

# High**PROTEC**

Manual | Protección de motor



## **MRM4**

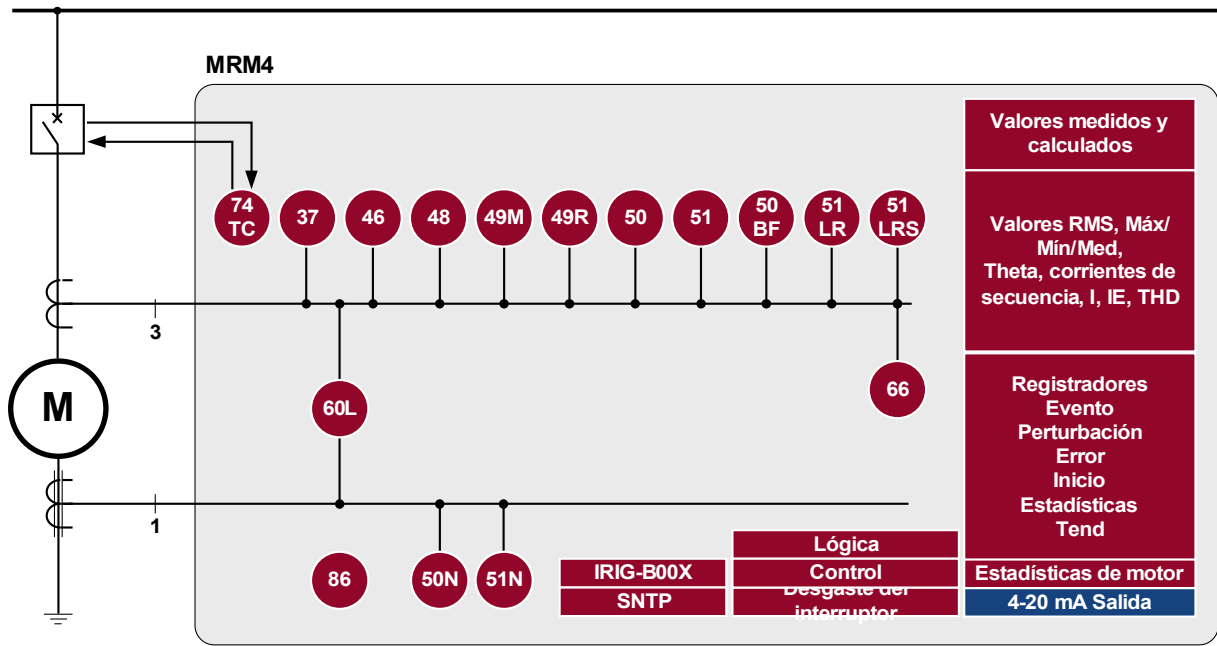
Software-Version: 3.0.b

DOK-HB-MRM4-2ES

Revision: B

Spanish

## Descripción funcional de MRM4



## Código de pedido

<b>Protección de motor</b> (versión 2 con USB, opciones de comunicación avanzadas y nueva placa frontal)					<b>MRM4</b>	<b>-2</b>				
<b>Entradas digitales</b>	<b>Relés de salida binaria</b>	<b>Entradas/salidas analógicas</b>	<b>Carcasa</b>	<b>Pantalla grande</b>						
8	6	0/0	B1	-					<b>A</b>	
4	4	0/1	B1	-					<b>B</b>	
<b>Variante hardware 2</b>										
Corriente de fase 5A/1A, corriente de masa 5 A/1 A										<b>0</b>
Corriente de fase 5A/1A, corriente de masa sensible 5 A/1 A										<b>1</b>
<b>Carcasa y montaje</b>										
Montaje de puerta										<b>A</b>
Montaje de puerta 19" (montaje incrustado)										<b>B</b>
<b>Protocolo de comunicación</b>										
Sin protocolo										<b>A</b>
Modbus RTU, IEC60870-5-103, DNP3.0 RTU   <i>RS485/terminales</i>										<b>B*</b>
Modbus TCP, DNP3.0 TCP/UDP   <i>Ethernet 100 MB/RJ45</i>										<b>C*</b>
Profibus-DP   <i>fibra óptica/conector ST</i>										<b>D*</b>
Profibus-DP   <i>RS485/D-SUB</i>										<b>E*</b>
Modbus RTU, IEC60870-5-103, DNP3.0 RTU   <i>fibra óptica/conector ST</i>										<b>F*</b>
Modbus RTU, IEC60870-5-103, DNP3.0 RTU   <i>RS485/D-SUB</i>										<b>G*</b>
IEC61850, Modbus TCP, DNP3.0 TCP/UDP   <i>Ethernet 100 MB/RJ45</i>										<b>H*</b>
IEC60870-5-103, Modbus RTU, DNP3.0 RTU   <i>RS485/terminales</i>										<b>I*</b>
Modbus TCP, DNP3.0 TCP/UDP   <i>Ethernet 100 MB/RJ45</i>										<b>K*</b>
IEC61850, Modbus TCP, DNP3.0 TCP/UDP   <i>Ethernet de fibra óptica 100 MB/conector dúplex LC</i>										<b>L*</b>
Modbus TCP, DNP3.0 TCP/UDP   <i>Ethernet de fibra óptica 100 MB/conector dúplex LC</i>										<b>L*</b>
<b>Opción para entornos hostiles</b>										
No										<b>A</b>
Revestimiento aislante										<b>B</b>
<b>Idiomas disponibles del menú</b>										
Inglés estándar/alemán/español/ruso/polaco/portugués/francés										

\* Solo se puede usar un protocolo de comunicación en cada opción de comunicación.  
Se puede usar Smart view en paralelo a través de la interfaz Ethernet (RJ45).

El software de parametrización y análisis de perturbaciones Smart view está incluido en los dispositivos

HighPROTEC.

Todos los dispositivos están equipados con una interfaz IRIG-B para la sincronización de tiempo.

ANSI: 46, 49M, 49R, 49S, 50J, 37, 50, 51, 50N, 51N, 60L, 86, 50BF, 74TC

Con función de control para 1 conmutador y lógica hasta 80 ecuaciones.



## Tabla de contenido

<b>Descripción funcional de MRM4</b> .....	<b>2</b>
<b>Código de pedido</b> .....	<b>3</b>
<b>Tabla de contenido</b> .....	<b>5</b>
<b>Comentarios sobre el manual</b> .....	<b>10</b>
Información referente a responsabilidades y garantía .....	10
<b>DEFINICIONES IMPORTANTES</b> .....	<b>11</b>
Material incluido en la entrega .....	15
Almacenamiento.....	16
Información importante .....	16
Símbolos.....	17
Convenciones generales.....	19
Sistema de flecha de referencia de carga.....	24
<b>Dispositivo</b> .....	<b>25</b>
Planificación de dispositivo.....	25
Parámetros de planificación de dispositivo del dispositivo.....	26
<b>Instalación y conexión</b> .....	<b>28</b>
Vista de tres lados - 19”.....	28
Vista de tres lados - Versión de 8 botones de comando.....	30
Diagrama de instalación de versión de 8 botones de comando.....	31
Grupos de ensamblaje.....	32
Conexión a tierra .....	32
Leyenda para los diagramas de cableado.....	33
Ranura X1: Tarjeta de fuente de alimentación con entradas digitales.....	35
Ranura X2: Tarjeta de salida del relé.....	42
Ranura X3: Entradas de medición del transformador de corriente.....	51
Ranura X100: Interfaz Ethernet.....	65
Ranura X101: IRIG-B00X.....	66
Ranura X103: Comunicación de datos.....	68
<b>Navegación - Funcionamiento</b> .....	<b>77</b>
Control básico de menús .....	81
<b>Ajustes de entrada, salida y LED</b> .....	<b>82</b>
Configuración de las entradas digitales.....	82
Ajustes de relés de salida.....	89
OR-5 X.....	92
OR-3AI X.....	111
Configuración de las salidas analógicas.....	123
Configuración de LED.....	145
<b>Smart View</b> .....	<b>149</b>
<b>Valores de medición</b> .....	<b>150</b>
Lectura de valores medidos.....	150
<b>Estadísticas</b> .....	<b>155</b>
Configuración de los valores mínimos y máximos.....	155
Configuración de cálculo de valor medio.....	156
Comandos directos.....	158
Parámetros de protección global del módulo Estadísticas.....	158
Estados de las entradas del módulo Estadísticas.....	160
Señales del módulo Estadísticas.....	161
Contadores del módulo Estadísticas.....	161
<b>Alarmas de sistema</b> .....	<b>165</b>
Gestión de demanda.....	165

Valores pico.....	168
Valores Mín. y Máx.....	168
Protección THD.....	169
Parámetros de planificación de dispositivo de la gestión de demanda.....	169
Señales de la gestión de demanda (estados de las salidas).....	169
Parámetros de protección global de la gestión de demanda.....	169
Estados de las entradas de la gestión de demanda.....	170
<b>Confirmaciones.....</b>	<b>171</b>
Confirmación manual.....	173
Confirmaciones externas.....	173
Reajustes manuales .....	174
Restablecer valores de fábrica.....	174
<b>Visualización del estado .....</b>	<b>175</b>
<b>Panel de funcionamiento (HMI).....</b>	<b>176</b>
Parámetros especiales del panel.....	176
Comandos directos del panel.....	176
Parámetros de protección global del panel.....	176
<b>Registadores.....</b>	<b>177</b>
Registrador de perturbaciones .....	177
Registrador de fallos .....	185
Registrador de eventos .....	192
Registrador de tendencias.....	193
Registrador de arranque de motor.....	198
Registrador de estadísticas.....	201
<b>Protocolos de comunicación.....</b>	<b>202</b>
Interfaz SCADA.....	202
Parámetro TCP/IP.....	203
Modbus®.....	204
Profibus.....	226
IEC60870-5-103.....	240
IEC61850.....	245
DNP3.....	259
<b>Sincronización de hora.....</b>	<b>302</b>
SNTP.....	308
IRIG-B00X.....	315
<b>Parámetros.....</b>	<b>320</b>
Definiciones de parámetros.....	320
Autorizaciones de acceso (áreas de acceso).....	338
Contraseñas – Áreas.....	338
¿Como descubrir las áreas/niveles de acceso que están bloqueados?.....	341
Desbloqueo de áreas de acceso.....	341
Cambio de contraseñas.....	341
Entrada de contraseña en el panel.....	342
Contraseña olvidada .....	342
Ajuste de parámetros en la HMI.....	343
Ajuste de grupos.....	348
Bloqueo de ajustes.....	357
<b>Parámetros de dispositivo.....</b>	<b>358</b>
Fecha y hora.....	358
Versión.....	358
Visualización de códigos ANSI.....	358
Configuración TCP/IP.....	358
Comandos directos del módulo Sistema.....	359

Parámetros de protección global de sistema.....	360
Estados de entrada del módulo Sistema.....	362
Señales del módulo Sistema.....	363
Valores especiales del módulo Sistema.....	364
<b>Parámetro de campo .....</b>	<b>365</b>
Parámetros generales de campo.....	365
Parámetros de campo – relacionados con la corriente.....	366
<b>Bloqueos.....</b>	<b>368</b>
Bloqueo permanente.....	368
Bloqueo temporal.....	369
Activar o desactivar el comando de desconexión de un módulo de protección.....	370
Activar, desactivar respectivamente funciones de protección temporal de bloqueo.....	371
<b>Módulo: Protección (Prot).....</b>	<b>373</b>
Bloqueo de todos los elementos de protección de forma permanente.....	373
Bloqueo de todos los elementos de protección de forma temporal.....	373
Bloqueo de todos los comandos de desconexión de forma permanente.....	374
Bloqueo de todos los comandos de desconexión de forma temporal.....	374
Alarmas generales y desconexiones generales.....	376
Comandos directos del módulo Protección.....	381
Parámetros de protección global del módulo Protección .....	381
Estados de entrada del módulo Protección.....	382
Señales del módulo Protección (estados de salida).....	382
Valores del módulo Protección.....	383
<b>Conmutador/Interruptor– Gestor.....</b>	<b>384</b>
Diagrama de línea única.....	384
Configuración del conmutador.....	384
Desgaste del conmutador.....	396
Parámetros de control.....	403
Interruptor controlado.....	406
Control - Ejemplo: Conmutación de un interruptor.....	415
<b>Elementos de protección.....</b>	<b>418</b>
ArranqueM - Arranque y control de motor [48,66].....	418
I< - Corriente baja [37].....	445
JAM [51LR].....	452
LRC - Rotor bloqueado durante el inicio.....	459
MLS - Reducción de carga mecánica.....	460
UTC - Corriente de desconexión final.....	466
I>> - Función IOC.....	470
I - Protección de sobrecorriente [50, 51,51Q, 51V*].....	471
Notas especiales sobre los transformadores de corriente con fallo de tierra.....	501
IG> - Falta a tierra [50N/G, 51N/G].....	502
I2> y %I2/I1> - Carga desequilibrada [46].....	524
Theta - Modelo térmico [49M, 49R].....	533
PEX - Protección externa.....	541
Módulo Protección RTD.....	547
Interfaz de módulo URTDII*.....	576
<b>Supervisión.....</b>	<b>585</b>
CBF: fallo de interruptor [50BF*/62BF].....	585
TCS - Supervisión del circuito de desconexión [74TC].....	606
CTS - Supervisión de transformador de corriente [60L].....	612
Supervisión Automática.....	619
<b>Lógica programable.....</b>	<b>624</b>
Descripción general.....	624

Lógica programable en el panel.....	628
<b>Puesta en servicio .....</b>	<b>631</b>
Prueba de puesta en servicio/protección .....	632
Puesta fuera de funcionamiento – Desconexión del relé.....	633
<b>Servicio y soporte para puesta en servicio.....</b>	<b>634</b>
General.....	634
Forzado de los contactos de salida de relé.....	636
Forzado de RTDs*.....	638
Forzado de salidas analógicas*.....	639
Forzado de entradas analógicas*.....	640
Simulador de errores (Secuenciador)*.....	641
<b>Datos técnicos .....</b>	<b>652</b>
Condiciones climáticas y ambientales.....	652
Grado de protección EN 60529.....	652
Prueba rutinaria.....	652
Carcasa.....	653
Corriente y medición de corriente de tierra.....	654
Fuente de tensión.....	655
Consumo de energía.....	655
Pantalla.....	656
Interfaz frontal RS232.....	656
Reloj a tiempo real.....	656
Entradas digitales.....	657
Salidas binarias Relés.....	658
IRIG de sincronización de hora.....	659
RS485*.....	659
Fibra óptica*.....	659
Fast Ethernet óptico*.....	659
Interfaz URTD*.....	659
Fase de arranque.....	659
<b>Mantenimiento.....</b>	<b>660</b>
<b>Estándares.....</b>	<b>662</b>
Aprobaciones.....	662
Estándares de diseño.....	662
Pruebas de alta tensión .....	663
Pruebas de inmunidad EMC.....	664
Pruebas de emisión de EMC.....	665
Pruebas ambientales.....	666
Pruebas ambientales.....	667
Pruebas mecánicas.....	668
<b>Lista de Asignaciones .....</b>	<b>669</b>
Lista de las entradas digitales.....	716
Señales de las entradas digitales y lógica.....	717
<b>Abreviaturas y siglas.....</b>	<b>727</b>
<b>Lista de códigos ANSI.....</b>	<b>732</b>

Este manual se aplica a dispositivos (versión):

Version 3.0.b

Versión: 27779

## Comentarios sobre el manual

Este manual explica en general las tareas de planificación del dispositivo, el ajuste de los parámetros, la instalación, la puesta en servicio, el funcionamiento y el mantenimiento de los dispositivos HighPROTEC.

El manual sirve como base de trabajo para:

- Ingenieros en el campo de protección,
- Ingenieros de puesta en servicio,
- Personas que tengan que ver con el ajuste, la comprobación y el mantenimiento de dispositivos de protección y control,
- Así como personal cualificado para instalaciones eléctricas y centrales eléctricas.

Se definirán todas las funciones relacionadas con el código de tipo. Si existe una descripción de cualquier función, parámetro o entrada/salida que no se aplique al dispositivo en uso, ignore dicha información.

Todos los detalles y referencias se explican según nuestros mejores conocimientos y están basados en nuestra experiencia y observaciones.

En este manual se describen las versiones totalmente equipadas (opcionalmente) de los dispositivos.

Toda la información técnica y datos incluidos en este manual reflejan su estado en el momento de publicación de este documento. Nos reservamos el derecho a realizar las modificaciones técnicas en línea con un desarrollo adicional sin cambiar este manual y sin aviso previo. Por lo tanto, no se admitirá ninguna reclamación sobre la información y descripciones que incluye este manual.

El texto, los gráficos y las fórmulas no siempre se aplican al material incluido en el material de entrega. Los dibujos y los gráficos no tienen la escala real. No aceptamos ninguna responsabilidad por daños y fallos operativos causados por errores de funcionamiento o que no sigan las direcciones de este manual.

No se permite reproducir ni pasar a otras personas ninguna parte de este manual en ningún tipo de formato, a menos que *Woodward Kempen GmbH* le proporcione la autorización por escrito.

Este manual de usuario es parte del paquete de entrega al adquirir el dispositivo. En caso de que el dispositivo se traspase (venta) a un tercero, el manual debe entregarse con el mismo.

Cualquier trabajo de reparación realizado en el dispositivo requiere la intervención de personal competente y cualificado que debe estar bien informado especialmente sobre la normativa de seguridad local y debe tener la experiencia necesaria para trabajar en dispositivos de protección electrónicos e instalaciones eléctricas (con documentación probada).

## Información referente a responsabilidades y garantía

*Woodward* no acepta responsabilidad alguna por los daños provocados como resultado de las conversiones o cambios realizados en el dispositivo o los trabajos de planificación (proyección), el ajuste de parámetros o los cambios de ajuste realizados por el cliente.

La garantía caduca una vez que el dispositivo haya sido abierto por personas que no sean especialistas de *Woodward*.

La garantía y las condiciones de responsabilidad indicadas en los Términos y condiciones generales de *Woodward* no están complementadas por las explicaciones mencionadas anteriormente.

## DEFINICIONES IMPORTANTES

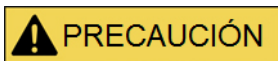
Las definiciones de señales que se muestran a continuación se refieren a la seguridad vital e integridad física así como a la vida operativa apropiada del dispositivo.



**PELIGRO** indica una situación peligrosa que, si no se evita, provocará la muerte o lesiones serias.



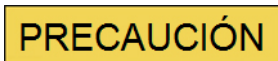
**ADVERTENCIA** indica una situación peligrosa que, si no se evita, podría provocar la muerte o lesiones serias.



**PRECAUCIÓN**, se utiliza con el símbolo de alerta de seguridad, indica una situación de peligro que, si no se evita, podría provocar lesiones personales menores o moderadas.



**AVISO** se utiliza para advertir sobre prácticas no relacionadas con lesiones personales.



**PRECAUCIÓN**, sin el símbolo de alerta de seguridad, se utiliza para advertir sobre prácticas no relacionadas con lesiones personales.



### **SIGA LAS INSTRUCCIONES**

Lea el manual completo y el resto de publicaciones relacionadas con las tareas que hay que realizar antes de instalar, utilizar o realizar tareas de mantenimiento en este equipo. Respete todas las instrucciones y precauciones de seguridad de la planta. En caso contrario, podría sufrir lesiones personales y/o daños materiales.



### **USO CORRECTO**

Cualquier modificación o uso no autorizado de este equipo fuera de sus límites operativos mecánicos, eléctricos o de otro tipo especificados puede causar lesiones personales y/o daños materiales, incluidos daños en el equipo. Tales modificaciones no autorizadas: (1) constituyen "uso inadecuado" y/o "negligencia" en lo que respecta a la garantía del producto y, por tanto, excluye la cobertura de garantía de los daños causados, e (2) invalidan las certificaciones o autorizaciones del producto.

Los dispositivos programables referidos en este manual están diseñados para la protección y también el control de instalaciones y dispositivos eléctricos alimentados por fuentes de tensión con una frecuencia fija, es decir, fija a 50 o 60 Hercios. Se han concebido para utilizarse con unidades de frecuencia variable. Los dispositivos se han diseñado también para su instalación en compartimentos de baja tensión (LV), en paneles de conmutadores de media tensión (MV) o en paneles de protección descentralizados. La programación y la parametrización tienen que cumplir todos los requisitos en lo que respecta a la protección (del equipo que se tiene que proteger). Debe asegurarse de que el dispositivo va a reconocer y gestionar correctamente (por ejemplo, desconexión del interruptor) sobre la base de su programación y parametrización de todas las condiciones operativas (fallos). El uso correcto requiere una protección auxiliar mediante un dispositivo de protección adicional. Antes de iniciar cualquier operación y después de cualquier modificación de la prueba de programación (parametrización) debe crear una prueba documental de que la programación y la parametrización cumplen los requisitos del concepto de protección.

El contacto de supervisión automática debe estar cableado con el sistema de comunicación maestro (SCADA) para controlar y supervisar el estado del dispositivo de protección programable.

Las aplicaciones típicas para esta familia de productos/línea de dispositivos son por ejemplo:

- Protección de alimentador
- Protección de red
- Protección de máquina
- Protección diferencial del transformador

Cualquier uso más allá de estas aplicaciones para las que no estén diseñados los dispositivos. Esto también se aplica al uso como una máquina parcialmente completada. El fabricante no se hace responsable de los daños causados por un riesgo asumido unilateralmente por el usuario. En lo que respecta al uso apropiado del dispositivo: Deben cumplirse los datos técnicos y las tolerancias especificadas por *Woodward*.





**ADVERTENCIA**

**PUBLICACIÓN OBSOLETA**

**Esta publicación puede haber sido revisada o actualizada desde la producción de esta copia. Para verificar que tiene la versión más reciente, visite la sección de descarga de nuestro sitio web:**

**[www.woodward.com](http://www.woodward.com)**

**Si no encuentra allí su publicación, póngase en contacto con el representante del servicio de atención al cliente para obtener la copia más reciente.**

**PRECAUCIÓN**

**Advertencia sobre descargas electrostáticas**

Todos los equipos electrónicos son sensibles a la electricidad estática, algunos componentes más que otros. Para proteger estos componentes contra daños por electricidad estática, debe tomar precauciones especiales para minimizar o eliminar descargas electrostáticas.

Siga estas precauciones cuando trabaje con o cerca del control.

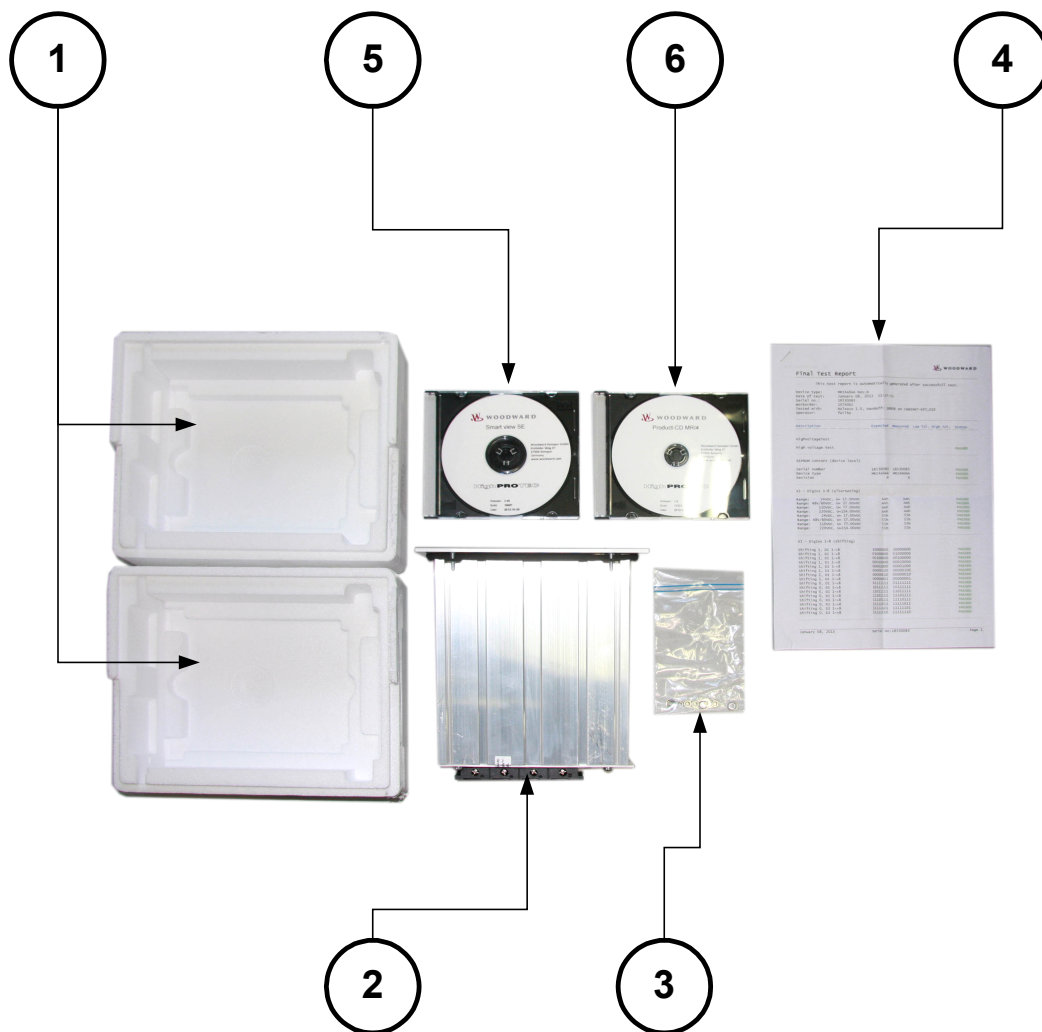
1. Antes de realizar el mantenimiento del control electrónico, descargue la electricidad estática de su cuerpo en tierra tocando y sosteniendo un objeto metálico conectado a tierra (tuberías, muebles, equipos, etc.).
2. Evite la acumulación de electricidad estática en su cuerpo evitando el uso de ropa fabricada con materiales sintéticos. Use materiales de algodón o mezcla de algodón siempre que sea posible ya que no acumulan cargas eléctricas estáticas tanto como los sintéticos.
3. Mantenga el plástico, el vinilo y los materiales de espuma de poliestireno (como plástico o vasos de plástico, portavasos, paquetes de cigarrillos, envoltorios de celofán, libros o carpetas de vinilo, botellas de plástico y ceniceros de plástico) alejados del control, los módulos y el área de trabajo tanto como sea posible.
4. No retire ninguna placa de circuito impreso (PCB) del armario de control, a menos que sea absolutamente necesario. Si tiene que extraer la PCB del armario de control, siga las siguientes precauciones:
  - Verifique que exista un aislamiento seguro en el sistema de alimentación. Todos los conectores deben estar desenchufados.
  - No toque ninguna parte de la PCB salvo los bordes.
  - No toque los conductores eléctricos, los conectores o los componentes con dispositivos conductores o con las manos.
  - Al cambiar una PCB, mantenga la nueva PCB en la bolsa de plástico protectora antiestática en la que viene hasta que esté listo para instalarla. Inmediatamente después de retirar la PCB del armario de control, guárdelo en la bolsa de protección antiestática.

Para evitar daños en los componentes electrónicos causados por una manipulación incorrecta, lea y siga las precauciones indicadas en el manual 82715, Guía para la manipulación y protección de controles electrónicos, tarjetas de circuito impreso y módulos.

Woodward se reserva el derecho de actualizar cualquier parte de esta publicación en cualquier momento. La información que proporciona Woodward se considera correcta y fiable. Sin embargo, Woodward no asume responsabilidad alguna salvo renuncia expresa.

© Woodward 2015 Todos los derechos reservados

### Material incluido en la entrega



El material incluido en la entrega incluye:

①	La caja de transporte
②	El dispositivo de protección
③	Las tuercas de montaje
④	El informe de pruebas
⑤	El CD del producto que incluye los manuales
⑥	El software de evaluación y los parámetros de Smart view

Por favor, compruebe que el envío esté completo a la llegada (albarán).

Verifique si se incluye la placa de características, el diagrama de conexión, el tipo de código y la descripción del número de dispositivos.

Si tiene alguna duda póngase en contacto con nuestro departamento de servicio técnico (la dirección de contacto se encuentra en el reverso del manual).

### Almacenamiento

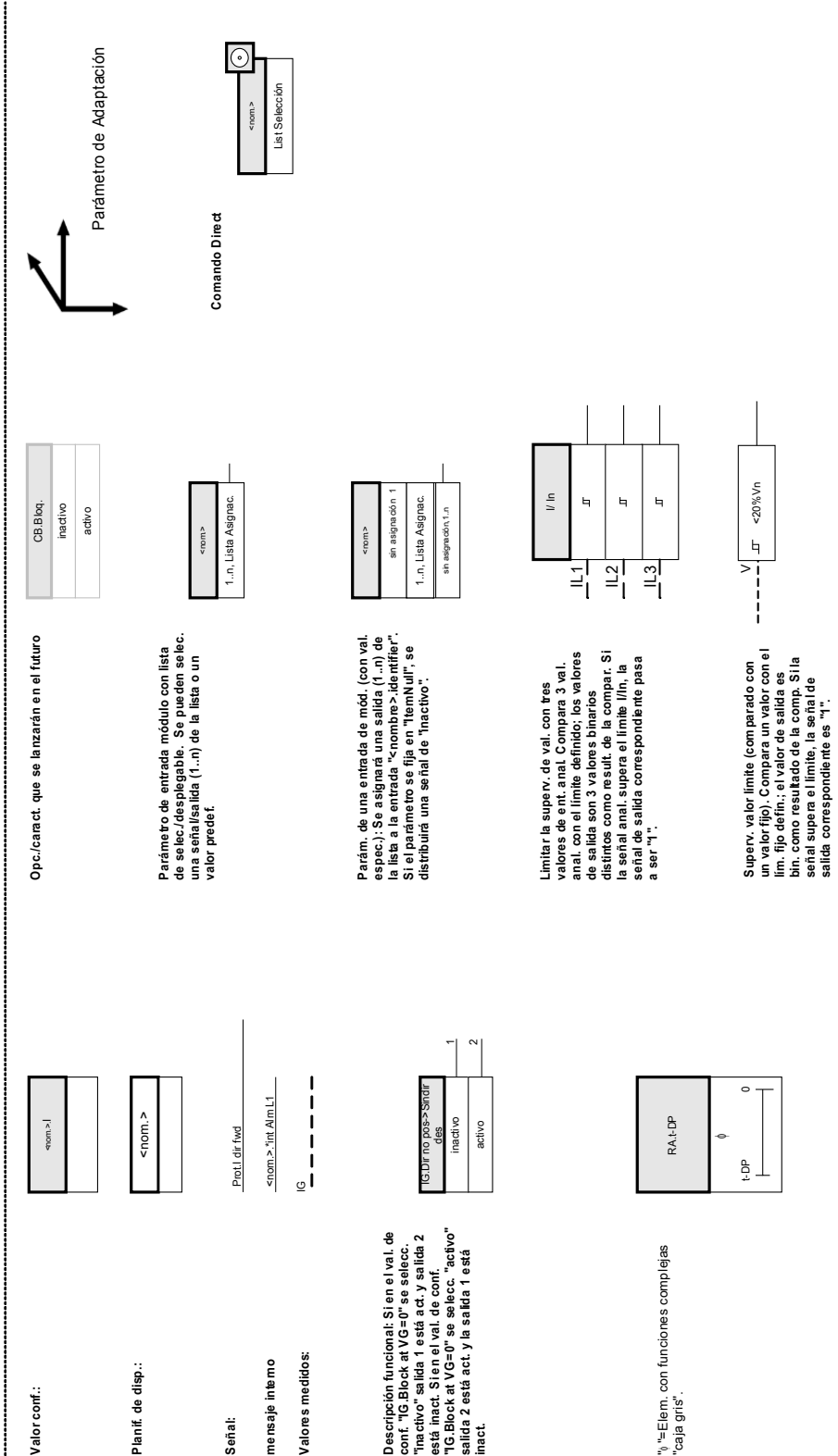
Los dispositivos no deben almacenarse en exteriores. Las instalaciones de almacenamiento deben estar suficientemente ventiladas y deben estar secas (consulte los datos técnicos).


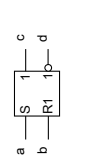
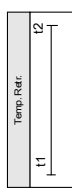
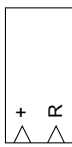
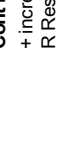




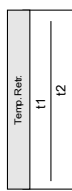
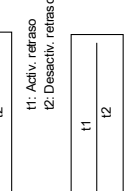




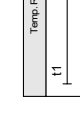




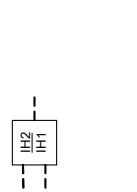



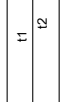
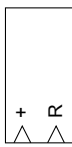
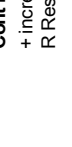




### Información importante



**Según los requisitos del cliente los dispositivos se combinan de forma modular (de acuerdo con el código de pedido). La asignación de terminales del dispositivo se puede encontrar en la parte superior del dispositivo (diagrama eléctrico).**

# Símbolos



<p><b>Y</b></p> 	<p><b>RS flip-flop</b></p> <p>a b c d</p> <p>0 0 Sin cambio</p> <p>0 1 0 1</p> <p>1 0 1 0</p> <p>1 1 0 1</p> 		<p><b>Cont borde activado</b></p> <p>+ increm.</p> <p>R Rest</p> 	<p><b>Cont</b></p> <p>+ increm.</p> <p>R Rest</p> 	<p><b>Cont</b></p> <p>+ increm.</p> <p>R Rest</p> 	<p><b>Cont</b></p> <p>+ increm.</p> <p>R Rest</p> 	<p><b>Cont</b></p> <p>+ increm.</p> <p>R Rest</p> 
<p><b>O</b></p> 	<p><b>Etapa: Un "1" en la entrada arran etapa. Si la hora &lt;nombre&gt;.t ha expir., la salida es también "1". La etapa se pondrá a "0" en la entrada. Por tanto, la salida se fijará en "0" a la vez.</b></p>		<p><b>Cont</b></p> <p>+ increm.</p> <p>R Rest</p> 	<p><b>Cont</b></p> <p>+ increm.</p> <p>R Rest</p> 	<p><b>Cont</b></p> <p>+ increm.</p> <p>R Rest</p> 	<p><b>Cont</b></p> <p>+ increm.</p> <p>R Rest</p> 	<p><b>Cont</b></p> <p>+ increm.</p> <p>R Rest</p> 
<p><b>OR exclusivo</b></p> 	<p><b>Entr: negada</b></p> 	<p><b>Salida negada</b></p> 	<p><b>Paso ban. (filtro)</b></p> <p>IH1</p> 	<p><b>Paso ban. (filtro)</b></p> <p>IH2</p> 	<p><b>Cociente de valores anal.</b></p> 	<p><b>Val analóg</b></p> 	<p><b>Comparador val analóg.</b></p> 
<p><b>Val analóg</b></p> 	<p><b>Comparador val analóg.</b></p> 	<p><b>Cont</b></p> <p>+ increm.</p> <p>R Rest</p> 	<p><b>Cont</b></p> <p>+ increm.</p> <p>R Rest</p> 	<p><b>Cont</b></p> <p>+ increm.</p> <p>R Rest</p> 	<p><b>Cont</b></p> <p>+ increm.</p> <p>R Rest</p> 	<p><b>Cont</b></p> <p>+ increm.</p> <p>R Rest</p> 	<p><b>Cont</b></p> <p>+ increm.</p> <p>R Rest</p> 

## Convenciones generales

»Los *parámet* se indican mediante corchetes angulares y se escriben en cursiva .«

»Las SEÑALES se indican mediante corch. angulares y se escriben en minús.«

[Las rutas se indican con parent.]

*Los nombr. de soft. y disp. se escriben en curs.*

Los nombres de mód. e instanc. (elemento) se muestran en curs. y subr.

»Los bot. comandos, modos y entr. de menú se indican mediante corchetes angulares.«

1	2	3
---	---	---

 Referen Imagen (Cuadrados)

Señal salida **2**

**2** Señ. entr.

- 1** Prot.dispon. Consulte el diagrama: Prot
- 2** nom..activo Consulte el diagrama: Bloqueos
- 3** nom..Blo CmdDes Consulte el diagrama: Bloq descon
- 4** nom..activo Consulte el diagrama: Bloqueos\*\*
- 5** IH2.Blo L1 Consulte el diagrama: IH2
- 6** IH2.Blo L2 Consulte el diagrama: IH2
- 7** IH2.Blo L3 Consulte el diagrama: IH2
- 8** IH2.Blo IG Consulte el diagrama: IH2
- 9** nom.. Err. en dir. proyectada Consulte el diagrama: decisión dirección sobretensión fase
- 10** nom.. Err. en dir. proyectada Consulte el diagrama: decisión dirección Err. tierra
- 11** CB.Desc CB Consulte el diagrama: CB
- 12a** VTS.Alarm Consulte el diagrama: VTS
- 12b** VTS.VTS.FF TV Ex Consulte el diagrama: VTS
- 12c** VTS.VTS.FF TV Ex Consulte el diagrama: VTS  
Cada alarma de un módulo (salvo módulos superv., pero incluyendo CBF) generará una alarma general (alarma codificada).
- 14** nom..Alarm Cada des de un módulo de protec autoriz de des activo generará una des.gral.
- 15** nom..Desc Cada des de un módulo de protec autoriz de des activo generará una des.gral.

- 15a** nom..CmdDes Cada des de un módulo de protec autoriz de des activo generará una des.gral.
- 16** nom..Desc L1 Cada des de un módulo de protec autoriz de des activo generará una des.gral.
- 16a** nom..Desc L1 Cada des de un módulo de protec autoriz de des activo generará una des.gral.
- 16b** nom..Desc L1 Cada des de un módulo de protec autoriz de des activo generará una des.gral.
- 17** nom..Desc L2 Cada des de un módulo de protec autoriz de des activo generará una des.gral.
- 17a** nom..Desc L2 Cada des de un módulo de protec autoriz de des activo generará una des.gral.
- 17b** nom..Desc L2 Cada des de un módulo de protec autoriz de des activo generará una des.gral.
- 18** nom..Desc L3 Cada des de un módulo de protec autoriz de des activo generará una des.gral.
- 18a** nom..Desc L3 Cada des de un módulo de protec autoriz de des activo generará una des.gral.
- 18b** nom..Desc L3 Cada des de un módulo de protec autoriz de des activo generará una des.gral.
- 19** nom..CmdDes Cada des de un módulo de protec autoriz de des activo generará una des.gral.
- 19a** nom..CmdDes Cada des de un módulo de protec autoriz de des activo generará una des.gral.
- 19b** nom..CmdDes Cada des de un módulo de protec autoriz de des activo generará una des.gral.
- 19c** nom..CmdDes Cada des de un módulo de protec autoriz de des activo generará una des.gral.
- 19d** nom..CmdDes Cada des de un módulo de protec autoriz de des activo generará una des.gral.



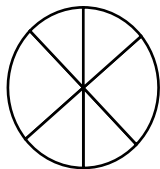
- 20 Cada des de un módulo de protec. autoriz de des activo generará una des gral.  
nom..Desc L1
- 21 Cada des de un módulo de protec. autoriz de des activo generará una des gral.  
nom..Desc L2
- 22 Cada des de un módulo de protec. autoriz de des activo generará una des gral.  
nom..Desc L3
- 23 Cada des de un módulo de protec. autoriz de des activo generará una des gral.  
nom..Desc
- 24 Cada alarma selectiva de fase de un módulo (I, IG, V, VG según el tipo de disp.) generará una alarma gral. selectiva de fase (alarma colectiva).  
nom..Alarm L1
- 24a Cada alarma selectiva de fase de un módulo (I, IG, V, VG según el tipo de disp.) generará una alarma gral. selectiva de fase (alarma colectiva).  
nom..Alarm L1
- 24b Cada alarma selectiva de fase de un módulo (I, IG, V, VG según el tipo de disp.) generará una alarma gral. selectiva de fase (alarma colectiva).  
nom..Alarm L1
- 25 Cada alarma selectiva de fase de un módulo (I, IG, V, VG según el tipo de disp.) generará una alarma gral. selectiva de fase (alarma colectiva).  
nom..Alarm L2
- 25a Cada alarma selectiva de fase de un módulo (I, IG, V, VG según el tipo de disp.) generará una alarma gral. selectiva de fase (alarma colectiva).  
nom..Alarm L2
- 25b Cada alarma selectiva de fase de un módulo (I, IG, V, VG según el tipo de disp.) generará una alarma gral. selectiva de fase (alarma colectiva).  
nom..Alarm L2
- 26 Cada alarma selectiva de fase de un módulo (I, IG, V, VG según el tipo de disp.) generará una alarma gral. selectiva de fase (alarma colectiva).  
nom..Alarm L3
- 26a Cada alarma selectiva de fase de un módulo (I, IG, V, VG según el tipo de disp.) generará una alarma gral. selectiva de fase (alarma colectiva).  
nom..Alarm L3
- 26b Cada alarma selectiva de fase de un módulo (I, IG, V, VG según el tipo de disp.) generará una alarma gral. selectiva de fase (alarma colectiva).  
nom..Alarm L3
- 27 Cada alarma selectiva de fase de un módulo (I, IG, V, VG según el tipo de disp.) generará una alarma gral. selectiva de fase (alarma colectiva).  
nom..Alarm
- 27a Cada alarma selectiva de fase de un módulo (I, IG, V, VG según el tipo de disp.) generará una alarma gral. selectiva de fase (alarma colectiva).  
nom..Alarm
- 27b Cada alarma selectiva de fase de un módulo (I, IG, V, VG según el tipo de disp.) generará una alarma gral. selectiva de fase (alarma colectiva).  
nom..Alarm
- 27c Cada alarma selectiva de fase de un módulo (I, IG, V, VG según el tipo de disp.) generará una alarma gral. selectiva de fase (alarma colectiva).  
nom..Alarm
- 27d Cada alarma selectiva de fase de un módulo (I, IG, V, VG según el tipo de disp.) generará una alarma gral. selectiva de fase (alarma colectiva).  
nom..Alarm
- 28 Cada alarma selectiva de fase de un módulo (I, IG, V, VG según el tipo de disp.) generará una alarma gral. selectiva de fase (alarma colectiva).  
nom..Alarm L1
- 29 Cada alarma selectiva de fase de un módulo (I, IG, V, VG según el tipo de disp.) generará una alarma gral. selectiva de fase (alarma colectiva).  
nom..Alarm L2
- 30 Cada alarma selectiva de fase de un módulo (I, IG, V, VG según el tipo de disp.) generará una alarma gral. selectiva de fase (alarma colectiva).  
nom..Alarm L3
- 31 Cada alarma selectiva de fase de un módulo (I, IG, V, VG según el tipo de disp.) generará una alarma gral. selectiva de fase (alarma colectiva).  
nom..Alarm
- 32 Prot.Blo CmdDes  
CB.Pos
- 33 Consulte el diagrama: CB.Gestor CB
- 34 Consulte el diagrama: CB.Gestor CB
- 35 Consulte el diagrama: CB.Gestor CB
- 36 Consulte el diagrama: CB.Gestor CB
- 37 Consulte el diagrama: CB.Gestor CB
- 38a Consulte el diagrama: LOP.LOP Blo
- 38b Consulte el diagrama: LOP.FF TV Ex
- 38c Consulte el diagrama: LOP.FF TVT Ex

- 39 Consulte el diagrama: Q->&V<-Desacoplam. generador distribuido  
Q->&V<-Desacoplam. generador distribuido
- 40 Consulte el diagrama: CTS.Alarm  
CTS.Alarm
- 41 Consulte el diagrama: SG.Prot ON  
Consulte el diagrama: SG.Prot ON
- 42 Consulte el diagrama: SG.Cmd ON  
SG.Cmd ON
- 43 Consulte el diagrama: Val analóg  
En Analóg[1].Valor
- 44 Consulte el diagrama: Val analóg  
En Analóg[2].Valor
- 45 Consulte el diagrama: Val analóg  
En Analóg[n].Valor
- 46 Desconexión de secuencia de arranque (motor) incompleta  
Desconexión de secuencia de arranque (motor) incompleta

**Nivel de acceso**

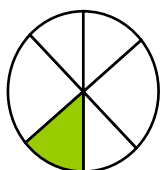
*(Consulte el capítulo [Parámetros Nivel de acceso])*

Read Only-Lv0



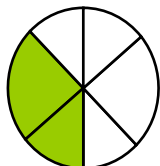
Los parámetros solo se pueden leer en este nivel .

Prot-Lv1



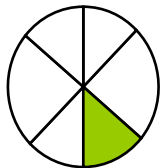
Este nivel permite ejecutar restablecimientos y confirmaciones .

Prot-Lv2



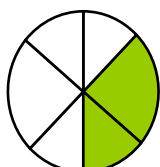
Este nivel permite modificar la configuración de protección .

Control-Lv1



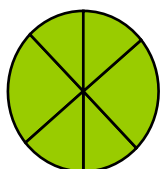
Este nivel permite controlar las funciones .

Control-Lv2



Este nivel permite modificar la configuración de conmutación .

Supervisor-Lv3



Este nivel proporciona acceso total (ilimitado) a toda la configuración

## **Sistema de flecha de referencia de carga**

Dentro de HighPROTEC, el “Sistema de flecha de referencia de carga” se utiliza principalmente. Los relés de protección del generador funcionan basándose en el “Sistema de referencia del generador”.

## Dispositivo

MRM4

### Planificación de dispositivo

La planificación de un dispositivo implica reducir el rango funcional hasta un grado que se adecue a la tarea de protección que debe realizarse, es decir, el dispositivo sólo muestra aquellas funciones que realmente necesita. Si, por ejemplo, desactiva la función de protección de tensión, todas las ramas de parámetros asociadas a dicha función dejan de aparecer en el árbol de parámetros. Asimismo, se desactivarán todos los sucesos, señales, etc. correspondientes. De este modo, los árboles de parámetros se vuelven muy transparentes. La planificación también implica ajustar todos los datos básicos del sistema (frecuencia, etc.).



**No obstante, debe tenerse en cuenta que al desactivar, por ejemplo, las funciones de protección, también puede cambiar la funcionalidad del dispositivo. Si cancela la característica direccional de las protecciones de sobrecarga, el dispositivo ya no se desconecta de forma direccional sino únicamente de forma no direccional.**

**El fabricante no acepta ninguna responsabilidad por los posibles daños personales o materiales producidos por una planificación incorrecta.**




**Woodward Kempen GmbH también ofrece un *servicio de planificación*.**





**Preste atención a que no se desactiven accidentalmente las funciones/módulos de protección**

**Si desactiva módulos dentro de una planificación de dispositivos, todos los parámetros de estos módulos volverán a la configuración predeterminada. Si activa de nuevo uno de estos módulos, todos los parámetros de dichos módulos reactivados volverán a la configuración predeterminada.**

## Parámetros de planificación de dispositivo del dispositivo

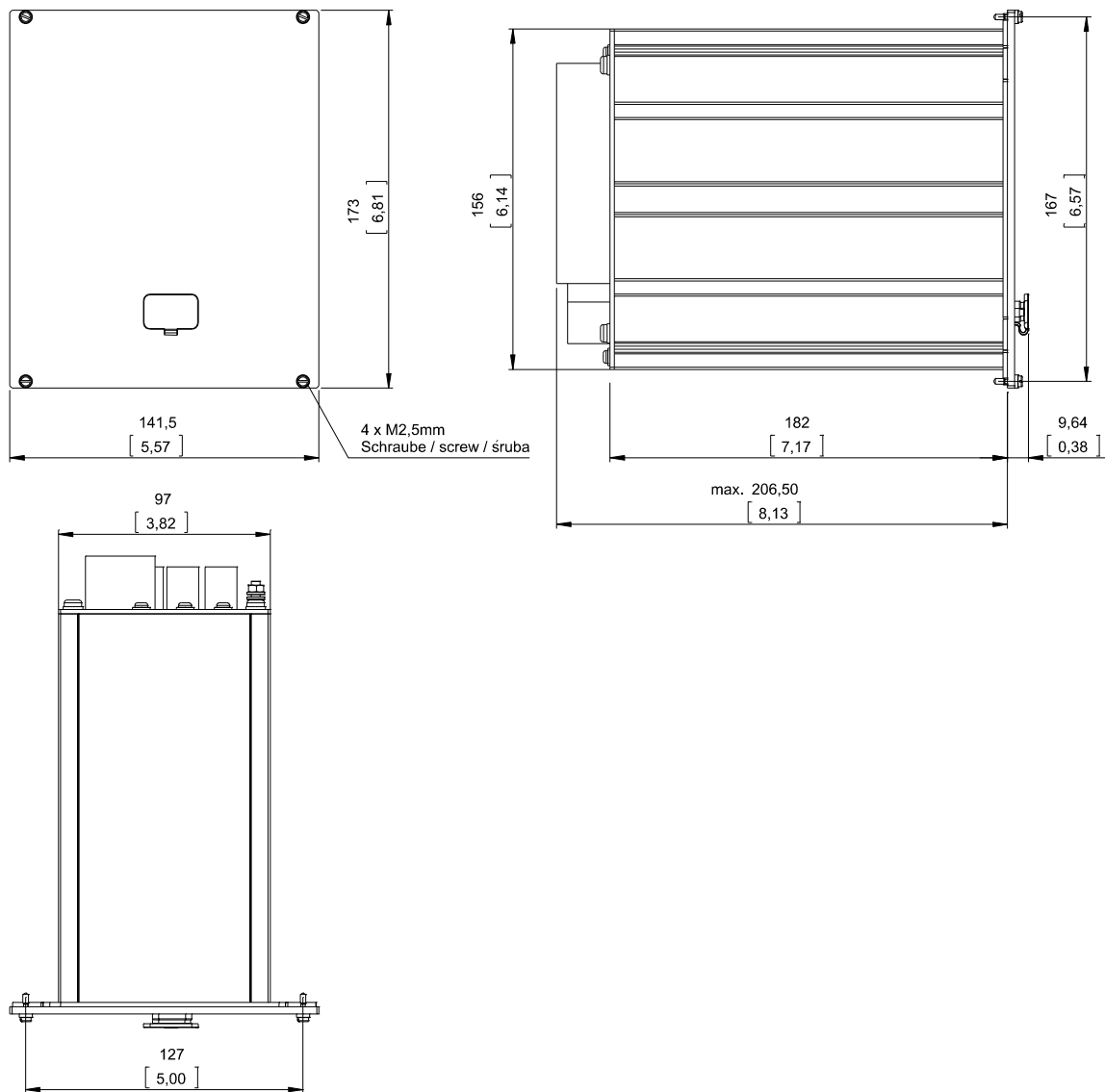
<i>Parameter</i>	<i>Descripción</i>	<i>Opciones</i>	<i>Predet.</i>	<i>Ruta del menú</i>
Var hardware 1 	Extensión Opcional de Hardware	»A« 8 entr. digit.   6 relés de salida binaria   IRIG-B, »B« 4 DI, 2 NO, 2 Cambio, 1 AnSal, IRIG, URTD	8 entr. digit.   6 relés de salida binaria   IRIG-B	[MRM4]
Var hardware 2 	Extensión Opcional de Hardware	»0« Corriente de fase 5A/1A, corriente de masa 5A/1A, »1« Corriente de fase 5A/1A, corriente de masa sensible 5A/1A	Corriente de fase 5A/1A, corriente de masa 5A/1A	[MRM4]
Carcasa 	Forma de montaje	»A« Mont. incrust., »B« Mont. 19" (semipotrado), »H« Versión Personaliz. 1, »K« Versión Personaliz. 2	Mont. incrust.	[MRM4]

Parameter	Descripción	Opciones	Predet.	Ruta del menú
Comunicación 	Comunicación	»A« Sin, »B« RS 485: Modbus RTU   IEC 60870-5-103   DNP RTU, »C« Ethernet: Modbus TCP   DNP UDP, TCP, »D« Fibra óptica: Profibus-DP, »E« D-SUB: Profibus-DP, »F« Fibra óptica: Modbus RTU   IEC 60870-5-103   DNP RTU, »G« RS 485/D-SUB: Modbus RTU   IEC 60870-5-103   DNP RTU, »H« Ethernet: IEC61850   Modbus TCP   DNP UDP, TCP, »I« RS 485 and Ethernet: Modbus TCP, RTU   DNP UDP, TCP, RTU, »K« Ethernet/Fibra óptica: IEC61850   Modbus TCP   DNP UDP, TCP, »L« Ethernet/Fibra óptica: Modbus TCP   DNP UDP, TCP, »T« RS 485 and Ethernet: Communication Test	Sin	[MRM4]
Placa circuito impr. 	Placa circuito impreso	»A« Estándar, »B« revest. aislante	Estándar	[MRM4]

# Instalación y conexión

## Vista de tres lados - 19"

- AVISO** El espacio necesario (profundidad) difiere según el método de conexión del sistema SCADA utilizado. Si, por ejemplo, se utiliza un conector D-Sub, tiene que agregarse a la dimensión de profundidad.
- AVISO** La vista de tres lados mostrada en esta sección solo es válida para dispositivos de 19 pulg.



Vista de 3 lados, carcasa B1 (dispositivos de 19 pulg.)

**ADVERTENCIA** La carcasa debe conectarse a tierra de forma correcta. Conecte un cable de tierra (de 4 a 6 mm<sup>2</sup> / AWG 12-10) / 1,7 Nm [15 lb-in]) a la carcasa utilizando el tornillo, que está marcado con el símbolo de tierra (en el lado posterior del dispositivo).

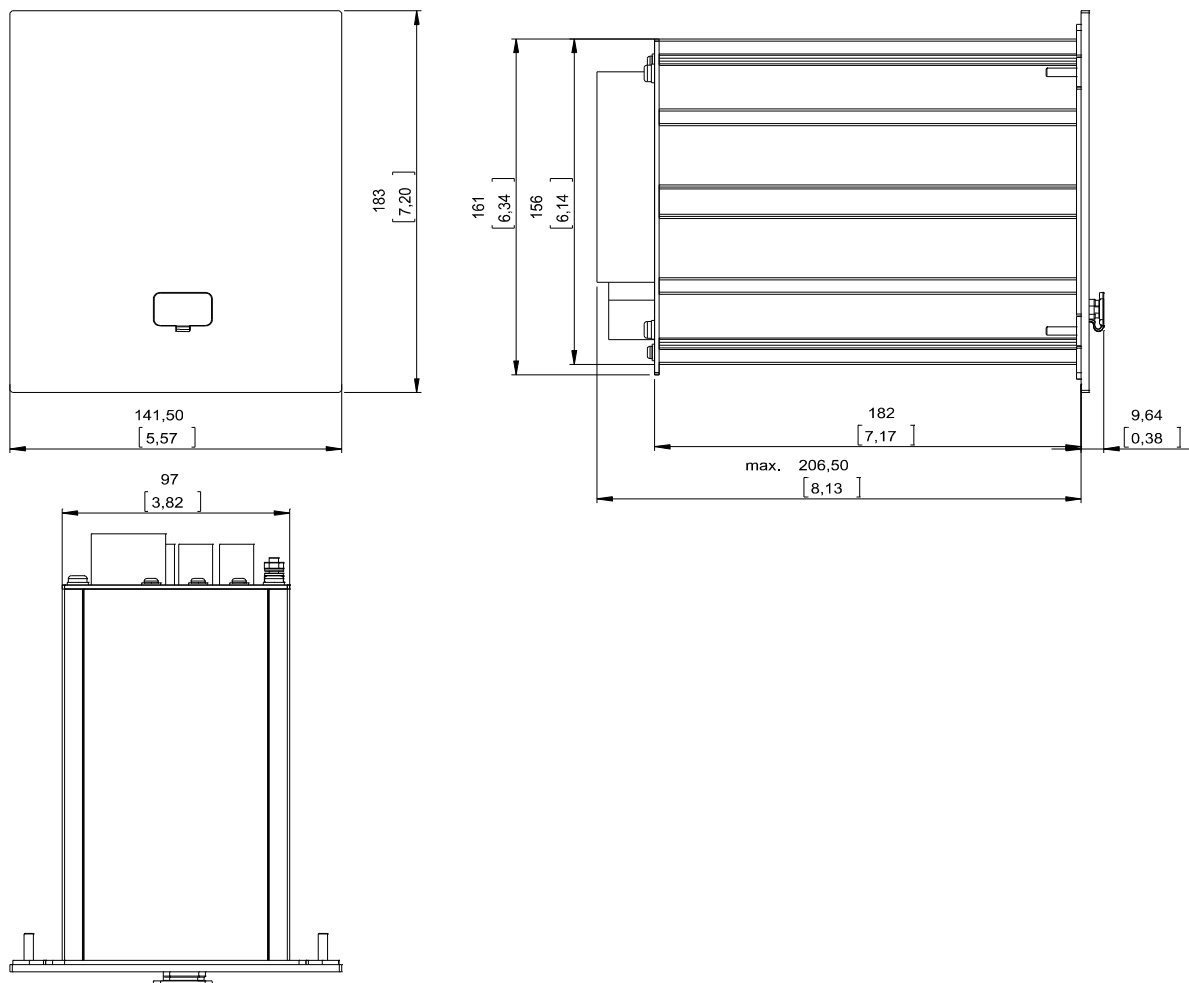
La tarjeta de alimentación necesita una conexión a tierra independiente (2,5 mm<sup>2</sup> (AWG 14) al terminal X1 (0.56-0.79 Nm [5-7 lb-in])).



### Vista de tres lados - Versión de 8 botones de comando

**AVISO** El espacio necesario (profundidad) difiere según el método de conexión del sistema SCADA utilizado. Si, por ejemplo, se utiliza un conector D-Sub, tiene que agregarse a la dimensión de profundidad.

**AVISO** El diagrama de instalación que se muestra en esta sección es exclusivamente válido para dispositivos con 8 botones de comando en la parte frontal de la HMI.  
(INFO-, C-, OK-, botón CTRL y 4 teclas (botones de comando)).



Vista de 3 lados, carcasa B1 (dispositivos con 8 teclas)

**ADVERTENCIA** La carcasa debe conectarse a tierra de forma correcta. Conecte un cable de tierra (de 4 a 6 mm<sup>2</sup> / AWG 12-10) / 1,7 Nm [15 lb-in]) a la carcasa utilizando el tornillo, que está marcado con el símbolo de tierra (en el lado posterior del dispositivo).

La tarjeta de alimentación necesita una conexión a tierra independiente (2,5 mm<sup>2</sup> (AWG 14) al terminal X1 (0.56-0.79 Nm [5-7 lb-in])).

## Diagrama de instalación de versión de 8 botones de comando



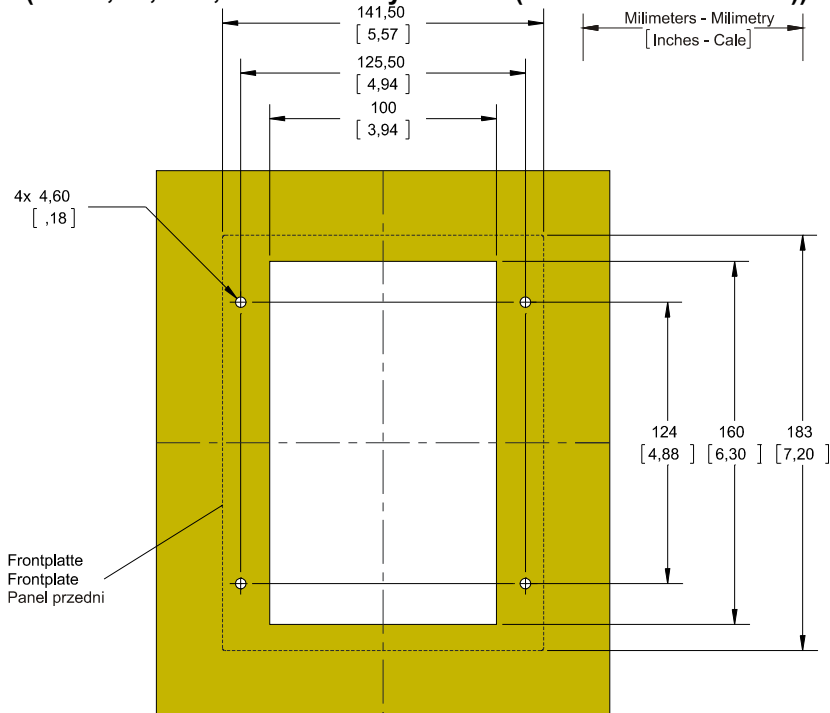
### ADVERTENCIA

Incluso cuando la tensión auxiliar se desactiva, las tensiones peligrosas pueden permanecer en las conexiones de los dispositivos.

### AVISO

El diagrama de instalación que se muestra en esta sección es exclusivamente válido para dispositivos con 8 botones de comando en la parte frontal de la HMI.

(INFO-, C-, OK-, botón CTRL y 4 teclas (botones de comando)).



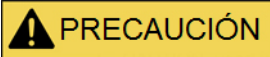
Corte de puerta de carcasa B1 (versión de 8 botones de comando)



### ADVERTENCIA

La carcasa debe conectarse a tierra. Conecte un cable de tierra (de 4 a 6 mm<sup>2</sup> / AWG 12-10) / 1,7 Nm [15 lb·in]) a la carcasa utilizando el tornillo, que está marcado con el símbolo de tierra (en el lado posterior del dispositivo).

La tarjeta de alimentación necesita una conexión a tierra independiente (2,5 mm<sup>2</sup> (AWG 14) al terminal X1 (0.56-0.79 Nm [5-7 lb·in]).



### PRECAUCIÓN

Tenga cuidado. No apriete demasiado las tuercas de montaje del relé (métrica M4 4 mm). Compruebe el par por medio de una llave de torsión (1,7 Nm [15 lb·in]). Si se aprietan demasiado las tuercas de montaje podrían producirse lesiones personales o daños en el relé.

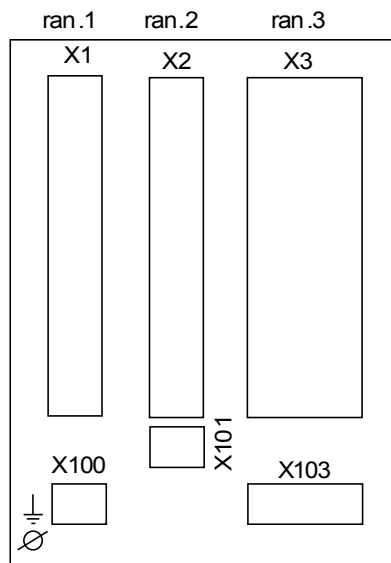
## Grupos de ensamblaje



**ADVERTENCIA**

Según los requisitos del cliente los dispositivos se combinan de forma modular (de acuerdo con el código de pedido). En cada una de las ranuras puede integrarse un grupo de ensamblaje. A continuación se muestra la asignación de terminal de los distintos grupos de ensamblaje. El lugar exacto de la instalación de los módulos individuales puede verse en el diagrama de conexión fijado en la parte superior de su dispositivo.

### Carcasa B1



Carcasa B1 - diagrama esquemático

## Conexión a tierra



**ADVERTENCIA**

La carcasa debe conectarse a tierra de forma correcta. Conecte un cable de tierra (de 4 a 6 mm<sup>2</sup> / AWG 12-10) / 1,7 Nm [15 lb·in]) a la carcasa utilizando el tornillo, que está marcado con el símbolo de tierra (en el lado posterior del dispositivo).

La tarjeta de alimentación necesita una conexión a tierra independiente (2,5 mm<sup>2</sup> (AWG 14) al terminal X1 (0.56-0.79 Nm [5-7 lb·in]).

**PRECAUCIÓN**

Los dispositivos son muy sensibles a las descargas electrostáticas.

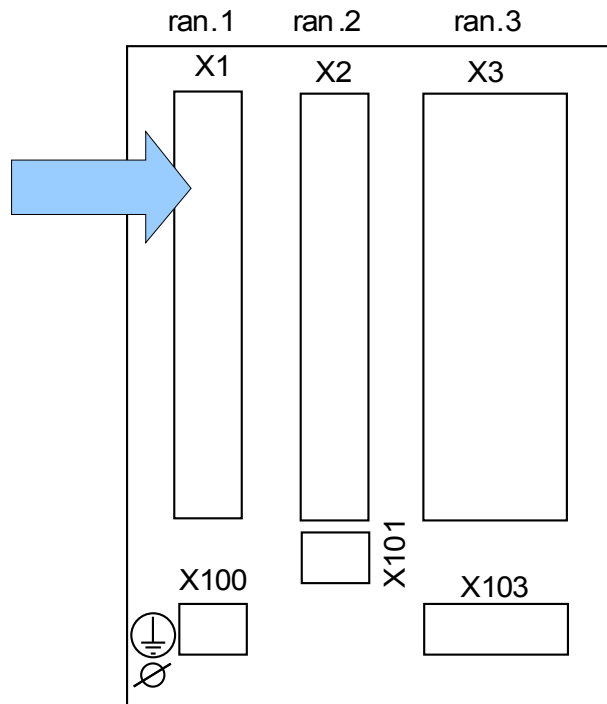
## Leyenda para los diagramas de cableado

En esta leyenda, se enumeran designaciones de varios tipos de dispositivo, por ejemplo, protección de transformador, protección de motor, protección de generador, etc. Es posible, por lo tanto, que no encuentre cada designación en el diagrama de cableado de su dispositivo.

Designación	Significado
FE	Conexión de tierra funcional
Sistema de alimentación	Conexión para la fuente de alimentación auxiliar
I L1	Entrada de corriente de fase L1
I L2	Entrada de corriente de fase L2
I L3	Entrada de corriente de fase L3
IG	Entrada de corriente de tierra IG
I L1 W1	Entrada de corriente de fase L1, lado de bobinado 1
I L2 W1	Entrada de corriente de fase L2, lado de bobinado 1
I L3 W1	Entrada de corriente de fase L3, lado de bobinado 1
I G W1	Entrada de corriente de tierra IG, lado de bobinado 1
I L1 W2	Entrada de corriente de fase L1, lado de bobinado 2
I L2 W2	Entrada de corriente de fase L2, lado de bobinado 2
I L3 W2	Entrada de corriente de fase L3, lado de bobinado 2
I G W2	Entrada de corriente de tierra IG, lado de bobinado 2
V L1	Tensión de fase L1
V L2	Tensión de fase L2
V L3	Tensión de fase L3
V 12	Tensión fase a fase V 12
V 23	Tensión fase a fase V 23
V 31	Tensión fase a fase V 31
V X	Cuarta entrada de medición de tensión para tensión residual de medición o para comprobación de sincronización
BO	Salida de contacto, cambio por contacto
NO	Salida de contacto, normalmente abierta
ED	Entrada digital
COM	Conexión común de entradas digitales
Out+	Salida analógica + (0/4...20 mA o 0...10 V)
IN-	Entrada analógica + (0/4...20 mA o 0...10 V)
N.C.	No conectado
NO USAR	No usar
SC	Contacto de supervisión automática

GND	Masa
BLINDAJE HF	Blindaje de cable de conexión
Conexión de fibra	Conexión de fibra óptica
Sólo debe usarse con TC desacoplados galvánicos externos. Consulte el capítulo "Transformadores de corriente" de este manual.	Sólo debe usarse con TC desacoplados galvánicos externos. Consulte el capítulo "Transformadores de corriente" de este manual.
Precaución: entradas de corriente sensible	Precaución: entradas de corriente sensible
Diagrama de conexión, véase especificación	Diagrama de conexión, véase especificación

### Ranura X1: Tarjeta de fuente de alimentación con entradas digitales



Lado posterior del dispositivo (ranuras)

El tipo de tarjeta de fuente de alimentación y el número de entradas digitales de que dispone usados en esta ranura dependen del tipo de dispositivo pedido. Las distintas variantes tienen un objetivo diferente de funciones.

*Grupos de ensamblaje disponibles en esta ranura:*

- **(DI8-X1):** Este grupo de ensamblaje consta de una unidad de fuente de alimentación de amplia gama, dos entradas digitales no agrupadas y seis (6) entradas digitales (agrupadas).

**AVISO**

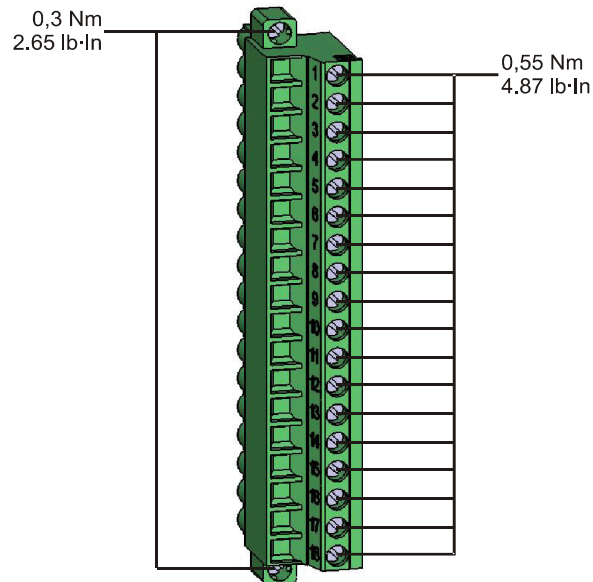
Las combinaciones disponibles pueden solicitarse con el código de pedido.

## DI8-X Sistema de alimentación y entradas digitales



**ADVERTENCIA**

Asegúrese de aplicar los pares de apriete correctos.



Este grupo de ensamblaje comprende:

- un sistema de alimentación de amplio rango
- 6 entradas digitales, agrupadas
- 2 entradas digitales, no agrupadas

### *Fuente de tensión auxiliar*

- Las entradas de tensión auxiliar (sistema de alimentación de rango amplio) no están polarizadas. El dispositivo podría estar provisto de tensión CA o CC.

*Entradas digitales*

**PRECAUCIÓN**

Para cada grupo de entradas digitales es necesario parametrizar el rango de tensión de entrada en cuestión. Los umbrales de conmutación incorrectos pueden derivar en un mal funcionamiento/tiempos de transferencia de señales erróneos.

Las entradas digitales se proporcionan con diferentes umbrales de conmutación (parametrizables) (dos rangos de entradas CC y dos rangos de entradas CA). Para las seis entradas agrupadas (conectadas a un potencial común) y las dos entradas no agrupadas pueden definirse los niveles de conmutación siguientes:

- 24V CC
- 48V CC/ 60V CC
- 110 V CA/CC
- 230 V CA/CC

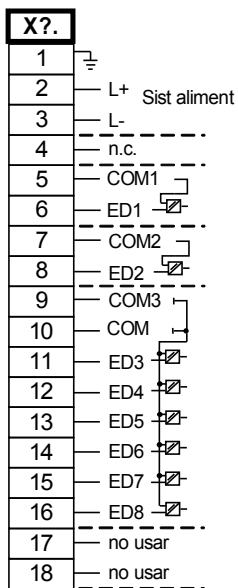
Si se aplica una tensión  $> 80\%$  del umbral de conmutación definido a la entrada digital, se reconoce el cambio de estado de tensión (físicamente "1"). Si la tensión está por debajo del  $40\%$  del umbral de conmutación definido, el dispositivo detecta físicamente "0".

**PRECAUCIÓN**

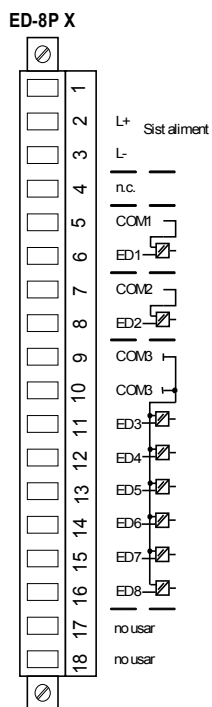
Cuando se utiliza alimentación de CC, el potencial negativo debe estar conectado al terminal común (COM1, COM2, COM3 - consulte la identificación del terminal).



**Terminales**



*Asignación electromecánica*

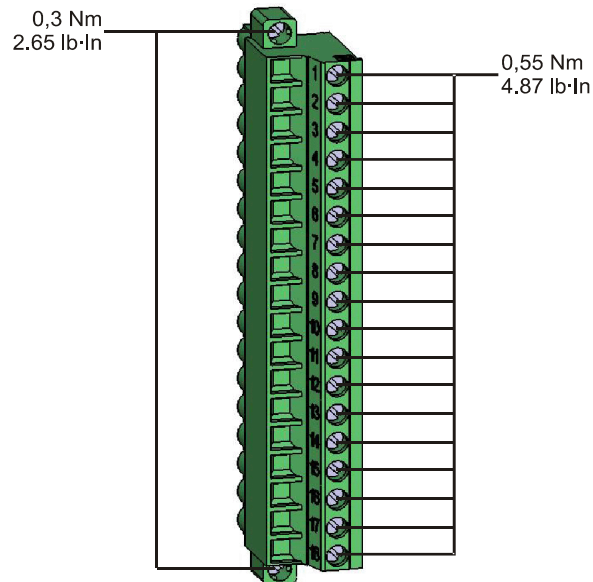


## DI-4 X - Sistema de alimentación y entradas digitales



**ADVERTENCIA**

Asegúrese de aplicar los pares de apriete correctos.



Este grupo de ensamblaje comprende:

- un sistema de alimentación de amplio rango
- 4 entradas digitales, agrupadas

### *Fuente de tensión auxiliar*

- Las entradas de tensión auxiliar (sistema de alimentación de rango amplio) no están polarizadas. El dispositivo podría estar provisto de tensión CA o CC.

*Entradas digitales*

**PRECAUCIÓN**

Para cada grupo de entradas digitales es necesario parametrizar el rango de tensión de entrada en cuestión. Los umbrales de conmutación incorrectos pueden derivar en un mal funcionamiento/tiempos de transferencia de señales erróneos.

Las entradas digitales se proporcionan con diferentes umbrales de conmutación (parametrizables) (dos rangos de entradas CC y dos rangos de entradas CA). Para las seis entradas agrupadas (conectadas a un potencial común) y las dos entradas no agrupadas pueden definirse los niveles de conmutación siguientes:

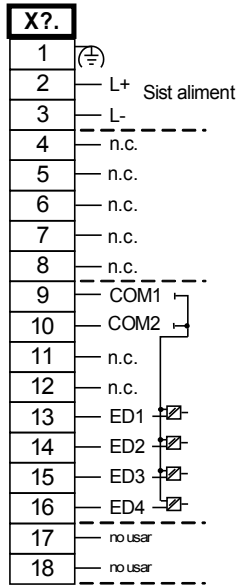
- 24V CC
- 48V CC/ 60V CC
- 110 V CA/CC
- 230 V CA/CC

Si se aplica una tensión > 80% del umbral de conmutación definido a la entrada digital, se reconoce el cambio de estado de tensión (físicamente "1"). Si la tensión está por debajo del 40% del umbral de conmutación definido, el dispositivo detecta físicamente "0".

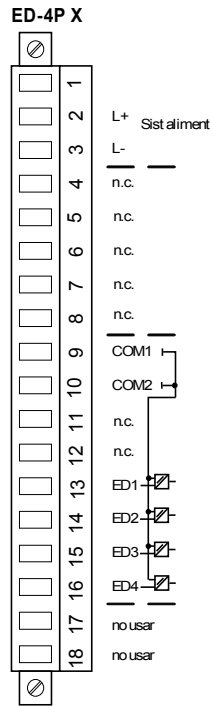
**PRECAUCIÓN**

Cuando se utiliza alimentación de CC, el potencial negativo debe estar conectado al terminal común (COM1, COM2, COM3 - consulte la identificación del terminal).

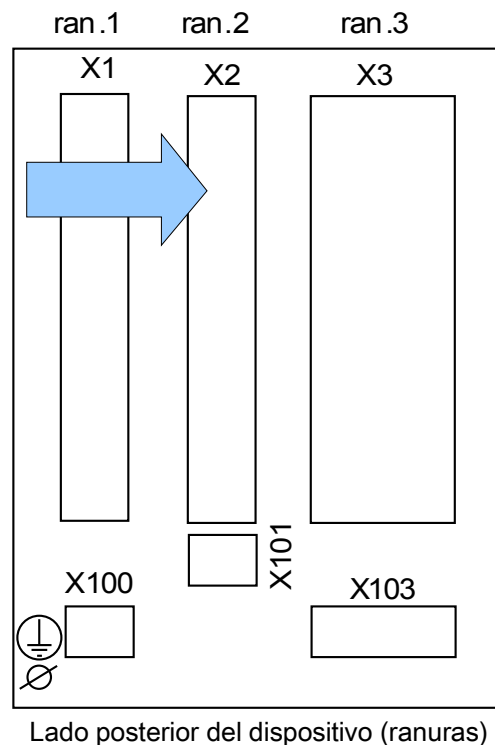
**Terminales**



*Asignación electromecánica*



## Ranura X2: Tarjeta de salida del relé



El tipo de tarjeta en esta ranura depende del tipo de dispositivo pedido. Las distintas variantes tienen un objetivo diferente de funciones.

*Grupos de ensamblaje disponibles en esta ranura:*

- **(OR-5 X2):** Grupo de ensamblaje con 5 cambios (CO), contacto de supervisión (SC)
- **(OR-3AI X2):** Grupo de ensamblaje con 2 Abierto normalmente (Forma A), 1 Cambio (Forma C), SC, Salida analógica IRIG-B

**AVISO**

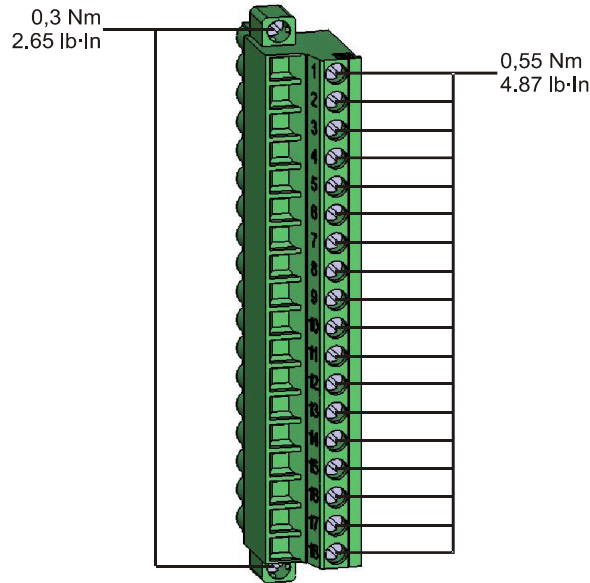
Las combinaciones disponibles pueden solicitarse con el código de pedido.

## Binary Output Relays and System Contact

The number of the binary output relay contacts is related to the type of the device or type code. The binary output relays are potential-free change-over contacts. In chapter [Assignment/binary outputs] the assignment of the binary output relays is specified. The changeable signals are listed in the »assignment list« which can be found in the appendix.



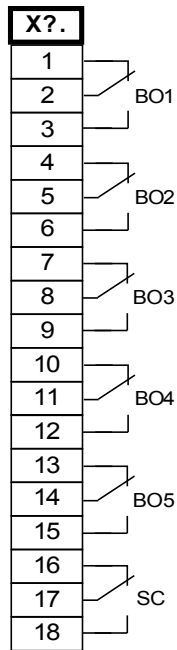
**Ensure the correct tightening torques.**



**Please duly consider the current carrying capacity of the binary output relays. Please refer to the Technical Data.**

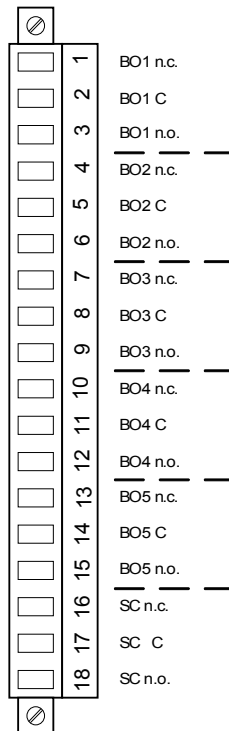
The *System-OK contact (SC relay)* cannot be configured. The system contact is a changeover contact that picks up when the device is free from internal faults. While the device is booting up, the *System OK relay (SC)* remains dropped-off (unenergized). As soon as the system is properly started (and protection is active), the System Contact picks up and the assigned LED is activated accordingly (please refer to the Self Supervision chapter).

**Terminals**



*Electro-mechanical assignment*

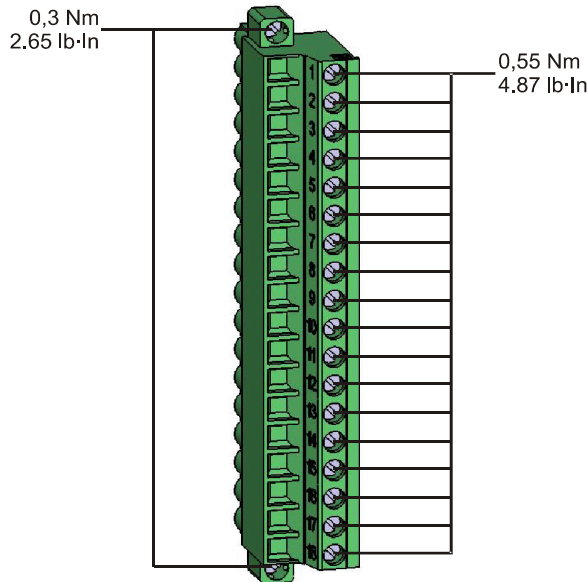
**BO-5 X**



## OR - 3AI X - Output Relays and System Contact

The number of the binary output relay contacts is related to the type of the device or type code. The binary output relays are potential-free contacts. In chapter [Assignment/binary outputs] the assignment of the binary output relays is specified. The changeable signals are listed in the »assignment list« which can be found in the appendix.

**WARNING** Ensure the correct tightening torques.



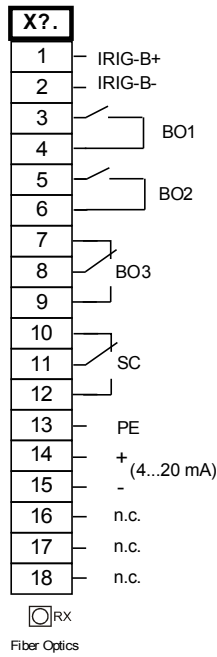
**CAUTION** Please duly consider the current carrying capacity of the binary output relays. Please refer to the Technical Data.

The *System-OK contact (SC relay)* cannot be configured. The system contact is a changeover contact that picks up when the device is free from internal faults. While the device is booting up, the *System OK relay (SC)* remains dropped-off (unenergized). As soon as the system is properly started (and protection is active), the System Contact picks up and the assigned LED is activated accordingly (please refer to the Self Supervision chapter).

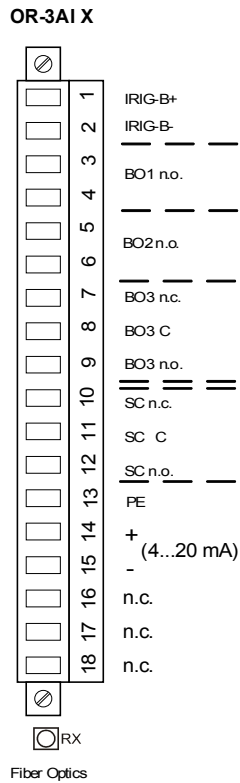
For details on the Analoge Output please refer to the Technical Data.



**Terminals**



*Electro-mechanical assignment*



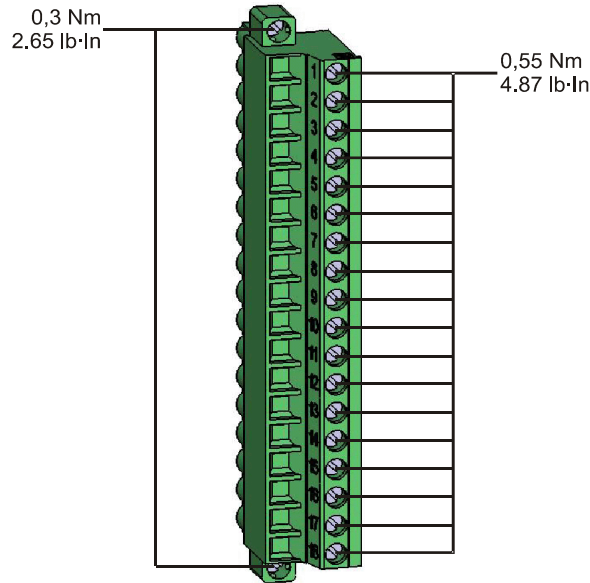
## Relés de salida binaria y contacto de sistema

El número de contactos de relé de salida binaria está relacionado con el dispositivo o el código de tipo. Los relés de salida binaria son contactos de conmutación libres de potencial. En el capítulo [Asignación/Salidas binarias], se especifica la asignación de los relés de salida binaria. Las señales cambiantes se enumeran en la "lista de asignaciones" que se encuentra en el apéndice.



**ADVERTENCIA**

**Asegúrese de aplicar los pares de apriete correctos.**

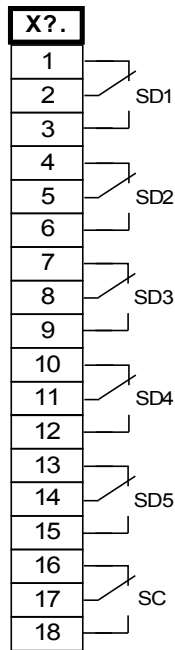


**PRECAUCIÓN**

**Preste atención a la capacidad de conducción de corriente de los relés de salida binaria. Por favor, consulte la hoja de datos técnicos.**

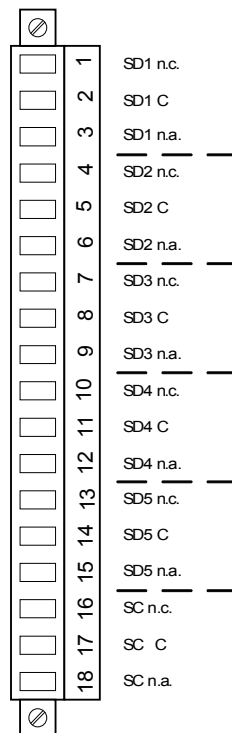
El contacto "Sistema OK" (relé SC) no puede configurarse. El contacto de sistema es un contacto de conmutación que arranca cuando el dispositivo está libre de fallos internos. Mientras el dispositivo se está iniciando, el relé Sistema OK (SC) permanece desactivado. Tan pronto como el sistema se inicia (y la protección está activa), arranca el contacto de sistema y el LED asignado se activa (consulte el capítulo Supervisión automática).

**Terminales**



*Asignación electromecánica*

**SD-5 X**



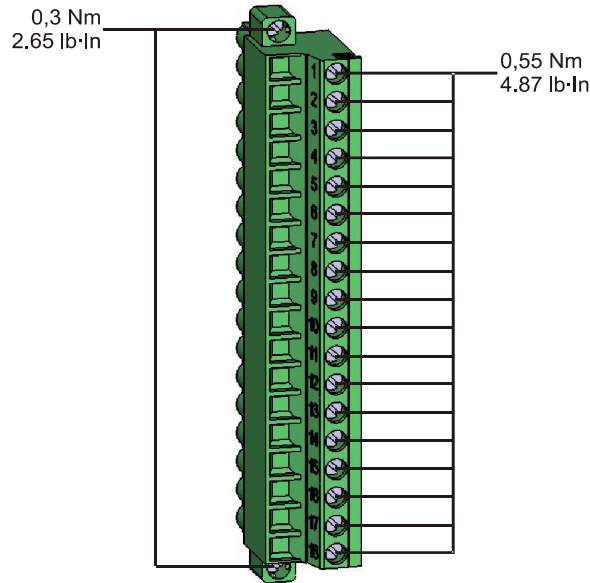
## OR - 3AI X - Relés de salida y contacto de sistema

El número de contactos de relé de salida binaria está relacionado con el dispositivo o el código de tipo. Los relés de salida binaria son contactos libres de potencial. En el capítulo [Asignación/Salidas binarias], se especifica la asignación de los relés de salida binaria. Las señales cambiantes se enumeran en la "lista de asignaciones" que se encuentra en el apéndice.



**ADVERTENCIA**

**Asegúrese de aplicar los pares de apriete correctos.**



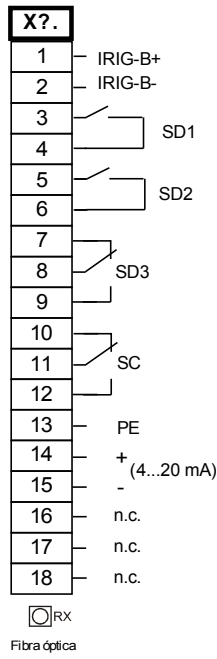
**PRECAUCIÓN**

**Preste atención a la capacidad de conducción de corriente de los relés de salida binaria. Por favor, consulte la hoja de datos técnicos.**

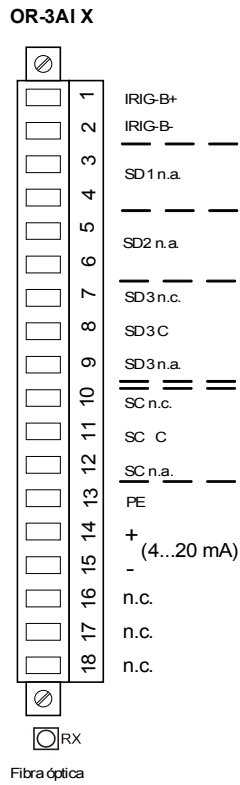
El contacto "Sistema OK" (relé SC) no puede configurarse. El contacto de sistema es un contacto de conmutación que arranca cuando el dispositivo está libre de fallos internos. Mientras el dispositivo se está iniciando, el relé Sistema OK (SC) permanece desactivado. Tan pronto como el sistema se inicia (y la protección está activa), arranca el contacto de sistema y el LED asignado se activa (consulte el capítulo Supervisión automática).

Para obtener información adicional acerca de la salida analógica, consulte la hoja de datos técnicos.

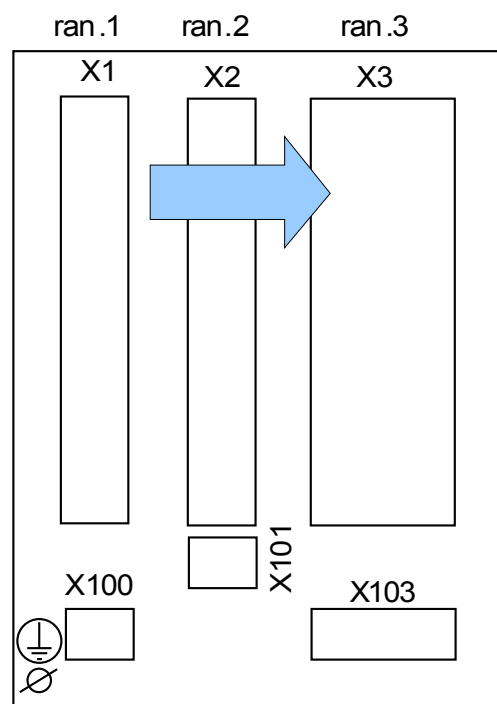
**Terminales**



*Asignación electromecánica*



## Ranura X3: Entradas de medición del transformador de corriente



Lado posterior del dispositivo (ranuras)

Esta ranura contiene las entradas de medición del transformador de corriente.

## TI X- Tarjeta de entrada de medición de corriente de tierra y de fase estándar

Esta tarjeta de medición dispone de 4 entradas de medición de corriente: tres para la medición de las corrientes de fase y una para la medición de la corriente a tierra. Cada una de las entradas de medición de corriente tiene una entrada de medición de 1 A y 5 A.

La entrada para la medición de corriente a tierra bien se puede conectar a un transformador de corriente de tipo cable o, bien es posible conectar la suma de trayectoria de corriente del transformador de corriente de fase a esta entrada (conexión Holmgreen).



**PELIGRO**

Los transformadores de corriente tienen que estar conectados a tierra en su lado secundario.



**PELIGRO**

La interrupción de los circuitos secundarios de los transformadores de corriente provoca tensiones peligrosas.

El lado secundario de los transformadores de corriente tiene que estar cortocircuitado antes de abrir el circuito de corriente para el dispositivo.



**PELIGRO**

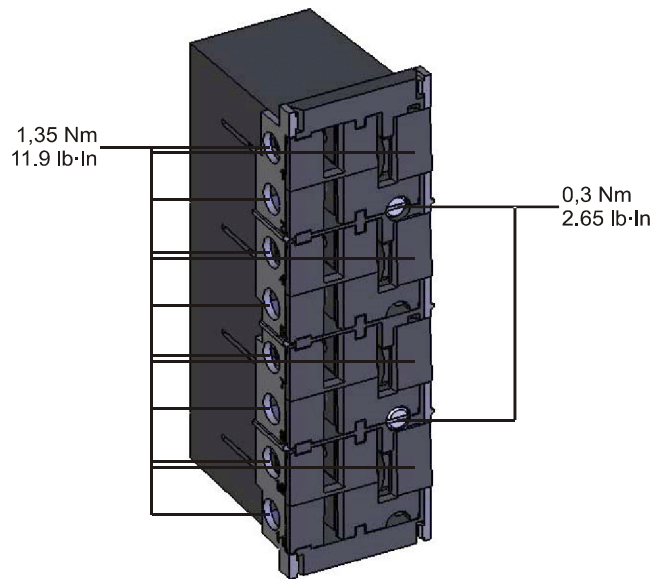
Las entradas de medición de corriente pueden conectarse exclusivamente en los transformadores de medición de corriente (con separación galvánica).

**ADVERTENCIA**

- No intercambie las entradas (1 A/5 A)
- Asegúrese de que las relaciones de transformación y la potencia de las TC tengan el índice adecuado. Si el índice de las TC no es correcto (sobrevalorado), entonces puede que no se reconozcan las condiciones de funcionamiento normales. El valor de arranque de la unidad de medición asciende aprox. al 3% de la corriente nominal del dispositivo. También las TC necesitan una corriente mayor que aproximadamente el 3% de la corriente nominal para asegurar la precisión suficiente. Ejemplo: Para una TC de 600 A (corriente primaria) no se puede detectar cualquier corriente por debajo de 18 A .
- La sobrecarga puede dar lugar a la destrucción de las entradas de medición o a señales defectuosas. La sobrecarga significa que en caso de un cortocircuito podría excederse la capacidad de conducción de corriente de las entradas de medición.

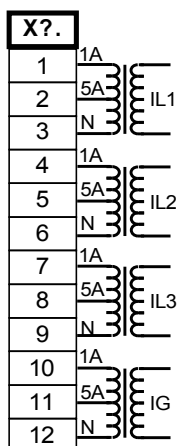
**ADVERTENCIA**

Asegúrese de aplicar los pares de apriete correctos.

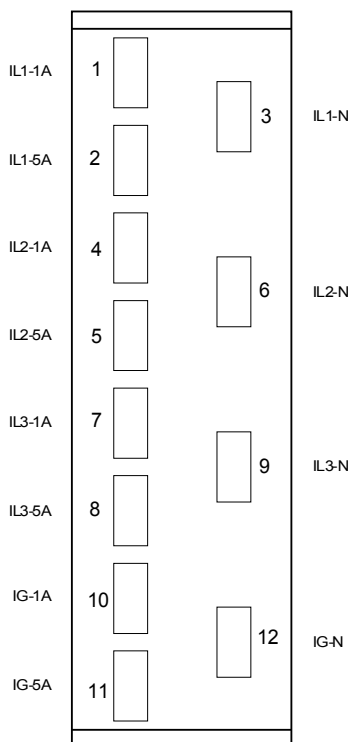




**Terminales**



*Asignación electromecánica*



## TIS X – Tarjeta medición de corriente de masa sensible y de fase

La tarjeta de medición dispone de 4 entradas de medición de corriente: tres para la medición de las corrientes de fase y una para la medición de la corriente a tierra. La entrada de corriente de masa sensible tiene distintos datos técnicos. Consulte la hoja de datos técnicos.

La entrada para la medición de corriente a tierra bien se puede conectar a un transformador de corriente de tipo cable o, bien es posible conectar la suma de trayectoria de corriente del transformador de corriente de fase a esta entrada (conexión Holmgreen).



**PELIGRO**

**Los transformadores de corriente tienen que estar conectados a tierra en su lado secundario.**



**PELIGRO**

**La interrupción de los circuitos secundarios de los transformadores de corriente provoca tensiones peligrosas.**

**El lado secundario de los transformadores de corriente tiene que estar cortocircuitado antes de abrir el circuito de corriente para el dispositivo.**



**PELIGRO**

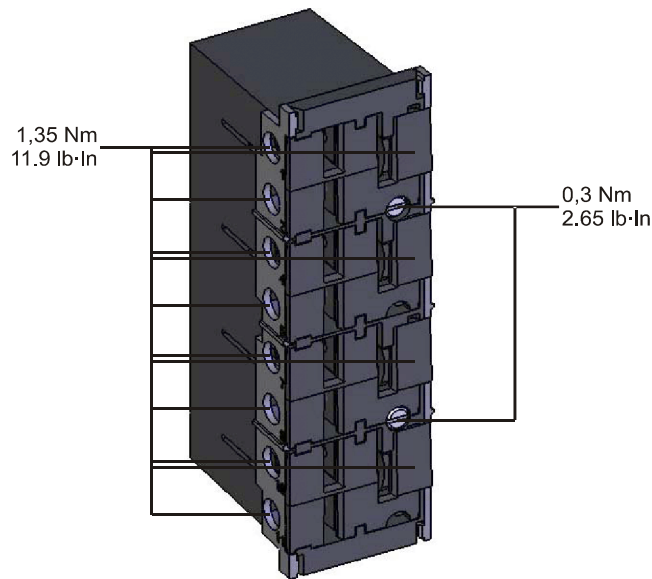
**Las entradas de medición de corriente pueden conectarse exclusivamente en los transformadores de medición de corriente (con separación galvánica).**

**ADVERTENCIA**

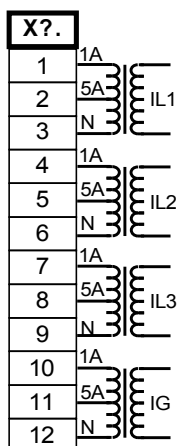
- No intercambie las entradas (1 A/5 A)
- Asegúrese de que las relaciones de transformación y la potencia de las TC tengan el índice adecuado. Si el índice de las TC no es correcto (sobrevalorado), entonces puede que no se reconozcan las condiciones de funcionamiento normales. El valor de arranque de la unidad de medición asciende aprox. al 3% de la corriente nominal del dispositivo. También las TC necesitan una corriente mayor que aproximadamente el 3% de la corriente nominal para asegurar la precisión suficiente. Ejemplo: Para una TC de 600 A (corriente primaria) no se puede detectar cualquier corriente por debajo de 18 A .
- La sobrecarga puede dar lugar a la destrucción de las entradas de medición o a señales defectuosas. La sobrecarga significa que en caso de un cortocircuito podría excederse la capacidad de conducción de corriente de las entradas de medición.

**ADVERTENCIA**

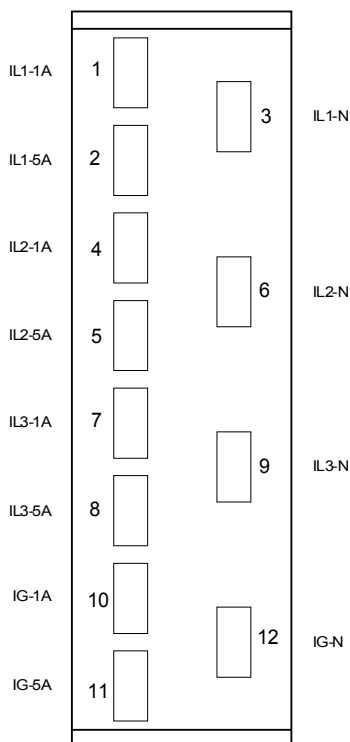
Asegúrese de aplicar los pares de apriete correctos.



**Terminales**



*Asignación electromecánica*



## Transformadores de corriente (TC)

Compruebe la dirección de la instalación.

### PELIGRO

Es imprescindible que los lados secundarios de los transformadores de medición estén conectados a tierra.

### PELIGRO

Las entradas de medición de corriente pueden estar conectadas exclusivamente a los transformadores de medición de corriente (con separación galvánica).

### ADVERTENCIA

Los circuitos secundarios del TC siempre deben tener una carga baja o estar cortocircuitados durante el funcionamiento.

### AVISO

Para la función de detección de corriente y tensión, se utilizará un transformador de corriente y tensión adecuado y cableado externamente, basándose en los índices de medición de entrada necesarios. Dichos dispositivos proporcionan la funcionalidad de aislamiento necesaria.

Todas las entradas de medición de corriente pueden suministrarse con 1 A o 5 A nominal. Asegúrese de que la conexión de los cables sea correcta.

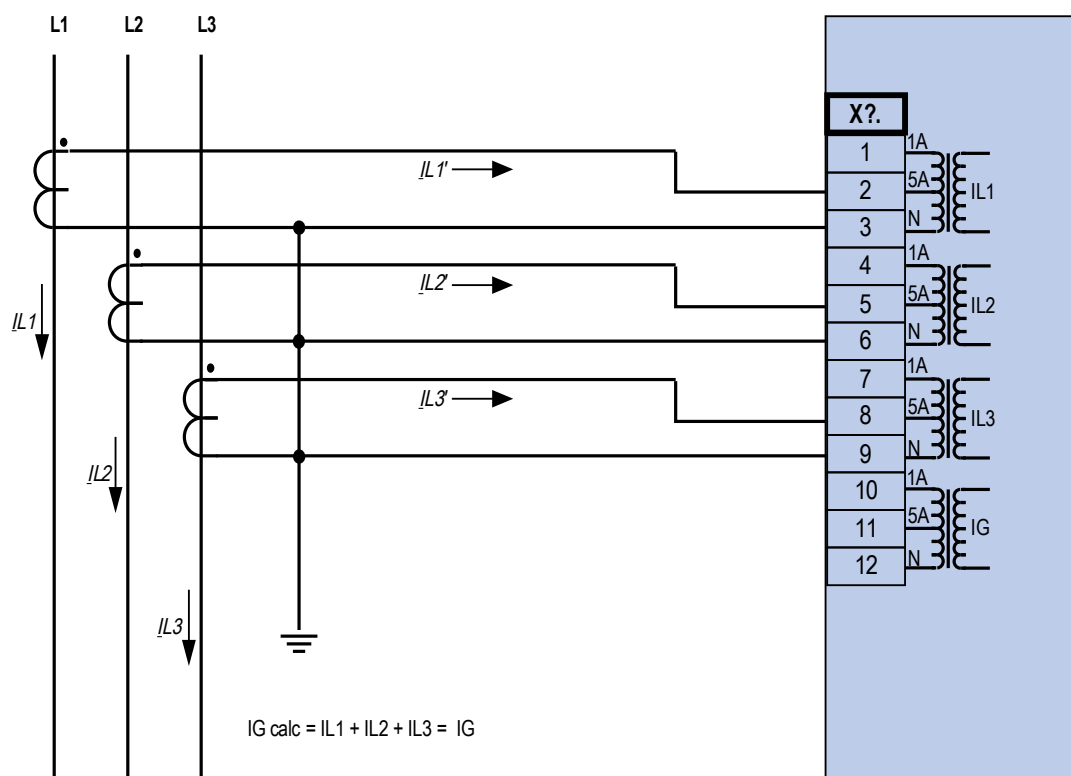
## Medición de corriente de masa sensible

El uso adecuado de entradas de medición de corriente sensible consiste en la medición de pequeñas corrientes como las que podrían ocurrir en redes conectadas a tierra de alta resistencia y aisladas.

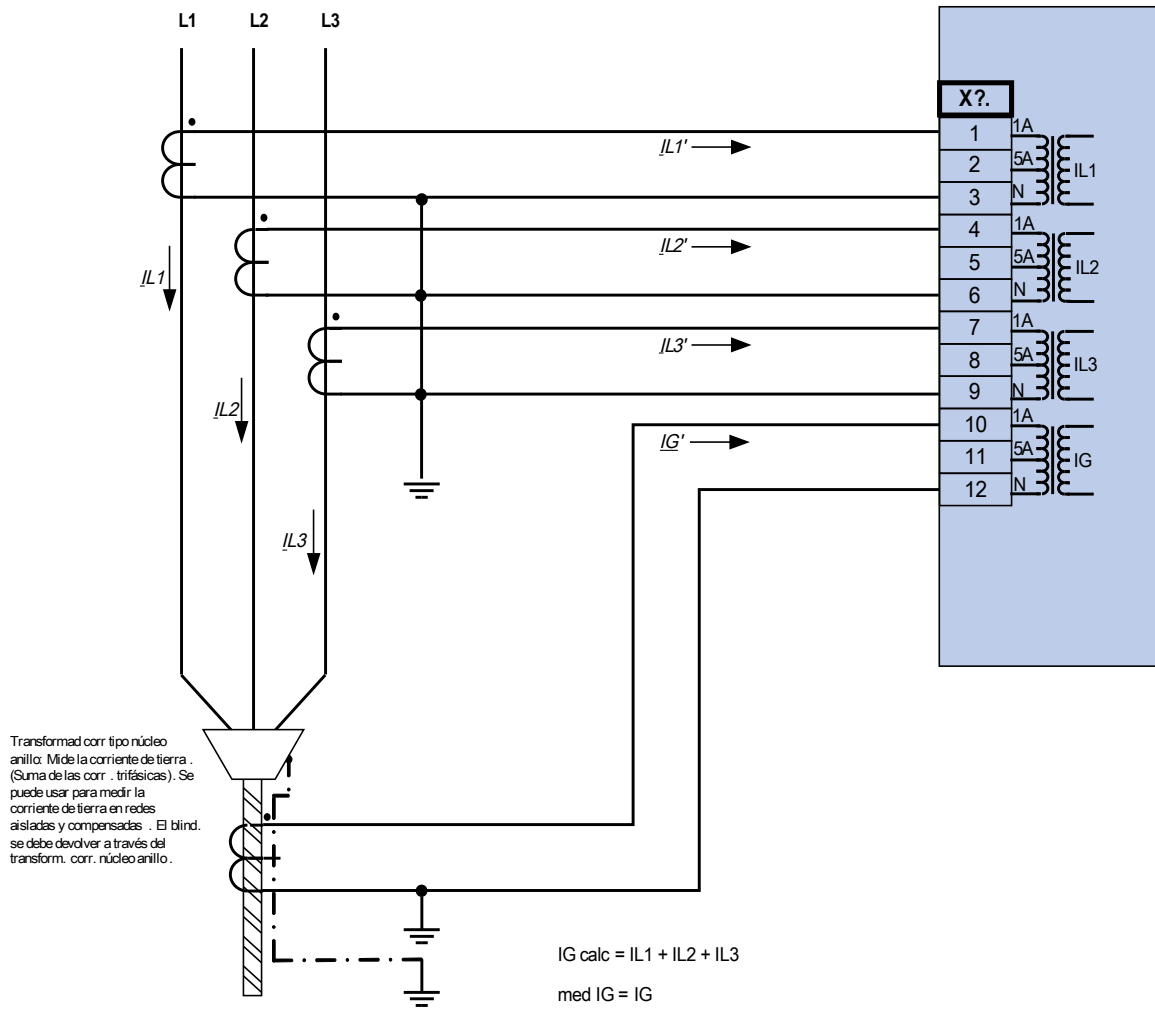
Debido a la sensibilidad de estas entradas de medición, no deben usarse para la medición de corrientes de cortocircuito de masa, como las que se producen en redes con conexión a tierra sólida.

Si debe usarse una entrada de medición sensible para la medición de las corrientes de cortocircuito de masa, debe asegurarse de que las corrientes de medición se transforman con el transformador que le corresponde según los datos técnicos del dispositivo de protección.

### Ejemplos de conexión del transformador de corriente



Medida corriente trifásica; En secundario = 5 A.



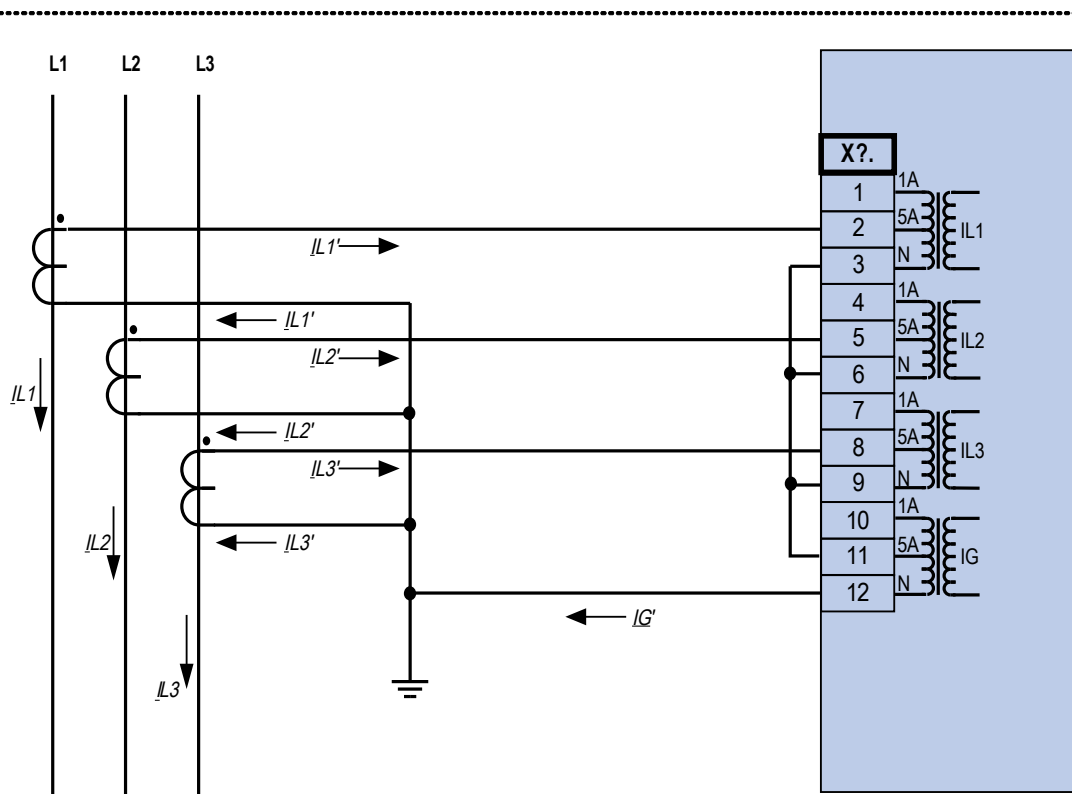
Medida corriente trifásica; En secundario = 1 A.

Medic corr de tierra mediante transform. corr. de tipo de cable;  $IG_{nom} secund = 1 A.$



Aviso

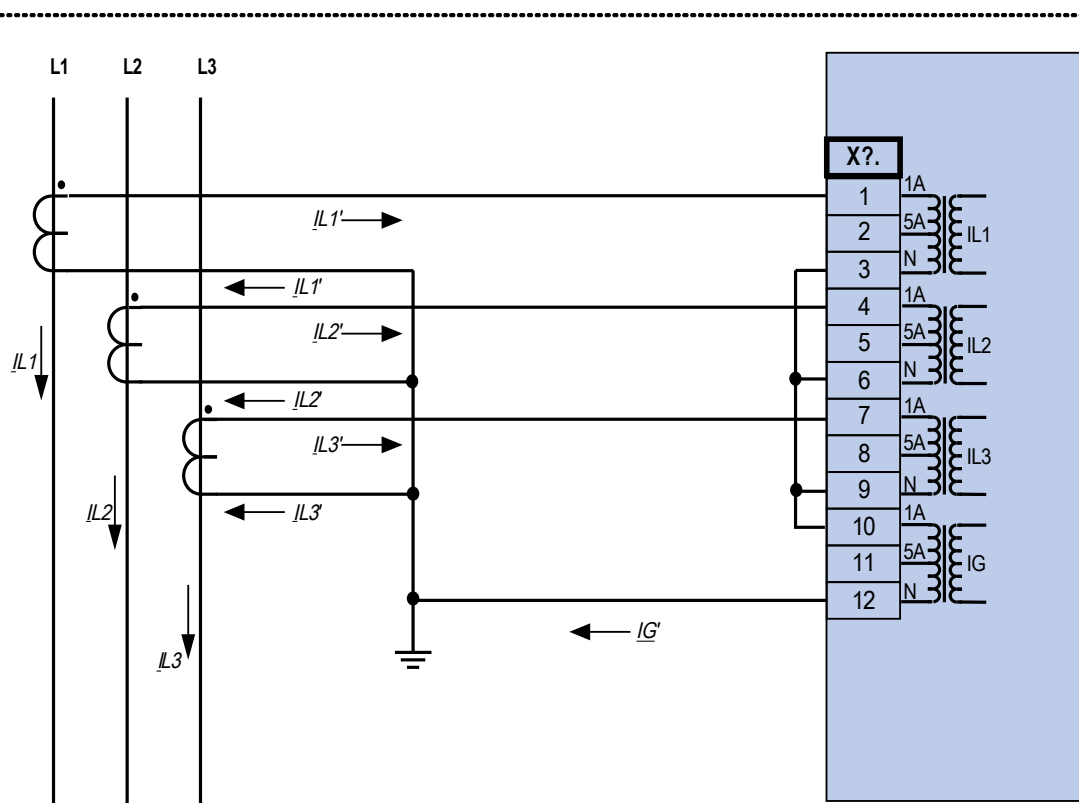
El blind. del extr. desmontado de la línea debe atravesar el transform. de corr. de tipo de cable y debe conectarse a tierra en el lado del cable.



Medida corriente trifásica; En secundario = 5 A.

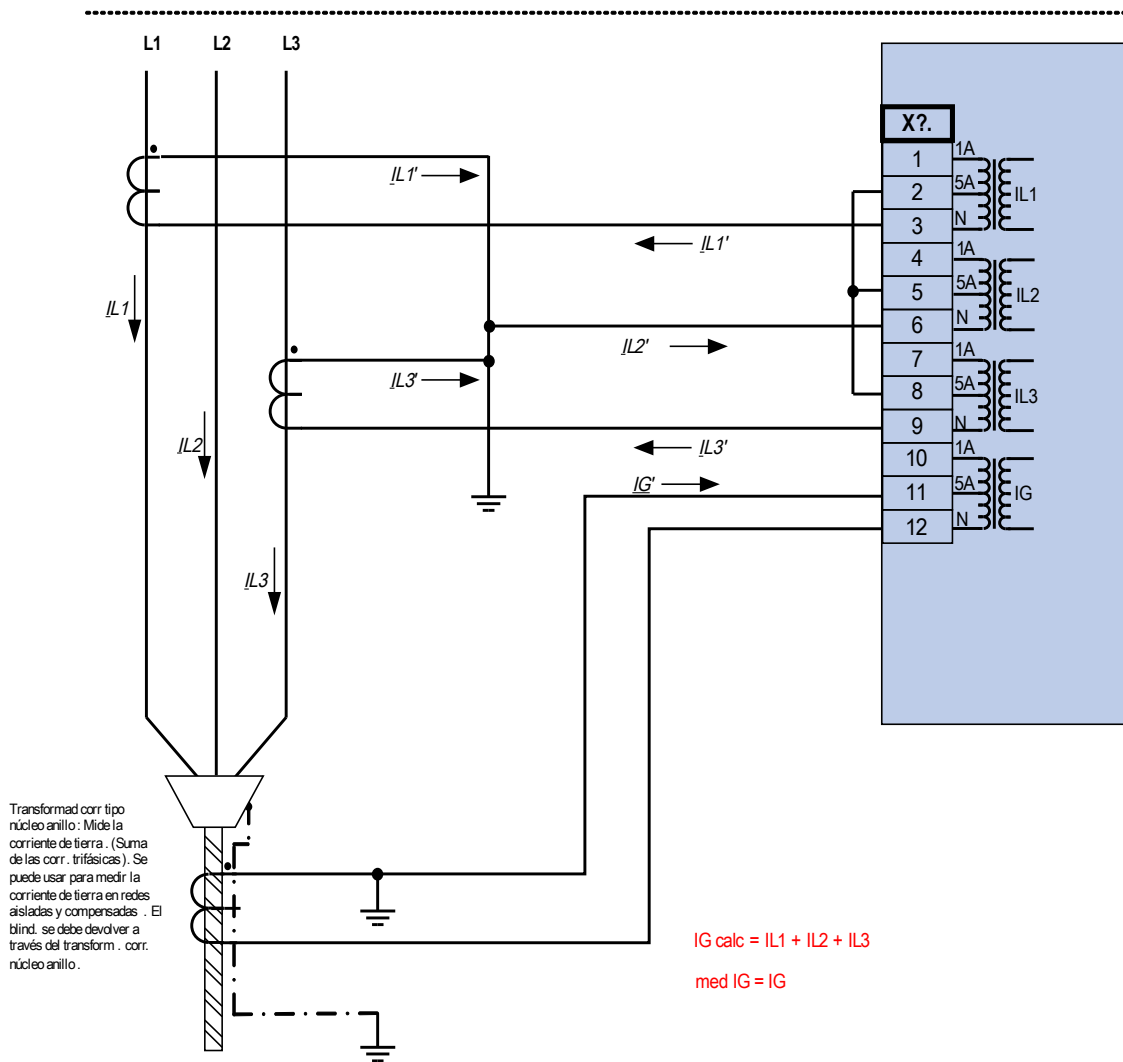
Medic corr de tierra mediante conexión Holmgreen;  $I_{Gnom}$  secund = 5 A.





Medida corriente trifásica; En secundario = 1 A.

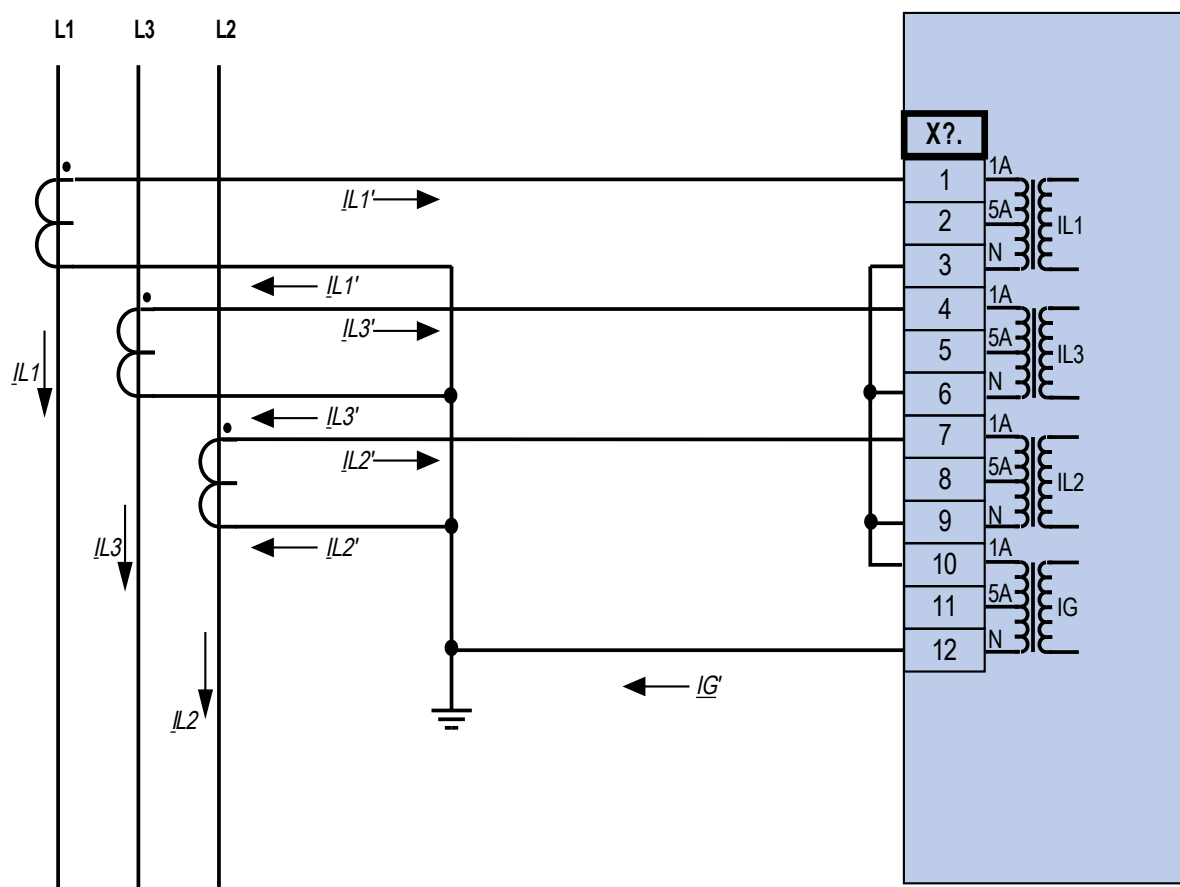
Medic corr de tierra mediante conexión Holmgreen;  $I_{Gnom}$  secund = 1 A.



Medida corriente bifásica (Abrir Delta); En secundario = 5 A.  
 Medic corr de tierra mediante transform. corr. de tipo de cable; IGnom secund = 5 A.



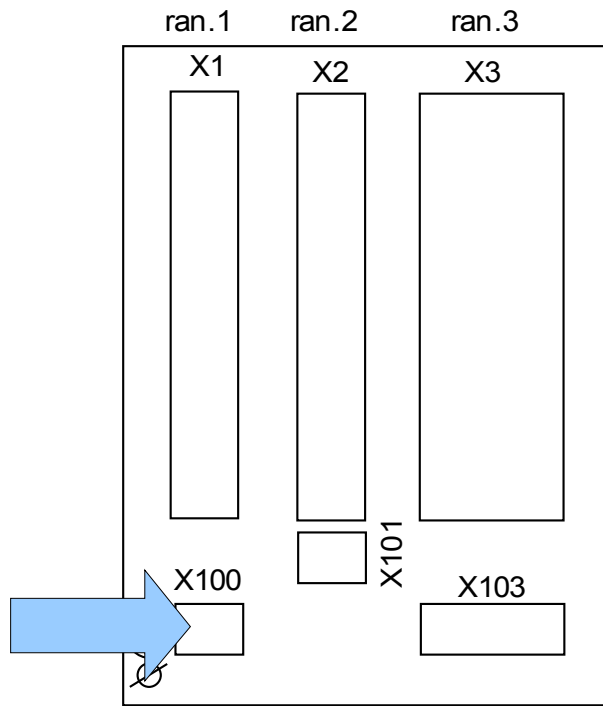
**Aviso**  
 El blind. del extr. desmontado de la línea debe atravesar el transform. de corr. de tipo de cable y debe conectarse a tierra en el lado del cable.



Medida corriente trifásica; En secundario = 1 A.

Medic corr de tierra mediante conexión Holmgreen; IGnom secund = 1 A.

### Ranura X100: Interfaz Ethernet

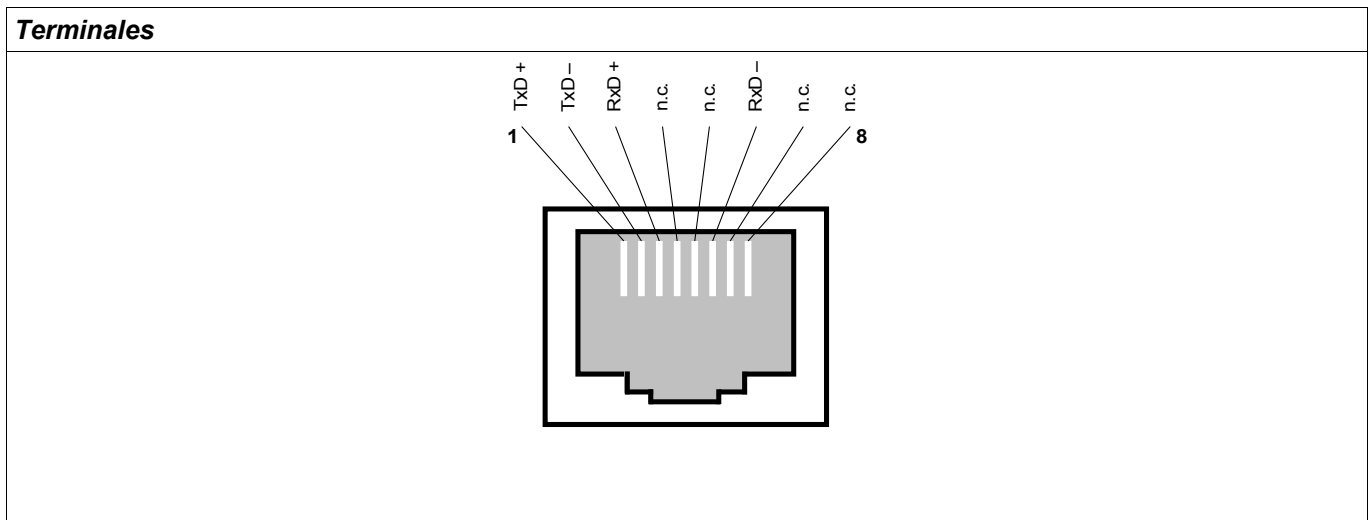


Lado posterior del dispositivo (ranuras)

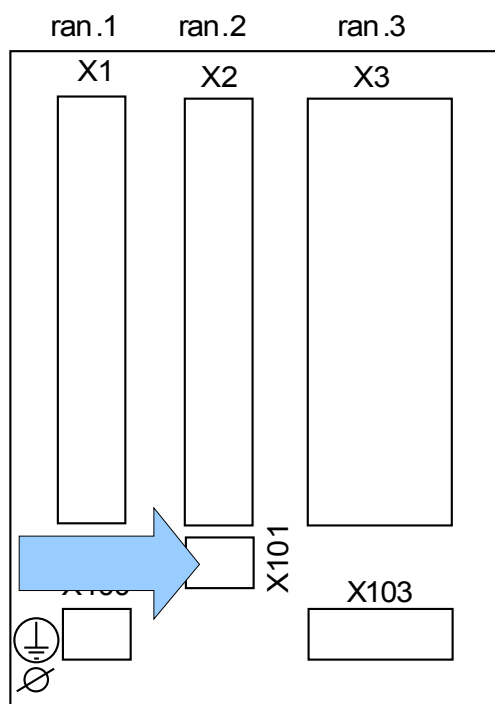
La interfaz Ethernet está disponible en función del tipo de dispositivo pedido.

**AVISO** Las combinaciones disponibles pueden solicitarse con el código de pedido.

### Ethernet - RJ45



## Ranura X101: IRIG-B00X



Lado posterior del dispositivo (ranuras)

Si el dispositivo está equipado con una interfaz IRIG-B00X depende del tipo de dispositivo pedido.

**AVISO**

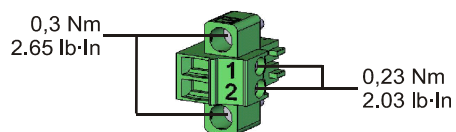
Las combinaciones disponibles pueden solicitarse con el código de pedido.

## IRIG-B00X

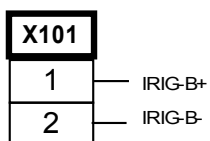


**ADVERTENCIA**

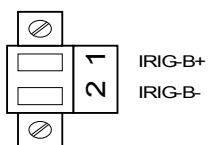
Asegúrese de aplicar los pares de apriete correctos.



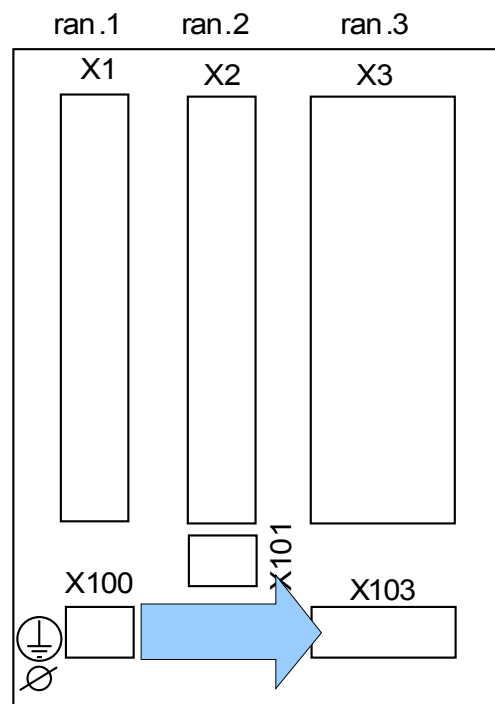
### Marcas de terminal



### Asignación electromecánica



## Ranura X103: Comunicación de datos



Lado posterior del dispositivo (ranuras)

La interfaz de comunicación de datos en la ranura **X103** depende del tipo de dispositivo pedido. El ámbito de funciones depende del tipo de interfaz de comunicación de datos.

*Grupos de ensamblaje disponibles en esta ranura:*

- Terminales RS485 para Modbus e IEC
- Interfaz LWL para Modbus, IEC y Profibus
- Interfaz D-SUB para Modbus e IEC
- Interfaz D-SUB para Profibus
- Interfaz de fibra óptica para Ethernet\*

\*= preguntar por disponibilidad

**AVISO**

Las combinaciones disponibles pueden solicitarse con el código de pedido.

## Modbus® RTU / IEC 60870-5-103 a través de RS485



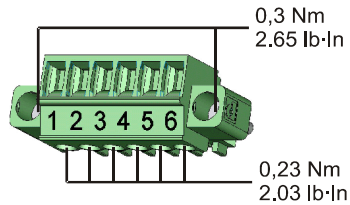
**ADVERTENCIA**

Hay dos versiones diferentes de la interfaz RS485. Mediante el diagrama de cableado de la parte superior de su dispositivo, tiene que averiguar qué versión está integrada en el dispositivo (Tipo1 o Tipo2).

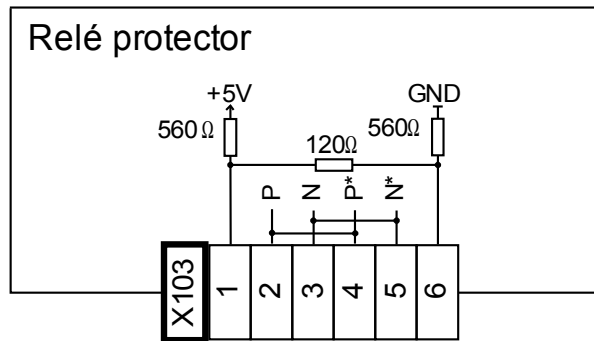


**ADVERTENCIA**

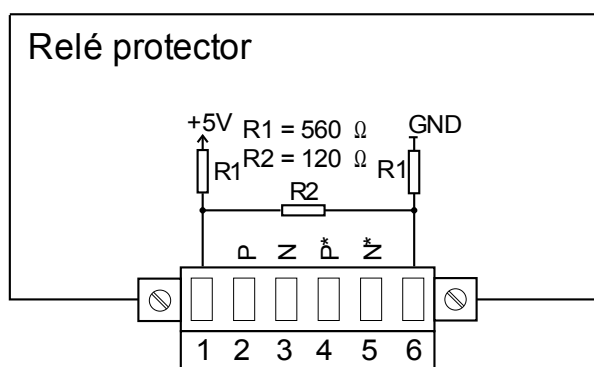
Asegúrese de aplicar los pares de apriete correctos.



### RS485 – Tipo 1 (véase diagrama de cableado)



### Asignación electromecánica Tipo 1 (véase diagrama de cableado)



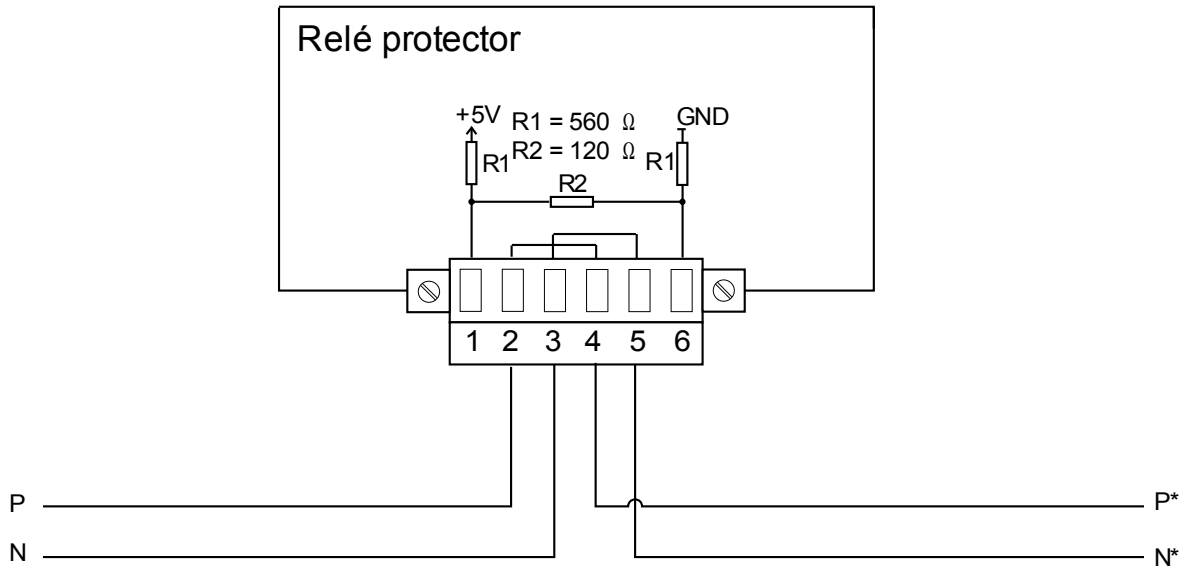
**AVISO**

El cable de conexión Modbus® / IEC 60870-5-103 debe estar blindado. El blindaje tiene que fijarse en el tornillo marcado con el símbolo de tierra de la parte posterior del dispositivo.

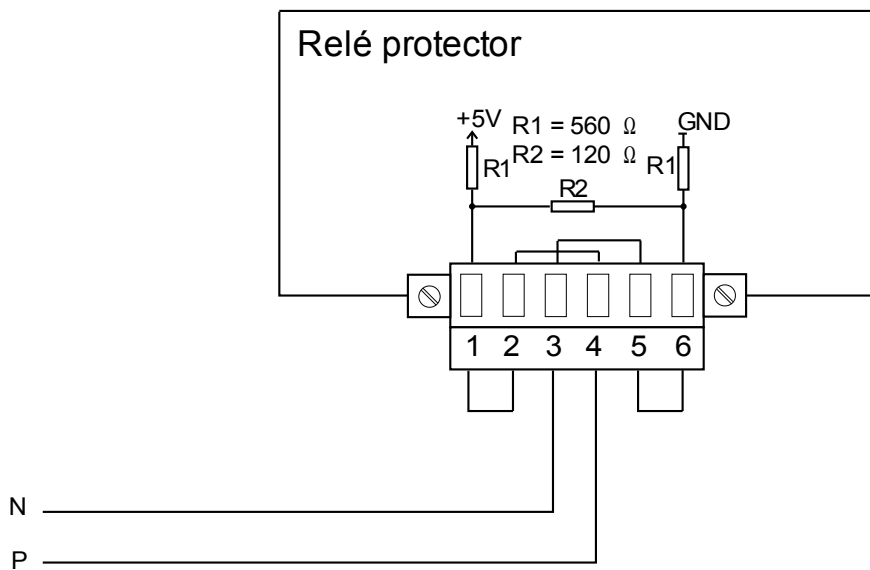
La comunicación es semi-dúplex.



Ejemplo de cableado de tipo 1, Dispositivo en el medio de BUS



Ejemplo de cableado de tipo 1, Dispositivo al final de BUS (con el resistor de terminal integrado)





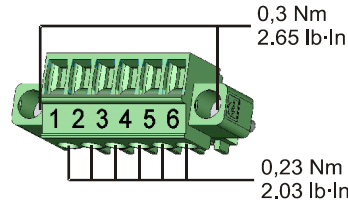
**ADVERTENCIA**

Hay dos versiones diferentes de la interfaz RS485. Mediante el diagrama de cableado de la parte superior de su dispositivo, tiene que averiguar qué versión está integrada en el dispositivo (Tipo1 o Tipo2).

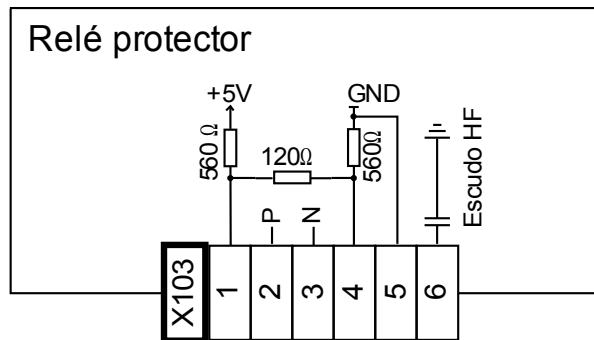


**ADVERTENCIA**

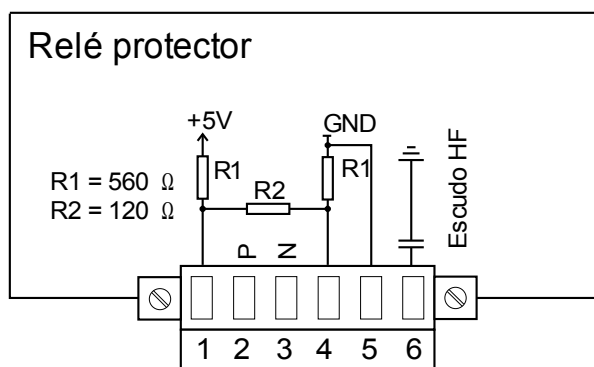
Asegúrese de aplicar los pares de apriete correctos.



**RS485 – Tipo 2 (véase diagrama de cableado)**



*Asignación electromecánica Tipo 2 (véase diagrama de cableado)*

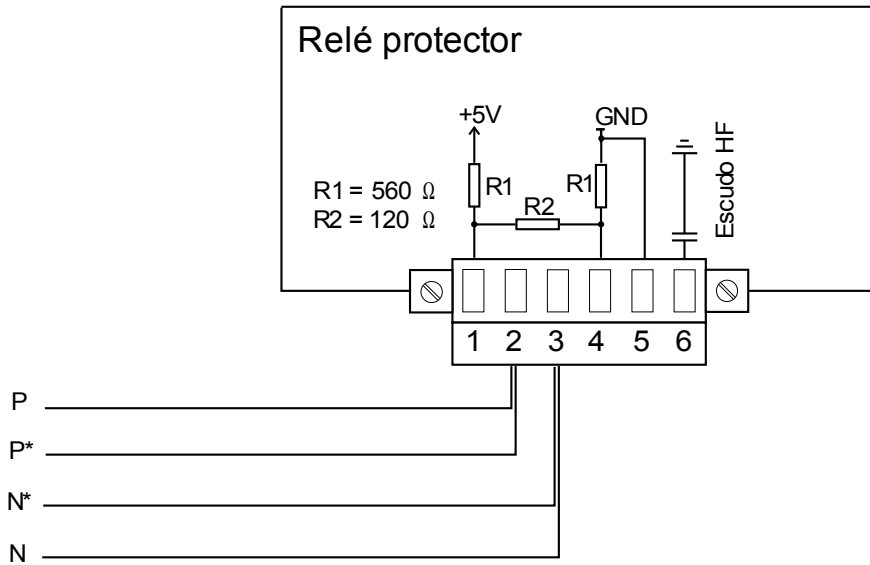


**AVISO**

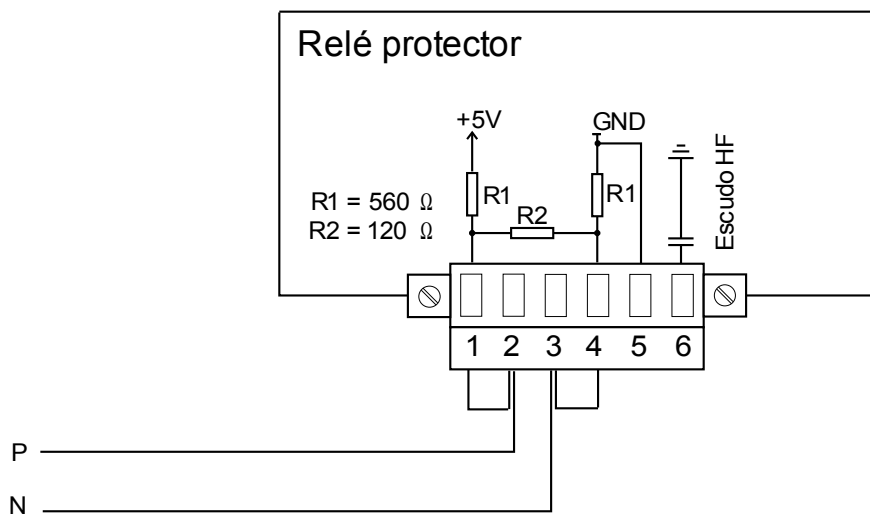
El cable de conexión Modbus® / IEC 60870-5-103 debe estar blindado. El blindaje tiene que fijarse en el tornillo marcado con el símbolo de tierra de la parte posterior del dispositivo.

La comunicación es semi-dúplex.

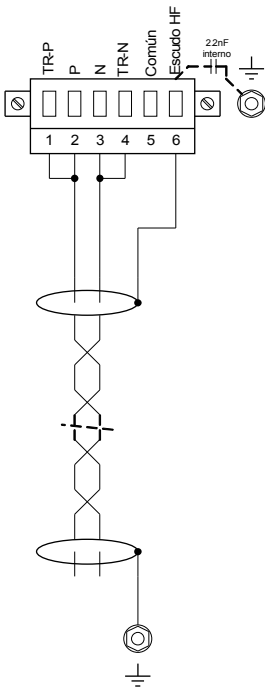
Ejemplo de cableado de tipo 2, Dispositivo en el medio de BUS



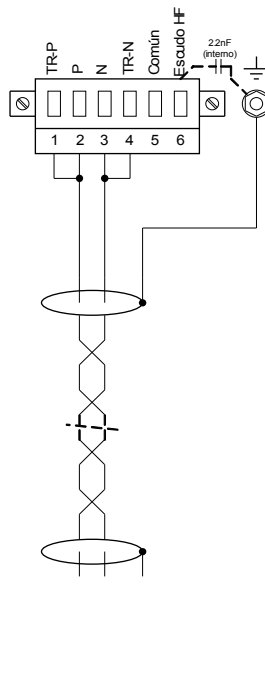
Ejemplo de cableado de tipo 2, Dispositivo al final de BUS (con el resistor de terminal integrado)



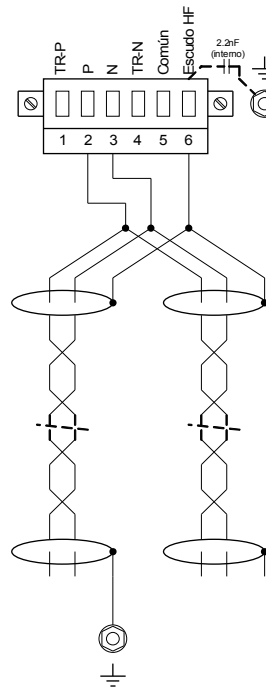
Opciones de blindaje de tipo 2 (cable 2 + blindaje)



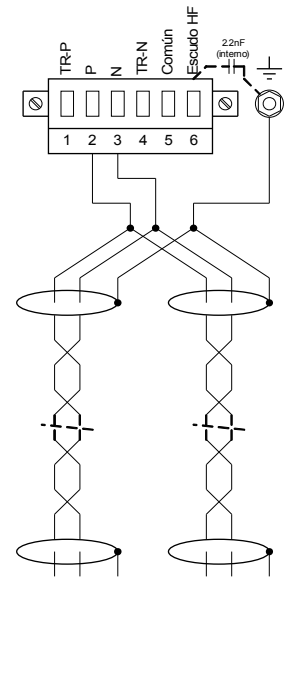
Blind. en lado bus maestro conectado a resist. terminac. tierra usados



Blind. en lado disp. bus conectado a resistores terminac. tierra usados

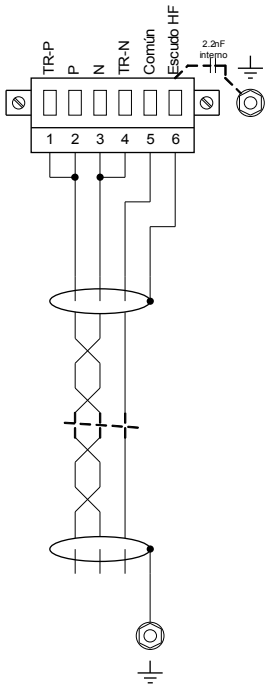


Blind. en lado bus maestro conectado a resist. terminac. tierra no usados

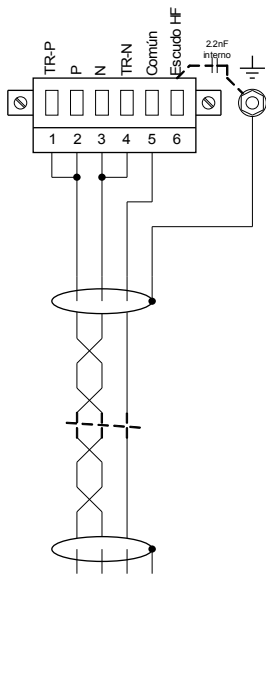


Blind. en lado disp. bus conectado a resistores terminac. tierra no usados

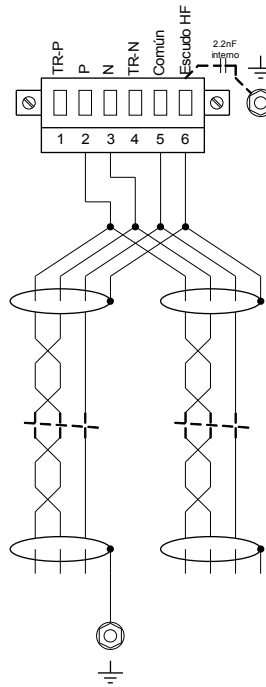
Opciones de blindaje de tipo 2 (cable 3 + blindaje)



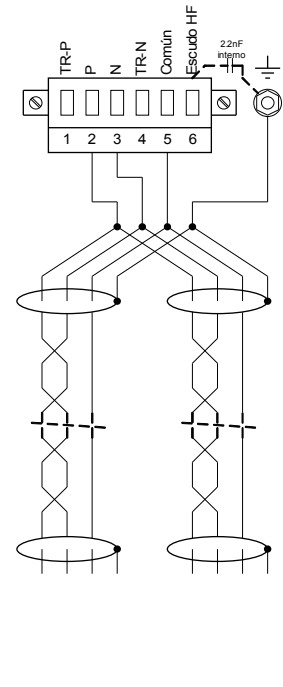
Blind. en lado bus maestro conectado a resist. terminac. tierra usados



Blind. en lado disp. bus conectado a resistores terminac. tierra usados



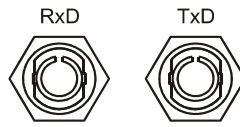
Blind. en lado bus maestro conectado a resist. terminac. tierra no usados



Blind. en lado disp. bus conectado a resistores terminac. tierra no usados

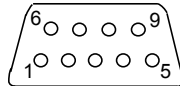
## Profibus DP/ Modbus® RTU / IEC 60870-5-103 a través de fibra óptica

### Fibra óptica



## Modbus® RTU / IEC 60870-5-103 a través de D-SUB

### D-SUB



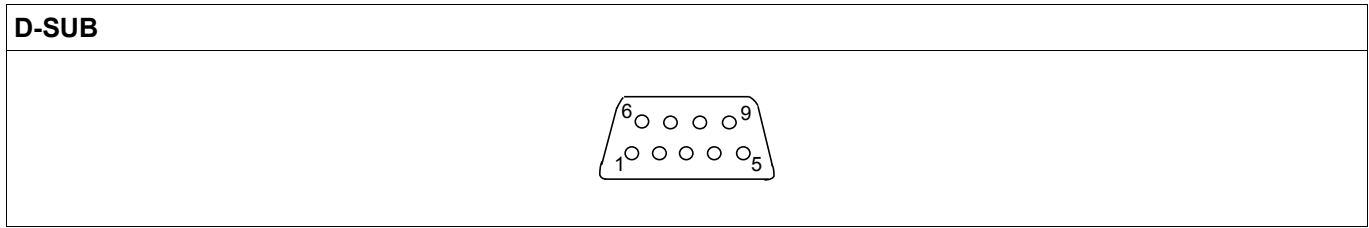
### Asignación electromecánica

- Asignac D-SUB - protector
- 1 Toma tierra/blind.
- 3 RxD TxD - P: Nivel Alto
- 4 Señal RTS
- 5 DGND: Masa, potencial neg. fuente de voltaje aux.
- 6 VP: potencial posit fuente voltaje aux
- 8 RxD TxD - N: Nivel Bajo

## AVISO

El cable de conexión debe ser blindado. El blindaje tiene que fijarse en el tornillo marcado con el símbolo de tierra de la parte posterior del dispositivo.

### Profibus DP a través de D-SUB

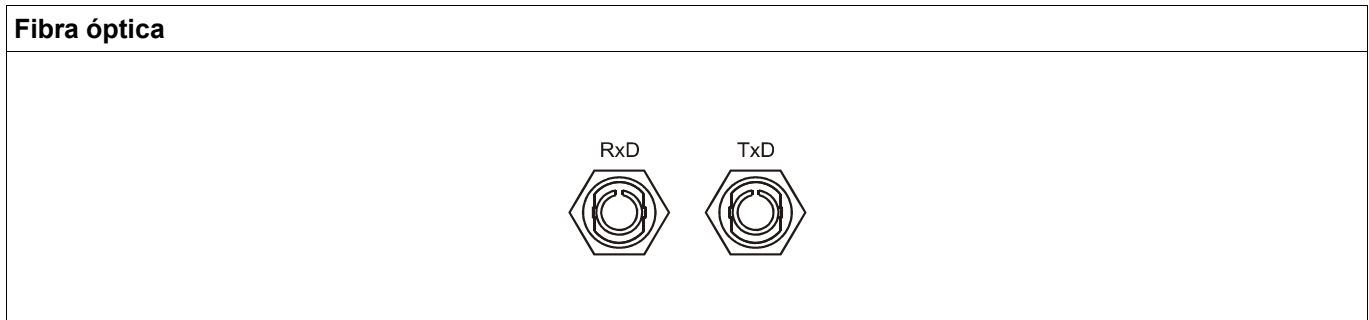


*Asignación electromecánica*

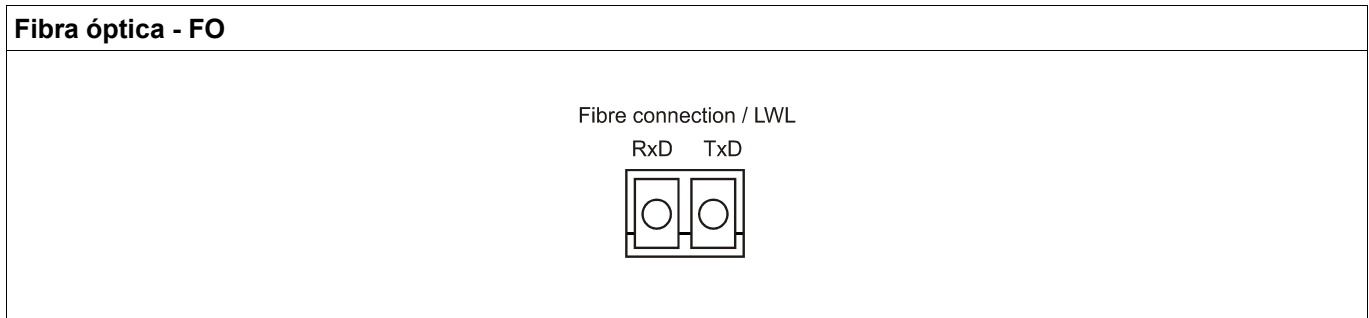
Asignac D-SUB - protector
1 Toma tierra/blind.
3 RxD TxD - P: Nivel Alto
4 Señal RTS
5 DGND: Masa, potencial neg. fuente de voltaje aux.
6 VP: potencial posit fuente voltaje aux
8 RxD TxD - N: Nivel Bajo

**AVISO** El cable de conexión debe ser blindado. El blindaje tiene que fijarse en el tornillo marcado con el símbolo de tierra de la parte posterior del dispositivo.

### Profibus DP/ Modbus® RTU / IEC 60870-5-103 a través de fibra óptica

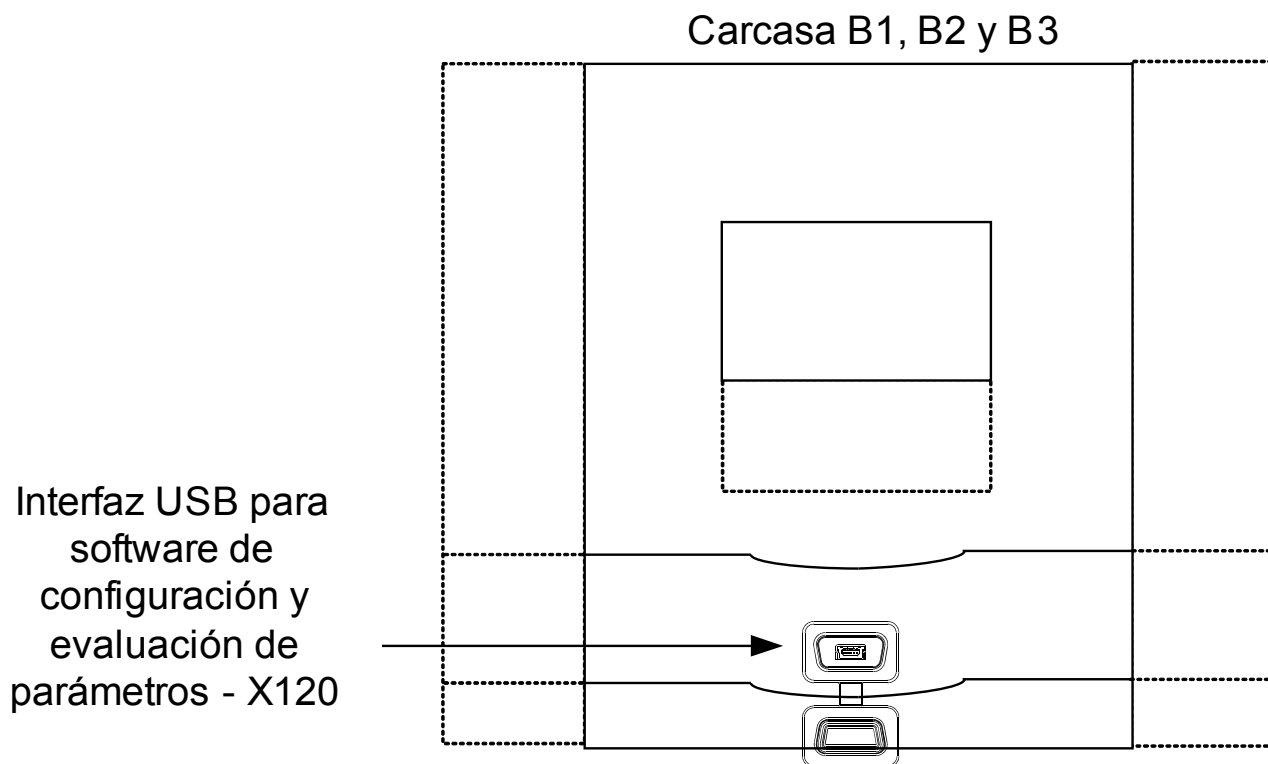


### Ethernet / TCP/IP a través de fibra óptica

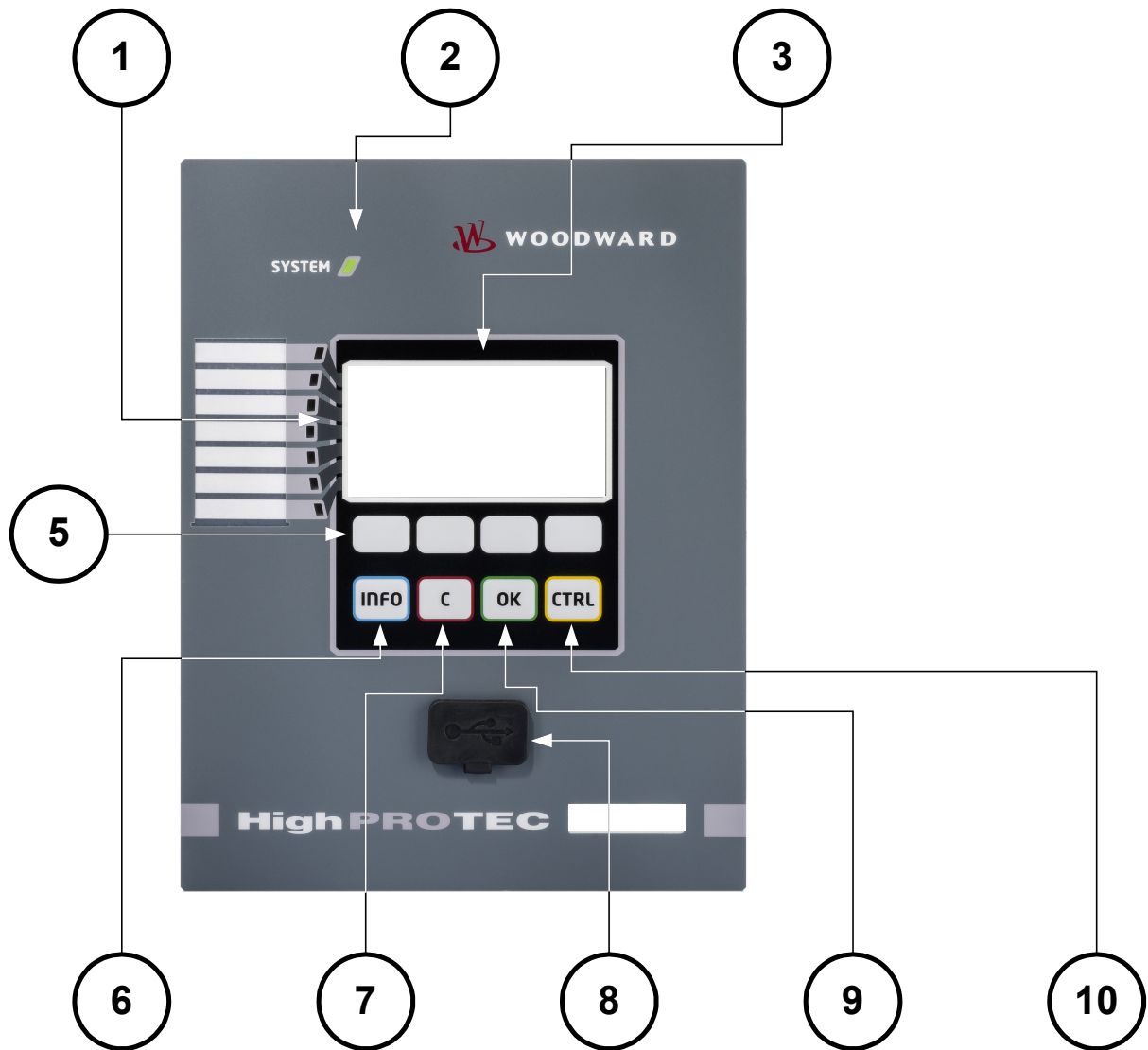


## Interfaz de PC - X120


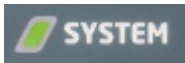


- USB (Mini-B)






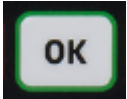

## Navegación - Funcionamiento





<p>1</p>		<p>LEDs</p>	<p>Los mensajes informan sobre condiciones operativas, datos del sistema u otros aspectos concretos del dispositivo. Adicionalmente proporcionan información relacionada con fallos y el funcionamiento del dispositivo, así como otros estados del dispositivo y el equipo.</p> <p>Las señales de alarma pueden asignarse libremente a los LED fuera de la "LISTA DE ASIGNACIONES".</p> <p>Es posible obtener una descripción general de todas las señales de alarma disponibles en el dispositivo en la "LISTA DE ASIGNACIONES" que se puede encontrar en el apéndice.</p>
		<p>LED "Sistema OK"</p>	<p>Si el LED de "Sistema OK" parpadea en rojo durante el funcionamiento, póngase en contacto inmediatamente con el Departamento de servicio técnico.</p>
<p>3</p>		<p>Pantalla</p>	<p>A través de la pantalla puede leer datos de funcionamiento y editar parámetros.</p>
<p>5</p>		<p>Teclas</p>	<p>La función de las »TECLAS« es contextual. En la línea inferior de la pantalla se muestra/simboliza la función actual.</p> <p>Posibles funciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Navegación</li> <li>■ Decremento/incremento de parámetro.</li> <li>■ Subir/bajar en una página del menú</li> <li>■ Desplazarse a un dígito</li> </ul>
















			<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Cambiar al modo de ajuste de parámetros "símbolo de Herramienta".</li> </ul>
6		<p>Tecla INFO (Señales/Mensajes)</p>	<p>Comprobación de la asignación del LED actual. La tecla de selección directa se puede accionar en cualquier momento. Si se acciona de nuevo la tecla INFO se saldrá del menú LED.</p> <p>Aquí solo se mostrarán las primeras asignaciones de los LED. Cada tres segundos, se mostrarán las »TECLAS« (parpadeando).</p> <p><i>Visualización de varias asignaciones</i></p> <p>Si se pulsa el botón INFO, solo se mostrarán las primeras asignaciones de cualquier LED. Cada tres segundos, se mostrarán las "TECLAS" (parpadeando).</p> <p>Si hay más de una señal asignada a un LED (indicado mediante tres puntos), puede comprobar el estado de las diversas asignaciones si actúa como se indica a continuación.</p> <p>Para mostrar todas las (múltiples) asignaciones, seleccione un LED mediante las "TECLAS" "arriba" y "abajo"</p> <p>Mediante la "Tecla" "derecha" se recupera un submenú de este LED que le facilita información detallada del estado de todas las señales asignadas a este LED. Un símbolo de flecha apunta al LED cuyas asignaciones se estén mostrando.</p> <p>A través de las "TECLAS" "arriba" y "abajo" puede recuperar el LED anterior / siguiente.</p> <p>Para salir del menú LED, pulse</p>

			la "TECLA" "izquierda" varias veces.
7		"Tecla C"	<p>Para cancelar los cambios y para confirmar mensajes.</p> <p>Para reiniciar, pulse la tecla "Herramienta" e introduzca la contraseña.</p> <p>Se puede salir del menú de reinicio pulsando la tecla "Flecha izquierda"</p>
8		Interfaz RS232 (conexión a <i>Smart view</i> )	La conexión al software <i>Smart view</i> se realiza a través de la interfaz RS232.
9		"Tecla OK"	Al utilizar la tecla »OK«, los cambios de los parámetros se almacenan temporalmente. Si se pulsa de nuevo la tecla »OK«, los cambios se almacenan definitivamente.
10		"Tecla CTRL"	Acceso directo al menú Control.

\*=No está disponible en todos los dispositivos.

## Control básico de menús

La interfaz gráfica de usuario es equivalente a una estructura de menús jerárquica. Para acceder a los submenús individuales se utilizan las »TECLAS«/Teclas de navegación. La función de las »TECLAS« se puede encontrar como un símbolo en el pie de la pantalla.

<i>Tecla</i>	<i>Descripción</i>
	■ Con la »TECLA« »arriba« se vuelve al punto de menú anterior/parámetro superior desplazándose hacia arriba.
	■ Con la »TECLA« »izquierda« se retrocede un paso.
	■ Con "TECLA" "abajo" se cambia al punto de menú siguiente/parámetro inferior desplazándose hacia abajo.
	■ Con la »TECLA« »derecha« se va a un submenú.
	■ Con "TECLA" "Principio de lista" se salta directamente al comienzo de la lista.
	■ Con "TECLA" "Final de lista" saltará directamente al final de la lista.
	■ Con la »TECLA« »+« se incrementará el dígito correspondiente. (Presión continua -> rápido).
	■ Con la »TECLA« »-« se reducirá el dígito correspondiente. (Presión continua -> rápido).
	■ Con la »TECLA« »izquierda« se desplaza un dígito a la izquierda.
	■ Con la »TECLA« »derecha« se desplaza un dígito a la derecha.
	■ Con "TECLA" "Ajuste de parámetros" se recupera el modo de ajuste de parámetros.
	■ Con "TECLA" "Ajuste de parámetros" se recupera el modo de ajuste de parámetros. Se necesita autorización con contraseña.
	■ Con "TECLA" "eliminar" se eliminan los datos.
	■ El avance con desplazamiento rápido es posible con "TECLA" "Avance rápido"
	■ El retroceso con desplazamiento rápido es posible con "TECLA" "Retroceso rápido"

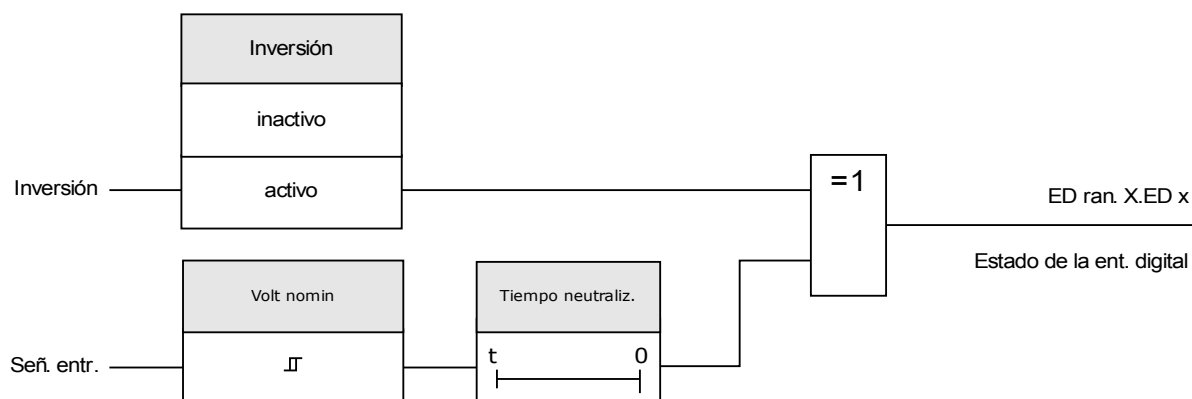
Para volver al menú principal, mantenga pulsada la tecla y »Flecha izquierda« hasta que llegue al »menú principal«.

## Ajustes de entrada, salida y LED

### Configuración de las entradas digitales

Ajuste los parámetros siguientes en cada una de las entradas digitales:

- "Tensión nominal"
- »Tiempo de neutralización«: Una entrada digital solo adoptará un cambio de estado una vez haya expirado el tiempo de neutralización.
- »Inversión« (cuando sea necesaria)



#### PRECAUCIÓN

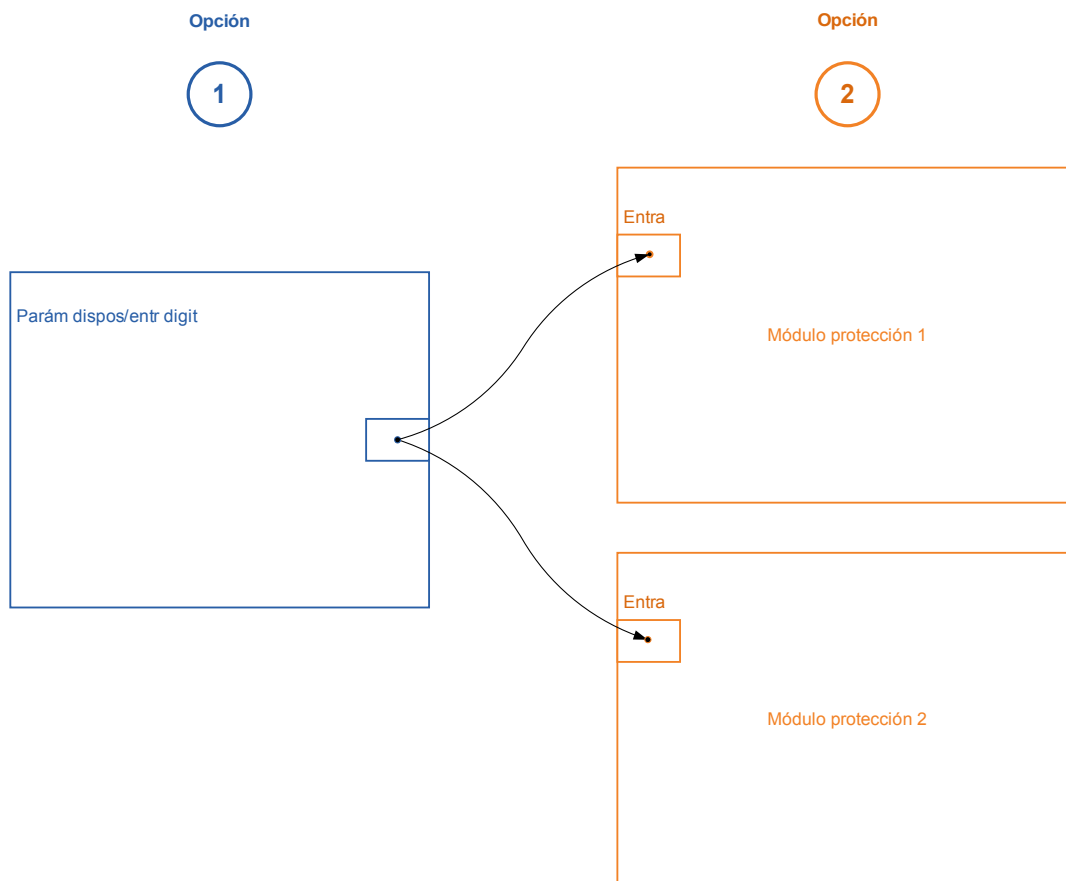
El tiempo de neutralización empezará cada vez que se alterne el estado de la señal de entrada.

#### PRECAUCIÓN

Además del tiempo de neutralización que puede ajustarse vía software, siempre hay un tiempo de neutralización por hardware (aprox. 12 ms) que no puede deshabilitarse.

## Asignación de entradas digitales

Hay dos opciones disponibles para determinar el lugar al que debe asignarse una entrada digital.



**Opción 1:** asignar una entrada digital a uno o varios módulos.

### *Añadir una asignación:*

En el menú [Parámetro de dispositivo\Entradas digitales] se pueden asignar las entradas digitales a uno o varios destinos.

Acceda a la entrada digital (flecha hacia la derecha en la entrada digital). Haga clic en la tecla *»Ajuste de parámetros/Herramienta«*. Haga clic en *»Añadir«* y asigne un objetivo. Asigne destinos adicionales donde se requiera.

### *Eliminar una asignación:*

Como se describe anteriormente, seleccione la entrada digital que quiera editar en el panel operativo. Acceda a las asignaciones de la entrada digital (flecha hacia la derecha de la entrada digital) y seleccione la asignación que deba eliminar (tenga en cuenta que debe marcarse con el cursor). En ese momento, podrá eliminar la asignación en el panel operativo mediante la tecla *»Ajuste de parámetros«* y seleccionando *»eliminar«*. Confirme la actualización del ajuste de parámetros.

**Opción 2:** conectar una entrada de módulo a una entrada digital

Acceda a un módulo. En este módulo, asigne una entrada digital a una entrada del módulo. Ejemplo: El módulo de protección deberá bloquearse en función del estado de la entrada digital, ya que esto asigna la entrada digital a la entrada de bloqueo de los parámetros generales (p. ej., Ex Blo 1).

## Comprobación de las asignaciones de una entrada digital

Para comprobar los destinos a los que se ha asignado una entrada digital, haga lo siguiente:

Acceda al menú [Parámetro de dispositivo\Entradas digitales].

Diríjase a la entrada digital que debe comprobarse.




*En el panel operativo:*








Se produce una asignación múltiple cuando una entrada digital se usa más de una vez (si está asignada a varios destinos), lo cual se indica con "..." detrás de la entrada digital. Acceda a esta entrada digital mediante la tecla »Flecha hacia la derecha« para ver la lista de destinos de esta entrada digital.

## DI-8P X










ED ran. X1

### Parámetros de dispositivo de las entradas digitales en DI-8P X

Parameter	Descripción	Rango de ajuste	Predet.	Ruta del menú
 Volt nomin	Voltaje nominal de las entradas digitales	24 V CC, 48 V CC, 60 V CC, 110 V CC, 230 V CC, 110 V CA, 230 V CA	24 V CC	[Parám dispos /Entr digit /ED ran. X1 /Grupo 1]
 Inversión 1	Inversión de señales de entrada.	inactivo, activo	inactivo	[Parám dispos /Entr digit /ED ran. X1 /Grupo 1]
 Tiempo neutraliz. 1	Los cambios de estado de las entradas digitales solo se reconocerán cuando el tiempo de neutralización haya caducado (surten efecto). Por tanto, las señales transitorias no se malinterpretarán.	sin tiempo neutra- liz, 20 ms, 50 ms, 100 ms	sin tiempo neutraliz	[Parám dispos /Entr digit /ED ran. X1 /Grupo 1]

<i>Parameter</i>	<i>Descripción</i>	<i>Rango de ajuste</i>	<i>Predet.</i>	<i>Ruta del menú</i>
 Volt nomin	Voltaje nominal de las entradas digitales	24 V CC, 48 V CC, 60 V CC, 110 V CC, 230 V CC, 110 V CA, 230 V CA	24 V CC	[Parám dispos /Entr digit /ED ran. X1 /Grupo 2]
 Inversión 2	Inversión de señales de entrada.	inactivo, activo	inactivo	[Parám dispos /Entr digit /ED ran. X1 /Grupo 2]
 Tiempo neutraliz. 2	Los cambios de estado de las entradas digitales solo se reconocerán cuando el tiempo de neutralización haya caducado (surten efecto). Por tanto, las señales transitorias no se malinterpretarán.	sin tiempo neutraliz, 20 ms, 50 ms, 100 ms	sin tiempo neutraliz	[Parám dispos /Entr digit /ED ran. X1 /Grupo 2]
 Volt nomin	Voltaje nominal de las entradas digitales	24 V CC, 48 V CC, 60 V CC, 110 V CC, 230 V CC, 110 V CA, 230 V CA	24 V CC	[Parám dispos /Entr digit /ED ran. X1 /Grupo 3]
 Inversión 3	Inversión de señales de entrada.	inactivo, activo	inactivo	[Parám dispos /Entr digit /ED ran. X1 /Grupo 3]
 Tiempo neutraliz. 3	Los cambios de estado de las entradas digitales solo se reconocerán cuando el tiempo de neutralización haya caducado (surten efecto). Por tanto, las señales transitorias no se malinterpretarán.	sin tiempo neutraliz, 20 ms, 50 ms, 100 ms	sin tiempo neutraliz	[Parám dispos /Entr digit /ED ran. X1 /Grupo 3]
 Inversión 4	Inversión de señales de entrada.	inactivo, activo	inactivo	[Parám dispos /Entr digit /ED ran. X1 /Grupo 3]



<i>Parameter</i>	<i>Descripción</i>	<i>Rango de ajuste</i>	<i>Predet.</i>	<i>Ruta del menú</i>
 Tiempo neutraliz. 4	Los cambios de estado de las entradas digitales solo se reconocerán cuando el tiempo de neutralización haya caducado (surten efecto). Por tanto, las señales transitorias no se malinterpretarán.	sin tiempo neutraliz, 20 ms, 50 ms, 100 ms	sin tiempo neutraliz	[Parám dispos /Entr digit /ED ran. X1 /Grupo 3]
 Inversión 5	Inversión de señales de entrada.	inactivo, activo	inactivo	[Parám dispos /Entr digit /ED ran. X1 /Grupo 3]
 Tiempo neutraliz. 5	Los cambios de estado de las entradas digitales solo se reconocerán cuando el tiempo de neutralización haya caducado (surten efecto). Por tanto, las señales transitorias no se malinterpretarán.	sin tiempo neutraliz, 20 ms, 50 ms, 100 ms	sin tiempo neutraliz	[Parám dispos /Entr digit /ED ran. X1 /Grupo 3]
 Inversión 6	Inversión de señales de entrada.	inactivo, activo	inactivo	[Parám dispos /Entr digit /ED ran. X1 /Grupo 3]
 Tiempo neutraliz. 6	Los cambios de estado de las entradas digitales solo se reconocerán cuando el tiempo de neutralización haya caducado (surten efecto). Por tanto, las señales transitorias no se malinterpretarán.	sin tiempo neutraliz, 20 ms, 50 ms, 100 ms	sin tiempo neutraliz	[Parám dispos /Entr digit /ED ran. X1 /Grupo 3]
 Inversión 7	Inversión de señales de entrada.	inactivo, activo	inactivo	[Parám dispos /Entr digit /ED ran. X1 /Grupo 3]
 Tiempo neutraliz. 7	Los cambios de estado de las entradas digitales solo se reconocerán cuando el tiempo de neutralización haya caducado (surten efecto). Por tanto, las señales transitorias no se malinterpretarán.	sin tiempo neutraliz, 20 ms, 50 ms, 100 ms	sin tiempo neutraliz	[Parám dispos /Entr digit /ED ran. X1 /Grupo 3]
 Inversión 8	Inversión de señales de entrada.	inactivo, activo	inactivo	[Parám dispos /Entr digit /ED ran. X1 /Grupo 3]
 Tiempo neutraliz. 8	Los cambios de estado de las entradas digitales solo se reconocerán cuando el tiempo de neutralización haya caducado (surten efecto). Por tanto, las señales transitorias no se malinterpretarán. 8	sin tiempo neutraliz, 20 ms, 50 ms, 100 ms	sin tiempo neutraliz	[Parám dispos /Entr digit /ED ran. X1 /Grupo 3]




## Señales de las entradas digitales en DI-8P X







Signal	Descripción
ED 1	Señal: Entrada Digital
ED 2	Señal: Entrada Digital
ED 3	Señal: Entrada Digital
ED 4	Señal: Entrada Digital
ED 5	Señal: Entrada Digital
ED 6	Señal: Entrada Digital
ED 7	Señal: Entrada Digital
ED 8	Señal: Entrada Digital

## DI-4P X

ED ran. X1

## Parámetros de dispositivo de las entradas digitales en DI-4P X

Parameter	Descripción	Rango de ajuste	Predet.	Ruta del menú
 Volt nomin	Voltaje nominal de las entradas digitales	24 V CC, 48 V CC, 60 V CC, 110 V CC, 230 V CC, 110 V CA, 230 V CA	24 V CC	[Parám dispos /Entr digit /ED ran. X1]
 Inversión 1	Inversión de señales de entrada.	inactivo, activo	inactivo	[Parám dispos /Entr digit /ED ran. X1]
 Tiempo neutraliz. 1	Los cambios de estado de las entradas digitales solo se reconocerán cuando el tiempo de neutralización haya caducado (surten efecto). Por tanto, las señales transitorias no se malinterpretarán.	sin tiempo neutraliz, 20 ms, 50 ms, 100 ms	sin tiempo neutraliz	[Parám dispos /Entr digit /ED ran. X1]

<i>Parameter</i>	<i>Descripción</i>	<i>Rango de ajuste</i>	<i>Predet.</i>	<i>Ruta del menú</i>
Inversión 2 	Inversión de señales de entrada.	inactivo, activo	inactivo	[Parám dispos /Entr digit /ED ran. X1]
Tiempo neutraliz. 2 	Los cambios de estado de las entradas digitales solo se reconocerán cuando el tiempo de neutralización haya caducado (surten efecto). Por tanto, las señales transitorias no se malinterpretarán.	sin tiempo neutraliz, 20 ms, 50 ms, 100 ms	sin tiempo neutraliz	[Parám dispos /Entr digit /ED ran. X1]
Inversión 3 	Inversión de señales de entrada.	inactivo, activo	inactivo	[Parám dispos /Entr digit /ED ran. X1]
Tiempo neutraliz. 3 	Los cambios de estado de las entradas digitales solo se reconocerán cuando el tiempo de neutralización haya caducado (surten efecto). Por tanto, las señales transitorias no se malinterpretarán.	sin tiempo neutraliz, 20 ms, 50 ms, 100 ms	sin tiempo neutraliz	[Parám dispos /Entr digit /ED ran. X1]
Inversión 4 	Inversión de señales de entrada.	inactivo, activo	inactivo	[Parám dispos /Entr digit /ED ran. X1]
Tiempo neutraliz. 4 	Los cambios de estado de las entradas digitales solo se reconocerán cuando el tiempo de neutralización haya caducado (surten efecto). Por tanto, las señales transitorias no se malinterpretarán.	sin tiempo neutraliz, 20 ms, 50 ms, 100 ms	sin tiempo neutraliz	[Parám dispos /Entr digit /ED ran. X1]

## Señales de las entradas digitales en DI-4P X

<i>Signal</i>	<i>Descripción</i>
ED 1	Señal: Entrada Digital
ED 2	Señal: Entrada Digital
ED 3	Señal: Entrada Digital
ED 4	Señal: Entrada Digital

## Ajustes de relés de salida

Las condiciones de las salidas del módulo y las señales/funciones de protección (como interbloqueo inverso) se puede pasar mediante los relés de alarma. Los relés de alarma son contactos libres de potencial (que se pueden utilizar como contacto de apertura o de cierre). A cada relé de alarma se le puede asignar hasta siete funciones de la "lista de asignaciones".

Ajuste los parámetros siguientes para cada uno de los relés de salida binaria:

- Hasta 7 señales de la "lista de asignaciones" (conexión de tipo OR)
- Cada una de las señales asignadas se puede invertir.
- El estado (colectivo) del relé de salida binaria se puede invertir (principio de corriente de circuito abierto o cerrado)
- Mediante el modo de funcionamiento es posible determinar si la salida del relé funciona con el principio de corriente de funcionamiento o con el principio de circuito cerrado.
- *"Bloq."* activo o inactivo
  - *"Bloq. = inactivo"*:  
Si la función de bloqueo está *"inactiva"*, el contacto de alarma adoptará el estado de las alarmas que fueron asignadas.
  - *"Bloq. = activo"*  
Si la "función de bloqueo" está *"activa"*, se almacenará un contacto de alarma definido por las alarmas.

El relé de alarma solo se puede reconocer tras el reinicio de las señales que se han iniciado configurando el relé y tras el lapso de tiempo de retención mínimo.

- *"Tiempo de espera"*: En cambios de señal, el tiempo mínimo de bloqueo garantiza que el relé se mantendrá seleccionado o liberado durante al menos este periodo.

## PRECAUCIÓN

Si se parametrizan las salidas binarias "Bloq.=activa", mantendrán (volverán a) su posición incluso aunque se produzca un corte dentro del sistema de alimentación.

Si se parametrizan los relés de salida "Bloq.=activo", también se retiene la salida binaria, si la salida binaria se reprograma de otra forma. Esta también se aplica si "Bloq. se define en activo". Reiniciar una salida binaria que haya bloqueado una señal siempre requerirá el reconocimiento.

## AVISO

El "relé Sistema OK" (guardián) no se puede configurar.

### Opciones de reconocimiento

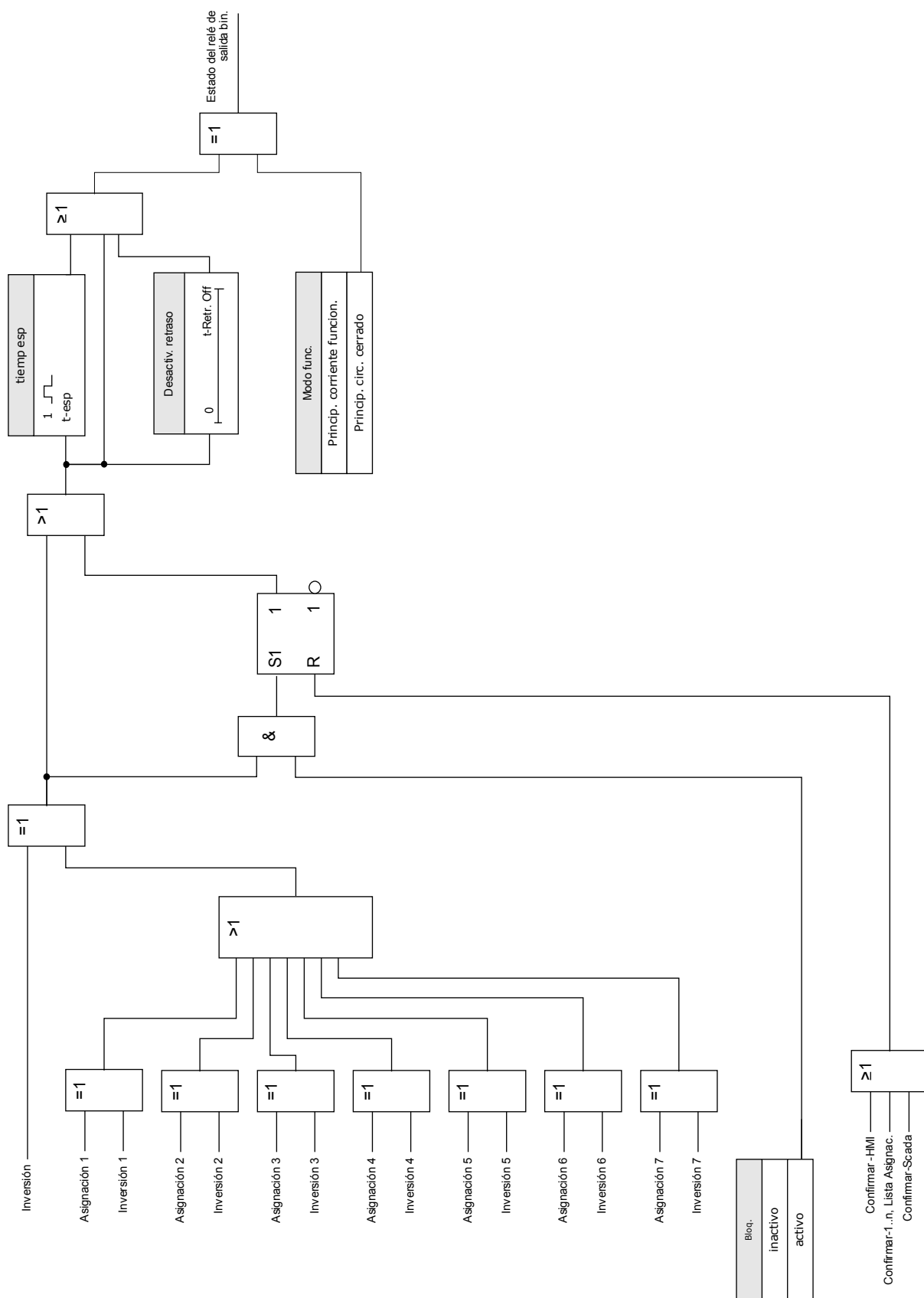
Es posible reconocer los relés de salida binaria:

- A través del botón "C" en el panel de funcionamiento.
- Cada relé de salida binaria se puede reconocer mediante una señal de la "lista de asignaciones" (Si "Bloq. está activo").
- A través del módulo "Confirmac Ex" todos los relés de salida binaria pueden reconocerse de una vez, si la señal de reconocimiento externo seleccionada en la "lista de asignaciones" pasa a ser verdadera. (p. ej. el estado de una entrada digital).
- A través de SCADA, todos los relés de salida se pueden confirmar de una vez.



## ADVERTENCIA

Los contactos de salida de relé se pueden definir por la fuerza o desactivarse (para asistencia durante puesta en servicio, consulte las secciones "Servicio/desactivación de los contactos de salida de relé" y "Servicio/forzado de contactos de relé de salida").



## Contacto del sistema




El *relé de alarma Sistema OK (SC)* es el "CONTACTO DIRECTO" DE LOS DISPOSITIVOS. Su punto de instalación depende del tipo de carcasa. Consulte el diagrama de cableado del dispositivo (contacto WDC).





El *relé Sistema OK (SC)* no se puede parametrizar. El contacto de sistema es un contacto de corriente operativa que se arranca cuando el dispositivo está libre de fallos internos. Mientras el dispositivo se está iniciando, el *relé Sistema OK (SC)* permanece desactivado. Tan pronto como el sistema se ponga en marcha debidamente, el relé arranca y el LED asignado se activa en consecuencia (véase el capítulo Auto Supervisión).

## OR-5 X




SD ran. X2

### Comandos directos de OR-5 X









Parameter	Descripción	Rango de ajuste	Predet.	Ruta del menú
DESACTIV. 	Éste es el segundo paso, después de que se ha activado "Ctrl DESACTIV", necesario para DESACTIVAR las salidas del relé. Así se DESACTIVARÁN los relés de salida que no estén bloqueados y que no estén en espera debido a un que tienen un tiempo de espera mínimo pendiente. PRECAUCIÓN: RELÉS DESACTIVADOS para realizar de forma segura el mantenimiento eliminando el riesgo de dejar el proceso sin conexión. (Nota: Enclavamiento por Zonas y Contacto de Supervisión Automática no se pueden desactivar). DEBE ASEGURARSE de que los relés se VUELVEN A ACTIVAR después del mantenimiento.  Solo disp. si: Ctrl DESACTIV. = activo	inactivo, activo	inactivo	[Serv /Modo Prue (inhib prot) /DESACTIV. /SD ran. X2]
Forz. tod. sal. 	Por medio de esta función se puede sobrescribir el Estado de Relé de Salida normal (forzado). El relé se puede cambiar de funcionamiento normal (el relé funciona de acuerdo con las señales asignadas) al estado "forzar energizado" o "forzar desactivado". Forzar todos los relés de salida de todo un grupo de ensamblaje es superior a forzar un solo relé de salida.	Normal, Desactivado, Activado	Normal	[Serv /Modo Prue (inhib prot) /Forz. OR /SD ran. X2]
Forz. OR1 	Por medio de esta función se puede sobrescribir el Estado de Relé de Salida normal (forzado). El relé se puede cambiar de funcionamiento normal (el relé funciona de acuerdo con las señales asignadas) al estado "forzar activación" o "forzar desactivación".	Normal, Desactivado, Activado	Normal	[Serv /Modo Prue (inhib prot) /Forz. OR /SD ran. X2]










<i>Parameter</i>	<i>Descripción</i>	<i>Rango de ajuste</i>	<i>Predet.</i>	<i>Ruta del menú</i>
Forz. OR2 	Por medio de esta función se puede sobrescribir el Estado de Relé de Salida normal (forzado). El relé se puede cambiar de funcionamiento normal (el relé funciona de acuerdo con las señales asignadas) al estado "forzar activación" o "forzar desactivación".	Normal, Desactivado, Activado	Normal	[Serv /Modo Prue (inhib prot) /Forz. OR /SD ran. X2]
Forz. OR3 	Por medio de esta función se puede sobrescribir el Estado de Relé de Salida normal (forzado). El relé se puede cambiar de funcionamiento normal (el relé funciona de acuerdo con las señales asignadas) al estado "forzar activación" o "forzar desactivación".	Normal, Desactivado, Activado	Normal	[Serv /Modo Prue (inhib prot) /Forz. OR /SD ran. X2]
Forz. OR4 	Por medio de esta función se puede sobrescribir el Estado de Relé de Salida normal (forzado). El relé se puede cambiar de funcionamiento normal (el relé funciona de acuerdo con las señales asignadas) al estado "forzar activación" o "forzar desactivación".	Normal, Desactivado, Activado	Normal	[Serv /Modo Prue (inhib prot) /Forz. OR /SD ran. X2]
Forz. OR5 	Por medio de esta función se puede sobrescribir el Estado de Relé de Salida normal (forzado). El relé se puede cambiar de funcionamiento normal (el relé funciona de acuerdo con las señales asignadas) al estado "forzar activación" o "forzar desactivación".	Normal, Desactivado, Activado	Normal	[Serv /Modo Prue (inhib prot) /Forz. OR /SD ran. X2]










### Parámetros de dispositivo de los relés de salida binaria en OR-5 X










<i>Parameter</i>	<i>Descripción</i>	<i>Rango de ajuste</i>	<i>Predet.</i>	<i>Ruta del menú</i>
Modo func. 	Modo de funcionamiento	Princip. corriente funcion., Princip. circ. cerra- do	Princip. corriente funcion.	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 1]
t-esp 	Para identificar claramente la transición de estado de un relé de salida binaria, se mantiene el "estado nuevo", al menos mientras dura el tiempo de espera.	0.00 - 300.00s	0.00s	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 1]
t-Retr. Off 	Desactivar Retraso	0.00 - 300.00s	0.00s	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 1]





















Parameter	Descripción	Rango de ajuste	Predet.	Ruta del menú
Bloq. 	Define si la Salida del Relé se asegurará cuando se seleccione.	inactivo, activo	activo	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 1]
Confirmación 	Señal de Confirmación: Se puede asignar una señal de confirmación (que confirma el relé de salida binaria correspondiente) a cada relé de salida. La señal de confirmación solo es efectiva si el parámetro "Bloqueado" se define como activo.  Solo disp. si: Bloq. = activo	1..n, Lista Asignac.	--	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 1]
Inversión 	Inversión del Relé de Salida Binaria.	inactivo, activo	inactivo	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 1]
Asignación 1 	Asignación	1..n, Lista Asignac.	SG[1].CmdDes	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 1]
Inversión 1 	Inversión del estado de la señal asignada.	inactivo, activo	inactivo	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 1]
Asignación 2 	Asignación	1..n, Lista Asignac.	--	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 1]
Inversión 2 	Inversión del estado de la señal asignada.	inactivo, activo	inactivo	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 1]
Asignación 3 	Asignación	1..n, Lista Asignac.	--	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 1]
Inversión 3 	Inversión del estado de la señal asignada.	inactivo, activo	inactivo	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 1]










<i>Parameter</i>	<i>Descripción</i>	<i>Rango de ajuste</i>	<i>Predet.</i>	<i>Ruta del menú</i>
Asignación 4 	Asignación	1..n, Lista Asignac.	.-	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 1]
Inversión 4 	Inversión del estado de la señal asignada.	inactivo, activo	inactivo	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 1]
Asignación 5 	Asignación	1..n, Lista Asignac.	.-	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 1]
Inversión 5 	Inversión del estado de la señal asignada.	inactivo, activo	inactivo	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 1]
Asignación 6 	Asignación	1..n, Lista Asignac.	.-	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 1]
Inversión 6 	Inversión del estado de la señal asignada.	inactivo, activo	inactivo	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 1]
Asignación 7 	Asignación	1..n, Lista Asignac.	.-	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 1]
Inversión 7 	Inversión del estado de la señal asignada.	inactivo, activo	inactivo	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 1]
Modo func. 	Modo de funcionamiento	Princip. corriente funcion., Princip. circ. cerra- do	Princip. corriente funcion.	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 2]










Parameter	Descripción	Rango de ajuste	Predet.	Ruta del menú
t-esp 	Para identificar claramente la transición de estado de un relé de salida binaria, se mantiene el "estado nuevo", al menos mientras dura el tiempo de espera.	0.00 - 300.00s	0.00s	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 2]
t-Retr. Off 	Desactivar Retraso	0.00 - 300.00s	0.00s	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 2]
Bloq. 	Define si la Salida del Relé se asegurará cuando se seleccione.	inactivo, activo	inactivo	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 2]
Confirmación 	Señal de Confirmación: Se puede asignar una señal de confirmación (que confirma el relé de salida binaria correspondiente) a cada relé de salida. La señal de confirmación solo es efectiva si el parámetro "Bloqueado" se define como activo.  Solo disp. si: Bloq. = activo	1..n, Lista Assignac.	-.-	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 2]
Inversión 	Inversión del Relé de Salida Binaria.	inactivo, activo	inactivo	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 2]
Asignación 1 	Asignación	1..n, Lista Assignac.	Prot.Alarm	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 2]
Inversión 1 	Inversión del estado de la señal asignada.	inactivo, activo	inactivo	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 2]
Asignación 2 	Asignación	1..n, Lista Assignac.	-.-	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 2]
Inversión 2 	Inversión del estado de la señal asignada.	inactivo, activo	inactivo	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 2]

<i>Parameter</i>	<i>Descripción</i>	<i>Rango de ajuste</i>	<i>Predet.</i>	<i>Ruta del menú</i>
Asignación 3 	Asignación	1..n, Lista Asignac.	.-.	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 2]
Inversión 3 	Inversión del estado de la señal asignada.	inactivo, activo	inactivo	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 2]
Asignación 4 	Asignación	1..n, Lista Asignac.	.-.	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 2]
Inversión 4 	Inversión del estado de la señal asignada.	inactivo, activo	inactivo	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 2]
Asignación 5 	Asignación	1..n, Lista Asignac.	.-.	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 2]
Inversión 5 	Inversión del estado de la señal asignada.	inactivo, activo	inactivo	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 2]
Asignación 6 	Asignación	1..n, Lista Asignac.	.-.	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 2]
Inversión 6 	Inversión del estado de la señal asignada.	inactivo, activo	inactivo	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 2]
Asignación 7 	Asignación	1..n, Lista Asignac.	.-.	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 2]










Parameter	Descripción	Rango de ajuste	Predet.	Ruta del menú
Inversión 7 	Inversión del estado de la señal asignada.	inactivo, activo	inactivo	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 2]
Modo func. 	Modo de funcionamiento	Princip. corriente funcion., Princip. circ. cerra- do	Princip. corriente funcion.	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 3]
t-esp 	Para identificar claramente la transición de estado de un relé de salida binaria, se mantiene el "estado nuevo", al menos mientras dura el tiempo de espera.	0.00 - 300.00s	0.00s	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 3]
t-Retr. Off 	Desactivar Retraso	0.00 - 300.00s	0.00s	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 3]
Bloq. 	Define si la Salida del Relé se asegurará cuando se seleccione.	inactivo, activo	inactivo	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 3]
Confirmación 	Señal de Confirmación: Se puede asignar una señal de confirmación (que confirma el relé de salida binaria correspondiente) a cada relé de salida. La señal de confirmación solo es efectiva si el parámetro "Bloqueado" se define como activo.  Solo disp. si: Bloq. = activo	1..n, Lista Asignac.	.-	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 3]
Inversión 	Inversión del Relé de Salida Binaria.	inactivo, activo	inactivo	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 3]
Asignación 1 	Asignación	1..n, Lista Asignac.	SG[1].Cmd ON	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 3]
Inversión 1 	Inversión del estado de la señal asignada.	inactivo, activo	inactivo	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 3]

<i>Parameter</i>	<i>Descripción</i>	<i>Rango de ajuste</i>	<i>Predet.</i>	<i>Ruta del menú</i>
Asignación 2 	Asignación	1..n, Lista Asignac.	.-.	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 3]
Inversión 2 	Inversión del estado de la señal asignada.	inactivo, activo	inactivo	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 3]
Asignación 3 	Asignación	1..n, Lista Asignac.	.-.	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 3]
Inversión 3 	Inversión del estado de la señal asignada.	inactivo, activo	inactivo	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 3]
Asignación 4 	Asignación	1..n, Lista Asignac.	.-.	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 3]
Inversión 4 	Inversión del estado de la señal asignada.	inactivo, activo	inactivo	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 3]
Asignación 5 	Asignación	1..n, Lista Asignac.	.-.	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 3]
Inversión 5 	Inversión del estado de la señal asignada.	inactivo, activo	inactivo	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 3]
Asignación 6 	Asignación	1..n, Lista Asignac.	.-.	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 3]










Parameter	Descripción	Rango de ajuste	Predet.	Ruta del menú
Inversión 6 	Inversión del estado de la señal asignada.	inactivo, activo	inactivo	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 3]
Asignación 7 	Asignación	1..n, Lista Asignac.	--	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 3]
Inversión 7 	Inversión del estado de la señal asignada.	inactivo, activo	inactivo	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 3]
Modo func. 	Modo de funcionamiento	Princip. corriente funcion., Princip. circ. cerra- do	Princip. corriente funcion.	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 4]
t-esp 	Para identificar claramente la transición de estado de un relé de salida binaria, se mantiene el "estado nuevo", al menos mientras dura el tiempo de espera.	0.00 - 300.00s	0.00s	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 4]
t-Retr. Off 	Desactivar Retraso	0.00 - 300.00s	0.00s	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 4]
Bloq. 	Define si la Salida del Relé se asegurará cuando se seleccione.	inactivo, activo	inactivo	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 4]
Confirmación 	Señal de Confirmación: Se puede asignar una señal de confirmación (que confirma el relé de salida binaria correspondiente) a cada relé de salida. La señal de confirmación solo es efectiva si el parámetro "Bloqueado" se define como activo.  Solo disp. si: Bloq. = activo	1..n, Lista Asignac.	--	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 4]
Inversión 	Inversión del Relé de Salida Binaria.	inactivo, activo	inactivo	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 4]




<i>Parameter</i>	<i>Descripción</i>	<i>Rango de ajuste</i>	<i>Predet.</i>	<i>Ruta del menú</i>
Asignación 1 	Asignación	1..n, Lista Asignac.	SG[1].Cmd OFF	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 4]
Inversión 1 	Inversión del estado de la señal asignada.	inactivo, activo	inactivo	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 4]
Asignación 2 	Asignación	1..n, Lista Asignac.	.-.	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 4]
Inversión 2 	Inversión del estado de la señal asignada.	inactivo, activo	inactivo	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 4]
Asignación 3 	Asignación	1..n, Lista Asignac.	.-.	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 4]
Inversión 3 	Inversión del estado de la señal asignada.	inactivo, activo	inactivo	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 4]
Asignación 4 	Asignación	1..n, Lista Asignac.	.-.	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 4]
Inversión 4 	Inversión del estado de la señal asignada.	inactivo, activo	inactivo	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 4]
Asignación 5 	Asignación	1..n, Lista Asignac.	.-.	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 4]



<i>Parameter</i>	<i>Descripción</i>	<i>Rango de ajuste</i>	<i>Predet.</i>	<i>Ruta del menú</i>
Inversión 5 	Inversión del estado de la señal asignada.	inactivo, activo	inactivo	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 4]
Asignación 6 	Asignación	1..n, Lista Asignac.	--	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 4]
Inversión 6 	Inversión del estado de la señal asignada.	inactivo, activo	inactivo	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 4]
Asignación 7 	Asignación	1..n, Lista Asignac.	--	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 4]
Inversión 7 	Inversión del estado de la señal asignada.	inactivo, activo	inactivo	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 4]
Modo func. 	Modo de funcionamiento	Princip. corriente funcion., Princip. circ. cerra- do	Princip. corriente funcion.	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 5]
t-esp 	Para identificar claramente la transición de estado de un relé de salida binaria, se mantiene el "estado nuevo", al menos mientras dura el tiempo de espera.	0.00 - 300.00s	0.00s	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 5]
t-Retr. Off 	Desactivar Retraso	0.00 - 300.00s	0.00s	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 5]
Bloq. 	Define si la Salida del Relé se asegurará cuando se seleccione.	inactivo, activo	inactivo	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 5]

Parameter	Descripción	Rango de ajuste	Predet.	Ruta del menú
 Confirmación	Señal de Confirmación: Se puede asignar una señal de confirmación (que confirma el relé de salida binaria correspondiente) a cada relé de salida. La señal de confirmación solo es efectiva si el parámetro "Bloqueado" se define como activo.  Solo disp. si: Bloq. = activo	1..n, Lista Asignac.	.-	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 5]
 Inversión	Inversión del Relé de Salida Binaria.	inactivo, activo	inactivo	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 5]
 Asignación 1	Asignación	1..n, Lista Asignac.	MArran.Blo	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 5]
 Inversión 1	Inversión del estado de la señal asignada.	inactivo, activo	inactivo	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 5]
 Asignación 2	Asignación	1..n, Lista Asignac.	.-	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 5]
 Inversión 2	Inversión del estado de la señal asignada.	inactivo, activo	inactivo	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 5]
 Asignación 3	Asignación	1..n, Lista Asignac.	.-	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 5]
 Inversión 3	Inversión del estado de la señal asignada.	inactivo, activo	inactivo	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 5]
 Asignación 4	Asignación	1..n, Lista Asignac.	.-	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 5]

Parameter	Descripción	Rango de ajuste	Predet.	Ruta del menú
Inversión 4 	Inversión del estado de la señal asignada.	inactivo, activo	inactivo	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 5]
Asignación 5 	Asignación	1..n, Lista Asignac.	.-.	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 5]
Inversión 5 	Inversión del estado de la señal asignada.	inactivo, activo	inactivo	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 5]
Asignación 6 	Asignación	1..n, Lista Asignac.	.-.	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 5]
Inversión 6 	Inversión del estado de la señal asignada.	inactivo, activo	inactivo	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 5]
Asignación 7 	Asignación	1..n, Lista Asignac.	.-.	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 5]
Inversión 7 	Inversión del estado de la señal asignada.	inactivo, activo	inactivo	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 5]
Ctrl DESACTIV. 	Habilita y deshabilita la desactivación de las salidas de los relés. Éste es el primero de los dos pasos del proceso para inhibir el funcionamiento o las salidas de los relés. Para obtener información sobre el segundo paso, consulte "DESACTIVADO".	inactivo, activo	inactivo	[Serv /Modo Prue (inhib prot) /DESACTIV. /SD ran. X2]
Modo Desac. 	PRECAUCIÓN: RELÉS DESACTIVADOS para realizar de forma segura el mantenimiento eliminando el riesgo de dejar el proceso sin conexión. (Nota: El Contacto de Supervisión no se puede desactivar). DEBE ASEGURARSE de que los relés se VUELVEN A ACTIVAR después del mantenimiento.	permanent, Tie esp	permanent	[Serv /Modo Prue (inhib prot) /DESACTIV. /SD ran. X2]

Parameter	Descripción	Rango de ajuste	Predet.	Ruta del menú
 t-Tiem esp DESAC	Los relés se volverán a activar cuando transcurra este tiempo.  Solo disp. si: Modo = Tiem esp DESAC	0.00 - 300.00s	0.03s	[Serv /Modo Prue (inhib prot) /DEACTIV. /SD ran. X2]
 Modo Forz.	Por medio de esta función se puede sobrescribir el Estado de Relé de Salida normal (forzado) en caso de que el Relé no esté en estado desactivado. Los relés se pueden cambiar de funcionamiento normal (el relé funciona de acuerdo con las señales asignadas) al estado "forzar energizado" o "forzar desactivado".	permanent, Tie esp	permanent	[Serv /Modo Prue (inhib prot) /Forz. OR /SD ran. X2]
 t-Tiem esp forz	El Estado de Salida se definirá por la fuerza mientras dure este tiempo, lo que significa que mientras dure este tiempo el Relé de Salida no mostrará el estado de las señales que tiene asignadas.  Solo disp. si: Modo = Tiem esp DESAC	0.00 - 300.00s	0.03s	[Serv /Modo Prue (inhib prot) /Forz. OR /SD ran. X2]

### Estados de entrada de los relés de salida binaria en OR-5 X

Name	Descripción	Asignación a través de
SD1.1	Estado entrada módulo: Asignación	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 1]
SD1.2	Estado entrada módulo: Asignación	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 1]
SD1.3	Estado entrada módulo: Asignación	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 1]
SD1.4	Estado entrada módulo: Asignación	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 1]

<i>Name</i>	<i>Descripción</i>	<i>Asignación a través de</i>
SD1.5	Estado entrada módulo: Asignación	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 1]
SD1.6	Estado entrada módulo: Asignación	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 1]
SD1.7	Estado entrada módulo: Asignación	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 1]
Con SD señal 1	Estado entrada módulo: Señal de reconocimiento del relé de salida binaria. Si la conexión se define como activa, el relé de salida binaria solo se puede reconocer si las señales que iniciaron el ajuste se retiran y el tiempo de espera ha caducado.	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 1]
SD2.1	Estado entrada módulo: Asignación	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 2]
SD2.2	Estado entrada módulo: Asignación	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 2]
SD2.3	Estado entrada módulo: Asignación	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 2]
SD2.4	Estado entrada módulo: Asignación	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 2]
SD2.5	Estado entrada módulo: Asignación	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 2]

<i>Name</i>	<i>Descripción</i>	<i>Asignación a través de</i>
SD2.6	Estado entrada módulo: Asignación	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 2]
SD2.7	Estado entrada módulo: Asignación	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 2]
Con SD señal 2	Estado entrada módulo: Señal de reconocimiento del relé de salida binaria. Si la conexión se define como activa, el relé de salida binaria solo se puede reconocer si las señales que iniciaron el ajuste se retiran y el tiempo de espera ha caducado.	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 2]
SD3.1	Estado entrada módulo: Asignación	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 3]
SD3.2	Estado entrada módulo: Asignación	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 3]
SD3.3	Estado entrada módulo: Asignación	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 3]
SD3.4	Estado entrada módulo: Asignación	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 3]
SD3.5	Estado entrada módulo: Asignación	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 3]
SD3.6	Estado entrada módulo: Asignación	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 3]

<i>Name</i>	<i>Descripción</i>	<i>Asignación a través de</i>
SD3.7	Estado entrada módulo: Asignación	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 3]
Con SD señal 3	Estado entrada módulo: Señal de reconocimiento del relé de salida binaria. Si la conexión se define como activa, el relé de salida binaria solo se puede reconocer si las señales que iniciaron el ajuste se retiran y el tiempo de espera ha caducado.	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 3]
SD4.1	Estado entrada módulo: Asignación	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 4]
SD4.2	Estado entrada módulo: Asignación	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 4]
SD4.3	Estado entrada módulo: Asignación	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 4]
SD4.4	Estado entrada módulo: Asignación	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 4]
SD4.5	Estado entrada módulo: Asignación	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 4]
SD4.6	Estado entrada módulo: Asignación	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 4]
SD4.7	Estado entrada módulo: Asignación	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 4]

<i>Name</i>	<i>Descripción</i>	<i>Asignación a través de</i>
Con SD señal 4	Estado entrada módulo: Señal de reconocimiento del relé de salida binaria. Si la conexión se define como activa, el relé de salida binaria solo se puede reconocer si las señales que iniciaron el ajuste se retiran y el tiempo de espera ha caducado.	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 4]
SD5.1	Estado entrada módulo: Asignación	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 5]
SD5.2	Estado entrada módulo: Asignación	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 5]
SD5.3	Estado entrada módulo: Asignación	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 5]
SD5.4	Estado entrada módulo: Asignación	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 5]
SD5.5	Estado entrada módulo: Asignación	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 5]
SD5.6	Estado entrada módulo: Asignación	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 5]
SD5.7	Estado entrada módulo: Asignación	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 5]
Con SD señal 5	Estado entrada módulo: Señal de reconocimiento del relé de salida binaria. Si la conexión se define como activa, el relé de salida binaria solo se puede reconocer si las señales que iniciaron el ajuste se retiran y el tiempo de espera ha caducado.	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 5]








**Señales de los relés de salida binaria en OR-5 X**

<i>Signal</i>	<i>Descripción</i>
SD 1	Señal: Relé Salida Binaria
SD 2	Señal: Relé Salida Binaria
SD 3	Señal: Relé Salida Binaria
SD 4	Señal: Relé Salida Binaria
SD 5	Señal: Relé Salida Binaria
DESACTIV.	Señal: PRECAUCIÓN: RELÉS DESACTIVADOS para realizar de forma segura el mantenimiento eliminando el riesgo de dejar el proceso sin conexión. (Nota: El Contacto de Supervisión Automática no se puede desactivar). DEBE ASEGURARSE DE que los relés se VUELVEN A ACTIVAR después del mantenimiento
Sal. forzad.	Señal: El Estado de al menos una Salida de Relé se ha definido por la fuerza, lo que significa que al menos un relé está en estado forzado y, por consiguiente, no muestra el estado de las señales asignadas.










## OR-3AI X










SD ran. X2










## Comandos directos de OR- 3AI X










Parameter	Descripción	Rango de ajuste	Predet.	Ruta del menú
DESACTIV. 	<p>Éste es el segundo paso, después de que se ha activado "Ctrl DESACTIV", necesario para DESACTIVAR las salidas del relé. Así se DESACTIVARÁN los relés de salida que no estén bloqueados y que no estén en espera debido a un que tienen un tiempo de espera mínimo pendiente.</p> <p>PRECAUCIÓN: RELÉS DESACTIVADOS para realizar de forma segura el mantenimiento eliminando el riesgo de dejar el proceso sin conexión. (Nota: Enclavamiento por Zonas y Contacto de Supervisión Automática no se pueden desactivar). DEBE ASEGURARSE de que los relés se VUELVEN A ACTIVAR después del mantenimiento.</p> <p>Solo disp. si: Ctrl DESACTIV. = activo</p>	inactivo, activo	inactivo	[Serv /Modo Prue (inhib prot) /DESACTIV. /SD ran. X2]
Forz. tod. sal. 	<p>Por medio de esta función se puede sobrescribir el Estado de Relé de Salida normal (forzado). El relé se puede cambiar de funcionamiento normal (el relé funciona de acuerdo con las señales asignadas) al estado "forzar energizado" o "forzar desactivado".</p> <p>Forzar todos los relés de salida de todo un grupo de ensamblaje es superior a forzar un solo relé de salida.</p>	Normal, Desactivado, Activado	Normal	[Serv /Modo Prue (inhib prot) /Forz. OR /SD ran. X2]
Forz. OR1 	<p>Por medio de esta función se puede sobrescribir el Estado de Relé de Salida normal (forzado). El relé se puede cambiar de funcionamiento normal (el relé funciona de acuerdo con las señales asignadas) al estado "forzar activación" o "forzar desactivación".</p>	Normal, Desactivado, Activado	Normal	[Serv /Modo Prue (inhib prot) /Forz. OR /SD ran. X2]
Forz. OR2 	<p>Por medio de esta función se puede sobrescribir el Estado de Relé de Salida normal (forzado). El relé se puede cambiar de funcionamiento normal (el relé funciona de acuerdo con las señales asignadas) al estado "forzar activación" o "forzar desactivación".</p>	Normal, Desactivado, Activado	Normal	[Serv /Modo Prue (inhib prot) /Forz. OR /SD ran. X2]
Forz. OR3 	<p>Por medio de esta función se puede sobrescribir el Estado de Relé de Salida normal (forzado). El relé se puede cambiar de funcionamiento normal (el relé funciona de acuerdo con las señales asignadas) al estado "forzar activación" o "forzar desactivación".</p>	Normal, Desactivado, Activado	Normal	[Serv /Modo Prue (inhib prot) /Forz. OR /SD ran. X2]










## Parámetros de dispositivo de los relés de salida binaria en OR- 3AI X










Parameter	Descripción	Rango de ajuste	Predet.	Ruta del menú
Modo func. 	Modo de funcionamiento	Princip. corriente funcion., Princip. circ. cerrado	Princip. corriente funcion.	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 1]
t-esp 	Para identificar claramente la transición de estado de un relé de salida binaria, se mantiene el "estado nuevo", al menos mientras dura el tiempo de espera.	0.00 - 300.00s	0.00s	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 1]
t-Retr. Off 	Desactivar Retraso	0.00 - 300.00s	0.00s	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 1]
Bloq. 	Define si la Salida del Relé se asegurará cuando se seleccione.	inactivo, activo	activo	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 1]
Confirmación 	Señal de Confirmación: Se puede asignar una señal de confirmación (que confirma el relé de salida binaria correspondiente) a cada relé de salida. La señal de confirmación solo es efectiva si el parámetro "Bloqueado" se define como activo.  Solo disp. si: Bloq. = activo	1..n, Lista Asignac.	--	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 1]
Inversión 	Inversión del Relé de Salida Binaria.	inactivo, activo	inactivo	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 1]
Asignación 1 	Asignación	1..n, Lista Asignac.	SG[1].CmdDes	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 1]
Inversión 1 	Inversión del estado de la señal asignada.	inactivo, activo	inactivo	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 1]
Asignación 2 	Asignación	1..n, Lista Asignac.	--	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 1]

<i>Parameter</i>	<i>Descripción</i>	<i>Rango de ajuste</i>	<i>Predet.</i>	<i>Ruta del menú</i>
Inversión 2 	Inversión del estado de la señal asignada.	inactivo, activo	inactivo	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 1]
Asignación 3 	Asignación	1..n, Lista Asignac.	.-.	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 1]
Inversión 3 	Inversión del estado de la señal asignada.	inactivo, activo	inactivo	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 1]
Asignación 4 	Asignación	1..n, Lista Asignac.	.-.	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 1]
Inversión 4 	Inversión del estado de la señal asignada.	inactivo, activo	inactivo	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 1]
Asignación 5 	Asignación	1..n, Lista Asignac.	.-.	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 1]
Inversión 5 	Inversión del estado de la señal asignada.	inactivo, activo	inactivo	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 1]
Asignación 6 	Asignación	1..n, Lista Asignac.	.-.	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 1]
Inversión 6 	Inversión del estado de la señal asignada.	inactivo, activo	inactivo	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 1]










Parameter	Descripción	Rango de ajuste	Predet.	Ruta del menú
Asignación 7 	Asignación	1..n, Lista Asignac.	.-	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 1]
Inversión 7 	Inversión del estado de la señal asignada.	inactivo, activo	inactivo	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 1]
Modo func. 	Modo de funcionamiento	Princip. corriente funcion., Princip. circ. cerra- do	Princip. corriente funcion.	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 2]
t-esp 	Para identificar claramente la transición de estado de un relé de salida binaria, se mantiene el "estado nuevo", al menos mientras dura el tiempo de espera.	0.00 - 300.00s	0.00s	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 2]
t-Retr. Off 	Desactivar Retraso	0.00 - 300.00s	0.00s	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 2]
Bloq. 	Define si la Salida del Relé se asegurará cuando se seleccione.	inactivo, activo	inactivo	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 2]
Confirmación 	Señal de Confirmación: Se puede asignar una señal de confirmación (que confirma el relé de salida binaria correspondiente) a cada relé de salida. La señal de confirmación solo es efectiva si el parámetro "Bloqueado" se define como activo.  Solo disp. si: Bloq. = activo	1..n, Lista Asignac.	.-	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 2]
Inversión 	Inversión del Relé de Salida Binaria.	inactivo, activo	inactivo	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 2]
Asignación 1 	Asignación	1..n, Lista Asignac.	SG[1].Cmd ON	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 2]



<i>Parameter</i>	<i>Descripción</i>	<i>Rango de ajuste</i>	<i>Predet.</i>	<i>Ruta del menú</i>
Inversión 1 	Inversión del estado de la señal asignada.	inactivo, activo	inactivo	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 2]
Asignación 2 	Asignación	1..n, Lista Asignac.	.-.	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 2]
Inversión 2 	Inversión del estado de la señal asignada.	inactivo, activo	inactivo	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 2]
Asignación 3 	Asignación	1..n, Lista Asignac.	.-.	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 2]
Inversión 3 	Inversión del estado de la señal asignada.	inactivo, activo	inactivo	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 2]
Asignación 4 	Asignación	1..n, Lista Asignac.	.-.	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 2]
Inversión 4 	Inversión del estado de la señal asignada.	inactivo, activo	inactivo	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 2]
Asignación 5 	Asignación	1..n, Lista Asignac.	.-.	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 2]
Inversión 5 	Inversión del estado de la señal asignada.	inactivo, activo	inactivo	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 2]

Parameter	Descripción	Rango de ajuste	Predet.	Ruta del menú
Asignación 6 	Asignación	1..n, Lista Asignac.	.-	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 2]
Inversión 6 	Inversión del estado de la señal asignada.	inactivo, activo	inactivo	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 2]
Asignación 7 	Asignación	1..n, Lista Asignac.	.-	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 2]
Inversión 7 	Inversión del estado de la señal asignada.	inactivo, activo	inactivo	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 2]
Modo func. 	Modo de funcionamiento	Princip. corriente funcion., Princip. circ. cerra- do	Princip. corriente funcion.	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 3]
t-esp 	Para identificar claramente la transición de estado de un relé de salida binaria, se mantiene el "estado nuevo", al menos mientras dura el tiempo de espera.	0.00 - 300.00s	0.00s	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 3]
t-Retr. Off 	Desactivar Retraso	0.00 - 300.00s	0.00s	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 3]
Bloq. 	Define si la Salida del Relé se asegurará cuando se seleccione.	inactivo, activo	inactivo	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 3]
Confirmación 	Señal de Confirmación: Se puede asignar una señal de confirmación (que confirma el relé de salida binaria correspondiente) a cada relé de salida. La señal de confirmación solo es efectiva si el parámetro "Bloqueado" se define como activo.  Solo disp. si: Bloq. = activo	1..n, Lista Asignac.	.-	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 3]

<i>Parameter</i>	<i>Descripción</i>	<i>Rango de ajuste</i>	<i>Predet.</i>	<i>Ruta del menú</i>
Inversión 	Inversión del Relé de Salida Binaria.	inactivo, activo	inactivo	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 3]
Asignación 1 	Asignación	1..n, Lista Asignac.	SG[1].Cmd OFF	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 3]
Inversión 1 	Inversión del estado de la señal asignada.	inactivo, activo	inactivo	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 3]
Asignación 2 	Asignación	1..n, Lista Asignac.	.-.	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 3]
Inversión 2 	Inversión del estado de la señal asignada.	inactivo, activo	inactivo	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 3]
Asignación 3 	Asignación	1..n, Lista Asignac.	.-.	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 3]
Inversión 3 	Inversión del estado de la señal asignada.	inactivo, activo	inactivo	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 3]
Asignación 4 	Asignación	1..n, Lista Asignac.	.-.	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 3]
Inversión 4 	Inversión del estado de la señal asignada.	inactivo, activo	inactivo	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 3]



Parameter	Descripción	Rango de ajuste	Predet.	Ruta del menú
Asignación 5 	Asignación	1..n, Lista Asignac.	--	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 3]
Inversión 5 	Inversión del estado de la señal asignada.	inactivo, activo	inactivo	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 3]
Asignación 6 	Asignación	1..n, Lista Asignac.	--	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 3]
Inversión 6 	Inversión del estado de la señal asignada.	inactivo, activo	inactivo	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 3]
Asignación 7 	Asignación	1..n, Lista Asignac.	--	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 3]
Inversión 7 	Inversión del estado de la señal asignada.	inactivo, activo	inactivo	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 3]
Ctrl DESACTIV. 	Habilita y deshabilita la desactivación de las salidas de los relés. Éste es el primero de los dos pasos del proceso para inhibir el funcionamiento o las salidas de los relés. Para obtener información sobre el segundo paso, consulte "DESACTIVADO".	inactivo, activo	inactivo	[Serv /Modo Prue (inhib prot) /DESACTIV. /SD ran. X2]
Modo Desac. 	PRECAUCIÓN: RELÉS DESACTIVADOS para realizar de forma segura el mantenimiento eliminando el riesgo de dejar el proceso sin conexión. (Nota: El Contacto de Supervisión no se puede desactivar). DEBE ASEGURARSE de que los relés se VUELVEN A ACTIVAR después del mantenimiento.	permanent, Tie esp	permanent	[Serv /Modo Prue (inhib prot) /DESACTIV. /SD ran. X2]
t-Tiem esp DESAC 	Los relés se volverán a activar cuando transcurra este tiempo.  Solo disp. si: Modo = Tiem esp DESAC	0.00 - 300.00s	0.03s	[Serv /Modo Prue (inhib prot) /DESACTIV. /SD ran. X2]

<i>Parameter</i>	<i>Descripción</i>	<i>Rango de ajuste</i>	<i>Predet.</i>	<i>Ruta del menú</i>
Modo Forz. 	Por medio de esta función se puede sobrescribir el Estado de Relé de Salida normal (forzado) en caso de que el Relé no esté en estado desactivado. Los relés se pueden cambiar de funcionamiento normal (el relé funciona de acuerdo con las señales asignadas) al estado "forzar energizado" o "forzar desactivado".	permanent, Tie esp	permanent	[Serv /Modo Prue (inhib prot) /Forz. OR /SD ran. X2]
t-Tiem esp forz 	El Estado de Salida se definirá por la fuerza mientras dure este tiempo, lo que significa que mientras dure este tiempo el Relé de Salida no mostrará el estado de las señales que tiene asignadas.  Solo disp. si: Modo = Tiem esp DESAC	0.00 - 300.00s	0.03s	[Serv /Modo Prue (inhib prot) /Forz. OR /SD ran. X2]

### Estados de entrada de los relés de salida binaria en OR- 3AI X

<i>Name</i>	<i>Descripción</i>	<i>Asignación a través de</i>
SD1.1	Estado entrada módulo: Asignación	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 1]
SD1.2	Estado entrada módulo: Asignación	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 1]
SD1.3	Estado entrada módulo: Asignación	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 1]
SD1.4	Estado entrada módulo: Asignación	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 1]
SD1.5	Estado entrada módulo: Asignación	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 1]

<i>Name</i>	<i>Descripción</i>	<i>Asignación a través de</i>
SD1.6	Estado entrada módulo: Asignación	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 1]
SD1.7	Estado entrada módulo: Asignación	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 1]
Con SD señal 1	Estado entrada módulo: Señal de reconocimiento del relé de salida binaria. Si la conexión se define como activa, el relé de salida binaria solo se puede reconocer si las señales que iniciaron el ajuste se retiran y el tiempo de espera ha caducado.	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 1]
SD2.1	Estado entrada módulo: Asignación	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 2]
SD2.2	Estado entrada módulo: Asignación	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 2]
SD2.3	Estado entrada módulo: Asignación	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 2]
SD2.4	Estado entrada módulo: Asignación	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 2]
SD2.5	Estado entrada módulo: Asignación	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 2]
SD2.6	Estado entrada módulo: Asignación	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 2]

<i>Name</i>	<i>Descripción</i>	<i>Asignación a través de</i>
SD2.7	Estado entrada módulo: Asignación	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 2]
Con SD señal 2	Estado entrada módulo: Señal de reconocimiento del relé de salida binaria. Si la conexión se define como activa, el relé de salida binaria solo se puede reconocer si las señales que iniciaron el ajuste se retiran y el tiempo de espera ha caducado.	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 2]
SD3.1	Estado entrada módulo: Asignación	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 3]
SD3.2	Estado entrada módulo: Asignación	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 3]
SD3.3	Estado entrada módulo: Asignación	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 3]
SD3.4	Estado entrada módulo: Asignación	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 3]
SD3.5	Estado entrada módulo: Asignación	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 3]
SD3.6	Estado entrada módulo: Asignación	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 3]
SD3.7	Estado entrada módulo: Asignación	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 3]

<i>Name</i>	<i>Descripción</i>	<i>Asignación a través de</i>
Con SD señal 3	Estado entrada módulo: Señal de reconocimiento del relé de salida binaria. Si la conexión se define como activa, el relé de salida binaria solo se puede reconocer si las señales que iniciaron el ajuste se retiran y el tiempo de espera ha caducado.	[Parám dispos /Salidas bin /SD ran. X2 /SD 3]

## Señales de los relés de salida binaria en OR- 3AI X

<i>Signal</i>	<i>Descripción</i>
SD 1	Señal: Relé Salida Binaria
SD 2	Señal: Relé Salida Binaria
SD 3	Señal: Relé Salida Binaria
DESACTIV.	Señal: PRECAUCIÓN: RELÉS DESACTIVADOS para realizar de forma segura el mantenimiento eliminando el riesgo de dejar el proceso sin conexión. (Nota: El Contacto de Supervisión Automática no se puede desactivar). DEBE ASEGURARSE DE que los relés se VUELVEN A ACTIVAR después del mantenimiento
Sal. forzad.	Señal: El Estado de al menos una Salida de Relé se ha definido por la fuerza, lo que significa que al menos un relé está en estado forzado y, por consiguiente, no muestra el estado de las señales asignadas.

## Configuración de las salidas analógicas

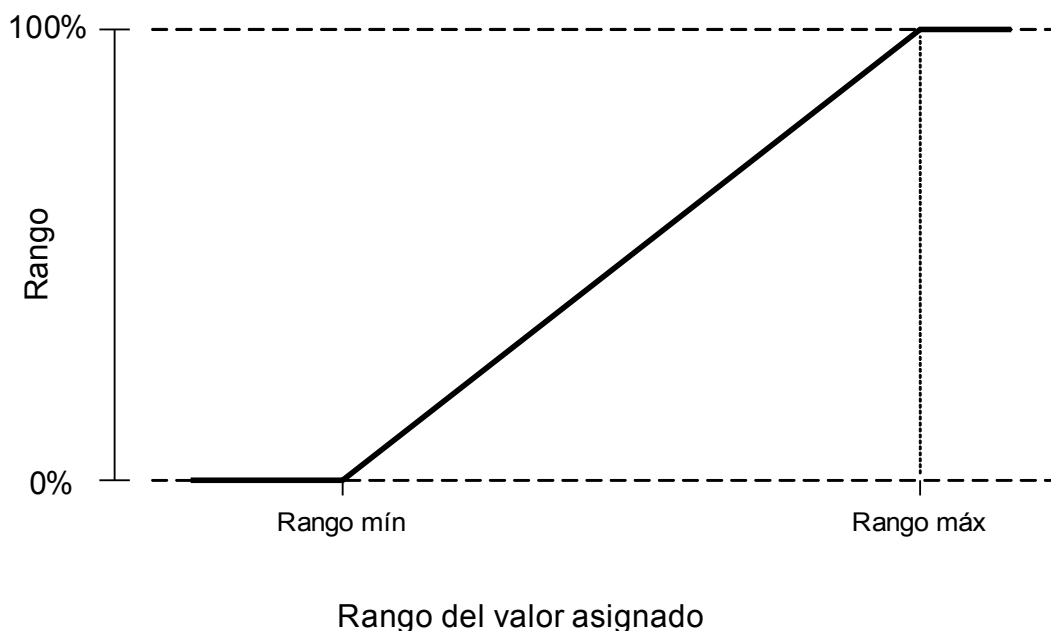
Elementos disponibles:

Sal Analóg[1]

Las salidas analógicas se pueden programar para generar la salida de tres rangos diferentes de "0- 20 mA", "4- 20 mA" o "0-10 voltios".

Estas salidas las configura el usuario para representar el estado de los parámetros programados por el usuario que están disponibles a partir del retraso. El usuario encontrará el menú de configuración de esta función en la opción de menú [Parám dispos/ Salidas analógicas]. Aquí el usuario puede definir con qué parámetros estará correlacionada la salida.

Una vez realizada la asignación, el usuario puede seleccionar el rango esperado del parámetro que va a estar correlacionado con la salida analógica. Al usuario se le pedirá que introduzca un "Rango mín." y un "Rango máx.". El "Rango mín." determinará el valor al cual se iniciará la transmisión. De igual forma el valor de "Rango máx." determinará el valor que resultará en el valor final de la transmisión.



## Ejemplo de ajuste: Salida analógica con potencia activa P\*

\*=solo disponible en dispositivos que ofrecen protección de potencia

Todos los ajustes/umbrales del módulo de potencia tienen que definirse según los umbrales de cada unidad. Por definición,  $S_n$  debe usarse como base de escala.

$$S_n = \sqrt{3} * \text{Transformador de tensión}_{\text{Tensión nominal de línea a línea}} * \text{Transformador de corriente}_{\text{Corriente nominal}}$$

*Si los umbrales debieran basarse en los valores del lado principal:*

$$S_n = \sqrt{3} * \text{Transformador de tensión}_{\text{Tensión nominal principal de línea a línea}} * \text{Transformador de corriente}_{\text{Corriente nominal principal}}$$

*Si los umbrales debieran basarse en los valores del lado secundario:*

$$S_n = \sqrt{3} * \text{Transformador de tensión}_{\text{Tensión nominal secundaria de línea a línea}} * \text{Transformador de corriente}_{\text{Corriente nominal secundaria}}$$

### Ejemplo – Datos de campo

- Transformador de corriente CT pri =200 A; CT sec = 5 A
- Transformador de tensión VT pri = 10 kV; VT sec =100 V
- El rango de potencia activa, 1 MW a 4 MW, es mapeado a salidas analógicas, 0% a 100%.

*Cálculo del ajuste para Rango mín. y Rango máx. basado en los valores del lado principal*

El rango de potencia activa es de 1 MW a 4 MW.

Primero se debe calcular  $S_n$ :

$$S_n = \sqrt{3} * \text{Transformador de tensión} \text{Tensión nominal principal de línea a línea} * \text{Transformador de corriente} \text{Corriente nominal principal}$$

$$S_n = 1,73 * 10000 \text{ V} * 200 \text{ A} = 3,464 \text{ MVA}$$

Cálculo de los ajustes del rango en base a  $S_n$ :

$$\text{Rango mín. (0\%)} = 1 \text{ MW} / 3,464 \text{ MVA} = \underline{0,29 S_n}$$

$$\text{Rango máx. (100\%)} = 4 \text{ MW} / 3,464 \text{ MVA} = \underline{1,15 S_n}$$

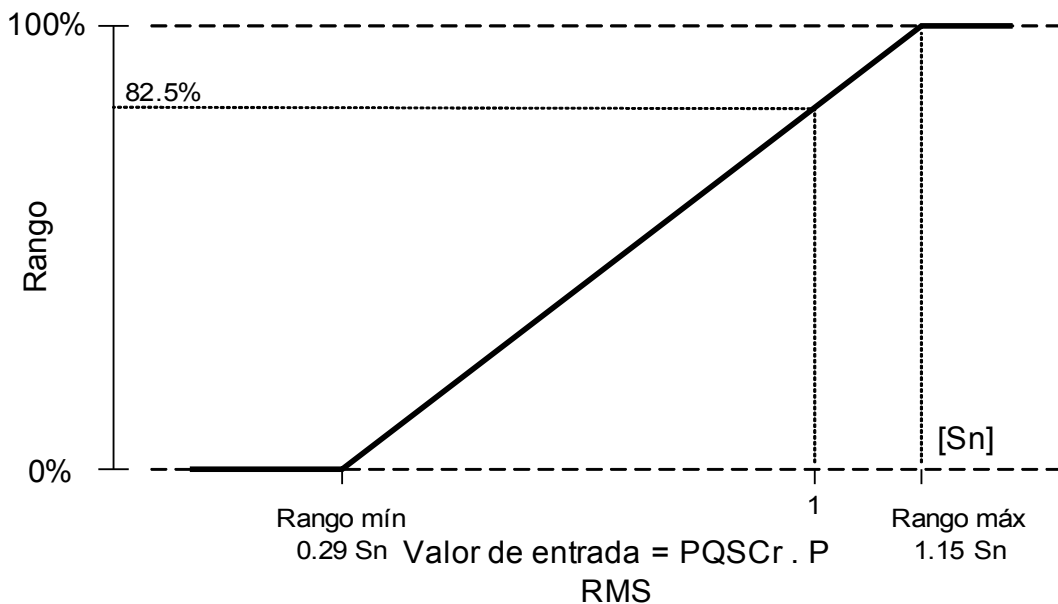
Calcule el porcentaje de salida analógica para el valor específico:

$$\text{Salida analógica (Valor de entrada)} = 100\% / (\text{Rango máx.} - \text{Rango mín.}) * (\text{Valor de entrada} - \text{Rango mín.})$$

Por ejemplo, valor de entrada  $1 S_n$ :

$$\text{Salida analógica (1 } S_n) = 100\% / 0,86 S_n * (1 S_n - 0,29 S_n) = \underline{82,5\%}$$

La corriente de salida para el tipo 4...20 mA, por ejemplo, sería entonces  $\underline{17,7 \text{ mA}} = 4 \text{ mA} + 82,5\% * (20 \text{ mA} - 4 \text{ mA})$





### Ejemplo de ajuste: Salida analógica con factor de potencia FP\*

\*=solo disponible en dispositivos que ofrecen protección de potencia

Dado que el signo del factor de potencia FP sigue al signo de la potencia activa P, no hay ninguna distinción entre la potencia reactiva capacitiva y la inductiva. Por lo tanto, para la asignación de la salida analógica, el ajuste para el rango de salida PF utiliza un factor de potencia con una "Convención de signos":

- un signo positivo (+) PF si la potencia activa y la reactiva tienen el mismo signo
- un signo negativo (-) PF si la potencia activa y la reactiva tienen un signo distinto

Por ejemplo, si la potencia activa fluye a la carga y la corriente va por detrás de la tensión para una carga inductiva, PF con convención de signos utiliza un signo positivo. Esto es importante para establecer los ajustes de rango adecuados para la salida analógica.

Caso de uso para un instrumento analógico con 4...20 mA de escala lineal; cuando la escala se encuentra en el rango de 0,8 capacitiva a 0,3 inductiva, deberían utilizarse los siguientes ajustes:

Rango mín. (0%) = -0,8  
 Rango máx. (100%) = +0,3

Calcule el porcentaje de salida analógica para el valor específico como, por ejemplo, la unidad:  $|PF|=1$  a  $F_i = 0^\circ$ :

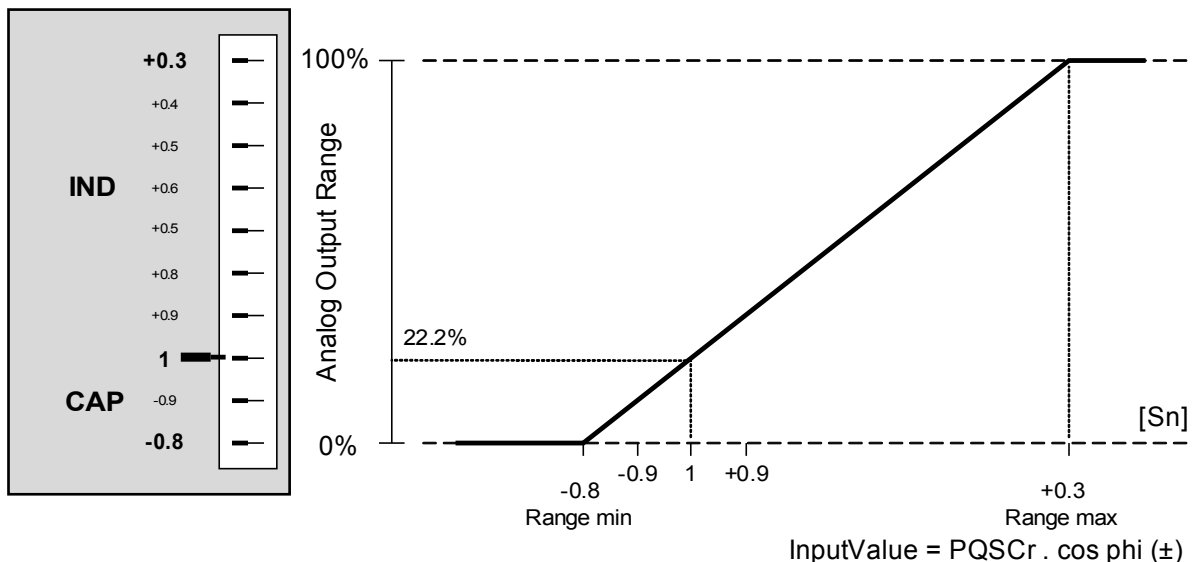
Primero, el PF con signo debe convertirse a un rango lineal:

Rango mín.' (0%) =  $-1 - (-0,8) = \underline{-0,2}$   
 Rango máx.' (100%) =  $+1 - (+0,3) = \underline{+0,7}$   
 Valor de entrada' =  $+1 - (+1) = \underline{0,0}$







Salida analógica (Valor de entrada') =  $100\% / (\text{Rango máx.'} - \text{Rango mín.'}) * (\text{Valor de entrada}' - \text{Rango mín.'})$

Salida analógica (0) =  $100\% / 0,9 * 0,2 = \underline{22,2\%}$



La corriente de salida para el tipo 4...20 mA, por ejemplo, sería entonces 7,5 mA = 4 mA + 22,2% \* (20 mA - 4 mA)



## Parámetros de protección global de las salidas analógicas

Parameter	Descripción	Rango de ajuste	Predet.	Ruta del menú
Asignación 	Asignación	1..n, ListSalidaAnalog	-.-	[Parám dispos /Sal analógicas /Sal Analóg[1]]
Rango 	Rango ajustable	0...20mA, 4...20mA	0...20mA	[Parám dispos /Sal analógicas /Sal Analóg[1]]
Rango máx 	Intervalo máximo ajustable	-999999.00 - 999999.00°C	1.00°C	[Parám dispos /Sal analógicas /Sal Analóg[1]]
Rango mín 	Intervalo mínimo ajustable	-999999.00 - 999999.00°C	0.00°C	[Parám dispos /Sal analógicas /Sal Analóg[1]]
Modo Forz. 	Por medio de esta función se puede sobrescribir el valor de Sal analógicas normal (forzado) en caso de que SisSal analógica no esté en estado desactivado. Las salidas analógicas se pueden definir desde el funcionamiento normal (las salidas analógicas funcionan de acuerdo con las señales asignadas) hasta el estado "forzar activado" o "forzar desactivado".	permanent, Tie esp	permanent	[Serv /Modo Prue (inhib prot) /Sal analógicas /Sal Analóg[1]]
t-Tiem esp forz 	El valor de Sal analógica se establecerá por la fuerza para la duración de este tiempo, lo que significa que durante este tiempo Sal analógica no muestra el valor de las señales que tiene asignadas.  Solo disp. si: Modo Forz. = activo	0.00 - 300.00s	0.03s	[Serv /Modo Prue (inhib prot) /Sal analógicas /Sal Analóg[1]]

## Comandos directos de las salidas analógicas

<i>Parameter</i>	<i>Descripción</i>	<i>Rango de ajuste</i>	<i>Predet.</i>	<i>Ruta del menú</i>
Función 	Activación o desactivación permanente de módulo/etapa.	inactivo, activo	inactivo	[Serv /Modo Prue (inhib prot) /Sal analógicas /Sal Analóg[1]]
Forzar valor 	Por medio de esta función se puede sobrescribir el valor de Sal analógica (forzado).	0.00 - 100.00%	0%	[Serv /Modo Prue (inhib prot) /Sal analógicas /Sal Analóg[1]]

## Señales de las salidas analógicas









<i>Signal</i>	<i>Descripción</i>
Modo Forz.	Por medio de esta función se puede sobrescribir el valor de Sal analógicas normal (forzado) en caso de que SisSal analógica no esté en estado desactivado. Las salidas analógicas se pueden definir desde el funcionamiento normal (las salidas analógicas funcionan de acuerdo con las señales asignadas) hasta el estado "forzar activado" o "forzar desactivado".










## Lista de las salidas analógicas











<i>Name</i>	<i>Descripción</i>
--	Sin asignación
TC.IL1 RMS	Valor medido: Corriente de fase (RMS)
TC.IL2 RMS	Valor medido: Corriente de fase (RMS)
TC.IL3 RMS	Valor medido: Corriente de fase (RMS)
TC.med IG RMS	Valor medido (medido): IG (RMS)
TC.IG calc RMS	Valor medido (calculado): IG (RMS)
TC.I1	Valor medido (calculado): Corriente de secuencia de fase positiva (fundamental)
TC.I2	Valor medido (calculado): Corriente de carga desequilibrada (fundamental)
TC.%IL1 THD	Valor medido (calculado): Distorsión Total Armónico IL1
TC.%IL2 THD	Valor medido (calculado): Distorsión Total Armónico IL2
TC.%IL3 THD	Valor medido (calculado): Distorsión Total Armónico IL3
TC.IL1 THD	Valor medido (calculado): Corriente Total Armónico IL1
TC.IL2 THD	Valor medido (calculado): Corriente Total Armónico IL2
TC.IL3 THD	Valor medido (calculado): Corriente Total Armónico IL3
MArran.IL1 lb	Valor medido: Corriente de fase como porcentaje de lb
MArran.IL2 lb	Valor medido: Corriente de fase como porcentaje de lb
MArran.IL3 lb	Valor medido: Corriente de fase como porcentaje de lb
MArran.I3 P (%lb) med	Corriente de RMS media de las 3 fases como porcentajes de lb
MArran.I3P Demand Fla	Corriente de RMS de las 3 fases calculada en una ventana de demanda fija en forma de porcentajes de lb
ThR.I2T Usad	Capacidad térmica usada.
ThR.I2T Restante	Capacidad térmica restante.
URTD.Windg1	Bobinado 1
URTD.Windg2	Bobinado 2
URTD.Windg3	Bobinado 3
URTD.Windg4	Bobinado 4
URTD.Windg5	Bobinado 5
URTD.Windg6	Bobinado 6
URTD.CojMo1	Cojinete de Motor 1
URTD.CojMo2	Cojinete de Motor 2
URTD.CojLoad1	Cojinete de Carga 1
URTD.CojLoad2	Cojinete de Carga 2
URTD.Aux1	Auxiliar1
URTD.Aux2	Auxiliar2
URTD.RTD máx	Temperatura máxima de todos los canales.
RTD.MayorTempBobinad	Temperatura del bobinado de motor más elevada, en grados C.
RTD.Máxima TempMotBear	Temperatura más alta del cojinete del motor, en grados C.










## Parámetros de protección global del módulo LED

### LED grupo A










Parameter	Descripción	Rango de ajuste	Predet.	Ruta del menú
Bloq. 	Define si el LED se bloqueará cuando se seleccione.	inactivo, activo	activo	[Parám dispos /LED /LED 1]
Señ conf 	Señal de confirmación del LED. Si la conexión se define como activa, el LED solo se puede confirmar si las señales que iniciaron el ajusten dejan de estar presentes.  Dependencia Solo disp. si: Bloq. = activo	1..n, Lista Asignac.	--	[Parám dispos /LED /LED 1]
Color activo LED 	El LED se ilumina en este color si el estado de la asignación de OR de las señales es verdadero.	verde, rojo, luz roja, luz verde, -	rojo	[Parám dispos /LED /LED 1]
Color inactivo LED 	El LED se ilumina en este color si el estado de la asignación de OR de las señales es no verdadero.	verde, rojo, luz roja, luz verde, -	-	[Parám dispos /LED /LED 1]
Asignación 1 	Asignación	1..n, Lista Asignac.	SG[1].CmdDes	[Parám dispos /LED /LED 1]
Inversión 1 	Inversión del estado de la señal asignada.	inactivo, activo	inactivo	[Parám dispos /LED /LED 1]
Asignación 2 	Asignación	1..n, Lista Asignac.	--	[Parám dispos /LED /LED 1]
Inversión 2 	Inversión del estado de la señal asignada.	inactivo, activo	inactivo	[Parám dispos /LED /LED 1]











<i>Parameter</i>	<i>Descripción</i>	<i>Rango de ajuste</i>	<i>Predet.</i>	<i>Ruta del menú</i>
Asignación 3 	Asignación	1..n, Lista Asignac.	.-.	[Parám dispos /LED /LED 1]
Inversión 3 	Inversión del estado de la señal asignada.	inactivo, activo	inactivo	[Parám dispos /LED /LED 1]
Asignación 4 	Asignación	1..n, Lista Asignac.	.-.	[Parám dispos /LED /LED 1]
Inversión 4 	Inversión del estado de la señal asignada.	inactivo, activo	inactivo	[Parám dispos /LED /LED 1]
Asignación 5 	Asignación	1..n, Lista Asignac.	.-.	[Parám dispos /LED /LED 1]
Inversión 5 	Inversión del estado de la señal asignada.	inactivo, activo	inactivo	[Parám dispos /LED /LED 1]
Bloq. 	Define si el LED se bloqueará cuando se seleccione.	inactivo, activo	activo	[Parám dispos /LED /LED 2]
Señ conf 	Señal de confirmación del LED. Si la conexión se define como activa, el LED solo se puede confirmar si las señales que iniciaron el ajusten dejan de estar presentes.  Solo disp. si: Bloq. = activo	1..n, Lista Asignac.	.-.	[Parám dispos /LED /LED 2]
Color activo LED 	El LED se ilumina en este color si el estado de la asignación de OR de las señales es verdadero.	verde, rojo, luz roja, luz verde, -	rojo	[Parám dispos /LED /LED 2]










<i>Parameter</i>	<i>Descripción</i>	<i>Rango de ajuste</i>	<i>Predet.</i>	<i>Ruta del menú</i>
Color inactivo LED 	El LED se ilumina en este color si el estado de la asignación de OR de las señales es no verdadero.	verde, rojo, luz roja, luz verde, -	-	[Parám dispos /LED /LED 2]
Asignación 1 	Asignación	1..n, Lista Assignac.	Prot.Alarm	[Parám dispos /LED /LED 2]
Inversión 1 	Inversión del estado de la señal asignada.	inactivo, activo	inactivo	[Parám dispos /LED /LED 2]
Asignación 2 	Asignación	1..n, Lista Assignac.	.-	[Parám dispos /LED /LED 2]
Inversión 2 	Inversión del estado de la señal asignada.	inactivo, activo	inactivo	[Parám dispos /LED /LED 2]
Asignación 3 	Asignación	1..n, Lista Assignac.	.-	[Parám dispos /LED /LED 2]
Inversión 3 	Inversión del estado de la señal asignada.	inactivo, activo	inactivo	[Parám dispos /LED /LED 2]
Asignación 4 	Asignación	1..n, Lista Assignac.	.-	[Parám dispos /LED /LED 2]
Inversión 4 	Inversión del estado de la señal asignada.	inactivo, activo	inactivo	[Parám dispos /LED /LED 2]
Asignación 5 	Asignación	1..n, Lista Assignac.	.-	[Parám dispos /LED /LED 2]










Parameter	Descripción	Rango de ajuste	Predet.	Ruta del menú
Inversión 5 	Inversión del estado de la señal asignada.	inactivo, activo	inactivo	[Parám dispos /LED /LED 2]
Bloq. 	Define si el LED se bloqueará cuando se seleccione.	inactivo, activo	activo	[Parám dispos /LED /LED 3]
Señ conf 	Señal de confirmación del LED. Si la conexión se define como activa, el LED solo se puede confirmar si las señales que iniciaron el ajusten dejan de estar presentes.  Solo disp. si: Bloq. = activo	1..n, Lista Asignac.	-.-	[Parám dispos /LED /LED 3]
Color activo LED 	El LED se ilumina en este color si el estado de la asignación de OR de las señales es verdadero.	verde, rojo, luz roja, luz verde, -	rojo	[Parám dispos /LED /LED 3]
Color inactivo LED 	El LED se ilumina en este color si el estado de la asignación de OR de las señales es no verdadero.	verde, rojo, luz roja, luz verde, -	-	[Parám dispos /LED /LED 3]
Asignación 1 	Asignación	1..n, Lista Asignac.	ThR.Alarm	[Parám dispos /LED /LED 3]
Inversión 1 	Inversión del estado de la señal asignada.	inactivo, activo	inactivo	[Parám dispos /LED /LED 3]
Asignación 2 	Asignación	1..n, Lista Asignac.	I[1].Alarm	[Parám dispos /LED /LED 3]
Inversión 2 	Inversión del estado de la señal asignada.	inactivo, activo	inactivo	[Parám dispos /LED /LED 3]






















<i>Parameter</i>	<i>Descripción</i>	<i>Rango de ajuste</i>	<i>Predet.</i>	<i>Ruta del menú</i>
Asignación 3 	Asignación	1..n, Lista Asignac.	.-.	[Parám dispos /LED /LED 3]
Inversión 3 	Inversión del estado de la señal asignada.	inactivo, activo	inactivo	[Parám dispos /LED /LED 3]
Asignación 4 	Asignación	1..n, Lista Asignac.	.-.	[Parám dispos /LED /LED 3]
Inversión 4 	Inversión del estado de la señal asignada.	inactivo, activo	inactivo	[Parám dispos /LED /LED 3]
Asignación 5 	Asignación	1..n, Lista Asignac.	.-.	[Parám dispos /LED /LED 3]
Inversión 5 	Inversión del estado de la señal asignada.	inactivo, activo	inactivo	[Parám dispos /LED /LED 3]
Bloq. 	Define si el LED se bloqueará cuando se seleccione.	inactivo, activo	activo	[Parám dispos /LED /LED 4]
Señ conf 	Señal de confirmación del LED. Si la conexión se define como activa, el LED solo se puede confirmar si las señales que iniciaron el ajusten dejan de estar presentes.  Solo disp. si: Bloq. = activo	1..n, Lista Asignac.	.-.	[Parám dispos /LED /LED 4]
Color activo LED 	El LED se ilumina en este color si el estado de la asignación de OR de las señales es verdadero.	verde, rojo, luz roja, luz verde, -	rojo	[Parám dispos /LED /LED 4]







<i>Parameter</i>	<i>Descripción</i>	<i>Rango de ajuste</i>	<i>Predet.</i>	<i>Ruta del menú</i>
Color inactivo LED 	El LED se ilumina en este color si el estado de la asignación de OR de las señales es no verdadero.	verde, rojo, luz roja, luz verde, -	-	[Parám dispos /LED /LED 4]
Asignación 1 	Asignación	1..n, Lista Asignac.	MArran.Blo	[Parám dispos /LED /LED 4]
Inversión 1 	Inversión del estado de la señal asignada.	inactivo, activo	inactivo	[Parám dispos /LED /LED 4]
Asignación 2 	Asignación	1..n, Lista Asignac.	.-	[Parám dispos /LED /LED 4]
Inversión 2 	Inversión del estado de la señal asignada.	inactivo, activo	inactivo	[Parám dispos /LED /LED 4]
Asignación 3 	Asignación	1..n, Lista Asignac.	.-	[Parám dispos /LED /LED 4]
Inversión 3 	Inversión del estado de la señal asignada.	inactivo, activo	inactivo	[Parám dispos /LED /LED 4]
Asignación 4 	Asignación	1..n, Lista Asignac.	.-	[Parám dispos /LED /LED 4]
Inversión 4 	Inversión del estado de la señal asignada.	inactivo, activo	inactivo	[Parám dispos /LED /LED 4]
Asignación 5 	Asignación	1..n, Lista Asignac.	.-	[Parám dispos /LED /LED 4]

<i>Parameter</i>	<i>Descripción</i>	<i>Rango de ajuste</i>	<i>Predet.</i>	<i>Ruta del menú</i>
Inversión 5 	Inversión del estado de la señal asignada.	inactivo, activo	inactivo	[Parám dispos /LED /LED 4]
Bloq. 	Define si el LED se bloqueará cuando se seleccione.	inactivo, activo	inactivo	[Parám dispos /LED /LED 5]
Señ conf 	Señal de confirmación del LED. Si la conexión se define como activa, el LED solo se puede confirmar si las señales que iniciaron el ajusten dejan de estar presentes.  Solo disp. si: Bloq. = activo	1..n, Lista Asignac.	.-.	[Parám dispos /LED /LED 5]
Color activo LED 	El LED se ilumina en este color si el estado de la asignación de OR de las señales es verdadero.	verde, rojo, luz roja, luz verde, -	luz roja	[Parám dispos /LED /LED 5]
Color inactivo LED 	El LED se ilumina en este color si el estado de la asignación de OR de las señales es no verdadero.	verde, rojo, luz roja, luz verde, -	-	[Parám dispos /LED /LED 5]
Asignación 1 	Asignación	1..n, Lista Asignac.	MArran.Arran	[Parám dispos /LED /LED 5]
Inversión 1 	Inversión del estado de la señal asignada.	inactivo, activo	inactivo	[Parám dispos /LED /LED 5]
Asignación 2 	Asignación	1..n, Lista Asignac.	.-.	[Parám dispos /LED /LED 5]
Inversión 2 	Inversión del estado de la señal asignada.	inactivo, activo	inactivo	[Parám dispos /LED /LED 5]

<i>Parameter</i>	<i>Descripción</i>	<i>Rango de ajuste</i>	<i>Predet.</i>	<i>Ruta del menú</i>
Asignación 3 	Asignación	1..n, Lista Asignac.	.-.	[Parám dispos /LED /LED 5]
Inversión 3 	Inversión del estado de la señal asignada.	inactivo, activo	inactivo	[Parám dispos /LED /LED 5]
Asignación 4 	Asignación	1..n, Lista Asignac.	.-.	[Parám dispos /LED /LED 5]
Inversión 4 	Inversión del estado de la señal asignada.	inactivo, activo	inactivo	[Parám dispos /LED /LED 5]
Asignación 5 	Asignación	1..n, Lista Asignac.	.-.	[Parám dispos /LED /LED 5]
Inversión 5 	Inversión del estado de la señal asignada.	inactivo, activo	inactivo	[Parám dispos /LED /LED 5]
Bloq. 	Define si el LED se bloqueará cuando se seleccione.	inactivo, activo	inactivo	[Parám dispos /LED /LED 6]
Señ conf 	Señal de confirmación del LED. Si la conexión se define como activa, el LED solo se puede confirmar si las señales que iniciaron el ajusten dejan de estar presentes.  Solo disp. si: Bloq. = activo	1..n, Lista Asignac.	.-.	[Parám dispos /LED /LED 6]
Color activo LED 	El LED se ilumina en este color si el estado de la asignación de OR de las señales es verdadero.	verde, rojo, luz roja, luz verde, -	rojo	[Parám dispos /LED /LED 6]

<i>Parameter</i>	<i>Descripción</i>	<i>Rango de ajuste</i>	<i>Predet.</i>	<i>Ruta del menú</i>
Color inactivo LED 	El LED se ilumina en este color si el estado de la asignación de OR de las señales es no verdadero.	verde, rojo, luz roja, luz verde, -	-	[Parám dispos /LED /LED 6]
Asignación 1 	Asignación	1..n, Lista Asignac.	MArran.Eje	[Parám dispos /LED /LED 6]
Inversión 1 	Inversión del estado de la señal asignada.	inactivo, activo	inactivo	[Parám dispos /LED /LED 6]
Asignación 2 	Asignación	1..n, Lista Asignac.	-.-	[Parám dispos /LED /LED 6]
Inversión 2 	Inversión del estado de la señal asignada.	inactivo, activo	inactivo	[Parám dispos /LED /LED 6]
Asignación 3 	Asignación	1..n, Lista Asignac.	-.-	[Parám dispos /LED /LED 6]
Inversión 3 	Inversión del estado de la señal asignada.	inactivo, activo	inactivo	[Parám dispos /LED /LED 6]
Asignación 4 	Asignación	1..n, Lista Asignac.	-.-	[Parám dispos /LED /LED 6]
Inversión 4 	Inversión del estado de la señal asignada.	inactivo, activo	inactivo	[Parám dispos /LED /LED 6]
Asignación 5 	Asignación	1..n, Lista Asignac.	-.-	[Parám dispos /LED /LED 6]

Parameter	Descripción	Rango de ajuste	Predet.	Ruta del menú
Inversión 5 	Inversión del estado de la señal asignada.	inactivo, activo	inactivo	[Parám dispos /LED /LED 6]
Bloq. 	Define si el LED se bloqueará cuando se seleccione.	inactivo, activo	inactivo	[Parám dispos /LED /LED 7]
Señ conf 	Señal de confirmación del LED. Si la conexión se define como activa, el LED solo se puede confirmar si las señales que iniciaron el ajusten dejan de estar presentes.  Solo disp. si: Bloq. = activo	1..n, Lista Asignac.	.-	[Parám dispos /LED /LED 7]
Color activo LED 	El LED se ilumina en este color si el estado de la asignación de OR de las señales es verdadero.	verde, rojo, luz roja, luz verde, -	verde	[Parám dispos /LED /LED 7]
Color inactivo LED 	El LED se ilumina en este color si el estado de la asignación de OR de las señales es no verdadero.	verde, rojo, luz roja, luz verde, -	-	[Parám dispos /LED /LED 7]
Asignación 1 	Asignación	1..n, Lista Asignac.	MArran.Para	[Parám dispos /LED /LED 7]
Inversión 1 	Inversión del estado de la señal asignada.	inactivo, activo	inactivo	[Parám dispos /LED /LED 7]
Asignación 2 	Asignación	1..n, Lista Asignac.	.-	[Parám dispos /LED /LED 7]
Inversión 2 	Inversión del estado de la señal asignada.	inactivo, activo	inactivo	[Parám dispos /LED /LED 7]

<i>Parameter</i>	<i>Descripción</i>	<i>Rango de ajuste</i>	<i>Predet.</i>	<i>Ruta del menú</i>
Asignación 3 	Asignación	1..n, Lista Asignac.	.-.	[Parám dispos /LED /LED 7]
Inversión 3 	Inversión del estado de la señal asignada.	inactivo, activo	inactivo	[Parám dispos /LED /LED 7]
Asignación 4 	Asignación	1..n, Lista Asignac.	.-.	[Parám dispos /LED /LED 7]
Inversión 4 	Inversión del estado de la señal asignada.	inactivo, activo	inactivo	[Parám dispos /LED /LED 7]
Asignación 5 	Asignación	1..n, Lista Asignac.	.-.	[Parám dispos /LED /LED 7]
Inversión 5 	Inversión del estado de la señal asignada.	inactivo, activo	inactivo	[Parám dispos /LED /LED 7]

**Estados de entrada del módulo LED**

<i>Name</i>	<i>Descripción</i>	<i>Asignación a través de</i>
LED1.1	Estado entrada módulo: LED	[Parám dispos /LED /LED 1]
LED1.2	Estado entrada módulo: LED	[Parám dispos /LED /LED 1]
LED1.3	Estado entrada módulo: LED	[Parám dispos /LED /LED 1]
LED1.4	Estado entrada módulo: LED	[Parám dispos /LED /LED 1]
LED1.5	Estado entrada módulo: LED	[Parám dispos /LED /LED 1]
Señal conf 1	Estado entrada módulo: Señal de Confirmación (solo para confirmación automática)	[Parám dispos /LED /LED 1]
LED2.1	Estado entrada módulo: LED	[Parám dispos /LED /LED 2]
LED2.2	Estado entrada módulo: LED	[Parám dispos /LED /LED 2]
LED2.3	Estado entrada módulo: LED	[Parám dispos /LED /LED 2]
LED2.4	Estado entrada módulo: LED	[Parám dispos /LED /LED 2]
LED2.5	Estado entrada módulo: LED	[Parám dispos /LED /LED 2]
Señal conf 2	Estado entrada módulo: Señal de Confirmación (solo para confirmación automática)	[Parám dispos /LED /LED 2]



<i>Name</i>	<i>Descripción</i>	<i>Asignación a través de</i>
LED3.1	Estado entrada módulo: LED	[Parám dispos /LED /LED 3]
LED3.2	Estado entrada módulo: LED	[Parám dispos /LED /LED 3]
LED3.3	Estado entrada módulo: LED	[Parám dispos /LED /LED 3]
LED3.4	Estado entrada módulo: LED	[Parám dispos /LED /LED 3]
LED3.5	Estado entrada módulo: LED	[Parám dispos /LED /LED 3]
Señal conf 3	Estado entrada módulo: Señal de Confirmación (solo para confirmación automática)	[Parám dispos /LED /LED 3]
LED4.1	Estado entrada módulo: LED	[Parám dispos /LED /LED 4]
LED4.2	Estado entrada módulo: LED	[Parám dispos /LED /LED 4]
LED4.3	Estado entrada módulo: LED	[Parám dispos /LED /LED 4]
LED4.4	Estado entrada módulo: LED	[Parám dispos /LED /LED 4]
LED4.5	Estado entrada módulo: LED	[Parám dispos /LED /LED 4]
Señal conf 4	Estado entrada módulo: Señal de Confirmación (solo para confirmación automática)	[Parám dispos /LED /LED 4]
LED5.1	Estado entrada módulo: LED	[Parám dispos /LED /LED 5]

<i>Name</i>	<i>Descripción</i>	<i>Asignación a través de</i>
LED5.2	Estado entrada módulo: LED	[Parám dispos /LED /LED 5]
LED5.3	Estado entrada módulo: LED	[Parám dispos /LED /LED 5]
LED5.4	Estado entrada módulo: LED	[Parám dispos /LED /LED 5]
LED5.5	Estado entrada módulo: LED	[Parám dispos /LED /LED 5]
Señal conf 5	Estado entrada módulo: Señal de Confirmación (solo para confirmación automática)	[Parám dispos /LED /LED 5]
LED6.1	Estado entrada módulo: LED	[Parám dispos /LED /LED 6]
LED6.2	Estado entrada módulo: LED	[Parám dispos /LED /LED 6]
LED6.3	Estado entrada módulo: LED	[Parám dispos /LED /LED 6]
LED6.4	Estado entrada módulo: LED	[Parám dispos /LED /LED 6]
LED6.5	Estado entrada módulo: LED	[Parám dispos /LED /LED 6]
Señal conf 6	Estado entrada módulo: Señal de Confirmación (solo para confirmación automática)	[Parám dispos /LED /LED 6]
LED7.1	Estado entrada módulo: LED	[Parám dispos /LED /LED 7]
LED7.2	Estado entrada módulo: LED	[Parám dispos /LED /LED 7]

## Ajustes de entrada, salida y LED

---

<i>Name</i>	<i>Descripción</i>	<i>Asignación a través de</i>
LED7.3	Estado entrada módulo: LED	[Parám dispos /LED /LED 7]
LED7.4	Estado entrada módulo: LED	[Parám dispos /LED /LED 7]
LED7.5	Estado entrada módulo: LED	[Parám dispos /LED /LED 7]
Señal conf 7	Estado entrada módulo: Señal de Confirmación (solo para confirmación automática)	[Parám dispos /LED /LED 7]

## Configuración de LED

Los LED pueden configurarse en el menú:

[Para Dispositivo/LED/Grupo X]

### PRECAUCIÓN

Asegúrese de que no haya funciones que se superpongan debido a asignaciones dobles o múltiples de LED de colores o códigos de parpadeo.

### PRECAUCIÓN

Si los LED se parametrizan como »Bloqueo=*activo*«, conservarán (devolverán) su código de parpadeo/color incluso si se produce una interrupción en el suministro eléctrico.

Si los LED se parametrizan como »Bloqueo=*activo*«, el código de parpadeo de los LED también se mantendrá si el LED se reprograma de otro modo. Esto se aplica también si »Bloqueo se define en *inactivo*«. Si restablece un LED que ha bloqueado una señal, siempre será necesaria una confirmación.

### AVISO

Este capítulo contiene información sobre los LED que aparecen en la parte izquierda de la pantalla (grupo A).

Si su dispositivo también está equipado con LED que aparecen en la parte derecha de la pantalla (grupo B), la información en este capítulo también es válida. La única información que varía es "grupo A" y "grupo B" en la ruta de los menús.

Si pulsa el botón »INFO« siempre puede visualizar los textos de las alarmas actuales que están asignadas a un LED. Consulte el capítulo *Navegación* (descripción de la »tecla INFO«).

Ajuste los siguientes parámetros en cada LED:

- *"Bloqueo/Función de autocontención"*: Si el *"Bloqueo"* se define en *"activo"*, se almacenará el estado que ajusten las alarmas. Si el *"Bloqueo"* se define en *"inactivo"*, el LED siempre adopta el estado de las alarmas que le fueron asignadas.
- *"Confirmación"* (señal de la "lista de asignaciones")
- *»Color activo del LED«*, el LED se enciende con este color en caso de que al menos una de las funciones asignadas sea válida (rojo, rojo intermitente, verde, verde intermitente, apagado).
- *»Color inactivo del LED«*, el LED se enciende con este color en caso de que ninguna de las funciones asignadas sea válida (rojo, rojo intermitente, verde, verde intermitente, apagado).
- Al margen del *LED para Sistema OK*, cada LED puede asignarse a un máximo de cinco funciones/alarmas de la »lista de asignaciones«.
- Realice una *»Inversión«* (de las señales) si es necesario.

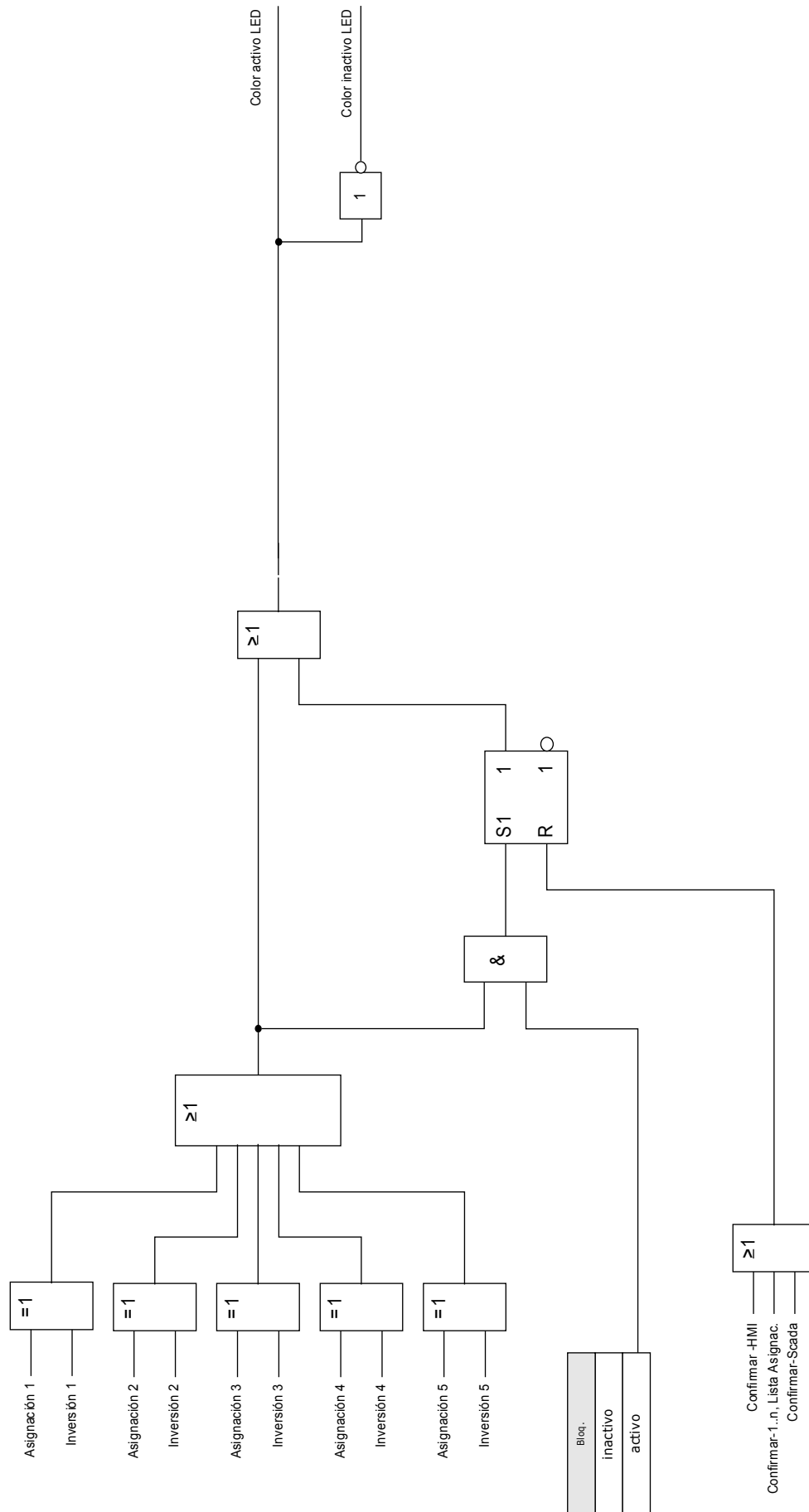
### Opciones de reconocimiento

Los LED pueden confirmarse:

- El pulsador "C" en el panel de operaciones.
- Cada LED puede confirmarse por una señal de la "lista de asignaciones" (si "*Bloqueo = activo*").
- Mediante el módulo »Confirmación Ex« todos los LED pueden confirmarse a la vez, si la señal de la confirmación externa que se seleccionó de la »lista de asignaciones« es True (por ejemplo, el estado de entrada digital).
- Con SCADA, todos los LED pueden confirmarse a la vez.

### AVISO

El CD de producto que se entrega con el dispositivo contiene una plantilla en PDF para crear e imprimir adhesivos para los textos de asignación de los LED (lámina frontal) con una impresora láser. Recomendación: (AVERY Zweckform Art. N° 3482)



## LED de »Sistema OK«

Este LED parpadea en color verde mientras el dispositivo está arrancando. Una vez arrancado, se enciende el LED de *Sistema OK* de color verde, lo cual indica que la función de *protección* está »activada«. Consulte el capítulo "Supervisión automática" y el documento externo "Guía de solución de problemas" para obtener más información sobre los códigos de parpadeo del *LED de Sistema OK*

*El LED de Sistema OK* no puede parametrizarse.

## Smart View

*Smart view* es un software para el ajuste y la evaluación de parámetros.

- Ajuste de parámetros controlado por menús con comprobaciones de validez
- Configuración fuera de línea de todos los tipos de relés
- Lectura y evaluación de datos estadísticos y valores de medición
- Ajuste en asistencia de funcionamiento
- Visualización de estado del dispositivo
- Análisis de errores a través del registrador de eventos y errores



## Valores de medición

### Lectura de valores medidos

En el menú »Operación/Valores medidos« pueden verse tanto los valores medidos como los calculados. Los valores medidos se ordenan por »Valores estándar« y »Valores especiales« (en función del tipo de dispositivo).

### Pantalla de mediciones

El menú [Parám dispos\Pantalla Mediciones] ofrece opciones para cambiar la pantalla de valores medidos.

#### *Escala de valores medidos*

Mediante el parámetro »Escala« el usuario puede determinar cómo se muestran los valores medidos en el panel operativo y en *Smart view*.

- Cantidades principales
- Cantidades secundarias
- Cantidades por unidad

#### *Unidades de potencia (sólo se aplica a dispositivos con medición de potencia)*

Mediante el parámetro "Unidades de potencia" el usuario puede determinar cómo se muestran los valores medidos en el HMI y *Smart view*.

- Escala automática de potencia
- kW, kVAr o kVA
- MW, MVar o MVA
- GW, GVar o GVA

### *Unidades de energía (sólo se aplica a dispositivos con medición de energía)*

Mediante el parámetro "*Unidades de energía*" el usuario puede determinar cómo se muestran los valores medidos en el HMI y *Smart view*:

- Escala automática de energía
- kWh, kVAh o kVAh
- MWh, MVAh o MVAh
- GWh, GVAh o GVAh

Si se desborda el contador, empezará a contar de nuevo desde cero. Esto quedará indicado con la señal correspondiente.

#### ***Desbordamiento del contador en:***

- |                                |  |
|--------------------------------|--|
| ■ Escala automática de energía | Depende de los ajustes de los transformadores de corriente y tensión |
| ■ kWh, kVAh o kVAh             | 999.999,99   |
| ■ MWh, MVAh o MVAh             | 999.999,99   |
| ■ GWh, GVAh o GVAh             | 999.999,99   |

### *Unidades de temperatura (sólo se aplica a dispositivos con medición de temperatura)*

Mediante el parámetro "*Unidades de temperatura*" el usuario puede determinar cómo se muestran los valores medidos en el HMI y *Smart view*:

- ° Celsius
- ° Fahrenheit

### *Nivel de corte*

Para suprimir el ruido en los valores medidos que están cerca de cero, el usuario tiene la opción de ajustar valores de corte. Mediante los valores de corte, las cantidades de medición que están cerca de cero se mostrarán como cero. Estos parámetros no tienen impacto en los valores registrados.

**Corriente - Valores medidos**

Elementos disponibles:  
[StW Sternp, StW Netz]

TC

Si el dispositivo no está equipado con una tarjeta de medición de tensión, se usará la primera entrada de medición en la primera tarjeta de medición de corriente (ranura con el número menor) como el ángulo de referencia ("*IL 1*").

<i>Value</i>	<i>Descripción</i>	<i>Ruta del menú</i>
IL1	Valor medido: Corriente de fase (fundamental)	[Operación /Valores medidos /Corr. ]
IL2	Valor medido: Corriente de fase (fundamental)	[Operación /Valores medidos /Corr. ]
IL3	Valor medido: Corriente de fase (fundamental)	[Operación /Valores medidos /Corr. ]
med IG	Valor medido (medido): IG (fundamental)	[Operación /Valores medidos /Corr. ]
IG calc	Valor medido (calculado): IG (fundamental)	[Operación /Valores medidos /Corr. ]
I0	Valor medido (calculado): Corriente cero (fundamental)	[Operación /Valores medidos /Corr. ]
I1	Valor medido (calculado): Corriente de secuencia de fase positiva (fundamental)	[Operación /Valores medidos /Corr. ]
I2	Valor medido (calculado): Corriente de carga desequilibrada (fundamental)	[Operación /Valores medidos /Corr. ]
fi IL1	Valor medido (calculado): Ángulo de Fasor IL1	[Operación /Valores medidos /Corr. ]

## Valores de medición

<i>Value</i>	<i>Descripción</i>	<i>Ruta del menú</i>
fi IL2	Valor medido (calculado): Ángulo de Fazor IL2	[Operación /Valores medidos /Corr. ]
fi IL3	Valor medido (calculado): Ángulo de Fazor IL3	[Operación /Valores medidos /Corr. ]
fi IG med	Valor medido: Ángulo de Fazor IG medido	[Operación /Valores medidos /Corr. ]
fi IG calc	Valor medido (calculado): Ángulo de Fazor IG calculado	[Operación /Valores medidos /Corr. ]
fi I0	Valor medido (calculado): Sistema de Secuencia Cero de Ángulo	[Operación /Valores medidos /Corr. ]
fi I1	Valor medido (calculado): Ángulo de Sistema de Secuencia Positivo	[Operación /Valores medidos /Corr. ]
fi I2	Valor medido (calculado): Ángulo de Sistema de Secuencia Negativo	[Operación /Valores medidos /Corr. ]
IL1 RMS	Valor medido: Corriente de fase (RMS)	[Operación /Valores medidos /Corr. RMS]
IL2 RMS	Valor medido: Corriente de fase (RMS)	[Operación /Valores medidos /Corr. RMS]
IL3 RMS	Valor medido: Corriente de fase (RMS)	[Operación /Valores medidos /Corr. RMS]
med IG RMS	Valor medido (medido): IG (RMS)	[Operación /Valores medidos /Corr. RMS]
IG calc RMS	Valor medido (calculado): IG (RMS)	[Operación /Valores medidos /Corr. RMS]

## Valores de medición

<i>Value</i>	<i>Descripción</i>	<i>Ruta del menú</i>
%IL1 THD	Valor medido (calculado): Distorsión Total Armónico IL1	[Operación /Valores medidos /Corr. RMS]
%IL2 THD	Valor medido (calculado): Distorsión Total Armónico IL2	[Operación /Valores medidos /Corr. RMS]
%IL3 THD	Valor medido (calculado): Distorsión Total Armónico IL3	[Operación /Valores medidos /Corr. RMS]
IL1 THD	Valor medido (calculado): Corriente Total Armónico IL1	[Operación /Valores medidos /Corr. RMS]
IL2 THD	Valor medido (calculado): Corriente Total Armónico IL2	[Operación /Valores medidos /Corr. RMS]
IL3 THD	Valor medido (calculado): Corriente Total Armónico IL3	[Operación /Valores medidos /Corr. RMS]
%(I2/I1)	Valor medido (calculado): I2/I1, la secuencia de fase se tiene en cuenta automáticamente.	[Operación /Valores medidos /Corr. ]

# Estadísticas

## Estadíst.

En el menú "Operación/Estadísticas" puede encontrar los valores mínimos, máximos y medios de las cantidades medidas y calculadas.

## Configuración de los valores mínimos y máximos

Se iniciará el cálculo de los valores mínimos y máximos:

- Cuando se active una señal de reajuste (mín/máx)
- Cuando se reinicie el dispositivo
- Tras una configuración

Valores mínimos y máximos (valores pico/indicadores)		
	Intervalo de tiempo para el cálculo de los valores mínimos y máximos	Restablecer
<b>Opciones de configuración</b> ¿Dónde configurar? En el menú [Para Dispositivo\ Estadísticas\ Mín/Máx]	Los valores mínimos y máximos se restablecerán con el flanco ascendente de la correspondiente señal de reajuste.	Res Mín Res Máx (por ejemplo, mediante entradas digitales). Estas señales reajustarán los indicadores mínimos y máximos.
<b>Visualización de valores mínimos</b>	¿Dónde? En el menú [Operación\Estadísticas\Mín]	
<b>Visualización de valores máximos</b>	¿Dónde? En el menú [Operación\Estadísticas\Máx]	

## Configuración de cálculo de valor medio

### Configuración de cálculo de valor medio basado en la corriente\*

\*=Disponible en función del código de dispositivo pedido.

<b>Valores pico y valores medios basados en la corriente</b>			
	<b>Intervalo de tiempo para el cálculo de los valores medios y pico</b>	<b>Opciones de inicio</b>	<b>Reajuste de los valores medios y pico</b>
<b>Opciones de configuración</b> ¿Dónde configurar? En [Para Dispositivo\ Estadísticas\ Demanda\ Demanda de corriente]	variable: (variable: cálculo medio basado en período variable)  fija: (fija: el cálculo medio se reajusta al final del período, es decir, con el siguiente período de inicio)	duración: (período fijo o variable)  Fct inicial: (los valores medios se calculan basándose en el período de tiempo entre los dos flancos ascendentes de la señal)	Fc Res  (por ejemplo, mediante la entrada digital para restablecer los valores medios por anticipado, antes del siguiente flanco ascendente de la señal inicial). Esto sólo se aplica a la opción "FC inicial".
<b>Opción de comando de desconexión para limitar la demanda de corriente media: Sí</b>	Consulte el capítulo "Alarmas de sistema"		
<b>Ver valores medios y valores pico</b>	¿Dónde? En el menú [Operación\Estadística\Demanda]		

### Configuración de cálculo de valor medio basado en la tensión\*

\*=Disponible en función del código de dispositivo pedido.

<b>Valores medios basados en la tensión</b>			
	<b>Intervalo de tiempo para el cálculo de los valores medios</b>	<b>Opciones de inicio</b>	<b>Reajuste de los valores medios y pico</b>
<b>Opciones de configuración</b> ¿Dónde configurar? En [Para Dispositivo\ Estadísticas\ Umit]	variable: (variable: cálculo medio basado en período variable)  fija: (fija: el cálculo medio se reajusta al final del período, es decir, con el siguiente período de inicio)	duración: (período fijo o variable)  Fct inicial: (los valores medios se calculan basándose en el período de tiempo entre los dos flancos ascendentes de la señal)	Fc Res  (por ejemplo, mediante la entrada digital para restablecer los valores medios por anticipado, antes del siguiente flanco ascendente de la señal inicial). Esto sólo se aplica a la opción "FC inicial".
<b>Ver valores medios</b>	¿Dónde? En el menú [Operación\Estadística\Vavg]		





## Configuración de cálculo de valor medio basado en la potencia\*

\*=Disponible en función del código de dispositivo pedido.





<b>Valores pico y valores medios (demanda) basados en la potencia</b>			
	<b>Intervalo de tiempo para el cálculo de los valores medios y pico</b>	<b>Opciones de inicio</b>	<b>Reajuste de los valores medios y pico</b>
<b>Opciones de configuración</b> ¿Dónde configurar? En [Para Dispositivo\ Estadísticas\ Gestión Suministro\ Demanda Potencia]	variable: (variable: cálculo medio basado en período variable)  fija: (fija: el cálculo medio se reajusta al final del período, es decir, con el siguiente período de inicio)	duración: (período fijo o variable)  Fct inicial: (los valores medios se calculan basándose en el período de tiempo entre los dos flancos ascendentes de la señal)	Fc Res  (por ejemplo, mediante la entrada digital para restablecer los valores medios por anticipado, antes del siguiente flanco ascendente de la señal inicial). Esto sólo se aplica a la opción "FC inicial".
<b>Opción de comando de desconexión para limitar la demanda de potencia media:</b> Sí	Consulte el capítulo "Alarmas de sistema"		
<b>Ver valores medios y valores pico</b>	¿Dónde? En el menú [Operación\Estadísticas\Demanda]		






## Comandos directos

Parameter	Descripción	Rango de ajuste	Predet.	Ruta del menú
ReiFc tod 	Reinicialización de todos los valores de estadística (Demanda de Corriente, Demanda de Potencia, Mín, Máx)	inactivo, activo	inactivo	[Operación /Restablecer/conf. /Rest]
ReiFc I Demand 	Reinicialización de Estadísticas - Demanda de Corriente (media, media máxima)	inactivo, activo	inactivo	[Operación /Restablecer/conf. /Rest]
ReiFc Mín 	Reinicialización de todos los valores mínimos	inactivo, activo	inactivo	[Operación /Restablecer/conf. /Rest]
ReiFc Máx 	Reinicialización de todos los valores máximos	inactivo, activo	inactivo	[Operación /Restablecer/conf. /Rest]

## Parámetros de protección global del módulo Estadísticas

Parameter	Descripción	Rango de ajuste	Predet.	Ruta del menú
ReiFc Máx 	Reinicialización de todos los valores máximos	1..n, Lista Asignac.	--	[Parám dispos /Estadíst. /Mín/Máx]
ReiFc Mín 	Reinicialización de todos los valores mínimos	1..n, Lista Asignac.	--	[Parám dispos /Estadíst. /Mín/Máx]
Demanda Arran l vía: 	Iniciar demanda de Corriente por:	Duración, InicFunc	Duración	[Parám dispos /Estadíst. /Demand /Demanda Corr.]
Fc Demanda Arran l 	Inicio del cálculo, si la señal asignada es verdadera.  Solo disp. si: Demanda Arran l vía: = InicFunc	1..n, Lista Asignac.	--	[Parám dispos /Estadíst. /Demand /Demanda Corr.]

<i>Parameter</i>	<i>Descripción</i>	<i>Rango de ajuste</i>	<i>Predet.</i>	<i>Ruta del menú</i>
 ReiFc I Demand	Reinicialización de Estadísticas - Demanda de Corriente (media, media máxima)	1..n, Lista Asignac.	.-.	[Parám dispos /Estadíst. /Demand /Demanda Corr.]
 Demand Duración I	Tiempo de registro  Solo disp. si: Demanda Arran I vía: = Duración	2 s, 5 s, 10 s, 15 s, 30 s, 1 mín, 5 mín, 10 mín, 15 mín, 30 mín, 1 h, 2 h, 6 h, 12 h, 1 d, 2 d, 5 d, 7 d, 10 d, 30 d	15 s	[Parám dispos /Estadíst. /Demand /Demanda Corr.]
 Demand Ventana I	Configuración de ventana	desliz, fija	desliz	[Parám dispos /Estadíst. /Demand /Demanda Corr.]

## Estados de las entradas del módulo Estadísticas

<i>Name</i>	<i>Descripción</i>	<i>Asignación a través de</i>
StartFc 2-I	Estado de ent. de mód: Inicio de Estadísticas 2	[Parám dispos /Estadíst. /Demand /Demanda Corr.]
ResFc Vavg-I	Estado de ent. de mód: Restablecimiento de estadísticas	[]
ReiFc I Demand-I	Estado de ent. de mód: Reinicialización de Estadísticas - Demanda de Corriente (media, media máxima)	[Parám dispos /Estadíst. /Demand /Demanda Corr.]
ReiFc P Demand-I	Estado de ent. de mód: Reinicialización de Estadísticas - Demanda de Potencia (media, media máxima)	[]
ReiFc Máx-I	Estado de ent. de mód: Reinicialización de todos los valores máximos	[Parám dispos /Estadíst. /Mín/Máx]
ReiFc Mín-I	Estado de ent. de mód: Reinicialización de todos los valores mínimos	[Parám dispos /Estadíst. /Mín/Máx]

## Señales del módulo Estadísticas

<i>Signal</i>	<i>Descripción</i>
ReiFc tod	Señal: Reinicialización de todos los valores de estadística (Demanda de Corriente, Demanda de Potencia, Mín, Máx)
ReiFc I Demand	Señal: Reinicialización de Estadísticas - Demanda de Corriente (media, media máxima)
ReiFc Máx	Señal: Reinicialización de todos los valores máximos
ReiFc Mín	Señal: Reinicialización de todos los valores mínimos

## Contadores del módulo Estadísticas

<i>Value</i>	<i>Descripción</i>	<i>Ruta del menú</i>
Res Demand I Cr	Número de reinicializaciones desde el último arranque. La marca de fecha muestra la fecha y hora de la última reinicialización.	[Operación /Estadíst. /Demand /Demanda Corr.]
Res valor Mín Cr	Número de reinicializaciones desde el último arranque. La marca de fecha muestra la fecha y hora de la última reinicialización.	[Operación /Estadíst. /Mín /Corr.]
Res valor Máx Cr	Número de reinicializaciones desde el último arranque. La marca de fecha muestra la fecha y hora de la última reinicialización.	[Operación /Estadíst. /Máx /URTD]

## Corriente - Valores estadísticos

<i>Value</i>	<i>Descripción</i>	<i>Ruta del menú</i>
I1 máx	Valor máximo de corriente de secuencia de fase positiva (fundamental)	[Operación /Estadíst. /Máx /Corr.]
I1 mín	Valor mínimo de corriente de secuencia de fase positiva (fundamental)	[Operación /Estadíst. /Mín /Corr.]
I2 máx	Valor máximo de carga desequilibrada (fundamental)	[Operación /Estadíst. /Máx /Corr.]
I2 mín	Valor mínimo de corriente de carga desequilibrada (fundamental)	[Operación /Estadíst. /Mín /Corr.]
IL1 máx RMS	Valor máximo IL1 (RMS)	[Operación /Estadíst. /Máx /Corr.]
IL1 med RMS	Valor medio IL1 (RMS)	[Operación /Estadíst. /Demand /Demanda Corr.]
IL1 mín RMS	Valor mínimo IL1 (RMS)	[Operación /Estadíst. /Mín /Corr.]
IL2 máx RMS	Valor máximo IL2 (RMS)	[Operación /Estadíst. /Máx /Corr.]
IL2 med RMS	Valor medio IL2 (RMS)	[Operación /Estadíst. /Demand /Demanda Corr.]

<i>Value</i>	<i>Descripción</i>	<i>Ruta del menú</i>
IL2 mín RMS	Valor mínimo IL2 (RMS)	[Operación /Estadíst. /Mín /Corr.]
IL3 máx RMS	Valor máximo IL3 (RMS)	[Operación /Estadíst. /Máx /Corr.]
IL3 med RMS	Valor medio IL3 (RMS)	[Operación /Estadíst. /Demand /Demanda Corr.]
IL3 mín RMS	Valor mínimo IL3 (RMS)	[Operación /Estadíst. /Mín /Corr.]
máx med IG RMS	Valor medido: Valor máximo de IG (RMS)	[Operación /Estadíst. /Máx /Corr.]
mín med IG RMS	Valor medido: Valor mínimo de IG (RMS)	[Operación /Estadíst. /Mín /Corr.]
IG calc máx RMS	Valor medido (calculado): Valor máximo de IG (RMS)	[Operación /Estadíst. /Máx /Corr.]
IG calc mín RMS	Valor medido (calculado): Valor mínimo de IG (RMS)	[Operación /Estadíst. /Mín /Corr.]
%(I2/I1) máx	Valor medido (calculado): Valor máximo I2/I1, la secuencia de fase se tiene en cuenta automáticamente.	[Operación /Estadíst. /Máx /Corr.]

<i>Value</i>	<i>Descripción</i>	<i>Ruta del menú</i>
%(I2/I1) mín	Valor medido (calculado): Valor mínimo I2/I1, la secuencia de fase se tiene en cuenta automáticamente.	[Operación /Estadíst. /Mín /Corr.]
Demand Pico IL1	Valor de Pico IL1, valor de RMS	[Operación /Estadíst. /Demand /Demanda Corr.]
Demand Pico IL2	Valor de Pico IL2, valor de RMS	[Operación /Estadíst. /Demand /Demanda Corr.]
Demand Pico IL3	Valor de Pico IL3, valor de RMS	[Operación /Estadíst. /Demand /Demanda Corr.]

## Alarmas de sistema

Elementos disponibles:

SisA

**AVISO**

**Tenga en cuenta que la protección de potencia y la demanda de potencia (Activa/Reactiva/Aparente) solo está disponible dentro de los dispositivos de protección que ofrecen medición de corriente y tensión.**

Dentro del menú de Alarmas del sistema [SisA], el usuario puede configurar:

- Ajustes generales (activar/desactivar la Gestión de demanda, asignar de forma opcional una señal, que bloqueará la Gestión de demanda);
- Protección de potencia (Valores pico);
- Gestión de demanda (Potencia y corriente); y
- Protección THD.

Tenga en cuenta que todos los umbrales tienen que definirse como valores primarios.

### Gestión de demanda

La demanda es la media de corriente o potencia del sistema en un intervalo de tiempo (ventana). La Gestión de demanda admite que el usuario mantenga la demanda de energía por debajo de los valores finales contractuales (con el proveedor de energía eléctrica). Si se superan los valores finales contractuales, se pagará una tarifa adicional al proveedor de energía eléctrica.

Por tanto, la gestión de demanda ayuda al usuario a detectar o evitar cargas medias máximas que se van a tener en cuenta en la facturación. Para reducir la carga de demanda con respecto al índice de demanda, las cargas pico, si es posible, deben diversificarse. Eso significa, si es posible, evitar grandes cargas al mismo tiempo. Para asistir al usuario a analizar la demanda, la gestión de demanda podría informar al usuario mediante una alarma. El usuario también podría utilizar alarmas de demanda y asignarlas en los relés para realizar la reducción de carga (en caso aplicable).

La gestión de demanda abarca:

- Demanda potencia
  - Demanda vat (Potencia activa);
  - Demanda VAr (Potencia reactiva);
  - Demanda VA (Potencia aparente); y
- Demanda de corriente.



## Configuración de la demanda

Configuración de demanda en un procedimiento de dos pasos. Proceda como se indica a continuación.

Paso 1: Configure los ajustes generales dentro del menú [Parámetros dispositivo/Estadísticas/Demanda]:

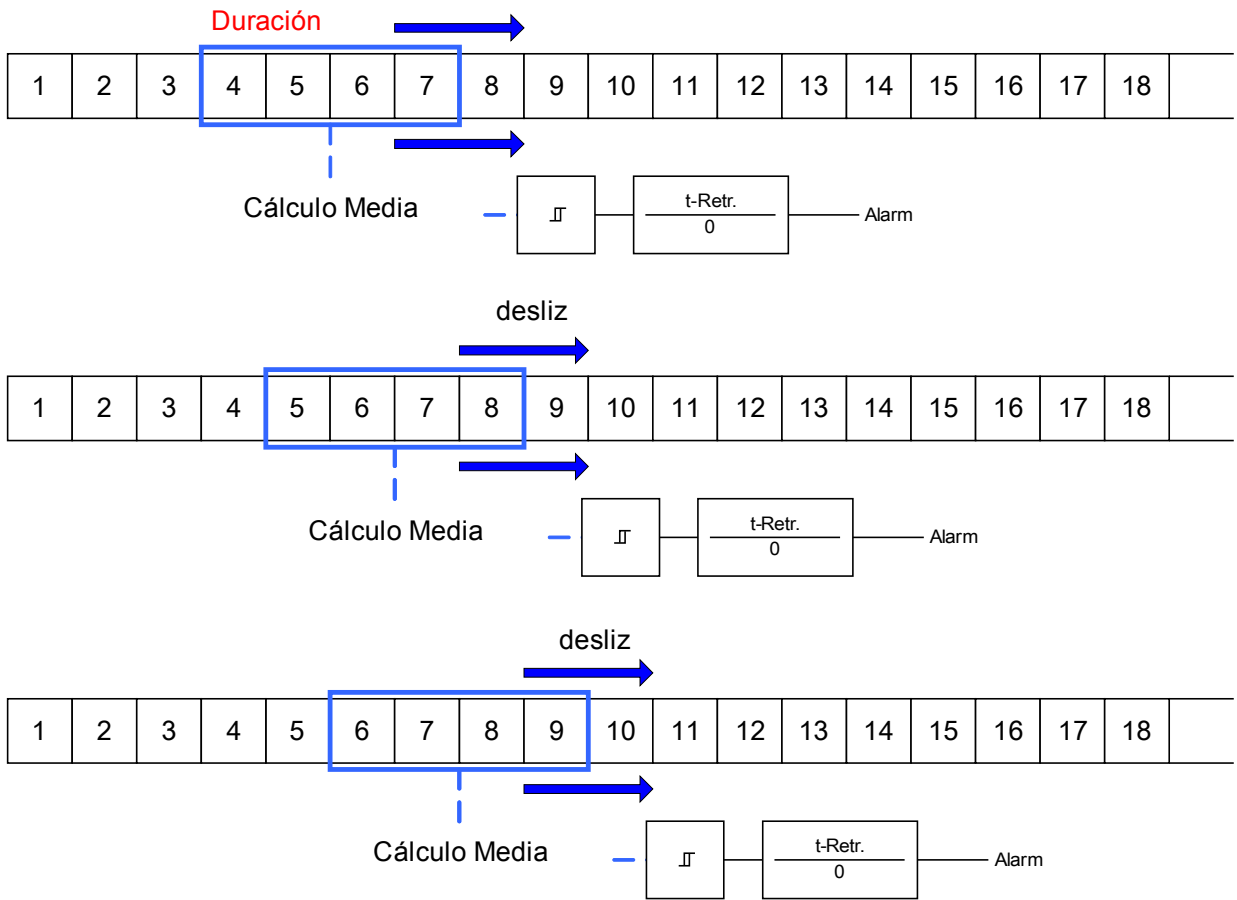
- Defina la fuente del activador en "*Duración*".
- Seleccione una base de tiempo para la "*ventana*".
- Determine si la ventana está "*fija*" o "*deslizante*".
- En caso aplicable, asigne una señal de reinicio.

El tiempo del intervalo (ventana) puede definirse en fijo o deslizante.

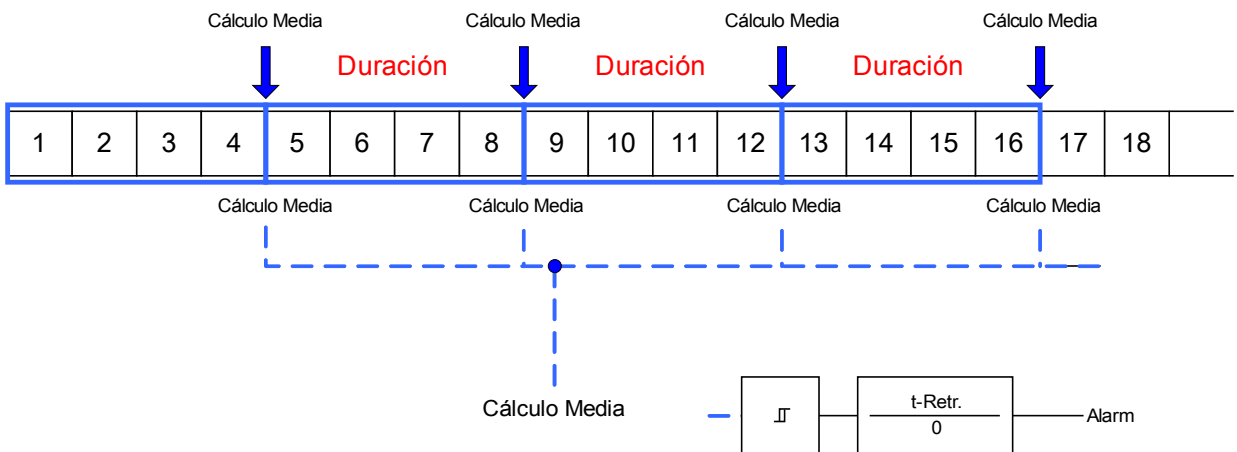
**Ejemplo de una ventana fija:** Si el rango se define para 15 minutos, el dispositivo de protección calcula la corriente o la potencia media en los últimos 15 minutos y actualiza el valor cada 15 minutos.

**Ejemplo de una ventana deslizante:** Si se ha seleccionado la ventana deslizante y el intervalo se define en 15 minutos, el dispositivo de protección calcula y actualiza continuamente la corriente o potencia media, durante los últimos 15 minutos (el valor de medición más reciente sustituye continuamente el valor de medición más antiguo).

### Configuración Ventan = desliz



### Configuración Ventan = fija



Paso 2:

- Además, los ajustes específicos de Demanda tienen que configurarse en el menú [SisA/Demanda].
- Determine si la demanda debe generar una alarma o si debe ejecutarse en modo de silencio. (Alarma activa/inactiva).
- Defina el umbral.
- En los casos aplicables, defina un tiempo de retraso para la alarma.

## Valores pico

El dispositivo de protección también guarda los valores de demanda pico de corriente y potencia. Las cantidades representan el valor de demanda más alto desde el último reinicio de los valores de demanda. Las demandas de corriente y potencia del sistema se marcan con un sello de fecha y hora.

Dentro del menú [Operación/Estadísticas], es posible ver los valores pico de demanda y la demanda actual.

## Configuración de la supervisión de los valores pico

La supervisión de los valores pico se puede configurar dentro del menú [SisA/Potencia] para su activación:

- Potencia activa (Vat),
- Potencia reactiva (VAr)
- Potencia aparente (VA)

Los ajustes específicos tienen que definirse dentro del menú [SisA/Potencia].

- Determine si la supervisión de valor pico debe generar una alarma o si debe ejecutarse en modo de silencio. (Alarma activa/inactiva).
- Defina el umbral.
- En los casos aplicables, defina un tiempo de retraso para la alarma.

## Valores Mín. y Máx.

Dentro del menú [Operación/Estadísticas] es posible ver los valores mínimo (mín.) y máximo (máx.).

**Valores mínimos desde el último reinicio:** Los valores mínimos se comparan continuamente con el último valor mínimo de dicho valor de medición. Si el nuevo valor es inferior al último mínimo, el valor se actualiza. Dentro del menú [Parámetros dispositivo/Estadísticas/"Mín. / Máx."], es posible asignar una señal de reinicio.

**Valores máximos desde el último reinicio:** Los valores máximos se comparan continuamente con el último valor máximo de dicho valor de medición. Si el nuevo valor es superior al último máximo, el valor se actualiza. Dentro del menú [Parámetros dispositivo/Estadísticas/"Mín. / Máx."], es posible asignar una señal de reinicio.


## Protección THD

Para supervisar la calidad de potencia, el dispositivo de protección puede supervisar los THD de tensión (fase a fase) y corriente.

Dentro del menú [SisA/THD]:

- Determine si se va a emitir o no una alarma (Alarma activa/inactiva);
- Defina el umbral; y
- En los casos aplicables, defina un tiempo de retraso para la alarma.


## Parámetros de planificación de dispositivo de la gestión de demanda







Parameter	Descripción	Opciones	Predet.	Ruta del menú
 Modo	Modo	no usar, uso	no usar	[Planif. de disp.]

## Señales de la gestión de demanda (estados de las salidas)

Signal	Descripción
activo	Señal: activo
BloEx	Señal: Bloqueo externo
Alm Demd Corr	Señal: Alarma de corriente de demanda media
Alarm I THD	Señal: Alarma de Corriente de Distorsión de Armónico Total
Int Demand Corrient	Señal: Desconexión de corriente de demanda media
Int I THD	Señal: Desconexión de Corriente de Distorsión de Armónico Total

## Parámetros de protección global de la gestión de demanda

Parameter	Descripción	Rango de ajuste	Predet.	Ruta del menú
 Función	Activación o desactivación permanente de módulo/etapa.	inactivo, activo	inactivo	[SisA /Configurac gral]

Parameter	Descripción	Rango de ajuste	Predet.	Ruta del menú
Fc BloEx 	Activar (permitir) o desactivar (no permitir) el bloqueo del módulo/etapa. Este parámetro solo es eficaz si se asigna a una señal al parámetro de protección global correspondiente. Si la señal es verdadera, se bloquean los módulos/etapas con el parámetro "BloEx Fc=active".	1..n, Lista Asignac.	.-.	[SisA /Configurac gral]
Alarm 	Alarma	inactivo, activo	inactivo	[SisA /Demand /Demanda Corr.]
Umbral 	Umbral (que se introducirá como valor primario)	10 - 500000A	500A	[SisA /Demand /Demanda Corr.]
t-Retr. 	Retraso de Desconexión	0 - 60min	0min	[SisA /Demand /Demanda Corr.]
Alarm 	Alarma	inactivo, activo	inactivo	[SisA /THD /I THD]
Umbral 	Umbral (que se introducirá como valor primario)	1 - 500000A	500A	[SisA /THD /I THD]
t-Retr. 	Retraso de Desconexión	0 - 3600s	0s	[SisA /THD /I THD]

## Estados de las entradas de la gestión de demanda

Name	Descripción	Asignación a través de
BloEx-I	Estado entrada módulo: Bloqueo externo	[SisA /Configurac gral]

## Confirmaciones

Confirmaciones colectivas para señales bloqueadas:

<b>Confirmaciones colectivas</b>					
	<i>LEDs</i>	<i>Relés de salida binaria</i>	<i>SCADA</i>	<i>Comando de desconexión pendiente</i>	<i>LED+ Relés de salida binaria+ SCADA+ Comando de desconexión pendiente</i>
<p>Mediante <b>Smart view</b> o en el <b>panel todos...</b> pueden confirmarse.</p> <p>En el panel, puede accederse al menú [Operación\ Confirmar] directamente mediante la tecla »C«</p>	<p>Todos los LED a la vez:</p> <p>¿Dónde? [Operación\ Confirmación]</p>	<p>Todos los relés de salida binaria a la vez:</p> <p>¿Dónde? [Operación\ Confirmación]</p>	<p>Todas las señales SCADA a la vez:</p> <p>¿Dónde? [Operación\ Confirmación]</p>	<p>Todos los comandos de desconexión pendientes a la vez:</p> <p>¿Dónde? [Operación\ Confirmación]</p>	<p>Todos a la vez:</p> <p>¿Dónde? [Operación\ Confirmación]</p>
<p><b>Confirmación externa*:</b></p> <p>Mediante una señal de la lista de asignaciones (por ejemplo, la entrada digital) <b>todos...</b> pueden confirmarse.</p>	<p>Todos los LED a la vez:</p> <p>¿Dónde? En el menú <u>Confirmación Ex</u></p>	<p>Todos los relés de salida binaria a la vez:</p> <p><u>¿Dónde? En el menú Confirmación Ex</u></p>	<p>Todas las señales SCADA a la vez:</p> <p><u>¿Dónde? En el menú Confirmación Ex</u></p>	<p>Todos los comandos de desconexión pendientes a la vez:</p> <p><u>¿Dónde? En el menú Confirmación Ex</u></p>	

\*La confirmación externa podría deshabilitarse si el parámetro "Conf Ex" se ajusta en "inactivo" en el menú [Para dispositivo/Confirmación Ex]. De este modo también se bloquea la confirmación por comunicación (por ejemplo, Modbus).

Opciones de confirmaciones individuales en señales bloqueadas:

<b>Confirmación individual</b>			
	<i>LEDs</i>	<i>Relés de salida binaria</i>	<i>Comando de desconexión pendiente</i>
Mediante una señal de la lista de asignaciones (por ejemplo, la entrada digital) <b>un...</b> puede confirmarse.	<p>LED individual:</p> <p>¿Dónde? En el menú de configuración de este LED individual.</p>	<p>Relé de salida binaria:</p> <p>¿Dónde? En el menú de configuración de este relé de salida binaria individual.</p>	<p>Comando de desconexión pendiente.</p> <p>¿Dónde? En el modulo <u>ControlDesconexión</u></p>

**AVISO**

Mientras se encuentre en modo de configuración de parámetros, no puede realizar confirmaciones.

**AVISO**

En caso de que se produzca un fallo durante la configuración de parámetros mediante el panel operativo, primero debe abandonar el modo de parámetros pulsando el botón "C" o "Aceptar" antes de acceder al menú "Confirmaciones" mediante el botón.

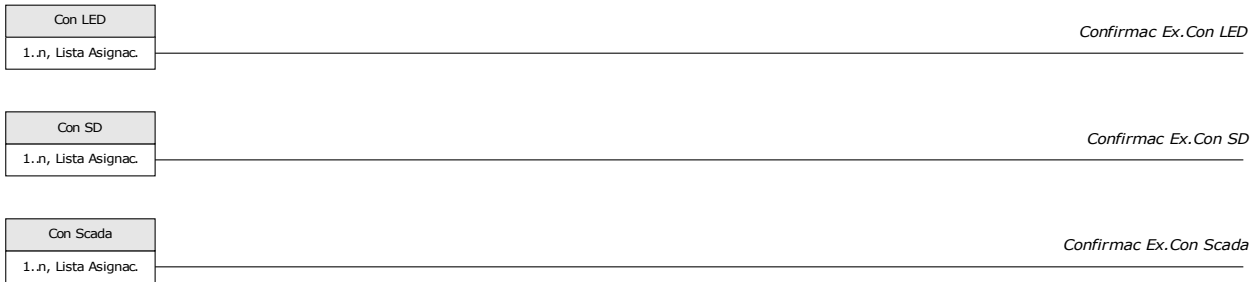
## Confirmación manual

- Pulse el botón C en el panel.
- Seleccione el elemento que desea confirmar con las teclas:
  - Relés de salida binaria,
  - LED,
  - SCADA,
  - un comando de desconexión pendiente o
  - todos los elementos mencionados (anteriormente) a la vez.
  
- Pulse la tecla con el "Símbolo de la llave".
- Introduzca su contraseña.

## Confirmaciones externas

En el menú [Confirmación Ex] puede asignar una señal (por ejemplo, el estado de una entrada digital) de la lista de asignaciones que:

- confirme todos los LED (confirmables) a la vez;
- confirme todas las salidas binarias (confirmables) a la vez;
- confirme todas las señales SCADA (confirmables) a la vez.



En el menú [Para protección\Para prot globales\ControlDesconexión] puede asignar una señal que:

- confirme un comando de desconexión pendiente.

Para obtener más información, consulte el capítulo "*ControlDesconexión*".



## Reajustes manuales

En el menú »Operación/reajuste« puede:

- reajustar contadores,
- eliminar registros (por ejemplo, registros de perturbación) y
- reajustar elementos especiales (estadísticas, replicas térmicas, etc).

### AVISO

Puede encontrar la descripción de los comandos de reajuste en los módulos correspondientes.

## Restablecer valores de fábrica



### ADVERTENCIA

Esta función restablecerá los valores predeterminados de fábrica en el dispositivo.



**Se eliminarán todos los registros y se restablecerán los valores medidos y contadores. Se mantendrá el contador de horas de operación.**

Esta función sólo está disponible en el HMI.

- Pulse la »tecla C« durante un arranque en frío para acceder al menú »Reajustar«.
- Seleccione »Restablecer valores de fábrica«.
- Confirme »Restablecer valores de fábrica de dispositivo y reiniciar« con »Sí« para restablecer los valores de fábrica.«

## Visualización del estado

Si la pantalla de estado dentro del menú "Operación", se puede ver el estado actual de todas las señales. Esto significa que el usuario es capaz de ver si las señales individuales están activas o inactivas en un momento concreto. El usuario puede ver todas las señales ordenadas por elementos/módulos de protección.

<i>El estado de entrada/señal de módulo es...</i>	<i>Se muestra en el panel como...</i>
false / »0«	
verdadero / "1"	


## Panel de funcionamiento (HMI)

### HMI





#### Parámetros especiales del panel

Este menú Parámetro dispositivo\HMI") se utiliza para definir el contraste de la pantalla, el tiempo de edición máximo admisible y el idioma del menú (después del tiempo definido, todos los cambios de parámetros no guardados se rechazarán).

#### Comandos directos del panel

Parameter	Descripción	Rango de ajuste	Predet.	Ruta del menú
Contr. 	Contraste	0 - 100%	50%	[Parám dispos /HMI]

#### Parámetros de protección global del panel

Parameter	Descripción	Rango de ajuste	Predet.	Ruta del menú
t-máx edic/acceso 	Si no se pulsán otras teclas en el panel, una vez que este tiempo expira, se cancelan todos los parámetros almacenados en la caché (cambios). El acceso al dispositivo queda bloqueado y pasa al modo de solo lectura Read-Only Lv0.	20 - 3600s	180s	[Parám dispos /HMI]
Pantalla desactivada 	Se desactivará la iluminación de la pantalla cuando el temporizador llegue a su fin.	20 - 3600s	180s	[Parám dispos /HMI]
Idioma menú 	Selección del idioma	Inglés, Alemán, Ruso, Polaco, French, Portugués, Español	Inglés	[Parám dispos /HMI]
Mostrar números de dispositivo ANSI 	Mostrar números de dispositivo ANSI	inactivo, activo	activo	[Parám dispos /HMI]

# Registadores

## Registador de perturbaciones

Elementos disponibles:

Reg perturb

El registrador de perturbaciones funciona con 32 muestras por ciclo. El registrador de perturbaciones puede activarse por uno de ocho eventos de inicio posibles (selección de la "lista de asignaciones"/lógica OR). El registrador de perturbaciones contiene los valores de medición, incluido el tiempo de preactivación. Usando *Smart view/Visualizador de datos* (opcional) pueden visualizarse y evaluarse gráficamente las curvas oscilográficas de las trazas o los canales analógicos (corriente, tensión) y digitales. El registrador de perturbaciones tiene una capacidad de almacenamiento de 120 s. El registrador de perturbaciones es capaz de registrar hasta 10 s (ajustable) por registro. La cantidad de registros depende del tamaño de archivo de cada registro.

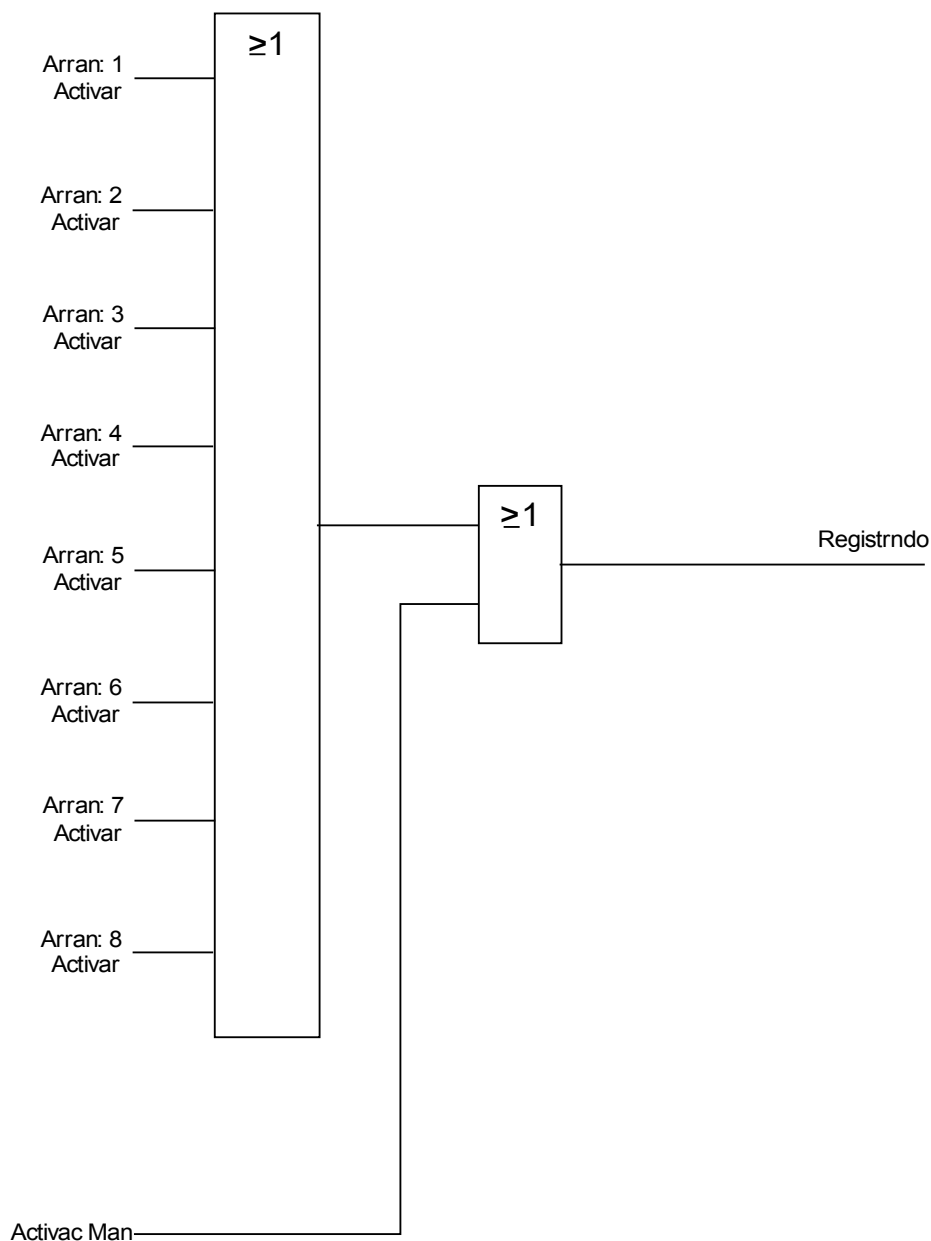
El registrador de perturbaciones puede parametrizarse en el menú *»Parámetro de dispositivo/Registador/Reg perturbaciones«*.

Determine el tiempo de registro máximo para registrar un evento de perturbación. La duración total máxima de un registro es de 10 s (incluido el tiempo de preactivación y postactivación).

Para activar el registrador de perturbaciones, pueden elegirse hasta ocho señales de la «lista de asignaciones». Los eventos de activación tienen una vinculación de tipo OR. Si se escribe un registro de perturbaciones, no puede activarse un registro de perturbaciones nuevo hasta que todas las señales de activación, que han activado el registro anterior, hayan desaparecido. El registro sólo se realiza durante el intervalo en que transcurre el evento (controlado por evento), más el período de preactivación y postactivación, pero nunca durante más de 10 s. El intervalo de avance progresivo y seguimiento del registrador de perturbaciones se muestra en porcentaje respecto a la duración total.

**AVISO**

**El intervalo de postactivación irá en función del "Tiempo de postactivación" dependiendo de la duración de la señal de activación. La postactivación será el tiempo restante del "Tamaño máx archivo", pero como máximo será "Tiempo de postactivación"**



*Ejemplo*

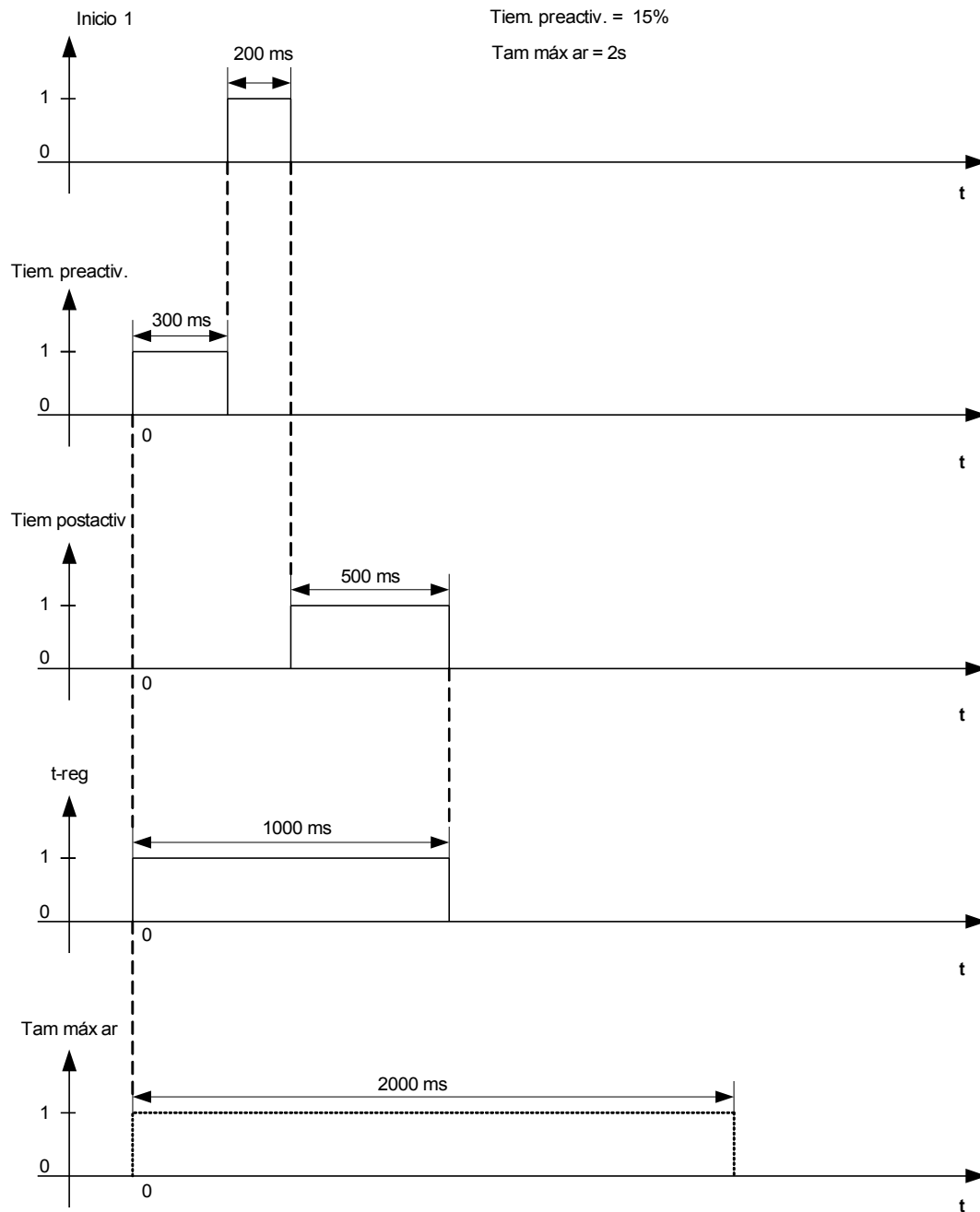
La función de activación general inicia el registrador de perturbaciones. Una vez se ha cancelado el fallo (+ tiempo de seguimiento), se detiene el proceso de registro (como máximo, tras 10 s).

El parámetro *»Eliminación automática«* define cómo reaccionará el dispositivo si no hay suficiente espacio para guardar los datos. En caso de que la *»Eliminación automática«* esté *»activa«*, se sobrescribirá la primera perturbación registrada según el principio FIFO. Si el parámetro se define en *»inactivo«*, se detendrá el registro de eventos de perturbaciones hasta que se recupere manualmente el espacio de almacenamiento.

Ejemplo 1: cuadro de intervalos del registrador de perturbaciones

- Inicio 1 = Prot.Desc
- Inicio 2 = -.-
- Inicio 3 = -.-
- Inicio 4 = -.-
- Inicio 5 = -.-
- Inicio 6 = -.-
- Inicio 7 = -.-
- Inicio 8 = -.-
- Sobr. autom. = activo
- Tiem postactiv = 25%
- Tiem. preactiv. = 15%
- Tam máx ar = 2s

**t-reg < Tam máx ar**



Ejemplo 2: cuadro de intervalos del registrador de perturbaciones

Inicio 1 = Prot.Alarm

Inicio 2 = -.-

Inicio 3 = -.-

Inicio 4 = -.-

Inicio 5 = -.-

Inicio 6 = -.-

Inicio 7 = -.-

Inicio 8 = -.-

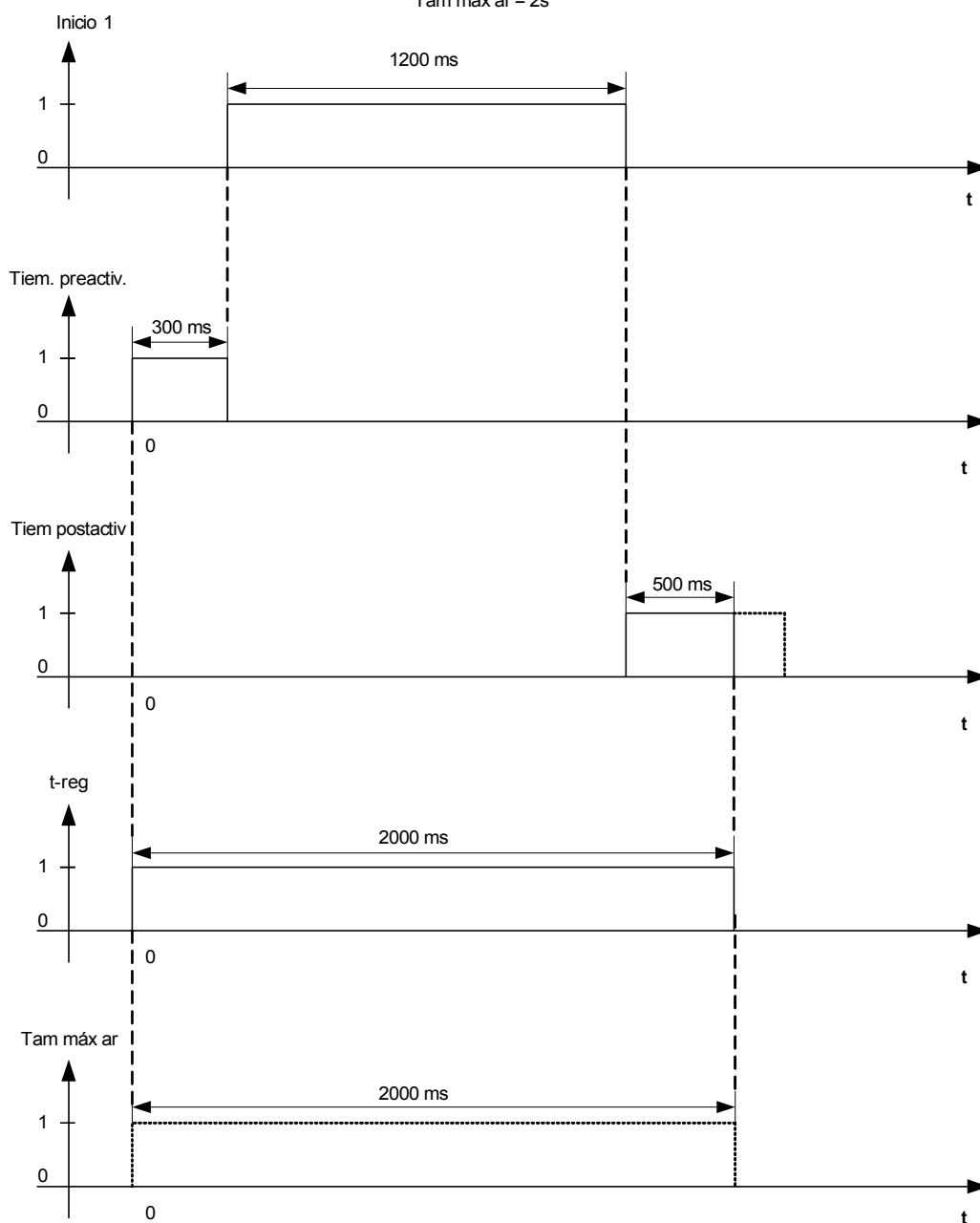
Sobr. autom. = activo

Tiem postactiv. = 25%

Tiem. preactiv. = 15%

Tam máx ar = 2s

**t-reg = Tam máx ar**



## Lectura de registros de perturbaciones

En el menú Operación/Reg perturbaciones puede

- detectar los registros de perturbaciones acumulados.

**AVISO**

En el menú "Operación/Registradores/Activación Man" puede activar manualmente el registrador de perturbaciones.



## Eliminar registros de perturbaciones

En el menú Operación/Reg perturbaciones puede hacer lo siguiente:







- Elimine los registros de perturbaciones.
- Elija el registro de perturbaciones que quiere eliminar con la »TECLA« »arriba« y la »TECLA« »abajo«.
- Acceda a la vista detallada del registro de perturbaciones con la »TECLA« »derecha«.
- Para confirmar pulse la »TECLA« »eliminar«.
- Introduzca la contraseña y pulse la tecla »Aceptar«.
- Elija si quiere eliminar todos los registros de perturbaciones o sólo los actuales.
- Para confirmar, pulse la "TECLA" "Aceptar"









### Comandos directos del registrador de perturbaciones

Parameter	Descripción	Rango de ajuste	Predet.	Ruta del menú
Activac Man 	Disparo Manual	Falso, Verd	Falso	[Operación /Registrad /Activac Man]
Res tod reg 	Poner a cero todos los registros	inactivo, activo	inactivo	[Operación /Restablecer/conf. /Rest]

### Parámetros de protección global del registrador de perturbaciones

Parameter	Descripción	Rango de ajuste	Predet.	Ruta del menú
Arran: 1 	Comenzar el registro si la señal asignada es verdadera.	1..n, Lista Asignac.	Prot.Alarm	[Parám dispos /Registrad /Reg perturb]
Arran: 2 	Comenzar el registro si la señal asignada es verdadera.	1..n, Lista Asignac.	.-.	[Parám dispos /Registrad /Reg perturb]
Arran: 3 	Comenzar el registro si la señal asignada es verdadera.	1..n, Lista Asignac.	.-.	[Parám dispos /Registrad /Reg perturb]
Arran: 4 	Comenzar el registro si la señal asignada es verdadera.	1..n, Lista Asignac.	.-.	[Parám dispos /Registrad /Reg perturb]
Arran: 5 	Comenzar el registro si la señal asignada es verdadera.	1..n, Lista Asignac.	.-.	[Parám dispos /Registrad /Reg perturb]
Arran: 6 	Comenzar el registro si la señal asignada es verdadera.	1..n, Lista Asignac.	.-.	[Parám dispos /Registrad /Reg perturb]

<i>Parameter</i>	<i>Descripción</i>	<i>Rango de ajuste</i>	<i>Predet.</i>	<i>Ruta del menú</i>
Arran: 7 	Comenzar el registro si la señal asignada es verdadera.	1..n, Lista Asignac.	--	[Parám dispos /Registrad /Reg perturb]
Arran: 8 	Comenzar el registro si la señal asignada es verdadera.	1..n, Lista Asignac.	--	[Parám dispos /Registrad /Reg perturb]
Sobr. autom. 	Si no queda memoria libre, se sobrescribirá el archivo más antiguo.	inactivo, activo	activo	[Parám dispos /Registrad /Reg perturb]
Tiem postactiv 	El tiempo posterior al disparo se puede configurar hasta un máximo del 50% del ajuste Tamaño máximo de archivo. El post-disparo será el tiempo restante del "Tamaño máx archivo", pero como máximo será "Tiempo posterior disparo"	0 - 50%	20%	[Parám dispos /Registrad /Reg perturb]
Tiem. preactiv. 	El tiempo anterior al disparo se puede configurar hasta un máximo del 50% del ajuste Tamaño máximo de archivo.	0 - 50%	20%	[Parám dispos /Registrad /Reg perturb]
Tam máx ar 	La capacidad de almacenamiento máxima por registro es 10 segundos, incluyendo el tiempo previo y posterior al disparo. El registrador de perturbaciones tiene una capacidad de almacenamiento total de 120 segundos.	0.1 - 10.0s	2s	[Parám dispos /Registrad /Reg perturb]

## Estados de entrada del registrador de perturbaciones

<i>Name</i>	<i>Descripción</i>	<i>Asignación a través de</i>
Inicio1-l	Estado de ent. de mód.: Desencadenar evento/iniciar registro si:	[Parám dispos /Registrad /Reg perturb]
Inicio2-l	Estado de ent. de mód.: Desencadenar evento/iniciar registro si:	[Parám dispos /Registrad /Reg perturb]
Inicio3-l	Estado de ent. de mód.: Desencadenar evento/iniciar registro si:	[Parám dispos /Registrad /Reg perturb]
Inicio4-l	Estado de ent. de mód.: Desencadenar evento/iniciar registro si:	[Parám dispos /Registrad /Reg perturb]
Inicio5-l	Estado de ent. de mód.: Desencadenar evento/iniciar registro si:	[Parám dispos /Registrad /Reg perturb]
Inicio6-l	Estado de ent. de mód.: Desencadenar evento/iniciar registro si:	[Parám dispos /Registrad /Reg perturb]
Inicio7-l	Estado de ent. de mód.: Desencadenar evento/iniciar registro si:	[Parám dispos /Registrad /Reg perturb]
Inicio8-l	Estado de ent. de mód.: Desencadenar evento/iniciar registro si:	[Parám dispos /Registrad /Reg perturb]

## Señales del registrador de perturbaciones

<i>Signal</i>	<i>Descripción</i>
regstrndo	Señal: Registro
mem llena	Señal: Memoria llena
Err borrar	Señal: Borrar fallo en memoria
Rest todos reg	Señal: Todos los registros eliminados
Res reg	Señal: Eliminar registro
Activac Man	Señal: Disparo Manual

## Parámetros especiales del registrador de perturbaciones

Value	Descripción	Predet.	Tamaño	Ruta del menú
Est. reg.	Estado de registros	Listo	Listo, Registrndo, Escr. arch., Activar Blo	[Operación /Visualización del estado /Registrad /Reg perturb]
Cód. error	Código de error	OK	OK, Err escr, Err borrar, Err. de cálculo, Arch. no encon., Sobr. autom. desac.	[Operación /Visualización del estado /Registrad /Reg perturb]

## Registrador de fallos

Reg err

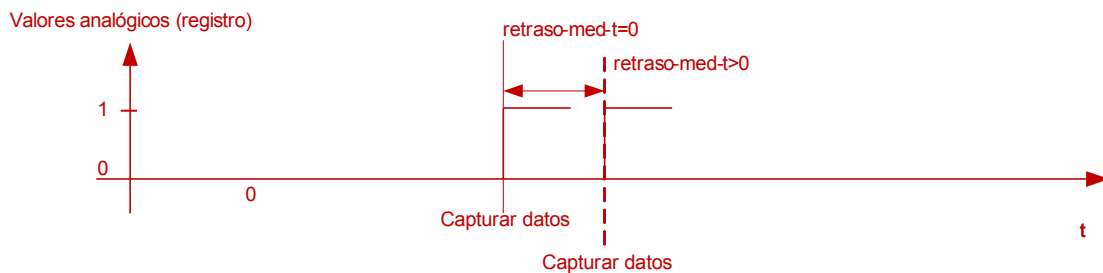
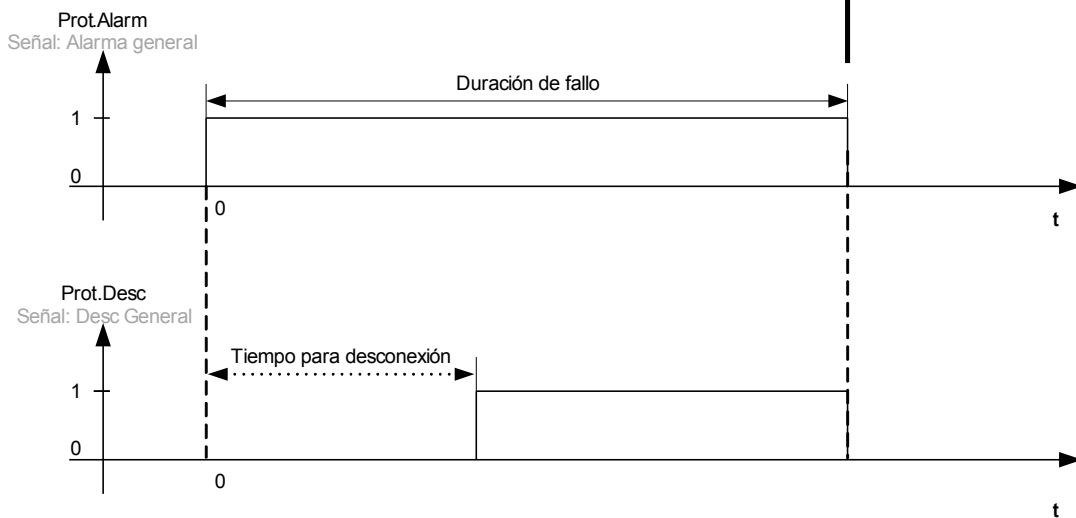
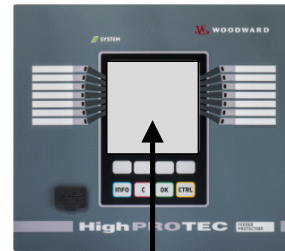
### Finalidad del registrador de fallos

El *Registrador de fallos* proporciona información comprimida sobre los fallos (p. ej., causas de desconexión). La información comprimida se puede leer también en el panel operativo. Esto podría ser útil para un análisis rápido de los fallos ya en el panel operativo. Después de un fallo, se enviará una ventana emergente a la pantalla con el fin de llamar la atención de los usuarios al fallo. El *Registrador de fallos* proporcionará información sobre las causas del fallo. Se puede realizar un análisis de fallos detallado (de forma oscilográfica) mediante el registrador de perturbaciones. La referencia entre los registros de fallos y los correspondientes registros de perturbaciones son el »Número de fallos« y el »Número de fallos de red«.

## Definiciones

- Tiempo para desconexión: Tiempo entre la *Primera alarma* (Act. Prot.) y la decisión de *Primera desconexión* (Desc. Prot.).
- Duración del fallo: Periodo de tiempo desde el flanco ascendente de la señal de activación general («ACT. PROT.») hasta el flanco descendente de la señal de activación general. Tenga en cuenta que la activación general es una conexión OR (disyunción) de todas las señales de activación. La desconexión general es una conexión OR de todas las desconexiones.

Se abre una ventana emergente en la pantalla



## Comportamiento del registrador de fallos

*¿Cómo se activa el registrador de fallos?*

El **Registrador de fallos** se activará con el flanco ascendente de la señal de »ACT. PROT.« (activación general). Tenga en cuenta que »ACT. PROT.« (activación general) es una conexión OR de todas las señales de activación. La primera activación activará el registrador de fallos.

*¿En qué momento se registran las mediciones del fallo?*

Las mediciones del fallo se registrarán (se escriben) cuando se lleve a cabo la decisión de desconexión. El momento en que las mediciones se registran (tras una desconexión) puede retrasarse de forma opcional con el parámetro »*retraso-med-t*«. Esto sería lo más razonable para lograr unos valores de medición más fiables (p. ej., para evitar la medición de perturbaciones causadas por componentes de DC significativos).

*Modos*

En caso de que un registro de fallo deba escribirse aunque una alarma general no lleve a la desconexión, el parámetro »*Modo-registro*« debe establecerse en »*Alarmas y desconexiones*«.

Establezca el parámetro »*Modo-registro*« en »*Solo desconexiones*« si una alarma a la que no siga una decisión de desconexión no debe llevar a una desconexión.

*¿Cuándo aparece la superposición (ventana emergente) en la pantalla del panel operativo?*

Aparecerá una ventana emergente en la pantalla del panel operativo cuando la activación general (Act. Prot.) desaparezca.

### AVISO

**No se mostrará ningún tiempo para la desconexión si otro módulo de protección distinto de la señal de desconexión envía la señal de activación que activa el registrador de fallos. Esto puede ocurrir si más de un módulo de protección está involucrado en un fallo.**

### AVISO

**Nota: Los ajustes de los parámetros (umbrales , etc.) que se muestran en un registro de fallos no son parte del registro de fallos en sí. Siempre se obtienen de los ajustes del dispositivo actual. Si se han actualizado los ajustes de los parámetros que se muestran en un registro de fallos, estos quedarán indicados con un símbolo de asterisco en el registro de fallos.**

**Para evitar esto, haga lo siguiente:**

**Guarde cualquier registro de fallos que deba archivar en su red local o disco duro antes de hacer cualquier cambio en los parámetros. Después, elimine todos los registros de fallos del registrador.**


### *Memoria*

El último registro de fallos almacenado se guarda de forma segura en el Registrador de fallos (los otros se guardan en una memoria que depende de la potencia auxiliar del relé de protección). Si no hay más memoria libre, se sobrescribirá el registro más antiguo (FIFO). Es posible conectar hasta veinte registros.

### *¿Cómo se cierra la ventana emergente?*

Con la tecla »Aceptar«.

### *¿Cómo se comprueba rápidamente si un fallo ha llevado a una desconexión?*

Los fallos que llevan a una desconexión se indican con un icono de rayo  (a la derecha) en el menú general del registrador de fallos.

### *¿Qué registro de fallos aparece?*

El correspondiente al fallo más reciente.

## Contenido de un registro de fallos

Un registro de fallos incluye la siguiente información:





Fecha/hora	Fecha y hora del fallo			
NúmFallo	Número de fallo, que aumentará con cada fallo (alarma general o »ACT. PROT.«)			
Núm. de fallos de red	Este número será mayor con cada activación general (excepción RA: se aplica solo a dispositivos que ofrecen reconexión automática).			
Conjunto activo	Conjunto de parámetros activo			
Tiempo para desconexión	Tiempo entre la activación y la desconexión Nota: No se muestra el tiempo para la desconexión si distintos módulos de protección envían la primera activación y la primera desconexión.			
Alarma	Nombre del módulo que se activó primero			
Desconexión	Nombre del módulo que se desconectó primero. La información que se muestra depende del módulo de protección que se ha desconectado. Esto significa que, por ejemplo, los umbrales se muestran. En caso de que la desconexión la haya iniciado el módulo de protección MotorStart (se aplica a los relés de protección de los motores), se mostrará información adicional.			
Ajuste adaptativo	En caso de que se utilicen conjuntos de adaptación, se mostrará el número del conjunto activo.			
Tipo error	En caso de desconexión por sobrecarga, el tipo de fallo se evaluará teniendo en cuenta las fases energizadas.			
	Alarma fase A	Alarma fase B	Alarma fase C	Tipo de fallo
	x			L1G
		x		L2G
			x	L3G
	x	x		L1B
		x	x	L2L3
	x		x	L1L3
	x	x	x	L1L2L3
Dirección	En caso de que se haya detectado la dirección, se mostrará la dirección evaluada (esto se aplica solo a los relés de sobrecarga de tierra y fase direccional).			
Valores medidos	Se mostrarán los distintos valores de medición en el momento de la desconexión (o con retraso, según el ajuste de los parámetros).			



## Cómo configurar el registrador de fallos

El parámetro »*Modo-registro*« determinará si las desconexiones solo generan un registro de fallos o si las alarmas sin una desconexión consecutiva también deben generarlo. Este parámetro debe establecerse en el menú [Parám dispos\Registadores\Reg fallos].

## Cómo navegar por el registrador de fallos

<i>Navegación en el Registrador de fallos</i>	Tecla
Volver a la vista general	
Elemento siguiente (superior) en este registro de fallos	
Registro de fallos anterior	
Elemento siguiente (inferior) en este registro de fallos	

## Cómo interpretar el registrador de fallos

Para leer un registro de fallos, hay dos opciones disponibles:

- Opción 1: ha aparecido un fallo en el panel operativo (porque se ha producido una desconexión o una activación).
- Opción 2: acceda de forma manual al menú del registrador de fallos.


*Opción 1 (en caso de que aparezca un registro de fallos en la pantalla [superposición]):*

- analice el registro de fallos con las teclas de flecha hacia arriba y hacia abajo,
- o bien cierre la ventana emergente con la tecla Aceptar.



*Opción 2:*

- acceda al menú principal,
- acceda al submenú »Operación/Registadores/Reg fallos«,
- seleccione un registro de fallos y
- analice el registro de fallos con las teclas de flecha hacia arriba y hacia abajo,

## Comandos directos del registrador de fallos

<i>Parameter</i>	<i>Descripción</i>	<i>Rango de ajuste</i>	<i>Predet.</i>	<i>Ruta del menú</i>
Res tod reg 	Poner a cero todos los registros	inactivo, activo	inactivo	[Operación /Restablecer/conf. /Rest]

## Parámetros de protección global del registrador de fallos

<i>Parameter</i>	<i>Descripción</i>	<i>Rango de ajuste</i>	<i>Predet.</i>	<i>Ruta del menú</i>
Modo-registro 	Modo de registro (define el comportamiento del registrador)	Alarmas y desconexiones, Solo desconexiones	Solo desconexiones	[Parám dispos /Registrad /Reg err]
retraso-med-t 	Tras la desconexión, la medición se retrasará el tiempo especificado.	0 - 60ms	0ms	[Parám dispos /Registrad /Reg err]

## Señales del registrador de fallos

<i>Signal</i>	<i>Descripción</i>
Res reg	Señal: Eliminar registro

## Registrador de eventos

### Reg. eve.

El registrador de eventos puede registrar hasta 300 eventos y los últimos 50 eventos (mínimos) guardados se registran a prueba de errores. En todos los eventos se ofrece la siguiente información:

Los eventos se registran del siguiente modo:

N.º de registro	N.º de error	Nº de err. cuad.	Fecha de registro	Módulo.Nombre	Estado
Número secuencial	Número del fallo en proceso  Este contador se incrementará por cada Alarma general (Alarma Prot.)	Un N.º de error de cuadrícula puede tener varios N.º de errores  Este contador se incrementará por cada Alarma general (excepción RA: se aplica solo a dispositivos que ofrecen reconexión automática)	Marca de hora	¿Qué ha cambiado?	Valor modificado

Existen tres clases de eventos distintos:

■ **La alternancia de estados binarios semuestra como:**

- 0->1 si la señal cambia físicamente de "0" a "1".
- 1->0 si la señal cambia físicamente de »1« a »0«.

■ **El incremento de contadores se muestra como:**

- Estado de contador antiguo -> Estado de contador nuevo (por ejemplo, 3->4)


■ **La alternancia de múltiples estados se muestra como:**

- Estado antiguo -> Estado nuevo (por ejemplo, 0->2)

## Lectura del registrador de eventos

- Acceda al "menú principal".
- Acceda al submenú »Operación/Registradores/Reg eventos«.
- Seleccione un evento.

## Comandos directos del registrador de eventos

Parameter	Descripción	Rango de ajuste	Predet.	Ruta del menú
Res tod reg 	Poner a cero todos los registros	inactivo, activo	inactivo	[Operación /Restablecer/conf. /Rest]

## Señales del registrador de eventos

Signal	Descripción
Rest todos reg	Señal: Todos los registros eliminados

## Registrador de tendencias

Elementos disponibles:

Reg tend

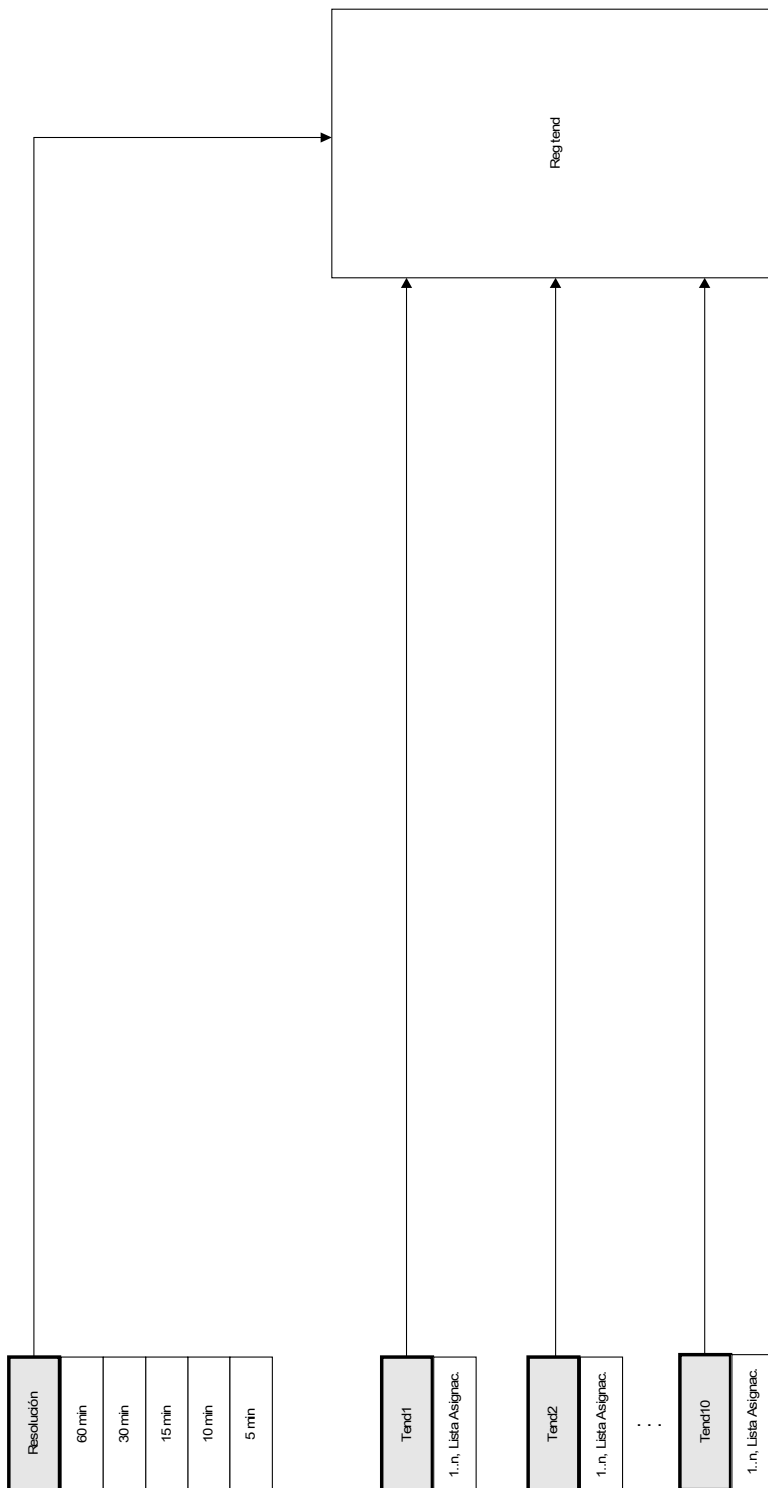
## Configuración del registrador de tendencias

El Registrador de tendencias tiene que configurarse dentro del menú [Parám dispos/Registradores/Registrador de tendencias].



El usuario tiene que configurar el intervalo de tiempo. Esto define la distancia entre dos puntos de medición.



El usuario puede seleccionar hasta diez valores para que se registren.

Reg tend



## Parámetros de protección global del registrador de tendencias


Parameter	Descripción	Rango de ajuste	Predet.	Ruta del menú
Resolución 	Resolución (frecuencia de registro)	60 min, 30 min, 15 min, 10 min, 5 min	15 min	[Parám dispos /Registrad /Reg tend]
Tend1 	Valor Observado1	1..n, ListaRegTend	TC.IL1 RMS	[Parám dispos /Registrad /Reg tend]
Tend2 	Valor Observado2	1..n, ListaRegTend	TC.IL2 RMS	[Parám dispos /Registrad /Reg tend]
Tend3 	Valor Observado3	1..n, ListaRegTend	TC.IL3 RMS	[Parám dispos /Registrad /Reg tend]
Tend4 	Valor Observado4	1..n, ListaRegTend	TC.med IG RMS	[Parám dispos /Registrad /Reg tend]
Tend5 	Valor Observado5	1..n, ListaRegTend	--	[Parám dispos /Registrad /Reg tend]
Tend6 	Valor Observado6	1..n, ListaRegTend	--	[Parám dispos /Registrad /Reg tend]
Tend7 	Valor Observado7	1..n, ListaRegTend	--	[Parám dispos /Registrad /Reg tend]
Tend8 	Valor Observado8	1..n, ListaRegTend	--	[Parám dispos /Registrad /Reg tend]

<i>Parameter</i>	<i>Descripción</i>	<i>Rango de ajuste</i>	<i>Predet.</i>	<i>Ruta del menú</i>
Tend9 	Valor Observado9	1..n, ListaRegTend	--	[Parám dispos /Registrad /Reg tend]
Tend10 	Valor Observado10	1..n, ListaRegTend	--	[Parám dispos /Registrad /Reg tend]

### Señales del registrador de tendencias(estados de salida)

<i>Signal</i>	<i>Descripción</i>
Rest. man.	Puesta a cero manual

### Comandos directos del registrador de tendencias

<i>Parameter</i>	<i>Descripción</i>	<i>Rango de ajuste</i>	<i>Predet.</i>	<i>Ruta del menú</i>
Rest 	Eliminar todas las entradas	inactivo, activo	inactivo	[Operación /Restablecer/conf. /Rest]

### Valores generales del registrador de tendencias

<i>Value</i>	<i>Descripción</i>	<i>Predet.</i>	<i>Tamaño</i>	<i>Ruta del menú</i>
Entr. máx. disp.	Número máximo de entradas disponibles en la configuración actual	0	0 - 9999999999	[Operación /Núm. y DatosRev /Reg tend]

## Valores generales del registrador de tendencias

Name	Descripción
--	Sin asignación
TC.IL1	Valor medido: Corriente de fase (fundamental)
TC.IL2	Valor medido: Corriente de fase (fundamental)
TC.IL3	Valor medido: Corriente de fase (fundamental)
TC.med IG	Valor medido (medido): IG (fundamental)
TC.IG calc	Valor medido (calculado): IG (fundamental)
TC.IL1 RMS	Valor medido: Corriente de fase (RMS)
TC.IL2 RMS	Valor medido: Corriente de fase (RMS)
TC.IL3 RMS	Valor medido: Corriente de fase (RMS)
TC.med IG RMS	Valor medido (medido): IG (RMS)
TC.IG calc RMS	Valor medido (calculado): IG (RMS)
TC.I0	Valor medido (calculado): Corriente cero (fundamental)
TC.I1	Valor medido (calculado): Corriente de secuencia de fase positiva (fundamental)
TC.I2	Valor medido (calculado): Corriente de carga desequilibrada (fundamental)
TC.%(I2/I1)	Valor medido (calculado): I2/I1, la secuencia de fase se tiene en cuenta automáticamente.
TC.%(I2/I1) máx	Valor medido (calculado): Valor máximo I2/I1, la secuencia de fase se tiene en cuenta automáticamente.
TC.IL1 med RMS	Valor medio IL1 (RMS)
TC.IL2 med RMS	Valor medio IL2 (RMS)
TC.IL3 med RMS	Valor medio IL3 (RMS)
TC.IL1 THD	Valor medido (calculado): Corriente Total Armónico IL1
TC.IL2 THD	Valor medido (calculado): Corriente Total Armónico IL2
TC.IL3 THD	Valor medido (calculado): Corriente Total Armónico IL3
MArran.IL1 lb	Valor medido: Corriente de fase como porcentaje de lb
ThR.I2T Usad	Capacidad térmica usada.
URTD.Windg1	Bobinado 1
URTD.Windg1 máx	Bobinado1 Valor Máximo
URTD.Windg2	Bobinado 2
URTD.Windg2 máx	Bobinado2 Valor Máximo
URTD.Windg3	Bobinado 3
URTD.Windg3 máx	Bobinado3 Valor Máximo
URTD.Windg4	Bobinado 4
URTD.Windg4 máx	Bobinado4 Valor Máximo
URTD.Windg5	Bobinado 5
URTD.Windg5 máx	Bobinado5 Valor Máximo
URTD.Windg6	Bobinado 6
URTD.Windg6 máx	Bobinado6 Valor Máximo
URTD.CojMo1	Cojinete de Motor 1



Name	Descripción
URTD.CojMo1 máx	Cojinete de Motor1 Valor Máximo
URTD.CojMo2	Cojinete de Motor 2
URTD.CojMo2 máx	Cojinete de Motor2 Valor Máximo
URTD.CojLoad1	Cojinete de Carga 1
URTD.CojLoad1 máx	Cojinete de Carga1 Valor Máximo
URTD.CojLoad2	Cojinete de Carga 2
URTD.CojLoad2 máx	Cojinete de Carga2 Valor Máximo
URTD.Aux1	Auxiliar1
URTD.Aux1 máx	Auxiliar1 Valor Máximo
URTD.Aux2	Auxiliar2
URTD.Aux2 máx	Auxiliar2 Valor Máximo
URTD.RTD máx	Temperatura máxima de todos los canales.
RTD.MayorTempBobinad	Temperatura del bobinado de motor más elevada, en grados C.
RTD.Máxima TempMotBear	Temperatura más alta del cojinete del motor, en grados C.
RTD.Máxima TempLoadBear	Temperatura más alta del cojinete de la carga, en grados C.
RTD.Máxima temp aux	Máxima temp auxiliar en grados centígrados.

## Registrador de arranque de motor

Elementos disponibles:

Reg arran

Puede acceder al registrador de arranque de motor usando *Smart view* o mediante la interfaz del panel frontal del relé. Esta función proporciona información registrada en el momento de arranque del motor, como por ejemplo:

- Fecha del evento de arranque de motor
- Número de registro

Y datos de resumen:

- Corriente de fase RMS máxima de cada fase en el momento del arranque
- Desequilibrio de corriente
- Valores TSTI y TSTR
- Capacidad térmica usada (I2T usada)
- Número de arranques correctos

## Gestionar registros de arranque

Los datos del registrador de arranques pueden descargarse con *Smart view* desde el dispositivo cuando el usuario ha seleccionado la función "Reg arranque". Para navegar hasta esta función, el usuario debe acceder al menú [Operación/ Registradores]. Aquí el usuario encontrará el elemento de menú "Reg arranque". Si selecciona "Reg arranque", aparecerá la ventana del registrador de arranque.



Para acceder a datos que se han almacenado en el dispositivo usando *Smart view*, el usuario debe seleccionar el botón "Recibir registrador de arranque" en la esquina superior izquierda de la ventana "Reg arranque". Cuando haya hecho clic, el programa *Smart view* recuperará el registro seleccionado del dispositivo.



Puede obtener un resumen de los datos del registrador de arranque seleccionando el botón "Recibir datos de resumen" en la esquina superior izquierda de la ventana "Reg arranque".



Puede ver una lista de todos los registros de arranque disponibles actualmente seleccionando el botón "Actualizar registrador de arranque" en el registrador de arranque.



Es posible eliminar registros individuales que están almacenados en el dispositivo de protección. En primer lugar, seleccione "Recibir registrador de arranque" y elija el registro que desea eliminar haciendo clic en el número de registro y pulsando el botón "Eliminar registro de arranque" en la esquina superior izquierda de la ventana "Reg arranque".



Para eliminar de forma permanente todos los registros en el registrador de arranque del dispositivo, seleccione el botón "Eliminar todos los registros de arranque" también ubicado en la esquina superior izquierda de la ventana "Reg arranque". Se eliminarán todos los registros de arranque previamente almacenados en el dispositivo al que el usuario está conectado en ese momento.

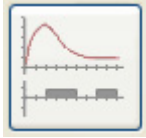


Abre un archivo de registro de arranque de un dispositivo de almacenamiento local. Tenga en cuenta que no es posible comparar un registro de arranque archivado con a la configuración de parámetros archivada que también está almacenada en el dispositivo local. Lea la "Información de precaución al final de este capítulo".

Al usar *Smart view* para ver los datos del registrador de arranque, podrá encontrar las funciones del registrador de arranque haciendo clic en el botón derecho en cualquier lugar de la ventana "Reg arranque".

## Visualizar registros de arranque

Cuando se accede a un registro de arranque, aparece una ventana emergente con las opciones siguientes.



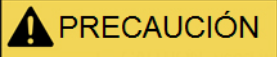
Visualizar datos gráficos de arranque en el software *Visualizador de datos*. En el software *Visualizador de datos* el usuario puede ver el valor RMS de las corrientes de fase, la capacidad térmica usada y las temperaturas medidas por el módulo URTD si hay un módulo URTD instalado y conectado al relé.



Ver datos de arranque de motor superpuestos con curvas de protección de motor (diagrama de perfil de arranque frente a límites de protección). El usuario puede ver la corriente media registrada durante el arranque de motor frente a elementos de protección como 50DP o el modelo térmicos. Tenga en cuenta que los elementos de protección que no están previstos en la planificación de dispositivo no serán visibles. El usuario tiene la opción de modificar los grupos de parámetros que se visualizan.

*El diagrama de perfil de arranque ofrece dos escenarios para el usuario:*

1. Adaptar los parámetros de protección a la curva de arranque registrada. El usuario verá cómo afectan los cambios de parámetros en el diagrama de perfil. De este modo puede decidir si los parámetros del relé coinciden con los requisitos de protección.
2. Analizar un registro de arranque. Debido a que el registro de arranque no incluye los parámetros del relé, el usuario debe asegurarse de que estén disponibles las copias de seguridad de los parámetros del relé que eran válidos en el momento del registro.




**Tenga en cuenta que el diagrama de perfil de arranque muestra el promedio de corriente registrada frente a los parámetros del relé de corriente. Los parámetros del relé por sí mismos no forman parte del registro de arranque.**

**Los parámetros adaptativos y sus consecuencias no serán visibles en el perfil de arranque.**

**Los bloqueos no serán visibles en el perfil de arranque.**

**Asegúrese de guardar los archivos de configuración junto con este registro para garantizar que el gráfico representa las condiciones del momento en que se produjo este evento.**



## Parámetros de protección global del módulo Registrador de arranque

Parameter	Descripción	Rango de ajuste	Predet.	Ruta del menú
Resolución 	Resolución (frecuencia de registro)	50ms, 100ms, 1s	50ms	[Parám dispos /Registrad /Reg arran]

## Señales del registrador de arranque de motor (estados de salida)

Signal	Descripción
Almac	Señal: Los datos se guardan

## Comandos directos del módulo Registrador de arranque de motor

Parameter	Descripción	Rango de ajuste	Predet.	Ruta del menú
BorrRegArran 	Eliminar todos los registros del registrador de inicio	inactivo, activo	inactivo	[Operación /Restablecer/conf. /Rest]
BorrRegEstadisti 	Eliminar todos los registros del registrador de estadísticas (tendencia de inicio)	inactivo, activo	inactivo	[Operación /Restablecer/conf. /Rest]

## Registrador de estadísticas

El registrador de estadísticas muestra datos estadísticos específicos del motor de forma mensual.

El registrador de estadísticas puede registrar informes de hasta 24 meses. Los informes se almacenan a prueba de fallos de alimentación.

Para ver información del registrador de estadísticas, el usuario debe seleccionar [Operación/Registrador/RegEstadísticas] del árbol del menú.


Si hace doble clic en "Fecha de registro", se mostrará la información estadística, como el número de inicios, el número de inicios correctos, el tiempo de inicio medio, el valor "*medio I2T*" durante cualquier inicio y el valor medio de todas las corrientes máximas vistas durante cada inicio.

## Protocolos de comunicación

### Interfaz SCADA

#### Scada

#### Parámetros de planificación del dispositivo de la interfaz en serie Scada

<i>Parameter</i>	<i>Descripción</i>	<i>Opciones</i>	<i>Predet.</i>	<i>Ruta del menú</i>
Protoc. 	Seleccione el protocolo de SCADA utilizado.	no usar, Modbus RTU, Modbus TCP, DNP3 UTR, DNP3 TCP, DNP3 UDP, IEC60870-5-103, IEC61850, Profibus	no usar	[Planif. de disp.]




#### Señales (estados de salida) de la interfaz SCADA

<i>Signal</i>	<i>Descripción</i>
SCADA conectado	Al menos un sistema SCADA está conectado al dispositivo.
SCADA no conectado	No hay ningún sistema SCADA conectado al dispositivo.

## Parámetro TCP/IP

TcpIp

### Parámetros TCP/IP globales

<i>Parameter</i>	<i>Descripción</i>	<i>Rango de ajuste</i>	<i>Predet.</i>	<i>Ruta del menú</i>
Tiempo de continuidad 	El tiempo de continuidad indica el tiempo transcurrido entre dos transmisiones de continuidad en condiciones de inactividad.	1 - 7200s	720s	[Parám dispos /TCP/IP /Ajustes avanzados]
Intervalo de continuidad 	El intervalo de continuidad representa la duración entre dos retransmisiones de continuidad sucesivas cuando no se recibe la confirmación de la transmisión de continuidad anterior.	1 - 60s	15s	[Parám dispos /TCP/IP /Ajustes avanzados]
Intentos de continuidad 	Los intentos de continuidad indican las veces que se realizará una retransmisión antes de declarar que el extremo remoto no se encuentra disponible.	3 - 3	3	[Parám dispos /TCP/IP /Ajustes avanzados]

## Modbus®

### Modbus

### Configuración del protocolo Modbus®

El protocolo controlado por tiempo Modbus® se basa en el principio de funcionamiento maestro-esclavo. Esto significa que el sistema de protección y el control de la subestación envían una consulta o instrucción a un dispositivo determinado (dirección esclava), que se responderá o ejecutará consecuentemente. Si la consulta/instrucción no puede responderse/ejecutarse (por ejemplo, porque una dirección esclava es inválida), se devuelve un mensaje de error al maestro.

El maestro (control de subestación y sistema de protección) puede consultar información del dispositivo, como por ejemplo:

- Tipo de versión de la unidad
- Valores de medición/valores estadísticos medidos
- Conmutar la posición de funcionamiento
- Estado del dispositivo
- Fecha y hora
- Estado de las entradas digitales del dispositivo
- Alarmas de protección/estado

El maestro (sistema de control) puede enviar comandos/instrucciones al dispositivo, como por ejemplo:

- Control del conmutador (cuando se aplique, por ejemplo, cada acc. a la versión del dispositivo aplicado)
- Cambio de grupo de parámetros
- Reajuste y confirmación de alarmas/señales
- Ajuste de fecha y hora
- Control de relés de alarma

Para obtener más información sobre listas de puntos de datos y manejo de errores, consulte la documentación de Modbus®.

Para que puedan configurarse los dispositivos para la conexión Modbus®, algunos valores predeterminados del sistema de control deben estar disponibles.

## Modbus RTU

### Parte 1: Configuración de los dispositivos

Acceda a "*Parámetros de dispositivos/Modbus*" y ajuste los siguientes parámetros de comunicación:

- Dirección de esclavo, para permitir eliminar la identificación del dispositivo.
- Velocidad en baudios

Además, debe seleccionar los parámetros relativos a la interfaz RS485 allí indicados, como por ejemplo:

- Número de bits de datos
- Uno de las siguientes variantes compatibles de comunicación: Número de bits de datos, par, impar, paridad o no paridad, número de bits de parada.
- "*tiempo de espera-t*": los errores de comunicación solo se identifican una vez transcurre el tiempo de supervisión "*tiempo de espera-t*".
- Tiempo de respuesta (que define el período en el cual debe responderse una consulta del maestro).

### Parte 2: Conexión de hardware

- Para realizar la conexión de hardware con el sistema de control, hay una interfaz RS485 en el lado posterior del dispositivo (RS485, fibra óptica o terminales).
- Conecte el bus y el dispositivo (cableado).

### Gestión de errores – Errores de hardware

Información de errores de comunicación físicos, como:

- Error de velocidad en baudios
- Error de paridad...

pueden obtenerse en el registrador de eventos.

### Gestión de errores – Errores a nivel de protocolo

Si, por ejemplo, se envía una consulta a una dirección de memoria inválida, el dispositivo que requiere la interpretación devolverá un código de error.



## Modbus TCP

**AVISO**

Establecer una conexión a través de TCP/IP con el dispositivo solo es posible si el dispositivo está equipado con la interfaz Ethernet (RJ45).

Póngase en contacto con el administrador de TI para establecer la conexión de red.

### *Parte 1: Ajustar los parámetros de TCP/IP*

Acceda a "Parámetros de dispositivo/TCP/IP" en el panel HMI y ajuste los siguientes parámetros:

- Dirección TCP/IP
- Máscara de subred
- Puerta de enlace

### *Parte 2: Configuración de los dispositivos*


Acceda a "Parámetros de dispositivos/Modbus" y ajuste los siguientes parámetros de comunicación:

- Solo es necesario ajustar un identificador de unidad si debe acoplarse una red TCP/IP a una red RTU.
- Si debe usar un puerto distinto al puerto 502 predeterminado, siga los pasos siguientes:
  - Elija "Privado" en la configuración de puerto TCP.
  - Escriba un número de puerto.
- Ajuste el intervalo máximo aceptado de "sin comunicación". Si este intervalo expira sin que haya comunicación, el dispositivo determina que hay un error en el sistema maestro.
- Decida si el bloqueo de comandos SCADA está autorizado o no autorizado.







### *Parte 3: Conexión de hardware*




- En la parte posterior del dispositivo hay una interfaz RJ45 para conectar el equipo al sistema de control.
- Establezca la conexión con el dispositivo mediante un cable ethernet.

## Comandos directos de Modbus®










Parameter	Descripción	Rango de ajuste	Predet.	Ruta del menú
Res Diagn Cr 	Se pondrán a cero todos los Contadores de Diagnóstico de Modbus.	inactivo, activo	inactivo	[Operación /Restablecer/conf. /Rest]

## Parámetros de protección global de Modbus®










Parameter	Descripción	Rango de ajuste	Predet.	Ruta del menú
Id. escl 	Dirección del dispositivo (Id. esclavo) en el sistema de bus. Todas las direcciones de dispositivo deben ser únicas en el sistema del bus.	1 - 247	1	[Parám dispos /Modbus /Comunicación]
Id unid 	El Identificador de Unidades se usa para el enrutamiento. Este parámetro se debe definir si se deben emparejar un Modbus RTU y una red Modbus TCP.	1 - 255	255	[Parám dispos /Modbus /Comunicación]
Conf puerto TCP 	Configuración de Puerto TCP. Este parámetro solo se debe definir si no se debe usar el Puerto Modbus TCP predeterminado.	Predet., Privado	Predet.	[Parám dispos /Modbus /Comunicación]
Puer 	Número de puerto  Y Solo disponible si: Conf puerto TCP = Privado	502 - 65535	502	[Parám dispos /Modbus /Comunicación]
t-tiespera 	El sistema SCADA tiene que recibir la respuesta dentro de este tiempo, de lo contrario la solicitud no se tendrá en cuenta. En ese caso, el sistema Scada detecta un fallo en la comunicación y tiene que enviar una nueva .	0.01 - 10.00s	1s	[Parám dispos /Modbus /Comunicación]
Vel baud 	Velocidad en baudios	1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400	19200	[Parám dispos /Modbus /Comunicación]

Parameter	Descripción	Rango de ajuste	Predet.	Ruta del menú
 Config física	<p>Dígito 1: Número de bits. Dígito 2: E=paridad par, O=paridad impar, N=sin paridad. Dígito 3: Número de bits de parada Más información sobre la paridad: Es posible que el último bit de datos vaya seguido de un bit de paridad que se usa para reconocer errores de comunicación. El bit de paridad garantiza que con paridad par ("PAR") siempre se transmite un número par de bits con valencia "1" o con paridad impar ("IMPAR") un número impar de bits con valencia "1". Pero también es posible no transmitir bits de paridad (aquí el ajuste es "Parity = None"). Más información sobre los bits de parada: El final de un byte de datos lo terminan los bits de parada.</p>	8E1, 8O1, 8N1, 8N2	8E1	[Parám dispos /Modbus /Comunicación]
 t-call	<p>Si Scada no ha enviado al dispositivo ningún telegrama de solicitud después de que transcurra este tiempo, el dispositivo concluye un fallo de comunicación en el sistema Scada.</p>	1 - 3600s	10s	[Parám dispos /Modbus /Comunicación]
 CmdBlo Scada	<p>Activación (permitir)/desactivación (no permitir) del bloqueo de los Comandos de Scada</p>	inactivo, activo	inactivo	[Parám dispos /Modbus /Comunicación]
 Deshab. bloq.	<p>Deshabilitar Bloqueo: Si este parámetro está activo (verdadero), no se bloqueará ninguno de los estados de Modbus, lo que significa que Modbus no bloqueará las señales de desconexión.</p>	inactivo, activo	inactivo	[Parám dispos /Modbus /Comunicación]
 PermHuec	<p>Si este parámetro está activo (Verdadero), el usuario puede solicitar un conjunto de registros de modbus sin obtener una excepción debida a una dirección no válida en la matriz solicitada. Las direcciones no válidas tienen un valor especial 0xFABA, pero el usuario es el responsable de ignorar las direcciones no válidas. Atención: Este valor especial puede ser válido, siempre que la dirección sea válida.</p>	inactivo, activo	inactivo	[Parám dispos /Modbus /Comunicación]
 Posic reposo óptico	<p>Posición reposo óptico</p>	Luz ap., Luz enc.	Luz enc.	[Parám dispos /Modbus /Comunicación]
 Entrada bin config1	<p>Entrada binaria configurable</p>	1..n, Lista Asignac.	.-	[Parám dispos /Modbus /Registros config /Estados]

<i>Parameter</i>	<i>Descripción</i>	<i>Rango de ajuste</i>	<i>Predet.</i>	<i>Ruta del menú</i>
Entrada bin config bloqueada1 	Entrada binaria configurable bloqueada	inactivo, activo	inactivo	[Parám dispos /Modbus /Registros config /Estados]
Entrada bin config2 	Entrada binaria configurable	1..n, Lista Asignac.	--	[Parám dispos /Modbus /Registros config /Estados]
Entrada bin config bloqueada2 	Entrada binaria configurable bloqueada	inactivo, activo	inactivo	[Parám dispos /Modbus /Registros config /Estados]
Entrada bin config3 	Entrada binaria configurable	1..n, Lista Asignac.	--	[Parám dispos /Modbus /Registros config /Estados]
Entrada bin config bloqueada3 	Entrada binaria configurable bloqueada	inactivo, activo	inactivo	[Parám dispos /Modbus /Registros config /Estados]
Entrada bin config4 	Entrada binaria configurable	1..n, Lista Asignac.	--	[Parám dispos /Modbus /Registros config /Estados]
Entrada bin config bloqueada4 	Entrada binaria configurable bloqueada	inactivo, activo	inactivo	[Parám dispos /Modbus /Registros config /Estados]
Entrada bin config5 	Entrada binaria configurable	1..n, Lista Asignac.	--	[Parám dispos /Modbus /Registros config /Estados]
Entrada bin config bloqueada5 	Entrada binaria configurable bloqueada	inactivo, activo	inactivo	[Parám dispos /Modbus /Registros config /Estados]










<i>Parameter</i>	<i>Descripción</i>	<i>Rango de ajuste</i>	<i>Predet.</i>	<i>Ruta del menú</i>
Entrada bin config6 	Entrada binaria configurable	1..n, Lista Asignac.	--	[Parám dispos /Modbus /Registros config /Estados]
Entrada bin config bloqueada6 	Entrada binaria configurable bloqueada	inactivo, activo	inactivo	[Parám dispos /Modbus /Registros config /Estados]
Entrada bin config7 	Entrada binaria configurable	1..n, Lista Asignac.	--	[Parám dispos /Modbus /Registros config /Estados]
Entrada bin config bloqueada7 	Entrada binaria configurable bloqueada	inactivo, activo	inactivo	[Parám dispos /Modbus /Registros config /Estados]
Entrada bin config8 	Entrada binaria configurable	1..n, Lista Asignac.	--	[Parám dispos /Modbus /Registros config /Estados]
Entrada bin config bloqueada8 	Entrada binaria configurable bloqueada	inactivo, activo	inactivo	[Parám dispos /Modbus /Registros config /Estados]
Entrada bin config9 	Entrada binaria configurable	1..n, Lista Asignac.	--	[Parám dispos /Modbus /Registros config /Estados]
Entrada bin config bloqueada9 	Entrada binaria configurable bloqueada	inactivo, activo	inactivo	[Parám dispos /Modbus /Registros config /Estados]
Entrada bin config10 	Entrada binaria configurable	1..n, Lista Asignac.	--	[Parám dispos /Modbus /Registros config /Estados]


<i>Parameter</i>	<i>Descripción</i>	<i>Rango de ajuste</i>	<i>Predet.</i>	<i>Ruta del menú</i>
Entrada bin config bloqueada10 	Entrada binaria configurable bloqueada	inactivo, activo	inactivo	[Parám dispo /Modbus /Registros config /Estados]
Entrada bin config11 	Entrada binaria configurable	1..n, Lista Asignac.	.-.	[Parám dispo /Modbus /Registros config /Estados]
Entrada bin config bloqueada11 	Entrada binaria configurable bloqueada	inactivo, activo	inactivo	[Parám dispo /Modbus /Registros config /Estados]
Entrada bin config12 	Entrada binaria configurable	1..n, Lista Asignac.	.-.	[Parám dispo /Modbus /Registros config /Estados]
Entrada bin config bloqueada12 	Entrada binaria configurable bloqueada	inactivo, activo	inactivo	[Parám dispo /Modbus /Registros config /Estados]
Entrada bin config13 	Entrada binaria configurable	1..n, Lista Asignac.	.-.	[Parám dispo /Modbus /Registros config /Estados]
Entrada bin config bloqueada13 	Entrada binaria configurable bloqueada	inactivo, activo	inactivo	[Parám dispo /Modbus /Registros config /Estados]
Entrada bin config14 	Entrada binaria configurable	1..n, Lista Asignac.	.-.	[Parám dispo /Modbus /Registros config /Estados]
Entrada bin config bloqueada14 	Entrada binaria configurable bloqueada	inactivo, activo	inactivo	[Parám dispo /Modbus /Registros config /Estados]










<i>Parameter</i>	<i>Descripción</i>	<i>Rango de ajuste</i>	<i>Predet.</i>	<i>Ruta del menú</i>
Entrada bin config15 	Entrada binaria configurable	1..n, Lista Asignac.	.-	[Parám dispos /Modbus /Registros config /Estados]
Entrada bin config bloqueada15 	Entrada binaria configurable bloqueada	inactivo, activo	inactivo	[Parám dispos /Modbus /Registros config /Estados]
Entrada bin config16 	Entrada binaria configurable	1..n, Lista Asignac.	.-	[Parám dispos /Modbus /Registros config /Estados]
Entrada bin config bloqueada16 	Entrada binaria configurable bloqueada	inactivo, activo	inactivo	[Parám dispos /Modbus /Registros config /Estados]
Entrada bin config17 	Entrada binaria configurable	1..n, Lista Asignac.	.-	[Parám dispos /Modbus /Registros config /Estados]
Entrada bin config bloqueada17 	Entrada binaria configurable bloqueada	inactivo, activo	inactivo	[Parám dispos /Modbus /Registros config /Estados]
Entrada bin config18 	Entrada binaria configurable	1..n, Lista Asignac.	.-	[Parám dispos /Modbus /Registros config /Estados]
Entrada bin config bloqueada18 	Entrada binaria configurable bloqueada	inactivo, activo	inactivo	[Parám dispos /Modbus /Registros config /Estados]
Entrada bin config19 	Entrada binaria configurable	1..n, Lista Asignac.	.-	[Parám dispos /Modbus /Registros config /Estados]








<i>Parameter</i>	<i>Descripción</i>	<i>Rango de ajuste</i>	<i>Predet.</i>	<i>Ruta del menú</i>
Entrada bin config bloqueada19 	Entrada binaria configurable bloqueada	inactivo, activo	inactivo	[Parám dispo /Modbus /Registros config /Estados]
Entrada bin config20 	Entrada binaria configurable	1..n, Lista Asignac.	.-.	[Parám dispo /Modbus /Registros config /Estados]
Entrada bin config bloqueada20 	Entrada binaria configurable bloqueada	inactivo, activo	inactivo	[Parám dispo /Modbus /Registros config /Estados]
Entrada bin config21 	Entrada binaria configurable	1..n, Lista Asignac.	.-.	[Parám dispo /Modbus /Registros config /Estados]
Entrada bin config bloqueada21 	Entrada binaria configurable bloqueada	inactivo, activo	inactivo	[Parám dispo /Modbus /Registros config /Estados]
Entrada bin config22 	Entrada binaria configurable	1..n, Lista Asignac.	.-.	[Parám dispo /Modbus /Registros config /Estados]
Entrada bin config bloqueada22 	Entrada binaria configurable bloqueada	inactivo, activo	inactivo	[Parám dispo /Modbus /Registros config /Estados]
Entrada bin config23 	Entrada binaria configurable	1..n, Lista Asignac.	.-.	[Parám dispo /Modbus /Registros config /Estados]
Entrada bin config bloqueada23 	Entrada binaria configurable bloqueada	inactivo, activo	inactivo	[Parám dispo /Modbus /Registros config /Estados]



<i>Parameter</i>	<i>Descripción</i>	<i>Rango de ajuste</i>	<i>Predet.</i>	<i>Ruta del menú</i>
Entrada bin config24 	Entrada binaria configurable	1..n, Lista Asignac.	.-	[Parám dispo /Modbus /Registros config /Estados]
Entrada bin config bloqueada24 	Entrada binaria configurable bloqueada	inactivo, activo	inactivo	[Parám dispo /Modbus /Registros config /Estados]
Entrada bin config25 	Entrada binaria configurable	1..n, Lista Asignac.	.-	[Parám dispo /Modbus /Registros config /Estados]
Entrada bin config bloqueada25 	Entrada binaria configurable bloqueada	inactivo, activo	inactivo	[Parám dispo /Modbus /Registros config /Estados]
Entrada bin config26 	Entrada binaria configurable	1..n, Lista Asignac.	.-	[Parám dispo /Modbus /Registros config /Estados]
Entrada bin config bloqueada26 	Entrada binaria configurable bloqueada	inactivo, activo	inactivo	[Parám dispo /Modbus /Registros config /Estados]
Entrada bin config27 	Entrada binaria configurable	1..n, Lista Asignac.	.-	[Parám dispo /Modbus /Registros config /Estados]
Entrada bin config bloqueada27 	Entrada binaria configurable bloqueada	inactivo, activo	inactivo	[Parám dispo /Modbus /Registros config /Estados]
Entrada bin config28 	Entrada binaria configurable	1..n, Lista Asignac.	.-	[Parám dispo /Modbus /Registros config /Estados]

<i>Parameter</i>	<i>Descripción</i>	<i>Rango de ajuste</i>	<i>Predet.</i>	<i>Ruta del menú</i>
Entrada bin config bloqueada28 	Entrada binaria configurable bloqueada	inactivo, activo	inactivo	[Parám dispo /Modbus /Registros config /Estados]
Entrada bin config29 	Entrada binaria configurable	1..n, Lista Asignac.	.-.	[Parám dispo /Modbus /Registros config /Estados]
Entrada bin config bloqueada29 	Entrada binaria configurable bloqueada	inactivo, activo	inactivo	[Parám dispo /Modbus /Registros config /Estados]
Entrada bin config30 	Entrada binaria configurable	1..n, Lista Asignac.	.-.	[Parám dispo /Modbus /Registros config /Estados]
Entrada bin config bloqueada30 	Entrada binaria configurable bloqueada	inactivo, activo	inactivo	[Parám dispo /Modbus /Registros config /Estados]
Entrada bin config31 	Entrada binaria configurable	1..n, Lista Asignac.	.-.	[Parám dispo /Modbus /Registros config /Estados]
Entrada bin config bloqueada31 	Entrada binaria configurable bloqueada	inactivo, activo	inactivo	[Parám dispo /Modbus /Registros config /Estados]
Entrada bin config32 	Entrada binaria configurable	1..n, Lista Asignac.	.-.	[Parám dispo /Modbus /Registros config /Estados]
Entrada bin config bloqueada32 	Entrada binaria configurable bloqueada	inactivo, activo	inactivo	[Parám dispo /Modbus /Registros config /Estados]

<i>Parameter</i>	<i>Descripción</i>	<i>Rango de ajuste</i>	<i>Predet.</i>	<i>Ruta del menú</i>
 Medid mapeados 1	Valores medidos mapeados. Pueden utilizarse para proporcionar valores medidos al Modbus maestro.	1..n, ListaRegTend	.-	[Parám dispos /Modbus /Registros config /Valores medidos]
 Medid mapeados 2	Valores medidos mapeados. Pueden utilizarse para proporcionar valores medidos al Modbus maestro.	1..n, ListaRegTend	.-	[Parám dispos /Modbus /Registros config /Valores medidos]
 Medid mapeados 3	Valores medidos mapeados. Pueden utilizarse para proporcionar valores medidos al Modbus maestro.	1..n, ListaRegTend	.-	[Parám dispos /Modbus /Registros config /Valores medidos]
 Medid mapeados 4	Valores medidos mapeados. Pueden utilizarse para proporcionar valores medidos al Modbus maestro.	1..n, ListaRegTend	.-	[Parám dispos /Modbus /Registros config /Valores medidos]
 Medid mapeados 5	Valores medidos mapeados. Pueden utilizarse para proporcionar valores medidos al Modbus maestro.	1..n, ListaRegTend	.-	[Parám dispos /Modbus /Registros config /Valores medidos]
 Medid mapeados 6	Valores medidos mapeados. Pueden utilizarse para proporcionar valores medidos al Modbus maestro.	1..n, ListaRegTend	.-	[Parám dispos /Modbus /Registros config /Valores medidos]
 Medid mapeados 7	Valores medidos mapeados. Pueden utilizarse para proporcionar valores medidos al Modbus maestro.	1..n, ListaRegTend	.-	[Parám dispos /Modbus /Registros config /Valores medidos]
 Medid mapeados 8	Valores medidos mapeados. Pueden utilizarse para proporcionar valores medidos al Modbus maestro.	1..n, ListaRegTend	.-	[Parám dispos /Modbus /Registros config /Valores medidos]
 Medid mapeados 9	Valores medidos mapeados. Pueden utilizarse para proporcionar valores medidos al Modbus maestro.	1..n, ListaRegTend	.-	[Parám dispos /Modbus /Registros config /Valores medidos]

<i>Parameter</i>	<i>Descripción</i>	<i>Rango de ajuste</i>	<i>Predet.</i>	<i>Ruta del menú</i>
Medid mapeados 10 	Valores medidos mapeados. Pueden utilizarse para proporcionar valores medidos al Modbus maestro.	1..n, ListaRegTend	.-	[Parám dispos /Modbus /Registros config /Valores medidos]
Medid mapeados 11 	Valores medidos mapeados. Pueden utilizarse para proporcionar valores medidos al Modbus maestro.	1..n, ListaRegTend	.-	[Parám dispos /Modbus /Registros config /Valores medidos]
Medid mapeados 12 	Valores medidos mapeados. Pueden utilizarse para proporcionar valores medidos al Modbus maestro.	1..n, ListaRegTend	.-	[Parám dispos /Modbus /Registros config /Valores medidos]
Medid mapeados 13 	Valores medidos mapeados. Pueden utilizarse para proporcionar valores medidos al Modbus maestro.	1..n, ListaRegTend	.-	[Parám dispos /Modbus /Registros config /Valores medidos]
Medid mapeados 14 	Valores medidos mapeados. Pueden utilizarse para proporcionar valores medidos al Modbus maestro.	1..n, ListaRegTend	.-	[Parám dispos /Modbus /Registros config /Valores medidos]
Medid mapeados 15 	Valores medidos mapeados. Pueden utilizarse para proporcionar valores medidos al Modbus maestro.	1..n, ListaRegTend	.-	[Parám dispos /Modbus /Registros config /Valores medidos]
Medid mapeados 16 	Valores medidos mapeados. Pueden utilizarse para proporcionar valores medidos al Modbus maestro.	1..n, ListaRegTend	.-	[Parám dispos /Modbus /Registros config /Valores medidos]

## Estado de entradas de módulo del protocolo Modbus®

<i>Name</i>	<i>Descripción</i>	<i>Asignación a través de</i>
Entrada bin config1-l	Estado de ent. de mód: Entrada bin config	[Parám dispos /Modbus /Registros config /Estados]
Entrada bin config2-l	Estado de ent. de mód: Entrada bin config	[Parám dispos /Modbus /Registros config /Estados]
Entrada bin config3-l	Estado de ent. de mód: Entrada bin config	[Parám dispos /Modbus /Registros config /Estados]
Entrada bin config4-l	Estado de ent. de mód: Entrada bin config	[Parám dispos /Modbus /Registros config /Estados]
Entrada bin config5-l	Estado de ent. de mód: Entrada bin config	[Parám dispos /Modbus /Registros config /Estados]
Entrada bin config6-l	Estado de ent. de mód: Entrada bin config	[Parám dispos /Modbus /Registros config /Estados]
Entrada bin config7-l	Estado de ent. de mód: Entrada bin config	[Parám dispos /Modbus /Registros config /Estados]
Entrada bin config8-l	Estado de ent. de mód: Entrada bin config	[Parám dispos /Modbus /Registros config /Estados]
Entrada bin config9-l	Estado de ent. de mód: Entrada bin config	[Parám dispos /Modbus /Registros config /Estados]

<i>Name</i>	<i>Descripción</i>	<i>Asignación a través de</i>
Entrada bin config10- l	Estado de ent. de mód: Entrada bin config	[Parám dispos /Modbus /Registros config /Estados]
Entrada bin config11- l	Estado de ent. de mód: Entrada bin config	[Parám dispos /Modbus /Registros config /Estados]
Entrada bin config12- l	Estado de ent. de mód: Entrada bin config	[Parám dispos /Modbus /Registros config /Estados]
Entrada bin config13- l	Estado de ent. de mód: Entrada bin config	[Parám dispos /Modbus /Registros config /Estados]
Entrada bin config14- l	Estado de ent. de mód: Entrada bin config	[Parám dispos /Modbus /Registros config /Estados]
Entrada bin config15- l	Estado de ent. de mód: Entrada bin config	[Parám dispos /Modbus /Registros config /Estados]
Entrada bin config16- l	Estado de ent. de mód: Entrada bin config	[Parám dispos /Modbus /Registros config /Estados]
Entrada bin config17- l	Estado de ent. de mód: Entrada bin config	[Parám dispos /Modbus /Registros config /Estados]
Entrada bin config18- l	Estado de ent. de mód: Entrada bin config	[Parám dispos /Modbus /Registros config /Estados]

<i>Name</i>	<i>Descripción</i>	<i>Asignación a través de</i>
Entrada bin config19- l	Estado de ent. de mód: Entrada bin config	[Parám dispos /Modbus /Registros config /Estados]
Entrada bin config20- l	Estado de ent. de mód: Entrada bin config	[Parám dispos /Modbus /Registros config /Estados]
Entrada bin config21- l	Estado de ent. de mód: Entrada bin config	[Parám dispos /Modbus /Registros config /Estados]
Entrada bin config22- l	Estado de ent. de mód: Entrada bin config	[Parám dispos /Modbus /Registros config /Estados]
Entrada bin config23- l	Estado de ent. de mód: Entrada bin config	[Parám dispos /Modbus /Registros config /Estados]
Entrada bin config24- l	Estado de ent. de mód: Entrada bin config	[Parám dispos /Modbus /Registros config /Estados]
Entrada bin config25- l	Estado de ent. de mód: Entrada bin config	[Parám dispos /Modbus /Registros config /Estados]
Entrada bin config26- l	Estado de ent. de mód: Entrada bin config	[Parám dispos /Modbus /Registros config /Estados]
Entrada bin config27- l	Estado de ent. de mód: Entrada bin config	[Parám dispos /Modbus /Registros config /Estados]

<i>Name</i>	<i>Descripción</i>	<i>Asignación a través de</i>
Entrada bin config28- I	Estado de ent. de mód: Entrada bin config	[Parám dispos /Modbus /Registros config /Estados]
Entrada bin config29- I	Estado de ent. de mód: Entrada bin config	[Parám dispos /Modbus /Registros config /Estados]
Entrada bin config30- I	Estado de ent. de mód: Entrada bin config	[Parám dispos /Modbus /Registros config /Estados]
Entrada bin config31- I	Estado de ent. de mód: Entrada bin config	[Parám dispos /Modbus /Registros config /Estados]
Entrada bin config32- I	Estado de ent. de mód: Entrada bin config	[Parám dispos /Modbus /Registros config /Estados]



## Valores del protocolo Modbus®

<i>Value</i>	<i>Descripción</i>	<i>Ruta del menú</i>
Medid mapeados 1	Valores medidos mapeados. Pueden utilizarse para proporcionar valores medidos al Modbus maestro.	[Operación /Núm. y DatosRev /Modbus]
Medid mapeados 2	Valores medidos mapeados. Pueden utilizarse para proporcionar valores medidos al Modbus maestro.	[Operación /Núm. y DatosRev /Modbus]
Medid mapeados 3	Valores medidos mapeados. Pueden utilizarse para proporcionar valores medidos al Modbus maestro.	[Operación /Núm. y DatosRev /Modbus]
Medid mapeados 4	Valores medidos mapeados. Pueden utilizarse para proporcionar valores medidos al Modbus maestro.	[Operación /Núm. y DatosRev /Modbus]
Medid mapeados 5	Valores medidos mapeados. Pueden utilizarse para proporcionar valores medidos al Modbus maestro.	[Operación /Núm. y DatosRev /Modbus]
Medid mapeados 6	Valores medidos mapeados. Pueden utilizarse para proporcionar valores medidos al Modbus maestro.	[Operación /Núm. y DatosRev /Modbus]
Medid mapeados 7	Valores medidos mapeados. Pueden utilizarse para proporcionar valores medidos al Modbus maestro.	[Operación /Núm. y DatosRev /Modbus]
Medid mapeados 8	Valores medidos mapeados. Pueden utilizarse para proporcionar valores medidos al Modbus maestro.	[Operación /Núm. y DatosRev /Modbus]
Medid mapeados 9	Valores medidos mapeados. Pueden utilizarse para proporcionar valores medidos al Modbus maestro.	[Operación /Núm. y DatosRev /Modbus]
Medid mapeados 10	Valores medidos mapeados. Pueden utilizarse para proporcionar valores medidos al Modbus maestro.	[Operación /Núm. y DatosRev /Modbus]
Medid mapeados 11	Valores medidos mapeados. Pueden utilizarse para proporcionar valores medidos al Modbus maestro.	[Operación /Núm. y DatosRev /Modbus]

<i>Value</i>	<i>Descripción</i>	<i>Ruta del menú</i>
Medid mapeados 12	Valores medidos mapeados. Pueden utilizarse para proporcionar valores medidos al Modbus maestro.	[Operación /Núm. y DatosRev /Modbus]
Medid mapeados 13	Valores medidos mapeados. Pueden utilizarse para proporcionar valores medidos al Modbus maestro.	[Operación /Núm. y DatosRev /Modbus]
Medid mapeados 14	Valores medidos mapeados. Pueden utilizarse para proporcionar valores medidos al Modbus maestro.	[Operación /Núm. y DatosRev /Modbus]
Medid mapeados 15	Valores medidos mapeados. Pueden utilizarse para proporcionar valores medidos al Modbus maestro.	[Operación /Núm. y DatosRev /Modbus]
Medid mapeados 16	Valores medidos mapeados. Pueden utilizarse para proporcionar valores medidos al Modbus maestro.	[Operación /Núm. y DatosRev /Modbus]

## Contadores del protocolo Modbus®

<i>Parameter</i>	<i>Descripción</i>
Device Type	Device Type: Device type code for relationship between devcie name and its Modbus code: Woodward: MRI4 - 1000 MRU4 - 1001 MRA4 - 1002 MCA4 - 1003 MRDT4 - 1005 MCDTV4 - 1006 MCDGV4 - 1007 MRM4 - 1009 MRMV4 - 1010
Versión de comun	Versión de comunicación de Modbus. Este número de versión cambia si se detecta alguna incompatibilidad entre las diferentes versiones de Modbus.

## Señales de Modbus® (estados de salida)

### AVISO

Algunas señales (que sólo están activas durante un período corto) deben confirmarse por separado (por ejemplo, señales de desconexión) por parte del sistema de comunicación.

<i>Signal</i>	<i>Descripción</i>
Transmisión	Señal: SCADA activo
Cmd Scada 1	Comando de Scada
Cmd Scada 2	Comando de Scada
Cmd Scada 3	Comando de Scada
Cmd Scada 4	Comando de Scada
Cmd Scada 5	Comando de Scada
Cmd Scada 6	Comando de Scada
Cmd Scada 7	Comando de Scada
Cmd Scada 8	Comando de Scada
Cmd Scada 9	Comando de Scada
Cmd Scada 10	Comando de Scada
Cmd Scada 11	Comando de Scada
Cmd Scada 12	Comando de Scada
Cmd Scada 13	Comando de Scada
Cmd Scada 14	Comando de Scada
Cmd Scada 15	Comando de Scada
Cmd Scada 16	Comando de Scada

## Valores de Modbus®

<i>Value</i>	<i>Descripción</i>	<i>Predet.</i>	<i>Tamaño</i>	<i>Ruta del menú</i>
NºdeSolicTotales	Número total de peticiones. Incluye las peticiones para otros esclavos.	0	0 - 9999999999	[Operación /Núm. y DatosRev /Modbus]
NºdeSolicParaMi	Número total de peticiones para este esclavo.	0	0 - 9999999999	[Operación /Núm. y DatosRev /Modbus]
NºdeRespuesta	Número total de peticiones que se han respondido.	0	0 - 9999999999	[Operación /Núm. y DatosRev /Modbus]
NºdeSaturacTiempo Resp	Número total de peticiones que han superado el tiempo de respuesta. Trama con daños físicos.	0	0 - 9999999999	[Operación /Núm. y DatosRev /Modbus]
NºdeErrSaturación	Número total de errores de sobrecarga. Trama con daños físicos.	0	0 - 9999999999	[Operación /Núm. y DatosRev /Modbus]
NºdeErrParidad	Número total de errores de paridad. Trama con daños físicos.	0	0 - 9999999999	[Operación /Núm. y DatosRev /Modbus]
NºdeErrTrama	Número Total de Errores de Trama. Trama con daños físicos.	0	0 - 9999999999	[Operación /Núm. y DatosRev /Modbus]
NºdeInterr	Número de anulaciones de comunicación detectadas	0	0 - 9999999999	[Operación /Núm. y DatosRev /Modbus]
NºdeConslInvalida	Número total de errores de petición. La petición no se ha podido interpretar	0	0 - 9999999999	[Operación /Núm. y DatosRev /Modbus]
NºdeErrorInterno	Número Total de Errores Internos mientras se interpreta la petición.	0	0 - 9999999999	[Operación /Núm. y DatosRev /Modbus]

## Profibus

### Profibus

#### *Parte 1: Configuración de los dispositivos*

Abra "*Parámetros dispositivo/Profibus*" y ajuste el siguiente parámetro de configuración:

- Dirección de esclavo, para permitir eliminar la identificación del dispositivo.

Además de esto debe facilitarse el Maestro con el archivo GSD. El archivo GSD se puede tomar del CD del producto.

#### *Parte 2: Conexión de hardware*

- Para la conexión de hardware al sistema de control, existe de forma opcional una interfaz D-SUB en la parte trasera del dispositivo.
- Conecte el bus y el dispositivo (cableado).
- Es posible conectar hasta 123 esclavos.
- Termine el bus mediante una resistencia de terminación.

#### *Gestión de errores*

Información de errores de comunicación físicos, como:

- Error de velocidad en baudios


se puede obtener del registrador de eventos o de la pantalla de estado.

#### *Gestión de errores: LED de estado en la parte trasera*

La interfaz D-SUB de Profibus en la parte trasera del dispositivo está equipada con un LED de estado.

- Busq. baudio -> parpadeo en rojo
- Baud. hall. -> parpadeo en verde
- Interc. de datos -> verde
- Sin Profibus/Desenchufado, sin conexión -> rojo

## Comandos directos de Profibus

Parameter	Descripción	Rango de ajuste	Predet.	Ruta del menú
Rest. Comds 	Se restablecerán todos los Comandos de Profibus.	inactivo, activo	inactivo	[Operación /Restablecer/conf. /Rest]

## Parámetros de protección global de Profibus

Parameter	Descripción	Rango de ajuste	Predet.	Ruta del menú
Asignación 1 	Asignación	1..n, Lista Asignac.	.-	[Parám dispos /Profibus /Asignación 1-16]
Bloq. 1 	Define si la Entrada está conectada. Solo disp. si: Bloq. = activo	inactivo, activo	inactivo	[Parám dispos /Profibus /Asignación 1-16]
Asignación 2 	Asignación	1..n, Lista Asignac.	.-	[Parám dispos /Profibus /Asignación 1-16]
Bloq. 2 	Define si la Entrada está conectada. Solo disp. si: Bloq. = activo	inactivo, activo	inactivo	[Parám dispos /Profibus /Asignación 1-16]
Asignación 3 	Asignación	1..n, Lista Asignac.	.-	[Parám dispos /Profibus /Asignación 1-16]
Bloq. 3 	Define si la Entrada está conectada. Solo disp. si: Bloq. = activo	inactivo, activo	inactivo	[Parám dispos /Profibus /Asignación 1-16]
Asignación 4 	Asignación	1..n, Lista Asignac.	.-	[Parám dispos /Profibus /Asignación 1-16]
Bloq. 4 	Define si la Entrada está conectada. Solo disp. si: Bloq. = activo	inactivo, activo	inactivo	[Parám dispos /Profibus /Asignación 1-16]

<i>Parameter</i>	<i>Descripción</i>	<i>Rango de ajuste</i>	<i>Predet.</i>	<i>Ruta del menú</i>
Asignación 5 	Asignación	1..n, Lista Asignac.	.-.	[Parám dispos /Profibus /Asignación 1-16]
Bloq. 5 	Define si la Entrada está conectada. Solo disp. si: Bloq. = activo	inactivo, activo	inactivo	[Parám dispos /Profibus /Asignación 1-16]
Asignación 6 	Asignación	1..n, Lista Asignac.	.-.	[Parám dispos /Profibus /Asignación 1-16]
Bloq. 6 	Define si la Entrada está conectada. Solo disp. si: Bloq. = activo	inactivo, activo	inactivo	[Parám dispos /Profibus /Asignación 1-16]
Asignación 7 	Asignación	1..n, Lista Asignac.	.-.	[Parám dispos /Profibus /Asignación 1-16]
Bloq. 7 	Define si la Entrada está conectada. Solo disp. si: Bloq. = activo	inactivo, activo	inactivo	[Parám dispos /Profibus /Asignación 1-16]
Asignación 8 	Asignación	1..n, Lista Asignac.	.-.	[Parám dispos /Profibus /Asignación 1-16]
Bloq. 8 	Define si la Entrada está conectada. Solo disp. si: Bloq. = activo	inactivo, activo	inactivo	[Parám dispos /Profibus /Asignación 1-16]
Asignación 9 	Asignación	1..n, Lista Asignac.	.-.	[Parám dispos /Profibus /Asignación 1-16]
Bloq. 9 	Define si la Entrada está conectada. Solo disp. si: Bloq. = activo	inactivo, activo	inactivo	[Parám dispos /Profibus /Asignación 1-16]








<i>Parameter</i>	<i>Descripción</i>	<i>Rango de ajuste</i>	<i>Predet.</i>	<i>Ruta del menú</i>
Asignación 10 	Asignación	1..n, Lista Asignac.	.-.	[Parám dispos /Profibus /Asignación 1-16]
Bloq. 10 	Define si la Entrada está conectada.  Solo disp. si: Bloq. = activo	inactivo, activo	inactivo	[Parám dispos /Profibus /Asignación 1-16]
Asignación 11 	Asignación	1..n, Lista Asignac.	.-.	[Parám dispos /Profibus /Asignación 1-16]
Bloq. 11 	Define si la Entrada está conectada.  Solo disp. si: Bloq. = activo	inactivo, activo	inactivo	[Parám dispos /Profibus /Asignación 1-16]
Asignación 12 	Asignación	1..n, Lista Asignac.	.-.	[Parám dispos /Profibus /Asignación 1-16]
Bloq. 12 	Define si la Entrada está conectada.  Solo disp. si: Bloq. = activo	inactivo, activo	inactivo	[Parám dispos /Profibus /Asignación 1-16]
Asignación 13 	Asignación	1..n, Lista Asignac.	.-.	[Parám dispos /Profibus /Asignación 1-16]
Bloq. 13 	Define si la Entrada está conectada.  Solo disp. si: Bloq. = activo	inactivo, activo	inactivo	[Parám dispos /Profibus /Asignación 1-16]
Asignación 14 	Asignación	1..n, Lista Asignac.	.-.	[Parám dispos /Profibus /Asignación 1-16]
Bloq. 14 	Define si la Entrada está conectada.  Solo disp. si: Bloq. = activo	inactivo, activo	inactivo	[Parám dispos /Profibus /Asignación 1-16]



<i>Parameter</i>	<i>Descripción</i>	<i>Rango de ajuste</i>	<i>Predet.</i>	<i>Ruta del menú</i>
Asignación 15 	Asignación	1..n, Lista Asignac.	.-.	[Parám dispos /Profibus /Asignación 1-16]
Bloq. 15 	Define si la Entrada está conectada.  Solo disp. si: Bloq. = activo	inactivo, activo	inactivo	[Parám dispos /Profibus /Asignación 1-16]
Asignación 16 	Asignación	1..n, Lista Asignac.	.-.	[Parám dispos /Profibus /Asignación 1-16]
Bloq. 16 	Define si la Entrada está conectada.  Solo disp. si: Bloq. = activo	inactivo, activo	inactivo	[Parám dispos /Profibus /Asignación 1-16]
Asignación 17 	Asignación	1..n, Lista Asignac.	.-.	[Parám dispos /Profibus /Asignación 17-32]
Bloq. 17 	Define si la Entrada está conectada.  Solo disp. si: Bloq. = activo	inactivo, activo	inactivo	[Parám dispos /Profibus /Asignación 17-32]
Asignación 18 	Asignación	1..n, Lista Asignac.	.-.	[Parám dispos /Profibus /Asignación 17-32]
Bloq. 18 	Define si la Entrada está conectada.  Solo disp. si: Bloq. = activo	inactivo, activo	inactivo	[Parám dispos /Profibus /Asignación 17-32]
Asignación 19 	Asignación	1..n, Lista Asignac.	.-.	[Parám dispos /Profibus /Asignación 17-32]
Bloq. 19 	Define si la Entrada está conectada.  Solo disp. si: Bloq. = activo	inactivo, activo	inactivo	[Parám dispos /Profibus /Asignación 17-32]

<i>Parameter</i>	<i>Descripción</i>	<i>Rango de ajuste</i>	<i>Predet.</i>	<i>Ruta del menú</i>
Asignación 20 	Asignación	1..n, Lista Asignac.	.-.	[Parám dispos /Profibus /Asignación 17-32]
Bloq. 20 	Define si la Entrada está conectada. Solo disp. si: Bloq. = activo	inactivo, activo	inactivo	[Parám dispos /Profibus /Asignación 17-32]
Asignación 21 	Asignación	1..n, Lista Asignac.	.-.	[Parám dispos /Profibus /Asignación 17-32]
Bloq. 21 	Define si la Entrada está conectada. Solo disp. si: Bloq. = activo	inactivo, activo	inactivo	[Parám dispos /Profibus /Asignación 17-32]
Asignación 22 	Asignación	1..n, Lista Asignac.	.-.	[Parám dispos /Profibus /Asignación 17-32]
Bloq. 22 	Define si la Entrada está conectada. Solo disp. si: Bloq. = activo	inactivo, activo	inactivo	[Parám dispos /Profibus /Asignación 17-32]
Asignación 23 	Asignación	1..n, Lista Asignac.	.-.	[Parám dispos /Profibus /Asignación 17-32]
Bloq. 23 	Define si la Entrada está conectada. Solo disp. si: Bloq. = activo	inactivo, activo	inactivo	[Parám dispos /Profibus /Asignación 17-32]
Asignación 24 	Asignación	1..n, Lista Asignac.	.-.	[Parám dispos /Profibus /Asignación 17-32]
Bloq. 24 	Define si la Entrada está conectada. Solo disp. si: Bloq. = activo	inactivo, activo	inactivo	[Parám dispos /Profibus /Asignación 17-32]

<i>Parameter</i>	<i>Descripción</i>	<i>Rango de ajuste</i>	<i>Predet.</i>	<i>Ruta del menú</i>
Asignación 25 	Asignación	1..n, Lista Asignac.	.-.	[Parám dispos /Profibus /Asignación 17-32]
Bloq. 25 	Define si la Entrada está conectada.  Solo disp. si: Bloq. = activo	inactivo, activo	inactivo	[Parám dispos /Profibus /Asignación 17-32]
Asignación 26 	Asignación	1..n, Lista Asignac.	.-.	[Parám dispos /Profibus /Asignación 17-32]
Bloq. 26 	Define si la Entrada está conectada.  Solo disp. si: Bloq. = activo	inactivo, activo	inactivo	[Parám dispos /Profibus /Asignación 17-32]
Asignación 27 	Asignación	1..n, Lista Asignac.	.-.	[Parám dispos /Profibus /Asignación 17-32]
Bloq. 27 	Define si la Entrada está conectada.  Solo disp. si: Bloq. = activo	inactivo, activo	inactivo	[Parám dispos /Profibus /Asignación 17-32]
Asignación 28 	Asignación	1..n, Lista Asignac.	.-.	[Parám dispos /Profibus /Asignación 17-32]
Bloq. 28 	Define si la Entrada está conectada.  Solo disp. si: Bloq. = activo	inactivo, activo	inactivo	[Parám dispos /Profibus /Asignación 17-32]
Asignación 29 	Asignación	1..n, Lista Asignac.	.-.	[Parám dispos /Profibus /Asignación 17-32]
Bloq. 29 	Define si la Entrada está conectada.  Solo disp. si: Bloq. = activo	inactivo, activo	inactivo	[Parám dispos /Profibus /Asignación 17-32]

<i>Parameter</i>	<i>Descripción</i>	<i>Rango de ajuste</i>	<i>Predet.</i>	<i>Ruta del menú</i>
Asignación 30 	Asignación	1..n, Lista Asignac.	.-	[Parám dispos /Profibus /Asignación 17-32]
Bloq. 30 	Define si la Entrada está conectada.  Solo disp. si: Bloq. = activo	inactivo, activo	inactivo	[Parám dispos /Profibus /Asignación 17-32]
Asignación 31 	Asignación	1..n, Lista Asignac.	.-	[Parám dispos /Profibus /Asignación 17-32]
Bloq. 31 	Define si la Entrada está conectada.  Solo disp. si: Bloq. = activo	inactivo, activo	inactivo	[Parám dispos /Profibus /Asignación 17-32]
Asignación 32 	Asignación	1..n, Lista Asignac.	.-	[Parám dispos /Profibus /Asignación 17-32]
Bloq. 32 	Define si la Entrada está conectada.  Solo disp. si: Bloq. = activo	inactivo, activo	inactivo	[Parám dispos /Profibus /Asignación 17-32]
Id. escl 	Dirección del dispositivo (Id. esclavo) en el sistema de bus. Todas las direcciones de dispositivo deben ser únicas en el sistema del bus.	2 - 125	2	[Parám dispos /Profibus /Parámetros bus]

## Entradas de Profibus

<i>Name</i>	<i>Descripción</i>	<i>Asignación a través de</i>
Asignación 1-I	Estado entrada módulo: Asignación de Scada	[Parám dispos /Profibus /Asignación 1-16]
Asignación 2-I	Estado entrada módulo: Asignación de Scada	[Parám dispos /Profibus /Asignación 1-16]
Asignación 3-I	Estado entrada módulo: Asignación de Scada	[Parám dispos /Profibus /Asignación 1-16]
Asignación 4-I	Estado entrada módulo: Asignación de Scada	[Parám dispos /Profibus /Asignación 1-16]
Asignación 5-I	Estado entrada módulo: Asignación de Scada	[Parám dispos /Profibus /Asignación 1-16]
Asignación 6-I	Estado entrada módulo: Asignación de Scada	[Parám dispos /Profibus /Asignación 1-16]
Asignación 7-I	Estado entrada módulo: Asignación de Scada	[Parám dispos /Profibus /Asignación 1-16]
Asignación 8-I	Estado entrada módulo: Asignación de Scada	[Parám dispos /Profibus /Asignación 1-16]
Asignación 9-I	Estado entrada módulo: Asignación de Scada	[Parám dispos /Profibus /Asignación 1-16]
Asignación 10-I	Estado entrada módulo: Asignación de Scada	[Parám dispos /Profibus /Asignación 1-16]
Asignación 11-I	Estado entrada módulo: Asignación de Scada	[Parám dispos /Profibus /Asignación 1-16]
Asignación 12-I	Estado entrada módulo: Asignación de Scada	[Parám dispos /Profibus /Asignación 1-16]

<i>Name</i>	<i>Descripción</i>	<i>Asignación a través de</i>
Asignación 13-l	Estado entrada módulo: Asignación de Scada	[Parám dispos /Profibus /Asignación 1-16]
Asignación 14-l	Estado entrada módulo: Asignación de Scada	[Parám dispos /Profibus /Asignación 1-16]
Asignación 15-l	Estado entrada módulo: Asignación de Scada	[Parám dispos /Profibus /Asignación 1-16]
Asignación 16-l	Estado entrada módulo: Asignación de Scada	[Parám dispos /Profibus /Asignación 1-16]
Asignación 17-l	Estado entrada módulo: Asignación de Scada	[Parám dispos /Profibus /Asignación 17-32]
Asignación 18-l	Estado entrada módulo: Asignación de Scada	[Parám dispos /Profibus /Asignación 17-32]
Asignación 19-l	Estado entrada módulo: Asignación de Scada	[Parám dispos /Profibus /Asignación 17-32]
Asignación 20-l	Estado entrada módulo: Asignación de Scada	[Parám dispos /Profibus /Asignación 17-32]
Asignación 21-l	Estado entrada módulo: Asignación de Scada	[Parám dispos /Profibus /Asignación 17-32]
Asignación 22-l	Estado entrada módulo: Asignación de Scada	[Parám dispos /Profibus /Asignación 17-32]
Asignación 23-l	Estado entrada módulo: Asignación de Scada	[Parám dispos /Profibus /Asignación 17-32]
Asignación 24-l	Estado entrada módulo: Asignación de Scada	[Parám dispos /Profibus /Asignación 17-32]
Asignación 25-l	Estado entrada módulo: Asignación de Scada	[Parám dispos /Profibus /Asignación 17-32]

<i>Name</i>	<i>Descripción</i>	<i>Asignación a través de</i>
Asignación 26-l	Estado entrada módulo: Asignación de Scada	[Parám dispos /Profibus /Asignación 17-32]
Asignación 27-l	Estado entrada módulo: Asignación de Scada	[Parám dispos /Profibus /Asignación 17-32]
Asignación 28-l	Estado entrada módulo: Asignación de Scada	[Parám dispos /Profibus /Asignación 17-32]
Asignación 29-l	Estado entrada módulo: Asignación de Scada	[Parám dispos /Profibus /Asignación 17-32]
Asignación 30-l	Estado entrada módulo: Asignación de Scada	[Parám dispos /Profibus /Asignación 17-32]
Asignación 31-l	Estado entrada módulo: Asignación de Scada	[Parám dispos /Profibus /Asignación 17-32]
Asignación 32-l	Estado entrada módulo: Asignación de Scada	[Parám dispos /Profibus /Asignación 17-32]

## Señales de Profibus (estados de salida)

<i>Signal</i>	<i>Descripción</i>
Dat. OK	Los datos del campo Entrada son correctos (Yes=1)
Err submodul	Señal Asignable, Fallo en Submódulo, Error de Comunicación
Conexión activa	Conexión activa
Cmd Scada 1	Comando de Scada
Cmd Scada 2	Comando de Scada
Cmd Scada 3	Comando de Scada
Cmd Scada 4	Comando de Scada
Cmd Scada 5	Comando de Scada
Cmd Scada 6	Comando de Scada
Cmd Scada 7	Comando de Scada
Cmd Scada 8	Comando de Scada
Cmd Scada 9	Comando de Scada
Cmd Scada 10	Comando de Scada
Cmd Scada 11	Comando de Scada
Cmd Scada 12	Comando de Scada
Cmd Scada 13	Comando de Scada
Cmd Scada 14	Comando de Scada
Cmd Scada 15	Comando de Scada
Cmd Scada 16	Comando de Scada



## Valores de Profibus

<i>Value</i>	<i>Descripción</i>	<i>Predet.</i>	<i>Tamaño</i>	<i>Ruta del menú</i>
Err sinc Fr	Las tramas que se enviaron desde el Maestro al Esclavo contienen errores.	1	1 - 99999999	[Operación /Núm. y DatosRev /Profibus]
crcErrors	Number of CRC errors that the ss manager has recognized in received response frames from ss (each error caused a subsystem reset)	1	1 - 99999999	[Operación /Núm. y DatosRev /Profibus]
frLossErrors	Number of frame loss errors that the ss manager recognized in received response frames from ss (each error caused a subsystem reset)	1	1 - 99999999	[Operación /Núm. y DatosRev /Profibus]
ssCrcErrors	Number of CRC errors that the subsystem has recognized in received trigger frames from host	1	1 - 99999999	[Operación /Núm. y DatosRev /Profibus]
ssResets	Number of subsystem resets/restarts from ss manager	1	1 - 99999999	[Operación /Núm. y DatosRev /Profibus]
Id. maes.	Direcc. dispositivo (Master ID) en el sistema del bus. Todas las direcciones de dispositivo deben ser únicas en el sistema del bus.	1	1 - 125	[Operación /Visualización del estado /Profibus /Est.]
HO Id PSub	Id de Transferencia de PbSub	0	0 - 9999999999	[Operación /Visualización del estado /Profibus /Est.]
t-Guardián	El Chip Profibus detecta un problema de comunicación si este temporizador expira sin comunicación (telegrama de parametrización).	0	0 - 9999999999	[Operación /Visualización del estado /Profibus /Est.]

<i>Value</i>	<i>Descripción</i>	<i>Predet.</i>	<i>Tamaño</i>	<i>Ruta del menú</i>
Estad Escl	Estado de Comunicación entre Esclavo y Maestro.	Busq. baudio	Busq. baudio, Baud. halla., PRM OK, PRM REQ, Err PRM, Err CFG, Borrar dat, Interc. de datos	[Operación /Visualización del estado /Profibus /Est.]
Vel baud	La última velocidad en baudios detectada seguirá apareciendo después de un problema de conexión.	--	12 Mb/s, 6 Mb/s, 3 Mb/s, 1.5 Mb/s, 0.5 Mb/s, 187500 baud, 93750 baud, 45450 baud, 19200 baud, 9600 baud, --	[Operación /Visualización del estado /Profibus /Est.]
Id PNO	Número de Identificación de PNO. Número de Identificación de GSD.	0C50h	0C50h	[Operación /Visualización del estado /Profibus /Est.]

## IEC60870-5-103

### IEC 103

### Configuración de protocolo IEC60870-5-103

Para usar el protocolo IEC60870-5-103 , es necesario asignarlo a la interfaz X103 en la planificación de dispositivos. El dispositivo se reiniciará tras configurar este parámetro.

#### AVISO

**El parámetro X103 sólo está disponible si el dispositivo está equipado en el lado posterior con una interfaz como RS485 o fibra óptica.**

#### AVISO

**Si el dispositivo está equipado con una interfaz de fibra óptica, la posición de reposo óptico debe ajustarse en los parámetros de dispositivos.**

El protocolo IEC60870-5-103 controlado por tiempo está basado en el principio de funcionamiento maestro-esclavo. Esto significa que el sistema de protección y el control de la subestación envían una consulta o instrucción a un dispositivo determinado (dirección esclava), que se responderá o ejecutará consecuentemente. El dispositivo cumple el modo 2 de compatibilidad. El modo de compatibilidad 3 no está admitido.

Están admitidas las siguientes funciones IEC60870-5-103:

- Inicialización (reajuste)
- Sincronización de hora
- Lectura de marcas de hora, señales instantáneas
- Consultas generales
- Señales cíclicas
- Comandos generales
- Transmisión de datos de perturbaciones

#### *Inicialización*

La comunicación debe reajustarse por un comando de reajuste cada vez que el dispositivo se enciende o cambian los parámetros de comunicación. Se reajusta el comando "Reajustar CU". El relé actúa en los comandos de reajuste (Reajustar CU o Reajustar FCB).

El relé actúa en el comando de reajuste mediante una señal de identificación ASDU 5 (Unidad de datos de servicio de aplicación), con motivo (causa de transmisión, COT) de una transmisión de respuesta se enviará un "Reajustar CU" o "Reajustar FCB" en función del tipo de comando de reajuste. Esta información puede ser parte de la sección de datos de la señal ASDU.

#### *Nombre del fabricante*

La sección de identificación del software contiene tres dígitos del código de dispositivo para identificar el tipo de dispositivo. Además del número de identificación antes mencionado, el dispositivo genera un evento de inicio de comunicación.

### *Sincronización de hora*

La fecha y hora del relé puede ajustarse con la función de sincronización de hora del protocolo IEC60870-5-103. Si la señal de sincronización de hora se envía con solicitud de confirmación, el dispositivo responderá con una señal de confirmación.

### *Eventos espontáneos*

Los eventos que genera el dispositivo se reenviarán al maestro con números para tipos de funciones e información estándar. La lista de puntos de datos engloba todos los eventos que puede generar el dispositivo.

### *Medición cíclica*

El dispositivo genera cíclicamente valores medidos por ASDU9. Pueden leerse con una consulta de clase 2. Tenga en cuenta que los valores medidos se enviarán como múltiplos (1,2 o 2,4 veces el valor nominal). En la lista de puntos de datos se indica cómo ajustar 1,2 o 2,4 como multiplicador de un valor.

El parámetro "Val med priv transm" define si es necesario transmitir más valores de medición en la parte privada. Los valores medidos públicos y privados son transmitidos por ASDU9. Esto implica que se transmitirá tanto el ASDU9 "privado" como "público". Si se ajusta este parámetro, el ASDU9 contendrá más valores medidos como parte de mejora del estándar. El ASDU9 "privado" se envía con un tipo de función y número de información fijos que no dependen del tipo de dispositivo. Consulte la lista de puntos de datos.

### *Comandos*

La lista de puntos de datos engloba una lista de los comandos admitidos. Cualquier comando obtendrá una respuesta por parte del dispositivo con una confirmación positiva o negativa. Si el comando es ejecutable, la ejecución con el motivo correspondiente para la transmisión (COT) aparecerá primero y, posteriormente, la ejecución se confirmará con COT1 en un ASDU9.

### *Registro de perturbaciones*

Las perturbaciones registradas por el dispositivo pueden leerse del modo descrito en el estándar IEC60870-5-103. El dispositivo cumple con el Sistema de control VDEW mediante la transmisión de un ASDU 23 sin registros de perturbación al inicio del Ciclo GI.








Un registro de perturbación contiene la información siguiente:

- Valores analógicos medidos, IL1, IL2, IL3, IN, Tensiones VL1, VL2, VL3, VEN.
- Estados binarios, transmitidos como marcas, por ejemplo, alarmas y desconexiones.
- La relación de transmisión no está admitida. La relación de transmisión está incluida en el "multiplicador".

### *Bloqueo de la dirección de transmisión*

El relé no admite funciones para bloquear la transmisión en una dirección determinada (dirección de supervisión).

## Parámetros de protección global del IEC60870-5-103

Parameter	Descripción	Rango de ajuste	Predet.	Ruta del menú
Id. escl 	Dirección del dispositivo (Id. esclavo) en el sistema de bus. Todas las direcciones de dispositivo deben ser únicas en el sistema del bus.	1 - 247	1	[Parám dispos /IEC 103]
t-call 	Si Scada no ha enviado al dispositivo ningún telegrama de solicitud después de que transcurra este tiempo, el dispositivo concluye un fallo de comunicación en el sistema Scada.	1 - 3600s	60s	[Parám dispos /IEC 103]
Transm val med priv 	Transmitir valores de medición adicionales (privados)	inactivo, activo	inactivo	[Parám dispos /IEC 103]
Transfer reg perturbaciones 	Activa la transmisión de los registros de perturbaciones.	inactivo, activo	inactivo	[Parám dispos /IEC 103]
Vel baud 	Velocidad en baudios	1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600	19200	[Parám dispos /IEC 103]
Config física 	Dígito 1: Número de bits. Dígito 2: E=paridad par, O=paridad impar, N=sin paridad. Dígito 3: Número de bits de parada Más información sobre la paridad: Es posible que el último bit de datos vaya seguido de un bit de paridad que se usa para reconocer errores de comunicación. El bit de paridad garantiza que con paridad par ("PAR") siempre se transmite un número par de bits con valencia "1" o con paridad impar ("IMPAR") un número impar de bits con valencia "1". Pero también es posible no transmitir bits de paridad (aquí el ajuste es "Parity = None"). Más información sobre los bits de parada: El final de un byte de datos lo terminan los bits de parada.	8E1, 8O1, 8N1, 8N2	8E1	[Parám dispos /IEC 103]
Posic reposo óptico 	Posición reposo óptico	Luz ap., Luz enc.	Luz enc.	[Parám dispos /IEC 103]

### Señales IEC60870-5-103 (estados de salida)

<i>Signal</i>	<i>Descripción</i>
Cmd Scada 1	Comando de Scada
Cmd Scada 2	Comando de Scada
Cmd Scada 3	Comando de Scada
Cmd Scada 4	Comando de Scada
Cmd Scada 5	Comando de Scada
Cmd Scada 6	Comando de Scada
Cmd Scada 7	Comando de Scada
Cmd Scada 8	Comando de Scada
Cmd Scada 9	Comando de Scada
Cmd Scada 10	Comando de Scada
Transmisión	Señal: SCADA activo
Evento err. perd.	Evento de error perdido

**Valores IEC60870-5-103**

<i>Value</i>	<i>Descripción</i>	<i>Predet.</i>	<i>Tamaño</i>	<i>Ruta del menú</i>
NRecibido	Número Total de Mensajes recibidos	0	0 - 9999999999	[Operación /Núm. y DatosRev /IEC 103]
NEnv	Número Total de Mensajes enviados	0	0 - 9999999999	[Operación /Núm. y DatosRev /IEC 103]
NTramasIncorr	Número de mensajes incorrectos	0	0 - 9999999999	[Operación /Núm. y DatosRev /IEC 103]
NParidIncorr	Número de errores de paridad	0	0 - 9999999999	[Operación /Núm. y DatosRev /IEC 103]
NSeñalInterrup	Número de interrupciones de la comunicación	0	0 - 9999999999	[Operación /Núm. y DatosRev /IEC 103]
NErrorInterno	Número de errores internos	0	0 - 9999999999	[Operación /Núm. y DatosRev /IEC 103]
NSumCompCarIncorr	Número de errores de suma de comprobación	0	0 - 9999999999	[Operación /Núm. y DatosRev /IEC 103]

## IEC61850

### IEC61850

#### Introducción

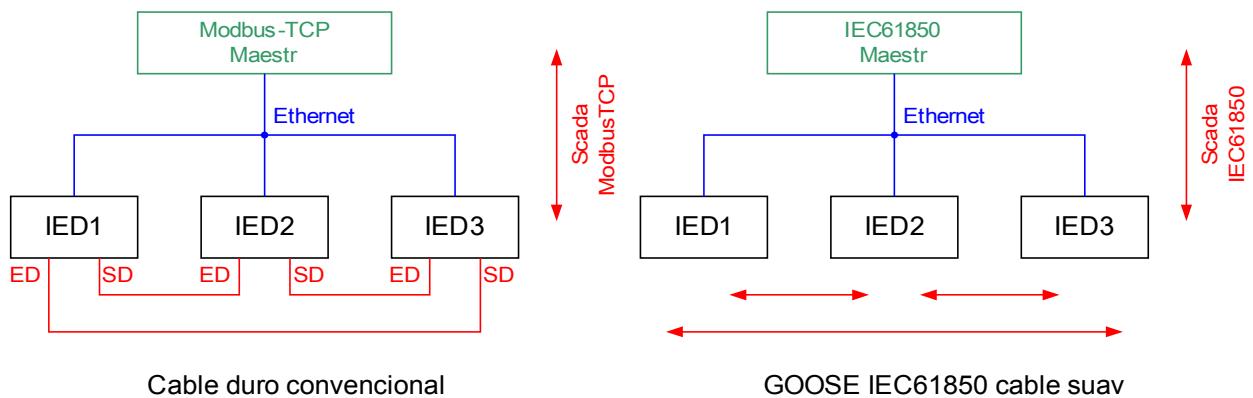
Para entender el funcionamiento de una subestación en un entorno de automatismo IEC61850, es útil comparar los pasos de puesta en servicio con los de una subestación convencional en un entorno Modbus TCP.

En una subestación convencional, los IED individuales (dispositivos electrónicos inteligentes) se comunican verticalmente por SCADA con el centro de control de nivel más alto. La comunicación horizontal se realiza exclusivamente cableando relés de salida (RS) y entradas digitales (ED)

En un entorno IEC61850, la comunicación entre los IED se lleva a cabo digitalmente (por Ethernet) mediante un servicio llamado GOOSE (evento de subestación orientado a objetos genéricos). Con este servicio, la información sobre eventos se envía entre cada IED. Por lo tanto, cada IED debe conocer la capacidad funcional del resto de IED conectados.

Cada dispositivo compatible con IEC61850 contiene una descripción de su propia funcionalidad y capacidad de comunicación (descripción de capacidad IED, \*.ICD).

Mediante una herramienta de configuración de subestaciones que describe la estructura de la subestación, la asignación de dispositivos a la técnica principal, etc., puede realizarse un cableado virtual entre los IED y otro equipo de conmutación de la subestación. Se generará una descripción de la configuración de subestación en un archivo con formato \*.SCD. Finalmente, este archivo se envía a cada dispositivo. Ahora los IED son capaces de comunicarse de forma cerrada entre ellos, reaccionar a interbloqueos y operar un equipo de conmutación.





*Pasos para la puesta en servicio de una subestación convencional con un entorno Modbus TCP:*

- Configuración de parámetros de los IED
- Instalación de ethernet
- Configuración TCP/IP de los IED
- Cableado según el esquema de cableado

*Pasos para la puesta en servicio de una subestación con entorno IEC61850:*

1. Configuración de parámetros de los IED  
Instalación de Ethernet  
Configuración TCP/IP de los IED
2. Configuración de IEC61850 (cableado por software)
  - a) Exportación de un archivo ICD de cada dispositivo
  - b) Configuración de la subestación (generando un archivo SCD)
  - c) Transmisión de archivo SCD a cada dispositivo

## **Generación/exportación de un archivo IDC específico del dispositivo**

Consulte el capítulo "IEC61850" del Manual de Smart view.

## **Generación/exportación de un archivo SCD**

Consulte el capítulo "IEC61850" del Manual de Smart view.

## **Configuración de la subestación.**

### **Generación de archivo .SCD (Descripción de configuración de estación)**

La configuración de la subestación, es decir, la conexión de todos los nodos lógicos de protección, los dispositivos de control y los conmutadores se lleva a cabo con una "Herramienta de configuración de subestación". Por lo tanto, los archivos ICD de todos los IED conectados en el entorno IEC61850 deben estar disponibles. El resultado del "cableado por software" en toda la estación puede exportarse a un fichero en formato SCD (Descripción de configuración de estación).

Las siguientes empresas ofrecen herramientas de configuración de subestaciones (SCT):

H&S, Hard- & Software Technologie GmbH & Co. KG, Dortmund (Alemania) ([www.hstech.de](http://www.hstech.de)).

Applied Systems Engineering Inc. ([www.ase-systems.com](http://www.ase-systems.com))

Kalki Communication Technologies Limited ([www.kalkitech.com](http://www.kalkitech.com))


## **Importación de un archivo .SCD a un dispositivo**

Consulte el capítulo "IEC61850" del Manual de Smart view.



## **Salidas virtuales de IEC 61850**

Al margen de la información de estado del nodo lógico estandarizado, pueden asignarse hasta 32 bloques libres configurables de información de estado a las 32 salidas virtuales. Para ello, acceda al menú [Parám dispos/IEC61850].





## Comandos directos de IEC 61850











Parameter	Descripción	Rango de ajuste	Predet.	Ruta del menú
RestEstadistic 	Restablecimiento de todos los contadores de diagnóstico de IEC61850	inactivo, activo	inactivo	[Operación /Restablecer/conf. /Rest]










## Parámetros globales de IEC 61850









Parameter	Descripción	Rango de ajuste	Predet.	Ruta del menú
Función 	Activación o desactivación permanente de módulo/etapa.	inactivo, activo	inactivo	[Parám dispos /IEC61850]
Tiempo integr banda muerta 	Tiempo de integración de la banda muerta.	0 - 300	0	[Parám dispos /IEC61850]

## Parámetros globales de IEC 61850

Parameter	Descripción	Rango de ajuste	Predet.	Ruta del menú
SalidaVirtual1 	Salida Virtual. Esta señal se puede asignar o visualizar a través del archivo SCD a otros dispositivos de la subestación IEC61850.	1..n, Lista Asignac.	.-.	[Parám dispos /IEC61850]
SalidaVirtual2 	Salida Virtual. Esta señal se puede asignar o visualizar a través del archivo SCD a otros dispositivos de la subestación IEC61850.	1..n, Lista Asignac.	.-.	[Parám dispos /IEC61850]
SalidaVirtual3 	Salida Virtual. Esta señal se puede asignar o visualizar a través del archivo SCD a otros dispositivos de la subestación IEC61850.	1..n, Lista Asignac.	.-.	[Parám dispos /IEC61850]
SalidaVirtual4 	Salida Virtual. Esta señal se puede asignar o visualizar a través del archivo SCD a otros dispositivos de la subestación IEC61850.	1..n, Lista Asignac.	.-.	[Parám dispos /IEC61850]

<i>Parameter</i>	<i>Descripción</i>	<i>Rango de ajuste</i>	<i>Predet.</i>	<i>Ruta del menú</i>
SalidaVirtual5 	Salida Virtual. Esta señal se puede asignar o visualizar a través del archivo SCD a otros dispositivos de la subestación IEC61850.	1..n, Lista Asignac.	.-.	[Parám dispos /IEC61850]
SalidaVirtual6 	Salida Virtual. Esta señal se puede asignar o visualizar a través del archivo SCD a otros dispositivos de la subestación IEC61850.	1..n, Lista Asignac.	.-.	[Parám dispos /IEC61850]
SalidaVirtual7 	Salida Virtual. Esta señal se puede asignar o visualizar a través del archivo SCD a otros dispositivos de la subestación IEC61850.	1..n, Lista Asignac.	.-.	[Parám dispos /IEC61850]
SalidaVirtual8 	Salida Virtual. Esta señal se puede asignar o visualizar a través del archivo SCD a otros dispositivos de la subestación IEC61850.	1..n, Lista Asignac.	.-.	[Parám dispos /IEC61850]
SalidaVirtual9 	Salida Virtual. Esta señal se puede asignar o visualizar a través del archivo SCD a otros dispositivos de la subestación IEC61850.	1..n, Lista Asignac.	.-.	[Parám dispos /IEC61850]
SalidaVirtual10 	Salida Virtual. Esta señal se puede asignar o visualizar a través del archivo SCD a otros dispositivos de la subestación IEC61850.	1..n, Lista Asignac.	.-.	[Parám dispos /IEC61850]
SalidaVirtual11 	Salida Virtual. Esta señal se puede asignar o visualizar a través del archivo SCD a otros dispositivos de la subestación IEC61850.	1..n, Lista Asignac.	.-.	[Parám dispos /IEC61850]
SalidaVirtual12 	Salida Virtual. Esta señal se puede asignar o visualizar a través del archivo SCD a otros dispositivos de la subestación IEC61850.	1..n, Lista Asignac.	.-.	[Parám dispos /IEC61850]
SalidaVirtual13 	Salida Virtual. Esta señal se puede asignar o visualizar a través del archivo SCD a otros dispositivos de la subestación IEC61850.	1..n, Lista Asignac.	.-.	[Parám dispos /IEC61850]
SalidaVirtual14 	Salida Virtual. Esta señal se puede asignar o visualizar a través del archivo SCD a otros dispositivos de la subestación IEC61850.	1..n, Lista Asignac.	.-.	[Parám dispos /IEC61850]

Parameter	Descripción	Rango de ajuste	Predet.	Ruta del menú
SalidaVirtual15 	Salida Virtual. Esta señal se puede asignar o visualizar a través del archivo SCD a otros dispositivos de la subestación IEC61850.	1..n, Lista Asignac.	--	[Parám dispos /IEC61850]
SalidaVirtual16 	Salida Virtual. Esta señal se puede asignar o visualizar a través del archivo SCD a otros dispositivos de la subestación IEC61850.	1..n, Lista Asignac.	--	[Parám dispos /IEC61850]
SalidaVirtual17 	Salida Virtual. Esta señal se puede asignar o visualizar a través del archivo SCD a otros dispositivos de la subestación IEC61850.	1..n, Lista Asignac.	--	[Parám dispos /IEC61850]
SalidaVirtual18 	Salida Virtual. Esta señal se puede asignar o visualizar a través del archivo SCD a otros dispositivos de la subestación IEC61850.	1..n, Lista Asignac.	--	[Parám dispos /IEC61850]
SalidaVirtual19 	Salida Virtual. Esta señal se puede asignar o visualizar a través del archivo SCD a otros dispositivos de la subestación IEC61850.	1..n, Lista Asignac.	--	[Parám dispos /IEC61850]
SalidaVirtual20 	Salida Virtual. Esta señal se puede asignar o visualizar a través del archivo SCD a otros dispositivos de la subestación IEC61850.	1..n, Lista Asignac.	--	[Parám dispos /IEC61850]
SalidaVirtual21 	Salida Virtual. Esta señal se puede asignar o visualizar a través del archivo SCD a otros dispositivos de la subestación IEC61850.	1..n, Lista Asignac.	--	[Parám dispos /IEC61850]
SalidaVirtual22 	Salida Virtual. Esta señal se puede asignar o visualizar a través del archivo SCD a otros dispositivos de la subestación IEC61850.	1..n, Lista Asignac.	--	[Parám dispos /IEC61850]
SalidaVirtual23 	Salida Virtual. Esta señal se puede asignar o visualizar a través del archivo SCD a otros dispositivos de la subestación IEC61850.	1..n, Lista Asignac.	--	[Parám dispos /IEC61850]
SalidaVirtual24 	Salida Virtual. Esta señal se puede asignar o visualizar a través del archivo SCD a otros dispositivos de la subestación IEC61850.	1..n, Lista Asignac.	--	[Parám dispos /IEC61850]

<i>Parameter</i>	<i>Descripción</i>	<i>Rango de ajuste</i>	<i>Predet.</i>	<i>Ruta del menú</i>
SalidaVirtual25 	Salida Virtual. Esta señal se puede asignar o visualizar a través del archivo SCD a otros dispositivos de la subestación IEC61850.	1..n, Lista Asignac.	.-.	[Parám dispos /IEC61850]
SalidaVirtual26 	Salida Virtual. Esta señal se puede asignar o visualizar a través del archivo SCD a otros dispositivos de la subestación IEC61850.	1..n, Lista Asignac.	.-.	[Parám dispos /IEC61850]
SalidaVirtual27 	Salida Virtual. Esta señal se puede asignar o visualizar a través del archivo SCD a otros dispositivos de la subestación IEC61850.	1..n, Lista Asignac.	.-.	[Parám dispos /IEC61850]
SalidaVirtual28 	Salida Virtual. Esta señal se puede asignar o visualizar a través del archivo SCD a otros dispositivos de la subestación IEC61850.	1..n, Lista Asignac.	.-.	[Parám dispos /IEC61850]
SalidaVirtual29 	Salida Virtual. Esta señal se puede asignar o visualizar a través del archivo SCD a otros dispositivos de la subestación IEC61850.	1..n, Lista Asignac.	.-.	[Parám dispos /IEC61850]
SalidaVirtual30 	Salida Virtual. Esta señal se puede asignar o visualizar a través del archivo SCD a otros dispositivos de la subestación IEC61850.	1..n, Lista Asignac.	.-.	[Parám dispos /IEC61850]
SalidaVirtual31 	Salida Virtual. Esta señal se puede asignar o visualizar a través del archivo SCD a otros dispositivos de la subestación IEC61850.	1..n, Lista Asignac.	.-.	[Parám dispos /IEC61850]
SalidaVirtual32 	Salida Virtual. Esta señal se puede asignar o visualizar a través del archivo SCD a otros dispositivos de la subestación IEC61850.	1..n, Lista Asignac.	.-.	[Parám dispos /IEC61850]

## Estados de las entradas de IEC 61850

<i>Name</i>	<i>Descripción</i>	<i>Asignación a través de</i>
SalidaVirtual1-I	Estado entrada módulo: Estado binario de la Salida Virtual (GGIO)	[Parám dispos /IEC61850]
SalidaVirtual2-I	Estado entrada módulo: Estado binario de la Salida Virtual (GGIO)	[Parám dispos /IEC61850]
SalidaVirtual3-I	Estado entrada módulo: Estado binario de la Salida Virtual (GGIO)	[Parám dispos /IEC61850]
SalidaVirtual4-I	Estado entrada módulo: Estado binario de la Salida Virtual (GGIO)	[Parám dispos /IEC61850]
SalidaVirtual5-I	Estado entrada módulo: Estado binario de la Salida Virtual (GGIO)	[Parám dispos /IEC61850]
SalidaVirtual6-I	Estado entrada módulo: Estado binario de la Salida Virtual (GGIO)	[Parám dispos /IEC61850]
SalidaVirtual7-I	Estado entrada módulo: Estado binario de la Salida Virtual (GGIO)	[Parám dispos /IEC61850]
SalidaVirtual8-I	Estado entrada módulo: Estado binario de la Salida Virtual (GGIO)	[Parám dispos /IEC61850]
SalidaVirtual9-I	Estado entrada módulo: Estado binario de la Salida Virtual (GGIO)	[Parám dispos /IEC61850]
SalidaVirtual10-I	Estado entrada módulo: Estado binario de la Salida Virtual (GGIO)	[Parám dispos /IEC61850]
SalidaVirtual11-I	Estado entrada módulo: Estado binario de la Salida Virtual (GGIO)	[Parám dispos /IEC61850]
SalidaVirtual12-I	Estado entrada módulo: Estado binario de la Salida Virtual (GGIO)	[Parám dispos /IEC61850]
SalidaVirtual13-I	Estado entrada módulo: Estado binario de la Salida Virtual (GGIO)	[Parám dispos /IEC61850]
SalidaVirtual14-I	Estado entrada módulo: Estado binario de la Salida Virtual (GGIO)	[Parám dispos /IEC61850]
SalidaVirtual15-I	Estado entrada módulo: Estado binario de la Salida Virtual (GGIO)	[Parám dispos /IEC61850]
SalidaVirtual16-I	Estado entrada módulo: Estado binario de la Salida Virtual (GGIO)	[Parám dispos /IEC61850]
SalidaVirtual17-I	Estado entrada módulo: Estado binario de la Salida Virtual (GGIO)	[Parám dispos /IEC61850]
SalidaVirtual18-I	Estado entrada módulo: Estado binario de la Salida Virtual (GGIO)	[Parám dispos /IEC61850]

<i>Name</i>	<i>Descripción</i>	<i>Asignación a través de</i>
SalidaVirtual19-I	Estado entrada módulo: Estado binario de la Salida Virtual (GGIO)	[Parám dispos /IEC61850]
SalidaVirtual20-I	Estado entrada módulo: Estado binario de la Salida Virtual (GGIO)	[Parám dispos /IEC61850]
SalidaVirtual21-I	Estado entrada módulo: Estado binario de la Salida Virtual (GGIO)	[Parám dispos /IEC61850]
SalidaVirtual22-I	Estado entrada módulo: Estado binario de la Salida Virtual (GGIO)	[Parám dispos /IEC61850]
SalidaVirtual23-I	Estado entrada módulo: Estado binario de la Salida Virtual (GGIO)	[Parám dispos /IEC61850]
SalidaVirtual24-I	Estado entrada módulo: Estado binario de la Salida Virtual (GGIO)	[Parám dispos /IEC61850]
SalidaVirtual25-I	Estado entrada módulo: Estado binario de la Salida Virtual (GGIO)	[Parám dispos /IEC61850]
SalidaVirtual26-I	Estado entrada módulo: Estado binario de la Salida Virtual (GGIO)	[Parám dispos /IEC61850]
SalidaVirtual27-I	Estado entrada módulo: Estado binario de la Salida Virtual (GGIO)	[Parám dispos /IEC61850]
SalidaVirtual28-I	Estado entrada módulo: Estado binario de la Salida Virtual (GGIO)	[Parám dispos /IEC61850]
SalidaVirtual29-I	Estado entrada módulo: Estado binario de la Salida Virtual (GGIO)	[Parám dispos /IEC61850]
SalidaVirtual30-I	Estado entrada módulo: Estado binario de la Salida Virtual (GGIO)	[Parám dispos /IEC61850]
SalidaVirtual31-I	Estado entrada módulo: Estado binario de la Salida Virtual (GGIO)	[Parám dispos /IEC61850]
SalidaVirtual32-I	Estado entrada módulo: Estado binario de la Salida Virtual (GGIO)	[Parám dispos /IEC61850]



## Señales del módulo IEC 61850 (estados de salida)

<i>Signal</i>	<i>Descripción</i>
Cliente MMS conectado	Al menos un cliente MMS está conectado al dispositivo.
Todos los suscriptores de Goose activos	Todos los suscriptores de Goose en el dispositivo están activos.
EntraVirtual1	Señal: Entrada Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
EntraVirtual2	Señal: Entrada Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
EntraVirtual3	Señal: Entrada Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
EntraVirtual4	Señal: Entrada Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
EntraVirtual5	Señal: Entrada Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
EntraVirtual6	Señal: Entrada Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
EntraVirtual7	Señal: Entrada Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
EntraVirtual8	Señal: Entrada Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
EntraVirtual9	Señal: Entrada Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
EntraVirtual10	Señal: Entrada Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
EntraVirtual11	Señal: Entrada Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
EntraVirtual12	Señal: Entrada Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
EntraVirtual13	Señal: Entrada Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
EntraVirtual14	Señal: Entrada Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
EntraVirtual15	Señal: Entrada Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
EntraVirtual16	Señal: Entrada Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
EntraVirtual17	Señal: Entrada Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
EntraVirtual18	Señal: Entrada Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
EntraVirtual19	Señal: Entrada Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
EntraVirtual20	Señal: Entrada Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
EntraVirtual21	Señal: Entrada Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
EntraVirtual22	Señal: Entrada Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
EntraVirtual23	Señal: Entrada Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
EntraVirtual24	Señal: Entrada Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
EntraVirtual25	Señal: Entrada Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
EntraVirtual26	Señal: Entrada Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
EntraVirtual27	Señal: Entrada Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
EntraVirtual28	Señal: Entrada Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
EntraVirtual29	Señal: Entrada Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
EntraVirtual30	Señal: Entrada Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
EntraVirtual31	Señal: Entrada Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
EntraVirtual32	Señal: Entrada Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
Calidad de ent GGIO1	Supervisión automática de la entrada GGIO
Calidad de ent GGIO2	Supervisión automática de la entrada GGIO
Calidad de ent GGIO3	Supervisión automática de la entrada GGIO
Calidad de ent GGIO4	Supervisión automática de la entrada GGIO

<i>Signal</i>	<i>Descripción</i>
Calidad de ent GGIO5	Supervisión automática de la entrada GGIO
Calidad de ent GGIO6	Supervisión automática de la entrada GGIO
Calidad de ent GGIO7	Supervisión automática de la entrada GGIO
Calidad de ent GGIO8	Supervisión automática de la entrada GGIO
Calidad de ent GGIO9	Supervisión automática de la entrada GGIO
Calidad de ent GGIO10	Supervisión automática de la entrada GGIO
Calidad de ent GGIO11	Supervisión automática de la entrada GGIO
Calidad de ent GGIO12	Supervisión automática de la entrada GGIO
Calidad de ent GGIO13	Supervisión automática de la entrada GGIO
Calidad de ent GGIO14	Supervisión automática de la entrada GGIO
Calidad de ent GGIO15	Supervisión automática de la entrada GGIO
Calidad de ent GGIO16	Supervisión automática de la entrada GGIO
Calidad de ent GGIO17	Supervisión automática de la entrada GGIO
Calidad de ent GGIO18	Supervisión automática de la entrada GGIO
Calidad de ent GGIO19	Supervisión automática de la entrada GGIO
Calidad de ent GGIO20	Supervisión automática de la entrada GGIO
Calidad de ent GGIO21	Supervisión automática de la entrada GGIO
Calidad de ent GGIO22	Supervisión automática de la entrada GGIO
Calidad de ent GGIO23	Supervisión automática de la entrada GGIO
Calidad de ent GGIO24	Supervisión automática de la entrada GGIO
Calidad de ent GGIO25	Supervisión automática de la entrada GGIO
Calidad de ent GGIO26	Supervisión automática de la entrada GGIO
Calidad de ent GGIO27	Supervisión automática de la entrada GGIO
Calidad de ent GGIO28	Supervisión automática de la entrada GGIO
Calidad de ent GGIO29	Supervisión automática de la entrada GGIO
Calidad de ent GGIO30	Supervisión automática de la entrada GGIO
Calidad de ent GGIO31	Supervisión automática de la entrada GGIO
Calidad de ent GGIO32	Supervisión automática de la entrada GGIO
SPCSO1	Bit de estado que puede definirse con clientes como SCADA (salida de estado controlable con un único punto)
SPCSO2	Bit de estado que puede definirse con clientes como SCADA (salida de estado controlable con un único punto)
SPCSO3	Bit de estado que puede definirse con clientes como SCADA (salida de estado controlable con un único punto)
SPCSO4	Bit de estado que puede definirse con clientes como SCADA (salida de estado controlable con un único punto)
SPCSO5	Bit de estado que puede definirse con clientes como SCADA (salida de estado controlable con un único punto)
SPCSO6	Bit de estado que puede definirse con clientes como SCADA (salida de estado controlable con un único punto)
SPCSO7	Bit de estado que puede definirse con clientes como SCADA (salida de estado controlable con un único punto)



<i>Signal</i>	<i>Descripción</i>
SPCSO31	Bit de estado que puede definirse con clientes como SCADA (salida de estado controlable con un único punto)
SPCSO32	Bit de estado que puede definirse con clientes como SCADA (salida de estado controlable con un único punto)

## Valores del módulo IEC 61850

<i>Value</i>	<i>Descripción</i>	<i>Predet.</i>	<i>Tamaño</i>	<i>Ruta del menú</i>
NºDeGooseRxTod	Número total de mensajes GOOSE recibidos, incluidos los mensajes para otros dispositivos (mensajes suscritos y no suscritos).	0	0 - 9999999999	[Operación /Núm. y DatosRev /IEC61850]
NºDeGooseRxSuscritos	Número total de mensajes GOOSE suscritos, incluidos los mensajes con contenido incorrecto.	0	0 - 9999999999	[Operación /Núm. y DatosRev /IEC61850]
NºDeGooseRxCorrect	Número total de mensajes GOOSE suscritos y recibidos correctamente.	0	0 - 9999999999	[Operación /Núm. y DatosRev /IEC61850]
NºDeGooseRxNue	Número de mensajes GOOSE suscritos y recibidos correctamente con contenido nuevo.	0	0 - 9999999999	[Operación /Núm. y DatosRev /IEC61850]
NºOfGooseTxTod	Número total de mensajes GOOSE que ha publicado este dispositivo.	0	0 - 9999999999	[Operación /Núm. y DatosRev /IEC61850]
NºDeGooseTxNue	Número total de mensajes GOOSE nuevos (contenido modificado) que ha publicado este dispositivo.	0	0 - 9999999999	[Operación /Núm. y DatosRev /IEC61850]
NºDePeticioServidTod	Número total de peticiones del Servidor MMS, incluidas las peticiones incorrectas.	0	0 - 9999999999	[Operación /Núm. y DatosRev /IEC61850]
NºDeDatLeidoTod	Número total de valores leídos de este dispositivo, incluidas peticiones incorrectas.	0	0 - 9999999999	[Operación /Núm. y DatosRev /IEC61850]
NºDeDatLeidoCorrect	Número total de valores leídos correctamente de este dispositivo.	0	0 - 9999999999	[Operación /Núm. y DatosRev /IEC61850]

<i>Value</i>	<i>Descripción</i>	<i>Predet.</i>	<i>Tamaño</i>	<i>Ruta del menú</i>
NºDeDatEscritTod	Número total de valores leídos por este dispositivo, incluidos los incorrectos.	0	0 - 9999999999	[Operación /Núm. y DatosRev /IEC61850]
NºDeDatEscritCorrec tos	Número total de valores escritos correctamente por este dispositivo.	0	0 - 9999999999	[Operación /Núm. y DatosRev /IEC61850]
NºDeCambioDatoNot ificación	Número de cambios detectados en los conjuntos de datos que se publican con los mensajes GOOSE.	0	0 - 9999999999	[Operación /Núm. y DatosRev /IEC61850]
Núm de conexiones de cliente	Número de conexiones de cliente MMS	0	0 - 9999999999	[Operación /Núm. y DatosRev /IEC61850]

### Valores de IEC 61850

<i>Value</i>	<i>Descripción</i>	<i>Predet.</i>	<i>Tamaño</i>	<i>Ruta del menú</i>
EstadoPublicGoose	Estado de GOOSE Publisher (activado o desactivado)	Off	Off, On, Error	[Operación /Visualización del estado /IEC61850 /Est.]
EstadoSuscriptGoose	Estado de GOOSE Subscriber (activado o desactivado)	Off	Off, On, Error	[Operación /Visualización del estado /IEC61850 /Est.]
EstadServidMms	Estado de Servidor MMS (activado o desactivado)	Off	Off, On, Error	[Operación /Visualización del estado /IEC61850 /Est.]

## DNP3

### DNP3

El protocolo DNP (protocolo para red distribuida) es para el intercambio de datos e información entre SCADA (maestro) e IED (dispositivos electrónicos inteligentes). El protocolo DNP se ha desarrollado en las primeras versiones para la comunicación en serie. Debido al desarrollo constante continuo del protocolo DNP, ahora también proporciona opciones de comunicación TCP y UDP a través de Ethernet.

### Planificación de dispositivos DNP

Puede encontrar hasta tres opciones de comunicación DNP disponibles en la planificación de dispositivos, según el hardware del dispositivo de protección.

Acceda al menú de planificación de dispositivos.

Seleccione (en función del código del dispositivo ) el protocolo SCADA adecuado.

- DNP3 RTU (a través de puerto en serie)
- DNP3 TCP (a través de Ethernet)
- DNP3 UDP (a través de Ethernet)

### Ajustes generales del protocolo DNP

#### AVISO

**Tenga en cuenta que los informes no solicitados no se encuentran disponibles para la comunicación en serie si se conecta más de un dispositivo esclavo a la comunicación en serie (colisiones). No los use en estos casos para DNP RTU.**

**Los informes no solicitados también se encuentran disponibles para comunicación en serie si se conecta cada dispositivo esclavo al sistema maestro mediante una conexión independiente. Esto significa que el sistema maestro está equipado con una interfaz en serie para cada dispositivo esclavo (tarjetas en serie múltiples).**

Acceda al menú [Parám dispos/DNP3/Comunicación].

Los ajustes de comunicación (ajustes generales) tienen que definirse según las necesidades del sistema SCADA (maestro).

La asignación de direcciones automática está disponible para DNP-TCP. Esto significa que los identificadores maestro y esclavo se detectan automáticamente.

## Asignación de puntos

### AVISO

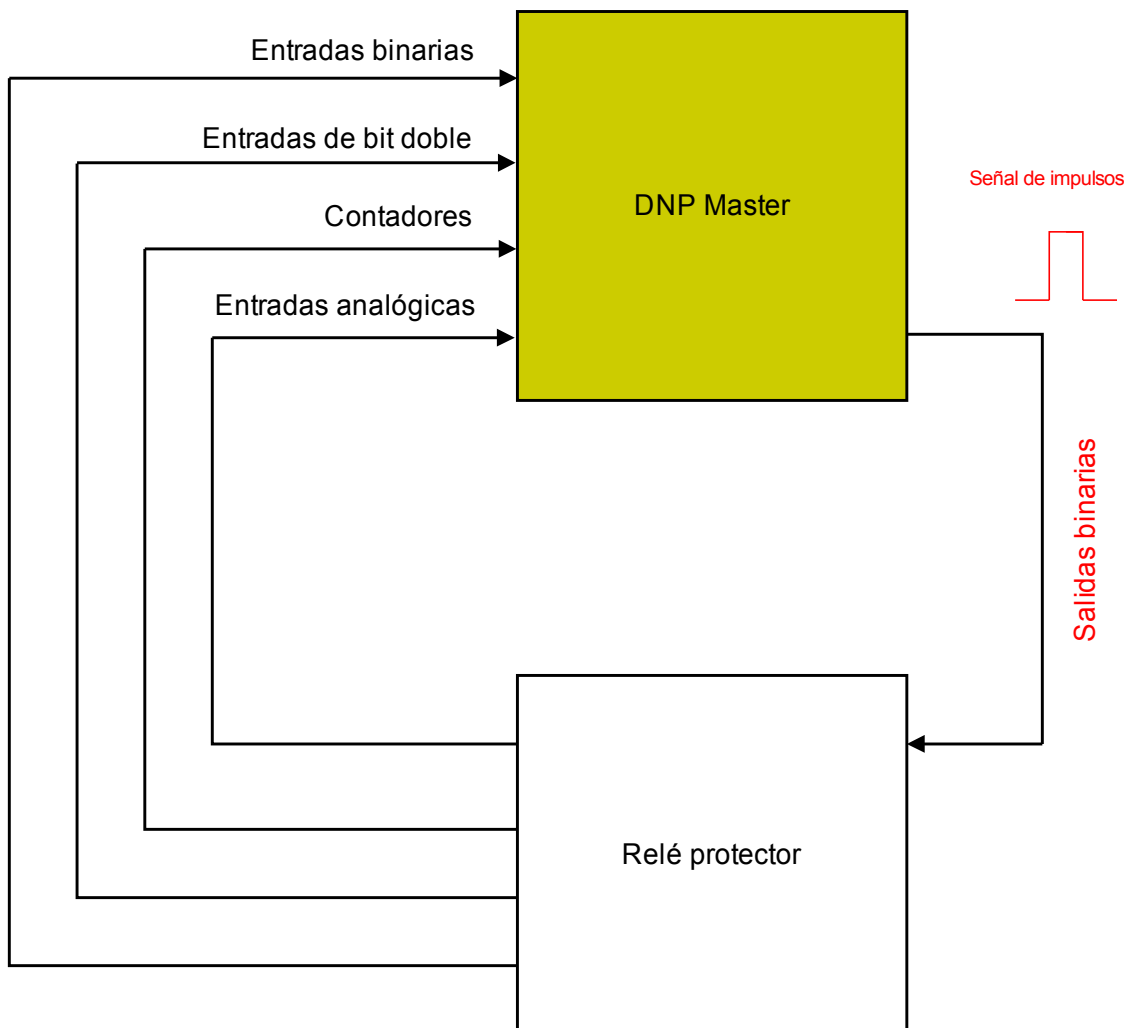
Tenga en cuenta que las designaciones de entradas y salidas se establecen desde la perspectiva del sistema maestro. Este modo de elegir las designaciones se debe a una definición en el estándar de DNP. Eso significa que, por ejemplo, las entradas binarias que pueden establecerse en los parámetros de dispositivo del protocolo DNP son las entradas binarias del sistema maestro.

Acceda al menú [Parám dispos/DNP3/Asignación de puntos]. Tras configurar los ajustes generales del protocolo DNP, lo siguiente será asignar puntos.

- Las entradas binarias (estados que se envían al sistema maestro)
- Entradas de bit doble (estados de interruptor que se envían al sistema maestro)
- Contadores (contadores que se envían al sistema maestro)
- Entradas analógicas (p. ej., los valores medidos que se envían al sistema maestro) Tenga en cuenta que los valores flotantes deben enviarse como integrales. Esto significa que deben escalarse (multiplicarse) con un factor de escalado para convertirlos a un formato de número entero.

Use salidas binarias para controlar los LED o los relés del dispositivo de protección (mediante Lógica).

### Asignación de puntos



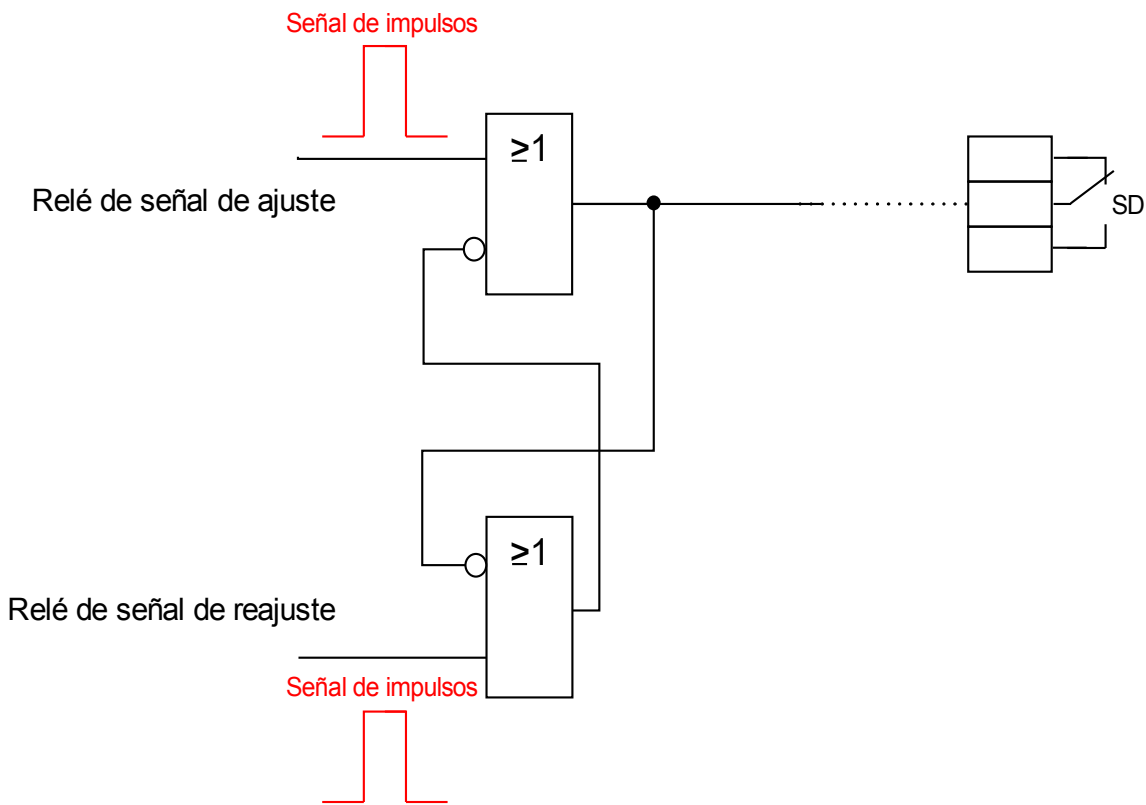
Procure dejar entradas o salidas sin asignar, ya que disminuirá el rendimiento de la comunicación DNP. Es decir, no deje entradas o salidas sin usar entre entradas o salidas utilizadas (por ejemplo, no use las salidas 1 y 3 cuando la 2 esté sin usar).

### Ejemplo de configuración de un relé:

Las señales de las salidas binarias de DNP no pueden usarse directamente para cambiar de un relé a otro, ya que las salidas binarias DNP son señales de impulsos (según DNP, sin estado estacionario). Los estados estacionarios pueden crearse con funciones lógicas. Las funciones lógicas se pueden asignar a las entradas del relé.




### Lógica

Asignar funciones lógicas a entradas de relé





















## Comandos directos de DNP

<i>Parameter</i>	<i>Descripción</i>	<i>Rango de ajuste</i>	<i>Predet.</i>	<i>Ruta del menú</i>
Rest todos los cont de diag 	Restablecer todos los contadores de diagnóstico	inactivo, activo	inactivo	[Operación /Restablecer/conf. /Rest]
ID de esclavo 	IDEsclavo	0 - 65519	1	[Parám dispos /DNP3 /Comunicación]
Id del Maestro 	IDMaestro define la dirección DNP3 del maestro (SCADA).	0 - 65519	65500	[Parám dispos /DNP3 /Comunicación]

## Parámetros de protección global de DNP

<i>Parameter</i>	<i>Descripción</i>	<i>Rango de ajuste</i>	<i>Predet.</i>	<i>Ruta del menú</i>
Función 	Activación o desactivación permanente de módulo/etapa.	inactivo, activo	inactivo	[Parám dispos /DNP3 /Comunicación]
Número de puerto IP 	Número de puerto de la dirección IP	0 - 65535	20000	[Parám dispos /DNP3 /Comunicación]
Velocidad en baudios 	Velocidad en baudios de la comunicación	1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200	19200	[Parám dispos /DNP3 /Comunicación]
Diseño de marco 	Diseño de marco	8E1, 8O1, 8N1, 8N2	8E1	[Parám dispos /DNP3 /Comunicación]

<i>Parameter</i>	<i>Descripción</i>	<i>Rango de ajuste</i>	<i>Predet.</i>	<i>Ruta del menú</i>
Posic reposo óptico 	Posición reposo óptico	Luz ap., Luz enc.	Luz enc.	[Parám dispos /DNP3 /Comunicación]
SelfAddress 	Compatibilidad con direcciones automáticas	inactivo, activo	inactivo	[Parám dispos /DNP3 /Comunicación]
Confirmar EnIDatos 	Activa o desactiva la confirmación de capa de datos (conf.).	Nunca, Siempre, On_Large	Nunca	[Parám dispos /DNP3 /Comunicación]
Confirmar t-EnIDatos 	Tiempo de espera de confirmación de la capa de datos	0.1 - 10.0s	1s	[Parám dispos /DNP3 /Comunicación]
Núm intentos EnIDatos 	Número de veces que se envía un paquete de enlace de datos tras un fallo	0 - 255	3	[Parám dispos /DNP3 /Comunicación]
Bit de dirección 	Habilita la función de bit de dirección. El bit de dirección es 0 para la estación esclava, y 1 para la estación maestra.	inactivo, activo	inactivo	[Parám dispos /DNP3 /Comunicación]
Tam máx trama 	Este valor se usa para limitar el tamaño de la trama de red.	64 - 255	255	[Parám dispos /DNP3 /Comunicación]
Periodo de prueba de enlace 	Este valor especifica el periodo de tiempo en el que enviar una trama de prueba de enlace.	0.0 - 120.0s	0s	[Parám dispos /DNP3 /Comunicación]
Confirmar EnIAp 	Determina si el dispositivo solicitará que se confirme la respuesta de la capa de aplicación.	Nunca, Siempre, Événement	Siempre	[Parám dispos /DNP3 /Comunicación]
Confirmar t-EnIAp 	Tiempo de espera de respuesta de la capa de aplicación	0.1 - 10.0s	5s	[Parám dispos /DNP3 /Comunicación]

<i>Parameter</i>	<i>Descripción</i>	<i>Rango de ajuste</i>	<i>Predet.</i>	<i>Ruta del menú</i>
Núm intentos EnlAp 	El número de veces que el dispositivo retransmitirá un fragmento de capa de aplicación	0 - 255	0	[Parám dispos /DNP3 /Comunicación]
Informes no solicitados 	Habilita la compatibilidad de informes no solicitados. Esto está solo disponible para conexiones de red. Para conexiones de serie este ajuste esta establecido de forma fija como inactivo	inactivo, activo	inactivo	[Parám dispos /DNP3 /Comunicación]
Tiempo de espera de informes no solicitados 	Establezca el tiempo que la estación remota tiene que esperar para recibir una confirmación de capa de aplicación del maestro, que indique que el maestro ha recibido el mensaje de respuesta no solicitado.	1.0 - 60.0s	10s	[Parám dispos /DNP3 /Comunicación]
Reintentar informes no solicitados 	Defina el número de intentos que una estación remota transmite en cada serie de respuestas no solicitadas si no recibe la confirmación del maestro.	0 - 255	2	[Parám dispos /DNP3 /Comunicación]
ProbarNúmSec 	Comprueba si el número de secuencia de la solicitud aumenta. Si no aumenta de forma correcta, se ignora la solicitud. Se recomienda desactivarlo, aunque debe activarse en las versiones más antiguas de DNP.	inactivo, activo	inactivo	[Parám dispos /DNP3 /Comunicación]
ProbarSBO 	Habilita la comparación más detallada de SBO y del comando de operación. Se recomienda desactivar esta función en las versiones más antiguas de DNP.	inactivo, activo	activo	[Parám dispos /DNP3 /Comunicación]
Tiempo de espera SBO 	Las salidas de DNP se pueden controlar mediante un procedimiento de dos pasos (SBO: seleccionar antes de la operación). Estas salidas se deben seleccionar antes mediante un comando de selección. Acto seguido, el bit se reserva para esta solicitud de operación. Cuando el temporizador llega a su fin, el bit se activa.	1.0 - 60.0s	30s	[Parám dispos /DNP3 /Comunicación]
ReinicioEnFrio 	Es compatible con la función de reinicio en frío.	inactivo, activo	inactivo	[Parám dispos /DNP3 /Comunicación]
Tiempo integr banda muerta 	Tiempo de integración de la banda muerta.	0 - 300	1	[Parám dispos /DNP3 /Comunicación]

<i>Parameter</i>	<i>Descripción</i>	<i>Rango de ajuste</i>	<i>Predet.</i>	<i>Ruta del menú</i>
EntradaBinaria 0 	Entrada digital virtual (DNP). Esto corresponde a una salida binaria virtual del dispositivo de protección.	1..n, Lista Asignac.	--	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entradas binarias]
EntradaBinaria 1 	Entrada digital virtual (DNP). Esto corresponde a una salida binaria virtual del dispositivo de protección.	1..n, Lista Asignac.	--	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entradas binarias]
EntradaBinaria 2 	Entrada digital virtual (DNP). Esto corresponde a una salida binaria virtual del dispositivo de protección.	1..n, Lista Asignac.	--	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entradas binarias]
EntradaBinaria 3 	Entrada digital virtual (DNP). Esto corresponde a una salida binaria virtual del dispositivo de protección.	1..n, Lista Asignac.	--	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entradas binarias]
EntradaBinaria 4 	Entrada digital virtual (DNP). Esto corresponde a una salida binaria virtual del dispositivo de protección.	1..n, Lista Asignac.	--	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entradas binarias]
EntradaBinaria 5 	Entrada digital virtual (DNP). Esto corresponde a una salida binaria virtual del dispositivo de protección.	1..n, Lista Asignac.	--	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entradas binarias]
EntradaBinaria 6 	Entrada digital virtual (DNP). Esto corresponde a una salida binaria virtual del dispositivo de protección.	1..n, Lista Asignac.	--	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entradas binarias]
EntradaBinaria 7 	Entrada digital virtual (DNP). Esto corresponde a una salida binaria virtual del dispositivo de protección.	1..n, Lista Asignac.	--	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entradas binarias]
EntradaBinaria 8 	Entrada digital virtual (DNP). Esto corresponde a una salida binaria virtual del dispositivo de protección.	1..n, Lista Asignac.	--	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entradas binarias]

<i>Parameter</i>	<i>Descripción</i>	<i>Rango de ajuste</i>	<i>Predet.</i>	<i>Ruta del menú</i>
EntradaBinaria 9 	Entrada digital virtual (DNP). Esto corresponde a una salida binaria virtual del dispositivo de protección.	1..n, Lista Asignac.	--	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entradas binarias]
EntradaBinaria 10 	Entrada digital virtual (DNP). Esto corresponde a una salida binaria virtual del dispositivo de protección.	1..n, Lista Asignac.	--	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entradas binarias]
EntradaBinaria 11 	Entrada digital virtual (DNP). Esto corresponde a una salida binaria virtual del dispositivo de protección.	1..n, Lista Asignac.	--	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entradas binarias]
EntradaBinaria 12 	Entrada digital virtual (DNP). Esto corresponde a una salida binaria virtual del dispositivo de protección.	1..n, Lista Asignac.	--	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entradas binarias]
EntradaBinaria 13 	Entrada digital virtual (DNP). Esto corresponde a una salida binaria virtual del dispositivo de protección.	1..n, Lista Asignac.	--	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entradas binarias]
EntradaBinaria 14 	Entrada digital virtual (DNP). Esto corresponde a una salida binaria virtual del dispositivo de protección.	1..n, Lista Asignac.	--	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entradas binarias]
EntradaBinaria 15 	Entrada digital virtual (DNP). Esto corresponde a una salida binaria virtual del dispositivo de protección.	1..n, Lista Asignac.	--	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entradas binarias]
EntradaBinaria 16 	Entrada digital virtual (DNP). Esto corresponde a una salida binaria virtual del dispositivo de protección.	1..n, Lista Asignac.	--	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entradas binarias]
EntradaBinaria 17 	Entrada digital virtual (DNP). Esto corresponde a una salida binaria virtual del dispositivo de protección.	1..n, Lista Asignac.	--	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entradas binarias]

<i>Parameter</i>	<i>Descripción</i>	<i>Rango de ajuste</i>	<i>Predet.</i>	<i>Ruta del menú</i>
EntradaBinaria 18 	Entrada digital virtual (DNP). Esto corresponde a una salida binaria virtual del dispositivo de protección.	1..n, Lista Asignac.	.-.	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entradas binarias]
EntradaBinaria 19 	Entrada digital virtual (DNP). Esto corresponde a una salida binaria virtual del dispositivo de protección.	1..n, Lista Asignac.	.-.	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entradas binarias]
EntradaBinaria 20 	Entrada digital virtual (DNP). Esto corresponde a una salida binaria virtual del dispositivo de protección.	1..n, Lista Asignac.	.-.	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entradas binarias]
EntradaBinaria 21 	Entrada digital virtual (DNP). Esto corresponde a una salida binaria virtual del dispositivo de protección.	1..n, Lista Asignac.	.-.	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entradas binarias]
EntradaBinaria 22 	Entrada digital virtual (DNP). Esto corresponde a una salida binaria virtual del dispositivo de protección.	1..n, Lista Asignac.	.-.	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entradas binarias]
EntradaBinaria 23 	Entrada digital virtual (DNP). Esto corresponde a una salida binaria virtual del dispositivo de protección.	1..n, Lista Asignac.	.-.	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entradas binarias]
EntradaBinaria 24 	Entrada digital virtual (DNP). Esto corresponde a una salida binaria virtual del dispositivo de protección.	1..n, Lista Asignac.	.-.	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entradas binarias]
EntradaBinaria 25 	Entrada digital virtual (DNP). Esto corresponde a una salida binaria virtual del dispositivo de protección.	1..n, Lista Asignac.	.-.	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entradas binarias]
EntradaBinaria 26 	Entrada digital virtual (DNP). Esto corresponde a una salida binaria virtual del dispositivo de protección.	1..n, Lista Asignac.	.-.	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entradas binarias]








<i>Parameter</i>	<i>Descripción</i>	<i>Rango de ajuste</i>	<i>Predet.</i>	<i>Ruta del menú</i>
EntradaBinaria 27 	Entrada digital virtual (DNP). Esto corresponde a una salida binaria virtual del dispositivo de protección.	1..n, Lista Asignac.	--	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entradas binarias]
EntradaBinaria 28 	Entrada digital virtual (DNP). Esto corresponde a una salida binaria virtual del dispositivo de protección.	1..n, Lista Asignac.	--	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entradas binarias]
EntradaBinaria 29 	Entrada digital virtual (DNP). Esto corresponde a una salida binaria virtual del dispositivo de protección.	1..n, Lista Asignac.	--	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entradas binarias]
EntradaBinaria 30 	Entrada digital virtual (DNP). Esto corresponde a una salida binaria virtual del dispositivo de protección.	1..n, Lista Asignac.	--	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entradas binarias]
EntradaBinaria 31 	Entrada digital virtual (DNP). Esto corresponde a una salida binaria virtual del dispositivo de protección.	1..n, Lista Asignac.	--	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entradas binarias]
EntradaBinaria 32 	Entrada digital virtual (DNP). Esto corresponde a una salida binaria virtual del dispositivo de protección.	1..n, Lista Asignac.	--	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entradas binarias]
EntradaBinaria 33 	Entrada digital virtual (DNP). Esto corresponde a una salida binaria virtual del dispositivo de protección.	1..n, Lista Asignac.	--	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entradas binarias]
EntradaBinaria 34 	Entrada digital virtual (DNP). Esto corresponde a una salida binaria virtual del dispositivo de protección.	1..n, Lista Asignac.	--	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entradas binarias]
EntradaBinaria 35 	Entrada digital virtual (DNP). Esto corresponde a una salida binaria virtual del dispositivo de protección.	1..n, Lista Asignac.	--	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entradas binarias]









<i>Parameter</i>	<i>Descripción</i>	<i>Rango de ajuste</i>	<i>Predet.</i>	<i>Ruta del menú</i>
EntradaBinaria 36 	Entrada digital virtual (DNP). Esto corresponde a una salida binaria virtual del dispositivo de protección.	1..n, Lista Asignac.	--	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entradas binarias]
EntradaBinaria 37 	Entrada digital virtual (DNP). Esto corresponde a una salida binaria virtual del dispositivo de protección.	1..n, Lista Asignac.	--	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entradas binarias]
EntradaBinaria 38 	Entrada digital virtual (DNP). Esto corresponde a una salida binaria virtual del dispositivo de protección.	1..n, Lista Asignac.	--	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entradas binarias]
EntradaBinaria 39 	Entrada digital virtual (DNP). Esto corresponde a una salida binaria virtual del dispositivo de protección.	1..n, Lista Asignac.	--	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entradas binarias]
EntradaBinaria 40 	Entrada digital virtual (DNP). Esto corresponde a una salida binaria virtual del dispositivo de protección.	1..n, Lista Asignac.	--	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entradas binarias]
EntradaBinaria 41 	Entrada digital virtual (DNP). Esto corresponde a una salida binaria virtual del dispositivo de protección.	1..n, Lista Asignac.	--	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entradas binarias]
EntradaBinaria 42 	Entrada digital virtual (DNP). Esto corresponde a una salida binaria virtual del dispositivo de protección.	1..n, Lista Asignac.	--	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entradas binarias]
EntradaBinaria 43 	Entrada digital virtual (DNP). Esto corresponde a una salida binaria virtual del dispositivo de protección.	1..n, Lista Asignac.	--	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entradas binarias]
EntradaBinaria 44 	Entrada digital virtual (DNP). Esto corresponde a una salida binaria virtual del dispositivo de protección.	1..n, Lista Asignac.	--	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entradas binarias]















<i>Parameter</i>	<i>Descripción</i>	<i>Rango de ajuste</i>	<i>Predet.</i>	<i>Ruta del menú</i>
EntradaBinaria 45 	Entrada digital virtual (DNP). Esto corresponde a una salida binaria virtual del dispositivo de protección.	1..n, Lista Asignac.	--	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entradas binarias]
EntradaBinaria 46 	Entrada digital virtual (DNP). Esto corresponde a una salida binaria virtual del dispositivo de protección.	1..n, Lista Asignac.	--	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entradas binarias]
EntradaBinaria 47 	Entrada digital virtual (DNP). Esto corresponde a una salida binaria virtual del dispositivo de protección.	1..n, Lista Asignac.	--	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entradas binarias]
EntradaBinaria 48 	Entrada digital virtual (DNP). Esto corresponde a una salida binaria virtual del dispositivo de protección.	1..n, Lista Asignac.	--	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entradas binarias]
EntradaBinaria 49 	Entrada digital virtual (DNP). Esto corresponde a una salida binaria virtual del dispositivo de protección.	1..n, Lista Asignac.	--	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entradas binarias]
EntradaBinaria 50 	Entrada digital virtual (DNP). Esto corresponde a una salida binaria virtual del dispositivo de protección.	1..n, Lista Asignac.	--	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entradas binarias]
EntradaBinaria 51 	Entrada digital virtual (DNP). Esto corresponde a una salida binaria virtual del dispositivo de protección.	1..n, Lista Asignac.	--	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entradas binarias]
EntradaBinaria 52 	Entrada digital virtual (DNP). Esto corresponde a una salida binaria virtual del dispositivo de protección.	1..n, Lista Asignac.	--	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entradas binarias]
EntradaBinaria 53 	Entrada digital virtual (DNP). Esto corresponde a una salida binaria virtual del dispositivo de protección.	1..n, Lista Asignac.	--	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entradas binarias]







<i>Parameter</i>	<i>Descripción</i>	<i>Rango de ajuste</i>	<i>Predet.</i>	<i>Ruta del menú</i>
EntradaBinaria 54 	Entrada digital virtual (DNP). Esto corresponde a una salida binaria virtual del dispositivo de protección.	1..n, Lista Asignac.	--	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entradas binarias]
EntradaBinaria 55 	Entrada digital virtual (DNP). Esto corresponde a una salida binaria virtual del dispositivo de protección.	1..n, Lista Asignac.	--	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entradas binarias]
EntradaBinaria 56 	Entrada digital virtual (DNP). Esto corresponde a una salida binaria virtual del dispositivo de protección.	1..n, Lista Asignac.	--	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entradas binarias]
EntradaBinaria 57 	Entrada digital virtual (DNP). Esto corresponde a una salida binaria virtual del dispositivo de protección.	1..n, Lista Asignac.	--	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entradas binarias]
EntradaBinaria 58 	Entrada digital virtual (DNP). Esto corresponde a una salida binaria virtual del dispositivo de protección.	1..n, Lista Asignac.	--	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entradas binarias]
EntradaBinaria 59 	Entrada digital virtual (DNP). Esto corresponde a una salida binaria virtual del dispositivo de protección.	1..n, Lista Asignac.	--	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entradas binarias]
EntradaBinaria 60 	Entrada digital virtual (DNP). Esto corresponde a una salida binaria virtual del dispositivo de protección.	1..n, Lista Asignac.	--	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entradas binarias]
EntradaBinaria 61 	Entrada digital virtual (DNP). Esto corresponde a una salida binaria virtual del dispositivo de protección.	1..n, Lista Asignac.	--	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entradas binarias]
EntradaBinaria 62 	Entrada digital virtual (DNP). Esto corresponde a una salida binaria virtual del dispositivo de protección.	1..n, Lista Asignac.	--	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entradas binarias]







<i>Parameter</i>	<i>Descripción</i>	<i>Rango de ajuste</i>	<i>Predet.</i>	<i>Ruta del menú</i>
EntradaBinaria 63 	Entrada digital virtual (DNP). Esto corresponde a una salida binaria virtual del dispositivo de protección.	1..n, Lista Asignac.	.-	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entradas binarias]
EntradaBitDoble 0 	Entrada digital de bit doble (DNP). Esto corresponde a una salida binaria virtual del dispositivo de protección.	1..n, Lista Asignac.	.-	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entradas de bit doble]
EntradaBitDoble 1 	Entrada digital de bit doble (DNP). Esto corresponde a una salida binaria virtual del dispositivo de protección.	1..n, Lista Asignac.	.-	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entradas de bit doble]
EntradaBitDoble 2 	Entrada digital de bit doble (DNP). Esto corresponde a una salida binaria virtual del dispositivo de protección.	1..n, Lista Asignac.	.-	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entradas de bit doble]
EntradaBitDoble 3 	Entrada digital de bit doble (DNP). Esto corresponde a una salida binaria virtual del dispositivo de protección.	1..n, Lista Asignac.	.-	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entradas de bit doble]
EntradaBitDoble 4 	Entrada digital de bit doble (DNP). Esto corresponde a una salida binaria virtual del dispositivo de protección.	1..n, Lista Asignac.	.-	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entradas de bit doble]
EntradaBitDoble 5 	Entrada digital de bit doble (DNP). Esto corresponde a una salida binaria virtual del dispositivo de protección.	1..n, Lista Asignac.	.-	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entradas de bit doble]
ContadorBinario 0 	El contador puede utilizarse para informar de los valores del contador al maestro de DNP.	1..n, Lista Asignac.	.-	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /ContadorBinario]

<i>Parameter</i>	<i>Descripción</i>	<i>Rango de ajuste</i>	<i>Predet.</i>	<i>Ruta del menú</i>
ContadorBinario 1 	El contador puede utilizarse para informar de los valores del contador al maestro de DNP.	1..n, Lista Asignac.	--	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /ContadorBinario]
ContadorBinario 2 	El contador puede utilizarse para informar de los valores del contador al maestro de DNP.	1..n, Lista Asignac.	--	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /ContadorBinario]
ContadorBinario 3 	El contador puede utilizarse para informar de los valores del contador al maestro de DNP.	1..n, Lista Asignac.	--	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /ContadorBinario]
ContadorBinario 4 	El contador puede utilizarse para informar de los valores del contador al maestro de DNP.	1..n, Lista Asignac.	--	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /ContadorBinario]
ContadorBinario 5 	El contador puede utilizarse para informar de los valores del contador al maestro de DNP.	1..n, Lista Asignac.	--	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /ContadorBinario]
ContadorBinario 6 	El contador puede utilizarse para informar de los valores del contador al maestro de DNP.	1..n, Lista Asignac.	--	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /ContadorBinario]
ContadorBinario 7 	El contador puede utilizarse para informar de los valores del contador al maestro de DNP.	1..n, Lista Asignac.	--	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /ContadorBinario]
Valor analógico 0 	El valor analógico se puede utilizar para comunicar valores al maestro (DNP).	1..n, ListaRegTend	--	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entr analógica]







<i>Parameter</i>	<i>Descripción</i>	<i>Rango de ajuste</i>	<i>Predet.</i>	<i>Ruta del menú</i>
Factor de escala 0 	El factor de escala se utiliza para convertir el valor medido en un formato entero	0.001, 0.01, 0.1, 1, 10, 100, 1000, 10000, 100000, 1000000	1	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entr analógica]
Banda muerta 0 	Si un cambio de valor medido es superior que el valor de la banda muerta, será comunicado al maestro.	0.01 - 100.00%	1%	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entr analógica]
Valor analógico 1 	El valor analógico se puede utilizar para comunicar valores al maestro (DNP).	1..n, ListaRegTend	--	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entr analógica]
Factor de escala 1 	El factor de escala se utiliza para convertir el valor medido en un formato entero	0.001, 0.01, 0.1, 1, 10, 100, 1000, 10000, 100000, 1000000	1	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entr analógica]
Banda muerta 1 	Si un cambio de valor medido es superior que el valor de la banda muerta, será comunicado al maestro.	0.01 - 100.00%	1%	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entr analógica]
Valor analógico 2 	El valor analógico se puede utilizar para comunicar valores al maestro (DNP).	1..n, ListaRegTend	--	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entr analógica]







<i>Parameter</i>	<i>Descripción</i>	<i>Rango de ajuste</i>	<i>Predet.</i>	<i>Ruta del menú</i>
Factor de escala 2 	El factor de escala se utiliza para convertir el valor medido en un formato entero	0.001, 0.01, 0.1, 1, 10, 100, 1000, 10000, 100000, 1000000	1	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entr analógica]
Banda muerta 2 	Si un cambio de valor medido es superior que el valor de la banda muerta, será comunicado al maestro.	0.01 - 100.00%	1%	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entr analógica]
Valor analógico 3 	El valor analógico se puede utilizar para comunicar valores al maestro (DNP).	1..n, ListaRegTend	--	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entr analógica]
Factor de escala 3 	El factor de escala se utiliza para convertir el valor medido en un formato entero	0.001, 0.01, 0.1, 1, 10, 100, 1000, 10000, 100000, 1000000	1	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entr analógica]
Banda muerta 3 	Si un cambio de valor medido es superior que el valor de la banda muerta, será comunicado al maestro.	0.01 - 100.00%	1%	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entr analógica]
Valor analógico 4 	El valor analógico se puede utilizar para comunicar valores al maestro (DNP).	1..n, ListaRegTend	--	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entr analógica]







<i>Parameter</i>	<i>Descripción</i>	<i>Rango de ajuste</i>	<i>Predet.</i>	<i>Ruta del menú</i>
Factor de escala 4 	El factor de escala se utiliza para convertir el valor medido en un formato entero	0.001, 0.01, 0.1, 1, 10, 100, 1000, 10000, 100000, 1000000	1	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entr analógica]
Banda muerta 4 	Si un cambio de valor medido es superior que el valor de la banda muerta, será comunicado al maestro.	0.01 - 100.00%	1%	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entr analógica]
Valor analógico 5 	El valor analógico se puede utilizar para comunicar valores al maestro (DNP).	1..n, ListaRegTend	--	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entr analógica]
Factor de escala 5 	El factor de escala se utiliza para convertir el valor medido en un formato entero	0.001, 0.01, 0.1, 1, 10, 100, 1000, 10000, 100000, 1000000	1	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entr analógica]
Banda muerta 5 	Si un cambio de valor medido es superior que el valor de la banda muerta, será comunicado al maestro.	0.01 - 100.00%	1%	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entr analógica]
Valor analógico 6 	El valor analógico se puede utilizar para comunicar valores al maestro (DNP).	1..n, ListaRegTend	--	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entr analógica]







<i>Parameter</i>	<i>Descripción</i>	<i>Rango de ajuste</i>	<i>Predet.</i>	<i>Ruta del menú</i>
Factor de escala 6 	El factor de escala se utiliza para convertir el valor medido en un formato entero	0.001, 0.01, 0.1, 1, 10, 100, 1000, 10000, 100000, 1000000	1	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entr analógica]
Banda muerta 6 	Si un cambio de valor medido es superior que el valor de la banda muerta, será comunicado al maestro.	0.01 - 100.00%	1%	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entr analógica]
Valor analógico 7 	El valor analógico se puede utilizar para comunicar valores al maestro (DNP).	1..n, ListaRegTend	--	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entr analógica]
Factor de escala 7 	El factor de escala se utiliza para convertir el valor medido en un formato entero	0.001, 0.01, 0.1, 1, 10, 100, 1000, 10000, 100000, 1000000	1	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entr analógica]
Banda muerta 7 	Si un cambio de valor medido es superior que el valor de la banda muerta, será comunicado al maestro.	0.01 - 100.00%	1%	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entr analógica]
Valor analógico 8 	El valor analógico se puede utilizar para comunicar valores al maestro (DNP).	1..n, ListaRegTend	--	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entr analógica]















<i>Parameter</i>	<i>Descripción</i>	<i>Rango de ajuste</i>	<i>Predet.</i>	<i>Ruta del menú</i>
Factor de escala 8 	El factor de escala se utiliza para convertir el valor medido en un formato entero	0.001, 0.01, 0.1, 1, 10, 100, 1000, 10000, 100000, 1000000	1	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entr analógica]
Banda muerta 8 	Si un cambio de valor medido es superior que el valor de la banda muerta, será comunicado al maestro.	0.01 - 100.00%	1%	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entr analógica]
Valor analógico 9 	El valor analógico se puede utilizar para comunicar valores al maestro (DNP).	1..n, ListaRegTend	--	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entr analógica]
Factor de escala 9 	El factor de escala se utiliza para convertir el valor medido en un formato entero	0.001, 0.01, 0.1, 1, 10, 100, 1000, 10000, 100000, 1000000	1	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entr analógica]
Banda muerta 9 	Si un cambio de valor medido es superior que el valor de la banda muerta, será comunicado al maestro.	0.01 - 100.00%	1%	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entr analógica]
Valor analógico 10 	El valor analógico se puede utilizar para comunicar valores al maestro (DNP).	1..n, ListaRegTend	--	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entr analógica]







<i>Parameter</i>	<i>Descripción</i>	<i>Rango de ajuste</i>	<i>Predet.</i>	<i>Ruta del menú</i>
Factor de escala 10 	El factor de escala se utiliza para convertir el valor medido en un formato entero	0.001, 0.01, 0.1, 1, 10, 100, 1000, 10000, 100000, 1000000	1	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entr analógica]
Banda muerta 10 	Si un cambio de valor medido es superior que el valor de la banda muerta, será comunicado al maestro.	0.01 - 100.00%	1%	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entr analógica]
Valor analógico 11 	El valor analógico se puede utilizar para comunicar valores al maestro (DNP).	1..n, ListaRegTend	--	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entr analógica]
Factor de escala 11 	El factor de escala se utiliza para convertir el valor medido en un formato entero	0.001, 0.01, 0.1, 1, 10, 100, 1000, 10000, 100000, 1000000	1	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entr analógica]
Banda muerta 11 	Si un cambio de valor medido es superior que el valor de la banda muerta, será comunicado al maestro.	0.01 - 100.00%	1%	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entr analógica]
Valor analógico 12 	El valor analógico se puede utilizar para comunicar valores al maestro (DNP).	1..n, ListaRegTend	--	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entr analógica]







<i>Parameter</i>	<i>Descripción</i>	<i>Rango de ajuste</i>	<i>Predet.</i>	<i>Ruta del menú</i>
Factor de escala 12 	El factor de escala se utiliza para convertir el valor medido en un formato entero	0.001, 0.01, 0.1, 1, 10, 100, 1000, 10000, 100000, 1000000	1	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entr analógica]
Banda muerta 12 	Si un cambio de valor medido es superior que el valor de la banda muerta, será comunicado al maestro.	0.01 - 100.00%	1%	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entr analógica]
Valor analógico 13 	El valor analógico se puede utilizar para comunicar valores al maestro (DNP).	1..n, ListaRegTend	--	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entr analógica]
Factor de escala 13 	El factor de escala se utiliza para convertir el valor medido en un formato entero	0.001, 0.01, 0.1, 1, 10, 100, 1000, 10000, 100000, 1000000	1	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entr analógica]
Banda muerta 13 	Si un cambio de valor medido es superior que el valor de la banda muerta, será comunicado al maestro.	0.01 - 100.00%	1%	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entr analógica]
Valor analógico 14 	El valor analógico se puede utilizar para comunicar valores al maestro (DNP).	1..n, ListaRegTend	--	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entr analógica]

<i>Parameter</i>	<i>Descripción</i>	<i>Rango de ajuste</i>	<i>Predet.</i>	<i>Ruta del menú</i>
Factor de escala 14 	El factor de escala se utiliza para convertir el valor medido en un formato entero	0.001, 0.01, 0.1, 1, 10, 100, 1000, 10000, 100000, 1000000	1	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entr analógica]
Banda muerta 14 	Si un cambio de valor medido es superior que el valor de la banda muerta, será comunicado al maestro.	0.01 - 100.00%	1%	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entr analógica]
Valor analógico 15 	El valor analógico se puede utilizar para comunicar valores al maestro (DNP).	1..n, ListaRegTend	--	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entr analógica]
Factor de escala 15 	El factor de escala se utiliza para convertir el valor medido en un formato entero	0.001, 0.01, 0.1, 1, 10, 100, 1000, 10000, 100000, 1000000	1	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entr analógica]
Banda muerta 15 	Si un cambio de valor medido es superior que el valor de la banda muerta, será comunicado al maestro.	0.01 - 100.00%	1%	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entr analógica]
Valor analógico 16 	El valor analógico se puede utilizar para comunicar valores al maestro (DNP).	1..n, ListaRegTend	--	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entr analógica]







<i>Parameter</i>	<i>Descripción</i>	<i>Rango de ajuste</i>	<i>Predet.</i>	<i>Ruta del menú</i>
Factor de escala 16 	El factor de escala se utiliza para convertir el valor medido en un formato entero	0.001, 0.01, 0.1, 1, 10, 100, 1000, 10000, 100000, 1000000	1	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entr analógica]
Banda muerta 16 	Si un cambio de valor medido es superior que el valor de la banda muerta, será comunicado al maestro.	0.01 - 100.00%	1%	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entr analógica]
Valor analógico 17 	El valor analógico se puede utilizar para comunicar valores al maestro (DNP).	1..n, ListaRegTend	--	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entr analógica]
Factor de escala 17 	El factor de escala se utiliza para convertir el valor medido en un formato entero	0.001, 0.01, 0.1, 1, 10, 100, 1000, 10000, 100000, 1000000	1	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entr analógica]
Banda muerta 17 	Si un cambio de valor medido es superior que el valor de la banda muerta, será comunicado al maestro.	0.01 - 100.00%	1%	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entr analógica]
Valor analógico 18 	El valor analógico se puede utilizar para comunicar valores al maestro (DNP).	1..n, ListaRegTend	--	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entr analógica]







<i>Parameter</i>	<i>Descripción</i>	<i>Rango de ajuste</i>	<i>Predet.</i>	<i>Ruta del menú</i>
Factor de escala 18 	El factor de escala se utiliza para convertir el valor medido en un formato entero	0.001, 0.01, 0.1, 1, 10, 100, 1000, 10000, 100000, 1000000	1	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entr analógica]
Banda muerta 18 	Si un cambio de valor medido es superior que el valor de la banda muerta, será comunicado al maestro.	0.01 - 100.00%	1%	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entr analógica]
Valor analógico 19 	El valor analógico se puede utilizar para comunicar valores al maestro (DNP).	1..n, ListaRegTend	--	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entr analógica]
Factor de escala 19 	El factor de escala se utiliza para convertir el valor medido en un formato entero	0.001, 0.01, 0.1, 1, 10, 100, 1000, 10000, 100000, 1000000	1	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entr analógica]
Banda muerta 19 	Si un cambio de valor medido es superior que el valor de la banda muerta, será comunicado al maestro.	0.01 - 100.00%	1%	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entr analógica]
Valor analógico 20 	El valor analógico se puede utilizar para comunicar valores al maestro (DNP).	1..n, ListaRegTend	--	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entr analógica]







<i>Parameter</i>	<i>Descripción</i>	<i>Rango de ajuste</i>	<i>Predet.</i>	<i>Ruta del menú</i>
Factor de escala 20 	El factor de escala se utiliza para convertir el valor medido en un formato entero	0.001, 0.01, 0.1, 1, 10, 100, 1000, 10000, 100000, 1000000	1	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entr analógica]
Banda muerta 20 	Si un cambio de valor medido es superior que el valor de la banda muerta, será comunicado al maestro.	0.01 - 100.00%	1%	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entr analógica]
Valor analógico 21 	El valor analógico se puede utilizar para comunicar valores al maestro (DNP).	1..n, ListaRegTend	--	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entr analógica]
Factor de escala 21 	El factor de escala se utiliza para convertir el valor medido en un formato entero	0.001, 0.01, 0.1, 1, 10, 100, 1000, 10000, 100000, 1000000	1	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entr analógica]
Banda muerta 21 	Si un cambio de valor medido es superior que el valor de la banda muerta, será comunicado al maestro.	0.01 - 100.00%	1%	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entr analógica]
Valor analógico 22 	El valor analógico se puede utilizar para comunicar valores al maestro (DNP).	1..n, ListaRegTend	--	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entr analógica]






<i>Parameter</i>	<i>Descripción</i>	<i>Rango de ajuste</i>	<i>Predet.</i>	<i>Ruta del menú</i>
Factor de escala 22 	El factor de escala se utiliza para convertir el valor medido en un formato entero	0.001, 0.01, 0.1, 1, 10, 100, 1000, 10000, 100000, 1000000	1	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entr analógica]
Banda muerta 22 	Si un cambio de valor medido es superior que el valor de la banda muerta, será comunicado al maestro.	0.01 - 100.00%	1%	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entr analógica]
Valor analógico 23 	El valor analógico se puede utilizar para comunicar valores al maestro (DNP).	1..n, ListaRegTend	--	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entr analógica]
Factor de escala 23 	El factor de escala se utiliza para convertir el valor medido en un formato entero	0.001, 0.01, 0.1, 1, 10, 100, 1000, 10000, 100000, 1000000	1	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entr analógica]
Banda muerta 23 	Si un cambio de valor medido es superior que el valor de la banda muerta, será comunicado al maestro.	0.01 - 100.00%	1%	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entr analógica]
Valor analógico 24 	El valor analógico se puede utilizar para comunicar valores al maestro (DNP).	1..n, ListaRegTend	--	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entr analógica]



<i>Parameter</i>	<i>Descripción</i>	<i>Rango de ajuste</i>	<i>Predet.</i>	<i>Ruta del menú</i>
Factor de escala 24 	El factor de escala se utiliza para convertir el valor medido en un formato entero	0.001, 0.01, 0.1, 1, 10, 100, 1000, 10000, 100000, 1000000	1	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entr analógica]
Banda muerta 24 	Si un cambio de valor medido es superior que el valor de la banda muerta, será comunicado al maestro.	0.01 - 100.00%	1%	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entr analógica]
Valor analógico 25 	El valor analógico se puede utilizar para comunicar valores al maestro (DNP).	1..n, ListaRegTend	--	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entr analógica]
Factor de escala 25 	El factor de escala se utiliza para convertir el valor medido en un formato entero	0.001, 0.01, 0.1, 1, 10, 100, 1000, 10000, 100000, 1000000	1	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entr analógica]
Banda muerta 25 	Si un cambio de valor medido es superior que el valor de la banda muerta, será comunicado al maestro.	0.01 - 100.00%	1%	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entr analógica]
Valor analógico 26 	El valor analógico se puede utilizar para comunicar valores al maestro (DNP).	1..n, ListaRegTend	--	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entr analógica]

<i>Parameter</i>	<i>Descripción</i>	<i>Rango de ajuste</i>	<i>Predet.</i>	<i>Ruta del menú</i>
Factor de escala 26 	El factor de escala se utiliza para convertir el valor medido en un formato entero	0.001, 0.01, 0.1, 1, 10, 100, 1000, 10000, 100000, 1000000	1	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entr analógica]
Banda muerta 26 	Si un cambio de valor medido es superior que el valor de la banda muerta, será comunicado al maestro.	0.01 - 100.00%	1%	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entr analógica]
Valor analógico 27 	El valor analógico se puede utilizar para comunicar valores al maestro (DNP).	1..n, ListaRegTend	--	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entr analógica]
Factor de escala 27 	El factor de escala se utiliza para convertir el valor medido en un formato entero	0.001, 0.01, 0.1, 1, 10, 100, 1000, 10000, 100000, 1000000	1	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entr analógica]
Banda muerta 27 	Si un cambio de valor medido es superior que el valor de la banda muerta, será comunicado al maestro.	0.01 - 100.00%	1%	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entr analógica]
Valor analógico 28 	El valor analógico se puede utilizar para comunicar valores al maestro (DNP).	1..n, ListaRegTend	--	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entr analógica]

<i>Parameter</i>	<i>Descripción</i>	<i>Rango de ajuste</i>	<i>Predet.</i>	<i>Ruta del menú</i>
Factor de escala 28 	El factor de escala se utiliza para convertir el valor medido en un formato entero	0.001, 0.01, 0.1, 1, 10, 100, 1000, 10000, 100000, 1000000	1	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entr analógica]
Banda muerta 28 	Si un cambio de valor medido es superior que el valor de la banda muerta, será comunicado al maestro.	0.01 - 100.00%	1%	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entr analógica]
Valor analógico 29 	El valor analógico se puede utilizar para comunicar valores al maestro (DNP).	1..n, ListaRegTend	--	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entr analógica]
Factor de escala 29 	El factor de escala se utiliza para convertir el valor medido en un formato entero	0.001, 0.01, 0.1, 1, 10, 100, 1000, 10000, 100000, 1000000	1	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entr analógica]
Banda muerta 29 	Si un cambio de valor medido es superior que el valor de la banda muerta, será comunicado al maestro.	0.01 - 100.00%	1%	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entr analógica]
Valor analógico 30 	El valor analógico se puede utilizar para comunicar valores al maestro (DNP).	1..n, ListaRegTend	--	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entr analógica]

<i>Parameter</i>	<i>Descripción</i>	<i>Rango de ajuste</i>	<i>Predet.</i>	<i>Ruta del menú</i>
Factor de escala 30 	El factor de escala se utiliza para convertir el valor medido en un formato entero	0.001, 0.01, 0.1, 1, 10, 100, 1000, 10000, 100000, 1000000	1	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entr analógica]
Banda muerta 30 	Si un cambio de valor medido es superior que el valor de la banda muerta, será comunicado al maestro.	0.01 - 100.00%	1%	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entr analógica]
Valor analógico 31 	El valor analógico se puede utilizar para comunicar valores al maestro (DNP).	1..n, ListaRegTend	--	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entr analógica]
Factor de escala 31 	El factor de escala se utiliza para convertir el valor medido en un formato entero	0.001, 0.01, 0.1, 1, 10, 100, 1000, 10000, 100000, 1000000	1	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entr analógica]
Banda muerta 31 	Si un cambio de valor medido es superior que el valor de la banda muerta, será comunicado al maestro.	0.01 - 100.00%	1%	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entr analógica]

## Entradas de DNP

<i>Name</i>	<i>Descripción</i>	<i>Asignación a través de</i>
EntradaBinaria0-I	Entrada digital virtual (DNP). Esto corresponde a una salida binaria virtual del dispositivo de protección.	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entradas binarias]
EntradaBinaria1-I	Entrada digital virtual (DNP). Esto corresponde a una salida binaria virtual del dispositivo de protección.	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entradas binarias]
EntradaBinaria2-I	Entrada digital virtual (DNP). Esto corresponde a una salida binaria virtual del dispositivo de protección.	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entradas binarias]
EntradaBinaria3-I	Entrada digital virtual (DNP). Esto corresponde a una salida binaria virtual del dispositivo de protección.	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entradas binarias]
EntradaBinaria4-I	Entrada digital virtual (DNP). Esto corresponde a una salida binaria virtual del dispositivo de protección.	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entradas binarias]
EntradaBinaria5-I	Entrada digital virtual (DNP). Esto corresponde a una salida binaria virtual del dispositivo de protección.	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entradas binarias]
EntradaBinaria6-I	Entrada digital virtual (DNP). Esto corresponde a una salida binaria virtual del dispositivo de protección.	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entradas binarias]
EntradaBinaria7-I	Entrada digital virtual (DNP). Esto corresponde a una salida binaria virtual del dispositivo de protección.	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entradas binarias]
EntradaBinaria8-I	Entrada digital virtual (DNP). Esto corresponde a una salida binaria virtual del dispositivo de protección.	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entradas binarias]

<i>Name</i>	<i>Descripción</i>	<i>Asignación a través de</i>
EntradaBinaria9-l	Entrada digital virtual (DNP). Esto corresponde a una salida binaria virtual del dispositivo de protección.	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entradas binarias]
EntradaBinaria10-l	Entrada digital virtual (DNP). Esto corresponde a una salida binaria virtual del dispositivo de protección.	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entradas binarias]
EntradaBinaria11-l	Entrada digital virtual (DNP). Esto corresponde a una salida binaria virtual del dispositivo de protección.	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entradas binarias]
EntradaBinaria12-l	Entrada digital virtual (DNP). Esto corresponde a una salida binaria virtual del dispositivo de protección.	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entradas binarias]
EntradaBinaria13-l	Entrada digital virtual (DNP). Esto corresponde a una salida binaria virtual del dispositivo de protección.	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entradas binarias]
EntradaBinaria14-l	Entrada digital virtual (DNP). Esto corresponde a una salida binaria virtual del dispositivo de protección.	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entradas binarias]
EntradaBinaria15-l	Entrada digital virtual (DNP). Esto corresponde a una salida binaria virtual del dispositivo de protección.	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entradas binarias]
EntradaBinaria16-l	Entrada digital virtual (DNP). Esto corresponde a una salida binaria virtual del dispositivo de protección.	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entradas binarias]
EntradaBinaria17-l	Entrada digital virtual (DNP). Esto corresponde a una salida binaria virtual del dispositivo de protección.	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entradas binarias]

<i>Name</i>	<i>Descripción</i>	<i>Asignación a través de</i>
EntradaBinaria18-l	Entrada digital virtual (DNP). Esto corresponde a una salida binaria virtual del dispositivo de protección.	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entradas binarias]
EntradaBinaria19-l	Entrada digital virtual (DNP). Esto corresponde a una salida binaria virtual del dispositivo de protección.	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entradas binarias]
EntradaBinaria20-l	Entrada digital virtual (DNP). Esto corresponde a una salida binaria virtual del dispositivo de protección.	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entradas binarias]
EntradaBinaria21-l	Entrada digital virtual (DNP). Esto corresponde a una salida binaria virtual del dispositivo de protección.	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entradas binarias]
EntradaBinaria22-l	Entrada digital virtual (DNP). Esto corresponde a una salida binaria virtual del dispositivo de protección.	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entradas binarias]
EntradaBinaria23-l	Entrada digital virtual (DNP). Esto corresponde a una salida binaria virtual del dispositivo de protección.	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entradas binarias]
EntradaBinaria24-l	Entrada digital virtual (DNP). Esto corresponde a una salida binaria virtual del dispositivo de protección.	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entradas binarias]
EntradaBinaria25-l	Entrada digital virtual (DNP). Esto corresponde a una salida binaria virtual del dispositivo de protección.	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entradas binarias]
EntradaBinaria26-l	Entrada digital virtual (DNP). Esto corresponde a una salida binaria virtual del dispositivo de protección.	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entradas binarias]

<i>Name</i>	<i>Descripción</i>	<i>Asignación a través de</i>
EntradaBinaria27-l	Entrada digital virtual (DNP). Esto corresponde a una salida binaria virtual del dispositivo de protección.	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entradas binarias]
EntradaBinaria28-l	Entrada digital virtual (DNP). Esto corresponde a una salida binaria virtual del dispositivo de protección.	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entradas binarias]
EntradaBinaria29-l	Entrada digital virtual (DNP). Esto corresponde a una salida binaria virtual del dispositivo de protección.	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entradas binarias]
EntradaBinaria30-l	Entrada digital virtual (DNP). Esto corresponde a una salida binaria virtual del dispositivo de protección.	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entradas binarias]
EntradaBinaria31-l	Entrada digital virtual (DNP). Esto corresponde a una salida binaria virtual del dispositivo de protección.	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entradas binarias]
EntradaBinaria32-l	Entrada digital virtual (DNP). Esto corresponde a una salida binaria virtual del dispositivo de protección.	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entradas binarias]
EntradaBinaria33-l	Entrada digital virtual (DNP). Esto corresponde a una salida binaria virtual del dispositivo de protección.	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entradas binarias]
EntradaBinaria34-l	Entrada digital virtual (DNP). Esto corresponde a una salida binaria virtual del dispositivo de protección.	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entradas binarias]
EntradaBinaria35-l	Entrada digital virtual (DNP). Esto corresponde a una salida binaria virtual del dispositivo de protección.	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entradas binarias]



<i>Name</i>	<i>Descripción</i>	<i>Asignación a través de</i>
EntradaBinaria36-l	Entrada digital virtual (DNP). Esto corresponde a una salida binaria virtual del dispositivo de protección.	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entradas binarias]
EntradaBinaria37-l	Entrada digital virtual (DNP). Esto corresponde a una salida binaria virtual del dispositivo de protección.	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entradas binarias]
EntradaBinaria38-l	Entrada digital virtual (DNP). Esto corresponde a una salida binaria virtual del dispositivo de protección.	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entradas binarias]
EntradaBinaria39-l	Entrada digital virtual (DNP). Esto corresponde a una salida binaria virtual del dispositivo de protección.	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entradas binarias]
EntradaBinaria40-l	Entrada digital virtual (DNP). Esto corresponde a una salida binaria virtual del dispositivo de protección.	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entradas binarias]
EntradaBinaria41-l	Entrada digital virtual (DNP). Esto corresponde a una salida binaria virtual del dispositivo de protección.	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entradas binarias]
EntradaBinaria42-l	Entrada digital virtual (DNP). Esto corresponde a una salida binaria virtual del dispositivo de protección.	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entradas binarias]
EntradaBinaria43-l	Entrada digital virtual (DNP). Esto corresponde a una salida binaria virtual del dispositivo de protección.	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entradas binarias]
EntradaBinaria44-l	Entrada digital virtual (DNP). Esto corresponde a una salida binaria virtual del dispositivo de protección.	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entradas binarias]

<i>Name</i>	<i>Descripción</i>	<i>Asignación a través de</i>
EntradaBinaria45-l	Entrada digital virtual (DNP). Esto corresponde a una salida binaria virtual del dispositivo de protección.	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entradas binarias]
EntradaBinaria46-l	Entrada digital virtual (DNP). Esto corresponde a una salida binaria virtual del dispositivo de protección.	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entradas binarias]
EntradaBinaria47-l	Entrada digital virtual (DNP). Esto corresponde a una salida binaria virtual del dispositivo de protección.	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entradas binarias]
EntradaBinaria48-l	Entrada digital virtual (DNP). Esto corresponde a una salida binaria virtual del dispositivo de protección.	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entradas binarias]
EntradaBinaria49-l	Entrada digital virtual (DNP). Esto corresponde a una salida binaria virtual del dispositivo de protección.	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entradas binarias]
EntradaBinaria50-l	Entrada digital virtual (DNP). Esto corresponde a una salida binaria virtual del dispositivo de protección.	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entradas binarias]
EntradaBinaria51-l	Entrada digital virtual (DNP). Esto corresponde a una salida binaria virtual del dispositivo de protección.	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entradas binarias]
EntradaBinaria52-l	Entrada digital virtual (DNP). Esto corresponde a una salida binaria virtual del dispositivo de protección.	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entradas binarias]
EntradaBinaria53-l	Entrada digital virtual (DNP). Esto corresponde a una salida binaria virtual del dispositivo de protección.	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entradas binarias]

<i>Name</i>	<i>Descripción</i>	<i>Asignación a través de</i>
EntradaBinaria54-l	Entrada digital virtual (DNP). Esto corresponde a una salida binaria virtual del dispositivo de protección.	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entradas binarias]
EntradaBinaria55-l	Entrada digital virtual (DNP). Esto corresponde a una salida binaria virtual del dispositivo de protección.	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entradas binarias]
EntradaBinaria56-l	Entrada digital virtual (DNP). Esto corresponde a una salida binaria virtual del dispositivo de protección.	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entradas binarias]
EntradaBinaria57-l	Entrada digital virtual (DNP). Esto corresponde a una salida binaria virtual del dispositivo de protección.	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entradas binarias]
EntradaBinaria58-l	Entrada digital virtual (DNP). Esto corresponde a una salida binaria virtual del dispositivo de protección.	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entradas binarias]
EntradaBinaria59-l	Entrada digital virtual (DNP). Esto corresponde a una salida binaria virtual del dispositivo de protección.	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entradas binarias]
EntradaBinaria60-l	Entrada digital virtual (DNP). Esto corresponde a una salida binaria virtual del dispositivo de protección.	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entradas binarias]
EntradaBinaria61-l	Entrada digital virtual (DNP). Esto corresponde a una salida binaria virtual del dispositivo de protección.	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entradas binarias]
EntradaBinaria62-l	Entrada digital virtual (DNP). Esto corresponde a una salida binaria virtual del dispositivo de protección.	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entradas binarias]

<i>Name</i>	<i>Descripción</i>	<i>Asignación a través de</i>
EntradaBinaria63-l	Entrada digital virtual (DNP). Esto corresponde a una salida binaria virtual del dispositivo de protección.	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entradas binarias]
EntradaBitDoble0-l	Entrada digital de bit doble (DNP). Esto corresponde a una salida binaria virtual del dispositivo de protección.	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entradas de bit doble]
EntradaBitDoble1-l	Entrada digital de bit doble (DNP). Esto corresponde a una salida binaria virtual del dispositivo de protección.	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entradas de bit doble]
EntradaBitDoble2-l	Entrada digital de bit doble (DNP). Esto corresponde a una salida binaria virtual del dispositivo de protección.	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entradas de bit doble]
EntradaBitDoble3-l	Entrada digital de bit doble (DNP). Esto corresponde a una salida binaria virtual del dispositivo de protección.	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entradas de bit doble]
EntradaBitDoble4-l	Entrada digital de bit doble (DNP). Esto corresponde a una salida binaria virtual del dispositivo de protección.	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entradas de bit doble]
EntradaBitDoble5-l	Entrada digital de bit doble (DNP). Esto corresponde a una salida binaria virtual del dispositivo de protección.	[Parám dispos /DNP3 /Mapa de puntos /Entradas de bit doble]

## Opciones de DNP

Name	Descripción
.-	Sin asignación
Prot.NºError	N.º de perturbación
Prot.Nº de err. cuad.	Número de errores de cuadrícula: Un error de cuadrícula, p.ej. un cortocircuito, puede provocar varios errores de desconexión y cierre; cada error se identifica mediante un número de error que se incrementa. En este caso, el número de error de la cuadrícula no varía.
SG[1].Cr CmdDes	Contador: Número total de desconexiones del conmutador (interrupción, seccionador de carga, ...). Reiniciable con Total o Tod
MArran.ArranPorHora	ArranPorHora
MArran.Liberac SPH	En caso de que el motor esté bloqueado por un bloqueo SPH, el temporizador debe finalizar antes de que se libere el bloqueo y se permita el siguiente arranque del motor. El siguiente arranque del motor incrementará de nuevo el contador SPH.
MArran.PermisArranFrio	Número de arranques en frío restantes
MArran.OCNT	Número de Operaciones del Motor desde la última reinicialización.
MArran.TiemEje	Tiempo de Funcionamiento del Motor desde la última reinicialización.
MArran.nEmrgSob	Número de sustituciones de emergencia desde la última reinicialización.
MArran.TTiemEje	Tiempo de Operación del Motor (tiempo de ejecución del motor) desde la última reinicialización.
MArran.TOCS	Número Total de Operaciones del Motor desde la última reinicialización.
MArran.nTRNDesc	Número de desconexiones de transición desde la última reinicialización.
MArran.nDesclnv	Número de desconexiones de giro inverso desde la última reinicialización.
MArran.nZSWDesc	Número de desconexiones de conmutación de velocidad cero desde la última reinicialización.
MArran.nISQT	Número de desconexiones de secuencias incompletas desde la última reinicialización
MArran.nSPHBloq	Número de bloqueos de inicio por hora desde la última reinicialización.
MArran.nTBSBloq	Número de bloqueos de tiempo entre inicio desde la última reinicialización.
Sis.Cr horas funcion.	Contador de horas de funcionamiento del dispositivo de protección
Sis.Contad Horas	Contador de Horas

## Conmutadores seleccionables de DNP

Name	Descripción
.-	Sin asignación
SG[1].Pos	Señal: Posición de interruptor (0 = Indeterminada, 1 = OFF, 2 = ON, 3 = Perturbado)

## Señales de DNP (estados de salida)

### AVISO

Algunas señales (que sólo están activas durante un período corto) deben confirmarse por separado (por ejemplo, señales de desconexión) por parte del sistema de comunicación.

<i>Signal</i>	<i>Descripción</i>
ocupado	Este mensaje se establece si se ha iniciado el protocolo. Se restablecerá si el protocolo se apaga.
listo	El mensaje se establecerá si el protocolo se inicia con éxito y está listo para el intercambio de datos.
activo	La comunicación con el Maestro (Scada) está activa.
SalidaBinaria0	Salida digital virtual (DNP). Esto corresponde a una entrada binaria virtual del dispositivo de protección.
SalidaBinaria1	Salida digital virtual (DNP). Esto corresponde a una entrada binaria virtual del dispositivo de protección.
SalidaBinaria2	Salida digital virtual (DNP). Esto corresponde a una entrada binaria virtual del dispositivo de protección.
SalidaBinaria3	Salida digital virtual (DNP). Esto corresponde a una entrada binaria virtual del dispositivo de protección.
SalidaBinaria4	Salida digital virtual (DNP). Esto corresponde a una entrada binaria virtual del dispositivo de protección.
SalidaBinaria5	Salida digital virtual (DNP). Esto corresponde a una entrada binaria virtual del dispositivo de protección.
SalidaBinaria6	Salida digital virtual (DNP). Esto corresponde a una entrada binaria virtual del dispositivo de protección.
SalidaBinaria7	Salida digital virtual (DNP). Esto corresponde a una entrada binaria virtual del dispositivo de protección.
SalidaBinaria8	Salida digital virtual (DNP). Esto corresponde a una entrada binaria virtual del dispositivo de protección.
SalidaBinaria9	Salida digital virtual (DNP). Esto corresponde a una entrada binaria virtual del dispositivo de protección.
SalidaBinaria10	Salida digital virtual (DNP). Esto corresponde a una entrada binaria virtual del dispositivo de protección.
SalidaBinaria11	Salida digital virtual (DNP). Esto corresponde a una entrada binaria virtual del dispositivo de protección.
SalidaBinaria12	Salida digital virtual (DNP). Esto corresponde a una entrada binaria virtual del dispositivo de protección.
SalidaBinaria13	Salida digital virtual (DNP). Esto corresponde a una entrada binaria virtual del dispositivo de protección.
SalidaBinaria14	Salida digital virtual (DNP). Esto corresponde a una entrada binaria virtual del dispositivo de protección.
SalidaBinaria15	Salida digital virtual (DNP). Esto corresponde a una entrada binaria virtual del dispositivo de protección.
SalidaBinaria16	Salida digital virtual (DNP). Esto corresponde a una entrada binaria virtual del dispositivo de protección.
SalidaBinaria17	Salida digital virtual (DNP). Esto corresponde a una entrada binaria virtual del dispositivo de protección.

<i>Signal</i>	<i>Descripción</i>
SalidaBinaria18	Salida digital virtual (DNP). Esto corresponde a una entrada binaria virtual del dispositivo de protección.
SalidaBinaria19	Salida digital virtual (DNP). Esto corresponde a una entrada binaria virtual del dispositivo de protección.
SalidaBinaria20	Salida digital virtual (DNP). Esto corresponde a una entrada binaria virtual del dispositivo de protección.
SalidaBinaria21	Salida digital virtual (DNP). Esto corresponde a una entrada binaria virtual del dispositivo de protección.
SalidaBinaria22	Salida digital virtual (DNP). Esto corresponde a una entrada binaria virtual del dispositivo de protección.
SalidaBinaria23	Salida digital virtual (DNP). Esto corresponde a una entrada binaria virtual del dispositivo de protección.
SalidaBinaria24	Salida digital virtual (DNP). Esto corresponde a una entrada binaria virtual del dispositivo de protección.
SalidaBinaria25	Salida digital virtual (DNP). Esto corresponde a una entrada binaria virtual del dispositivo de protección.
SalidaBinaria26	Salida digital virtual (DNP). Esto corresponde a una entrada binaria virtual del dispositivo de protección.
SalidaBinaria27	Salida digital virtual (DNP). Esto corresponde a una entrada binaria virtual del dispositivo de protección.
SalidaBinaria28	Salida digital virtual (DNP). Esto corresponde a una entrada binaria virtual del dispositivo de protección.
SalidaBinaria29	Salida digital virtual (DNP). Esto corresponde a una entrada binaria virtual del dispositivo de protección.
SalidaBinaria30	Salida digital virtual (DNP). Esto corresponde a una entrada binaria virtual del dispositivo de protección.
SalidaBinaria31	Salida digital virtual (DNP). Esto corresponde a una entrada binaria virtual del dispositivo de protección.

## Valores de DNP

<i>Value</i>	<i>Descripción</i>	<i>Predet.</i>	<i>Tamaño</i>	<i>Ruta del menú</i>
NReceived	Contador de diagnóstico: Número de caracteres recibidos	0	0 - 9999999999	[Operación /Núm. y DatosRev /DNP3]
NSent	Contador de diagnóstico: Número de caracteres enviados	0	0 - 9999999999	[Operación /Núm. y DatosRev /DNP3]
NBadFramings	Contador de diagnóstico: Número de tramas malas. Un gran número indica una conexión de serie con error.	0	0 - 9999999999	[Operación /Núm. y DatosRev /DNP3]
NBadParities	Contador de diagnóstico: Número de errores de paridad. Un gran número indica una conexión de serie con error.	0	0 - 9999999999	[Operación /Núm. y DatosRev /DNP3]
NBreakSignals	Contador de diagnóstico: Número de señales de interrupción. Un gran número indica una conexión de serie con error.	0	0 - 9999999999	[Operación /Núm. y DatosRev /DNP3]
NBadChecksum	Contador de diagnóstico: Número de marcos recibidos con mala suma de comprobación.	0	0 - 9999999999	[Operación /Núm. y DatosRev /DNP3]



## Sincronización de hora

### ZonasHora

El usuario tiene la posibilidad de sincronizar el dispositivo con un generador de hora central. Esto ofrece las siguientes ventajas:

- El tiempo no se sale de la hora de referencia. Se mantendrá una desviación de acumulación continua desde el tiempo de referencia. Consulte también el capítulo Especificaciones (Tiempo real de tolerancias).
- Todos los dispositivos sincronizados con tiempo funcionan con el mismo tiempo. De esta forma, los eventos registrados de los dispositivos individuales se pueden comparar con exactitud y evaluarse en conjunto (los eventos individuales del registro de eventos, registros de perturbaciones).

El tiempo del dispositivo puede sincronizarse a través de los siguientes protocolos:

- IRIG-B
- SNTP
- Protocolo de comunicaciones Modbus (RTU o TCP)
- Protocolo de comunicaciones IEC60870-5-103

Los protocolos proporcionados utilizan diferentes interfaces de hardware y difieren también en la precisión de su tiempo transcurrido. Puede encontrar más información en el capítulo Especificaciones.

<i>Protocolo usado</i>	<i>Interfaz de hardware</i>	<i>Aplicación recomendada</i>
Sin tiempo de sincronización	---	No recomendado
IRIG-B	Terminal IRIG-B	Recomendado, si la interfaz está disponible
SNTP	RJ45 (Ethernet)	Alternativa recomendada para IRIG-B, especialmente cuando se utiliza IEC 61850 o Modbus TCP
Modbus RTU	RS485, D-SUB o fibra óptica	Recomendado cuando se utiliza el protocolo de comunicación Modbus RTU y cuando no hay un generador de código IRIG-B disponible
Modbus TCP	RJ45 (Ethernet)	Recomendación limitada cuando se utiliza el protocolo de comunicación Modbus TCP y ningún generador de código IRIG-B o servidor SNTP está disponible
IEC 60870-5-103	RS485, D-SUB o fibra óptica	Recomendado cuando se utiliza el protocolo de comunicación IEC 10870-5-103 y cuando no hay un generador de código IRIG-B disponible

## Precisión de sincronización de hora

La precisión de la hora del sistema sincronizado del dispositivo depende de varios factores:

- precisión del generador de hora conectado
- protocolo de sincronización utilizado
- si se utiliza Modbus TCP o SNTP: Tiempos de transmisión de paquetes de datos y carga de red

### AVISO

**Tenga en cuenta la precisión del generador de hora utilizado. Las fluctuaciones de hora del generador de hora originarán las mismas fluctuaciones de hora en el sistema del relé de protección.**

## Selección de zona horaria y el protocolo de sincronización

El relé de protección controla tanto la hora UTC como la hora local. Esto significa que el dispositivo se puede sincronizar con la hora UTC mientras se utiliza la hora local para la visualización de usuario.

### Sincronización de hora con la hora UTC (recomendado):

La sincronización de hora generalmente se realiza utilizando la hora UTC. Esto significa por ejemplo, que un generador de hora IRIG-B envíe información de la hora UTC al relé de protección. Este es el caso de uso recomendado, ya que aquí puede garantizarse una sincronización de hora continua. No hay "saltos de hora" debido al cambio de horario de verano y de invierno.

Para lograr que el dispositivo muestre la hora local actual, se puede configurar la zona horaria y el cambio entre el horario de verano y de invierno.

Lleve a cabo los siguientes pasos de parametrización de [Parám dispos/Hora]:

1. Seleccione su zona horaria local en el menú de zona horaria.
2. Configure también el cambio de horario de verano.
3. Seleccione el protocolo de sincronización de hora utilizado en el menú Sinc Hora (por ejemplo, "IRIG-B").
4. Establezca los parámetros del protocolo de sincronización (consulte el capítulo correspondiente).

### Sincronización de hora con la hora local:

Si, sin embargo, realiza la sincronización de hora utilizando la hora local, deje la zona horaria como "*UTC+0 Londres*" y no utilice el cambio de horario de verano.

### AVISO

**La sincronización de la hora del sistema del relé se realiza exclusivamente mediante el protocolo de sincronización seleccionado en el menú [Parám dispos/Hora/SincHora/ Protocolo usado].**







### Sin sincronización de hora:

Para lograr que el dispositivo muestre la hora local actual, se puede configurar la zona horaria y el cambio entre el horario de verano y de invierno.







Lleve a cabo los siguientes pasos de parametrización de [Parám dispos/Hora]:

5. Seleccione su zona horaria local en el menú de zona horaria.
6. Configure también el cambio de horario de verano.
7. Seleccione "*manual*" como protocolo usado en el menú SincHora.
8. Defina la fecha y hora.

## Parámetros de protección global de la sincronización de hora


<i>Parameter</i>	<i>Descripción</i>	<i>Rango de ajuste</i>	<i>Predet.</i>	<i>Ruta del menú</i>
Offset DST 	Diferencia respecto del invierno	-180 - 180mín	60mín	[Parám dispos /Tiem /Zona hor]
DST manual 	Ajuste manual del horario de verano	inactivo, activo	activo	[Parám dispos /Tiem /Zona hor]
Verano 	Horario de verano  Solo disponible si: DST manual = activo	inactivo, activo	inactivo	[Parám dispos /Tiem /Zona hor]
Verano m 	Mes de cambio de hora de verano  Solo disponible si: DST manual = inactivo	Enero, Febrero, Marzo, Abril, May, Juni, Juli, Agosto, Septiemb, Octubre, Noviemb, Diciemb	Marzo	[Parám dispos /Tiem /Zona hor]
Verano d 	Día de cambio de hora de verano  Solo disponible si: DST manual = inactivo	Doming, Lunes, Martes, Miércoles, Jueves, Viern, Sábado, Día general	Doming	[Parám dispos /Tiem /Zona hor]
Verano s 	Lugar del día seleccionado en el mes (para el cambio de hora de verano)  Solo disponible si: DST manual = inactivo	Prim, Segund, Terce, Cuarto, Últ	Últ	[Parám dispos /Tiem /Zona hor]


## Sincronización de hora


<i>Parameter</i>	<i>Descripción</i>	<i>Rango de ajuste</i>	<i>Predet.</i>	<i>Ruta del menú</i>
Verano h 	Hora de cambio de hora de verano  Solo disponible si: DST manual = inactivo	0 - 23h	2h	[Parám dispos /Tiem /Zona hor]
Verano min 	Minuto de cambio de hora de verano  Solo disponible si: DST manual = inactivo	0 - 59min	0min	[Parám dispos /Tiem /Zona hor]
Invierno m 	Mes de cambio de hora de invierno  Solo disponible si: DST manual = inactivo	Enero, Febrero, Marzo, Abril, May, Juni, Juli, Agosto, Septiemb, Octubre, Noviemb, Diciemb	Octubre	[Parám dispos /Tiem /Zona hor]
Invierno d 	Día de cambio de hora de invierno  Solo disponible si: DST manual = inactivo	Doming, Lunes, Martes, Miércoles, Jueves, Viern, Sábado, Día general	Doming	[Parám dispos /Tiem /Zona hor]
Invierno s 	Lugar del día seleccionado en el mes (para el cambio de hora de invierno)  Solo disponible si: DST manual = inactivo	Prim, Segund, Terce, Cuarto, Últ	Últ	[Parám dispos /Tiem /Zona hor]
Invierno h 	Hora de cambio de hora de invierno  Solo disponible si: DST manual = inactivo	0 - 23h	3h	[Parám dispos /Tiem /Zona hor]

## Sincronización de hora

---

<i>Parameter</i>	<i>Descripción</i>	<i>Rango de ajuste</i>	<i>Predet.</i>	<i>Ruta del menú</i>
Invierno min 	Minuto de cambio de hora de invierno  Solo disponible si: DST manual = inactivo	0 - 59mín	0mín	[Parám dispos /Tiem /Zona hor]

<i>Parameter</i>	<i>Descripción</i>	<i>Rango de ajuste</i>	<i>Predet.</i>	<i>Ruta del menú</i>
Zonas hor. 	Zonas Horarias	UTC+14 Kiritimati, UTC+13 Rawaki, UTC+12.75 Chat- ham Island, UTC+12 Welling- ton, UTC+11.5 Kings- ton, UTC+11 Port Vila, UTC+10.5 Lord Howe Island, UTC+10 Sydney, UTC+9.5 Adelaide, UTC+9 Tokyo, UTC+8 Hong Kong, UTC+7 Bangkok, UTC+6.5 Rangoon, UTC+6 Colombo, UTC+5.75 Kath- mandu, UTC+5.5 New Del- hi, UTC+5 Islamabad, UTC+4.5 Kabul, UTC+4 Abu Dhabi, UTC+3.5 Tehran, UTC+3 Moscow, UTC+2 Athens, UTC+1 Berlin, UTC+0 London, UTC-1 Azores, UTC-2 Fern. d. No- ronha, UTC-3 Buenos Ai- res, UTC-3.5 St. John's, UTC-4 Santiago, UTC-5 New York, UTC-6 Chicago, UTC-7 Salt Lake City, UTC-8 Los Ange- les,	UTC+0 London	[Parám dispos /Tiem /Zona hor]

Parameter	Descripción	Rango de ajuste	Predet.	Ruta del menú
SincTiempo 	Sincronización tiempo	-, IRIG-B, SNTP, Modbus, IEC60870-5-103, DNP3	-	[Parám dispos /Tiem /SincTiempo /SincTiempo]

## SNTP

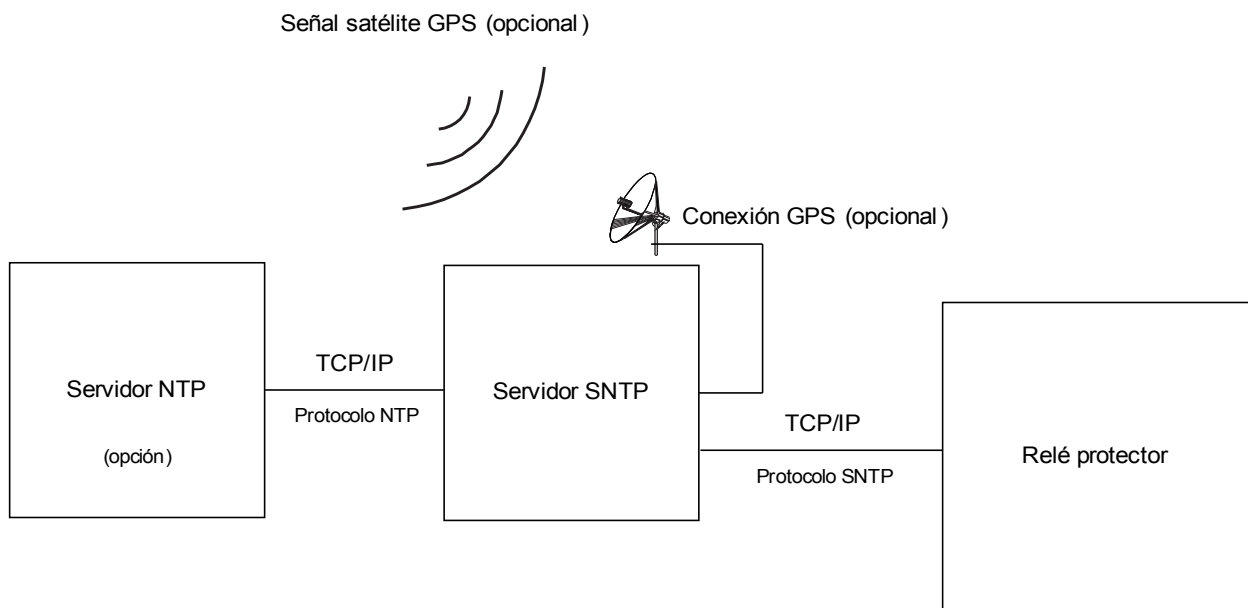
### SNTP

**AVISO** Condición previa importante: El relé de protección tiene que tener acceso a un servidor SNTP a través de la red conectada. Este servidor preferentemente debe estar instalado localmente.

### Principio – Uso general

SNTP es un protocolo estándar para la sincronización de la hora a través de la red. Para ello, en la red tiene que estar disponible al menos un servidor SNTP. El dispositivo se puede configurar para uno o dos servidores SNTP.

La hora del sistema del relé de protección se sincronizará con el servidor SNTP entre 1 a 4 veces por minuto. A su vez, el servidor SNTP sincroniza su hora a través de NTP con otros servidores NTP. Esto es el caso normal. Como alternativa, puede sincronizar su hora a través de GPS, de un reloj por radio control o mediante un método similar.



## Precisión

La precisión del servidor SNTP utilizado y la excelencia de su reloj de referencia influye en la precisión del reloj del relé de protección.

Para obtener información adicional sobre la precisión, consulte el capítulo Especificaciones.

Con la información de hora transmitida, el servidor SNTP también envía información sobre su precisión:

- Estrato: El estrato indica el número de servidores NTP interactivos a los que se conecta el servidor SNTP para un reloj atómico o de radio control.
- Precisión: Esto indica la precisión de la hora del sistema facilitada por el servidor SNTP.

Además, el rendimiento de la red conectada (tráfico y horas de transmisión del paquete de datos) tiene una influencia directa en la precisión de la sincronización de la hora.

Se recomienda un servidor SNTP instalado localmente con una precisión de  $\leq 200$   $\mu$ sec. Si esto no es factible, la excelencia del servidor conectado se puede comprobar en el menú [Operación/Pantalla de estado/Sincr. hora]:

- La calidad del servidor proporciona información sobre la precisión del servidor utilizado. La calidad debe ser BUENA o SUFICIENTE. No debe utilizarse un servidor con una MALA calidad, porque esto podría causar fluctuaciones en la sincronización de la hora.
- La calidad de la red proporciona información sobre la carga de red y el tiempo de transmisión del paquete de datos. La calidad debe ser BUENA o SUFICIENTE. No debe utilizarse una red con una MALA calidad, porque esto podría causar fluctuaciones en la sincronización de la hora.

## Utilización de dos servidores SNTP

Al configurar dos servidores SNTP, el dispositivo selecciona el servidor con el valor de estrato más bajo, porque esto generalmente proporciona una sincronización de la hora más precisa. Si los servidores tienen el mismo valor de estrato, el dispositivo selecciona el servidor que tenga la mejor precisión. No importa cuál de los servidores está configurado como servidor 1 o como servidor 2.

Cuando falle el último servidor utilizado, el dispositivo cambia automáticamente al otro servidor. Si el primer servidor se recupera transcurrido un tiempo, el dispositivo cambia automáticamente de nuevo a este servidor (mejor).

## Puesta en servicio de SNTP

Active la sincronización de hora de SNTP mediante el menú [Parámetro dispositivo/ Hora / Sincr. hora]:

- Seleccione "SNTP" en el menú de sincronización.
- Defina la dirección IP del primer servidor en el menú SNTP.
- Defina la dirección IP del segundo servidor, si está disponible.
- Defina todos los servidores configurados como "activos".




## Análisis de errores

Si no hay ninguna señal SNTP durante más de 120 seg., el estado de SNTP cambia de “activo” a “inactivo” y se creará una entrada en el Registrador de eventos.


La funcionalidad SNTP se puede comprobar en el menú [Operación/Pantalla de estado/Sincr. hora/Sntp]:  
Si el estado SNTP no indica “activo”, proceda como se indica a continuación:

- Compruebe si el cableado está bien (cable Ethernet conectado).
- Compruebe si se ha definido una dirección IP válida en el dispositivo (Parámetros dispositivo/TCP/IP).
- Compruebe si la conexión Ethernet está activa (Parámetros dispositivo/TCP/IP/Enlace = ¿Activo?).
- Compruebe si el servidor SNTP y el dispositivo de protección responden al comando Ping.
- Compruebe si el servidor SNTP está activo y funcionando.










## Parámetros de planificación de dispositivo de SNTP


Parameter	Descripción	Opciones	Predet.	Ruta del menú
 Modo	Modo	no usar, uso	no usar	[Planif. de disp.]

## Comandos directos de SNTP

Parameter	Descripción	Rango de ajuste	Predet.	Ruta del menú
 Rein contador	Reinicializar todos los contadores.	inactivo, activo	inactivo	[Operación /Restablecer/conf. /Rest]

## Parámetros de protección global de SNTP

Parameter	Descripción	Rango de ajuste	Predet.	Ruta del menú
 Servidor1	Servidor 1	inactivo, activo	inactivo	[Parám dispos /Tiem /SincTiempo /SNTP]
 Byte IP1	IP1.IP2.IP3.IP4	0 - 255	0	[Parám dispos /Tiem /SincTiempo /SNTP]
 Byte IP2	IP1.IP2.IP3.IP4	0 - 255	0	[Parám dispos /Tiem /SincTiempo /SNTP]
 Byte IP3	IP1.IP2.IP3.IP4	0 - 255	0	[Parám dispos /Tiem /SincTiempo /SNTP]
 Byte IP4	IP1.IP2.IP3.IP4	0 - 255	0	[Parám dispos /Tiem /SincTiempo /SNTP]
 Servidor2	Servidor 2	inactivo, activo	inactivo	[Parám dispos /Tiem /SincTiempo /SNTP]
 Byte IP1	IP1.IP2.IP3.IP4	0 - 255	0	[Parám dispos /Tiem /SincTiempo /SNTP]
 Byte IP2	IP1.IP2.IP3.IP4	0 - 255	0	[Parám dispos /Tiem /SincTiempo /SNTP]
 Byte IP3	IP1.IP2.IP3.IP4	0 - 255	0	[Parám dispos /Tiem /SincTiempo /SNTP]

<i>Parameter</i>	<i>Descripción</i>	<i>Rango de ajuste</i>	<i>Predet.</i>	<i>Ruta del menú</i>
Byte IP4 	IP1.IP2.IP3.IP4	0 - 255	0	[Parám dispos /Tiem /SincTiempo /SNTP]

## Señales de SNTP

<i>Signal</i>	<i>Descripción</i>
SNTP activo	Señal: Si no hay señal SNTP válida durante 120 s, SNTP se considera inactivo.

## Contadores de SNTP

<i>Value</i>	<i>Descripción</i>	<i>Predet.</i>	<i>Tamaño</i>	<i>Ruta del menú</i>
NºdeSinc	Número total de sincronizaciones.	0	0 - 9999999999	[Operación /Núm. y DatosRev /SincTiempo /SNTP]
NºdeConexPerd	Número total de conexiones SNTP perdidas (sin sinc durante 120 s).	0	0 - 9999999999	[Operación /Núm. y DatosRev /SincTiempo /SNTP]
NºdeSincPequeñas	Contador de servicio: Número total de correcciones de tiempo muy pequeñas.	0	0 - 9999999999	[Operación /Núm. y DatosRev /SincTiempo /SNTP]
NºdeSincNorm	Contador de servicio: Número total de correcciones de tiempo normales	0	0 - 9999999999	[Operación /Núm. y DatosRev /SincTiempo /SNTP]
NºdeSincGrande	Contador de servicio: Número total de correcciones de tiempo grandes	0	0 - 9999999999	[Operación /Núm. y DatosRev /SincTiempo /SNTP]
NºdeSincFilt	Contador de servicio: Número total de correcciones de tiempo filtradas	0	0 - 9999999999	[Operación /Núm. y DatosRev /SincTiempo /SNTP]

<i>Value</i>	<i>Descripción</i>	<i>Predet.</i>	<i>Tamaño</i>	<i>Ruta del menú</i>
NºdeTransLentas	Contador de servicio: Número total de transferencias lentas.	0	0 - 9999999999	[Operación /Núm. y DatosRev /SincTiempo /SNTP]
NºdeOffsAltos	Contador de servicio: Número total de offsets altos.	0	0 - 9999999999	[Operación /Núm. y DatosRev /SincTiempo /SNTP]
NºdeTiempestInt	Contador de servicio: Número total de tiempos de espera internos superados.	0	0 - 9999999999	[Operación /Núm. y DatosRev /SincTiempo /SNTP]
EstratoServidor1	Estrato de servidor 1	0	0 - 9999999999	[Operación /Visualización del estado /SincTiempo /SNTP]
EstratoServidor2	Estrato de servidor 2	0	0 - 9999999999	[Operación /Visualización del estado /SincTiempo /SNTP]

## Valores de Sntp

<i>Value</i>	<i>Descripción</i>	<i>Predet.</i>	<i>Tamaño</i>	<i>Ruta del menú</i>
Servidor usado	Qué servidor se usa para la sincronización de Sntp.	No	Servidor1, Servidor2, No	[Operación /Visualización del estado /SincTiempo /Sntp]
PrecServidor1	Precisión de servidor 1	0ms	0 - 1000.00000ms	[Operación /Visualización del estado /SincTiempo /Sntp]
PrecServidor2	Precisión de servidor 2	0ms	0 - 1000.00000ms	[Operación /Visualización del estado /SincTiempo /Sntp]
CalServidor	Calidad de servidor usado para Sincronización (BUENA, SUFICIENTE, MALA)	-	BUENA, SUFICIENTE, MALA, -	[Operación /Visualización del estado /SincTiempo /Sntp]
ConRed	Calidad de conexión de red (BUENA, SUFICIENTE, MALA).	-	BUENA, SUFICIENTE, MALA, -	[Operación /Visualización del estado /SincTiempo /Sntp]

## IRIG-B00X

### IRIG-B

#### AVISO

**Requisito:** Es necesario un generador de códigos de tiempo IRIG-B00X. El modelo IRIG-B004 o superior admite/transmite la "información anual".

Si usa el código de tiempo IRIG que no es compatible con la "información anual" (IRIG-B000, IRIG-B001, IRIG-B002, IRIG-B003), debe ajustar el "año" manualmente en el dispositivo. En estos casos, establecer la información anual correcta es una condición previa necesaria para el funcionamiento adecuado de IRIG-B .

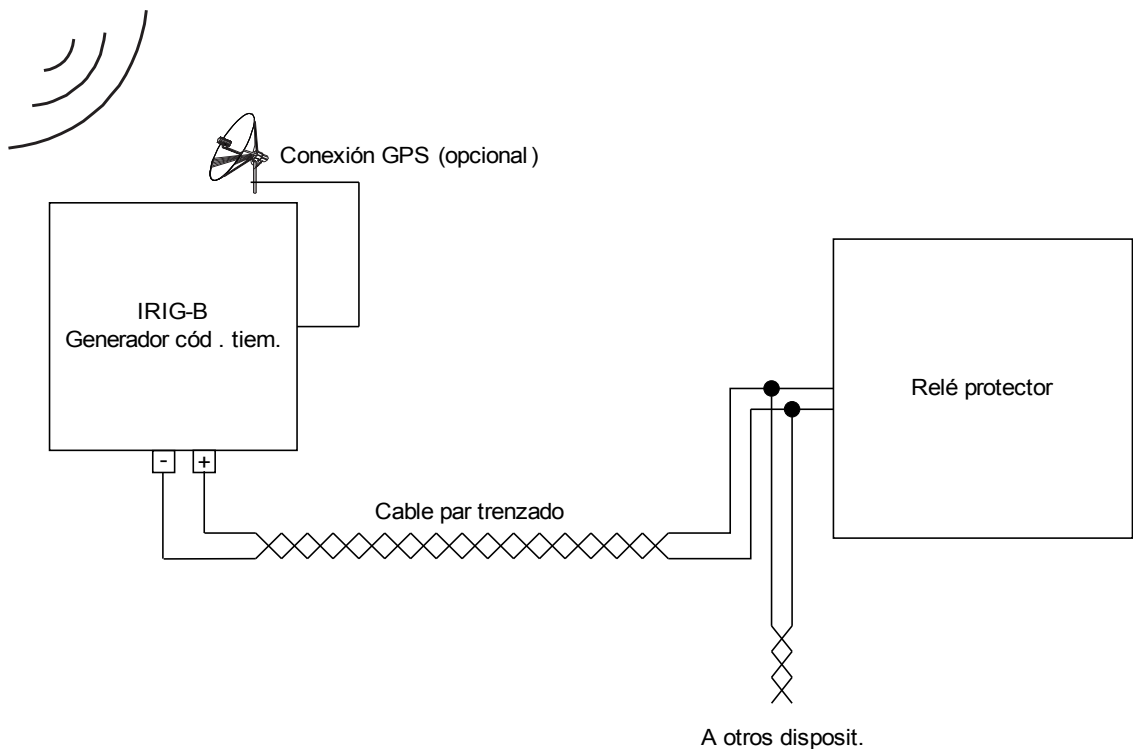
### Principio – Uso general

El estándar IRIG-B es el más utilizado para sincronizar la hora de los dispositivos de protección en aplicaciones de media tensión.

El dispositivo de protección es compatible con IRIG-B según el estándar IRIG STANDARD 200-04. Esto significa que es compatible con todos los formatos de sincronización de hora IRIG-B00X (IRIG-B000 / B001 / B002 / B003 / B004 / B005 / B006 / B007). Se recomienda usar el modelo IRIG-B004 o superior, que además transmite la "información anual".

La hora de sistema del dispositivo de protección se sincroniza con el generador de códigos IRIG-B una vez por segundo. La precisión del generador de códigos IRIG-B puede mejorarse acoplándole un receptor GPS.

Señal satélite GPS (opcional)



La ubicación de la interfaz IRIG-B depende del tipo de dispositivo. Consulte el diagrama de cableado suministrado con el dispositivo de protección.

## Puesta en servicio de IRIG-B

Active la sincronización de IRIG-B en el menú [Para Dispositivo/Hora/SincHora]:

- Seleccione "*IRIG-B*" en el menú de sincronización de hora.
- Ajuste la sincronización de hora en el menú de IRIG-B "*Activo*".
- Seleccione el tipo de IRIG-B (elija de B000 a B007).

## Análisis de fallos

Si el dispositivo no recibe ningún código de tiempo IRIG-B durante más de 60 s, el estado de IRIG-B pasa de "*activo*" a "*inactivo*" y se crea una entrada en el registrador de eventos.

Compruebe la funcionalidad de IRIG-B a través del menú [Operación/Visualizar estado/SincHora/IRIG-B]:  
En caso de que el estado de IRIG-B no esté "*activo*", siga los pasos siguientes:


- Para empezar, compruebe el cableado de IRIG-B.
- Verifique que se haya configurado el tipo de IRIG-B00X correcto.

## Comandos de control de IRIG-B


Además de la información de fecha y hora, el código IRIG-B ofrece la opción de transmitir hasta 18 comandos de control que pueden procesarse por un dispositivo protector. Deben configurarse y emitirse por un generador de códigos IRIG-B.

El dispositivo protector ofrece hasta 18 opciones de asignación IRIG-B para dichos comandos de control para llevar a cabo la acción asignada. Si hay un comando de control asignado a una acción, esta acción se activa tan pronto como el comando de control se transmita como verdadero. Como ejemplo, puede activarse el inicio de estadísticas o el alumbrado de la calle puede encenderse mediante un relé.



**Parámetros de planificación de IRIG-B00X**

<i>Parameter</i>	<i>Descripción</i>	<i>Opciones</i>	<i>Predet.</i>	<i>Ruta del menú</i>
Modo 	Modo	no usar, uso	no usar	[Planif. de disp.]

**Comandos directos de IRIG-B00X**

<i>Parameter</i>	<i>Descripción</i>	<i>Rango de ajuste</i>	<i>Predet.</i>	<i>Ruta del menú</i>
Rei IRIG-B Cr 	Puesta a cero de los Contadores de Diagnóstico: IRIG-B	inactivo, activo	inactivo	[Operación /Restablecer/conf. /Rest]

**Parámetros de protección global de IRIG-B00X**

<i>Parameter</i>	<i>Descripción</i>	<i>Rango de ajuste</i>	<i>Predet.</i>	<i>Ruta del menú</i>
Función 	Activación o desactivación permanente de módulo/etapa.	inactivo, activo	inactivo	[Parám dispos /Tiem /SincTiempo /IRIG-B]
IRIG-B00X 	Determinación del Tipo: IRIG-B00X. Los tipos de IRIG-B son distintos de los tipos de "Expresiones Codificadas" incluidas (año, funciones de control, segundos en binario directo).	IRIGB-000, IRIGB-001, IRIGB-002, IRIGB-003, IRIGB-004, IRIGB-005, IRIGB-006, IRIGB-007	IRIGB-000	[Parám dispos /Tiem /SincTiempo /IRIG-B]



**Señales de IRIG-B00X (estados de salida)**

<i>Signal</i>	<i>Descripción</i>
IRIG-B activa	Señal: Si no hay señal IRIG-B válida durante 60 segundos, IRIG-B se considera inactivo.
High-Low Invert	Signal: The High and Low signals of the IRIG-B are inverted. This does NOT mean that the wiring is faulty. If the wiring is faulty no IRIG-B signal will be detected.
Control Signal1	Signal: IRIG-B Control Signal. The external IRIG-B generator can set these signals. They can be used for further control procedures inside the device (e.g. logic funtions).
Control Signal2	Signal: IRIG-B Control Signal. The external IRIG-B generator can set these signals. They can be used for further control procedures inside the device (e.g. logic funtions).
Control Signal3	Signal: IRIG-B Control Signal. The external IRIG-B generator can set these signals. They can be used for further control procedures inside the device (e.g. logic funtions).
Control Signal4	Signal: IRIG-B Control Signal. The external IRIG-B generator can set these signals. They can be used for further control procedures inside the device (e.g. logic funtions).
Control Signal5	Signal: IRIG-B Control Signal. The external IRIG-B generator can set these signals. They can be used for further control procedures inside the device (e.g. logic funtions).
Control Signal6	Signal: IRIG-B Control Signal. The external IRIG-B generator can set these signals. They can be used for further control procedures inside the device (e.g. logic funtions).
Control Signal7	Signal: IRIG-B Control Signal. The external IRIG-B generator can set these signals. They can be used for further control procedures inside the device (e.g. logic funtions).
Control Signal8	Signal: IRIG-B Control Signal. The external IRIG-B generator can set these signals. They can be used for further control procedures inside the device (e.g. logic funtions).
Control Signal9	Signal: IRIG-B Control Signal. The external IRIG-B generator can set these signals. They can be used for further control procedures inside the device (e.g. logic funtions).
Control Signal10	Signal: IRIG-B Control Signal. The external IRIG-B generator can set these signals. They can be used for further control procedures inside the device (e.g. logic funtions).
Control Signal11	Signal: IRIG-B Control Signal. The external IRIG-B generator can set these signals. They can be used for further control procedures inside the device (e.g. logic funtions).
Control Signal12	Signal: IRIG-B Control Signal. The external IRIG-B generator can set these signals. They can be used for further control procedures inside the device (e.g. logic funtions).
Control Signal13	Signal: IRIG-B Control Signal. The external IRIG-B generator can set these signals. They can be used for further control procedures inside the device (e.g. logic funtions).
Control Signal14	Signal: IRIG-B Control Signal. The external IRIG-B generator can set these signals. They can be used for further control procedures inside the device (e.g. logic funtions).
Control Signal15	Signal: IRIG-B Control Signal. The external IRIG-B generator can set these signals. They can be used for further control procedures inside the device (e.g. logic funtions).
Control Signal16	Signal: IRIG-B Control Signal. The external IRIG-B generator can set these signals. They can be used for further control procedures inside the device (e.g. logic funtions).
Control Signal17	Signal: IRIG-B Control Signal. The external IRIG-B generator can set these signals. They can be used for further control procedures inside the device (e.g. logic funtions).
Control Signal18	Signal: IRIG-B Control Signal. The external IRIG-B generator can set these signals. They can be used for further control procedures inside the device (e.g. logic funtions).

**Valores de IRIG-B00X**

<i>Value</i>	<i>Descripción</i>	<i>Predet.</i>	<i>Tamaño</i>	<i>Ruta del menú</i>
NºdeTramasOK	Número Total de Tramas válidas.	0	0 - 65535	[Operación /Núm. y DatosRev /SincTiempo /IRIG-B]
NºdeErrTrama	Número Total de Errores de Trama. Trama con daños físicos.	0	0 - 65535	[Operación /Núm. y DatosRev /SincTiempo /IRIG-B]
Bords	Flancos: número total de flancos ascendentes y descendentes. Esta señal indica si se encuentra disponible una señal en la entrada IRIG-B.	0	0 - 65535	[Operación /Núm. y DatosRev /SincTiempo /IRIG-B]

## Parámetros

Es posible realizar el ajuste y la planificación de los parámetros:

- directamente en el dispositivo o
- mediante el software *Smart view*.

### Definiciones de parámetros

#### Parámetros de dispositivo

Los **parámetros de dispositivo** son parte de la estructura de parámetros. Mediante ellos puede (según el tipo de dispositivo):

- Definir los niveles de corte,
- Configurar entradas digitales,
- Configurar relés de salida,
- Asignar LEDs,
- Asignar señales de reconocimiento,
- Configurar estadísticas,
- Configurar parámetros de protocolos,
- Adaptar ajustes de HMI,
- Configurar registradores (informes),
- Definir fecha y hora,
- Cambiar contraseñas,
- Comprobar la versión (compilación) del dispositivo.

#### Parámetros de campo

Los **parámetros de campo** son parte de la estructura de parámetros. Los parámetros de campo se componen de ajustes básicos esenciales del panel de conmutación, como la frecuencia nominal, las relaciones del transformador.

#### Parámetros de protección

Los **parámetros de protección** son parte de la estructura de parámetros. Esta estructura consta de:

- **Los parámetros de protección global son parte de los parámetros de protección:** Todos los ajustes y asignaciones que se realizan dentro de la estructura de parámetros global son válidos e independientes de los grupos de ajuste. Deben definirse solo una vez. Además de que se componen de la gestión de CB.
- **La conmutación de ajustes de parámetros es parte de los parámetros de protección:** Puede conmutar directamente a un grupo de ajustes de parámetros concreto o puede determinar las condiciones para cambiar a otro grupo de ajustes de parámetros.
- **Los parámetros del grupo de ajuste del grupo es parte de los parámetros de protección:** Mediante los parámetros del grupo de ajustes de parámetros puede adaptar individualmente su dispositivo de protección a las condiciones de corriente o de la red. Se pueden definir de forma individual en cada grupo de ajustes.

## Parámetros de planificación del dispositivo

Los *parámetros de planificación del dispositivo* son parte de la estructura de parámetros.

- **Mejora de uso (claridad):** Todos los módulos de protección que actualmente no se necesitan se pueden desproteger (cambiar a invisible) mediante la planificación del dispositivo. En el menú de planificación del dispositivo puede adaptar el ámbito de funcionalidad del dispositivo de protección a sus necesidades. Puede mejorar el uso desprotegiendo todos los módulos que no sean necesarios.
- **Adaptación del dispositivo a su aplicación:** En el caso de los módulos que necesita, determine cómo deben funcionar (por ejemplo, direccional, no direccional, <, >...).

## Comandos directos

Los *comandos directos* son parte de la estructura de parámetros del dispositivo pero **NO** son parte del archivo de parámetros. Se ejecutarán directamente (p.ej. Reinicio de un contador).

## Estado de entradas de módulo

Las *entradas de módulo* son parte de la estructura de parámetros. El estado de la entrada de módulo depende del contexto.

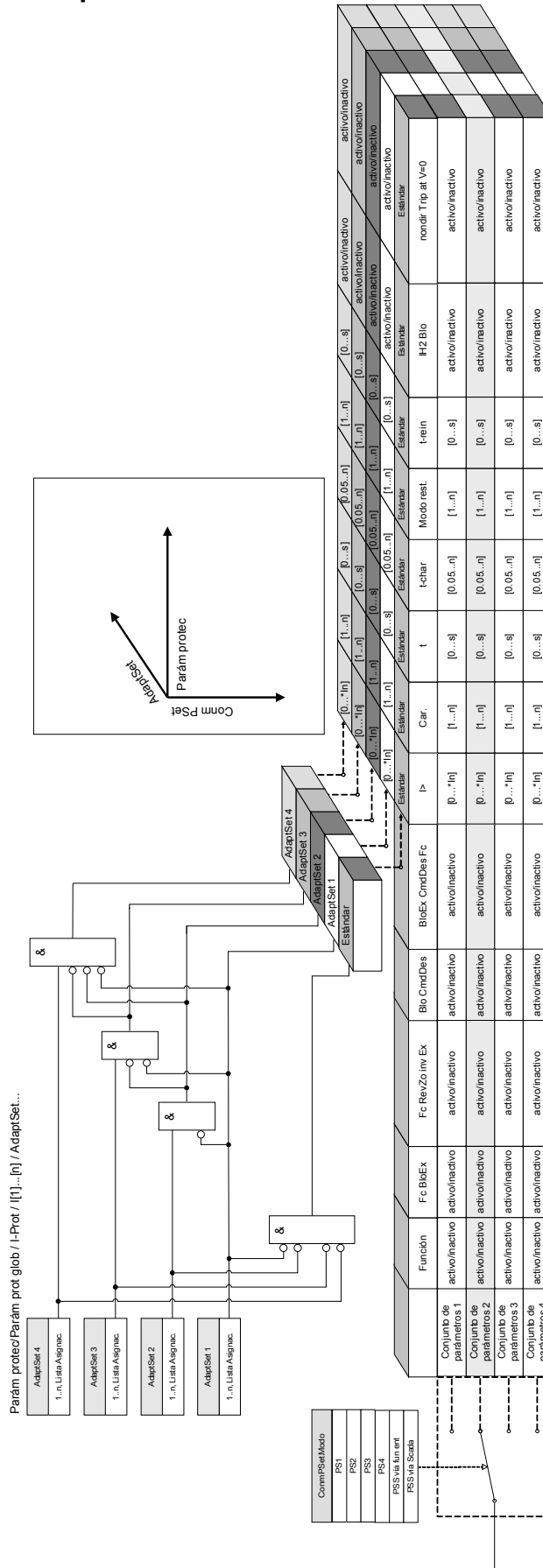
Mediante las entradas de módulo es posible adoptar la influencia en los módulos. Puede asignar señales en las *entradas de módulo*. El estado de las señales que se asignan a una entrada puede tomarse de la pantalla de estado. Las entradas de módulo se pueden identificar mediante un „-I“ al final del nombre.

## Señales

Las *señales* son parte de la estructura de parámetros. El estado de la señal depende del contexto.

- Las *señales* representan el estado de la instalación/equipo (p. ej. indicadores de posición del interruptor).
- Las *señales* son evaluaciones del estado de la red y el equipo (Sistema OK, Detectado fallo en el transformador...).
- Las *señales* representan decisiones adoptadas por el dispositivo (p. ej. comando de desconexión) basadas en los ajustes de los parámetros.

# Conjuntos de parámetros adaptativos



Los **conjuntos de parámetros adaptativos** son parte de la estructura de parámetros. Mediante los **conjuntos de parámetros adaptativos** puede modificar temporalmente parámetros de forma individual dentro de los grupos de ajustes de parámetros.

### AVISO

Los parámetros adaptativos se retiran automáticamente, si se ha retirado la señal reconocida que los ha activado. Tenga en cuenta que el ajuste adaptativo 1 tiene prioridad sobre el 2. El ajuste adaptativo 2 tiene prioridad sobre el 3. El ajuste adaptativo 3 tiene prioridad sobre el 4.

### AVISO

Para aumentar el uso (claridad) los conjuntos de parámetros adaptativos se hacen visibles si se han asignado señales de activación correspondientes (Smart view 2.0 y superior).

**Ejemplo: Para utilizar parámetros adaptativos dentro del elemento de protección I[1], continúe como se indica a continuación:**

- Dentro de la estructura de parámetros global del elemento de protección I[1] asigne una señal de activación a AdaptiveParameterSet 1.
- AdaptiveParameterSet 1 ahora se hace visible dentro de los conjuntos de parámetros adaptativos de protección del elemento I[1].

**Mediante las señales de activación adicionales es posible utilizar conjuntos de parámetros adaptativos adicionales.**

La funcionalidad del IED (relé) se puede ampliar / adaptar mediante **parámetros adaptativos** para satisfacer los requisitos de estados modificados de la red o del sistema de suministro eléctrico respectivamente para gestionar eventos impredecibles.

Además, el parámetro adaptativo también se puede utilizar para realizar diversas funciones de protección especiales o para ampliar los módulos de funciones existentes de forma sencilla sin tener que rediseñar de forma costosa el hardware existente o la plataforma de software.

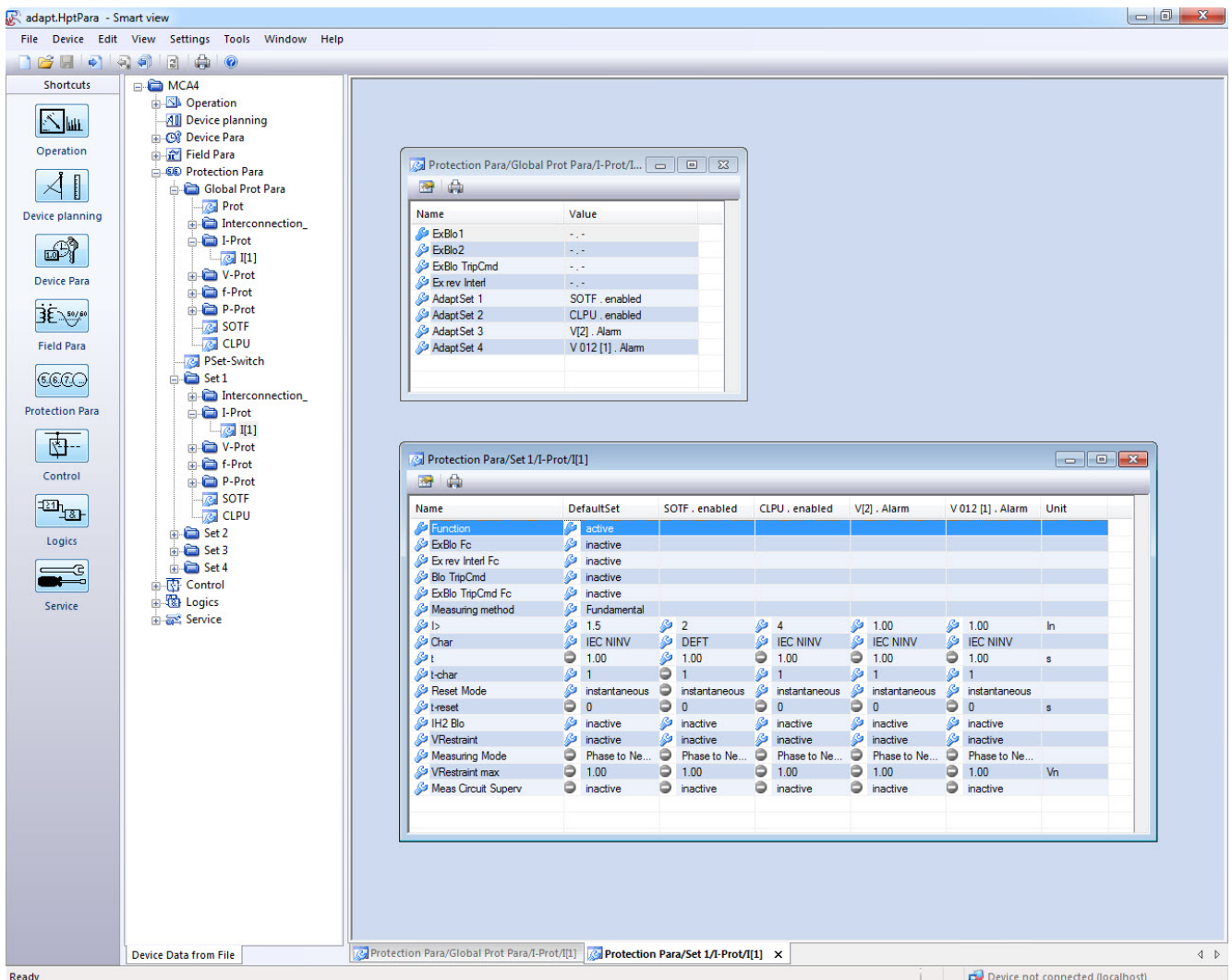
La función de **parámetro adaptativo** admite, aparte de un ajuste estándar de los parámetros, uno de los cuatro conjuntos de parámetros etiquetados del 1 al 4, para utilizarse por ejemplo en un elemento de sobrecarga de tiempo bajo el control de la lógica de control de ajustes configurable. La conmutación dinámica del conjunto de parámetros adaptativos solo se activa en un elemento concreto cuando su lógica de control de ajuste adaptativo está configurada y solo mientras la señal de activación sea verdadera.

En algunos elementos de protección como sobrecarga de tiempo y sobrecarga instantánea ( 50P, 51P, 50G, 51G...), aparte del ajuste "predeterminado" existen otros 4 ajustes "alternativos" para el valor seleccionado, el tipo de curva, el temporizador, los valores del conjunto en modo de reinicio que se pueden conmutar de forma dinámica mediante la lógica de control de ajuste adaptativo configurable en el parámetro de ajuste individual.

Si no se utiliza la función de **parámetro adaptativo**, la lógica de control de ajuste adaptativo no se seleccionará (asignará). Los elementos de protección funcionan en este caso solo como una protección normal utilizando los ajustes "predeterminados". Si se asigna una de las lógicas de control de **ajuste adaptativo** a una función lógica, el elemento de protección se "conmutará" a los ajuste adaptativos correspondientes si se reafirma la función lógica asignada y se revierte al ajuste "predeterminado" si se ha retirado la señal asignada que se haya activado en el **ajuste adaptativo**.

*Ejemplo de aplicación*

Durante la condición Cierre sobre falta, normalmente se solicita crear la función de protección incorporada desconectando la línea con error más rápidamente, instantáneamente o algunas veces no direccionalmente. Tal aplicación Cierre sobre falta se puede realizar fácilmente utilizando las funciones de **parámetros adaptativos** anteriormente mencionados: El elemento de protección de sobrecorriente (p.ej. 51P) normalmente funciona con un tipo de curva inverso (p.ej. ANSI Tipo A), mientras que en caso de la condición **SOTF**, debería desconectarse de forma instantánea. Si la función lógica **SOTF** "SOTF HABILITADA" detecta una condición de cierre manual del disyuntor, el relé cambia a **AdaptiveSet1** si la señal "SOTF.HABILITADA" se asigna a **AdaptiveSet1**. El **AdaptiveSet1** correspondiente se activará y eso significa por ejemplo "curve type = DEFT" y "t = 02 seg.



La captura anterior muestra las configuraciones de ajuste adaptativo tras las aplicaciones basadas solo en un elemento de protección de sobrecorriente simple:

1. Ajuste estándar: ajustes predeterminados
2. Ajuste adaptativo 1: aplicación *SOTF* (Cierre sobre falta)
3. Ajuste adaptativo 2: aplicación *CLPU* (Selección de carga en frío)
4. Ajuste adaptativo 3: protección de sobrecorriente de tiempo con control de tensión (ANSI 51V)
5. Ajuste adaptativo 4: protección de sobrecarga de tiempo con control Negativo - Fase - Secuencia - Tensión

### *Ejemplos de aplicación*

- La señal de salida del módulo *Cierre sobre fallo* se puede utilizar para activar un **conjunto de parámetros adaptativos** que sensibiliza la protección de sobrecarga.
- La señal de salida del módulo *Selección de carga en frío* se puede utilizar para activar un **conjunto de parámetros adaptativos** que desensibiliza la protección de sobrecarga.
- Mediante los **conjuntos de parámetros adaptativos** es posible realizar un *Cierre automático* adaptativo. Después del intento de cierre, es posible adaptar los umbrales de desconexión o las curvas de desconexión de la protección de sobrecorriente.
- Según la baja tensión, la protección de sobrecorriente se puede modificar (con control de tensión).
- La protección de sobrecorriente se puede modifica mediante la tensión residual.
- Coincidencia dinámica y automática de los ajustes de protección de corriente de tierra según la diversidad de carga monofásica (Ajuste de relé adaptativo – Ajuste normal/Ajuste alternativo)

**AVISO**

**Los conjuntos de parámetros adaptativos solo están disponibles en dispositivos con módulos de protección de corriente.**



## Señales de activación del conjunto de parámetros adaptativos

<i>Name</i>	<i>Descripción</i>
-.-	Sin asignación
Exp[1].Alarm	Señal: Alarma
Exp[2].Alarm	Señal: Alarma
Exp[3].Alarm	Señal: Alarma
Exp[4].Alarm	Señal: Alarma
CTS.Alarm	Señal: Alarma Supervisión Circuito Medición Transformador Corriente
ED ran. X1.ED 1	Señal: Entrada Digital
ED ran. X1.ED 2	Señal: Entrada Digital
ED ran. X1.ED 3	Señal: Entrada Digital
ED ran. X1.ED 4	Señal: Entrada Digital
ED ran. X1.ED 5	Señal: Entrada Digital
ED ran. X1.ED 6	Señal: Entrada Digital
ED ran. X1.ED 7	Señal: Entrada Digital
ED ran. X1.ED 8	Señal: Entrada Digital
ED ran. X1.ED 1	Señal: Entrada Digital
ED ran. X1.ED 2	Señal: Entrada Digital
ED ran. X1.ED 3	Señal: Entrada Digital
ED ran. X1.ED 4	Señal: Entrada Digital
Modbus.Cmd Scada 1	Comando de Scada
Modbus.Cmd Scada 2	Comando de Scada
Modbus.Cmd Scada 3	Comando de Scada
Modbus.Cmd Scada 4	Comando de Scada
Modbus.Cmd Scada 5	Comando de Scada
Modbus.Cmd Scada 6	Comando de Scada
Modbus.Cmd Scada 7	Comando de Scada
Modbus.Cmd Scada 8	Comando de Scada
Modbus.Cmd Scada 9	Comando de Scada
Modbus.Cmd Scada 10	Comando de Scada
Modbus.Cmd Scada 11	Comando de Scada
Modbus.Cmd Scada 12	Comando de Scada
Modbus.Cmd Scada 13	Comando de Scada
Modbus.Cmd Scada 14	Comando de Scada
Modbus.Cmd Scada 15	Comando de Scada
Modbus.Cmd Scada 16	Comando de Scada
IEC61850.EntraVirtual1	Señal: Entrada Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.EntraVirtual2	Señal: Entrada Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.EntraVirtual3	Señal: Entrada Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.EntraVirtual4	Señal: Entrada Virtual (IEC61850 GGIO Ind)

## Parámetros

<i>Name</i>	<i>Descripción</i>
IEC61850.EntraVirtual5	Señal: Entrada Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.EntraVirtual6	Señal: Entrada Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.EntraVirtual7	Señal: Entrada Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.EntraVirtual8	Señal: Entrada Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.EntraVirtual9	Señal: Entrada Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.EntraVirtual10	Señal: Entrada Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.EntraVirtual11	Señal: Entrada Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.EntraVirtual12	Señal: Entrada Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.EntraVirtual13	Señal: Entrada Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.EntraVirtual14	Señal: Entrada Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.EntraVirtual15	Señal: Entrada Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.EntraVirtual16	Señal: Entrada Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.EntraVirtual17	Señal: Entrada Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.EntraVirtual18	Señal: Entrada Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.EntraVirtual19	Señal: Entrada Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.EntraVirtual20	Señal: Entrada Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.EntraVirtual21	Señal: Entrada Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.EntraVirtual22	Señal: Entrada Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.EntraVirtual23	Señal: Entrada Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.EntraVirtual24	Señal: Entrada Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.EntraVirtual25	Señal: Entrada Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.EntraVirtual26	Señal: Entrada Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.EntraVirtual27	Señal: Entrada Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.EntraVirtual28	Señal: Entrada Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.EntraVirtual29	Señal: Entrada Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.EntraVirtual30	Señal: Entrada Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.EntraVirtual31	Señal: Entrada Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.EntraVirtual32	Señal: Entrada Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.SPCSO1	Bit de estado que puede definirse con clientes como SCADA (salida de estado controlable con un único punto)
IEC61850.SPCSO2	Bit de estado que puede definirse con clientes como SCADA (salida de estado controlable con un único punto)
IEC61850.SPCSO3	Bit de estado que puede definirse con clientes como SCADA (salida de estado controlable con un único punto)
IEC61850.SPCSO4	Bit de estado que puede definirse con clientes como SCADA (salida de estado controlable con un único punto)
IEC61850.SPCSO5	Bit de estado que puede definirse con clientes como SCADA (salida de estado controlable con un único punto)
IEC61850.SPCSO6	Bit de estado que puede definirse con clientes como SCADA (salida de estado controlable con un único punto)
IEC61850.SPCSO7	Bit de estado que puede definirse con clientes como SCADA (salida de estado controlable con un único punto)

## Parámetros

<i>Name</i>	<i>Descripción</i>
IEC61850.SPCSO8	Bit de estado que puede definirse con clientes como SCADA (salida de estado controlable con un único punto)
IEC61850.SPCSO9	Bit de estado que puede definirse con clientes como SCADA (salida de estado controlable con un único punto)
IEC61850.SPCSO10	Bit de estado que puede definirse con clientes como SCADA (salida de estado controlable con un único punto)
IEC61850.SPCSO11	Bit de estado que puede definirse con clientes como SCADA (salida de estado controlable con un único punto)
IEC61850.SPCSO12	Bit de estado que puede definirse con clientes como SCADA (salida de estado controlable con un único punto)
IEC61850.SPCSO13	Bit de estado que puede definirse con clientes como SCADA (salida de estado controlable con un único punto)
IEC61850.SPCSO14	Bit de estado que puede definirse con clientes como SCADA (salida de estado controlable con un único punto)
IEC61850.SPCSO15	Bit de estado que puede definirse con clientes como SCADA (salida de estado controlable con un único punto)
IEC61850.SPCSO16	Bit de estado que puede definirse con clientes como SCADA (salida de estado controlable con un único punto)
IEC 103.Cmd Scada 1	Comando de Scada
IEC 103.Cmd Scada 2	Comando de Scada
IEC 103.Cmd Scada 3	Comando de Scada
IEC 103.Cmd Scada 4	Comando de Scada
IEC 103.Cmd Scada 5	Comando de Scada
IEC 103.Cmd Scada 6	Comando de Scada
IEC 103.Cmd Scada 7	Comando de Scada
IEC 103.Cmd Scada 8	Comando de Scada
IEC 103.Cmd Scada 9	Comando de Scada
IEC 103.Cmd Scada 10	Comando de Scada
Profibus.Cmd Scada 1	Comando de Scada
Profibus.Cmd Scada 2	Comando de Scada
Profibus.Cmd Scada 3	Comando de Scada
Profibus.Cmd Scada 4	Comando de Scada
Profibus.Cmd Scada 5	Comando de Scada
Profibus.Cmd Scada 6	Comando de Scada
Profibus.Cmd Scada 7	Comando de Scada
Profibus.Cmd Scada 8	Comando de Scada
Profibus.Cmd Scada 9	Comando de Scada
Profibus.Cmd Scada 10	Comando de Scada
Profibus.Cmd Scada 11	Comando de Scada
Profibus.Cmd Scada 12	Comando de Scada
Profibus.Cmd Scada 13	Comando de Scada
Profibus.Cmd Scada 14	Comando de Scada
Profibus.Cmd Scada 15	Comando de Scada

## Parámetros

<i>Name</i>	<i>Descripción</i>
Profibus.Cmd Scada 16	Comando de Scada
Lógica.LE1.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE1.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE1.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE1.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE2.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE2.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE2.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE2.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE3.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE3.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE3.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE3.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE4.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE4.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE4.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE4.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE5.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE5.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE5.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE5.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE6.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE6.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE6.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE6.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE7.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE7.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE7.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE7.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE8.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE8.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE8.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE8.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE9.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE9.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE9.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE9.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE10.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE10.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE10.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)

## Parámetros

<i>Name</i>	<i>Descripción</i>
Lógica.LE10.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE11.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE11.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE11.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE11.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE12.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE12.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE12.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE12.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE13.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE13.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE13.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE13.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE14.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE14.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE14.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE14.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE15.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE15.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE15.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE15.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE16.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE16.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE16.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE16.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE17.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE17.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE17.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE17.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE18.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE18.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE18.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE18.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE19.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE19.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE19.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE19.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE20.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE20.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE20.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)

## Parámetros

<i>Name</i>	<i>Descripción</i>
Lógica.LE20.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE21.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE21.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE21.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE21.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE22.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE22.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE22.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE22.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE23.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE23.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE23.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE23.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE24.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE24.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE24.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE24.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE25.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE25.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE25.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE25.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE26.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE26.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE26.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE26.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE27.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE27.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE27.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE27.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE28.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE28.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE28.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE28.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE29.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE29.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE29.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE29.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE30.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE30.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE30.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)

## Parámetros

<i>Name</i>	<i>Descripción</i>
Lógica.LE30.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE31.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE31.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE31.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE31.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE32.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE32.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE32.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE32.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE33.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE33.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE33.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE33.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE34.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE34.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE34.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE34.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE35.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE35.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE35.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE35.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE36.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE36.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE36.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE36.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE37.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE37.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE37.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE37.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE38.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE38.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE38.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE38.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE39.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE39.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE39.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE39.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE40.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE40.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE40.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)

## Parámetros

<i>Name</i>	<i>Descripción</i>
Lógica.LE40.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE41.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE41.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE41.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE41.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE42.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE42.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE42.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE42.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE43.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE43.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE43.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE43.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE44.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE44.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE44.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE44.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE45.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE45.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE45.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE45.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE46.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE46.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE46.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE46.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE47.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE47.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE47.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE47.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE48.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE48.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE48.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE48.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE49.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE49.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE49.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE49.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE50.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE50.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE50.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)



## Parámetros

<i>Name</i>	<i>Descripción</i>
Lógica.LE50.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE51.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE51.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE51.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE51.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE52.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE52.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE52.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE52.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE53.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE53.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE53.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE53.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE54.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE54.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE54.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE54.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE55.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE55.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE55.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE55.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE56.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE56.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE56.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE56.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE57.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE57.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE57.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE57.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE58.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE58.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE58.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE58.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE59.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE59.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE59.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE59.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE60.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE60.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE60.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)

## Parámetros

<i>Name</i>	<i>Descripción</i>
Lógica.LE60.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE61.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE61.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE61.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE61.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE62.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE62.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE62.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE62.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE63.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE63.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE63.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE63.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE64.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE64.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE64.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE64.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE65.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE65.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE65.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE65.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE66.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE66.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE66.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE66.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE67.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE67.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE67.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE67.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE68.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE68.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE68.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE68.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE69.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE69.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE69.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE69.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE70.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE70.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE70.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)

## Parámetros

<i>Name</i>	<i>Descripción</i>
Lógica.LE70.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE71.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE71.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE71.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE71.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE72.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE72.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE72.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE72.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE73.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE73.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE73.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE73.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE74.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE74.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE74.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE74.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE75.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE75.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE75.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE75.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE76.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE76.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE76.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE76.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE77.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE77.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE77.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE77.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE78.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE78.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE78.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE78.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE79.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE79.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE79.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE79.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE80.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE80.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE80.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)

## Parámetros

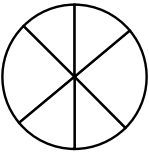









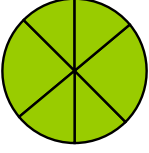

---

<i>Name</i>	<i>Descripción</i>
Lógica.LE80.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)

## Autorizaciones de acceso (áreas de acceso)

### Contraseñas – Áreas

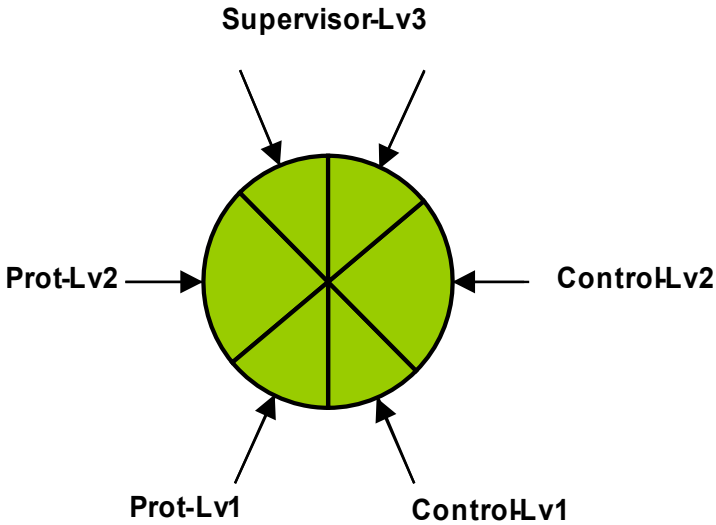
En la siguiente tabla se muestran las áreas de acceso y las contraseñas de autorización que se requieren para acceder a ellas.

<i>Símbolo de área</i>	<i>Contraseña de autorización</i>	<i>Acceso a:</i>
	 Solo lectura-Nv0	El nivel 0 proporciona acceso solo de lectura a todos los ajustes y parámetros del dispositivo. El dispositivo regresa a este nivel automáticamente después de un periodo más largo o de inactividad
	 Prot-Nv1	Esta contraseña proporciona acceso a las opciones de reinicio y reconocimiento. Además de eso, permite la ejecución de señales de disparo manual.
	 Prot-Nv2	Esta contraseña proporciona acceso a las opciones de reinicio y reconocimiento. Además de eso permite cambiar los ajustes de protección y la configuración del gestor de desconexiones.
	 Control-Nv1	Esta contraseña garantiza los permisos para conmutar entre operaciones (conmutación de conmutadores)
	 Control-Nv2	Esta contraseña garantiza los permisos para conmutar entre operaciones (conmutación de conmutadores). Además de eso, proporciona acceso a los ajustes de los conmutadores (autoridad de conmutación, interbloqueos, ajustes generales de los conmutadores, desgaste del interruptor...).
	 Supervisor-Nv3	Esta contraseña otorga el acceso sin restricciones a todos los parámetros y ajustes del dispositivo (configuración del dispositivo). Esto incluye también la planificación del dispositivo, los parámetros del dispositivo (p. ej. fecha y hora), los parámetros de campo, los parámetros de servicio y los parámetros lógicos.

**AVISO**

Si el dispositivo no estaba activo dentro del modo de ajustes de parámetros durante un tiempo más prolongado (se puede establecer entre 20 y 3600 segundos) cambia al modo »Read Only-Lv0« automáticamente. Este parámetro (t-máx-edic) se puede modificar dentro del menú [Parám dispos\HMI].

Áreas de acceso (Nivel de contraseña):



**AVISO**

Tiene que asegurarse de que las autorizaciones de acceso están protegidas mediante contraseñas seguras. Estas contraseñas tienen que mantenerse en secreto y solo las deben conocer las personas autorizadas.

**AVISO**

Un símbolo de candado en la esquina superior derecha de la pantalla indica si está activa alguna autorización de acceso en ese momento. Eso significa que dentro del modo "Read Only Lv0" (bloqueado) se mostrará un símbolo de candado en la esquina superior derecha de la pantalla. Tan pronto como haya autorizaciones de acceso activas (por encima del nivel "Read Only-Lv0" ), la esquina superior derecha de la pantalla mostrará un símbolo de candado desbloqueado (abierto).

**AVISO**

Durante los parámetros de ajuste, el botón C se utilizará para cancelar los cambios de parámetros. Debido a eso no es posible confirmar (LEDs, relés de salida...) siempre y cuando los parámetros no se hayan guardado (solo caché).

El reconocimiento solo se puede ejecutar, cuando la esquina superior derecha de la pantalla muestra este símbolo:



**AVISO**

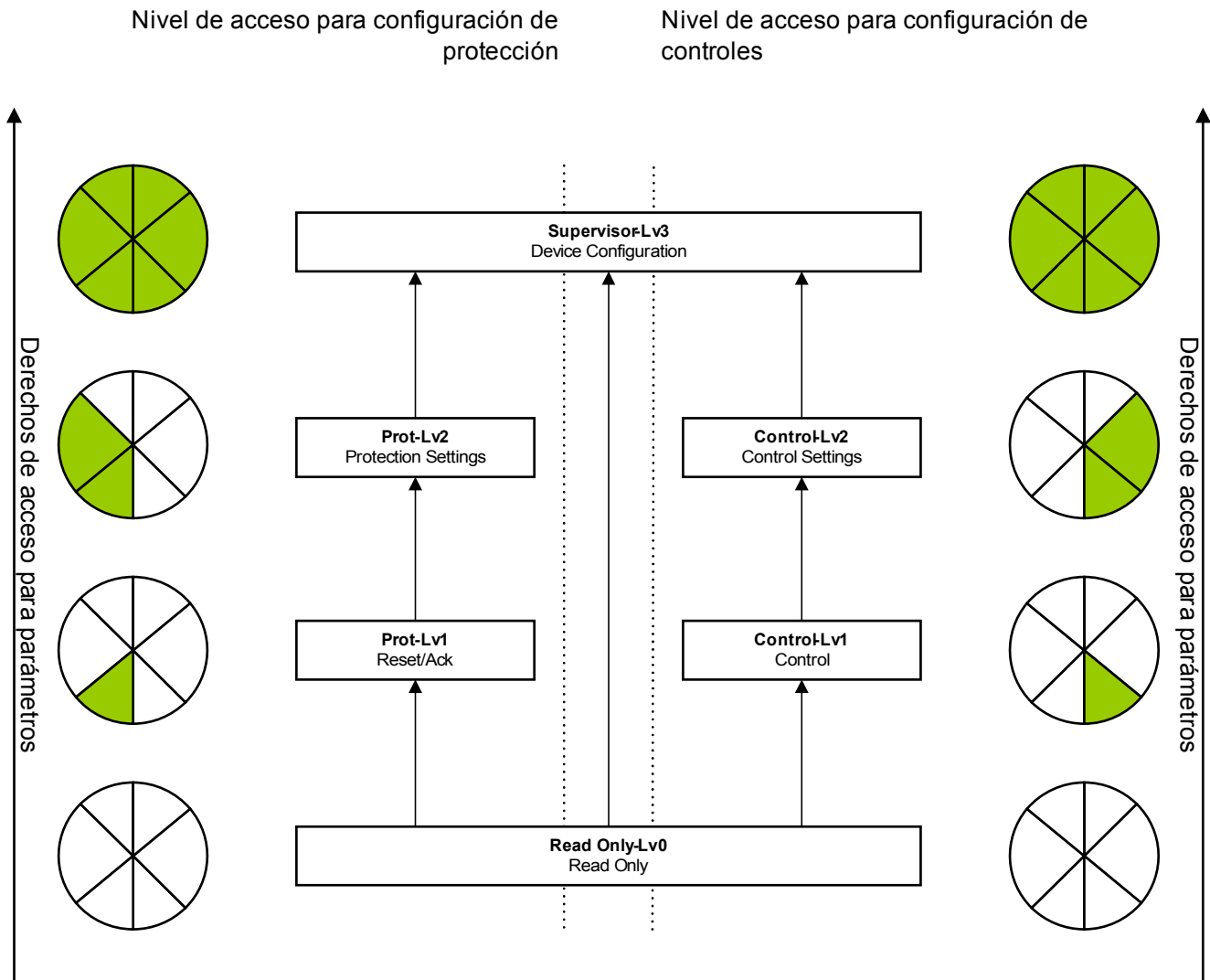
Las contraseñas son parte del dispositivo (asignaciones fijas). Eso significa que las contraseñas no se sobrescriben si se transmite un archivo de parámetros al dispositivo.

Las contraseñas existentes son persistentes (asignadas a un dispositivo). Si un archivo de parámetros creado sin conexión se transmite a un dispositivo, o si se transmite un archivo de parámetros desde un dispositivo a otro, esto no tendrá impacto en contraseñas existentes dentro del dispositivo.



*Niveles disponibles/Autorizaciones de acceso*

Las autorizaciones de acceso están diseñadas en forma de dos cadenas jerárquicas.

La contraseña del supervisor (administrador) proporciona acceso a todos los parámetros y ajustes.



Leyenda: Lv = Nivel

-  Los parámetros son de solo lectura
-  Los parámetros se pueden modificar

## ¿Como descubrir las áreas/niveles de acceso que están bloqueados?

El menú [Parámetros dispositivo\Niveles de acceso] proporciona la información sobre las áreas de acceso (autorizaciones) que están actualmente bloqueadas.

Tan pronto como haya un área de acceso desbloqueada (autorización) por encima de "Read Only-Lv0", esto se indicará mediante un símbolo de candado abierto dentro de la esquina superior derecha de la pantalla del dispositivo.

## Desbloqueo de áreas de acceso

Dentro del menú [Parámetros dispositivo\Nivel de acceso] se puede desbloquear o bloquear (en la HMI).

## Cambio de contraseñas

Las contraseñas se pueden cambiar en el dispositivo en el menú [Parámetros dispositivo/Contraseñas] o mediante el software *Smart view*.

### AVISO

**Una contraseña debe ser una combinación definida por el usuario de valores numéricos 1, 2, 3 y 4.**

**El resto de caracteres y teclas no se aceptarán.**

Cuando desee cambiar una contraseña, debe introducirse primero la existente. La nueva contraseña (hasta 8 dígitos) debe confirmarse dos veces. Proceda como se indica a continuación:

- Para cambiar la contraseña, introduzca la contraseña antigua mediante las teclas seguidas de la pulsación de la tecla »OK«.
- Introduzca la nueva contraseña con las teclas y pulse la tecla »OK«.
- Después, introduzca la contraseña mediante las teclas y pulse "OK".



## Desactivación de contraseñas durante la puesta en servicio

Es posible desactivar las contraseñas durante la puesta en servicio. No se permite utilizar esta función para otros fines que no sean la puesta en servicio. Para desactivar la protección con contraseña, sustituya la contraseña existente por una vacía para las áreas de acceso correspondientes. Todas las autorizaciones de acceso (áreas de acceso) que estén protegidas con una contraseña vacía están desbloqueadas de forma permanente. Eso significa que todos los parámetros y ajustes dentro de dichas áreas se pueden modificar sin ninguna otra autorización de acceso. Ya no es posible cambiar al nivel de »*Read Only-Lv0*« (el dispositivo de protección tampoco retrocederá a este modo si se agota el tiempo de edición máximo (t-máx-edic)).



### ADVERTENCIA

**Tiene que asegurarse de activar de nuevo todas las contraseñas después de la puesta en servicio. Eso significa que todas las áreas de acceso tienen que protegerse con una contraseña compuesta de 4 dígitos como mínimo.**

**Woodward no asumirá ninguna responsabilidad por lesiones o daños personales causados por la desactivación de la protección con contraseña.**

## Entrada de contraseña en el panel

Las contraseñas se pueden entrar con las teclas.



Ejemplo: Para la contraseña (3244), pulse sucesivamente:

- Tecla 3
- Tecla 2
- Tecla 4
- Tecla 4

## Contraseña olvidada

Pulsando la tecla »C« durante un arranque en frío se abre el menú de reinicio. Si selecciona »¿Reiniciar todas las contraseñas?« y confirma con »Sí« , se restablecerán todas las contraseñas a las predeterminadas »1234«.

## Ajuste de parámetros en la HMI

Todos los parámetros pertenecen a un área de acceso. La edición y el cambio de un parámetro requiere una autorización de acceso suficiente.

El usuario puede obtener las autorizaciones de acceso necesarias desbloqueando las áreas de acceso de antemano de cambios de parámetros o dependientes del contexto. En las secciones siguientes se explican ambas opciones.

### Opción 1: autorización directa para un área de acceso

Abra el menú [Parámetro dispositivo\Nivel de acceso].

Seleccione el nivel de acceso necesario y desplácese a la autorización (nivel) de acceso necesario. Introduzca la contraseña requerida. Si se introduce la contraseña correcta, se obtendrá la autorización de acceso necesaria. Para realizar los cambios de parámetros, proceda como se indica a continuación:

- Vaya al parámetro que desea cambiar utilizando las teclas. Si se selecciona el parámetro, la esquina inferior derecha de la pantalla debe mostrar un símbolo de »Herramienta«.



Este símbolo indica que el parámetro está desbloqueado y se puede editar porque está disponible la autorización de acceso necesaria. Confirme la tecla »Herramienta« para editar el parámetro. Cambie el parámetro.

Ahora puede:

- Guardar el cambio realizado y adoptarlo en el sistema, o
- Cambiar parámetros adicionales y guardar finalmente todos los parámetros alterados y adoptarlos en el sistema.

*Para guardar cambios inmediatamente:*

- Pulse la tecla »OK« para guardar los parámetros modificados directamente y adoptarlos en el dispositivo. Confirme los cambios de parámetros pulsando la tecla »Sí« o cancele pulsando »No«.

Para cambiar parámetros adicionales y guardarlos después:

- Vaya a otros parámetros y cámbielos.

### AVISO

Un símbolo de estrella delante de los parámetros modificados indica que las modificaciones solo se han guardado temporalmente; aún no se han almacenado ni se han adoptado en el dispositivo.

Para facilitar el seguimiento, especialmente en cambios complejos de parámetros, los cambios de parámetro de todos los niveles de menú superiores o de mayor ranking aparecen marcados con el símbolo de estrella (rastros de estrellas). Esto posibilita en cualquier momento el control o el seguimiento desde el nivel de menú principal de los cambios de parámetros realizados y que no se hayan guardado finalmente.

Además del rastro de estrellas en los cambios de parámetros guardados temporalmente, un símbolo de cambio general de parámetro se coloca en la esquina izquierda de la pantalla. De este modo, es posible, desde cualquier parte de la estructura de menús, ver que existen cambios que el dispositivo aún no ha adoptado.

Pulse la tecla "OK" para iniciar el almacenamiento final de todos los cambios de parámetros. Confirme los cambios de parámetros pulsando la tecla »Sí« o cancele pulsando la tecla »No«.

### AVISO

Si la pantalla muestra un símbolo de llave en vez de un símbolo de herramienta, esto indica que no está disponible la autorización de acceso necesaria.



Para editar este parámetro, se necesita una contraseña que proporcione la autorización necesaria.

## AVISO

**Comprobación de verosimilitud:** Para impedir ajustes erróneos obvios, el dispositivo controla constantemente todos los cambios de parámetros guardados temporalmente. Si el dispositivo detecta una inverosimilitud, se indica mediante un signo de interrogación delante del parámetro en cuestión.

Para facilitar el seguimiento, especialmente en cambios complejos de parámetros, en todos los niveles de menú superiores o de mayor ranking, encima de los parámetros guardados temporalmente, una inverosimilitud se indica mediante un signo de interrogación (rastros de verosimilitud). Esto posibilita controlar o realizar el seguimiento desde el nivel de menú principal en cualquier momento de inverosimilitudes que se pretendan guardar.

Además de el seguimiento de los signos de interrogación para los cambios de parámetros inverosímiles guardados temporalmente aparece atenuado un símbolo/signo de interrogación de inverosimilitud general en la esquina izquierda de la pantalla y, por tanto, es posible ver en todos los puntos de la estructura de menús que el dispositivo ha detectado inverosimilitudes.

Una estrella/indicación de cambio de parámetro se sustituye siempre por el signo de interrogación/símbolo de inverosimilitud.

Si un dispositivo detecta una inverosimilitud, rechaza guardar y adoptar los parámetros.

## Opción 2: Autorización de acceso dependiente de contexto

Desplácese al parámetro que se va a cambiar. Si se selecciona el parámetro, la esquina inferior derecha de la pantalla debe mostrar un símbolo de "Llave".



Este símbolo indica que el dispositivo aún está dentro del nivel "Read Only Lv0", o que el nivel actual no proporciona suficientes derechos de acceso para permitir la edición de este parámetro.

Pulse esta tecla e introduzca la contraseña<sup>1)</sup> que proporciona acceso a este parámetro.  
Cambie los ajustes del parámetro.

<sup>1)</sup> Esta página también proporciona información sobre la contraseña/autorización de acceso necesarios para realizar cambios en este parámetro.

Ahora puede:

- Guardar el cambio realizado y adoptarlo en el sistema, o
- Cambiar parámetros adicionales y guardar finalmente todos los parámetros alterados y adoptarlos en el sistema.

*Para guardar cambios inmediatamente:*

- Pulse la tecla »OK« para guardar los parámetros modificados directamente y adoptarlos en el dispositivo. Confirme los cambios de parámetros pulsando la tecla »Sí« o cancele pulsando »No«.

*Para cambiar parámetros adicionales y guardarlos después:*

- Vaya a otros parámetros y cámbielos.

### AVISO

**Un símbolo de estrella delante de los parámetros modificados indica que las modificaciones solo se han guardado temporalmente; aún no se han almacenado ni se han adoptado en el dispositivo.**

**Para facilitar el seguimiento, especialmente en cambios complejos de parámetros, los cambios de parámetro de todos los niveles de menú superiores o de mayor ranking aparecen marcados con el símbolo de estrella (rastro de estrellas). Esto posibilita en cualquier momento el control o el seguimiento desde el nivel de menú principal de los cambios de parámetros realizados y que no se hayan guardado finalmente.**

**Además del rastro de estrellas en los cambios de parámetros guardados temporalmente, un símbolo de cambio general de parámetro se coloca en la esquina izquierda de la pantalla. De este modo, es posible, desde cualquier parte de la estructura de menús, ver que existen cambios que el dispositivo aún no ha adoptado.**

Pulse la tecla "OK" para iniciar el almacenamiento final de todos los cambios de parámetros. Confirme los cambios de parámetros pulsando la tecla »Sí« o cancele pulsando la tecla »No«.

## AVISO

**Comprobación de verosimilitud:** Para impedir ajustes erróneos obvios, el dispositivo controla constantemente todos los cambios de parámetros guardados temporalmente. Si el dispositivo detecta una inverosimilitud, se indica mediante un signo de interrogación delante del parámetro en cuestión.

Para facilitar el seguimiento, especialmente en cambios complejos de parámetros, en todos los niveles de menú superiores o de mayor ranking, encima de los parámetros guardados temporalmente, se indica la invalidez de estos mediante un signo de interrogación (rastros de verosimilitud). Esto posibilita controlar o realizar el seguimiento desde el nivel de menú principal en cualquier momento de inverosimilitudes que se pretendan guardar.

Además de el seguimiento de los signos de interrogación para los cambios de parámetros inverosímiles guardados temporalmente aparece atenuado un símbolo/signo de interrogación de inverosimilitud general en la esquina izquierda de la pantalla y, por tanto, es posible ver en todos los puntos de la estructura de menús que el dispositivo ha detectado inverosimilitudes.

Una estrella/indicación de cambio de parámetro se sustituye siempre por el signo de interrogación/símbolo de inverosimilitud.

Si un dispositivo detecta una inverosimilitud, rechaza guardar y adoptar los parámetros.

## Ajuste de grupos

### Conmutación del grupo de ajustes

Dentro del menú "Parámetros protección/Conmutación grupo P" tiene las siguientes posibilidades:

- Para activar manualmente uno de los cuatro grupos de ajustes.
- Para asignar una señal a cada grupo de ajustes que active este grupo.
- Scada cambia los grupos de ajustes.

<i>Opción</i>	<i>Conmutación del grupo de ajustes</i>
<i>Selección manual</i>	Se produce la conmutación si se selecciona manualmente otro grupo de ajustes dentro del menú »Parámetros protección/Conmutación grupo P«
<i>A través de la función de entrada (p.ej., entrada digital)</i>	<p>No se produce conmutación hasta que la solicitud sea clara.</p> <p>Eso significa que si hay más o menos de una señal de solicitud activa, no se ejecuta ninguna conmutación.</p> <p>Ejemplo:</p> <p>DI3 se asigna en el conjunto de parámetros 1. DI3 está activo „1“.</p> <p>DI4 se asigna en el conjunto de parámetros 2. DI4 está inactivo „0“.</p> <p>Ahora el dispositivo debe cambiar del conjunto de parámetros 1 al 2. Por lo tanto, DI3 debe estar inactivo "0" al principio. Luego DI4 tiene que estar activo "1".</p> <p>Si DI4 pasa de nuevo a estar inactivo „0“, el conjunto de parámetros 2 permanecerá activo "1" siempre y cuando no haya una solicitud clara (p. ej., DI3 se activa "1", y el resto de asignaciones están inactivas "0")</p>
<i>A través de Scada</i>	Se produce la conmutación si hay una solicitud SCADA clara. De lo contrario, no se ejecutará ninguna conmutación.

**AVISO**

La descripción de los parámetros se puede encontrar en el capítulo Parámetros del sistema.

**Para PSS se pueden utilizar señales**

<i>Name</i>	<i>Descripción</i>
--	Sin asignación
CTS.Alarm	Señal: Alarma Supervisión Circuito Medición Transformador Corriente
ED ran. X1.ED 1	Señal: Entrada Digital
ED ran. X1.ED 2	Señal: Entrada Digital
ED ran. X1.ED 3	Señal: Entrada Digital
ED ran. X1.ED 4	Señal: Entrada Digital
ED ran. X1.ED 5	Señal: Entrada Digital
ED ran. X1.ED 6	Señal: Entrada Digital
ED ran. X1.ED 7	Señal: Entrada Digital
ED ran. X1.ED 8	Señal: Entrada Digital
ED ran. X1.ED 1	Señal: Entrada Digital
ED ran. X1.ED 2	Señal: Entrada Digital
ED ran. X1.ED 3	Señal: Entrada Digital
ED ran. X1.ED 4	Señal: Entrada Digital
Lógica.LE1.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE1.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE1.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE1.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE2.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE2.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE2.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE2.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE3.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE3.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE3.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE3.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE4.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE4.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE4.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE4.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE5.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE5.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE5.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE5.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE6.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE6.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE6.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)



## Parámetros

<i>Name</i>	<i>Descripción</i>
Lógica.LE6.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE7.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE7.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE7.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE7.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE8.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE8.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE8.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE8.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE9.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE9.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE9.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE9.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE10.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE10.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE10.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE10.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE11.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE11.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE11.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE11.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE12.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE12.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE12.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE12.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE13.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE13.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE13.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE13.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE14.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE14.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE14.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE14.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE15.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE15.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE15.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE15.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE16.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE16.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE16.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)

## Parámetros

<i>Name</i>	<i>Descripción</i>
Lógica.LE16.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE17.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE17.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE17.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE17.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE18.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE18.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE18.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE18.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE19.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE19.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE19.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE19.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE20.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE20.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE20.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE20.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE21.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE21.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE21.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE21.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE22.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE22.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE22.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE22.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE23.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE23.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE23.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE23.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE24.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE24.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE24.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE24.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE25.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE25.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE25.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE25.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE26.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE26.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE26.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)

## Parámetros

<i>Name</i>	<i>Descripción</i>
Lógica.LE26.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE27.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE27.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE27.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE27.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE28.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE28.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE28.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE28.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE29.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE29.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE29.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE29.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE30.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE30.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE30.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE30.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE31.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE31.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE31.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE31.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE32.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE32.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE32.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE32.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE33.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE33.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE33.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE33.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE34.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE34.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE34.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE34.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE35.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE35.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE35.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE35.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE36.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE36.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE36.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)

## Parámetros

<i>Name</i>	<i>Descripción</i>
Lógica.LE36.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE37.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE37.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE37.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE37.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE38.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE38.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE38.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE38.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE39.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE39.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE39.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE39.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE40.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE40.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE40.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE40.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE41.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE41.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE41.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE41.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE42.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE42.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE42.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE42.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE43.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE43.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE43.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE43.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE44.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE44.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE44.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE44.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE45.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE45.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE45.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE45.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE46.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE46.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE46.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)

## Parámetros

<i>Name</i>	<i>Descripción</i>
Lógica.LE46.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE47.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE47.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE47.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE47.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE48.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE48.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE48.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE48.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE49.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE49.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE49.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE49.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE50.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE50.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE50.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE50.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE51.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE51.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE51.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE51.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE52.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE52.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE52.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE52.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE53.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE53.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE53.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE53.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE54.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE54.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE54.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE54.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE55.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE55.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE55.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE55.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE56.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE56.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE56.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)

## Parámetros

<i>Name</i>	<i>Descripción</i>
Lógica.LE56.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE57.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE57.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE57.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE57.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE58.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE58.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE58.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE58.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE59.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE59.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE59.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE59.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE60.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE60.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE60.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE60.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE61.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE61.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE61.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE61.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE62.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE62.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE62.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE62.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE63.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE63.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE63.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE63.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE64.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE64.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE64.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE64.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE65.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE65.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE65.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE65.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE66.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE66.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE66.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)

## Parámetros

<i>Name</i>	<i>Descripción</i>
Lógica.LE66.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE67.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE67.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE67.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE67.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE68.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE68.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE68.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE68.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE69.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE69.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE69.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE69.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE70.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE70.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE70.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE70.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE71.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE71.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE71.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE71.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE72.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE72.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE72.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE72.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE73.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE73.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE73.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE73.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE74.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE74.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE74.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE74.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE75.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE75.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE75.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE75.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE76.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE76.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE76.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)

Name	Descripción
Lógica.LE76.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE77.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE77.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE77.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE77.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE78.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE78.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE78.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE78.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE79.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE79.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE79.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE79.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE80.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE80.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE80.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE80.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)

## Bloqueo de ajustes

Mediante *Bloqueo de ajustes*, los ajustes de los parámetros se pueden bloquear para impedir cambios siempre que la señal asignada sea "true" (activa). El *Bloqueo de ajustes* se puede activar dentro del menú [Parámetro de campo/Ajustes generales/Ajustes de bloqueo].

## Omisión del bloqueo de ajustes

El bloqueo de ajustes se puede ignorar (temporalmente) en caso de que el estado de la señal que activa el bloqueo de ajustes no se pueda modificar o no deba modificarse (tecla libre).

El *Bloqueo de ajustes* se puede ignorar mediante el parámetro de control directo »Omitir bloqueo de ajustes« [Parámetro de campo/Ajustes generales/Omitir bloqueo de ajustes]. El dispositivo de protección volverá al *Bloqueo de ajustes*:

- Directamente después de guardar el cambio de parámetros, o
- 10 minutos después de haber activado la omisión.



## Parámetros de dispositivo

Sis

### Fecha y hora

En el menú *"Parámetros de dispositivo/Fecha/Hora"* puede ajustar la fecha y hora.

### Versión

En el menú *"Parámetros de dispositivo/Versión"* puede obtener información sobre la versión de software y hardware.

### Visualización de códigos ANSI

Se puede activar la visualización de códigos ANSI en el menú *»Parámetros de dispositivo/HMI/Mostrar números de dispositivo ANSI«*

### Configuración TCP/IP

Se debe establecer la configuración TCP/IP en el menú *»Parám dispos / Config TCP/IP/TCP/IP«*.

La primera configuración de los parámetros de TCP/IP puede efectuarse sólo en el panel (HMI).

**AVISO**

**Establecer una conexión a través de TCP/IP con el dispositivo solo es posible si el dispositivo está equipado con la interfaz Ethernet (RJ45).**





**Póngase en contacto con el administrador de TI para establecer la conexión de red.**


Ajustar los parámetros de TCP/IP

Acceda a *"Parámetros de dispositivo/TCP/IP"* en el panel HMI y ajuste los siguientes parámetros:

- Dirección TCP/IP
- Máscara de subred
- Puerta de enlace

## Comandos directos del módulo Sistema




Parameter	Descripción	Rango de ajuste	Predet.	Ruta del menú
Con TCmd Scd LED SD 	Restablecer los relés de salida binaria, LED, SCADA y el Comando Desc.	inactivo, activo	inactivo	[Operación /Restablecer/conf. /Confirmar]
Con LED 	Todos los LED confirmables se confirmarán.	inactivo, activo	inactivo	[Operación /Restablecer/conf. /Confirmar]
Con SD 	Todos los relés de salida binaria confirmables se confirmarán.	inactivo, activo	inactivo	[Operación /Restablecer/conf. /Confirmar]
Con Scada 	SCADA se confirmará.	inactivo, activo	inactivo	[Operación /Restablecer/conf. /Confirmar]
Rei OperacionsCr 	Reinicializar todos los contadores de las operaciones del grupo del historial	inactivo, activo	inactivo	[Operación /Restablecer/conf. /Histori]
Rei AlarmCr 	Reinicializar todos los contadores de las alarmas del grupo del historial	inactivo, activo	inactivo	[Operación /Restablecer/conf. /Histori]
Res CrDesc 	Res CrComDesc	inactivo, activo	inactivo	[Operación /Restablecer/conf. /Histori]
Res Crtotal 	Reinicializar todos los contadores del total del grupo del historial	inactivo, activo	inactivo	[Operación /Restablecer/conf. /Histori]
Res Tod 	Reinicializar todos los Contadores	inactivo, activo	inactivo	[Operación /Restablecer/conf. /Histori]
Reinic. 	Reinicio del dispositivo.	no, sí	no	[Serv /General]









Parameter	Descripción	Rango de ajuste	Predet.	Ruta del menú
 Omitir bloq. conf.	Desbloqueo durante un tiempo breve del bloqueo de configuración	inactivo, activo	inactivo	[Par. cam. /Configurac gral]

**PRECAUCIÓN**

**PRECAUCIÓN:** si reinicia el dispositivo manualmente se disparará el contacto de supervisión.

**Parámetros de protección global de sistema**

Parameter	Descripción	Rango de ajuste	Predet.	Ruta del menú
 Conm PSet	Conjunto de parámetros de conmutación	PS1, PS2, PS3, PS4, PSS vía fun ent, PSS vía Scada	PS1	[Parám protec /Conm PSet]
 PS1: activado por	<p>Este Grupo de Ajustes solo estará activo si: En la Conmutación del Grupo de Ajustes de Parámetros se ha seleccionado "Conmutar por medio de Entrada" y las otras tres funciones de entrada están inactivas al mismo tiempo. En caso de que haya más de una función de entrada activa, no se ejecutará ninguna Conmutación del Grupo de Ajustes de Parámetros. Si todas las funciones de entrada están inactivas, el dispositivo seguirá funcionando con el último Grupo de Ajustes que se haya definido.</p> <p>Solo disponible si: Conm PSet = PSS vía fun ent</p>	1..n, PSS	-.-	[Parám protec /Conm PSet]
 PS2: activado por	<p>Este Grupo de Ajustes solo estará activo si: En la Conmutación del Grupo de Ajustes de Parámetros se ha seleccionado "Conmutar por medio de Entrada" y las otras tres funciones de entrada están inactivas al mismo tiempo. En caso de que haya más de una función de entrada activa, no se ejecutará ninguna Conmutación del Grupo de Ajustes de Parámetros. Si todas las funciones de entrada están inactivas, el dispositivo seguirá funcionando con el último Grupo de Ajustes que se haya definido.</p> <p>Solo disponible si: Conm PSet = PSS vía fun ent</p>	1..n, PSS	-.-	[Parám protec /Conm PSet]

Parameter	Descripción	Rango de ajuste	Predet.	Ruta del menú
 PS3: activado por	<p>Este Grupo de Ajustes solo estará activo si: En la Conmutación del Grupo de Ajustes de Parámetros se ha seleccionado "Conmutar por medio de Entrada" y las otras tres funciones de entrada están inactivas al mismo tiempo. En caso de que haya más de una función de entrada activa, no se ejecutará ninguna Conmutación del Grupo de Ajustes de Parámetros. Si todas las funciones de entrada están inactivas, el dispositivo seguirá funcionando con el último Grupo de Ajustes que se haya definido.</p> <p>Solo disponible si: Conm PSet = PSS vía fun ent</p>	1..n, PSS	.-	[Parám protec /Conm PSet]
 PS4: activado por	<p>Este Grupo de Ajustes solo estará activo si: En la Conmutación del Grupo de Ajustes de Parámetros se ha seleccionado "Conmutar por medio de Entrada" y las otras tres funciones de entrada están inactivas al mismo tiempo. En caso de que haya más de una función de entrada activa, no se ejecutará ninguna Conmutación del Grupo de Ajustes de Parámetros. Si todas las funciones de entrada están inactivas, el dispositivo seguirá funcionando con el último Grupo de Ajustes que se haya definido.</p> <p>Solo disponible si: Conm PSet = PSS vía fun ent</p>	1..n, PSS	.-	[Parám protec /Conm PSet]
 Rest. Remoto	Habilita o deshabilita la opción de confirmar desde señales de vía externa/remota (asignaciones) y SCADA.	inactivo, activo	activo	[Parám dispo /Confirmac Ex]
 Con LED	<p>Todos los LED confirmables se confirmarán si el estado de la señal asignada pasa a ser verdadero.</p> <p>Solo disponible si: Rest. Remoto = activo</p>	1..n, Lista Asignac.	.-	[Parám dispo /Confirmac Ex]
 Con SD	<p>Todos los relés de salida binaria confirmables se confirmarán si el estado de la señal asignada pasa a ser verdadero.</p> <p>Solo disponible si: Rest. Remoto = activo</p>	1..n, Lista Asignac.	.-	[Parám dispo /Confirmac Ex]
 Con Scada	<p>SCADA se confirmará si el estado de la señal asignada pasa a ser verdadero.</p> <p>Solo disponible si: Rest. Remoto = activo</p>	1..n, Lista Asignac.	.-	[Parám dispo /Confirmac Ex]
 Escala	Visualización de los valores medidos como valores primarios, secundarios o por unidad	Val. por unidad, Valores prim., Valores secund.	Val. por unidad	[Parám dispo /Visualiz medidas /Configurac gral]
 Modo progr.	Modo Programa	Motor parado o funcionando, Paro motor	Motor parado o funcionando	[Par. cam. /Configurac gral]

## Estados de entrada del módulo Sistema

<i>Name</i>	<i>Descripción</i>	<i>Asignación a través de</i>
Con LED-I	Estado entrada módulo: Confirmación de LED por entrada digital	[Parám dispos /Confirmac Ex]
Con SD-I	Estado entrada módulo: Confirmación de los Relés de Salida binaria	[Parám dispos /Confirmac Ex]
Con Scada-I	Estado entrada módulo: Confirmación Scada vía entrada digital. La réplica que SCADA ha obtenido del dispositivo se debe restablecer.	[Parám dispos /Confirmac Ex]
PS1-I	Estado de la entrada del módulo respectivamente de la señal que debe activar este Grupo de Ajustes de Parámetro.	[Parám protec /Conm PSet]
PS2-I	Estado de la entrada del módulo respectivamente de la señal que debe activar este Grupo de Ajustes de Parámetro.	[Parám protec /Conm PSet]
PS3-I	Estado de la entrada del módulo respectivamente de la señal que debe activar este Grupo de Ajustes de Parámetro.	[Parám protec /Conm PSet]
PS4-I	Estado de la entrada del módulo respectivamente de la señal que debe activar este Grupo de Ajustes de Parámetro.	[Parám protec /Conm PSet]

## Señales del módulo Sistema

<i>Signal</i>	<i>Descripción</i>
Reinic.	Señal: Reinicio del dispositivo: 1=Puesta en marcha normal; 2=Reinicio del operador; 3=Reinicio a través de Super reinicio; 4=desactualizado; 5=desactualizado; 6=Causa de error desconocida; 7=Reinicio forzoso (iniciado por el procesador principal); 8=Se ha superado el límite de tiempo del ciclo de protección; 9= Reinicio forzoso (iniciado por el procesador de señal digital); 10=Se ha superado el límite de tiempo del procesamiento de valores medidos; 11=Caidas de tensión de alimentación; 12=Acceso ilegal a la memoria.
Con P Ac	Señal: Conjunto parámetros activo
PS 1	Señal: Conjunto de parámetros 1
PS 2	Señal: Conjunto de parámetros 2
PS 3	Señal: Conjunto de parámetros 3
PS 4	Señal: Conjunto de parámetros 4
PSS manual	Señal: Conmutación Manual de un Conjunto de Parámetros
PSS vía Scada	Señal: Conmutación de Conjunto de Parámetros por medio de SCADA. Escriba en este byte de salida el número entero del conjunto de parámetros que debería activarse (p. ej., 4 => Conmutación al conjunto de parámetros 4).
PSS vía fun ent	Señal: Conmutación de Conjunto de Parámetros por medio de función de entrada
mín 1 parám. camb.	Señal: Se ha cambiado al menos un parámetro
Omitir bloq. conf.	Señal: Desbloqueo durante un tiempo breve del bloqueo de configuración
Par. para guardar	Número de parámetros que se guardan. 0 significa que se obtienen todos los cambios de parámetro.
Con LED	Señal: Confirmación de LED
Con SD	Señal: Confirmación de las Salidas Binarias
Confir Cont	Señal: Poner a cero todos los contadores
Con Scada	Señal: Confirmar Scada
Conf CmdDes	Señal: Restablecer Comando Desc
Con LED-HMI	Señal: Confirmación de LED :HMI
Con SD-HMI	Señal: Confirmación de las Salidas Binarias :HMI
Confir Cont-HMI	Señal: Poner a cero todos los contadores :HMI
Con Scada-HMI	Señal: Confirmar Scada :HMI
Conf CmdDes-HMI	Señal: Restablecer Comando Desc :HMI
Con LED-Sca	Señal: Confirmación de LED :SCADA
Con SD-Sca	Señal: Confirmación de las Salidas Binarias :SCADA
Confir Cont-Sca	Señal: Poner a cero todos los contadores :SCADA
Con Scada-Sca	Señal: Confirmar Scada :SCADA
Conf CmdDes-Sca	Señal: Restablecer Comando Desc :SCADA
Rei OperacionsCr	Señal:: Rei OperacionsCr
Rei AlarmCr	Señal:: Rei AlarmCr
Res CrDesc	Señal:: Res CrDesc
Res Crtotal	Señal:: Res Crtotal

## Valores especiales del módulo Sistema



<i>Value</i>	<i>Descripción</i>	<i>Ruta del menú</i>
Crear	Crear	[Parám dispos /Versión]
Versión	Versión	[Parám dispos /Versión]
Cr horas funcion.	Contador de horas de funcionamiento del dispositivo de protección	[Operación /Núm. y DatosRev /Sis]
Contad Horas	Contador de Horas	[Operación /Histori /CrTotal]

## Parámetro de campo

Par. cam.








Dentro de los parámetros de campo puede ajustar todos los parámetros que sean relevantes para el lado principal y el método operativo de la red de suministro eléctrico, como los valores principales y secundarios, frecuencia, etc.

### Parámetros generales de campo




<i>Parameter</i>	<i>Descripción</i>	<i>Rango de ajuste</i>	<i>Predet.</i>	<i>Ruta del menú</i>
Secuencia fases 	Dirección de Secuencia de Fase	ABC, ACB	ABC	[Par. cam. /Configurac gral]
f 	Frecuencia nominal	50Hz, 60Hz	50Hz	[Par. cam. /Configurac gral]



## Parámetros de campo – relacionados con la corriente

Parameter	Descripción	Rango de ajuste	Predet.	Ruta del menú
CT pri 	Corriente nominal del lado primario de los transformadores de corriente.	1 - 50000A	10A	[Par. cam. /TC]
CT sec 	Corriente nominal del lado secundario de los transformadores de corriente.	1A, 5A	1A	[Par. cam. /TC]
CT dir 	Las funciones de protección con característica direccional solo pueden funcionar correctamente si la conexión de los transformadores de corriente no tiene errores de cableado. Si todos los transformadores de corriente están conectados al dispositivo con una polaridad incorrecta, este parámetro puede compensar el error de cableado. Este parámetro gira los vectores actuales 180 grados.	0°, 180°	0°	[Par. cam. /TC]
ECT pri 	Este parámetro define la corriente nominal primaria del transformador de corriente terrestre conectado. Si la corriente terrestre se mide vía la conexión Holmgreen, aquí se debe introducir el valor primario del transformador de corriente de fase.	1 - 50000A	50A	[Par. cam. /TC]
ECT sec 	Este parámetro define la corriente nominal secundaria del transformador de corriente terrestre conectado. Si la corriente terrestre se realiza vía la conexión Holmgreen, aquí se debe introducir el valor primario del transformador de corriente de fase.	1A, 5A	1A	[Par. cam. /TC]
ECT dir 	La protección de los fallos de tierra con característica direccional también depende del cableado correcto del transformador de corriente terrestre. Una polaridad o cableado incorrectos se pueden corregir por medio de los valores "0°" o "180°". El operador tiene la posibilidad de girar el vector de corriente 180 grados (cambio de signo) sin modificar el cableado, lo que significa que (en términos de cifras) el dispositivo ha girado 180° el indicador de corriente determinado.	0°, 180°	0°	[Par. cam. /TC]
Nivel corte IL1, IL2, IL3 	La Corriente que aparece en la Pantalla o en el Software de PC se mostrará como cero si la Corriente no llega al nivel de corte. Este parámetro no tiene ningún impacto en los registradores.	0.0 - 0.100In	0.005In	[Parám dispos /Visualiz medidas /Corr.]

## Parámetro de campo

<i>Parameter</i>	<i>Descripción</i>	<i>Rango de ajuste</i>	<i>Predet.</i>	<i>Ruta del menú</i>
 Nivel corte med. IG	<p>La Corriente de Tierra medida que aparece en la Pantalla o en el Software de PC se mostrará como cero si la Corriente de Tierra medida no llega al nivel de corte. Este parámetro no tiene ningún impacto en los registradores.</p>	0.0 - 0.100In	0.005In	[Parám dispos /Visualiz medidas /Corr.]
 Nivel corte calc IG	<p>La Corriente de Tierra calculada que aparece en la Pantalla o en el Software de PC se mostrará como cero si la Corriente de Tierra calculada no llega al nivel de corte. Este parámetro no tiene ningún impacto en los registradores.</p>	0.0 - 0.100In	0.005In	[Parám dispos /Visualiz medidas /Corr.]
 Nivel corte I012	<p>El Componente Simétrico que aparece en la Pantalla o en el Software de PC se mostrará como cero si el Componente Simétrico no llega al nivel de corte. Este parámetro no tiene ningún impacto en los registradores.</p>	0.0 - 0.100In	0.005In	[Parám dispos /Visualiz medidas /Corr.]

## Bloqueos

El dispositivo ofrece una función para el bloqueo temporal y permanente de la funcionalidad de protección completa o de etapas concretas de protección.



### ADVERTENCIA

**Asegúrese completamente de que no se asignen bloqueos ilógicos o que incluso puedan ser mortales.**

**Asegúrese de no haber desactivado por error las funciones de protección que deben estar disponibles de acuerdo al concepto de protección.**

## Bloqueo permanente

### *Habilitar y deshabilitar la funcionalidad de protección completa*

En el módulo "Protección" puede habilitarse o deshabilitarse la protección completa del dispositivo. Ajuste el parámetro *Función* a "*activo*" o "*inactivo*" en el módulo "Prot".



### ADVERTENCIA

**Sólo si en el módulo "Prot" el parámetro *Función* es = "*activo*", se activa la protección; es decir, si la "*Función*" = "*inactivo*", no hay ninguna función de protección. A partir de ese momento, el dispositivo no puede proteger ningún componente.**

### *Habilitar y deshabilitar módulos*

Todos los módulos pueden habilitarse o deshabilitarse (permanentemente). Para ello, debe definirse el parámetro "*Función*" en "*activo*" o "*inactivo*" en el módulo correspondiente.

### *Activar y desactivar el comando de desconexión de una etapa de protección permanente*

En todas las etapas de protección puede bloquearse permanentemente el comando de desconexión al CB. Con esta finalidad, el parámetro "*Blo ComDesc*" debe definirse en "*active*".

## Bloqueo temporal

*Para bloquear temporalmente la protección completa del dispositivo mediante una señal*

En el módulo "*Prot*" puede bloquearse temporalmente la protección completa del dispositivo mediante una señal. Con la condición de que el bloqueo externo de módulos esté permitido "*Fc BloEx=activo*". Asimismo, debe asignarse una señal de bloqueo relacionada de la "lista de asignaciones". Cuando la señal de bloqueo asignada esté activa, el módulo se bloquea.



### ADVERTENCIA

**Si el módulo "*Prot*" está bloqueado, la función de protección completa no funciona. Mientras la señal de bloqueo esté activa, el dispositivo no puede proteger ningún componente.**

*Bloquear temporalmente un módulo de protección completo mediante una asignación activa*

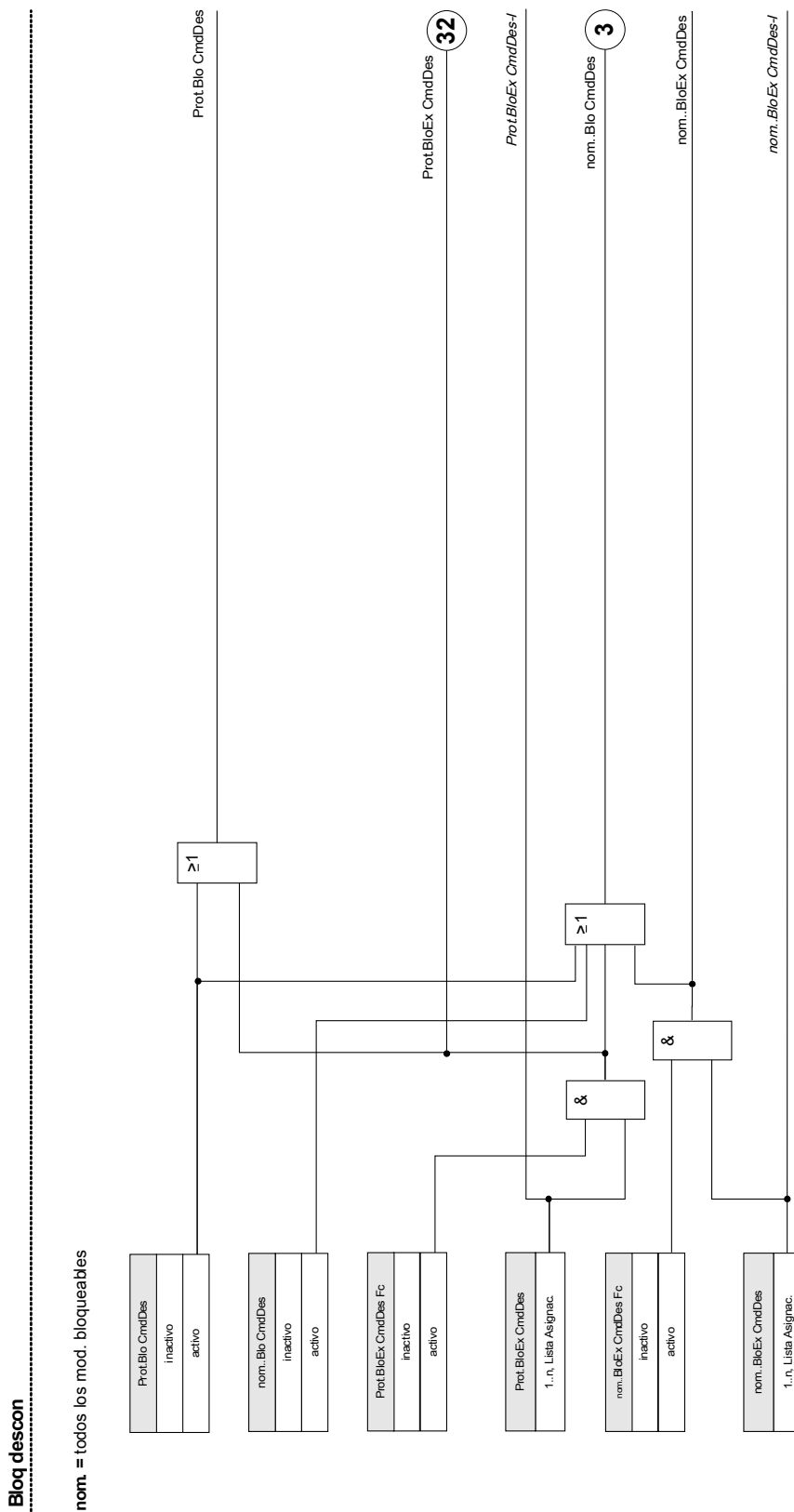
- Para establecer un bloqueo temporal de un módulo de protección, debe definir el parámetro "*Fc BloEx*" del módulo en "*activo*". Esto concede la autorización: "Este módulo puede bloquearse".
- Además, dentro de los parámetros generales de protección debe elegirse una señal de la "LISTA DE ASIGNACIONES". El bloqueo sólo se activa cuando la señal asignada está activa.

*Bloquear temporalmente el comando de desconexión de una etapa de protección mediante una asignación activa*

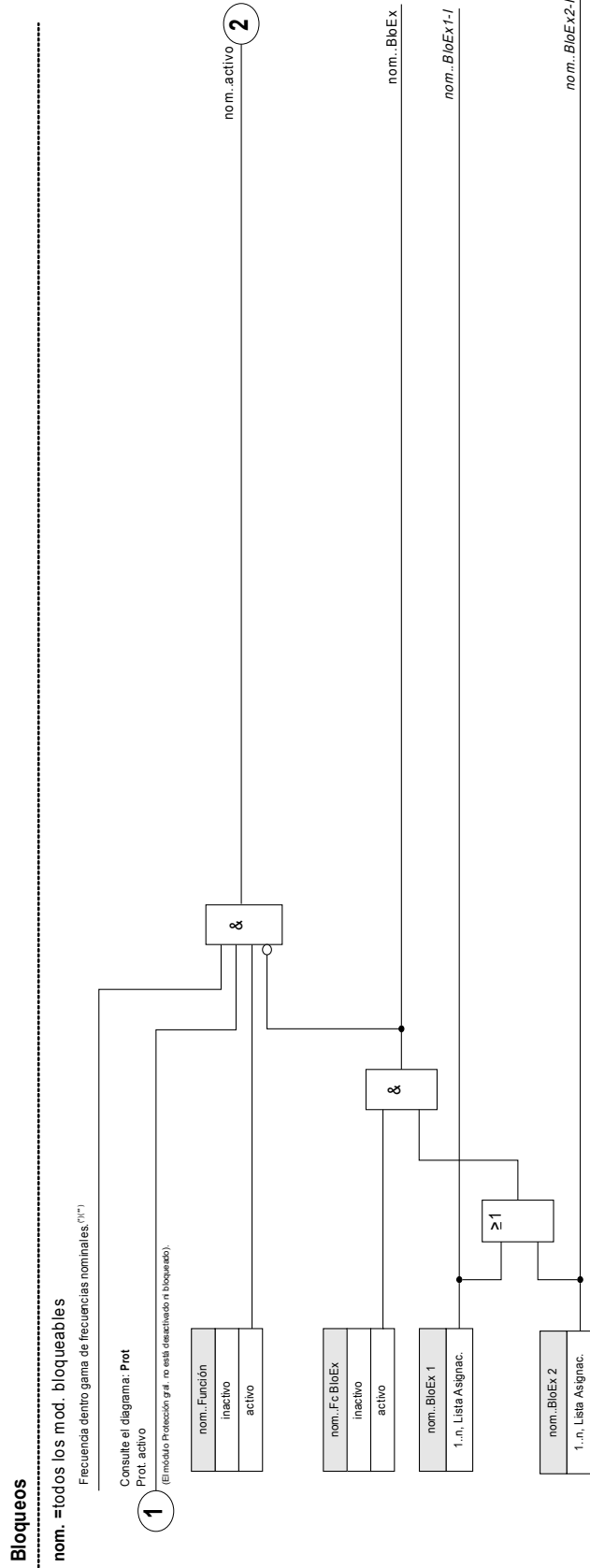
El comando de desconexión de cualquier módulo de protección puede bloquearse externamente. En este caso, externamente no sólo significa desde fuera del dispositivo sino también desde fuera del módulo. No sólo las señales externas reales están autorizadas para usarse como señales de bloqueo, como por ejemplo el estado de una entrada digital, sino que también puede elegir cualquier otra señal de la "lista de asignaciones".

- Para establecer un bloqueo temporal de una etapa de protección, debe definir el parámetro "*Fc ComDesc BloEx*" del módulo en "*activo*". Esto concede la autorización: "El comando de desconexión de esta etapa puede bloquearse".
- Además, dentro de los parámetros generales de protección debe elegirse una señal de la "*lista de asignaciones*" y asignarla al parámetro "BloEx". Si la señal seleccionada está activada, el bloqueo temporal pasa a ser efectivo.

## Activar o desactivar el comando de desconexión de un módulo de protección



# Activar, desactivar respectivamente funciones de protección temporal de bloqueo

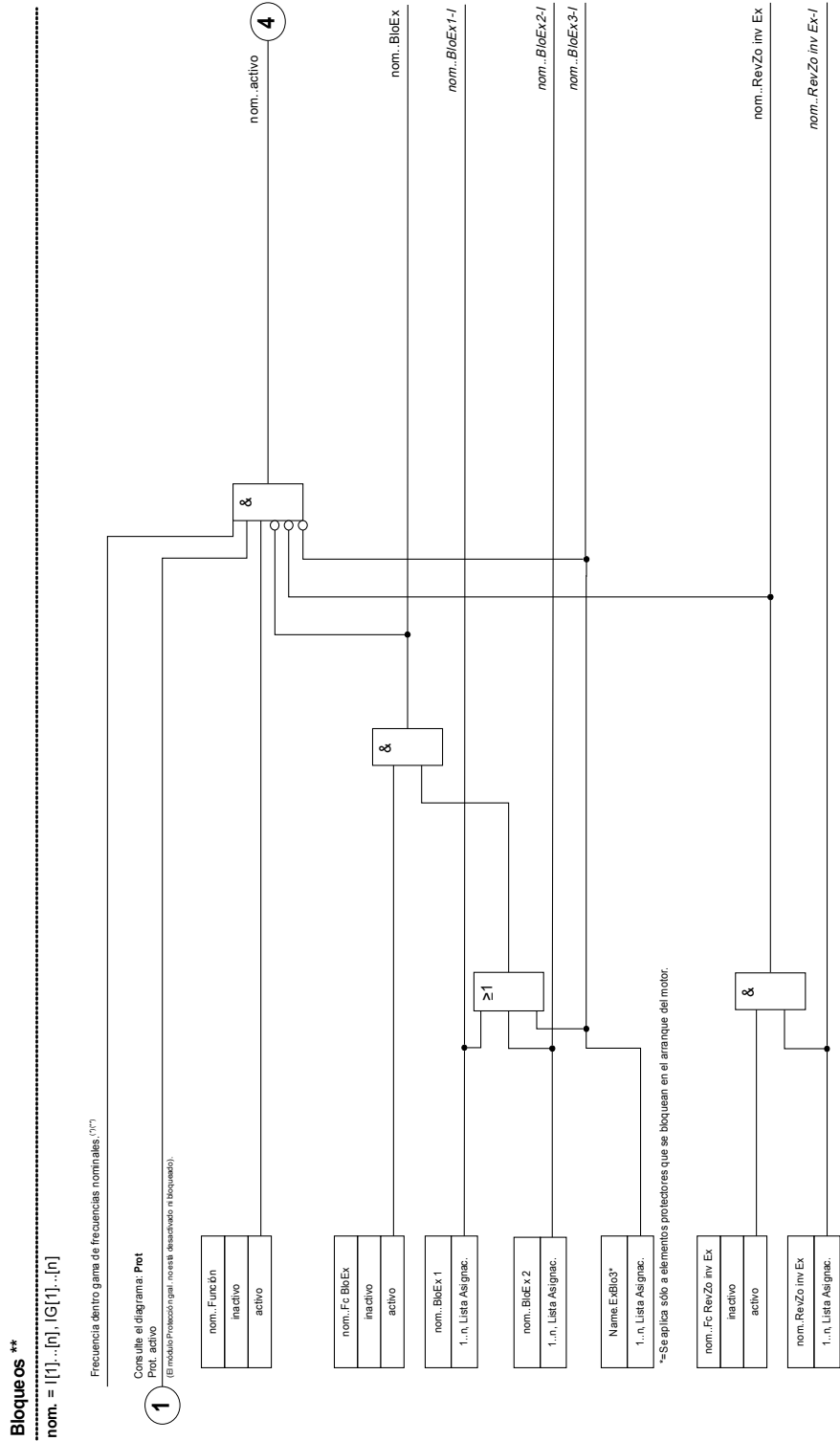


\* Se bloquearán elementos protect. que usen valores fundamentales o medidos en el armónico, si la frecuencia sale de la gama de frecuencia nominales. Los elementos protect. que usen valores RMS permanecerán activos. Ver c. Amplia gama de frecuencias.

\*\* Solo se aplica a los dispositivos que ofrecen medición de la amplia gama de frecuencias.

Las funciones de protección de corriente no sólo pueden bloquearse de forma permanente ("función = inactivo") o temporalmente con cualquier señal de bloqueo de la "lista de asignaciones", sino que también puede usarse el "interbloqueo inverso".

El resto de funciones de protección pueden activarse, desactivarse o bloquearse del mismo modo.



(\*) Se bloquearán elementos protect. que usen valores fundamentales o medidos en el armónico, si la frecuencia sale de la gama de frecuencia nominales. Los elementos protect. que usen valores RMS permanecerán activos. Ver c. Amplia gama de frecuencias.

\*\*Sólo se aplica a los dispositivos que ofrecen medición de la amplia gama de frecuencias.

## Módulo: Protección (Prot)

### Prot

El módulo *»Protección«* sirve de marco exterior para todos los módulos de protección, es decir, todos están comprendidos en el módulo *»Protección«*.



#### ADVERTENCIA

Si en el módulo *»Protección«* el parámetro *»Función«* se define en *»inactivo«* o en caso de que el módulo esté bloqueado, dejará de funcionar completamente la protección del dispositivo.

#### *Protección inactiva*

Si el módulo maestro "*Protección*" se ha desactivado permanentemente o si se ha producido un bloqueo temporal de este módulo y la señal de bloqueo asignada sigue activa, toda la funcionalidad (protección) del dispositivo será cero. En tal caso, la función de protección está *»inactiva«*.

#### *Protección activa*

Si se ha activado el módulo maestro *»Protección«* y no se ha activado un bloqueo para este módulo respectivamente, la señal de bloqueo asignada está inactiva en ese momento, luego la *»Protección«* está *»activa«*.

## Bloqueo de todos los elementos de protección de forma permanente

Para permitir (el uso principal) de bloqueo de toda la protección, abra el menú [Parámetros protección/Parám prot glob/Prot]:

- Defina el parámetro "*Función = inactiva*".

## Bloqueo de todos los elementos de protección de forma temporal

Para permitir (el uso principal) de bloqueo de toda la protección, abra el menú [Parámetros protección/Parám prot glob/Prot]:

- Defina el parámetro "*Fc BloEx = activa*".
- Elija una asignación para "*ExBlo1*", y
- Opcionalmente elija una asignación para "*ExBlo2*", y

Si se cumple una de las señales, se bloqueará la protección completa siempre y cuando se cumpla una de estas señales.



## Bloqueo de todos los comandos de desconexión de forma permanente

Para permitir (el uso principal) de bloqueo de toda la protección, abra el menú [Parámetros protección/Parám prot glob/Prot]:

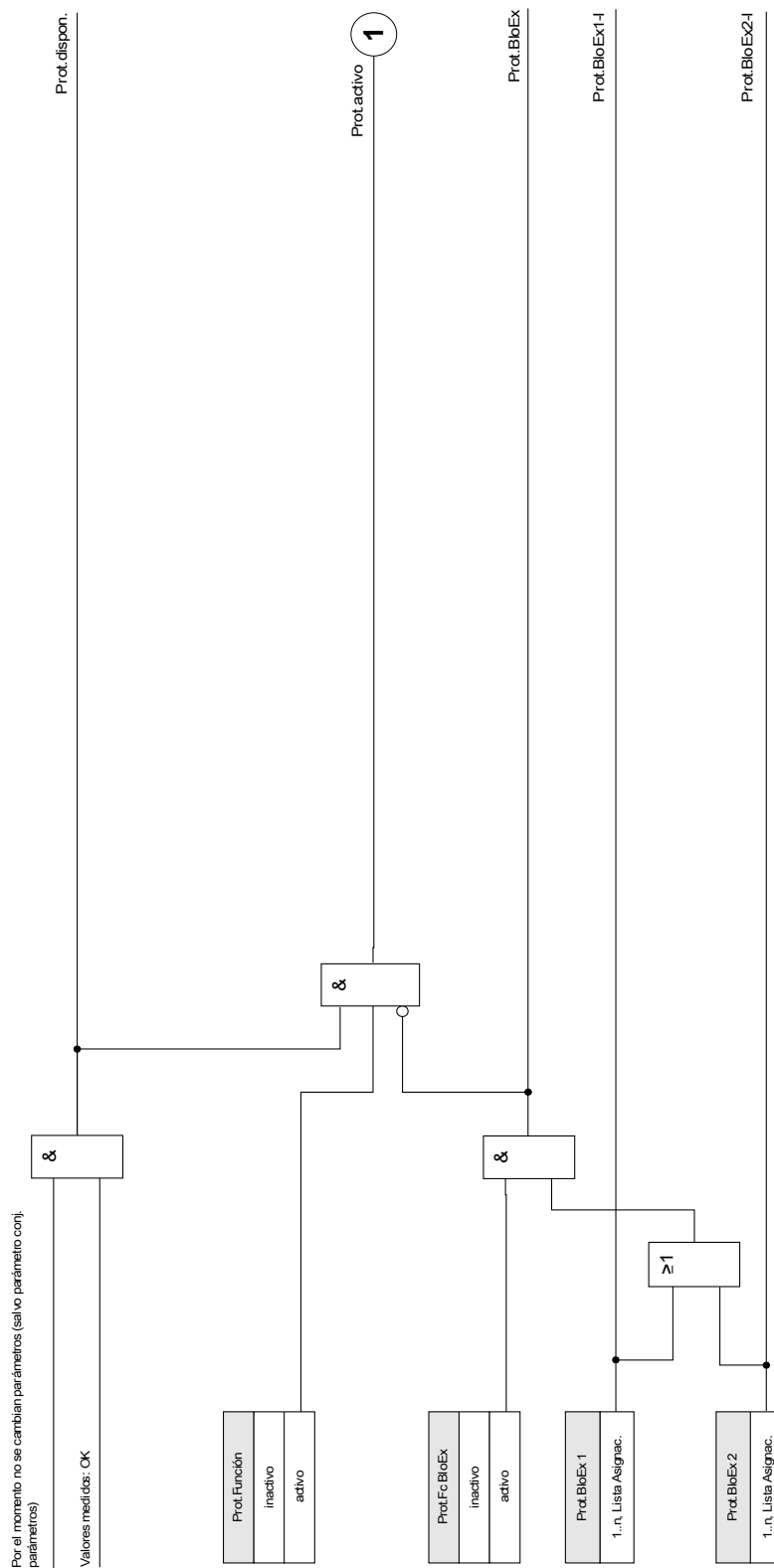
- Defina el parámetro "*Blo CmdDes = inactiva*".

## Bloqueo de todos los comandos de desconexión de forma temporal

Para permitir (el uso principal) de bloqueo de toda la protección, abra el menú [Parámetros protección/Parám prot glob/Prot]:

- Defina el parámetro "*BloEx CmdDes Fc = activa*".
- Elija una asignación para "*BloEx CmdDesc*". Todos los comandos de desconexión se bloquearán temporalmente si se cumple esta asignación.

Prot - activo



## Alarmas generales y desconexiones generales

Cada elemento de protección genera sus propias señales de alarma y desconexión. Todas las alarmas y la decisión de desconexión se pasan al módulo principal *»Prot«*.

Si se activa un elemento de protección, a su vez se decide sobre una desconexión, y se emiten dos señales:

1. El módulo o la etapa de protección emite una alarma, por ejemplo, *»I[1].ALARMA«* o *»I[1].DESCONEXIÓN«*.
2. El módulo maestro *»Prot«* recopila/resume las señales y emite una señal de alarma o desconexión *»ALARMA PROT.«* *»DESCONEXIÓN PROT.«*.

Otros ejemplos: *»ALARMA PROT. L1«* es una señal colectiva (conexión de tipo OR) para todas las alarmas emitidas por cualquiera de los elementos de protección en relación con la fase L1.

*»DESC. PROT. L1«* es una señal colectiva (conexión de tipo OR) para todas las desconexiones emitidas por cualquiera de los elementos de protección en relación con la fase L1.

"ALARMA PROT." es una señal de alarma colectiva con conexión de tipo procedente de todos los elementos de protección. "DESC. PROT." es la señal de alarma colectiva con conexión de tipo OR procedente de todos los elementos de protección.

Los comandos de desconexión de los elementos de protección tienen que asignarse dentro del Gestor de interruptores *Gestor CB*. Solo aquellas decisiones de desconexión asignadas dentro del *Gestor CB* se envían al interruptor.



### ADVERTENCIA

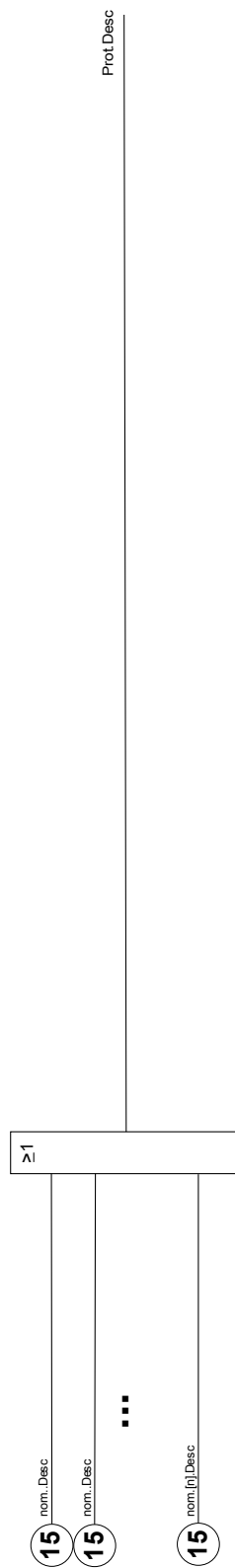
**Precaución: Los comandos de desconexión no asignados dentro del Gestor de interruptores (Gestor CB) se envían a un interruptor.**

**El gestor CB envía los comandos de desconexión a un interruptor.**

**Asigne dentro del Gestor de interruptores todos los comandos de desconexión que tienen que cambiar un interruptor.**

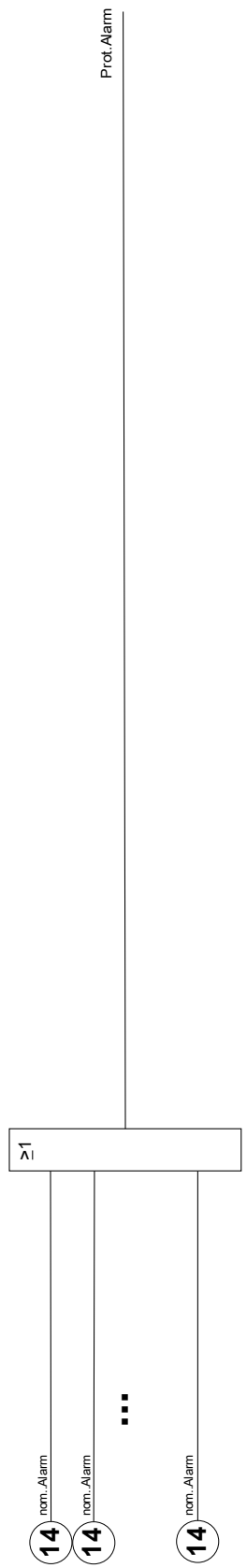
**Prot.Desc**

nom. = Cada des de un módulo de protec autoriz de des activo generará una des gral.



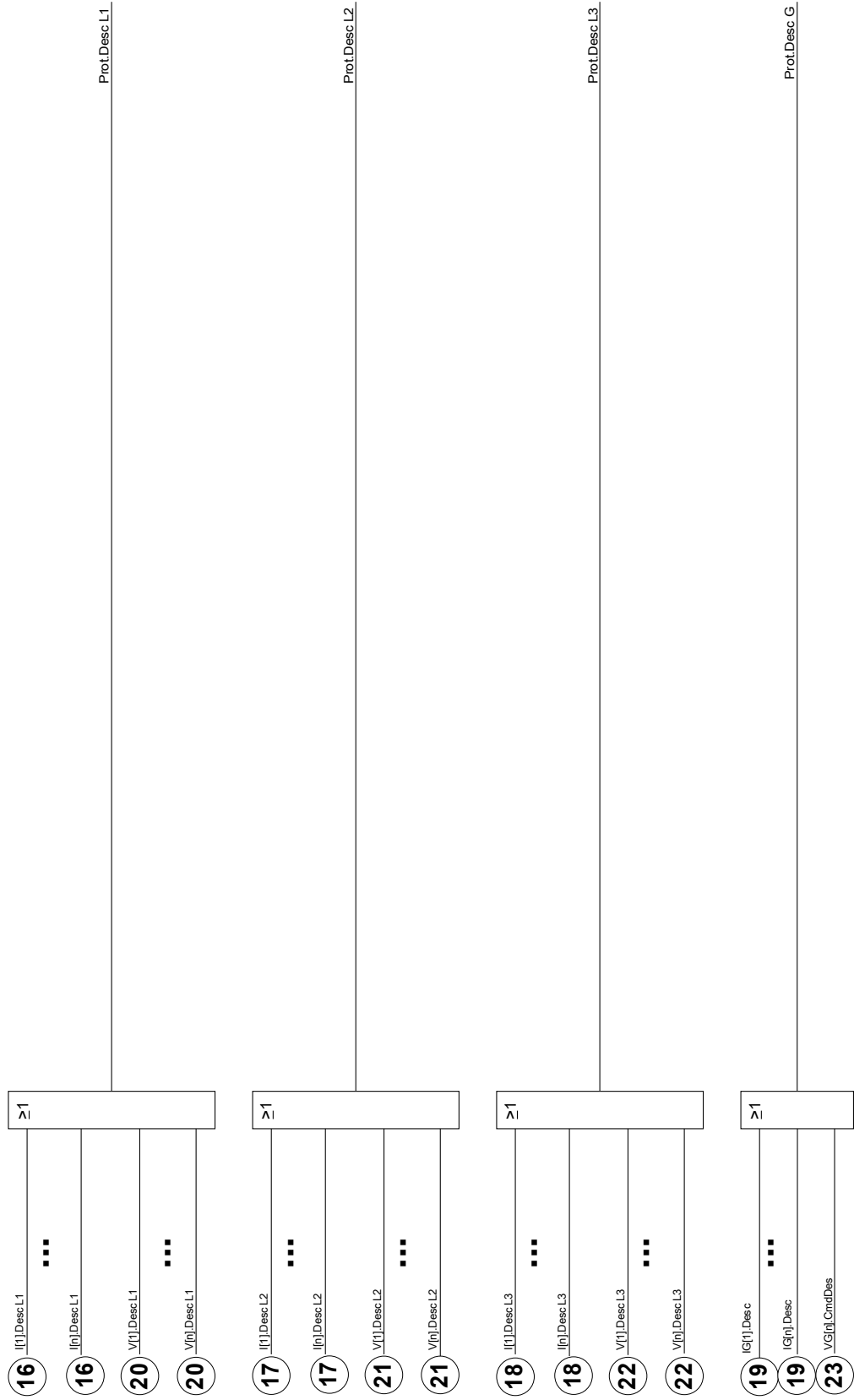
**Prot.Alarm**

nom. = Cada alarma de un módulo (salvo módulos superv., pero incluyendo CBF) generará una alarma general (alarma colectiva).



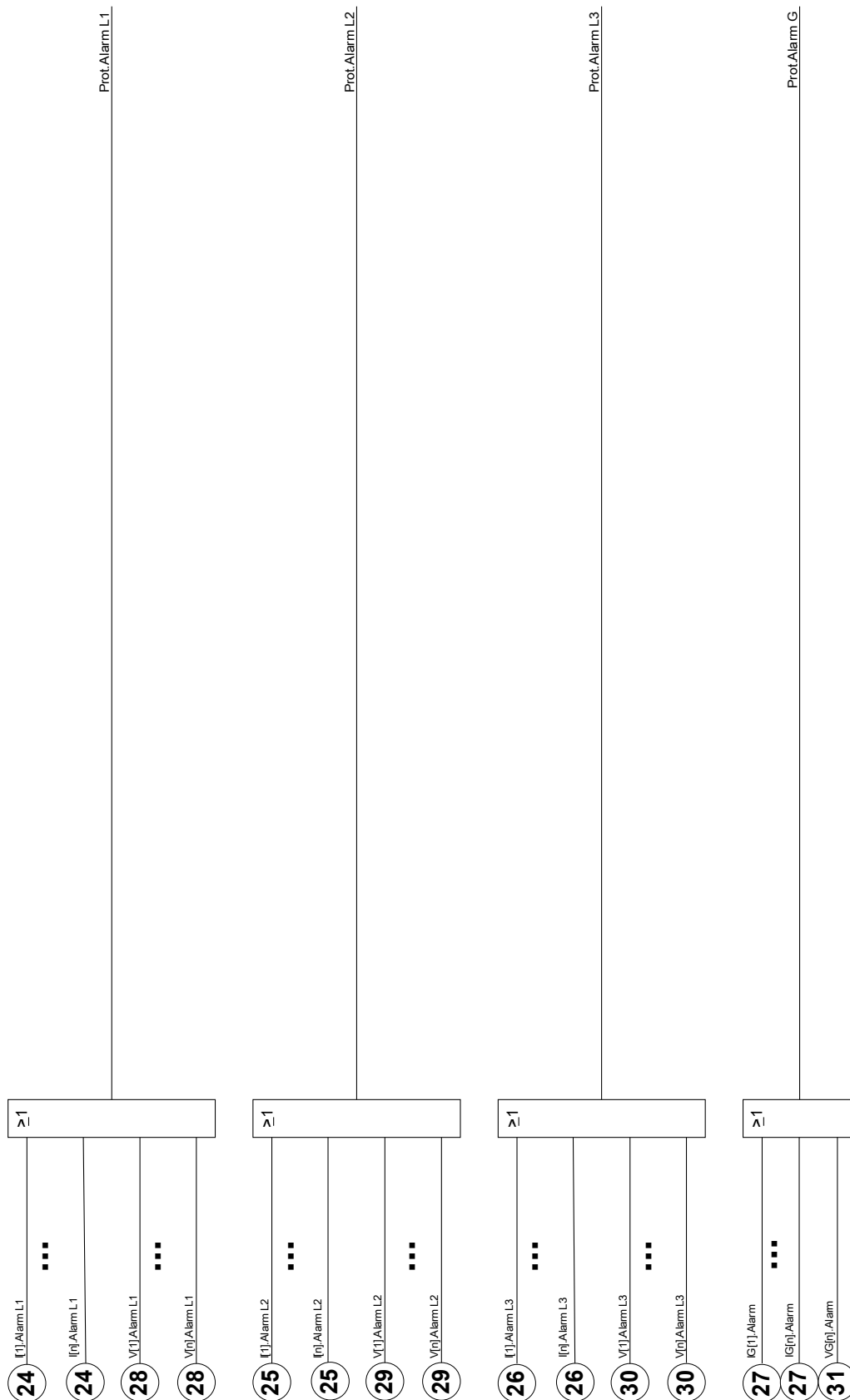
**Prot.Desc**

Cada des selectiva de fase de un módulo de des autorizado (I, IG, V, VG según el tipo de disp.) generará una descon gral selectiva.




**Prot.Alarm**








Cada alarma selectiva de fase de un módulo (I, IG, V, VG según el tipo de disp.) generará una alarma gral. selectiva de fase (alarma colectiva).



## Comandos directos del módulo Protección

Parameter	Descripción	Rango de ajuste	Predet.	Ruta del menú
Rest Err. en N° Mains 	Puesta a cero del número de errores y del número de errores de cuadrícula.	inactivo, activo	inactivo	[Operación /Restablecer/conf. /Rest]

## Parámetros de protección global del módulo Protección

Parameter	Descripción	Rango de ajuste	Predet.	Ruta del menú
Función 	Activación o desactivación permanente de módulo/etapa.	inactivo, activo	activo	[Parám protec /Parám prot glob /Prot]
Fc BloEx 	Activar (permitir) el bloqueo externo de la funcionalidad de protección global del dispositivo.	inactivo, activo	inactivo	[Parám protec /Parám prot glob /Prot]
BloEx1 	Si está activado (permitido) el bloqueo externo de este módulo, la funcionalidad de protección global del dispositivo se bloqueará si el estado de la señal asignada pasa a ser verdadero.	1..n, Lista Asignac.	.-	[Parám protec /Parám prot glob /Prot]
BloEx2 	Si está activado (permitido) el bloqueo externo de este módulo, la funcionalidad de protección global del dispositivo se bloqueará si el estado de la señal asignada pasa a ser verdadero.	1..n, Lista Asignac.	.-	[Parám protec /Parám prot glob /Prot]
Blo CmdDes 	Bloqueo permanente del Comando Desc de toda la Protección.	inactivo, activo	inactivo	[Parám protec /Parám prot glob /Prot]
BloEx CmdDes Fc 	Activar (permitir) el bloqueo externo del comando de desconexión de todo el dispositivo.	inactivo, activo	inactivo	[Parám protec /Parám prot glob /Prot]
BloEx CmdDes 	Si el bloqueo externo del comando de desconexión está activado (permitido), el comando de desconexión de todo el dispositivo se bloqueará si el estado de la señal asignada pasa a ser verdadero.	1..n, Lista Asignac.	.-	[Parám protec /Parám prot glob /Prot]



## Estados de entrada del módulo Protección

<i>Name</i>	<i>Descripción</i>	<i>Asignación a través de</i>
BloEx1-I	Estado entrada módulo: Bloqueo externo1	[Parám protec /Parám prot glob /Prot]
BloEx2-I	Estado entrada módulo: Bloqueo externo2	[Parám protec /Parám prot glob /Prot]
BloEx CmdDes-I	Estado entrada módulo: Bloqueo Externo del Comando Desc	[Parám protec /Parám prot glob /Prot]

## Señales del módulo Protección (estados de salida)

<i>Signal</i>	<i>Descripción</i>
dispon.	Señal: La protección está disponible
activo	Señal: activo
BloEx	Señal: Bloqueo externo
Blo CmdDes	Señal: Comando Desc bloqueado
BloEx CmdDes	Señal: Bloqueo Externo del Comando Desc
Alarm L1	Señal: General Alarma L1
Alarm L2	Señal: General Alarma L2
Alarm L3	Señal: General Alarma L3
Alarm G	Señal: Alarma general - Error tierra
Alarm	Señal: Alarma general
Desc L1	Señal: Desconexión General L1
Desc L2	Señal: Desconexión General L2
Desc L3	Señal: Desconexión General L3
Desc G	Señal: Fallo Masa Desc General
Desc	Señal: Desc General
Rest Err. en N° Mains	Señal: Puesta a cero del número de errores y del número de errores de cuadrícula.

## Valores del módulo Protección

<i>Parameter</i>	<i>Descripción</i>
NºError	N.º de perturbación
Nº de err. cuad.	Número de errores de cuadrícula: Un error de cuadrícula, p.ej. un cortocircuito, puede provocar varios errores de desconexión y cierre; cada error se identifica mediante un número de error que se incrementa. En este caso, el número de error de la cuadrícula no varía.
Trip	First trip cause which is the same as listed in fault record: See SCADA doc for code (section Cause of Trip). See manual (section Fault Recorder) for more information.

## Conmutador/Interruptor– Gestor



### ADVERTENCIA

**ADVERTENCIA** Una configuración defectuosa del conmutador puede provocar la muerte o lesiones graves.

Junto a las funciones de protección, los relés de protección se encargarán cada vez más de controlar conmutadores, como interruptores, interruptores de corte de carga, desconectores y conectores de tierra.

El gestor de conmutador/interruptor de este dispositivo de protección se ha diseñado para gestionar un conmutador.

La configuración correcta es una condición previa indispensable para el buen funcionamiento del dispositivo de protección. Este también es el caso, cuando el conmutador no se controla, pero solo se supervisa.

### Diagrama de línea única

El diagrama de línea única incluye la descripción gráfica del conmutador y su designación (nombre), así como sus características (prueba de cortocircuito o no ...). Para mostrar en el software de los dispositivos, las designaciones de los conmutadores (p. ej. QA1, QA2, en vez de SG[x]) serán tomadas del diagrama de línea única (archivo de configuración).

El archivo de configuración incluye el diagrama de línea única y las propiedades del conmutador. Las propiedades del conmutador y el diagrama de línea única están emparejados a través del archivo de configuración.

### Configuración del conmutador

#### Cableado

Al principio, los indicadores de posicionamiento de los conmutadores tienen que conectarse a las entradas digitales del dispositivo de protección.

Uno de los contactos de los indicadores de posición («Aux ON» o «Aux OFF») tiene que conectarse necesariamente. Se recomienda conectar ambos contactos.

Después, las salidas de comando (salidas de relé) tienen que conectarse con el conmutador.

### AVISO

**Observe la siguiente opción: En los ajustes generales de un interruptor, los comandos ON/OFF de un elemento de protección se pueden enviar a los mismos relés de salida, donde se envían los otros comandos de control. Si los comandos se envían a relés de salida diferentes, la cantidad de cableado aumenta.**

## Asignación de indicaciones de posición

La indicación de posición la necesita el dispositivo para obtener (evaluar) la información sobre el estado / posición actual del interruptor. La posición de los conmutadores se muestran en la pantalla de dispositivos. Cada cambio de posición provoca un cambio en el símbolo del conmutador.

### AVISO

**¡Para la detección de la posición del conmutador, se recomienda siempre dos contactos Aux separados! Si solo se utiliza un contacto Aux, no es posible detectar ninguna posición intermedia o problemática.**

**Una supervisión de transición reducida (tiempo entre el envío del comando y la indicación de posición del conmutador) también es posible mediante un contacto Aux.**

En el menú [Control/Cables Indicad Pos/Int] tienen que definirse las asignaciones de las indicaciones de posición.

*Detección de posición del conmutador con dos contactos Aux: **Aux ON y Aux OFF (¡Recomendado!)***

Para la detección de su posición, el conmutador está dotado de contactos Aux (Aux ON y Aux OFF). Se recomienda utilizar ambos contactos para detectar también posiciones intermedias y problemáticas.

El dispositivo de protección supervisa continuamente el estado de las entradas "Aux ON-I" y "Aux OFF-I". Estas señales se validan basándose en las funciones de validación »t-Move ON« y »t-Move OFF« . Como resultado, la posición del conmutador se detectará mediante las siguientes señales:

- Pos ON
- Pos OFF
- Pos Indeterm
- Pos Perturb.
- Pos (Estado=0,1,.2 o 3)

*Supervisión del comando ON*

Cuando se inicia un comando ON, se iniciará el temporizador »t-Move ON«. Mientras el temporizador esté funcionando, el estado »POS INDETERM« pasará a ser "true". Si el comando se ejecuta y se retroalimenta correctamente desde el conmutador antes de que se agote el temporizador, »POS ON« pasará a ser "true". De lo contrario, si el temporizador se ha agotado, »POS PERTURB« pasará a ser "true".

*Supervisión del comando OFF*

Cuando se inicia un comando OFF, se iniciará el temporizador »t-Move OFF«. Mientras el temporizador esté funcionando, el estado »POS INDETERM« pasará a ser "true". Si el comando se ejecuta y se retroalimenta correctamente antes de que se agote el temporizador »POS OFF« pasará a ser "true". De lo contrario, si el temporizador se ha agotado, »POS PERTURB« pasará a ser "true".

La siguiente tabla muestra la forma de validarse las posiciones del conmutador:

<b>Estados de las entradas digitales</b>		<b>Posiciones validadas del conmutador</b>				
<i>Aux ON-I</i>	<i>Aux OFF-I</i>	<i>POS ON</i>	<i>POS OFF</i>	<i>POS Indeterm</i>	<i>POS Perturb</i>	<i>Estado de POS</i>
0	0	0	0	1 (mientras funciona un temporizador de movimiento)	0 (mientras funciona un temporizador de movimiento)	0 Intermedio
1	1	0	0	1 (mientras funciona un temporizador de movimiento)	0 (mientras funciona un temporizador de movimiento)	0 Intermedio
0	1	0	1	0	0	1 OFF
1	0	1	0	0	0	2 ON
0	0	0	0	0 (temporizador de movimiento agotado)	1 (temporizador de movimiento agotado)	3 Con problemas
1	1	0	0	0 (temporizador de movimiento agotado)	1 (temporizador de movimiento agotado)	3 Con problemas

**Indicación de posición única Aux ON o Aux OFF**

Si se utiliza la indicación de polo único, "SI INCONTACTUNICO" pasará a ser verdadero.

La supervisión del tiempo de movimiento solo funciona en una dirección. Si la señal Aux OFF se conecta al dispositivo, solo el "comando OFF" se puede supervisar y si la señal Aux ON está conectada al dispositivo, solo se puede supervisar el "comando ON".

**Indicación de posición única: Aux ON**

Si solo se utiliza la señal Aux ON para la indicación de estado de un "comando ON", el comando de conmutación también iniciará el tiempo de movimiento, la indicación de posición indica una posición INTERMEDIA durante este intervalo de tiempo. Cuando el conmutador alcanza la posición final indicada mediante las señales »Pos ON« y »CES CORRECTO« antes de que se agote el tiempo de movimiento, desaparece la señal Pos Indeterm.

Si se agota el tiempo de movimiento antes de que el conmutador haya alcanzado la posición final, la operación de conmutación no fue correcta y la indicación de posición cambiará a POS Perturb y desaparecerá la señal Pos Indeterm.

La siguiente tabla muestra la forma en que las posiciones del interruptor se validan basándose en **Aux ON**:

<b>Estados de la entrada digital</b>		<b>Posiciones validadas del conmutador</b>				
<i>Aux ON-I</i>	<i>Aux OFF-I</i>	<i>POS ON</i>	<i>POS OFF</i>	<i>POS Indeterm</i>	<i>POS Perturb</i>	<i>Estado de POS</i>
0	Sin cableado	0	0	1 (mientras t-Move ON está activo)	0 (mientras t-Move ON está activo)	0 Intermedio
0	Sin cableado	0	1	0	0	1 OFF
1	Sin cableado	1	0	0	0	2 ON

Si no hay ninguna entrada digital asignada al contacto "Aux On", la indicación de posición tendrá el valor 3 (perturbado).

**Indicación de posición única: Aux OFF**

Si solo se utiliza la señal Aux OFF para la supervisión del “comando OFF”, el comando de conmutación iniciará el temporizador de movimiento. La indicación de posición indicará una posición INTERMEDIA. **Cuando el conmutador alcance su posición final antes de que se agote el temporizador de movimiento, indicará »CES correcto«.** **Al mismo tiempo, desaparece la señal »Pos Indeterm«.**

Si se agota el tiempo de movimiento antes de que el conmutador haya alcanzado la posición final, la operación de conmutación no fue correcta y la indicación de posición cambiará a "POS Perturb" y desaparecerá la señal "Pos Indeterm".

La siguiente tabla muestra la forma en que las posiciones del interruptor se validan basándose en **Aux OFF**:

<b>Estados de la entrada digital</b>		<b>Posiciones validadas del conmutador</b>				
<i>Aux ON-I</i>	<i>Aux OFF-I</i>	<i>POS ON</i>	<i>POS OFF</i>	<i>POS Indeterm</i>	<i>POS Perturb</i>	<i>Estado de POS</i>
Sin cableado	0	0	0	1 (mientras t-Move OFF está activo)	0 (mientras t-Move OFF está activo)	0 Intermedio
Sin cableado	1	0	1	0	0	1 OFF
Sin cableado	0	1	0	0	0	2 ON

Si no hay ninguna entrada digital asignada al contacto "Aux OFF", la indicación de posición tendrá el valor 3 (perturbado).

**Ajuste de tiempos de supervisión**

En el menú [Control/Int/Ajustes generales] tienen que definirse los tiempos de supervisión del conmutador individual. Según el tipo de conmutador, es posible que sea necesario definir otros parámetros.

**Interbloqueos**

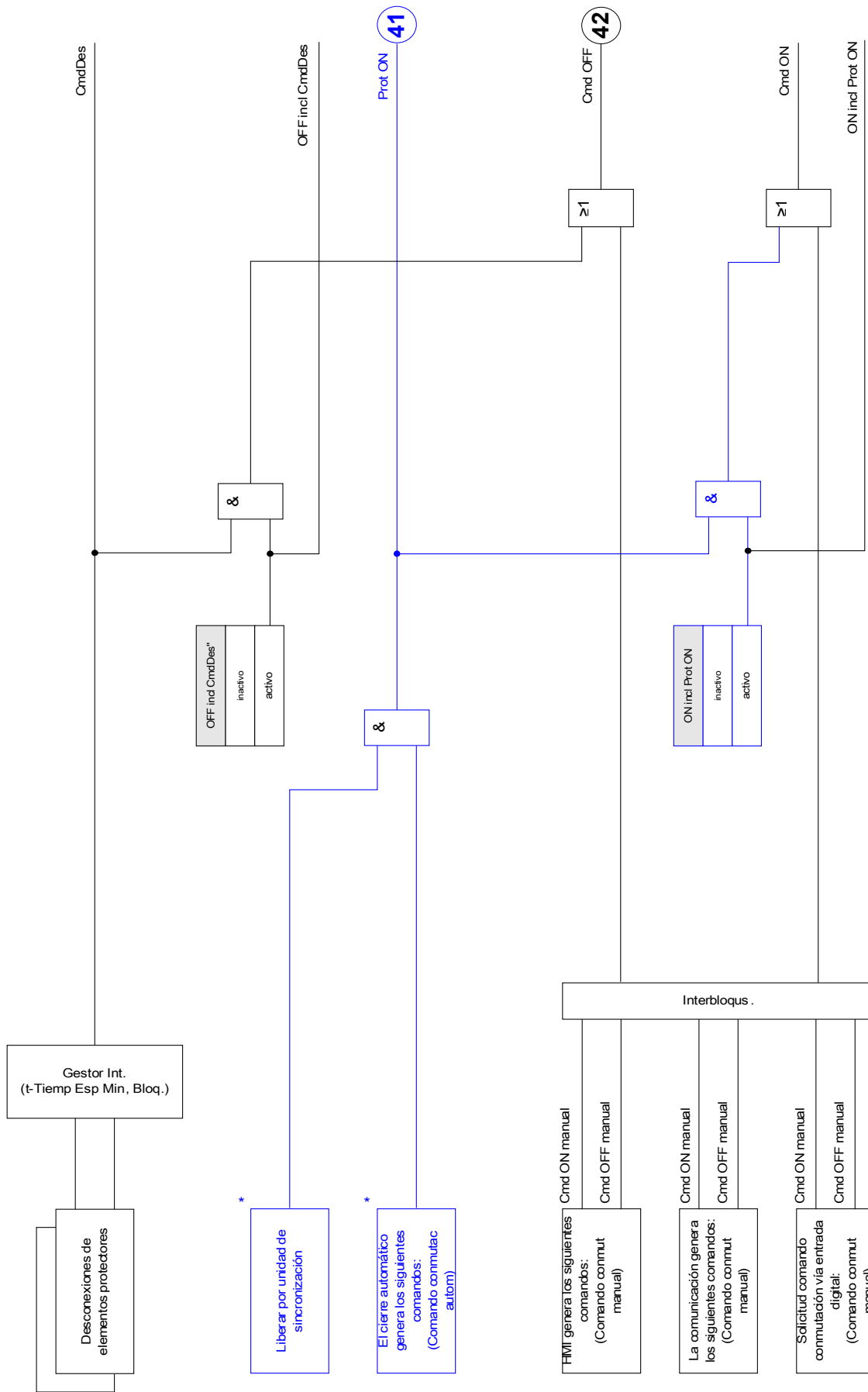
Para evitar operaciones defectuosas, hay que proporcionar interbloqueos. Esto se puede hacer de forma mecánica o eléctrica dentro del menú [Control/Int/Ajustes generales].

Para un conmutador controlable se pueden asignar hasta tres interbloqueos en ambas direcciones de conmutación (ON/OFF). Estos interbloqueos impiden la conmutación en la dirección correspondiente.

El comando OFF de protección y el comando de cierre del módulo AR\* siempre se ejecutan sin interbloqueos. En el caso de que no se deba emitir el comando OFF de protección, esto debe bloquearse por separado.

Otros interbloqueos pueden realizarse mediante el módulo lógico.

\*=la disponibilidad depende del dispositivo solicitado.



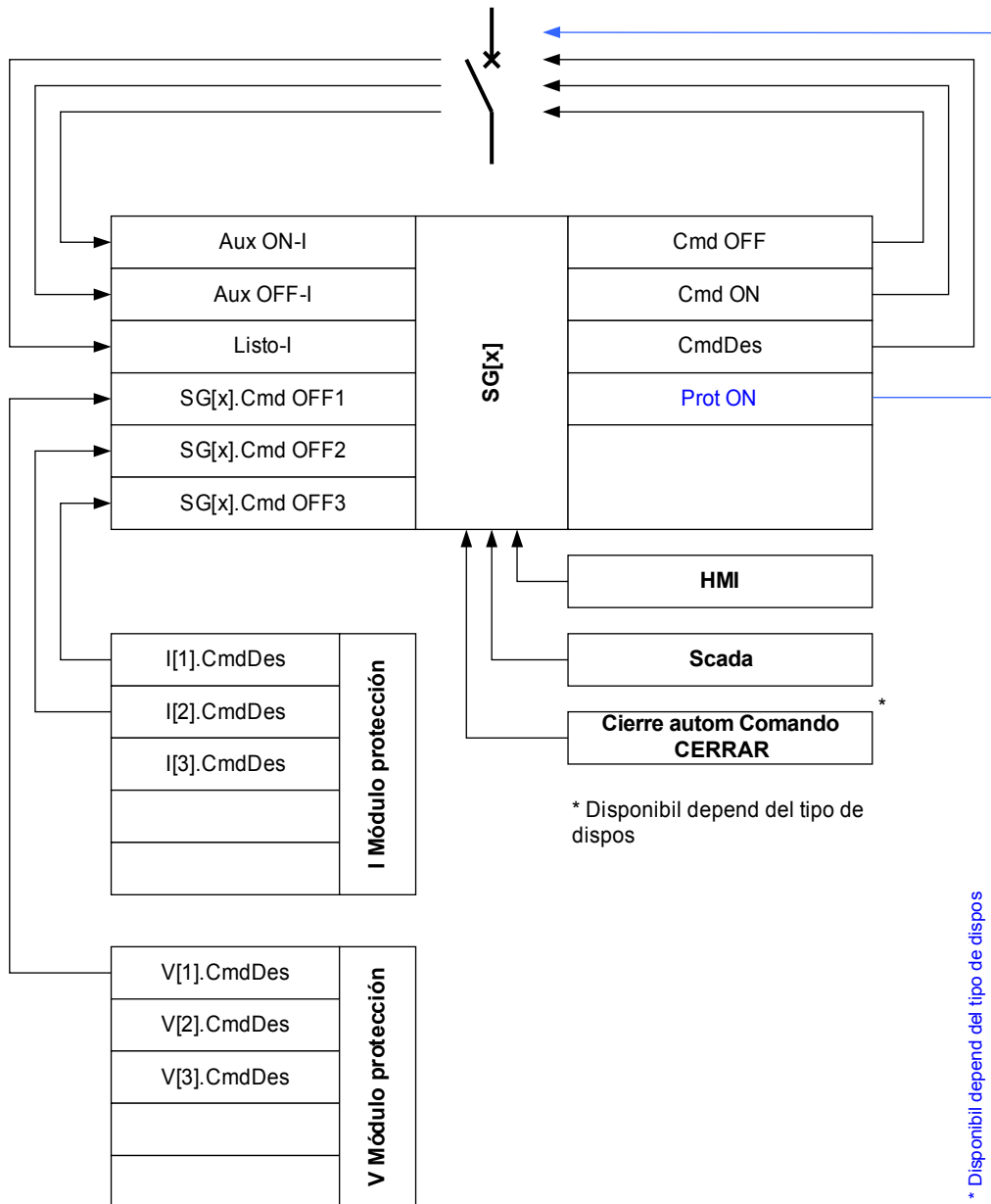
\* Disponibil depend del tipo de dispos



### Gestor de desconexiones - Asignación de comandos

Los comandos de desconexión de los elementos de protección tienen que asignarse dentro del menú [Control/Int./Gestor de desconexiones] al conmutador (asumiendo que el conmutador tiene capacidad de activación/interrupción).

En el gestor de desconexión, todos los comandos de desconexión se combinan mediante un operador lógico "OR". El comando de desconexión real al conmutador lo proporciona exclusivamente el gestor de desconexiones. Esto significa que solo los comandos de desconexión asignados en el gestor de desconexiones generan el funcionamiento del conmutador. Además, el usuario puede establecer el tiempo de retención mínimo del comando de desconexión dentro de este módulo y definir si el comando de desconexión está cerrado o no.

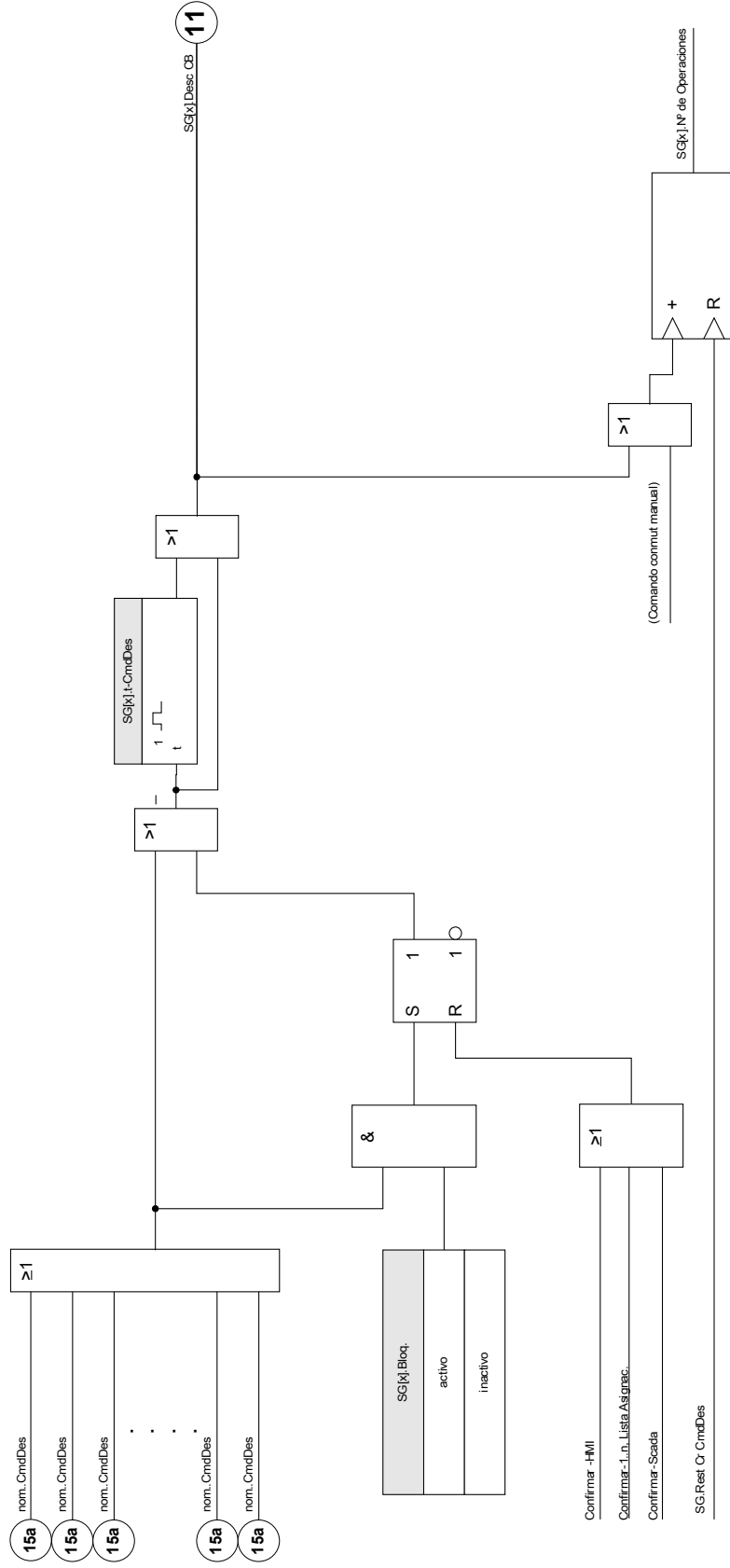


\* Disponibil depend del tipo de dispos

El nombre exacto del conmutador se define en el archivo de una línea.

**SG[x].Desc CB**

nom. = Nombre módulo del comando asignado



## Ex ON/OFF

Si el conmutador debe abrirse o cerrarse mediante una señal externa, el usuario puede asignar una señal que activará el comando ON y una señal que activará el comando OFF (p. ej. señales de entrada o salida digital de la lógica) dentro del menú [Control/Int./Ex ON/OFF Cmd] . Un comando OFF tiene prioridad. Los comandos ON están orientados a pendiente, los comandos OFF están orientados a nivel.

## Conmutación sincrónica\*

\*=la disponibilidad depende del tipo de dispositivo solicitado

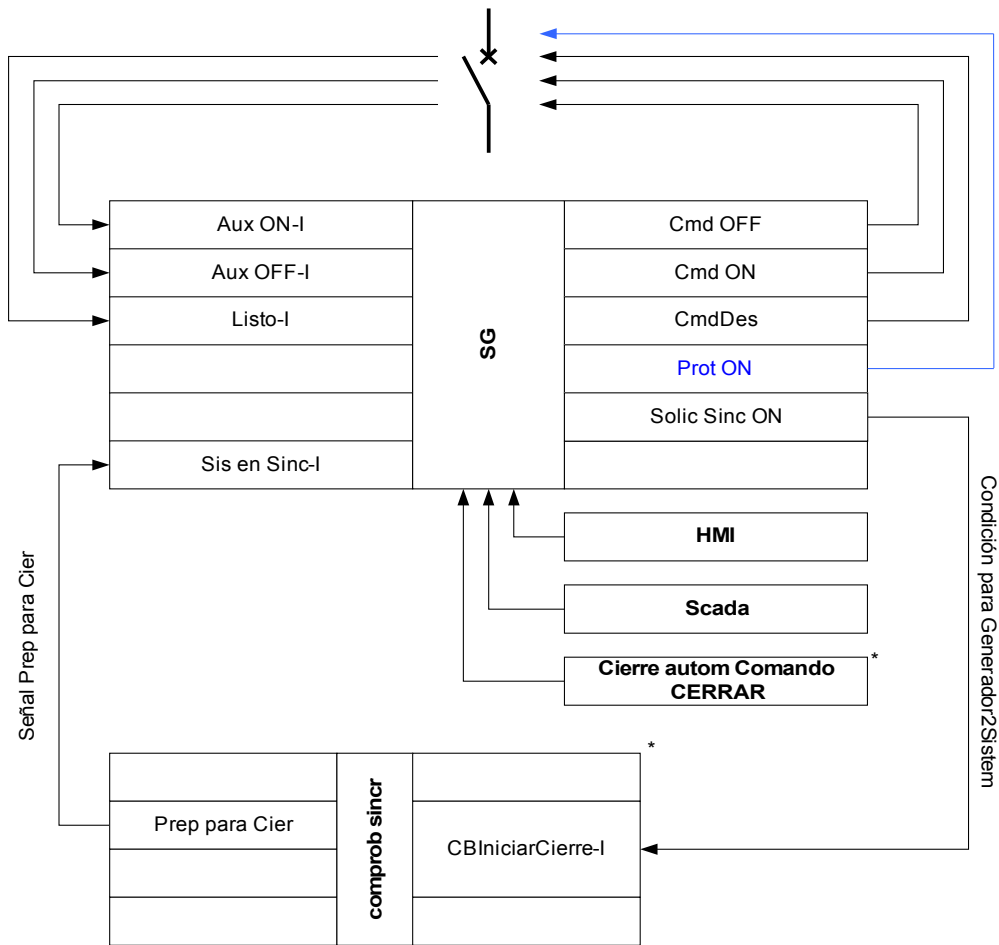
Antes de que el conmutador pueda conectar dos secciones de la red, debe asegurarse el sincronismo de estas secciones.

En el submenú [Conmutación sincrónica] el parámetro "Sincronismo" define la señal que indica el sincronismo.

Si la condición de sincronismo se va a evaluar mediante el módulo de comprobación de sincronización interno, la señal »*Sinc. Lista para cerrar*« (liberar mediante el módulo de comprobación de sincronización) tiene que asignarse. Como alternativa, es posible asignar una entrada digital o una salida lógica.

En el modo de sincronización "Generador a sistema" adicionalmente la solicitud de sincronismo tiene que asignarse en el menú [Parámetros protección \Parám prot glob\Sincr.].

Si se ha asignado una señal de sincronismo, el comando de conmutación solo se ejecutará cuando la señal de sincronismo pase a ser "true" dentro del tiempo de supervisión máximo »*t-SupervMáxSinc*«. El tiempo de supervisión comenzará con el comando ON enviado. Si no se ha asignado ninguna señal de sincronismo, la liberación de sincronismo es permanente.



\*= \* Disponibil depend del tipo de dispos

\*\*= \* Disponibil depend del tipo de dispos

### Autoridad de conmutación

Para la Autoridad de conmutación [Control\Ajustes generales], son posibles los siguientes ajustes generales:

- NINGUNO: Sin función de control;
- LOCAL: Control solo a través de botones en el panel;
- REMOTO: Control solo a través de SCADA, entradas digitales o señales internas; y
- LOCAL y REMOTO: Control a través de botones, SCADA, entradas digitales o señales internas.

## Sin conmutación con interbloqueo

Para pruebas, durante la puesta en servicio y operaciones temporales, los interbloques se pueden desactivar.



**ADVERTENCIA**

**ADVERTENCIA: ¡La conmutación sin interbloques puede provocar lesiones serias o la muerte!**

Para conmutación sin interbloqueo, el menú [Control\Ajustes generales] proporciona las siguientes opciones:

- Conmutación sin interbloqueo para un solo comando
- Permanente
- Conmutación sin interbloqueo durante un tiempo concreto
- Conmutación sin interbloqueo, activada mediante una señal asignada

El tiempo definido para conmutación sin interbloqueo se aplica también para el modo "Operación individ".

## Manipulación manual de la posición del conmutador

En caso de contactos de indicación de posición defectuosos (contactos Aux) o cables rotos, la indicación de posición como resultado de las señales asignadas puede manipularse (modificarse) manualmente, para conservar la capacidad de cambiar el conmutador afectado. Una posición de conmutador manipulada se indicará en pantalla mediante el signo de exclamación "!" al lado del símbolo del conmutador.



**ADVERTENCIA**

**ADVERTENCIA: ¡La manipulación de la posición del conmutador puede provocar lesiones serias o la muerte!**

## Doble bloqueo de operación

Todos los comandos de control para cualquier conmutador de un módulo tienen que procesarse de forma secuencial. Durante una ejecución de un comando de control, no se gestionará ningún otro comando.

## Control de dirección de conmutación

El comando de conmutación se valida antes de ejecutarse. Cuando el conmutador ya está en la posición deseada, el comando de conmutación no se ejecutará de nuevo. Un interruptor abierto no se puede abrir de nuevo. Esto también se aplica al comando de conmutación en la HMI o a través de SCADA.

## Antibombeo

Al pulsar la tecla del comando ON solo se enviará un solo impulso ON de conmutación independientemente de cómo se accione la tecla. El conmutador solo se cerrará una vez por comando de cierre.

**Contadores de la Autoridad de conmutación**

<i>Name</i>	<i>Descripción</i>	<i>Asignación a través de</i>
CES SAutorida	Supervisión de ejecución de comandos: número de comandos rechazados porque falta la autoridad de conmutación.	□
CES FuncDoble	Supervisión de ejecución de comandos: número de comandos rechazados porque un segundo comando de conmutación está en conflicto con otro pendiente.	□
SEC: n.º com. rech.	Supervisión de ejecución de comandos: número de comandos rechazados porque están bloqueados por ParaSystem	□

## Desgaste del conmutador

### AVISO

**AVISO:** Las funciones relacionadas de corriente del elemento de desgaste del conmutador (p. ej., la curva de desgaste del interruptor) solo están disponibles en dispositivos, que ofrecen como mínimo una medición de corriente (tarjeta).

## Funciones de desgaste del conmutador

La suma de las corrientes interrumpidas acumuladas.

Una avería "DesgCM CM lento" podría indicar una avería en una fase temprana.

El relé de protección calculará continuamente la "Capacidad CM ABIER.«. 100% significa que el mantenimiento del conmutador ahora es obligatorio.

El relé de protección tomará una decisión de alarma basada en la curva que el usuario proporciona.

El relé controlará la frecuencia de los ciclos ON/OFF. El usuario puede definir umbrales para la suma máxima permitida de corrientes de interrupción y la suma máxima permitida de corrientes de interrupción por hora. Mediante esta alarma, pueden detectarse excesivas operaciones del conmutador en una fase temprana.

## Alarma de conmutador lento

Un aumento del tiempo de cierre o apertura del conmutador es un indicio de que necesita mantenimiento. Si el tiempo medido supera el tiempo »*t-Move OFF*« o »*t-Move ON*«, la señal »DesgCM CM lento« se activará.

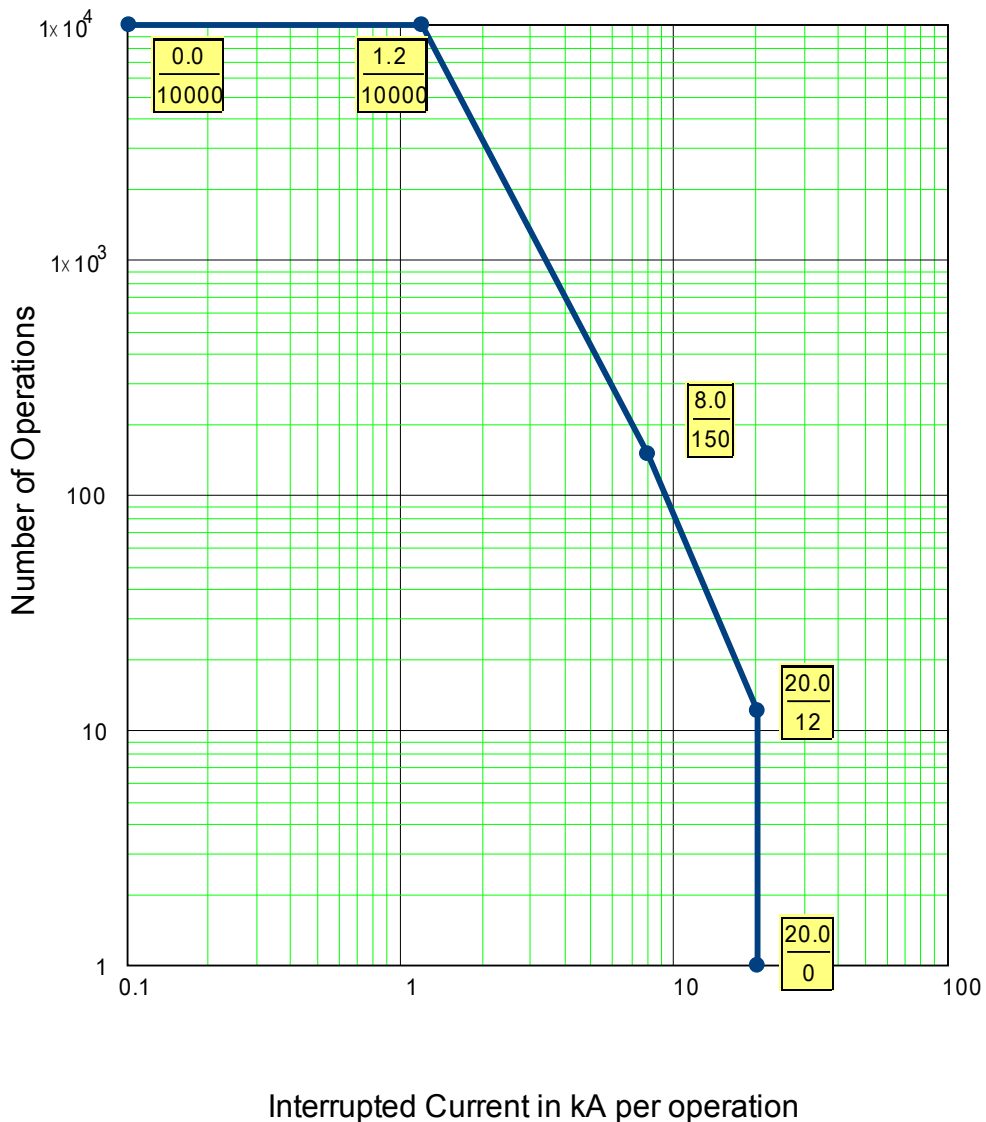
### Curva de desgaste del conmutador

Para mantener el conmutador en buenas condiciones de trabajo, es necesario supervisar el conmutador. El estado del conmutador (vida de funcionamiento) depende sobre todo de:

- El número de ciclos CERRAR/ABRIR.
- Las amplitudes de las corrientes de interrupción.
- La frecuencia con la que el conmutador opera (operaciones por hora).









El usuario tiene que mantener el conmutador según el programa de mantenimiento facilitado por el fabricante (estadísticas de operaciones del conmutador). El usuario puede replicar la curva de desgaste del conmutador hasta con diez puntos dentro del menú [Control/SG/SG[x]/SGW]. Cada punto tiene dos ajustes: la corriente de interrupción en kiloamperios y el número de operaciones permitidas. Independientemente del número de puntos utilizado, la operación contabiliza el último punto como cero. El relé de protección interpolará las operaciones permitidas basándose en la curva de desgaste del conmutador. Cuando la corriente interrumpida sea mayor que la corriente de interrupción en el último punto, el relé de protección asumirá el número de operación como cero.

Breaker Maintenance Curve for a typical 25kV Breaker





## Parámetros de protección global del Módulo Desgaste del interruptor

Parameter	Descripción	Rango de ajuste	Predet.	Ruta del menú
 Alarm operaciones	Alarma de Servicio, demasiadas Operaciones	1 - 100000	9999	[Control /SG /SG[1] /Desgaste CM]
 Alarm Intr Isum	Alarm Intr Isum	0.00 - 2000.00kA	100.00kA	[Control /SG /SG[1] /Desgaste CM]
 Alm Isom Intr ph	Alarma, se ha superado la Suma por hora (Límite) de corrientes interruptoras.	0.00 - 2000.00kA	100.00kA	[Control /SG /SG[1] /Desgaste CM]
 Fc Curva DesgCM	La Curva de Desgaste del Interruptor define el número máximo de ciclos de CIERRE/APERTURA máximos permitidos dependiendo de las corrientes del interruptor. Si se supera la curva de mantenimiento del interruptor, se emitirá una alarma. La curva de mantenimiento del interruptor se debe tomar de la hoja de datos técnicos del fabricante del interruptor. Esta curva se debe replicar por medio de los puntos disponibles.	inactivo, activo	inactivo	[Control /SG /SG[1] /Desgaste CM]
 Alarm NivDesgas	Umbral de la alarma  Solo disp. si:Fc Curva DesgCM = activo	0.00 - 100.00%	80.00%	[Control /SG /SG[1] /Desgaste CM]
 Bloq NivelDesgas	Nivel de Bloqueo de la curva de Desgaste del Interruptor  Solo disp. si:Fc Curva DesgCM = activo	0.00 - 100.00%	95.00%	[Control /SG /SG[1] /Desgaste CM]
 Corr.1	Nivel de Corriente Interrumpida # 1  Solo disp. si:Fc Curva DesgCM = activo	0.00 - 2000.00kA	0.00kA	[Control /SG /SG[1] /Desgaste CM]
 Conta1	Recuentos Abiertos Permitidos #1  Solo disp. si:Fc Curva DesgCM = activo	1 - 32000	10000	[Control /SG /SG[1] /Desgaste CM]

Parameter	Descripción	Rango de ajuste	Predet.	Ruta del menú
 Corr.2	Nivel de Corriente Interrumpida # 2 Solo disp. si:Fc Curva DesgCM = activo	0.00 - 2000.00kA	1.20kA	[Control /SG /SG[1] /Desgaste CM]
 Conta2	Recuentos Abiertos Permitidos #2 Solo disp. si:Fc Curva DesgCM = activo	1 - 32000	10000	[Control /SG /SG[1] /Desgaste CM]
 Corr.3	Nivel de Corriente Interrumpida # 3 Solo disp. si:Fc Curva DesgCM = activo	0.00 - 2000.00kA	8.00kA	[Control /SG /SG[1] /Desgaste CM]
 Conta3	Recuentos Abiertos Permitidos #3 Solo disp. si:Fc Curva DesgCM = activo	1 - 32000	150	[Control /SG /SG[1] /Desgaste CM]
 Corr.4	Nivel de Corriente Interrumpida # 4 Solo disp. si:Fc Curva DesgCM = activo	0.00 - 2000.00kA	20.00kA	[Control /SG /SG[1] /Desgaste CM]
 Conta4	Recuentos Abiertos Permitidos #4 Solo disp. si:Fc Curva DesgCM = activo	1 - 32000	12	[Control /SG /SG[1] /Desgaste CM]
 Corr.5	Nivel de Corriente Interrumpida # 5 Solo disp. si:Fc Curva DesgCM = activo	0.00 - 2000.00kA	20.00kA	[Control /SG /SG[1] /Desgaste CM]
 Conta5	Recuentos Abiertos Permitidos #5 Solo disp. si:Fc Curva DesgCM = activo	1 - 32000	1	[Control /SG /SG[1] /Desgaste CM]
 Corr.6	Nivel de Corriente Interrumpida # 6 Solo disp. si:Fc Curva DesgCM = activo	0.00 - 2000.00kA	20.00kA	[Control /SG /SG[1] /Desgaste CM]

Parameter	Descripción	Rango de ajuste	Predet.	Ruta del menú
Conta6 	Recuentos Abiertos Permitidos #6 Solo disp. si:Fc Curva DesgCM = activo	1 - 32000	1	[Control /SG /SG[1] /Desgaste CM]
Corr.7 	Nivel de Corriente Interrumpida # 7 Solo disp. si:Fc Curva DesgCM = activo	0.00 - 2000.00kA	20.00kA	[Control /SG /SG[1] /Desgaste CM]
Conta7 	Recuentos Abiertos Permitidos #7 Solo disp. si:Fc Curva DesgCM = activo	1 - 32000	1	[Control /SG /SG[1] /Desgaste CM]
Corr.8 	Nivel de Corriente Interrumpida # 8 Solo disp. si:Fc Curva DesgCM = activo	0.00 - 2000.00kA	20.00kA	[Control /SG /SG[1] /Desgaste CM]
Conta8 	Recuentos Abiertos Permitidos #8 Solo disp. si:Fc Curva DesgCM = activo	1 - 32000	1	[Control /SG /SG[1] /Desgaste CM]
Corr.9 	Nivel de Corriente Interrumpida # 9 Solo disp. si:Fc Curva DesgCM = activo	0.00 - 2000.00kA	20.00kA	[Control /SG /SG[1] /Desgaste CM]
Conta9 	Recuentos Abiertos Permitidos #9 Solo disp. si:Fc Curva DesgCM = activo	1 - 32000	1	[Control /SG /SG[1] /Desgaste CM]
Corr.10 	Nivel de Corriente Interrumpida # 10 Solo disp. si:Fc Curva DesgCM = activo	0.00 - 2000.00kA	20.00kA	[Control /SG /SG[1] /Desgaste CM]
Conta10 	Recuentos Abiertos Permitidos #10 Solo disp. si:Fc Curva DesgCM = activo	1 - 32000	1	[Control /SG /SG[1] /Desgaste CM]

## Señales de desgaste del interruptor (estados de salida)

<i>Signal</i>	<i>Descripción</i>
Alarm operaciones	Señal: Alarma de Servicio, demasiadas Operaciones
Desc Intr Isum: IL1	Señal: Se ha superado la suma máxima permisible de las corrientes interruptoras (desconexión): IL1
Desc Intr Isum: IL2	Señal: Se ha superado la suma máxima permisible de las corrientes interruptoras (desconexión): IL2
Desc Intr Isum: IL3	Señal: Se ha superado la suma máxima permisible de las corrientes interruptoras (desconexión): IL3
Desc Intr Isum	Señal: Se ha superado la suma máxima permisible de las corrientes interruptoras (desconexión) al menos en una fase.
Rest Cr CmdDes	Señal: Puesta a cero del Contador: número total de comandos de desconexión
Res Sum desc	Señal: Restablecer suma de corrientes de desconexión
Alarm NivDesgas	Señal: Umbral de la alarma
Bloq NivelDesgas	Señal: Nivel de Bloqueo de la curva de Desgaste del Interruptor
Res Curva DesgCM	Señal: Restablecer la curva de mantenimiento de desgaste del interruptor (interruptor seccionador).
Alm Isom Intr ph	Señal: Alarma, se ha superado la Suma por hora (Límite) de corrientes interruptoras.
Res Alm Isom Intr ph	Señal: Reinicialización de la Alarma, "se ha superado la Suma por hora (Límite) de corrientes interruptoras".

## Valores de contador de desgaste del interruptor





<i>Value</i>	<i>Descripción</i>	<i>Predet.</i>	<i>Tamaño</i>	<i>Ruta del menú</i>
Cr CmdDes	Contador: Número total de desconexiones del conmutador (interrupción, seccionador de carga, ...). Reinicializable con Total o Tod	0	0 - 200000	[Operación /Núm. y DatosRev /Control /SG[1]]

## Valores de desgaste del interruptor

<i>Value</i>	<i>Descripción</i>	<i>Predet.</i>	<i>Tamaño</i>	<i>Ruta del menú</i>
Sum desc IL1	Suma da fase de corrientes de desconexión	0.00A	0.00 - 1000.00A	[Operación /Núm. y DatosRev /Control /SG[1]]
Sum desc IL2	Suma da fase de corrientes de desconexión	0.00A	0.00 - 1000.00A	[Operación /Núm. y DatosRev /Control /SG[1]]

Value	Descripción	Predet.	Tamaño	Ruta del menú
Sum desc IL3	Suma da fase de corrientes de desconexión	0.00A	0.00 - 1000.00A	[Operación /Núm. y DatosRev /Control /SG[1]]
Isom Intr por hora	Suma por hora de corrientes de interrupción.	0.00kA	0.00 - 1000.00kA	[Operación /Núm. y DatosRev /Control /SG[1]]
Capacid CB ABIER	Capacidad CB ABIER. 100% significa que se debe realizar el mantenimiento del interruptor.	0.0%	0.0 - 100.0%	[Operación /Núm. y DatosRev /Control /SG[1]]



### Comandos directos del Módulo Desgaste del interruptor

Parameter	Descripción	Rango de ajuste	Predet.	Ruta del menú
Rest Cr CmdDes 	Puesta a cero del Contador: número total de comandos de desconexión	inactivo, activo	inactivo	[Operación /Restablecer/conf. /Rest]
Res Sum desc 	Restablecer suma de las corrientes de desconexión	inactivo, activo	inactivo	[Operación /Restablecer/conf. /Rest]
Res Isom Intr por hora 	Reinicialización de la Suma por hora de corrientes de interrupción.	inactivo, activo	inactivo	[Operación /Restablecer/conf. /Rest]
Res capacid CB ABIER 	Reinicialización de la capacidad CB ABIER. 100% significa que se debe realizar el mantenimiento del interruptor.	inactivo, activo	inactivo	[Operación /Restablecer/conf. /Rest]




## Parámetros de control

### Control

#### Comandos directos del módulo Control

Parameter	Descripción	Rango de ajuste	Predet.	Ruta del menú
Autorid. Conmutac 	Autoridad de Conmutación	No, Local, Remoto, Local y Remoto	Local	[Control /Configurac gral]
NoInterbl 	DC para no interbloqueo	inactivo, activo	inactivo	[Control /Configurac gral]

#### Parámetros de protección global del módulo Control

Parameter	Descripción	Rango de ajuste	Predet.	Ruta del menú
Reinic sin interbl 	ModoReinic sin interbloqueo	Operación individ, Tiempo de espera, permanente	Operación individ	[Control /Configurac gral]
Tiempo espera sin interbl 	Tiempo espera sin interbloqueo Solo disponible si: Reinic sin interbl<>permanente	2 - 3600s	60s	[Control /Configurac gral]
Asign sin interbl 	Asignación sin interbloqueo	1..n, Lista Asignac.	--	[Control /Configurac gral]

#### Estados de entrada del módulo Control

Name	Descripción	Asignación a través de
NoInterbl-I	Sin interbloqueo	[Control /Configurac gral]

## Señales del módulo Control

<i>Signal</i>	<i>Descripción</i>
Local	Autoridad de Conmutación: Local
Remoto	Autoridad de Conmutación: Remoto
NoInterbl	Sin interbloqueo está activo
CM indeterminado	Al menos un conmutador está en movimiento (posición sin determinar).
CM con problema	Al menos un conmutador tiene problema.

## Entradas de sincronización

<i>Parameter</i>	<i>Descripción</i>
-.-	Sin asignación

**Comandos de desconexión asignables (Gestor de desconexiones)**




<i>Name</i>	<i>Descripción</i>
--	Sin asignación
MArran.CmdDes	Señal: Comando Desc
I[1].CmdDes	Señal: Comando Desc
I[2].CmdDes	Señal: Comando Desc
I[3].CmdDes	Señal: Comando Desc
I[4].CmdDes	Señal: Comando Desc
I[5].CmdDes	Señal: Comando Desc
I[6].CmdDes	Señal: Comando Desc
IG[1].CmdDes	Señal: Comando Desc
IG[2].CmdDes	Señal: Comando Desc
IG[3].CmdDes	Señal: Comando Desc
IG[4].CmdDes	Señal: Comando Desc
ThR.CmdDes	Señal: Comando Desc
Ata[1].CmdDes	Señal: Comando Desc
Ata[2].CmdDes	Señal: Comando Desc
I<[1].CmdDes	Señal: Comando Desc
I<[2].CmdDes	Señal: Comando Desc
I<[3].CmdDes	Señal: Comando Desc
I2>[1].CmdDes	Señal: Comando Desc
I2>[2].CmdDes	Señal: Comando Desc
ExP[1].CmdDes	Señal: Comando Desc
ExP[2].CmdDes	Señal: Comando Desc
ExP[3].CmdDes	Señal: Comando Desc
ExP[4].CmdDes	Señal: Comando Desc
RTD.CmdDes	Señal: Comando Desc






## Interruptor controlado






SG[1]










### Comandos directos del interruptor controlado



Parameter	Descripción	Rango de ajuste	Predet.	Ruta del menú
Posicion Fals 	AVISO, Posición Falsa - Manipulación de Posición Manual	inactivo, Pos OFF, Pos ON	inactivo	[Control /SG /SG[1] /Configurac gral]
Cer DesgCM CM Ln 	Poniendo a cero la alarma de conmutador lento	inactivo, activo	inactivo	[Operación /Restablecer/conf. /Rest]
Conf CmdDes 	Confirmar Comando Desc	inactivo, activo	inactivo	[Operación /Restablecer/conf. /Confirmar]

### Parámetros de protección global de un interruptor controlado

Parameter	Descripción	Rango de ajuste	Predet.	Ruta del menú
Aux ON 	El CB está en posición ON si el estado de la señal asignada es verdadero (52a).	1..n, ListLógicED	.-	[Control /SG /SG[1] /Cables Indicad Pos]
Aux OFF 	El CB está en posición OFF si el estado de la señal asignada es verdadero (52b).	1..n, ListLógicED	.-	[Control /SG /SG[1] /Cables Indicad Pos]
Listo 	El interruptor está listo para funcionar si el estado de la señal asignada es verdadera. Esta entrada digital la pueden usar algunos elementos de protección (si están disponibles en el dispositivos) como el Reenganchador Automático (RA), p.ej. como señal de desencadenamiento.	1..n, ListLógicED	.-	[Control /SG /SG[1] /Cables Indicad Pos]


Parameter	Descripción	Rango de ajuste	Predet.	Ruta del menú
Quitado 	El interruptor extraíble está Extraído  Dependencia	1..n, ListLógicED	--	[Control /SG /SG[1] /Cables Indicad Pos]
RevZo ON1 	Revestimiento de Zonas del comando ON	1..n, Lista Asignac.	--	[Control /SG /SG[1] /Interbloqus.]
RevZo ON2 	Revestimiento de Zonas del comando ON	1..n, Lista Asignac.	MArran.Blo	[Control /SG /SG[1] /Interbloqus.]
RevZo ON3 	Revestimiento de Zonas del comando ON	1..n, Lista Asignac.	--	[Control /SG /SG[1] /Interbloqus.]
RevZo OFF1 	Revestimiento de Zonas del comando OFF	1..n, Lista Asignac.	--	[Control /SG /SG[1] /Interbloqus.]
RevZo OFF2 	Revestimiento de Zonas del comando OFF	1..n, Lista Asignac.	--	[Control /SG /SG[1] /Interbloqus.]
RevZo OFF3 	Revestimiento de Zonas del comando OFF	1..n, Lista Asignac.	--	[Control /SG /SG[1] /Interbloqus.]
SCmd ON 	Conmutando Comando ON; p.ej., el estado de la Lógica o el estado de la entrada digital	1..n, ListLógicED	--	[Control /SG /SG[1] /Ex Cmd ON/OFF]
SCmd OFF 	Conmutando Comando OFF; p.ej., el estado de la Lógica o el estado de la entrada digital	1..n, ListLógicED	--	[Control /SG /SG[1] /Ex Cmd ON/OFF]

<i>Parameter</i>	<i>Descripción</i>	<i>Rango de ajuste</i>	<i>Predet.</i>	<i>Ruta del menú</i>
t-CmdDes 	Tiempo de espera mínimo del comando OFF (interruptor, seccionador de carga)	0 - 300.00s	0.2s	[Control /SG /SG[1] /Gestor Int.]
Bloq. 	Define si el Relé de Salida Binaria se asegurará cuando se seleccione.	inactivo, activo	inactivo	[Control /SG /SG[1] /Gestor Int.]
Conf CmdDes 	Conf CmdDes	1..n, Lista Assignac.	--	[Control /SG /SG[1] /Gestor Int.]
Cmd Off1 	Comando Off para el Interruptor si el estado de la señal asignada es verdadero.	1..n, Cmds Desc	MArran.CmdDes	[Control /SG /SG[1] /Gestor Int.]
Cmd Off2 	Comando Off para el Interruptor si el estado de la señal asignada es verdadero.	1..n, Cmds Desc	I[1].CmdDes	[Control /SG /SG[1] /Gestor Int.]
Cmd Off3 	Comando Off para el Interruptor si el estado de la señal asignada es verdadero.	1..n, Cmds Desc	I[2].CmdDes	[Control /SG /SG[1] /Gestor Int.]
Cmd Off4 	Comando Off para el Interruptor si el estado de la señal asignada es verdadero.	1..n, Cmds Desc	I2>[1].CmdDes	[Control /SG /SG[1] /Gestor Int.]
Cmd Off5 	Comando Off para el Interruptor si el estado de la señal asignada es verdadero.	1..n, Cmds Desc	ThR.CmdDes	[Control /SG /SG[1] /Gestor Int.]
Cmd Off6 	Comando Off para el Interruptor si el estado de la señal asignada es verdadero.	1..n, Cmds Desc	Ata[1].CmdDes	[Control /SG /SG[1] /Gestor Int.]

<i>Parameter</i>	<i>Descripción</i>	<i>Rango de ajuste</i>	<i>Predet.</i>	<i>Ruta del menú</i>
Cmd Off7 	Comando Off para el Interruptor si el estado de la señal asignada es verdadero.	1..n, Cmds Desc	I<[1].CmdDes	[Control /SG /SG[1] /Gestor Int.]
Cmd Off8 	Comando Off para el Interruptor si el estado de la señal asignada es verdadero.	1..n, Cmds Desc	--	[Control /SG /SG[1] /Gestor Int.]
Cmd Off9 	Comando Off para el Interruptor si el estado de la señal asignada es verdadero.	1..n, Cmds Desc	--	[Control /SG /SG[1] /Gestor Int.]
Cmd Off10 	Comando Off para el Interruptor si el estado de la señal asignada es verdadero.	1..n, Cmds Desc	--	[Control /SG /SG[1] /Gestor Int.]
Cmd Off11 	Comando Off para el Interruptor si el estado de la señal asignada es verdadero.	1..n, Cmds Desc	--	[Control /SG /SG[1] /Gestor Int.]
Cmd Off12 	Comando Off para el Interruptor si el estado de la señal asignada es verdadero.	1..n, Cmds Desc	--	[Control /SG /SG[1] /Gestor Int.]
Cmd Off13 	Comando Off para el Interruptor si el estado de la señal asignada es verdadero.	1..n, Cmds Desc	--	[Control /SG /SG[1] /Gestor Int.]
Cmd Off14 	Comando Off para el Interruptor si el estado de la señal asignada es verdadero.	1..n, Cmds Desc	--	[Control /SG /SG[1] /Gestor Int.]
Cmd Off15 	Comando Off para el Interruptor si el estado de la señal asignada es verdadero.	1..n, Cmds Desc	--	[Control /SG /SG[1] /Gestor Int.]

<i>Parameter</i>	<i>Descripción</i>	<i>Rango de ajuste</i>	<i>Predet.</i>	<i>Ruta del menú</i>
Cmd Off16 	Comando Off para el Interruptor si el estado de la señal asignada es verdadero.	1..n, Cmds Desc	--	[Control /SG /SG[1] /Gestor Int.]
Cmd Off17 	Comando Off para el Interruptor si el estado de la señal asignada es verdadero.	1..n, Cmds Desc	--	[Control /SG /SG[1] /Gestor Int.]
Cmd Off18 	Comando Off para el Interruptor si el estado de la señal asignada es verdadero.	1..n, Cmds Desc	--	[Control /SG /SG[1] /Gestor Int.]
Cmd Off19 	Comando Off para el Interruptor si el estado de la señal asignada es verdadero.	1..n, Cmds Desc	--	[Control /SG /SG[1] /Gestor Int.]
Cmd Off20 	Comando Off para el Interruptor si el estado de la señal asignada es verdadero.	1..n, Cmds Desc	--	[Control /SG /SG[1] /Gestor Int.]
Cmd Off21 	Comando Off para el Interruptor si el estado de la señal asignada es verdadero.	1..n, Cmds Desc	--	[Control /SG /SG[1] /Gestor Int.]
Cmd Off22 	Comando Off para el Interruptor si el estado de la señal asignada es verdadero.	1..n, Cmds Desc	--	[Control /SG /SG[1] /Gestor Int.]
Cmd Off23 	Comando Off para el Interruptor si el estado de la señal asignada es verdadero.	1..n, Cmds Desc	--	[Control /SG /SG[1] /Gestor Int.]
Cmd Off24 	Comando Off para el Interruptor si el estado de la señal asignada es verdadero.	1..n, Cmds Desc	--	[Control /SG /SG[1] /Gestor Int.]

<i>Parameter</i>	<i>Descripción</i>	<i>Rango de ajuste</i>	<i>Predet.</i>	<i>Ruta del menú</i>
Cmd Off25 	Comando Off para el Interruptor si el estado de la señal asignada es verdadero.	1..n, Cmds Desc	--	[Control /SG /SG[1] /Gestor Int.]
Cmd Off26 	Comando Off para el Interruptor si el estado de la señal asignada es verdadero.	1..n, Cmds Desc	--	[Control /SG /SG[1] /Gestor Int.]
Cmd Off27 	Comando Off para el Interruptor si el estado de la señal asignada es verdadero.	1..n, Cmds Desc	--	[Control /SG /SG[1] /Gestor Int.]
Cmd Off28 	Comando Off para el Interruptor si el estado de la señal asignada es verdadero.	1..n, Cmds Desc	--	[Control /SG /SG[1] /Gestor Int.]
Cmd Off29 	Comando Off para el Interruptor si el estado de la señal asignada es verdadero.	1..n, Cmds Desc	--	[Control /SG /SG[1] /Gestor Int.]
Cmd Off30 	Comando Off para el Interruptor si el estado de la señal asignada es verdadero.	1..n, Cmds Desc	--	[Control /SG /SG[1] /Gestor Int.]
OFF incl CmdDes 	El Comando OFF incluye el Comando OFF emitido por el módulo de Protección.	inactivo, activo	activo	[Control /SG /SG[1] /Configurac gral]
t-Move ON 	Tempo para mover a la Posición ON	0.01 - 100.00s	0.1s	[Control /SG /SG[1] /Configurac gral]
t-Move OFF 	Tempo para mover a la Posición OFF	0.01 - 100.00s	0.1s	[Control /SG /SG[1] /Configurac gral]

Parameter	Descripción	Rango de ajuste	Predet.	Ruta del menú
t-Perma 	Tiempo de permanencia	0 - 100.00s	0s	[Control /SG /SG[1] /Configurac gral]

### Estados de entrada del interruptor controlado

Name	Descripción	Asignación a través de
Aux ON-I	Indicador de posición/señal de verificación del CB (52a)	[Control /SG /SG[1] /Cables Indicad Pos]
Aux OFF-I	Estado entrada módulo: Indicador de posición/señal de verificación del CB (52b)	[Control /SG /SG[1] /Cables Indicad Pos]
Listo-I	Estado entrada módulo: CB listo	[Control /SG /SG[1] /Cables Indicad Pos]
Quitado-I	Estado de ent. de mód: El interruptor extraíble está Extraído	[Control /SG /SG[1] /Cables Indicad Pos]
Conf CmdDes-I	Estado de ent. de mód: Señal de Confirmación (solo para confirmación automática) Señal de entrada de módulo	[Control /SG /SG[1] /Gestor Int.]
RevZo ON1-I	Estado de ent. de mód: Revestimiento de Zonas del comando ON	[Control /SG /SG[1] /Interbloqus.]
RevZo ON2-I	Estado de ent. de mód: Revestimiento de Zonas del comando ON	[Control /SG /SG[1] /Interbloqus.]

<i>Name</i>	<i>Descripción</i>	<i>Asignación a través de</i>
RevZo ON3-I	Estado de ent. de mód: Revestimiento de Zonas del comando ON	[Control /SG /SG[1] /Interbloqus.]
RevZo OFF1-I	Estado de ent. de mód: Revestimiento de Zonas del comando OFF	[Control /SG /SG[1] /Interbloqus.]
RevZo OFF2-I	Estado de ent. de mód: Revestimiento de Zonas del comando OFF	[Control /SG /SG[1] /Interbloqus.]
RevZo OFF3-I	Estado de ent. de mód: Revestimiento de Zonas del comando OFF	[Control /SG /SG[1] /Interbloqus.]
SCmd ON-I	Estado de ent. de mód: Conmutando Comando ON; p.ej., el estado de la Lógica o el estado de la entrada digital	[Control /SG /SG[1] /Ex Cmd ON/OFF]
SCmd OFF-I	Estado de ent. de mód: Conmutando Comando OFF; p.ej., el estado de la Lógica o el estado de la entrada digital	[Control /SG /SG[1] /Ex Cmd ON/OFF]

## Señales de un interruptor controlado



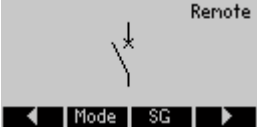

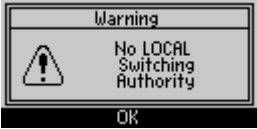

<i>Signal</i>	<i>Descripción</i>
SI IndContactUnico	Señal: La Posición del Conmutador solo la detecta un contacto auxiliar (polo). Por consiguiente, no se pueden detectar las Posiciones indeterminadas o con problemas.
Pos no ON	Señal: Pos no ON
Pos ON	Señal: El Interruptor está en Posición ON
Pos OFF	Señal: El Interruptor está en Posición OFF
Pos Indeterm	Señal: El Interruptor está en Posición Indeterminada
Pos Perturb	Señal: Interruptor Perturbado - Posición de Interruptor sin Definir. Los Indicadores de Posición se contradicen entre ellos. Cuando expira un temporizador de supervisión esta señal pasa a ser verdadera.
Pos	Señal: Posición de interruptor (0 = Indeterminada, 1 = OFF, 2 = ON, 3 = Perturbado)
Listo	Señal: El interruptor está listo para empezar a funcionar.

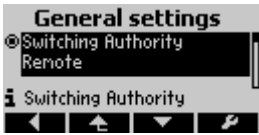



<i>Signal</i>	<i>Descripción</i>
t-Perma	Señal: Tiempo de permanencia
Quitado	Señal: El interruptor extraíble está Extraído
Entrbl ON	Señal: Una o varias entradas de IL_On están activas.
Entrbl OFF	Señal: Una o varias entradas de IL_Off están activas.
CES correct	Señal: Supervisión de Ejecución de Comando: El Comando de conmutación se ha ejecutado correctamente.
CES con problemas	Señal: Supervisión de ejecución de comando: Comando de conmutación infructuoso. El conmutador está en posición problemática.
CmdInt fallo CES	Señal: Supervisión de ejecución de comando: Comando desconexión no ejecutado.
CES DirDistribg	Señal: Supervisión de Ejecución de Comando respectivamente Control de Dirección de Conmutación: Esta señal pasa a ser verdadera si se emite un comando de conmutación aunque el conmutador ya esté en la posición solicitada. Ejemplo: Un conmutador que ya está en posición OFF se debe apagar de nuevo (dos veces). Lo mismo se aplica a los comandos CLOSE.
CES ON d OFF	Señal: Supervisión de Ejecución de Comando: Comando Activado durante un Comando OFF pendiente.
CES SG no listo	Señal: Supervisión de Ejecución de Comando: Conmutador no preparado
CES RevZo Cam	Señal: Supervisión de Ejecución de Comando: El Comando de conmutación no se ha ejecutado debido a un revestimiento de zonas del campo.
CES SG eliminado	Señal: Supervisión de ejecución de comando: Comando de conmutación infructuoso. Conmutador eliminado.
CmdDes	Señal: Comando Desc
Conf CmdDes	Señal: Confirmar Comando Desc
OFF incl CmdDes	Señal: El Comando OFF incluye el Comando OFF emitido por el módulo de Protección.
Posición Ind manipulada	Señal: Indicadores de Posición falsos
DesgCM CM lento	Señal: Alarma, el interruptor (interruptor seccionador) se ralentiza
Cer DesgCM CM Ln	Señal: Poniendo a cero la alarma de conmutador lento
Cmd ON	Señal: Comando ON emitido para el conmutador. Dependiendo de la definición, la señal puede incluir el comando ON del módulo de Pro.
Cmd OFF	Señal: Comando OFF emitido por el módulo de Prot. Dependiendo de la definición, la señal puede incluir el comando OFF del módulo de Pro.
Cmd ON manual	Señal: Cmd ON manual
Cmd OFF manual	Señal: Cmd OFF manual

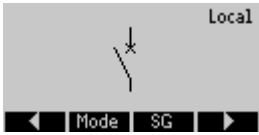
## Control - Ejemplo: Conmutación de un interruptor


En el siguiente ejemplo se muestra cómo conmutar un interruptor mediante el HMI en el dispositivo.


	<p>Vaya al menú "Control" o bien pulse el botón "CTRL" en la parte frontal del dispositivo.</p>
	<p>Vaya a la página de control pulsando la tecla "flecha derecha".</p>
	<p><b>Sólo información:</b> En la página de control, se muestran las posiciones actuales del conmutador. Mediante la tecla "Modo" se puede pasar al menú "Configuración general". En este menú, se puede definir la autoridad de conmutación y los interbloqueos.</p> <p>Mediante la tecla "SG" se puede pasar al menú "SG". En este menú, pueden definirse ajustes concretos del conmutador.</p>
	<p>Para ejecutar una operación de conmutación, vaya al menú de conmutación pulsando la tecla con la flecha derecha.</p>
	<p>Sólo es posible ejecutar un comando de conmutación mediante los dispositivos HMI cuando la autoridad de conmutación está definida en "Local". Si no se ha definido una autoridad de conmutación, debe configurarse primero en "Local" o "Local y remoto".</p> <p>Con la tecla "Aceptar" puede volverse a la página de diagrama de una sola línea.</p>
	<p>Si pulsa la tecla "Modo" irá al menú "Configuración general".</p>

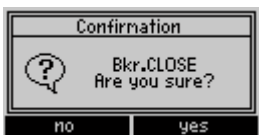
	<p>En este menú puede cambiarse la autoridad de conmutación.</p>
---	--


	<p>Seleccione entre "Local" o "Local y remoto".</p>
---	---


	<p>Ahora ya puede ejecutar los comandos de conmutación en el HMI.</p>
---	---


	<p>Pulse la tecla "flecha derecha" para ir a la página de control.</p>
--	--

	<p>El interruptor está abierto, por lo que sólo puede cerrarse. Tras pulsar la tecla "CERRADO" aparece una ventana de confirmación.</p>
---	---

	<p>Cuando esté seguro de que quiere proceder con la operación de conmutación, presione la tecla "SÍ".</p>
---	---

	<p>El comando de conmutación se transmitirá al interruptor. La pantalla muestra la posición intermedia del conmutador.</p>
---	--

	<p>Se mostrará en la pantalla cuando el conmutador alcance la nueva posición final. A través de las teclas, podrá otros operaciones de conmutación posibles (ABRIR).</p>
---	--

	<p>Alerta: En caso de que el conmutador no alcance la nueva posición final dentro de tiempo de supervisión fijado, aparecerá el siguiente AVISO.</p>
---	--

## Elementos de protección

### ArranqueM - Arranque y control de motor [48,66]

Elementos disponibles:

MArran

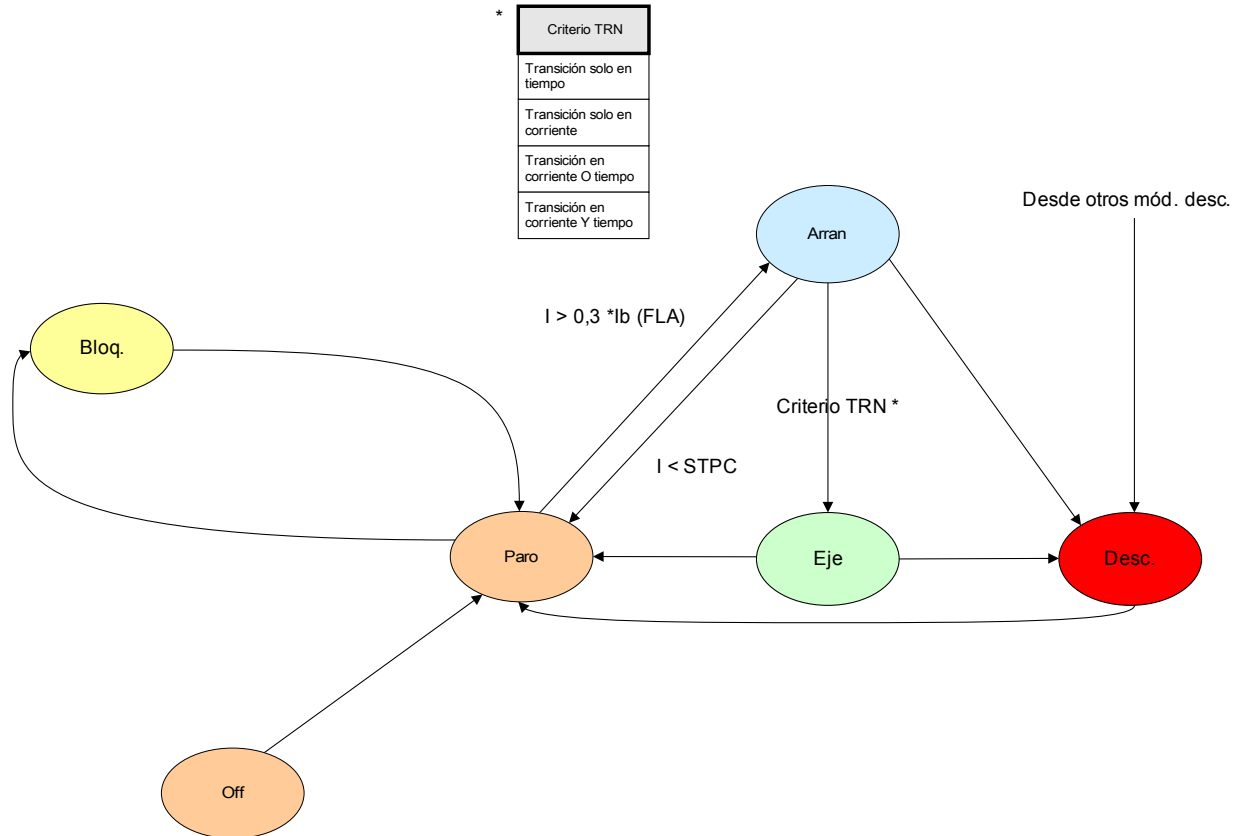
#### Principio – Uso general

La lógica de control de arranque del motor es una función de control y protección clave para un dispositivo de protección de motor. La lógica engloba:

- Estados de funcionamiento de motor
- Control de arranque del motor
- Bloqueos de arranque del motor
- Arranque de motor / desconexiones de transición
- Detección de calor en frío del motor
- Sustitución de emergencia.

## Estados de funcionamiento de motor

### Estados de funcionamiento de motor



Los estados de funcionamiento básicos del motor pueden clasificarse en cuatro estados, a saber:

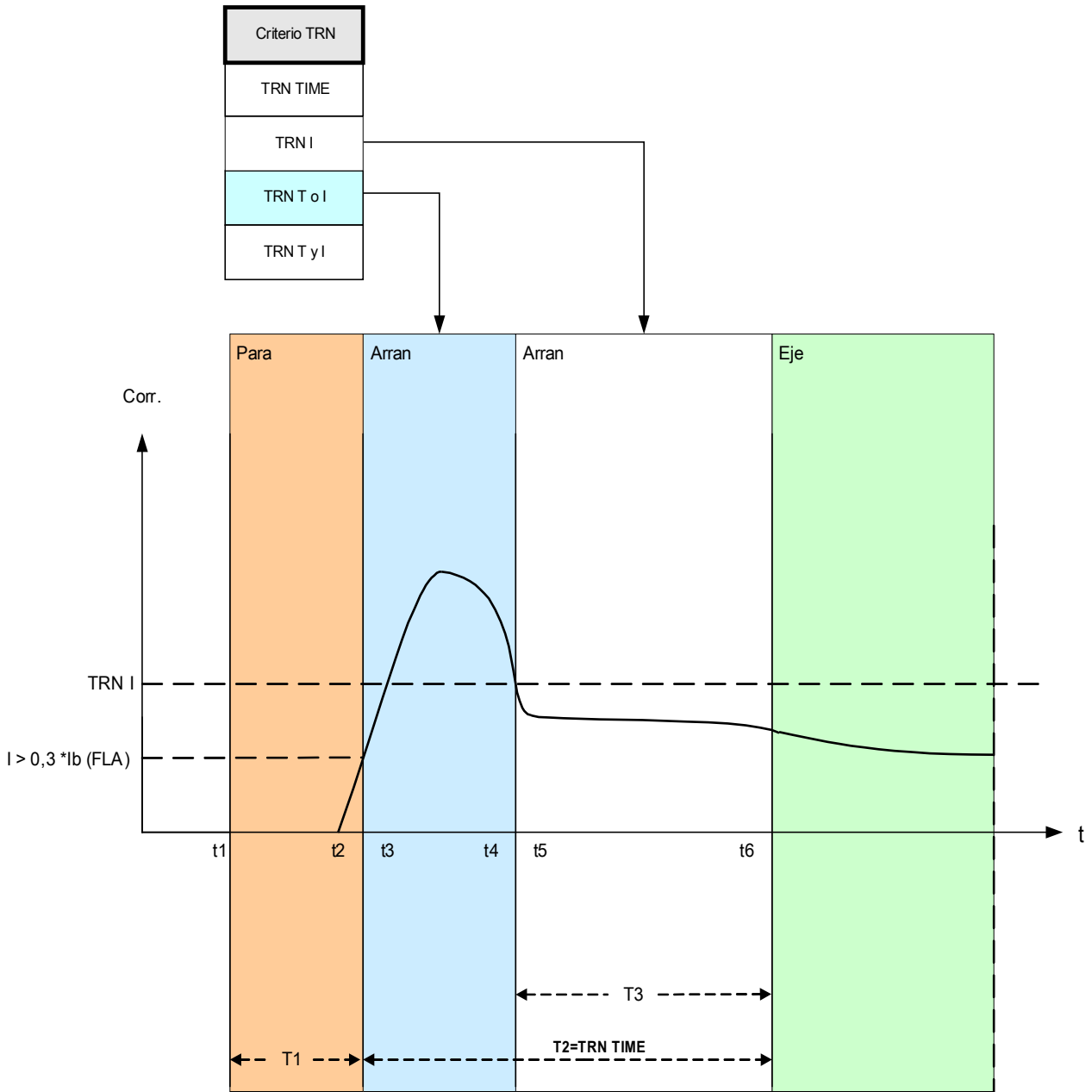
1. Ciclo de arranque
2. Ciclo de ejecución
3. Ciclo de parada
4. Estado de desconexión

En condiciones normales, el funcionamiento del motor debería pasar por los ciclos de "parada", "arranque", "ejecución" y "parada" que se consideran una secuencia completa de funcionamiento; mientras que en condiciones anómalas, el motor podría pasar de "arranque" a "parada", o "arranque" a "desconexión", o "ejecución" a "desconexión".

Si se producen otras desconexiones de protección tanto en el ciclo de "arranque" como de "ejecución", el motor pasará a modo de "desconexión". Una vez terminan las corrientes del motor, éste entrará en el ciclo de "parada".

### Control de arranque

Los parámetros para el Control de arranque deben ajustarse en el menú [Para protección\ArranqueM\ControlArranque]



**T1: Parar ciclo**

**t4-t3: Iniciar ciclo si está selecc. TRNC**

**t6-t3: Iniciar ciclo si está selecc. TRNT**

La ilustración del módulo Control de arranque muestra un ejemplo de cómo el dispositivo de protección reacciona ante un perfil de corriente de ciclo que funciona normalmente. Inicialmente, el motor está parado y la corriente es cero. Mientras el dispositivo de protección no se encuentre en un estado de "desconexión", permite la activación del contactor cerrando su contacto de desconexión en serie con el contactor. El contactor se conecta por el sistema de control de proceso u operador mediante un esquema de control de motor normal de dos o tres cables, externo al dispositivo de protección. El dispositivo protector determina el arranque del motor cuando detecta una corriente de motor que supera el 30% del ajuste de "I<sub>b</sub>" (FLA). Por otro lado, el temporizador de transición "TRNT" se pone en marcha. El dispositivo de protección también controla la gran corriente inicial, detectando cuándo la corriente desciende por debajo del nivel de transición "TRNC".

La transición de arranque a ejecución se basa en el parámetro "Criterio de TRN", que cuenta con cuatro comportamientos de transición para que elija el usuario:

- TRN T - Transición a Ejecución sólo después del parámetro de tiempo TRNT. La corriente no se tiene en cuenta.
- TRN C - Transición sólo cuando la corriente inicial desciende por debajo del parámetro. Si el ajuste de tiempo en TRNT expira antes de la transición de corriente, el motor se desconecta.
- TRN T o C - Transición en tiempo o corriente, lo que se produzca primero.
- TRN T y C - Transición en tiempo y corriente. Ambos deben producirse, y la corriente debe descender por debajo del parámetro antes de que expire el retraso de tiempo. Si el temporizador expira antes de que la corriente descienda por debajo del nivel de transición ajustado, el motor se desconecta.

Si no hay desconexión de transición, el relé del dispositivo de protección determina una transición correcta al ciclo "Ejecución" y se ajusta la señal o señales de transición correspondiente (corriente o tiempo, o ambas, en función de los parámetros y la motor de corriente). La señal o señales de transición forma parte de la lista de salida global, que puede asignarse a cualquier entrada de módulo o salida de relé. Si se asigna a una salida de relé, puede controlar un iniciador de tensión reducida, pasando a una tensión en curso completa.

Incluso si no se utiliza el contacto de salida de control de transición, la función de transición puede proporcionar indicaciones claras del estado actual del motor ("Arranque" frente a "Ejecución") en la pantalla del panel frontal y mediante comunicaciones de datos. Un buen modo de hacer esto consiste en usar los parámetros de Criterios TRN = TRN T o C y TRNC = 130% de "I<sub>b</sub>" (FLA). Modifique éste último, si es necesario, para situarse en un valor de transición entre la corriente inicial y la corriente de carga máxima posterior al arranque. Ajuste el temporizador de transición bastante después del tiempo de arranque normal para evitar una desconexión de transición.



## Retrasos de arranque

Los parámetros para los Retrasos de arranque deben ajustarse en el menú [Para protección\ArranqueM\Temporizador de retraso de arranque]

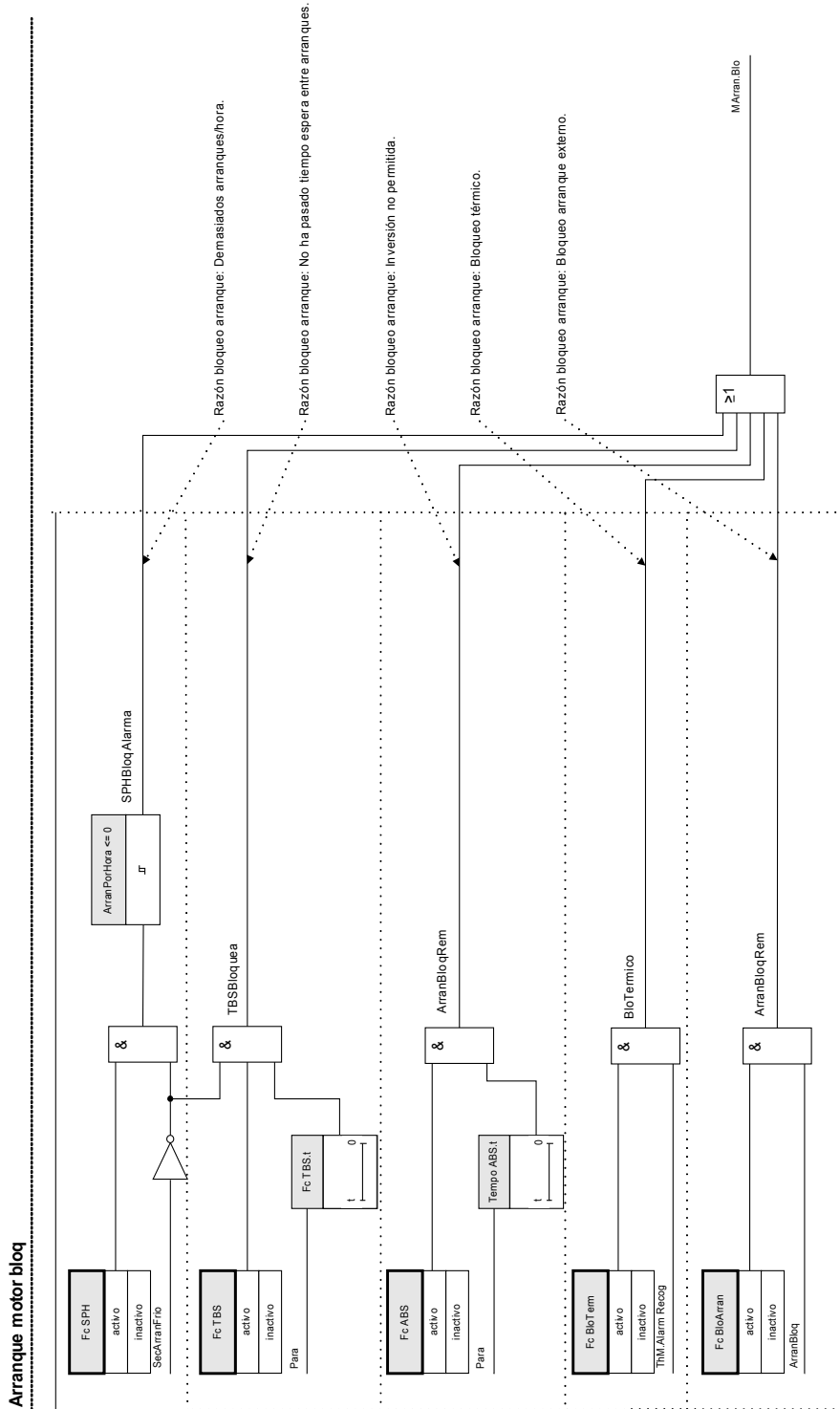
Cuando el dispositivo de protección determina un "Arranque", todos los temporizadores de arranque de las funciones habilitadas empiezan a contar. Cada uno de estos temporizadores bloquea la función correspondiente hasta que expira el retraso configurado. Estos temporizadores de arranque se ven afectados por transiciones; funcionan durante un tiempo definido, que puede ser menor o mayor que el tiempo de transición. Los temporizadores de retraso de arranque son:

- IOC (Retraso de arranque de sobrecarga instantánea)
- GOC (Retraso de arranque de fallo de tierra)
- Subcarga (Retraso de arranque de alarma y desconexión de subcarga)
- Desequilibrio (Retraso de arranque de alarma y desconexión de desequilibrio de corriente)
- JAM (Retraso de arranque de alarma y desconexión de atasco)
- Genérico1 a Genérico 5 (Retraso de arranque genérico).

Observe que los retrasos de arranque genéricos no están vinculados a nada y pueden usarse para bloquear cualquier cosa a elección del usuario.

## Arranque de motor bloqueado

Un arranque de motor puede bloquearse por cierto tipo de eventos, si se cumplen algunas de las condiciones siguientes: límite de arranques de motor, frecuencia de inicio, limitaciones térmicas y mecánicas. El usuario puede usar los estados para impedir que el motor arranque o usarlos como alarma o indicación.



## Condiciones de bloqueo

Las razones para efectuar un bloqueo de arranque del motor son las siguientes:

El arranque de motor se bloqueará debido a:

- Se han producido demasiados arranque por hora (si se ha configurado).
- No ha transcurrido el tiempo de espera entre los arranques (si se ha configurado).
- La protección anti-backspin detecta una inversión del motor (si se ha configurado que la inversión no esté permitida).
- El modo térmico bloquea el motor (si se ha configurado).
- Se activa el bloqueo externo (si se ha configurado).

Cuando se activa cualquier bloqueo anti-backspin, térmico o externo, se ajusta la señal "*Blo.ArranqueM*". El "*TBS*" y "*SPH*" pueden habilitar la señal "*Blo.ArranqueM*" sólo si el motor no se encuentra en una secuencia de arranque en frío; el bloqueo "*NOCS*" no puede hacer que se ajuste la señal "*Blo.ArranqueM*".

## Límites de arranques

Dado que el arranque del motor consume una cantidad considerable de energía térmica en comparación con sus condiciones de carga normales, es necesario supervisar y controlar el número de arranques que se producen en un determinado período de tiempo. El dispositivo de protección tiene tres funciones que contribuyen a supervisar los límites de arranques. Son las siguientes:

- TBS (Tiempo entre arranques)
- SPH (Arranques por hora)
- NOCS (Número de arranques en frío)

La mayoría de motores pueden tolerar una cierta cantidad de arranques en frío consecutivos antes de que se imponga el tiempo entre arranques. El dispositivo de protección trata un arranque como el primero en una secuencia de arranques en frío si el motor ha estado parado durante al menos un período de tiempo de "*una hora*" y "*TBS*". Los arranques posteriores se tratan como arranques en frío adicionales en la misma secuencia, sólo si se ejecutan durante no más de diez minutos, hasta que se alcanza el número definido de arranques en frío. Una vez el motor está en la secuencia de arranque en frío, se ignorarán los límites de "*TBS*" y "*SPH*". La secuencia de arranque en frío finalizará si el motor se ha ejecutado durante más de diez minutos durante un arranque en frío antes de que se agote "*NOCS*" a partir de aquí, los arranques están sujetos a los límites de tiempo y recuento impuestos por "*TBS*" y "*SPH*". Si el motor alcanza el límite "*NOCS*" en una secuencia de arranque en frío, se ajustará la señal de bloqueo "*NOCS*" y "*TBS*" empezará a contar. Cuando "*TBS*" alcanza su límite mientras la señal de bloqueo "*NOCS*" todavía está activa, la secuencia de arranque en frío finalizará y se liberará el bloqueo "*NOCS*". Mientras tanto, "*SPH*" empezará a contar desde el último arranque en la secuencia de arranque en frío completa.

## Ciclo de parada

El ciclo de ejecución continúa hasta que el nivel de corriente del motor desciende por debajo de la corriente de configuración del Umbral de corriente de parada en las tres fases. Entonces se efectúa una parada. Se comprueban los límites de arranques (también referidos como límites de arranque de avance lento) y el retraso de tiempo de anti-backspin (ABS). Si hay condiciones de bloqueo, el dispositivo de protección puede configurarse para impedir el arranque del motor. Se muestran los tiempos de bloqueo de avance lento, así como una cuenta atrás, indicando cuánto tiempo debe esperarse. Si no existen tales condiciones de bloqueo de arranque, el dispositivo de protección está preparado para un nuevo arranque.

## Tiempo de retraso de anti-backspin (ABS)

El "ABS" fija un tiempo en segundos antes de que pueda volver a arrancarse el motor tras una condición de desconexión o parada. Esta función puede ajustarse como "inactiva".

Esta función se utiliza con un motor dirigiendo una bomba que funciona en un cabezal, o cualquier otra carga que tienda a girar en dirección inversa (backspin) cuando el motor está desconectado. Bloquea el arranque durante el tiempo en que el motor podría rotar inversamente siguiendo una desconexión. Además, esta función puede usarse de forma simple para fijar un tiempo de inactividad (tiempo entre parada y arranque) antes de que se pueda volver a proceder al arranque.

## Bloqueo de arranque externo

Un motor puede bloquearse a través de una entrada digital. Si se habilita esta función, el usuario debe asegurarse de que tanto el módulo Arranque de motor como Entrada digital están configurados correctamente.

## Bloqueo térmico

Al margen de los medios de supervisión y control de arranque mencionados anteriormente, el motor puede bloquearse si la capacidad térmica excede el nivel de alarma. El usuario puede elegir si quiere habilitar o deshabilitar esta función y ajustar el nivel de alarma adecuado en el módulo de modelo térmico.

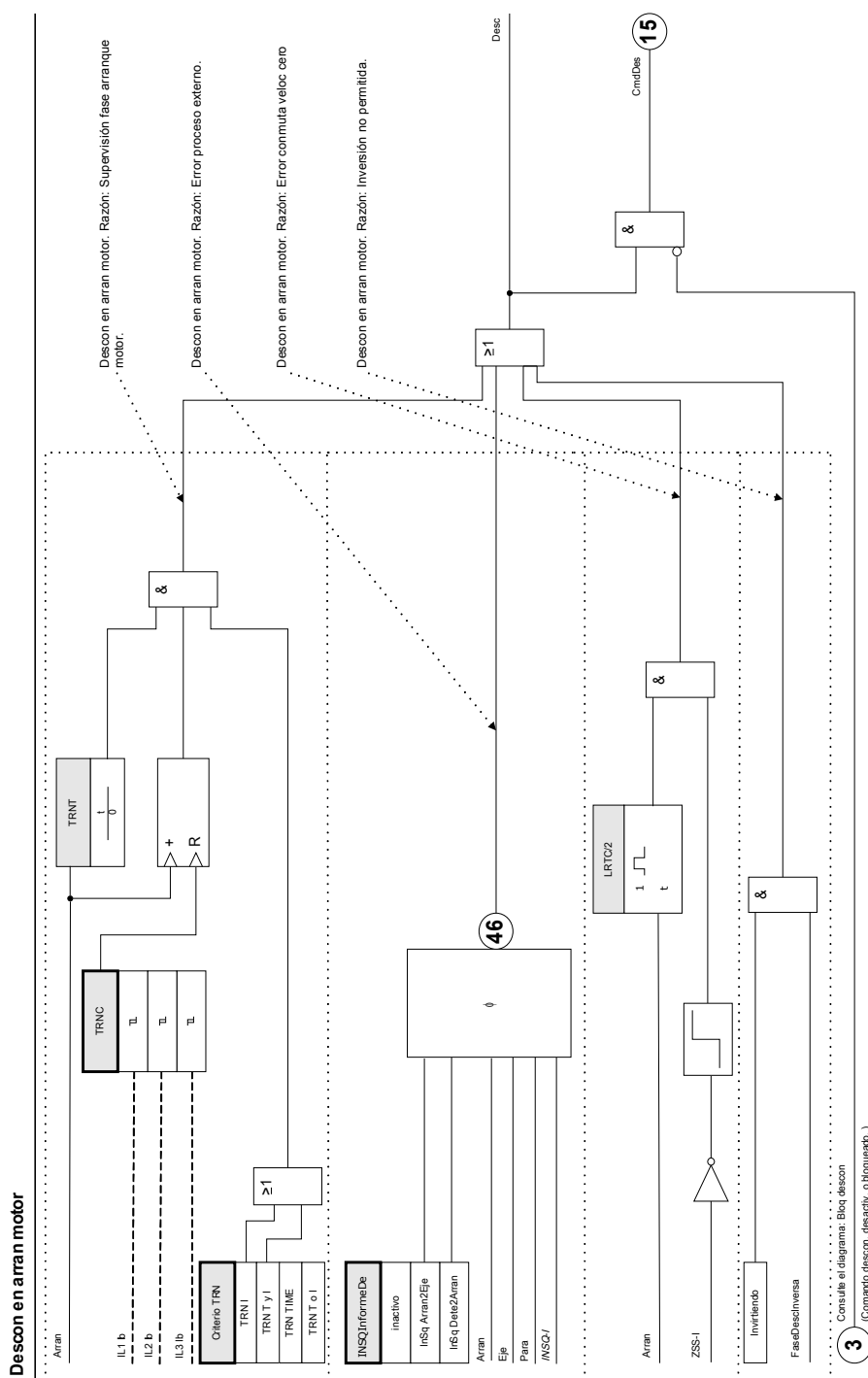
## Arranque forzado

Es recomendable que el usuario conecte la salida "BLO.ARRANQUEM" al circuito de desconexión del motor para evitar que el motor arranque en estas condiciones bloqueadas. Si el usuario decide no hacerlo, se ajustará una señal de Arranque forzado cuando el motor arranque con las condiciones bloqueadas. Esta señal sólo puede reajustarse manualmente por *Smart view* o desde el panel frontal (consulte la sección Sustitución de emergencia).

## Arranque de motor / desconexiones de transición

El motor se desconectará durante la fase de arranque en caso de que:

- El control de arranque detecte un arranque fallido. (Consulte la sección Módulo Control de arranque).
- Haya una secuencia de arranque incompleta. El dispositivo detecte por una entrada digital que el proceso externo no ha arrancado adecuadamente.
- Si se detecta una dirección inversa pero la inversión no está autorizada.
- En caso de desconexión de una conmutación de velocidad cero.

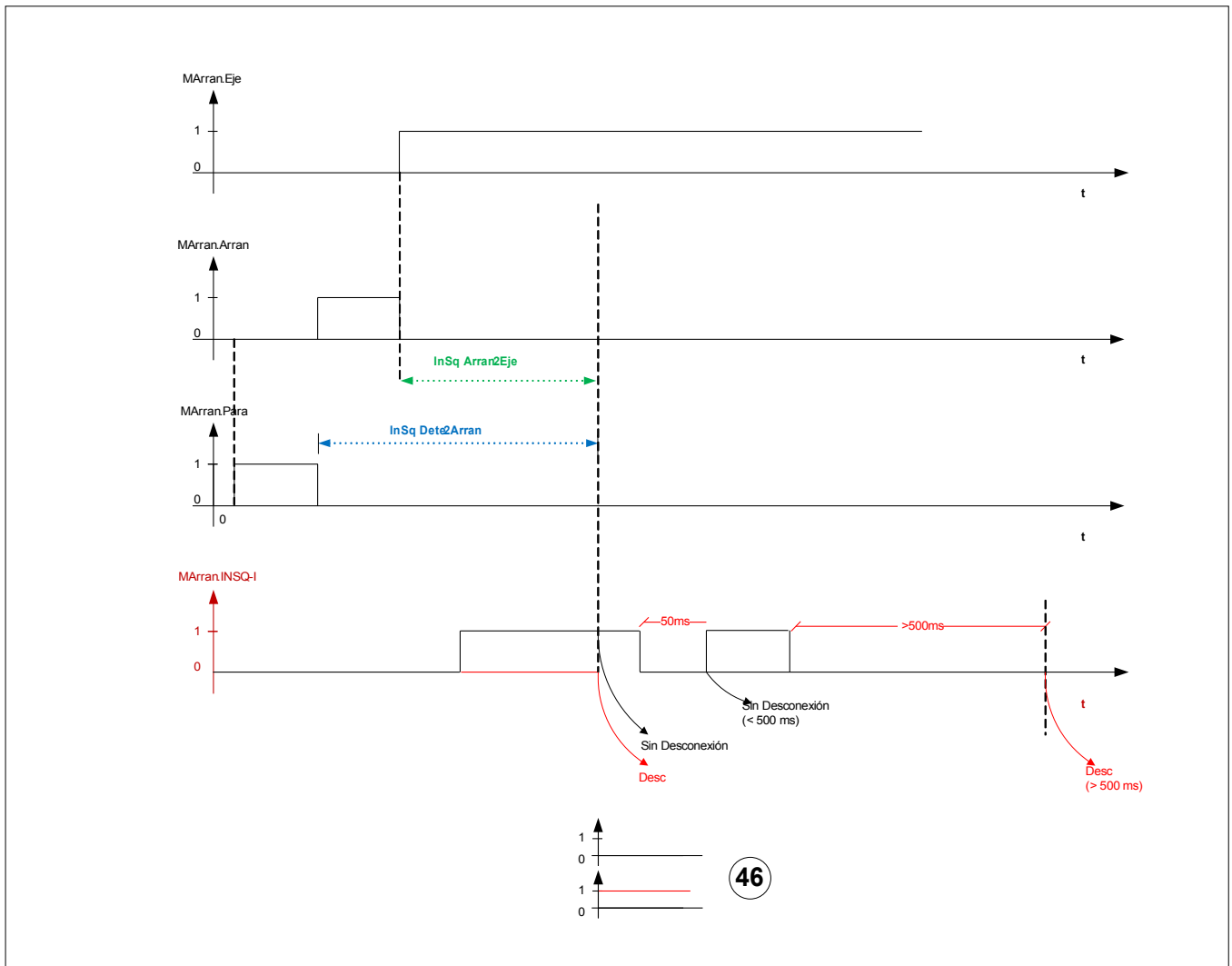


### Tiempo de informe de secuencia incompleta (INSQ)

La función de secuencia incompleta requiere un un contacto de informe del proceso que el motor ejecuta. Inmediatamente después que se arranque el motor, el contacto de informe proporciona una indicación de que el proceso se ha iniciado para que funcione de la forma esperada. Si el proceso no se inicia correctamente, el contacto no se cierra en del tiempo esperado. Si más adelante surge un problema, el contacto de informe se abre. En cualquier caso, el estado de contacto de informe indica que el motor debería desconectarse.

Para usar esta función, ajuste un límite de tiempo para el informe y defina el inicio del intervalo del informe. Conecte el contacto de informe a una de las entradas discretas del dispositivo de protección. Si esta entrada no está conectada antes de que expire el intervalo definido, el relé se desconectará en una "Secuencia incompleta".

Observe que la entrada debe activarse continuamente después de que el retraso de tiempo haya expirado para posponer esta desconexión. De lo contrario, si el contacto de informe de secuencia incompleta cambia el estado durante un periodo superior a 0,5 segundos, el relé se desconectará en una secuencia incompleta. Esta demora permite en cualquier conmutación transitoria momentánea que se produzca en el contacto del informe del proceso, como que puede ocurrir en un inicio de tensión reducida de transición abierta.

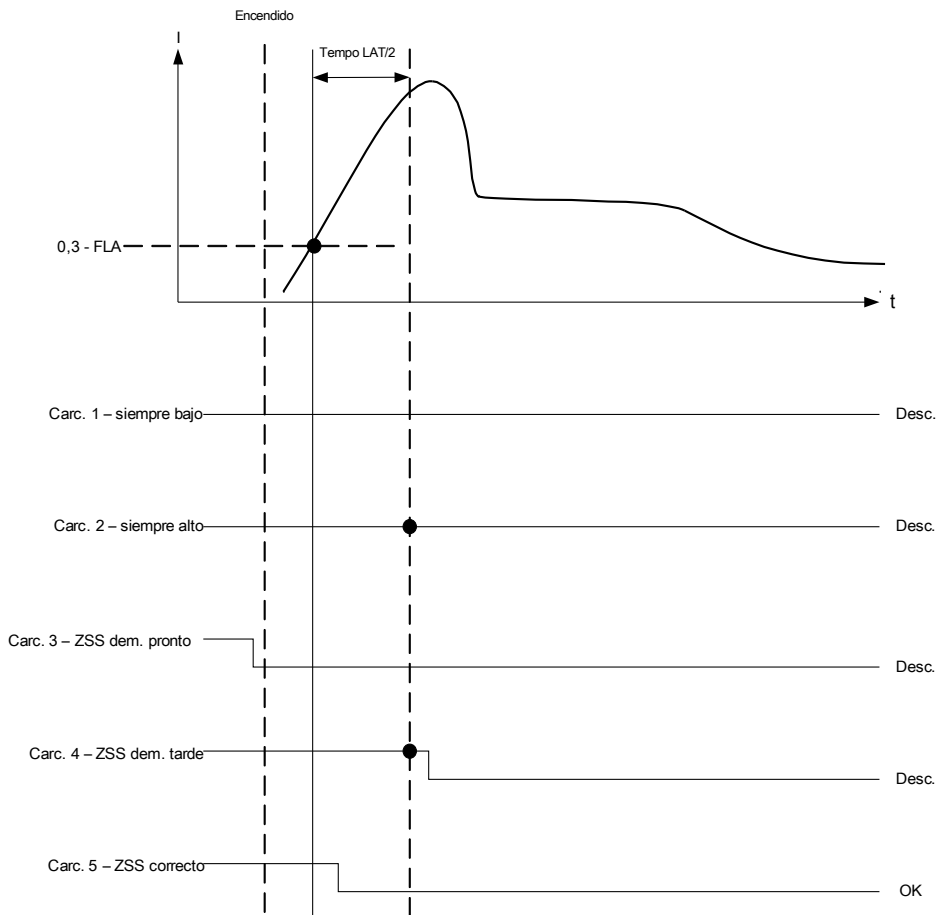


### Conmutador de velocidad cero (ZSS Encendido o Apagado)

ZSS habilita la función que verifica si el motor empieza a girar físicamente después de arrancar. Requiere un conmutador de velocidad cero (conmutador digital) en el motor, que está cerrado cuando está inactivo y se abre cuando el motor alcanza (5%-10%) su velocidad normal. Conecte el contacto del conmutador de velocidad cero una de las entradas digitales del dispositivo de protección. Si el contacto no se abre en "LRT/2" (la mitad de tiempo de rotor bloqueado) tras un arranque, el relé se desconecta con un mensaje de desconexión de conmutación de velocidad cero.

Esta protección siempre es útil, pero es esencial si se utiliza el parámetro de la función de tiempo de aceleración prolongado (LAT).

Con ZSS habilitado y mapeado a una de las entradas digitales, el dispositivo de protección comprueba el estado de entrada de ZSS en el mismo momento que detecta un arranque. Se encarga de detectar el conmutador de velocidad cero, inicialmente cerrado, que se abre justo después de que el motor empiece a girar. Si no consigue encontrar el contacto cerrado, se desconecta inmediatamente. Verifique si hay problemas en el cableado y el contacto.



### Tiempo de aceleración prolongado (LAT)

Cuando la función LAT está habilitada, se utiliza el temporizador "LAT" para ajustar un intervalo de tiempo durante el cual el motor tiene permiso para acelerar una carga de inercia elevada, que es más larga que el tiempo de rotor bloqueado. Esta función puede (y normalmente debería) ajustarse como "inactiva". Si el depósito del acumulador térmico se completa en un 100% durante el tiempo de aceleración prolongado, se limita a dicho valor y la desconexión térmica se pospone hasta que expira el temporizador LAT. Cuando esto sucede, el nivel del depósito térmico debe descender (se enfría el modelo térmico) por debajo de 100% o el motor se desconecta.

La función LAT debería usarse, entre otros, en motores con un conmutador de velocidad cero (un contacto normalmente cerrado que se abre cuando el motor realmente empieza a girar). Conecte el contacto del conmutador de velocidad cero una de las entradas digitales del dispositivo de protección. La función de conmutador de velocidad cero debe estar habilitada (ZSS Habilitado). El dispositivo de protección necesita que se abra un conmutador de velocidad cero en LRT/2 (la mitad del tiempo de rotor bloqueado) tras un arranque o el motor se desconectará por la función ZSS. Esto impide que un motor completamente calado se dañe cuando el temporizador LAT bloquea la desconexión térmica del rotor bloqueado.

#### PRECAUCIÓN

**La función de tiempo de aceleración prolongado (LAT) puede bloquear la protección térmica crítica del rotor LRC-LRT durante un arranque y destruir el motor. Deshabilite la función LAT a menos que sea absolutamente imprescindible y haya confirmado que el motor es compatible con esta función de arranque. Úsela solamente con la función de conmutación de velocidad cero ZSS habilitada y la entrada del conmutador conectada para proteger el motor calado.**

El usuario puede anular temporalmente el límite de protección térmica  $I_{2t}$  tras un arranque ajustando un retraso de tiempo de aceleración prolongada. Este ajuste puede ser peligroso, ya que bloquea la desconexión térmica y mantiene el depósito a un nivel de 100% si la carga tarda mucho en alcanzar la velocidad de funcionamiento. Sería el caso, por ejemplo, de un motor que gire una centrífuga muy grande. Al usar LAT, el usuario puede aprovecharse de la refrigeración parcial del flujo de aire producido por el giro del motor a una velocidad inferior a la normal, en comparación con el calentamiento no ventilado de un rotor bloqueado. Las especificaciones técnicas del motor deben admitir este tipo de función de arranque intenso. Además, el usuario debe asegurarse de que el motor realmente ha empezado a girar mucho antes de que haya expirado el tiempo de rotor bloqueado. Para ello, debe conectar un conmutador de velocidad cero a una entrada digital y habilitar la función ZSS. El conmutador de velocidad cero es un contacto que se cierra cuando el motor está inactivo y se abre cuando el motor empieza a girar, normalmente a un 5-10% de la velocidad de marcha. Si ZSS está habilitado y el relé del dispositivo de protección no detecta la apertura de contacto en la mitad de tiempo de rotor bloqueado, el motor se desconecta.

#### ⚠ ADVERTENCIA

**Deshabilite LAT a menos que la aplicación lo exija específicamente. Use un conmutador de velocidad cero con LAT. Si usa una configuración de LAT mayor que el tiempo de rotor bloqueado sin un conmutador de velocidad cero, se anula temporalmente la protección térmica y el motor se daña si el rotor está realmente bloqueado.**

Si utiliza "LAT", compruebe los parámetros de tiempo de transición "TRNT" y el retraso de arranque de JAM para asegurarse de que están coordinados con el ciclo de arranque prolongado.



### **Tiempo de retraso de anti-backspin (ABS)**

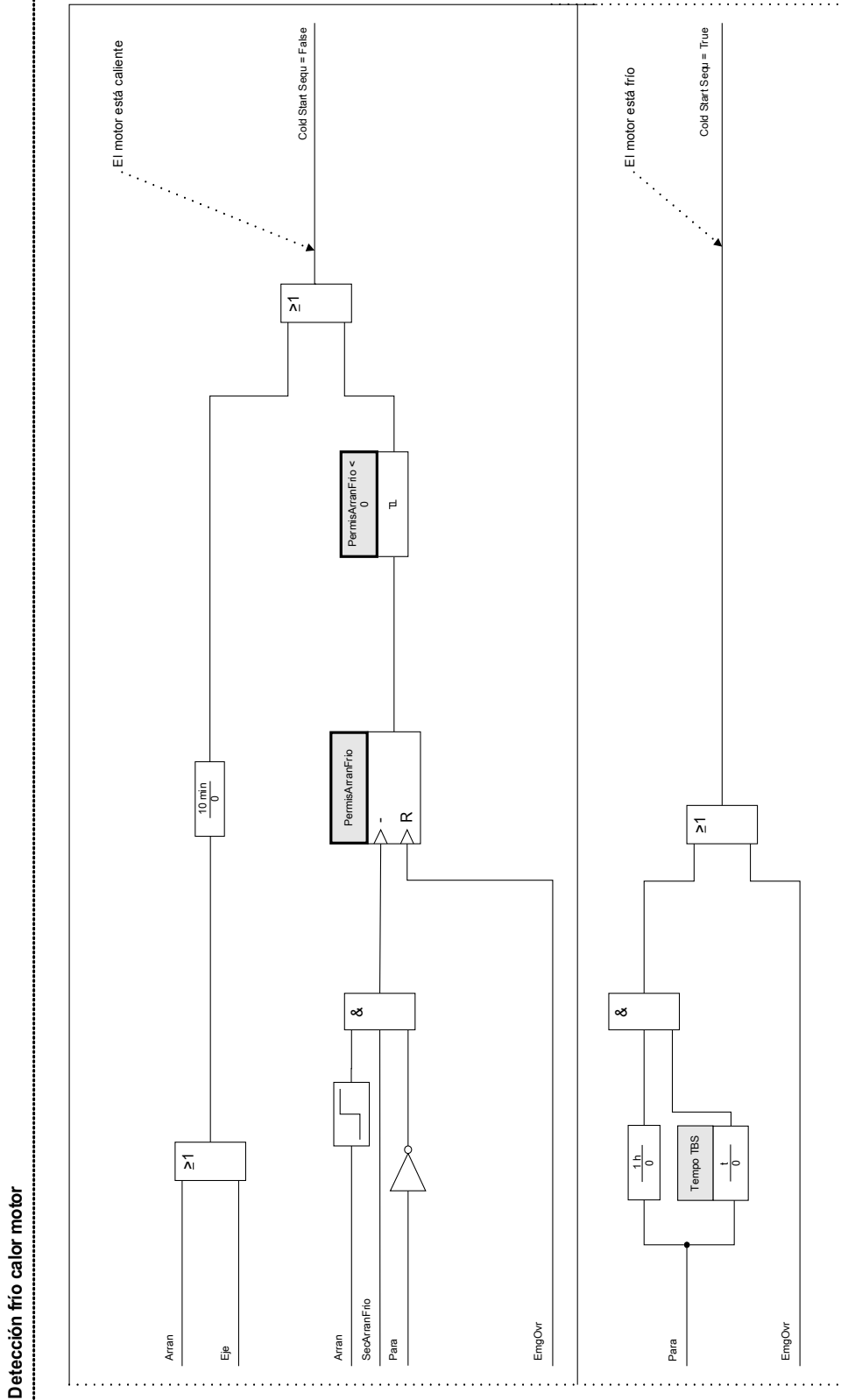
El "ABS" fija un tiempo en segundos antes de que pueda volver a arrancarse el motor tras una condición de desconexión o parada. Esta función puede ajustarse en "*inactiva*".

Esta función se utiliza con un motor dirigiendo una bomba que funciona en un cabezal, o cualquier otra carga que tienda a girar en dirección inversa (backspin) cuando el motor está desconectado. Bloquea el arranque durante el tiempo en que el motor podría rotar inversamente siguiendo una desconexión. Además, esta función puede usarse de forma simple para fijar un tiempo de inactividad (tiempo entre parada y arranque) antes de que se pueda volver a proceder al arranque.

### Detección de calor en frío del motor

El motor se considerará frío ("SECU FRÍO = VERDADERO") si permanece en modo de "parada" durante más de 1 hora si el tiempo entre el temporizador de arranques se define en un valor inferior a 1 hora.

De otro modo, el motor pasará a estado "frío" si transcurre el tiempo entre el temporizador de arranques. Mediante la función de sustitución de emergencia, puede forzarse el motor para que pase a estado frío.



## Sustitución de emergencia

La función de sustitución de emergencia puede habilitarse o deshabilitarse en el menú siguiente [Para Protección\Para Prot Global\ArranqueM\Control Arranque\SUSEMG]. También puede determinarse si esta función se ejecuta por un DI o por una tecla en el HMI o ambos.

Si se habilita, la sustitución de emergencia puede ejecutarse pulsando la tecla "*Sustitución Emrg*" en el panel frontal. En cualquier caso, puede ejecutar una sustitución de emergencia mediante un contacto remoto conectado a cualquiera de las entradas digitales programadas como "*SUS EMG*", o mediante el panel frontal en el menú [Operaciones\Reajuste\SUSEMGEMG]. Este parámetro está deshabilitado de forma predeterminada.








La sustitución de emergencia permite que un motor desconectado efectúe un arranque crítico sin deshabilitar completamente la protección. Cuando se recibe la solicitud de sustitución, el depósito del acumulador térmico se drena hasta su nivel inicial de 40°C (104°F). Los arranques en frío se restauran completamente.










La protección de motor pasa a un estado equivalente a si el motor hubiera reposado durante un largo período antes del momento de la sustitución. Esto permite que el motor pueda volver a arrancarse inmediatamente. La sustitución también puede retrasar una desconexión térmica inminente de un motor en marcha. La acción de sustitución de emergencia se contabiliza en el historial de registro y se documenta su marca de tiempo en el registro.








### PRECAUCIÓN









**La función de sustitución de emergencia queda anulada y se reinician todas las funciones protectoras del dispositivo de protección. El uso de esta función puede dañar el motor. Úsela sólo en auténticas emergencias, cuando sepa qué ha provocado la desconexión. La sustitución pone en riesgo el motor a fin de evitar un situación aún más peligrosa causada por la desconexión del motor.**









## Parámetros de protección global del módulo Arranque del motor

Parameter	Descripción	Rango de ajuste	Predet.	Ruta del menú
Invirtiendo 	Invirtiendo o no invirtiendo el arranque. Esta opción afectará a los cálculos de corriente de la secuencia.	inactivo, activo	inactivo	[Par. cam. /Valores nomin motor]
lb 	Corriente a plena carga (amperios). Defina los amperios (bobinado de motor real) primarios de corriente de RMS continua del estator máximo en cada fase. Use la placa identificación del motor o los datos del fabricante Tenga en cuenta que la relación lb/CT prim debe estar entre 0,25 y 1,5 para tener una protección de motor confiable.	10 - 6000A	10A	[Par. cam. /Valores nomin motor]
LRC 	Defina para la corriente de rotor bloqueado (la corriente que usa el motor cuando se cala), en porcentaje de lb. Use la placa identificación del motor o los datos del fabricante.	3.00 - 12.00lb	3.00lb	[Par. cam. /Valores nomin motor]
LRTC 	Especifica el tiempo que puede mantenerse un rotor bloqueado o una condición de calado antes de que el motor resulte dañado, en segundos, en un arranque en frío. Use la placa identificación del motor o los datos del fabricante.	1 - 120s	1s	[Par. cam. /Valores nomin motor]
STPC 	Umbral de corriente de parada, en forma de porcentaje de lb, si la corriente real no llega al umbral durante un mínimo de 300 milisegundos. Si se produce un estado de parada, se imponen las funciones intermitentes Arranques por Hora Permitidos (SPH), Tempo entre Arranques (TBS) y Anti-Backspin (ABK). Todas las fases de la corriente deben estar por debajo de este nivel para que no se declare una parada.	0.02 - 0.20lb	0.02lb	[Par. cam. /Valores nomin motor]
Factor k 	El Factor k debe calcularlo la corriente continua máxima permitida sobre la corriente del transformador de corriente nominal (por ejemplo, 1,2 veces la corriente de motor nominal sobre la corriente de transformador nominal).	0.25 - 1.50	0.85	[Par. cam. /Valores nomin motor]
Fc BloArran 	Fc BloArran	inactivo, activo	inactivo	[Parám protec /Parám prot glob /MArran /Control Arran]

Parameter	Descripción	Rango de ajuste	Predet.	Ruta del menú
Fc BloTerm 	Fc BloTerm	inactivo, activo	inactivo	[Parám protec /Parám prot glob /MArran /Control Arran]
Criterio TRN 	Criterio de transición de arranque	TRN I, TRN TIME, TRN T y I, TRN T o I	TRN T y I	[Parám protec /Parám prot glob /MArran /Control Arran]
TRNT 	Límite de tiempo de transición de arranque de motor  Solo disp. si: Criterio TRN = TRN T y I O Criterio TRN = TRN TIME	0 - 1200s	10s	[Parám protec /Parám prot glob /MArran /Control Arran]
TRNC 	Nivel de corriente de las transiciones de arranque de motor, en Ib%  Solo disp. si: Criterio TRN = TRN T y I O Criterio TRN = TRN I	0.10 - 3.00Ib	1.30Ib	[Parám protec /Parám prot glob /MArran /Control Arran]
NOCS 	Número límite de arranques en frío	1 - 5	1	[Parám protec /Parám prot glob /MArran /Control Arran]
Fc TBS 	Tiempo entre Arranques activado/desactivado	inactivo, activo	inactivo	[Parám protec /Parám prot glob /MArran /Control Arran]
Tempo TBS 	Límite de Tiempo Entre Arranques  Solo disp. si: Fc TBS = activo	1 - 240mín	60mín	[Parám protec /Parám prot glob /MArran /Control Arran]
Fc SPH 	Arranques Por Hora	inactivo, activo	inactivo	[Parám protec /Parám prot glob /MArran /Control Arran]
SPH 	SPH  Solo disp. si: Fc SPH = activo	1 - 10	1	[Parám protec /Parám prot glob /MArran /Control Arran]

Parameter	Descripción	Rango de ajuste	Predet.	Ruta del menú
INSQInformeDe 	Punto de inicio del tiempo del informe de SeCuencia INCompleta	inactivo, InSq Arran2Eje, InSq Dete2Arran	inactivo	[Parám protec /Parám prot glob /MArran /Control Arran]
INSQHorainforme 	Tiempo de Informe INSQ  Solo disp. si: INSQInformeDe = activo	1 - 240s	1s	[Parám protec /Parám prot glob /MArran /Control Arran]
Fc LAT 	Temporizador de Aceleración de Larga Duración	inactivo, activo	inactivo	[Parám protec /Parám prot glob /MArran /Control Arran]
Tempo LAT 	Los motores grandes con mucha inercia pueden generar corrientes de inicio que superen la corriente y el tiempo del rotor bloqueado. El relé de protección tiene lógica y provisiones para una entrada de conmutación de velocidad cero para diferenciar entre una condición de calado y una de inicio. Si el motor está girando, el relé no se desconectará en el tiempo normal del rotor bloqueado, lo que permitirá que el motor se ponga en marcha.  Solo disp. si: Fc LAT = activo	1 - 1200s	1200s	[Parám protec /Parám prot glob /MArran /Control Arran]
Fc ABS 	Para determinadas aplicaciones, como bombear un fluido por un tubo, el motor puede ser revertido durante un periodo después de detenerse. El relé de protección proporciona un temporizador de anti-backspin que impide que el motor arranque mientras esté girando en dirección inversa. El temporizador empieza a contar en el momento en que el relé declara una parada.	inactivo, activo	inactivo	[Parám protec /Parám prot glob /MArran /Control Arran]
Tempo ABS 	Para determinadas aplicaciones, como bombear un fluido por un tubo, el motor puede ser revertido durante un periodo después de detenerse. El relé de protección proporciona un temporizador de anti-backspin que impide que el motor arranque mientras esté girando en dirección inversa. El temporizador empieza a contar en el momento en que el relé declara una parada.  Solo disp. si: Fc ABS = activo	1 - 3600s	3600s	[Parám protec /Parám prot glob /MArran /Control Arran]
ZSS 	Conmutación de Velocidad Cero	inactivo, activo	inactivo	[Parám protec /Parám prot glob /MArran /Control Arran]

Parameter	Descripción	Rango de ajuste	Predet.	Ruta del menú
EmgOvr 	Opciones de sustitución de emergencia. La señal debe estar activa para liberar la capacidad térmica del motor. Tenga en cuenta que al hacerlo, corre el riesgo de provocar daños en el motor. Para que esta entrada surta efecto, en "EMGOVR" se debe seleccionar "DI" o "DI o UI".	inactivo, ED, HMI, ED o HMI	inactivo	[Parám protec /Parám prot glob /MArran /Control Arran]
ArranBloq 	ArranBloq  Solo disp. si: Fc BloArran = activo	1..n, Ent. digit.	.-	[Parám protec /Parám prot glob /MArran /Entrad Motor]
EmgOvr 	Sustitución de Emergencia. La señal debe estar activa para liberar la capacidad térmica del motor. Tenga en cuenta que al hacerlo, corre el riesgo de provocar daños en el motor. Para que esta entrada surta efecto, en "EMGOVR" se debe seleccionar "DI" o "DI o UI"	1..n, Ent. digit.	.-	[Parám protec /Parám prot glob /MArran /Entrad Motor]
INSQ 	SeCuencia INcompleta  Solo disp. si: INSQInformeDe = activo	1..n, Ent. digit.	.-	[Parám protec /Parám prot glob /MArran /Entrad Motor]
ZSS 	Conmutación de Velocidad Cero  Solo disp. si: ZSS = activo	1..n, Ent. digit.	.-	[Parám protec /Parám prot glob /MArran /Entrad Motor]
Blo STPC 	Con este ajuste una entrada digital mantiene el motor en el modo EJECUCIÓN, incluso si la corriente del motor cae por debajo de la corriente de parada del motor (STPC).	1..n, Ent. digit.	.-	[Parám protec /Parám prot glob /MArran /Entrad Motor]
t-Blo-IOC 	Retraso en el Inicio de Sobrecarga de Fase. Cuando el motor está arrancando, los elementos de Sobrecarga de Fase se bloquean durante el tiempo programado en este parámetro.	0.03 - 1.00s	0.05s	[Parám protec /Parám prot glob /MArran /Tempo Retra Arran]
t-Blo-GOC 	Retraso en el Inicio de Sobrecarga de Masa. Cuando el motor está arrancando, los elementos de Sobrecarga de Masa se bloquean durante el tiempo programado en este parámetro.	0.03 - 1.00s	0.08s	[Parám protec /Parám prot glob /MArran /Tempo Retra Arran]

Parameter	Descripción	Rango de ajuste	Predet.	Ruta del menú
t-Blo-I< 	Retraso de Inicio de Subcarga. Cuando el motor está arrancando, los elementos de 37[x] se bloquean durante el tiempo programado en este parámetro	0 - 1200s	60s	[Parám protec /Parám prot glob /MArran /Tempo Retra Arran]
t-Blo-IDesequilib 	Retraso en el Inicio de Desequilibrio de Corriente. Cuando el motor está arrancando, los elementos de 46[x] se bloquean durante el tiempo programado en este parámetro	0.03 - 1200.00s	10.00s	[Parám protec /Parám prot glob /MArran /Tempo Retra Arran]
t-Blo-JAM 	Retraso en el Inicio de JAM. Cuando el motor está arrancando, los elementos de 50J[x] se bloquean durante el tiempo programado en este parámetro	0.03 - 1200.00s	60.00s	[Parám protec /Parám prot glob /MArran /Tempo Retra Arran]
t-Blo-Generi1 	t-Blo-Generi1	0 - 1200s	0s	[Parám protec /Parám prot glob /MArran /Tempo Retra Arran]
t-Blo-Generi2 	t-Blo-Generi2	0 - 1200s	0s	[Parám protec /Parám prot glob /MArran /Tempo Retra Arran]
t-Blo-Generi3 	t-Blo-Generi3	0 - 1200s	0s	[Parám protec /Parám prot glob /MArran /Tempo Retra Arran]
t-Blo-Generi4 	t-Blo-Generi4	0 - 1200s	0s	[Parám protec /Parám prot glob /MArran /Tempo Retra Arran]
t-Blo-Generi5 	t-Blo-Generi5	0 - 1200s	0s	[Parám protec /Parám prot glob /MArran /Tempo Retra Arran]



## Estados de entrada del módulo Arranque del motor



Name	Descripción	Asignación a través de
ArranBloq-I	Estado de ent. de mód: ArranBloq	[Parám protec /Parám prot glob /MArran /Entrad Motor]
EmgOvr-I	Estado de ent. de mód: Sustitución de Emergencia. La señal debe estar activa para liberar la capacidad térmica del motor. Tenga en cuenta que al hacerlo, corre el riesgo de provocar daños en el motor. Para que esta entrada surta efecto, en "EMGOVR" se debe seleccionar "DI" o "DI o UI"	[Parám protec /Parám prot glob /MArran /Entrad Motor]
INSQ-I	Estado de ent. de mód: SeCuencia INcompleta	[Parám protec /Parám prot glob /MArran /Entrad Motor]
ZSS-I	Estado de ent. de mód: Conmutación de Velocidad Cero	[Parám protec /Parám prot glob /MArran /Entrad Motor]
Blo STPC-I	Estado de ent. de mód: Con este ajuste una entrada digital mantiene el motor en el modo EJECUCIÓN, incluso si la corriente del motor cae por debajo de la corriente de parada del motor (STPC).	[Parám protec /Parám prot glob /MArran /Entrad Motor]

## Señales del módulo Arranque del motor (estados de salida)

Signal	Descripción
activo	Señal: activo
Blo CmdDes	Señal: Comando Desc bloqueado
Desc	Señal: Desconexión
CmdDes	Señal: Comando Desc
Arran	Señal: El motor está en modo de inicio
Eje	Señal: El motor está en modo de arranque
Para	Señal: El motor está en modo de detención
Blo	Señal: El motor está bloqueado para iniciarse o para pasar al modo Arranque
NOCSBloquea	Señal: Está prohibido arrancar el motor debido al número de límites de arranques en frío
SPHBloquea	Señal: Está prohibido arrancar el motor debido a los límites de arranques por hora
SPHBloqAlarma	Señal: Está prohibido arrancar el motor debido a los límites de arranques por hora, se activará en la siguiente parada
TBSBloquea	Señal: Está prohibido arrancar el motor debido a los límites tiempo entre arranques

<i>Signal</i>	<i>Descripción</i>
BloTermico	Señal: Bloque térmico
ArranBloqRem	Señal: Está prohibido arrancar el motor debido al bloqueo externo a través de DI de entrada digital
DescTransición	Señal: Iniciar desconexión de fallo de transición
ZSSDesc	Señal: Desconexión de velocidad cero (es posible que el rotor esté bloqueado)
ErrINSQSP2STI	Señal: Fallo en el tránsito de la parada al inicio según el tiempo de vuelta que aparece en el informe
ErrEjeINSQS2	Señal: Fallo en el tránsito del inicio al arranque según el tiempo de vuelta que aparece en el informe
BloqLAT	Señal: Temporizador de aceleración larga impuesto
SecArranFrio	Señal: Marcador de secuencia de inicio en frío del motor
ArranForza	Señal: Se está forzando al motor a arrancar
FaseDesclInversa	Señal: Relé desconectado porque se ha detectado una inversión de fase
DIAnularEmergen	Señal: Bloqueo de inicio de sustitución de emergencia a través de DI de entrada digital
IUANularEmergen	Señal: Bloqueo de inicio de sustitución de emergencia a través del panel frontal
ABSActivo	Señal: El anti-backspin está activo. Para determinadas aplicaciones, como bombear un fluido por un tubo, el motor puede ser revertido durante un periodo después de detenerse. El temporizador de anti-backspin impide que el motor arranque mientras esté girando en dirección inversa.
Blo ArranGOC	Señal: Retraso del Inicio de Sobrecarga Instantánea de Masa. Los elementos de GOC (Sobrecarga Instantánea) están bloqueados durante el tiempo programado en este parámetro
Blo ArranIOC	Señal: Retraso del Inicio de Sobrecarga Instantánea de Fase. Los elementos de IOC (Sobrecarga Instantánea) están bloqueados durante el tiempo programado en este parámetro
Blo-l<Arran	Señal: Retraso de Inicio de Subcarga. Los elementos de subcarga (Sobrecarga Instantánea) están bloqueados durante el tiempo programado en este parámetro
Blo ArranAta	Señal: Retraso de Inicio de JAM. Los elementos de JAM (Sobrecarga Instantánea) están bloqueados durante el tiempo programado en este parámetro
Blo ArranDeseq	Señal: Señal de desequilibrio de corriente de bloqueo de arranque de motor
Blo Generic1	Retraso de Inicio Genérico. Este valor se puede usar para bloquear cualquier elemento de protección.1
Blo Generic2	Retraso de Inicio Genérico. Este valor se puede usar para bloquear cualquier elemento de protección.2
Blo Generic3	Retraso de Inicio Genérico. Este valor se puede usar para bloquear cualquier elemento de protección.3
Blo Generic4	Retraso de Inicio Genérico. Este valor se puede usar para bloquear cualquier elemento de protección.4
Blo Generic5	Retraso de Inicio Genérico. Este valor se puede usar para bloquear cualquier elemento de protección.5
I_Transit	Señal: Señal de transición de corriente
T_Transit	Señal: Señal de transición de tiempo
BloDetMotor	Señal: La parada del motor bloquea otras funciones de protección
Giro adelante	Señal: Dirección de Giro hacia delante
Giro atrás	Señal: Dirección de Giro hacia atrás

## Comandos directos del módulo Arranque del motor

Parameter	Descripción	Rango de ajuste	Predet.	Ruta del menú
EmergSobrHMI 	Sustitución de emergencia a través de la pantalla delantera  Solo disp. si: EmgOvr = activo	inactivo, activo	inactivo	[Operación /Restablecer/conf. /EmgOvr]
ReiArranForz 	Restablecer marcador de Inicio Forzado	inactivo, activo	inactivo	[Operación /Restablecer/conf. /Rest]

## Valores de contador del módulo Arranque del motor

Value	Descripción	Predet.	Tamaño	Ruta del menú
TiemEspArranq	Tiempo de espera entre arranques restante	0s	0 - 9999999999s	[Operación /Valores medidos /Motor]
PermisArranFrio	Número de arranques en frío restantes	0	0 - 9999999999	[Operación /Valores medidos /Motor]
ArranPorHora	ArranPorHora	0	0 - 9999999999	[Operación /Valores medidos /Motor]
Liberac SPH	En caso de que el motor esté bloqueado por un bloqueo SPH, el temporizador debe finalizar antes de que se libere el bloqueo y se permita el siguiente arranque del motor. El siguiente arranque del motor incrementará de nuevo el contador SPH.	0mín	0 - 9999999999mín	[Operación /Valores medidos /Motor]
AntiGiroAtra	Temporizador de Anti-Backspin	0s	0 - 9999999999s	[Operación /Valores medidos /Motor]
IL1 lb	Valor medido: Corriente de fase como porcentaje de lb	0lb	0 - 1000lb	[Operación /Valores medidos /Corr. RMS]
IL2 lb	Valor medido: Corriente de fase como porcentaje de lb	0lb	0 - 1000lb	[Operación /Valores medidos /Corr. RMS]

Elementos de protección

<i>Value</i>	<i>Descripción</i>	<i>Predet.</i>	<i>Tamaño</i>	<i>Ruta del menú</i>
IL3 Ib	Valor medido: Corriente de fase como porcentaje de Ib	0Ib	0 - 1000Ib	[Operación /Valores medidos /Corr. RMS]
I3 P (%Ib) med	Corriente de RMS media de las 3 fases como porcentajes de Ib	0Ib	0 - 1000Ib	[Operación /Valores medidos /Corr. RMS]
OCNT	Número de Operaciones del Motor desde la última reinicialización.	0	0 - 65535	[Operación /Histori /OperacionsCr]
ArranMayorI	Corriente de fase de inicio más alta. La marca de hora indica el momento exacto en que se ha producido la corriente máxima.	0A	0 - 99999999A	[Operación /Histori /OperacionsCr]
EjecMayorI	Corriente de fase de ejecución más alta. La marca de hora indica el momento exacto en que se ha producido la corriente máxima.	0A	0 - 9999999A	[Operación /Histori /OperacionsCr]
nEmrgSob	Número de sustituciones de emergencia desde la última reinicialización.	0	0 - 65535	[Operación /Histori /OperacionsCr]
nISQT	Número de desconexiones de secuencias incompletas desde la última reinicialización	0	0 - 65535	[Operación /Histori /CrDesc]
nSPHBloq	Número de bloqueos de inicio por hora desde la última reinicialización.	0	0 - 65535	[Operación /Histori /CrDesc]
nTBSBloq	Número de bloqueos de tiempo entre inicio desde la última reinicialización.	0	0 - 65535	[Operación /Histori /CrDesc]
nTRNDesc	Número de desconexiones de transición desde la última reinicialización.	0	0 - 65535	[Operación /Histori /CrDesc]
nZSWDesc	Número de desconexiones de conmutación de velocidad cero desde la última reinicialización.	0	0 - 65535	[Operación /Histori /CrDesc]

Value	Descripción	Predet.	Tamaño	Ruta del menú
nDescInv	Número de desconexiones de giro inverso desde la última reinicialización.	0	0 - 65535	[Operación /Histori /CrDesc]
TOCS	Número Total de Operaciones del Motor desde la última reinicialización.	0	0 - 65535	[Operación /Histori /CrTotal]

### Valores del módulo Arranque del motor

Value	Descripción	Ruta del menú
I3 PRMS med	Corriente de RMS media de las 3 fases	[Operación /Valores medidos /Corr. RMS]
TiemEje	Tiempo de Funcionamiento del Motor desde la última reinicialización.	[Operación /Histori /OperacionsCr]
Mayor%I2/I1	Valor más alto de %I2/I1 desde la última reinicialización. La marca de hora indica el momento exacto en que se ha producido la carga sin equilibrar máxima.	[Operación /Histori /OperacionsCr]
TTiemEje	Tiempo de Operación del Motor (tiempo de ejecución del motor) desde la última reinicialización.	[Operación /Histori /CrTotal]

### Estadísticas del módulo Arranque del motor

Value	Descripción	Ruta del menú
IL1 máx lb	Valor máximo IL1 como porcentaje de lb	[Operación /Estadíst. /Máx /Corr.]
IL1 med lb	Valor medio IL1 como porcentaje de lb	[Operación /Estadíst. /Demand /Demanda Corr.]

## Elementos de protección

<i>Value</i>	<i>Descripción</i>	<i>Ruta del menú</i>
IL1 mín lb	Valor mínimo IL1 como porcentaje de lb	[Operación /Estadíst. /Mín /Corr.]
IL2 máx lb	Valor máximo IL2 como porcentaje de lb	[Operación /Estadíst. /Máx /Corr.]
IL2 med lb	Valor medio IL2 como porcentaje de lb	[Operación /Estadíst. /Demand /Demanda Corr.]
IL2 mín lb	Valor mínimo IL2 como porcentaje de lb	[Operación /Estadíst. /Mín /Corr.]
IL3 máx lb	Valor máximo IL3 como porcentaje de lb	[Operación /Estadíst. /Máx /Corr.]
IL3 med lb	Valor medio IL3 como porcentaje de lb	[Operación /Estadíst. /Demand /Demanda Corr.]
IL3 mín lb	Valor mínimo IL3 como porcentaje de lb	[Operación /Estadíst. /Mín /Corr.]
I3P Demand Fla	Corriente de RMS de las 3 fases calculada en una ventana de demanda fija en forma de porcentajes de lb	[Operación /Estadíst. /Demand /Demanda Corr.]

## Elementos de protección que podrían bloquearse por el módulo Arranque del motor

*Estos elementos de protección pueden bloquearse durante el arranque del motor.*

<i>Name</i>	<i>Descripción</i>
-.-	Sin asignación
MArran.Blo ArranGOC	Señal: Retraso del Inicio de Sobrecarga Instantánea de Masa. Los elementos de GOC (Sobrecarga Instantánea) están bloqueados durante el tiempo programado en este parámetro
MArran.Blo ArranIOC	Señal: Retraso del Inicio de Sobrecarga Instantánea de Fase. Los elementos de IOC (Sobrecarga Instantánea) están bloqueados durante el tiempo programado en este parámetro
MArran.Blo-I<Arran	Señal: Retraso de Inicio de Subcarga. Los elementos de subcarga (Sobrecarga Instantánea) están bloqueados durante el tiempo programado en este parámetro
MArran.Blo ArranAta	Señal: Retraso de Inicio de JAM. Los elementos de JAM (Sobrecarga Instantánea) están bloqueados durante el tiempo programado en este parámetro
MArran.Blo ArranDeseq	Señal: Señal de desequilibrio de corriente de bloqueo de arranque de motor
MArran.Blo Generic1	Retraso de Inicio Genérico. Este valor se puede usar para bloquear cualquier elemento de protección.1
MArran.Blo Generic2	Retraso de Inicio Genérico. Este valor se puede usar para bloquear cualquier elemento de protección.2
MArran.Blo Generic3	Retraso de Inicio Genérico. Este valor se puede usar para bloquear cualquier elemento de protección.3
MArran.Blo Generic4	Retraso de Inicio Genérico. Este valor se puede usar para bloquear cualquier elemento de protección.4
MArran.Blo Generic5	Retraso de Inicio Genérico. Este valor se puede usar para bloquear cualquier elemento de protección.5
MArran.Arranque Blo-VDeseq	Señal: Señal desequilibrio voltaje bloque arranque motor.
MArran.Arranque Blo-VoltB	Señal: Retraso de inicio de voltaje bajo. Los elementos de voltaje bajo están bloqueados en el tiempo programado en este parámetro
MArran.Bloq-VoltAlInicio	Señal: Retraso de inicio de voltaje alto. Los elementos de voltaje alto están bloqueados en el tiempo programado en este parámetro
MArran.Blo-PotencialInicio	Señal: Retraso de inicio de potencia. Los elementos de potencia están bloqueados en el tiempo programado en este parámetro
MArran.Blo-FacPInicio	Señal: Retraso de inicio de factor de potencia. Los elementos del factor de potencia están bloqueados en el tiempo programado en este parámetro
MArran.Blo-FrcInicio	Señal: Retraso de inicio de frecuencia. Los elementos de frecuencia están bloqueados en el tiempo programado en este parámetro

## I< - Corriente baja [37]

Elementos disponibles:

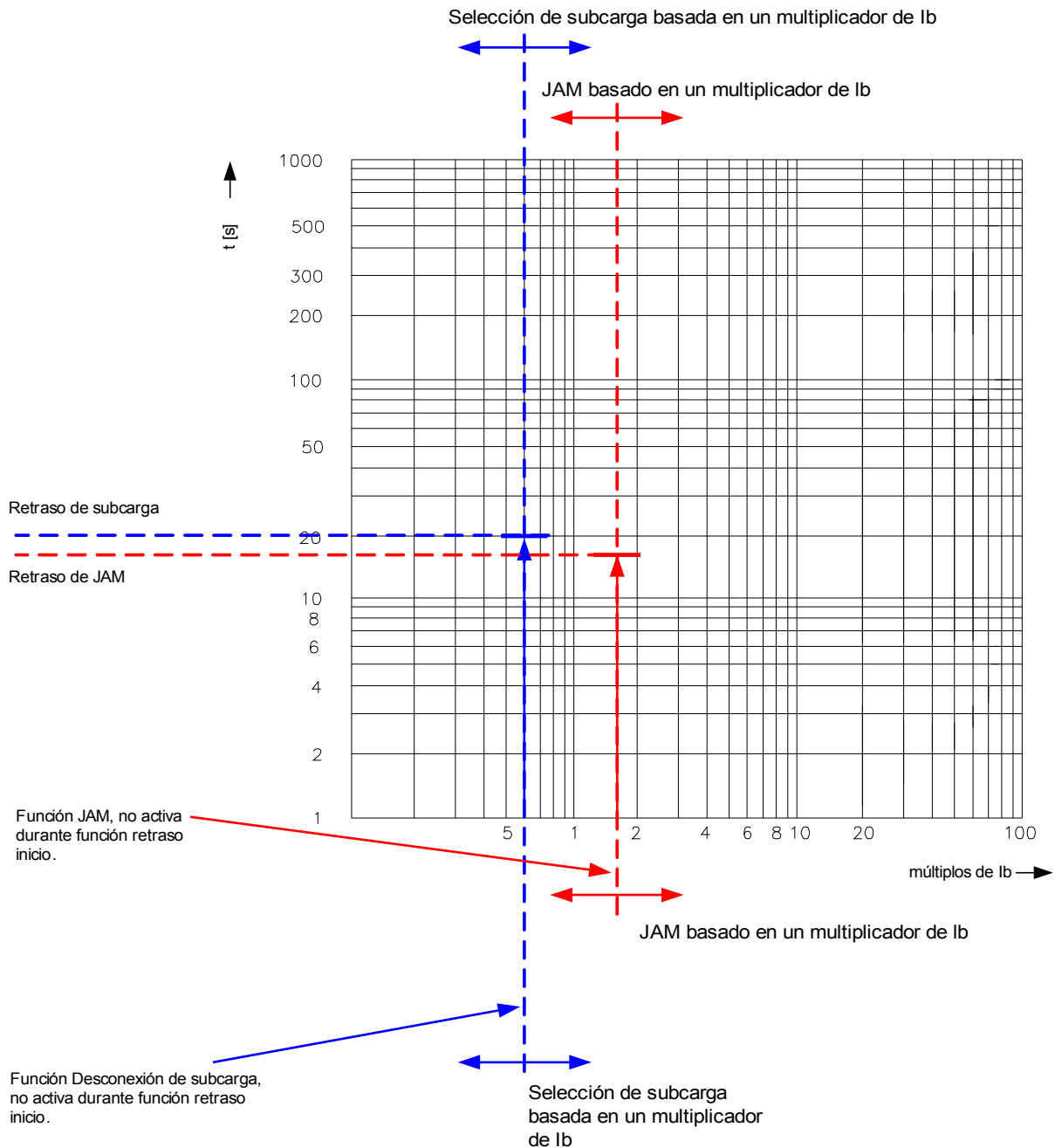
I<[1], I<[2], I<[3]

### Descripción funcional:

Cuando el motor está funcionando, una reducción de la corriente podría indicar un mal funcionamiento en la carga. La protección de subcarga reconoce problemas mecánicos, tales como un flujo bloqueado o la pérdida de presión de retorno en una bomba, o una correa de transmisión o eje de accionamiento defectuoso.

Consulte el límite de protección de subcarga, la línea vertical de la izquierda en el ejemplo de la función de desconexión por subcarga y JAM. En el ejemplo, la desconexión por subcarga se fija en el 60% de I<sub>b</sub> (FLA). El dispositivo de protección se puede configurar para la alarma de subcarga (si se bloquea el comando de desconexión) y desconexión por subcarga.

### Función de desconexión por subcarga y JAM

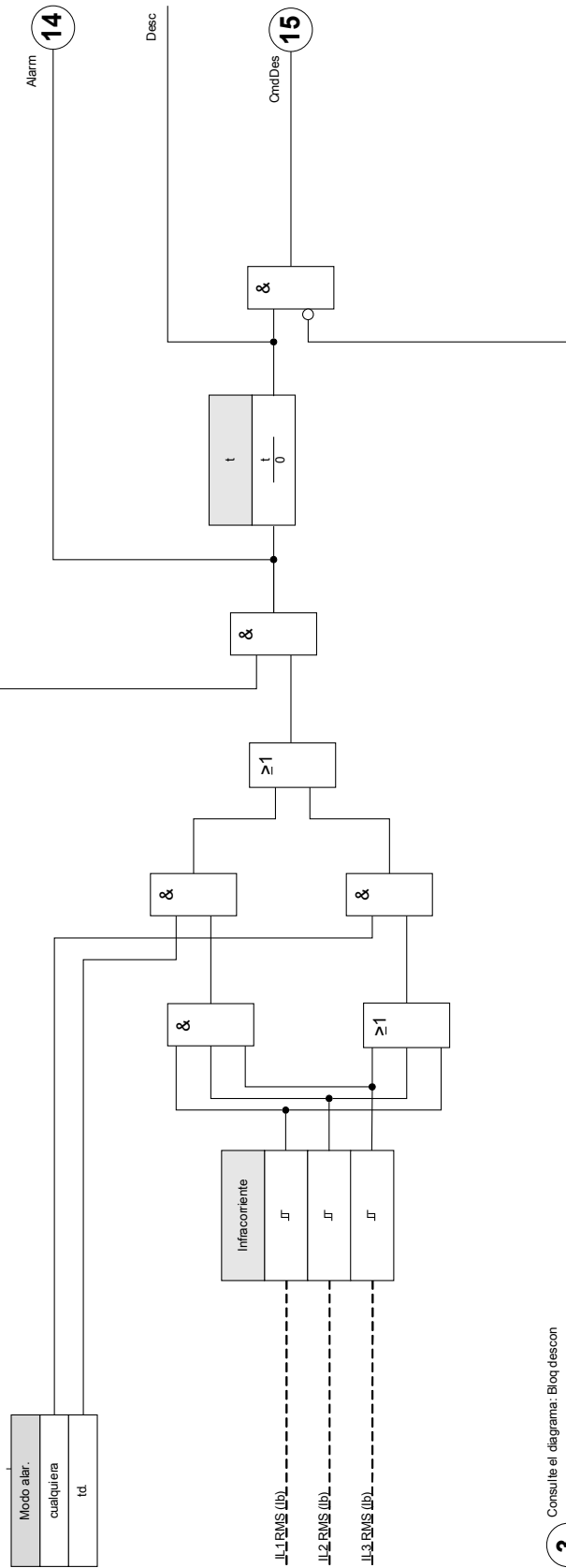




Estos estarían representados por dos líneas verticales, ambas por debajo de la corriente de carga normal. Asegúrese de ajustar el nivel de alarma **por encima** del nivel de desconexión. Cada elemento tiene su propio temporizador de retraso. Utilice la desconexión del bloque de retraso inicial hasta que se establezca la carga tras el inicio. Utilice retrasos de ejecución para evitar falsas alarmas o desconexiones de transitorios de carga.


I<

**4** Consulte el diagrama: Bloqueos\*\*  
(La etapa no está desact. y no hay señales de bloq. act.)







**3** Consulte el diagrama: Bloq descon  
(Comando descon. desactiv. o bloqueado.)









## Parámetros de planificación de dispositivo del módulo Subcarga

Parameter	Descripción	Opciones	Predet.	Ruta del menú
Modo 	Modo	no usar, uso	I<[1]: uso I<[2]: no usar I<[3]: no usar	[Planif. de disp.]

## Parámetros de protección global del módulo Subcarga

Parameter	Descripción	Rango de ajuste	Predet.	Ruta del menú
BloEx1 	El bloqueo externo del módulo, si el bloqueo está activado (permitido) en un conjunto de parámetros y si el estado de la señal asignada es verdadero.	1..n, Lista Asignac.	--	[Parám protec /Parám prot glob /Prot Subcarga /I<[1]]
BloEx2 	El bloqueo externo del módulo, si el bloqueo está activado (permitido) en un conjunto de parámetros y si el estado de la señal asignada es verdadero.	1..n, Lista Asignac.	--	[Parám protec /Parám prot glob /Prot Subcarga /I<[1]]
BloEx3 	El bloqueo externo del módulo, si el bloqueo está activado (permitido) en un conjunto de parámetros y si el estado de la señal asignada es verdadero.	1..n, Cmds Desc	MArran.Blo- I<Arran	[Parám protec /Parám prot glob /Prot Subcarga /I<[1]]
BloEx CmdDes 	El bloqueo externo del Comando Desc del módulo/de la etapa, si el bloqueo está activado (permitido) en un conjunto de parámetros y si el estado de la señal asignada es verdadero.	1..n, Lista Asignac.	--	[Parám protec /Parám prot glob /Prot Subcarga /I<[1]]

## Ajuste de parámetros del grupo del módulo Subcarga

Parameter	Descripción	Rango de ajuste	Predet.	Ruta del menú
Función 	Activación o desactivación permanente de módulo/etapa.	inactivo, activo	inactivo	[Parám protec <1..4> /Prot Subcarga /[<1]]
Fc BloEx 	Activar (permitir) o desactivar (no permitir) el bloqueo del módulo/etapa. Este parámetro solo es eficaz si se asigna a una señal al parámetro de protección global correspondiente. Si la señal es verdadera, se bloquean los módulos/etapas con el parámetro "BloEx Fc=active".	inactivo, activo	inactivo	[Parám protec <1..4> /Prot Subcarga /[<1]]
Blo CmdDes 	Bloqueo permanente del Comando Desc del módulo/etapa.	inactivo, activo	inactivo	[Parám protec <1..4> /Prot Subcarga /[<1]]
BloEx CmdDes Fc 	Activar (permitir) o desactivar (no permitir) el bloqueo del módulo/etapa. Este parámetro solo es eficaz si se asigna a una señal al parámetro de protección global correspondiente. Si la señal es verdadera, se bloquean los módulos/etapas con el parámetro "BloEx DescCmd Fc=active".	inactivo, activo	inactivo	[Parám protec <1..4> /Prot Subcarga /[<1]]
Infracorriente 	Selección de subcarga basada en un multiplicador de lb	0.05 - 0.90lb	0.50lb	[Parám protec <1..4> /Prot Subcarga /[<1]]
Modo alar. 	Indica si el funcionamiento necesita una, dos o la tres fases	cualquiera, td.	cualquiera	[Parám protec <1..4> /Prot Subcarga /[<1]]
t 	Retraso de desconexión	0.4 - 1200.0s	10.0s	[Parám protec <1..4> /Prot Subcarga /[<1]]
Corr SvCircMed 	Corriente supervisión circuito medición	inactivo, activo	inactivo	[Parám protec <1..4> /Prot Subcarga /[<1]]

## Estados de entrada del módulo Subcarga

<i>Name</i>	<i>Descripción</i>	<i>Asignación a través de</i>
BloEx1-l	Estado entrada módulo: Bloqueo externo1	[Parám protec /Parám prot glob /Prot Subcarga /l<[1]]
BloEx2-l	Estado entrada módulo: Bloqueo externo2	[Parám protec /Parám prot glob /Prot Subcarga /l<[1]]
BloEx CmdDes-l	Estado entrada módulo: Bloqueo Externo del Comando Desc	[Parám protec /Parám prot glob /Prot Subcarga /l<[1]]

## Señales del módulo Subcarga (estados de salida)

<i>Signal</i>	<i>Descripción</i>
activo	Señal: activo
BloEx	Señal: Bloqueo externo
Blo CmdDes	Señal: Comando Desc bloqueado
BloEx CmdDes	Señal: Bloqueo Externo del Comando Desc
Alarm	Señal: Alarma
Desc	Señal: Desconexión
CmdDes	Señal: Comando Desc

## Valores de contador del módulo Subcarga

<i>Value</i>	<i>Descripción</i>	<i>Predet.</i>	<i>Tamaño</i>	<i>Ruta del menú</i>
NumeroDeAlarms	Número de alarmas desde la última reinicialización.	0	0 - 9999999999	[Operación /Histori /AlarmCr]
NumeroComDesc	NumeroDeComandDesc	0	0 - 9999999999	[Operación /Histori /CrDesc]

## **Puesta en servicio: Corriente baja [ANSI 37]**

### *Objeto comprobado*

- Prueba del valor de arranque para la protección por corriente baja
- Comprobación de retraso de desconexión
- Prueba de relación de retirada

### *Medios necesarios*

- Fuente de corriente trifásica
- Amperímetro
- Temporizador para medición del tiempo de desconexión

### *Procedimiento*

#### *Prueba de los valores de umbral ( monofásica, trifásica)*

Introduzca una corriente de prueba significativamente mayor que el valor de arranque.

Para la prueba de los valores de umbral y valores de retirada tiene que reducirse la corriente de prueba hasta que se active el relé. Al comparar los valores que se muestran con los del amperímetro, la desviación debe estar dentro de las tolerancias admisibles.

#### *Comprobación de retraso de desconexión*

Para probar el retraso de desconexión, se conecta un temporizador al contacto del relé de desconexión asociado. Introduzca una corriente de prueba de forma significativamente mayor que el valor de arranque, la corriente de prueba tiene que reducirse de repente por debajo del valor umbral. El temporizador se inicia si el valor límite de la corriente de desconexión cae por debajo del umbral y transcurre el tiempo de funcionamiento y se detiene cuando el relé se desconecta.

#### *Prueba de relación de retirada*

Aumente la cantidad de medición a más del 103% del valor de desconexión. El relé solo se debe retirarse lo antes posible a un 103% del valor de desconexión.

#### *Resultado correcto de la prueba*

Los retrasos de desconexión medidos, los valores de umbral, y las relaciones de retirada cumplen las especificaciones de la lista de ajustes. Las desviaciones/tolerancias admitidas pueden tomarse de la hoja de datos técnicos.

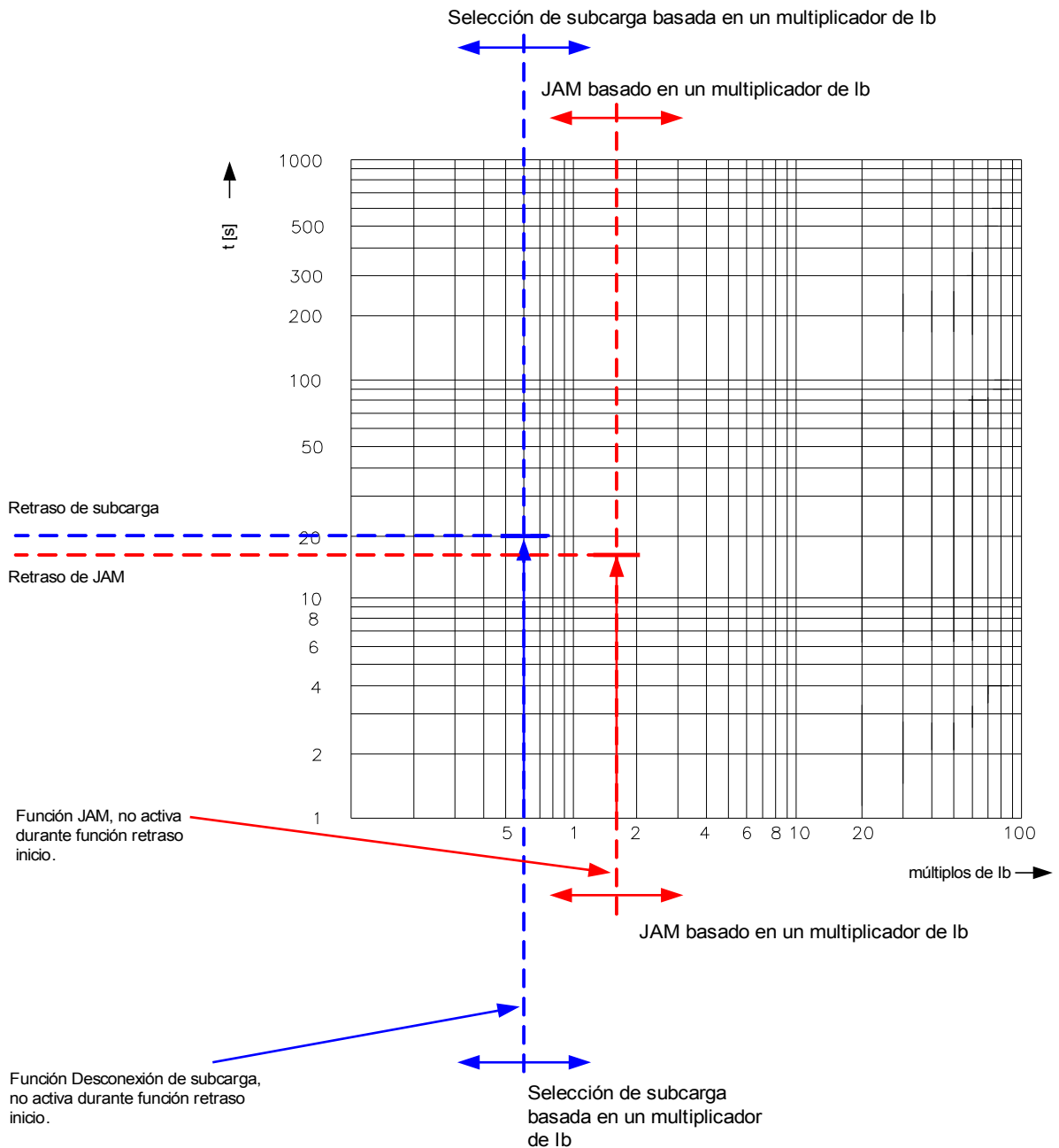
## JAM [51LR]

Elementos  
Ata[1] .Ata[2]

### Descripción funcional:

Cuando el motor está en marcha, un incremento de corriente por encima de la carga normal puede ser señal de un error de funcionamiento en la carga. La protección *JAM* reconoce problemas mecánicos, como una rotura del engranaje de transmisión. Consulte la limitación de protección *JAM* (la línea vertical derecha en la curva de ejemplo “Función de desconexión de subcarga y *JAM*”). En esta curva de ejemplo, la desconexión de *JAM* se define en 150% de  $I_b$  (FLA).

### Función de desconexión de subcarga y *JAM*

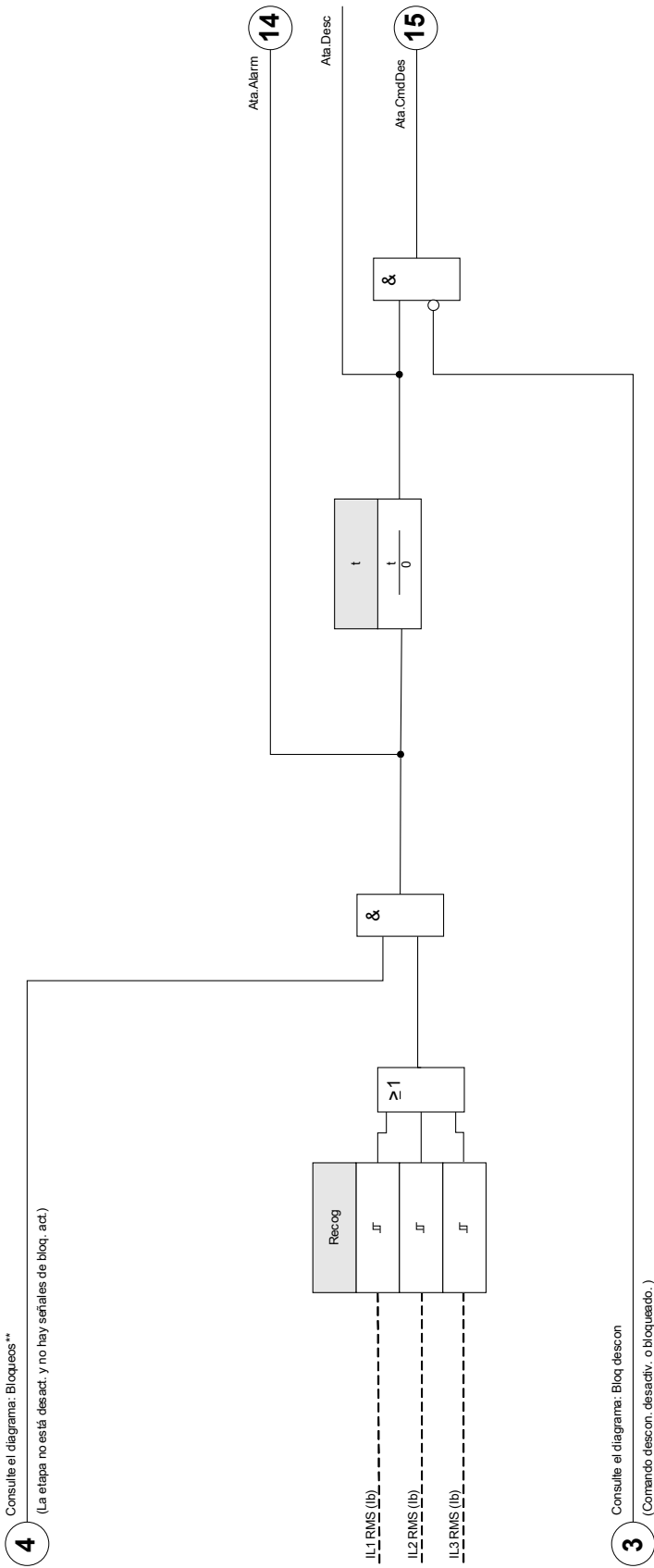


El dispositivo de protección emite una alarma cuando se excede la selección. Cuando finalice el temporizador, se emitirá una señal de desconexión. En la curva de "Función de subcarga y desconexión de JAM", los parámetros de "DESCONEXIÓN" se representan por líneas verticales, muy por encima de la corriente de carga normal. Esta curva también se aplica a los parámetros de JAM configurados como un elemento de alarma (comando de desconexión bloqueada). Las desconexiones se mantienen por el temporizador de retraso " $t$ ". Use el retraso de inicio para bloquear la desconexión y la alarma hasta que la corriente de motor descienda hasta un nivel de carga continuo. Utilice retrasos de ejecución para evitar alarmas o desconexiones indeseadas en transitorios de carga.




Ata





nom. = Ata









## Parámetros de planificación de dispositivos para la Protección JAM

Parameter	Descripción	Opciones	Predet.	Ruta del menú
Modo 	Modo	no usar, uso	Ata[1]: uso Ata[2]: no usar	[Planif. de disp.]

## Parámetros de protección global para la Protección JAM

Parameter	Descripción	Rango de ajuste	Predet.	Ruta del menú
BloEx1 	El bloqueo externo del módulo, si el bloqueo está activado (permitido) en un conjunto de parámetros y si el estado de la señal asignada es verdadero.	1..n, Lista Asignac.	.-.	[Parám protec /Parám prot glob /Prot ATA /Ata[1]]
BloEx2 	El bloqueo externo del módulo, si el bloqueo está activado (permitido) en un conjunto de parámetros y si el estado de la señal asignada es verdadero.	1..n, Lista Asignac.	.-.	[Parám protec /Parám prot glob /Prot ATA /Ata[1]]
BloEx3 	El bloqueo externo del módulo, si el bloqueo está activado (permitido) en un conjunto de parámetros y si el estado de la señal asignada es verdadero.	1..n, Cmds Desc	MArran.Blo ArranAta	[Parám protec /Parám prot glob /Prot ATA /Ata[1]]
BloEx CmdDes 	El bloqueo externo del Comando Desc del módulo/de la etapa, si el bloqueo está activado (permitido) en un conjunto de parámetros y si el estado de la señal asignada es verdadero.	1..n, Lista Asignac.	.-.	[Parám protec /Parám prot glob /Prot ATA /Ata[1]]

## Parámetros de grupo de ajuste para la Protección JAM

Parameter	Descripción	Rango de ajuste	Predet.	Ruta del menú
Función 	Activación o desactivación permanente de módulo/etapa.	inactivo, activo	inactivo	[Parám protec <1..4> /Prot ATA /Ata[1]]
Fc BloEx 	Activar (permitir) o desactivar (no permitir) el bloqueo del módulo/etapa. Este parámetro solo es eficaz si se asigna a una señal al parámetro de protección global correspondiente. Si la señal es verdadera, se bloquean los módulos/etapas con el parámetro "BloEx Fc=active".	inactivo, activo	inactivo	[Parám protec <1..4> /Prot ATA /Ata[1]]
Blo CmdDes 	Bloqueo permanente del Comando Desc del módulo/etapa.	inactivo, activo	inactivo	[Parám protec <1..4> /Prot ATA /Ata[1]]
BloEx CmdDes Fc 	Activar (permitir) o desactivar (no permitir) el bloqueo del módulo/etapa. Este parámetro solo es eficaz si se asigna a una señal al parámetro de protección global correspondiente. Si la señal es verdadera, se bloquean los módulos/etapas con el parámetro "BloEx DescCmd Fc=active".	inactivo, activo	inactivo	[Parám protec <1..4> /Prot ATA /Ata[1]]
Recog 	JAM basado en un multiplicador de lb	1.00 - 12.00lb	Ata[1]: 10lb Ata[2]: 10.00lb	[Parám protec <1..4> /Prot ATA /Ata[1]]
t 	Retraso de desconexión	0.0 - 1200.0s	2.0s	[Parám protec <1..4> /Prot ATA /Ata[1]]

## Estados de entrada del módulo Protección JAM

<i>Name</i>	<i>Descripción</i>	<i>Asignación a través de</i>
BloEx1-l	Estado entrada módulo: Bloqueo externo1	[Parám protec /Parám prot glob /Prot ATA /Ata[1]]
BloEx2-l	Estado entrada módulo: Bloqueo externo2	[Parám protec /Parám prot glob /Prot ATA /Ata[1]]
BloEx CmdDes-l	Estado entrada módulo: Bloqueo Externo del Comando Desc	[Parám protec /Parám prot glob /Prot ATA /Ata[1]]

## Señales del módulo Protección JAM (estados de salida)

<i>Signal</i>	<i>Descripción</i>
activo	Señal: activo
BloEx	Señal: Bloqueo externo
Blo CmdDes	Señal: Comando Desc bloqueado
BloEx CmdDes	Señal: Bloqueo Externo del Comando Desc
Alarm	Señal: Alarma
Desc	Señal: Desconexión
CmdDes	Señal: Comando Desc

## Valores de Protección JAM

<i>Value</i>	<i>Descripción</i>	<i>Predet.</i>	<i>Tamaño</i>	<i>Ruta del menú</i>
NumeroDeAlarms	Número de alarmas desde la última reinicialización.	0	0 - 999999999	[Operación /Histori /AlarmCr]
NumeroComDesc	NumeroDeComandDesc	0	0 - 999999999	[Operación /Histori /CrDesc]

## **Puesta en servicio: JAM [51LR]**

### *Objeto por comprobar*

- Comprobación del valor de selección para protección JAM
- Comprobación del retraso de desconexión
- Prueba de relación de retirada

### *Medios necesarios*

- Fuente de corriente trifásica
- Amperímetro
- Temporizador para la medición del tiempo de desconexión

### *Procedimiento*

#### *Comprobación de valores de umbral (unifásicos)*

Alimente una corriente de prueba considerablemente menor que la del valor de selección.

Para comprobar los valores del umbral y los valores de retirada, tiene que aumentarse la corriente de prueba hasta que se active el relé. Al comparar los valores que se muestran con los del amperímetro, la desviación debe estar dentro de las tolerancias admisibles.

#### *Comprobación del retraso de desconexión*

Para probar el retardo de desconexión, se conecta un temporizador al contacto del relé de desconexión asociado.

Alimente una corriente de prueba considerablemente menor que la del valor de selección; la corriente de prueba debe aumentarse bruscamente por encima del valor del umbral. El temporizador se inicia cuando el valor límite de la corriente de desconexión supera el umbral y el tiempo operativo, y se detiene cuando el relé se desconecta.

#### *Prueba de relación de retirada*

Aumente la cantidad de medición a menos de 97% del valor de desconexión. El relé sólo se debe retirarse lo antes posible a un 98% del valor de desconexión.

#### *Resultado de la prueba correcta*

Los retrasos de desconexión de medición, valores del umbral y la tasa de retirada cumplen con los valores especificados en la lista de ajustes. Puede encontrar las desviaciones/tolerancias admisibles en los Datos técnicos.

## LRC - Rotor bloqueado durante el inicio

### Descripción funcional:

La función de protección de rotor bloqueado es una parte integral del modelo térmico y se utiliza para proteger el motor en caso de que no arranque o no acelere tras iniciarlo. El calentamiento del motor durante este período puede ser superior significativamente que el calentamiento en corriente nominal, pudiendo variar entre 10 y 50 veces el calentamiento nominal normal. El tiempo que el motor puede permanecer parado tras iniciarse varía según la tensión aplicada y tiene un límite  $I^2T$ .

Al determinar el calor en el motor durante este período, se utilizan tanto la corriente negativa como positiva en la ecuación que estima el calor generado en un estado de rotor bloqueado. El calor puede estimarse mediante la ecuación:

$$I^2_H = I_1^2 + K I_2^2$$

donde

- $I_1$  = corriente de secuencia positiva de estator por unidad;
- $K$  = factor ponderado para el valor  $I_2$  que resulta del calentamiento desproporcionado causado por el componente de corriente de secuencia negativa debido al efecto superficial en la barra del rotor;
- $I_2$  = corriente de secuencia negativa de estator por unidad.

Puede encontrar los ajustes para la corriente del rotor bloqueado en los [Parámetros de campos]. El valor LRC es un multiplicador de  $I_b$  (FLA).

## MLS - Reducción de carga mecánica

Elementos disponibles:

MLS

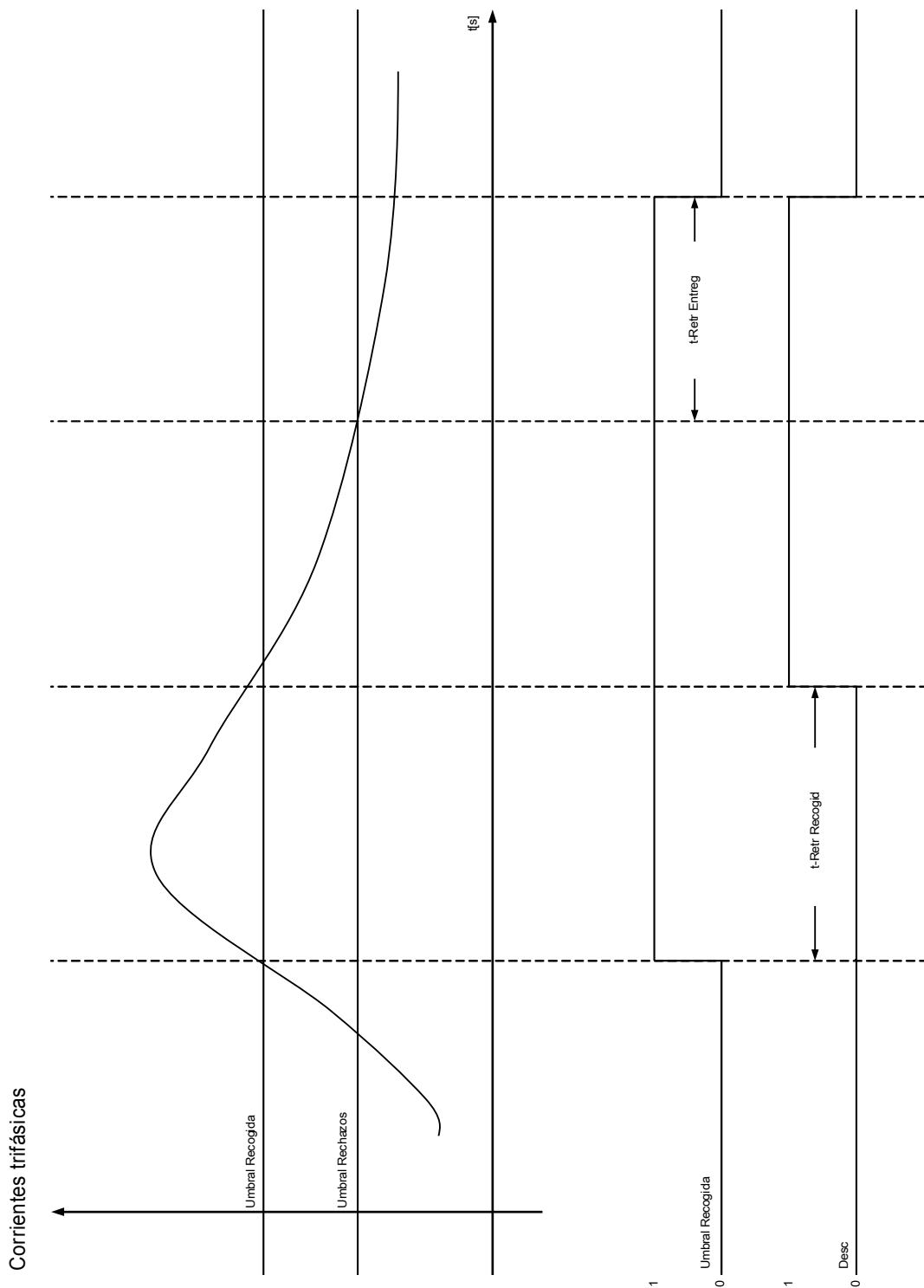
### Descripción funcional

En algunas aplicaciones, el dispositivo de protección puede evitar una desconexión o alarma JAM, o una desconexión térmica, enviando una señal al proceso para que reduzca la carga. La función de reducción de carga, si se habilita, cierra o abre un contacto de relé para reducir la carga en proceso cuando la corriente de carga del motor sobrepasa el umbral de reducción de carga durante un tiempo que supere el "*Retraso de selección t*". El retraso de selección puede usarse para detener o reducir el flujo de material en el proceso de transmisión hasta que la corriente de carga descienda por debajo del umbral. El "*Retraso entrega t*" es el temporizador que debe transcurrir antes de que el flujo normal de material vuelva a alimentarse en el proceso.

Ajuste la corriente de entrega de reducción de carga holgadamente por debajo del nivel de desconexión de JAM. Puede ser útil ajustarla por debajo de la Corriente de desconexión final, especialmente si no se utiliza Detección remota de temperatura.


La función de reducción de carga sólo está activa durante el estado "EJECUCIÓN" del motor.

Nota: La función Desconexión carga solo está activa con el motor en modo EJE.













**Parámetros de planificación de dispositivo de la reducción de carga**

<i>Parameter</i>	<i>Descripción</i>	<i>Opciones</i>	<i>Predet.</i>	<i>Ruta del menú</i>
Modo 	Modo	no usar, uso	uso	[Planif. de disp.]

**Parámetros de protección global del módulo Reducción de carga**

<i>Parameter</i>	<i>Descripción</i>	<i>Rango de ajuste</i>	<i>Predet.</i>	<i>Ruta del menú</i>
BloEx1 	El bloqueo externo del módulo, si el bloqueo está activado (permitido) en un conjunto de parámetros y si el estado de la señal asignada es verdadero.	1..n, Lista Asignac.	.-.	[Parám protec /Parám prot glob /MLS]
BloEx2 	El bloqueo externo del módulo, si el bloqueo está activado (permitido) en un conjunto de parámetros y si el estado de la señal asignada es verdadero.	1..n, Lista Asignac.	.-.	[Parám protec /Parám prot glob /MLS]

## Parámetros del grupo de ajustes de la reducción de carga.

Parameter	Descripción	Rango de ajuste	Predet.	Ruta del menú
Función 	Activación o desactivación permanente de módulo/etapa.	inactivo, activo	inactivo	[Parám protec /<1..4> /MLS]
Fc BloEx 	Activar (permitir) o desactivar (no permitir) el bloqueo del módulo/etapa. Este parámetro solo es eficaz si se asigna a una señal al parámetro de protección global correspondiente. Si la señal es verdadera, se bloquean los módulos/etapas con el parámetro "BloEx Fc=active".	inactivo, activo	inactivo	[Parám protec /<1..4> /MLS]
Umbral Recogida 	Corriente de selección de reducción de carga mecánica como multiplicador de lb	0.50 - 1.50lb	0.90lb	[Parám protec /<1..4> /MLS]
t-Retr Recogid 	Temporizador retraso desconexión	0.0 - 5.0s	1.0s	[Parám protec /<1..4> /MLS]
Umbral Rechazos 	Corriente de cierre de carga mecánica (Rechazo de reducción de carga) como multiplicador de lb	0.50 - 1.50lb	0.50lb	[Parám protec /<1..4> /MLS]
t-Retr Entreg 	Tiempo de retraso de rechazo	0.0 - 5.0s	1.0s	[Parám protec /<1..4> /MLS]

**Estados de entrada de reducción de carga**

<i>Name</i>	<i>Descripción</i>	<i>Asignación a través de</i>
BloEx1-l	Estado entrada módulo: Bloqueo externo1	[Parám protec /Parám prot glob /MLS]
BloEx2-l	Estado entrada módulo: Bloqueo externo2	[Parám protec /Parám prot glob /MLS]

**Señales de reducción de carga (estados de salida)**

<i>Signal</i>	<i>Descripción</i>
activo	Señal: activo
BloEx	Señal: Bloqueo externo
Alarm	Señal: Alarma
Desc	Señal: Desconexión

## **Puesta en servicio: Reducción de Carga Mecánica**

### *Objeto comprobado*

- Comprobación de los umbrales de selección y rechazo
- Comprobación de los intervalos de retraso

### *Medios necesarios*

- Fuente de corriente trifásica
- Amperímetro
- Temporizador para la medición de los intervalos de desconexión

### *Procedimiento*

#### *Comprobación de valores de umbral (trifásicos)*

Esta prueba sólo es posible si el motor se encuentra en modo de ejecución.

##### *Comprobación del umbral de selección*

El intervalo de retraso de rechazo debería ser "0 s" para esta prueba.

Alimente una corriente de prueba considerablemente inferior al umbral de la reducción de carga mecánica.

La corriente de prueba debe incrementarse hasta que el relé se inicie. Al comparar los valores medidos con los del amperímetro, la desviación debe estar dentro de las tolerancias admisibles.

##### *Prueba de umbral de rechazo*

Para comprobar el umbral de rechazo, la corriente de prueba debe ser considerablemente superior al valor del umbral de selección. La corriente de prueba debe reducirse hasta que el relé se retire. Al comparar los valores medidos con los del amperímetro, la desviación debe estar dentro de las tolerancias admisibles.

#### *Comprobación de los intervalos de retraso*

Esta prueba sólo es posible si el motor se encuentra en modo de ejecución.

##### *Comprobación de retraso de desconexión*

Para probar el retraso de selección, se conecta un temporizador al contacto del relé de desconexión asociado. Alimente una corriente de prueba considerablemente menor que la del valor de selección; la corriente de prueba debe aumentarse bruscamente por encima del umbral. El temporizador se inicia cuando el valor límite de la corriente de desconexión supera el umbral y se detiene cuando el relé se desconecta y transcurre el tiempo operativo.

##### *Prueba del retraso de rechazo*

Para comprobar el umbral de rechazo, la corriente de prueba debe ser considerablemente superior al umbral de selección. Un temporizador debe conectarse al contacto del relé de desconexión asociado. La corriente de prueba debe disminuirse bruscamente por debajo del umbral de rechazo. El temporizador debe iniciarse cuando el valor límite de la corriente de desconexión desciende por debajo del umbral y debe detenerse cuando el relé se retira.

#### *Resultado correcto de la prueba*

Los retrasos de desconexión y los valores del umbral medidas cumplen con los valores especificados en la lista de ajustes. Puede encontrar las desviaciones/tolerancias admisibles en los Datos técnicos.

## UTC - Corriente de desconexión final

### Descripción funcional:

La corriente de desconexión final (UTC, del inglés Ultimate Trip Current) establece el nivel de corriente en el que se produce una desconexión ajustable a un valor como un múltiplo de " $I_b$ " (Amperaje a plena carga (FLA)). Este valor representa la línea vertical en las partes superiores de la no RTD como se muestra en la curva de desconexión de la protección denominada "Ejemplo 2 de curva de protección de motor (sin RTD)". El valor de corriente de desconexión final de este ejemplo es 1 vez de " $I_b$ " (FLA).

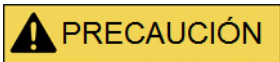
El usuario tiene que configurar el factor k que se puede calcular mediante la fórmula siguiente:

$$k_{Factor} = \frac{UTC}{CT_{PRI}} = \frac{Overload_{factor} * I_b}{CT_{PRI}}$$

Tenga en cuenta que los ajustes para el factor k y  $I_b$  deben ajustarse en el menú *Parámetro de campo*.

Para un uso normal, defina "UTC" al 100% del "Factor k". El "Factor k" se encuentra en la placa de identificación del motor o en los datos del fabricante. Tenga en cuenta que el relé no se desconecta en el momento en que la corriente supera la "UTC" durante el funcionamiento del motor. En su lugar, se modela el calentamiento gradual del estator para las corrientes anteriores "UTC" y solo se desconecta transcurrido un tiempo. El tiempo de desconexión depende de una variedad de factores de ajuste y de funcionamiento, incluidos los datos de placa de identificación del motor que figuran en otros valores de configuración.

Utilice un valor adecuado. En este caso, un valor inferior de "UTC" que el dictado por el "Factor k" si las temperaturas ambiente del motor pueden elevarse por encima de los 40 ° C (104 ° F) y se utiliza el módulo *URTD* opcional; de lo contrario pueden producirse daños en el aislamiento del estator o una avería en el motor. Asimismo, tenga en cuenta reducir el valor de "UTC" si el motor tiene una clasificación adecuada, aunque, la seguridad adicional es crítica para la aplicación.



**PRECAUCIÓN**

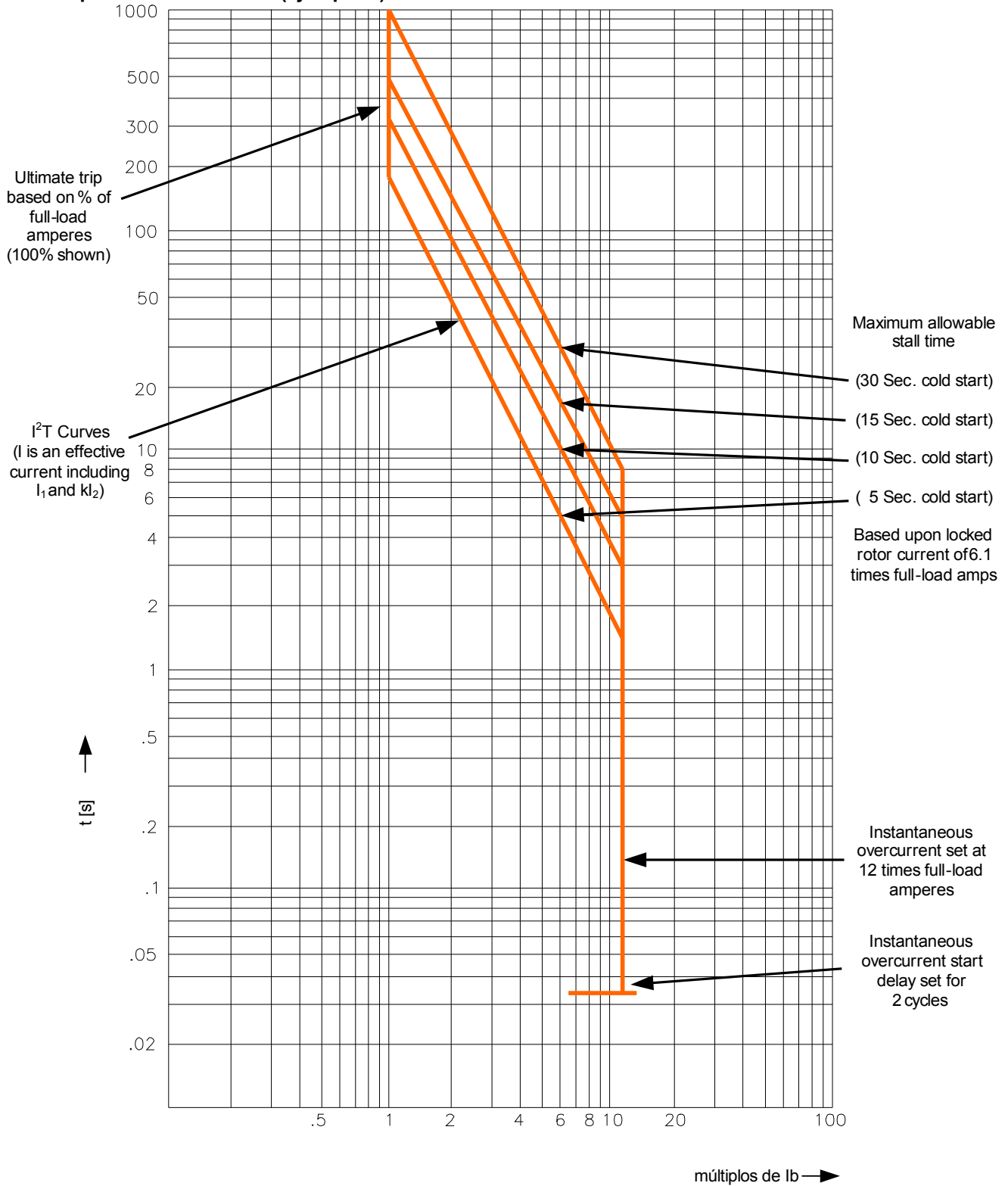
**Si UTC se ajusta por encima del 100% del factor de servicio, se pueden producir daños en el motor.**

En sistemas donde se utiliza RTD el punto de arranque "UTC" se ve afectado por la temperatura medida. Esto se muestra en el ejemplo de la curva de desconexión denominado "Ejemplo 3 de curva de protección de motor" (con RTD) donde verá un desplazamiento en el valor "UTC" de 2 veces el valor de " $I_b$ " (FLA)

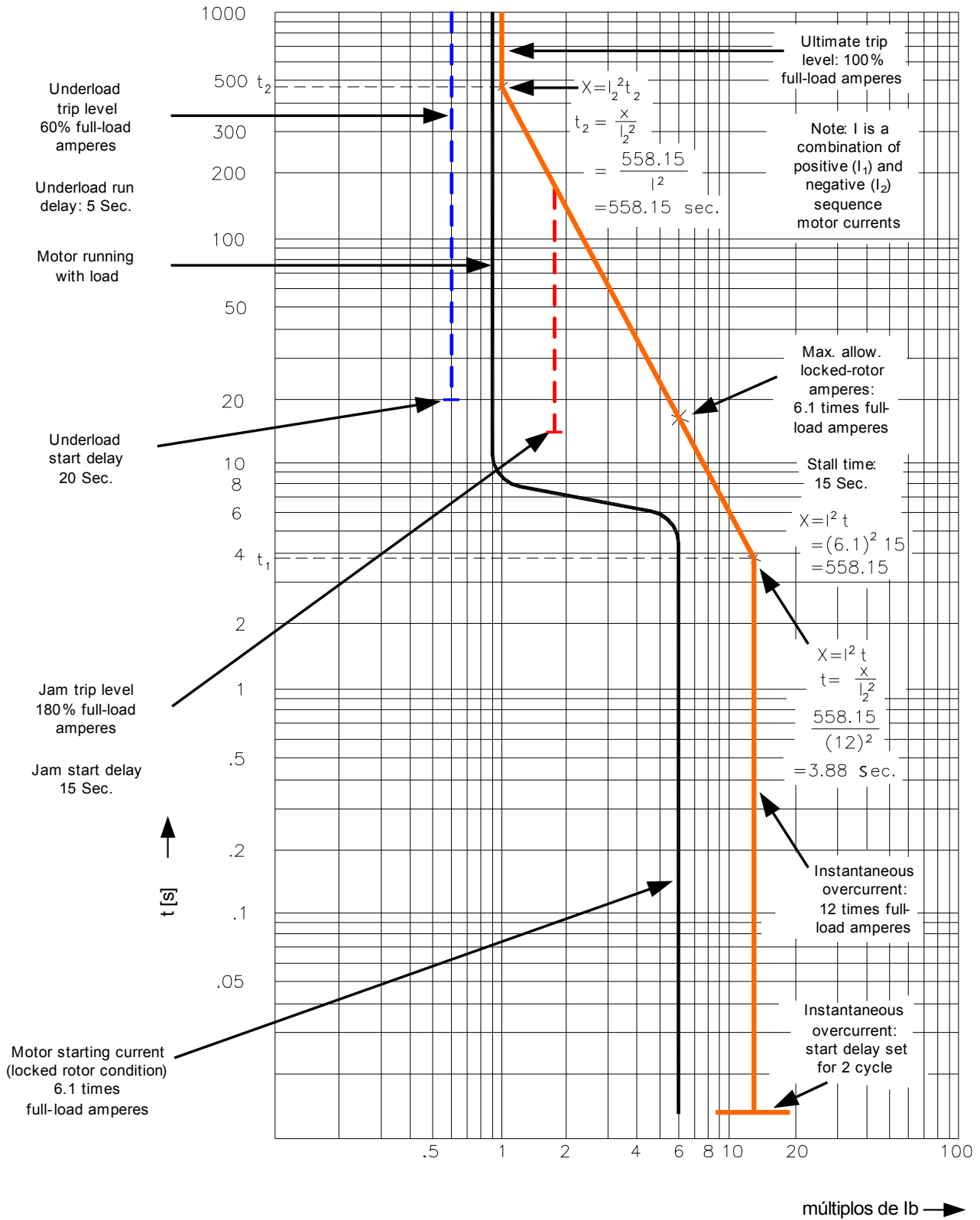
Si las mediciones de temperatura del estator están disponibles, puede que el algoritmo no se desconecte, incluso si la corriente efectiva es superior al ajuste de corriente de conexión final, en función de los informes de temperatura del estator. Es importante establecer una corriente de desconexión final correcta para que el motor esté bien protegido. Si los RTD, el módulo o sus comunicaciones con el relé fallan, el algoritmo recurre a "UTC". Asimismo, tenga en cuenta que si todos los canales RTD se establecen como "DESACTIVADO", el algoritmo vuelve a un cálculo sin RTD, que se basa estrictamente en "UTC".

### Curvas de protección de motor

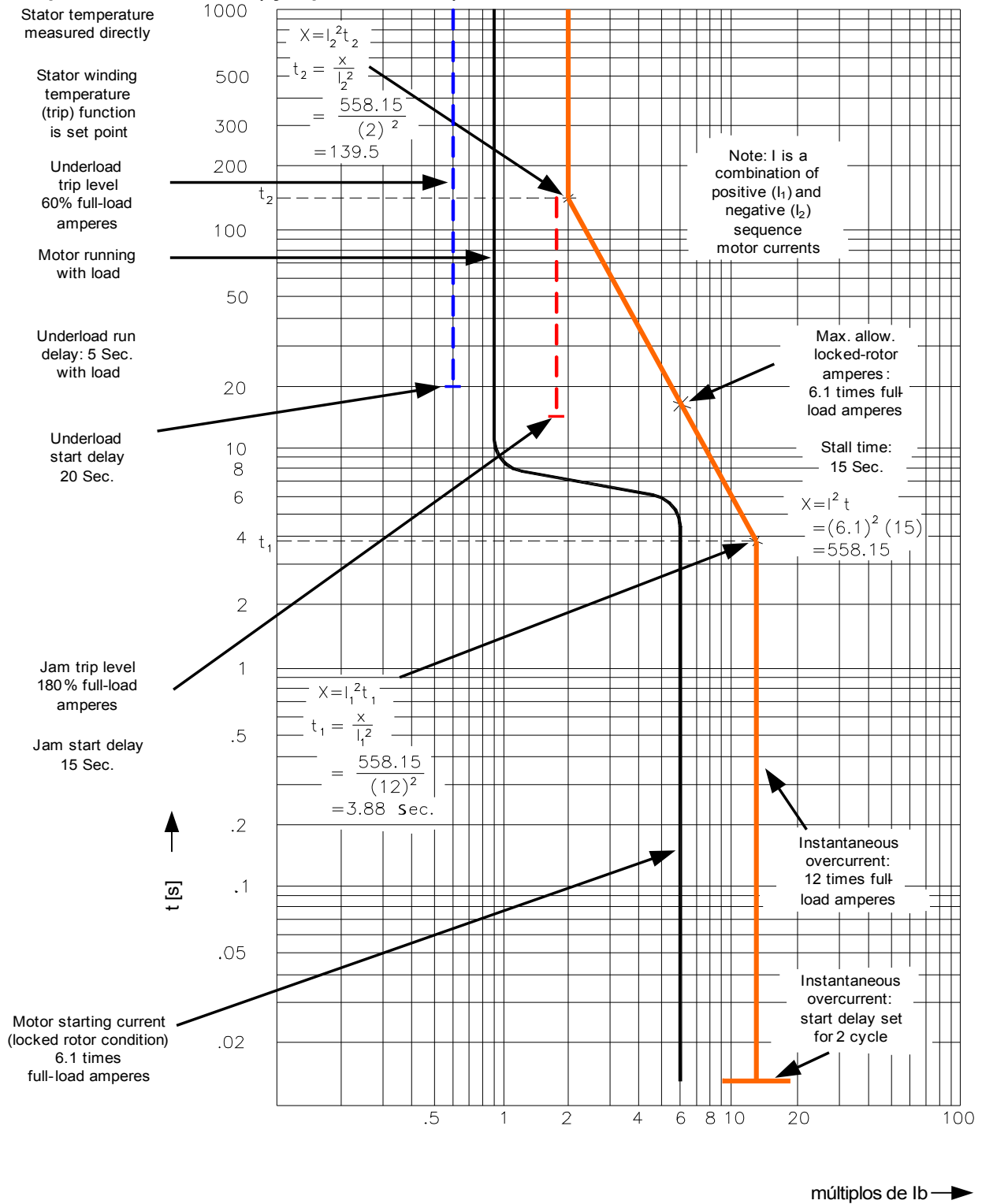
Curva de protección de motor (ejemplo 1)



Curva de protección de motor (ejemplo 2 sin RTD)



**Curva de protección de motor (ejemplo 3 con RTD)**





## I>> - Función IOC

La función de sobrecarga instantánea (IOC) o 50P está diseñada para ofrecer protección en caso de un fallo de pico de corriente. La configuración de ejemplo de IOC usada en la curva de protección del motor (consulte ejemplos de curva de protección del motor en la sección Corriente de desconexión final) es de 12 veces (1.200%) la FLA. En general, la IOC debería ser al menos 1,5 veces la LRC (Corriente de rotor bloqueado), muy por encima de la corriente de rotor bloqueado que normalmente se observa durante el inicio.

La IOC debería desconectarse rápidamente y, por lo tanto, no se proporciona ningún retraso de ejecución o selección. Se debe configurar un retraso inicial de como mínimo 0,03 s o más, si es necesario bloquear la desconexión de IOC en la corriente de entrada magnetizante cuando el motor se enciende por primera vez. Por defecto, también se configura un ajuste adicional de retraso de desconexión de la IOC en cero segundos.

### Nivel de desconexión de IOC

La IOC ajusta el límite de desconexión de sobrecarga instantánea en porcentaje de "*I<sub>b</sub>*" (FLA), por encima del cual se desconecta el relé. El tipo de desconexión puede definirse en inactiva para desactivar este elemento protector del dispositivo. En el caso de corrientes claramente por encima de este parámetro, la función de la IOC selecciona 1,5 ciclos de potencia o menos (a 50 Hz).

### Retraso inicial de IOC (IOCSD)

Esta configuración ajusta el número de ciclos de potencia tras reconocer un inicio hasta que se habilitan las funciones de desconexión y alarma de la IOC. Utilice este retraso para inhibir la desconexión de IOC en un pico de corriente causado por corrientes magnéticas de entrada cuando el motor por enciende por primera vez (normalmente dos o más ciclos).

## I - Protección de sobrecorriente [50, 51,51Q, 51V\*]

Etapas disponibles:

I[1] .I[2] .I[3] .I[4] .I[5] .I[6]



### ADVERTENCIA

Si está utilizando bloqueos de corrientes de entrada, el retraso de desconexión de las funciones de protección de corriente deben ser al menos 30 ms o más para evitar desconexiones erróneas.

### AVISO

Todos los elementos de protección de sobrecorriente están idénticamente estructurados.

### AVISO

Este módulo ofrece conjuntos de parámetros adaptativos. Los parámetros se pueden modificar dinámicamente dentro de los conjuntos de parámetros mediante conjuntos de parámetros adaptativos. Consulte el capítulo Conjuntos de parámetros / parámetros adaptativos.

La siguiente tabla muestra las posibilidades de aplicación del elemento de protección de sobrecorriente

Aplicaciones del módulo I-Protección	Definir en	Opción
ANSI 50 – Protección de sobrecorriente, no direccional	Menú de planificación de dispositivo	Modo Medición: Fundamental/TrueRMS/corriente de secuencia de fase negativa (I2)
ANSI 51 – Protección de cortocircuito, no direccional	Menú de planificación de dispositivo	Modo Medición: Fundamental/TrueRMS/corriente de secuencia de fase negativa (I2)
ANSI 51V – Protección de sobrecorriente de limitación de tensión*	Conjunto de parámetros: VResticc = activo	Modo Medición: Fundamental/TrueRMS/corriente de secuencia de fase negativa (I2)  Canal de medición: Fase a fase/Fase a neutro
ANSI 51Q - Protección de corriente de secuencia de fase negativa	Conjunto de parámetros: Método de medición =I2 (Corriente de secuencia negativa)	
51C - Protección de sobrecorriente con control de tensión*  (Consulte el capítulo Parámetro/Parámetro adaptativo)	Parámetros de Adaptación	Modo Medición: Fundamental/TrueRMS/corriente de secuencia de fase negativa (I2)  Canal de medición: (en módulo de protección de tensión) Fase a fase/Fase a neutro

\*=solo disponible en dispositivos que ofrecen medición de tensión.

### *Modo Medición*

Para todos los elementos protectores se puede determinar, si la medición se hace en base a la medición "Fundamental" o si se utiliza la medición "TrueRMS".

Como alternativa, el "Modo Medición" se puede definir en "I2". En este caso, se medirá la corriente de la secuencia de fase negativa. Esto es para detectar errores de desequilibrio.

### *Protección de sobrecorriente de limitación de tensión 51V\**

Cuando se define el parámetro "VRestricc" para activar el elemento de protección de sobrecorriente, funciona la limitación de tensión. Eso significa que el umbral de selección de sobrecorriente descenderá durante las caídas de tensión. Esto provoca una protección de sobrecorriente más sensible. Para el umbral de tensión "VRestricc máx." adicionalmente se puede determinar el "Canal de medición".

\*=solo disponible en dispositivos que ofrecen medición de tensión.

### *Canal de medición*

Con el parámetro se puede determinar el "Canal de medición", si se mide la tensión "Fase a fase" o "Fase a neutro".

Para cada elemento, están disponibles las siguientes características:

- DEFT (UMZ)
- NINV (IEC/AMZ)
- VINV (IEC/AMZ)
- LINV (IEC/AMZ)
- EINV (IEC/AMZ)
- MINV (ANSI/AMZ)
- VINV (ANSI/AMZ)
- EINV (ANSI/AMZ)
- Thermal Flat
- IT
- I2T
- I4T

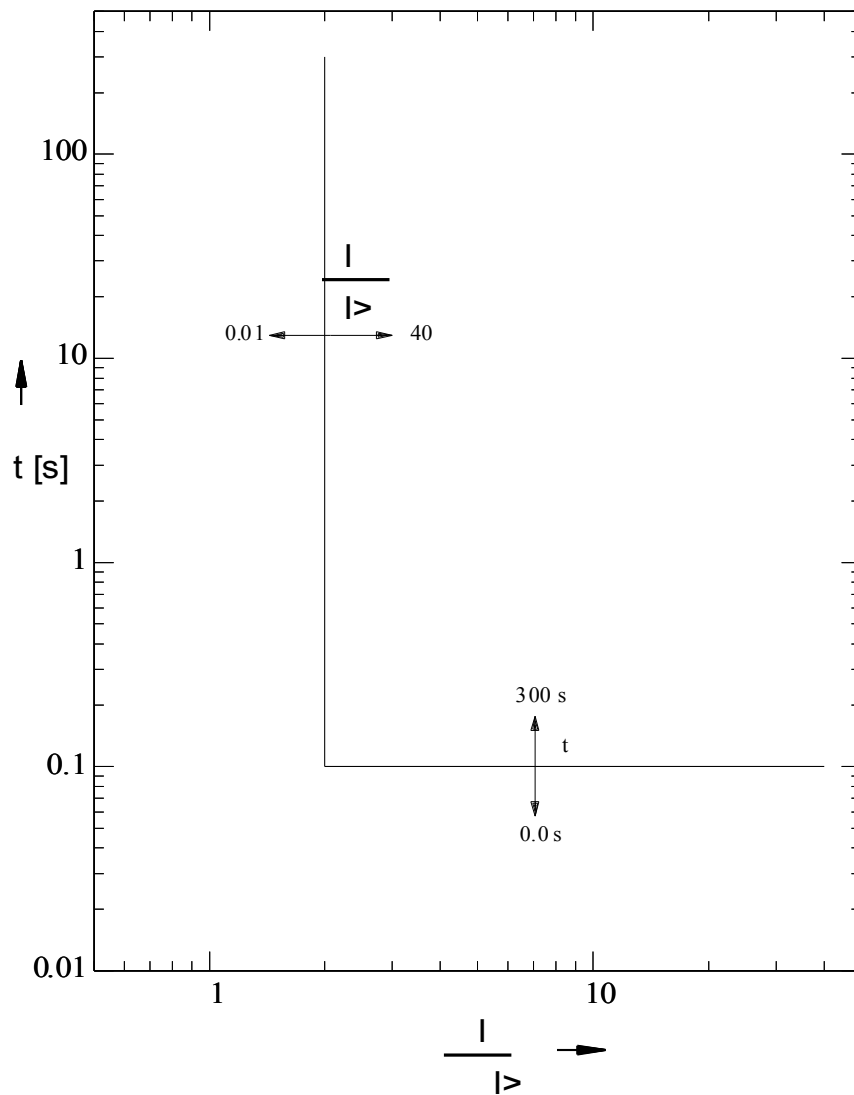
### Explicación:

t = Retraso de desconexión

t-char = Multiplicador de tiempo/factor de característica de desconexión . El rango de ajuste depende de la curva de desconexión seleccionada.  
I = Corriente con fallos

I> = Si se supera el valor de selección, el módulo/elemento empieza a superar el tiempo de espera para la desconexión.

### DEFT



**IEC NINV**



**Alerta**

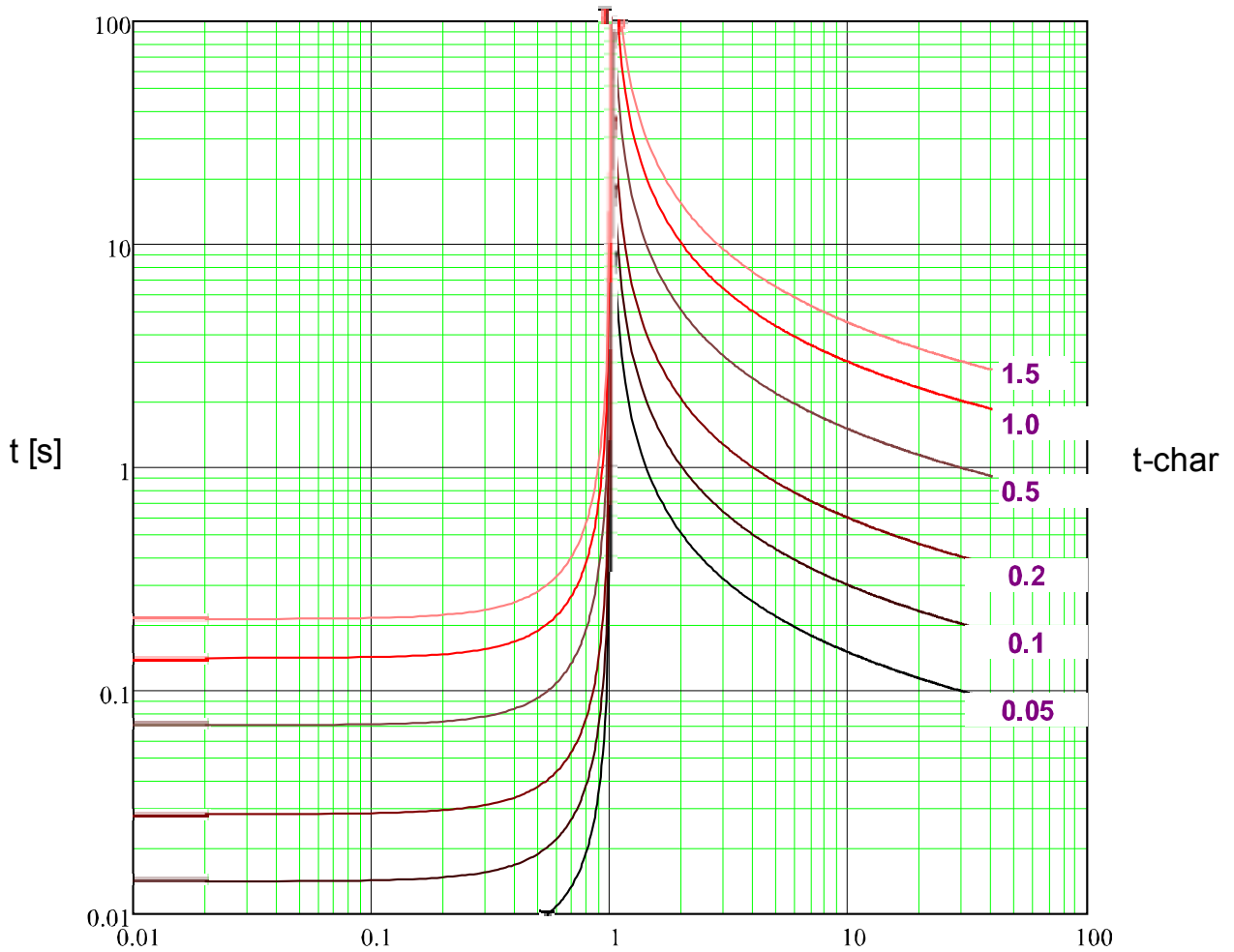
Hay varios modos de reinicio. Reinicio vía característica, retrasado e instantáneo.

**Rest**

**Desc**

$$t = \left| \frac{0.14}{\left(\frac{1}{I>} \right)^2 - 1} \right| * t\text{-char [s]}$$

$$t = \frac{0.14}{\left(\frac{1}{I>} \right)^{0.02} - 1} * t\text{-char [s]}$$



$x * I>$  (múltiplos de selec.)

**IEC VINV**



**Alerta**

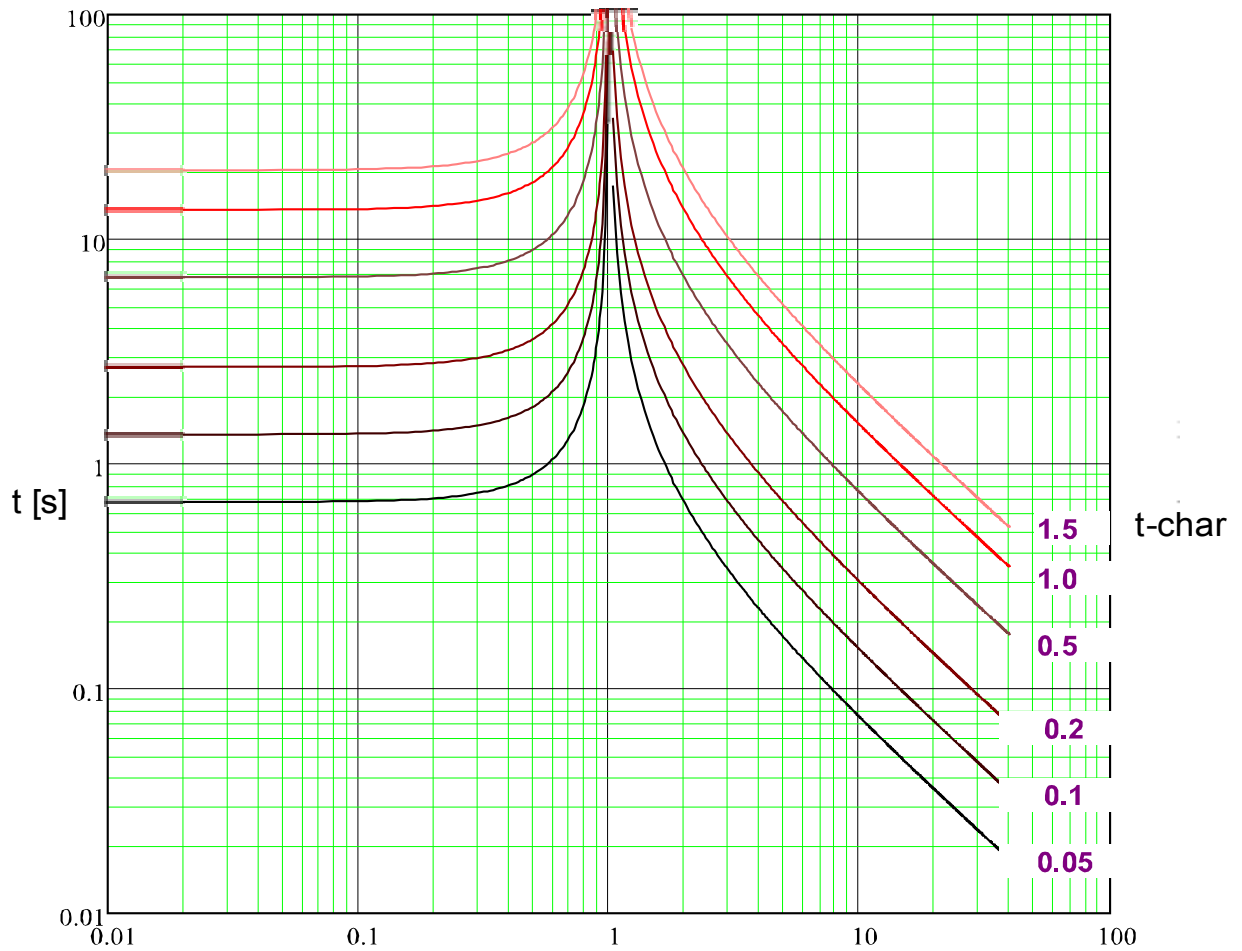
Hay varios modos de reinicio . Reinicio vía característica, retrasado e instantáneo .

**Rest**

**Desc**

$$t = \left| \frac{13.5}{\left(\frac{I}{I>} \right)^2 - 1} \right| * t\text{-char [s]}$$

$$t = \frac{13.5}{\left(\frac{I}{I>} \right) - 1} * t\text{-char [s]}$$



x \* I> (múltiplos de selec.)

**IEC LINV**



**Alerta**

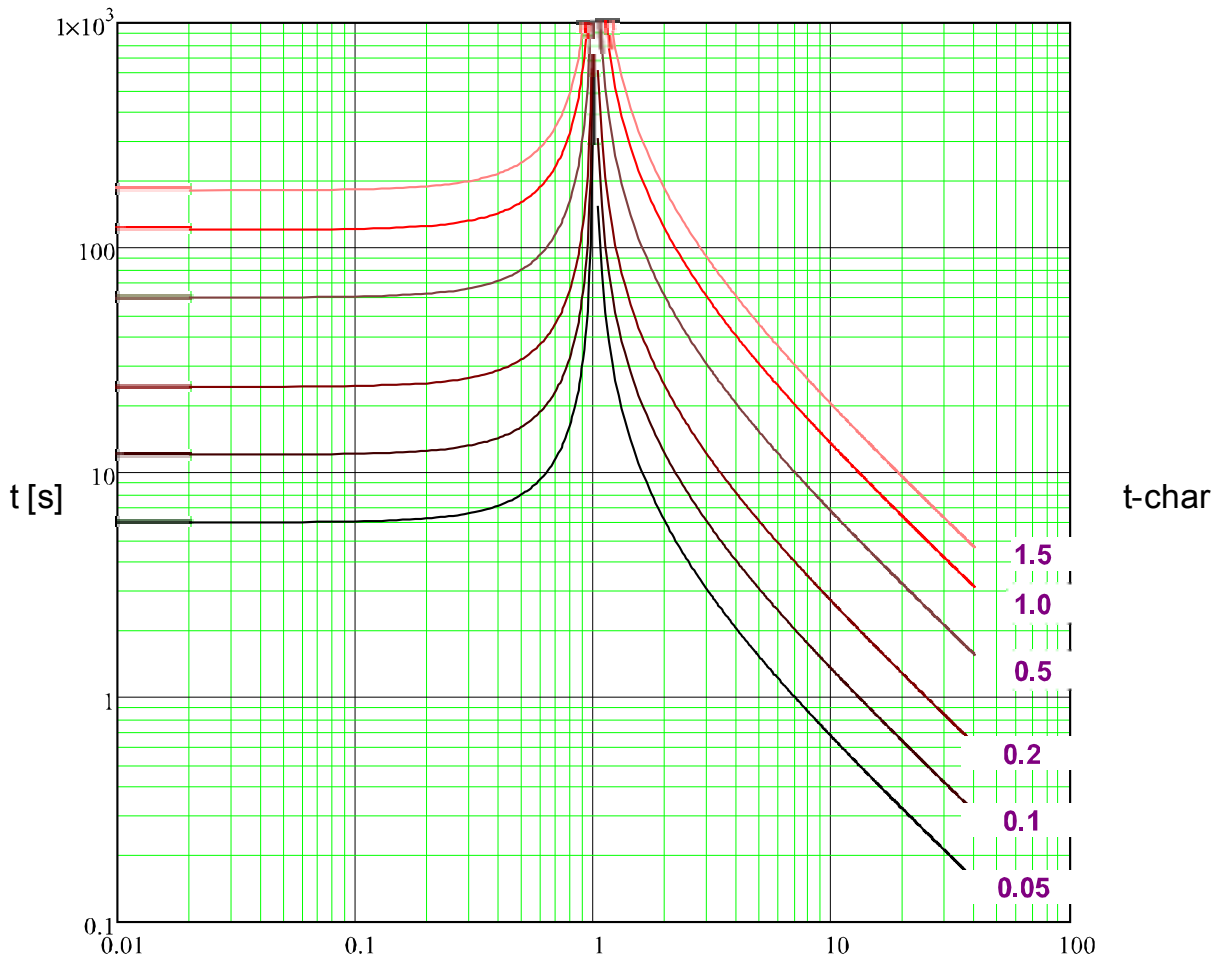
Hay varios modos de reinicio. Reinicio vía característica, retrasado e instantáneo.

**Rest**

**Desc**

$$t = \left| \frac{120}{\left(\frac{I}{I_p}\right)^2 - 1} \right| * t\text{-char [s]}$$

$$t = \frac{120}{\left(\frac{I}{I_p}\right) - 1} * t\text{-char [s]}$$



x \* I<sub>p</sub> (múltiplos de selec.)

### IEC EINV



#### Alerta

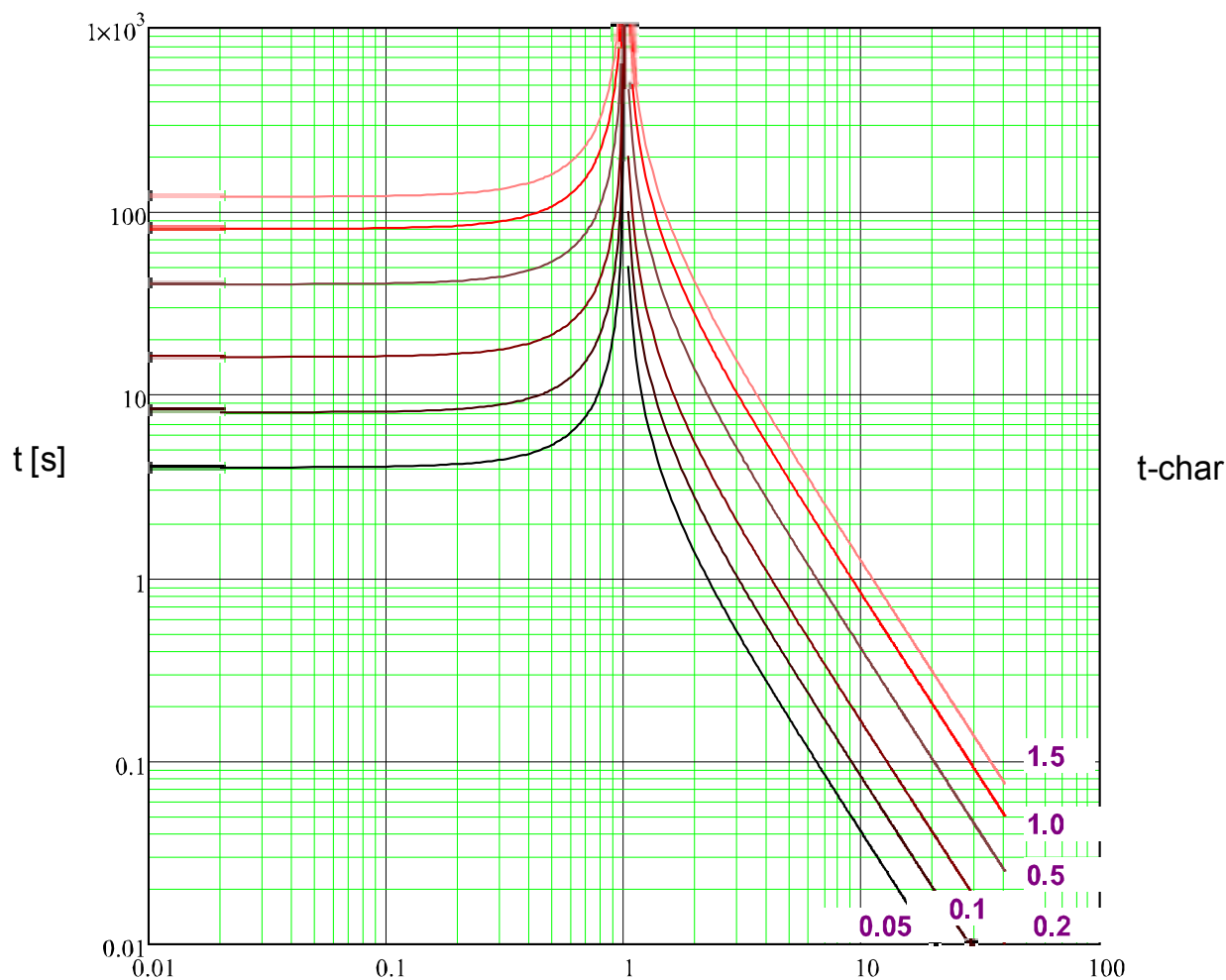
Hay varios modos de reinicio . Reinicio vía característica, retrasado e instantáneo .

#### Rest

$$t = \left| \frac{80}{\left(\frac{1}{I>} \right)^2 - 1} \right| * t\text{-char [s]}$$

#### Desc

$$t = \frac{80}{\left(\frac{1}{I>} \right)^2 - 1} * t\text{-char [s]}$$



x \* I> (múltiplos de selec.)



**ANSI MINV**



**Alerta**

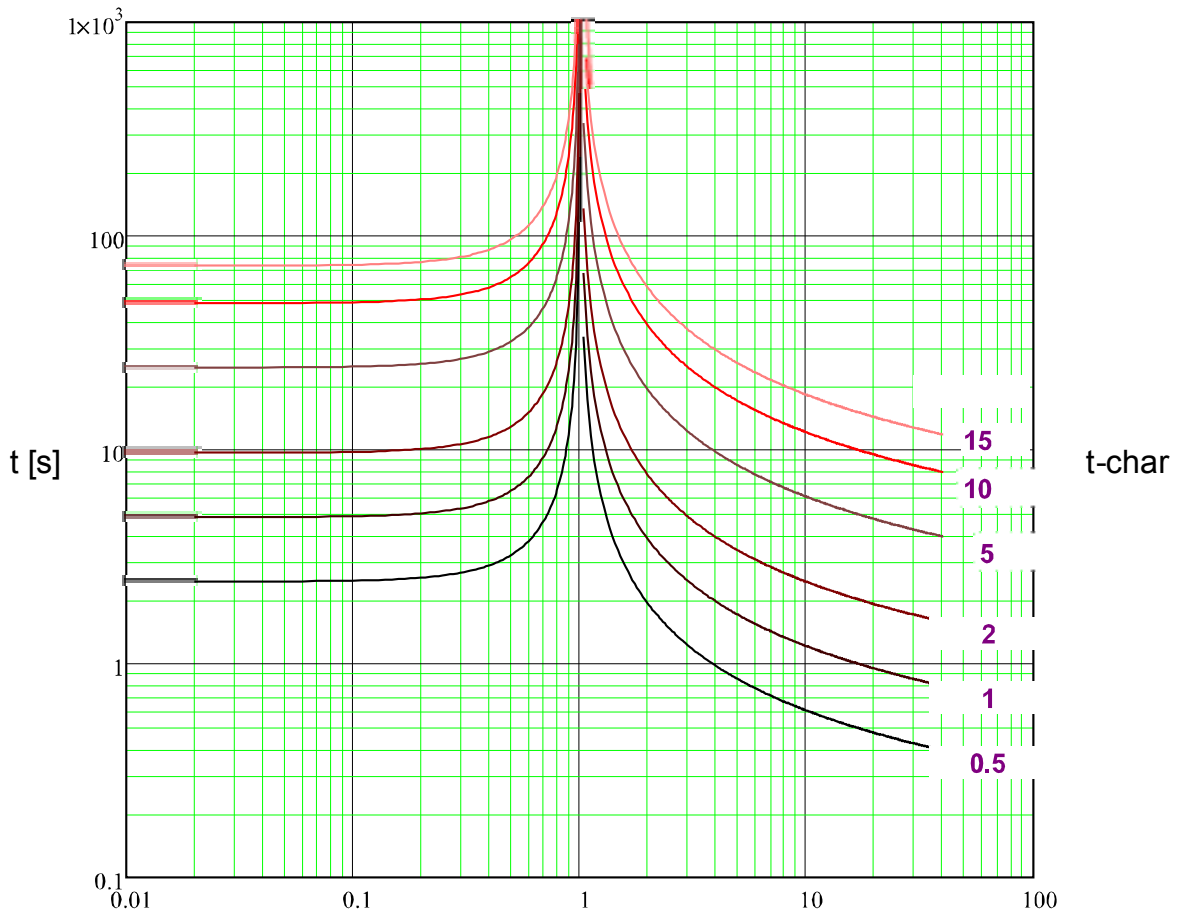
Hay varios modos de reinicio. Reinicio vía característica, retrasado e instantáneo.

**Rest**

**Desc**

$$t = \left| \frac{4.85}{\left(\frac{1}{I>} \right)^2} - 1 \right| * t\text{-char [s]}$$

$$t = \left( \frac{0.0515}{\left(\frac{1}{I>} \right)^{0.02}} + 0.1140 \right) * t\text{-char [s]}$$



x \* I> (múltiplos de selec.)

**ANSI VINV**



**Alerta**

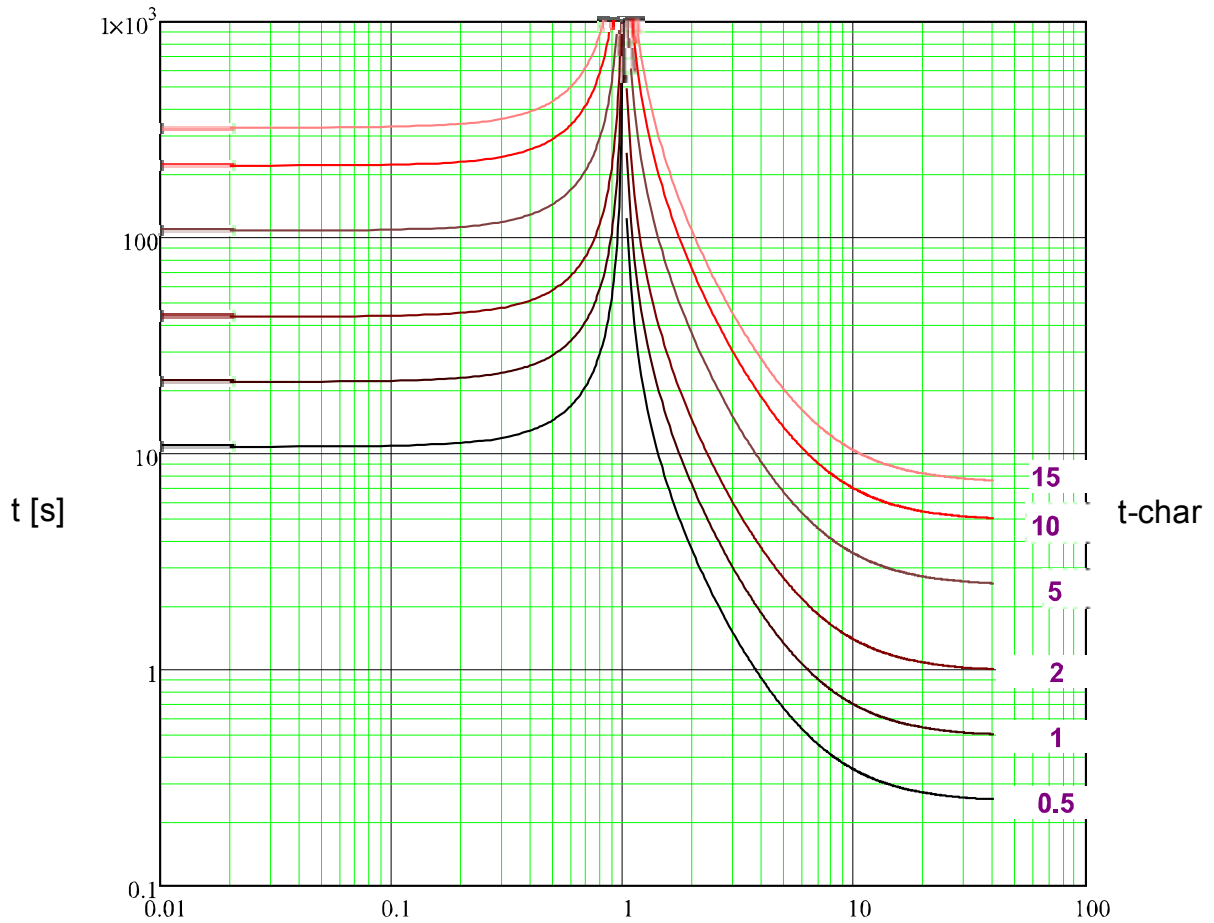
Hay varios modos de reinicio. Reinicio vía característica, retrasado e instantáneo.

**Rest**

**Desc**

$$t = \left| \frac{21.6}{\left(\frac{1}{I>} \right)^2 - 1} \right| * t\text{-char [s]}$$

$$t = \left( \frac{19.61}{\left(\frac{1}{I>} \right)^2} + 0.491 \right) * t\text{-char [s]}$$



$x * I>$  (múltiplos de selec.)

**ANSI EINV**



**Alerta**

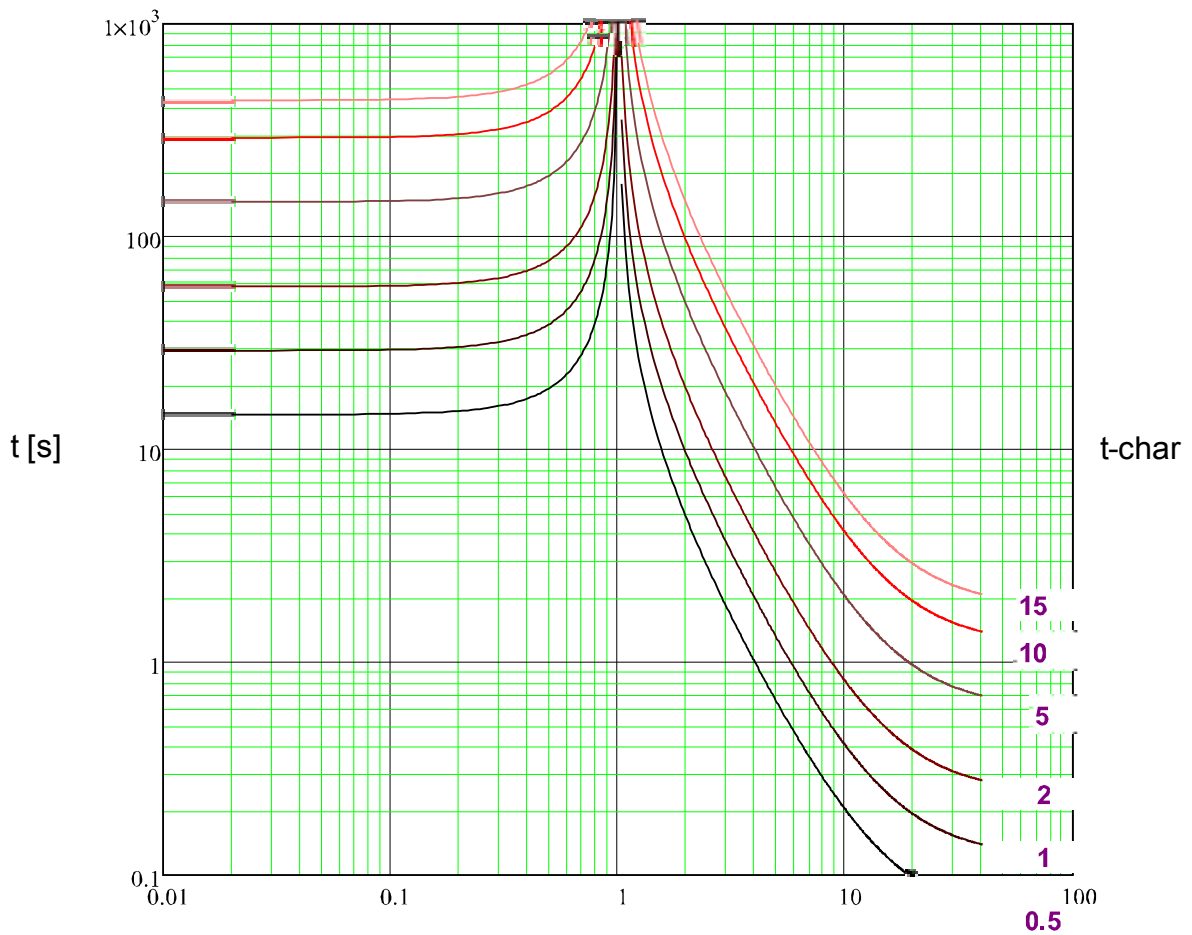
Hay varios modos de reinicio. Reinicio vía característica, retrasado e instantáneo.

**Rest**

**Desc**

$$t = \left| \frac{29.1}{\left(\frac{1}{I>} \right)^2 - 1} \right| * t\text{-char [s]}$$

$$t = \left( \frac{28.2}{\left(\frac{1}{I>} \right)^2 - 1} + 0.1217 \right) * t\text{-char [s]}$$



$x * I>$  (múltiplos de selec.)

### Therm Flat



**Alerta**

Hay varios modos de reinicio. Reinicio vía característica, retrasado e instantáneo.

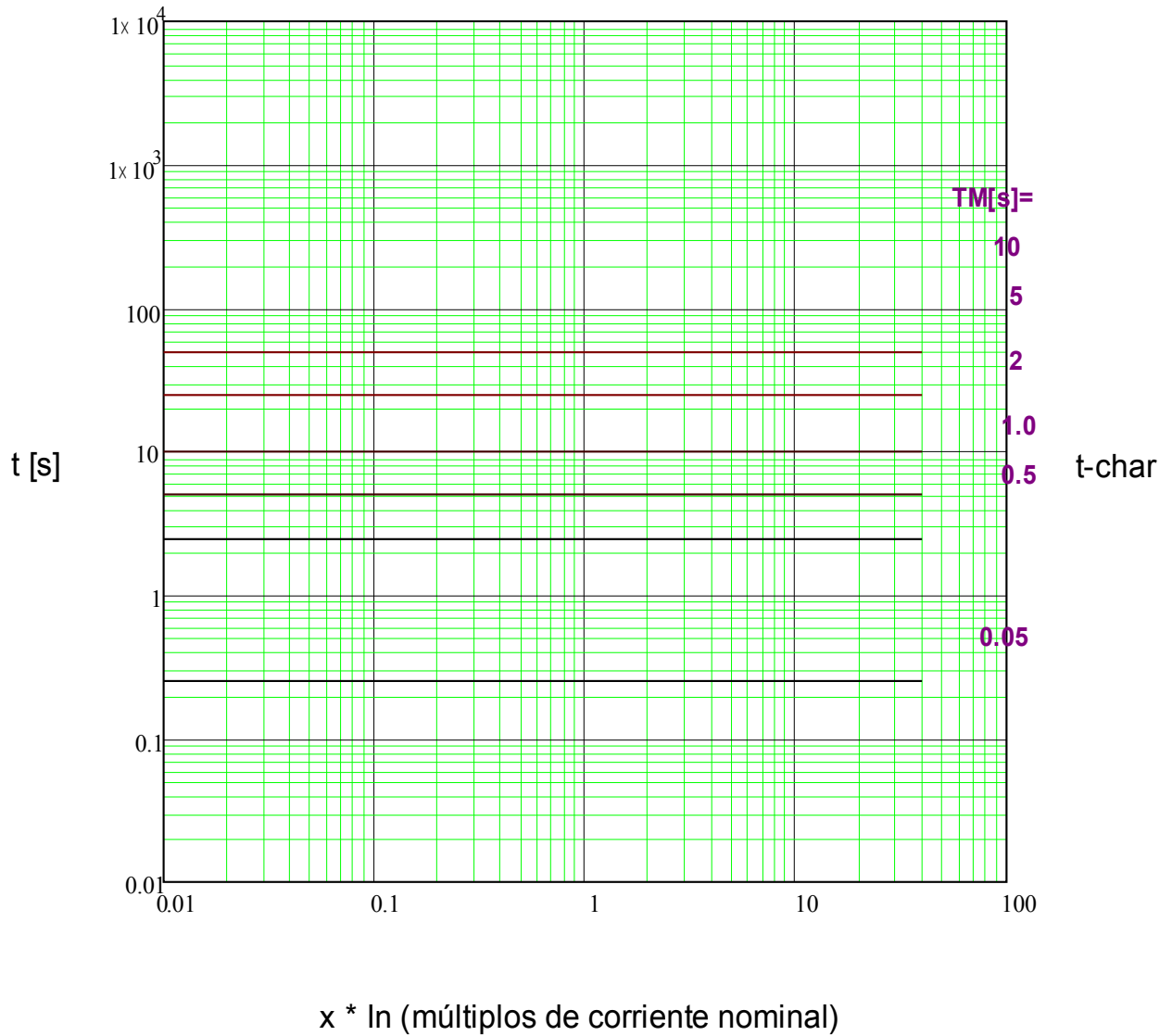
**Rest**

$$t = \left| \frac{5 \cdot 3^2}{\left(\frac{I}{I_n}\right)^0} \right| \cdot t_{\text{char}} \text{ [s]}$$

**Desc**

$$t = \frac{5 \cdot 1^2}{\left(\frac{I}{I_n}\right)^0} \cdot t_{\text{char}} \text{ [s]}$$

$$t = 45 \cdot t_{\text{char}} \text{ [s]}$$



IT



**Alerta**

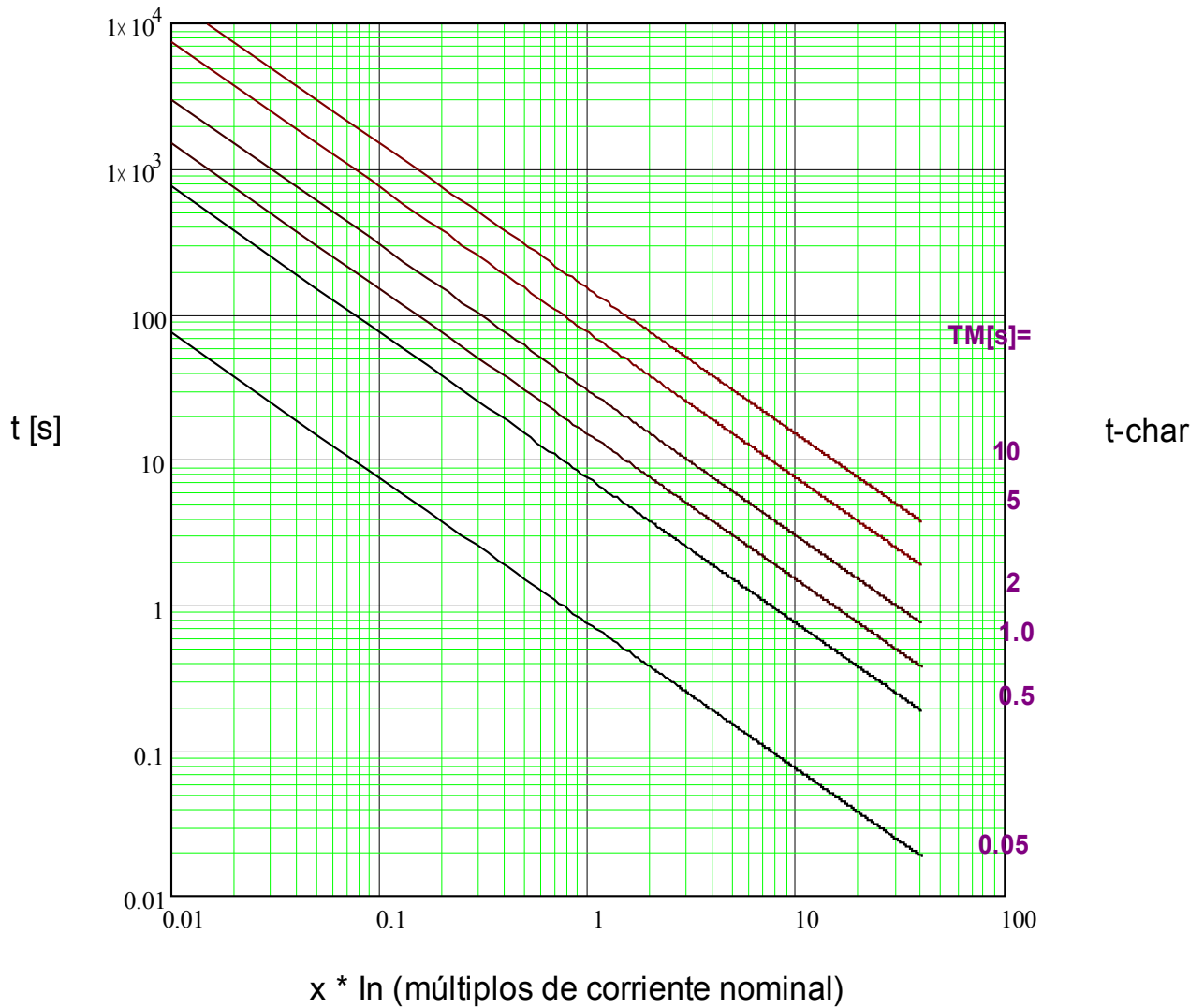
Hay varios modos de reinicio. Reinicio vía característica, retrasado e instantáneo.

**Rest**

**Desc**

$$t = \left| \frac{5 \cdot 3^2}{\left(\frac{I}{I_n}\right)^0} \right| \cdot t_{\text{char}} [\text{s}]$$

$$t = \frac{5 \cdot 3^1}{\left(\frac{I}{I_n}\right)^1} \cdot t_{\text{char}} [\text{s}]$$



I<sup>2</sup>T



**Alerta**

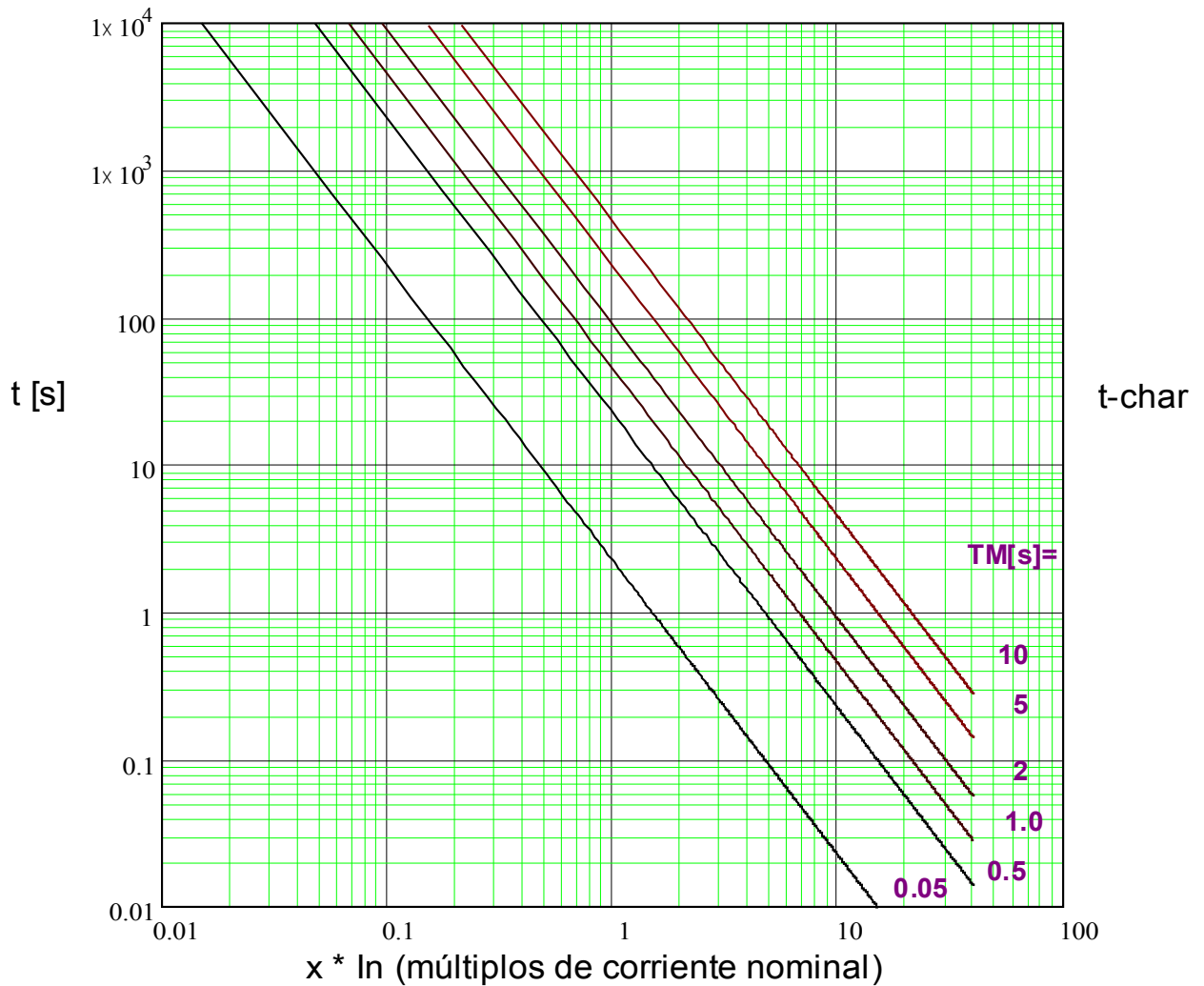
Hay varios modos de reinicio. Reinicio vía característica, retrasado e instantáneo.

**Rest**

**Desc**

$$t = \left| \frac{5 \cdot 3^2}{\left(\frac{I}{I_n}\right)^0} \right| \cdot t\text{-char [s]}$$

$$t = \frac{5 \cdot 3^2}{\left(\frac{I}{I_n}\right)^2} \cdot t\text{-char [s]}$$



**I4T**



**Alerta**

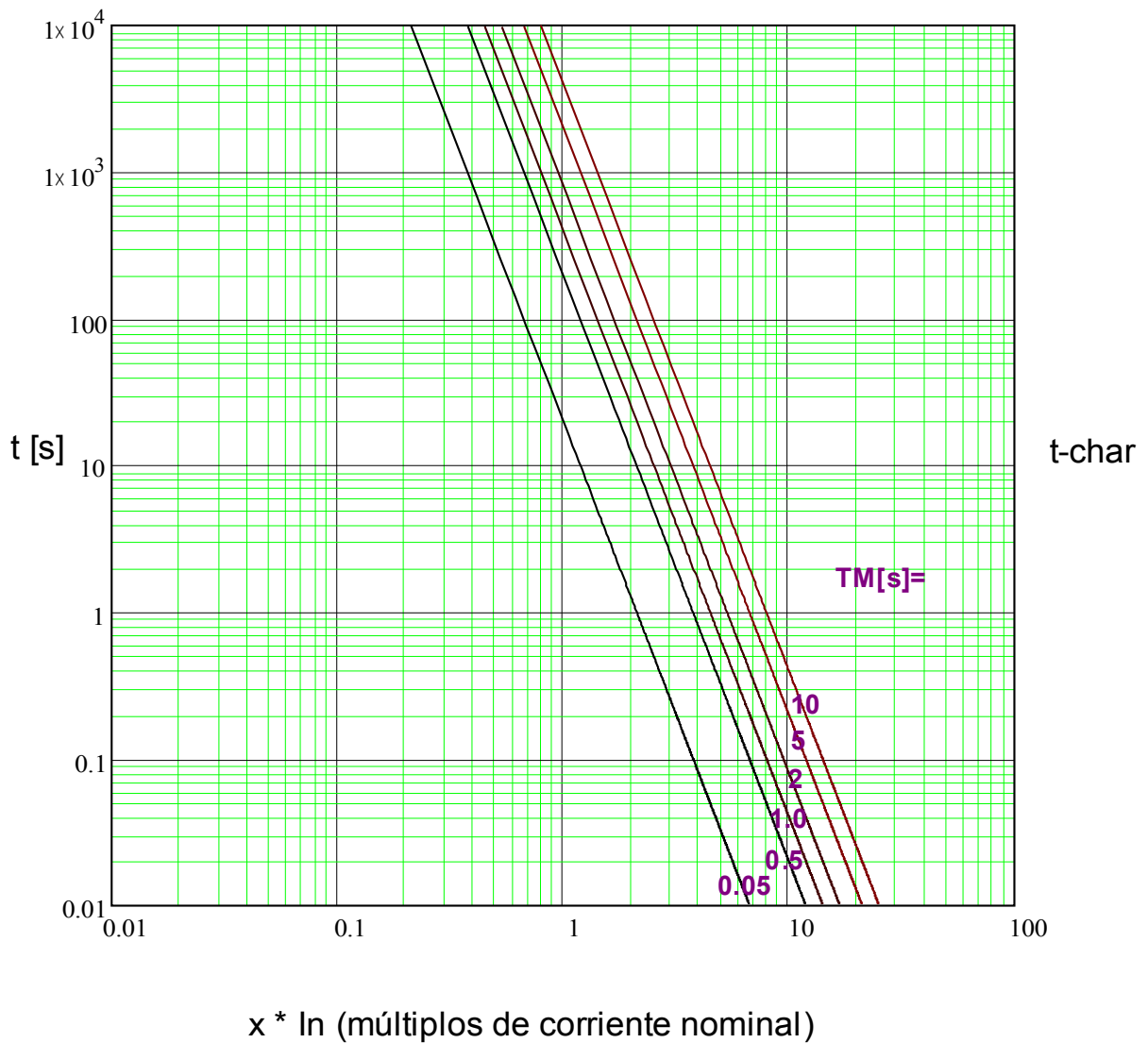
Hay varios modos de reinicio. Reinicio vía característica, retrasado e instantáneo.

**Rest**

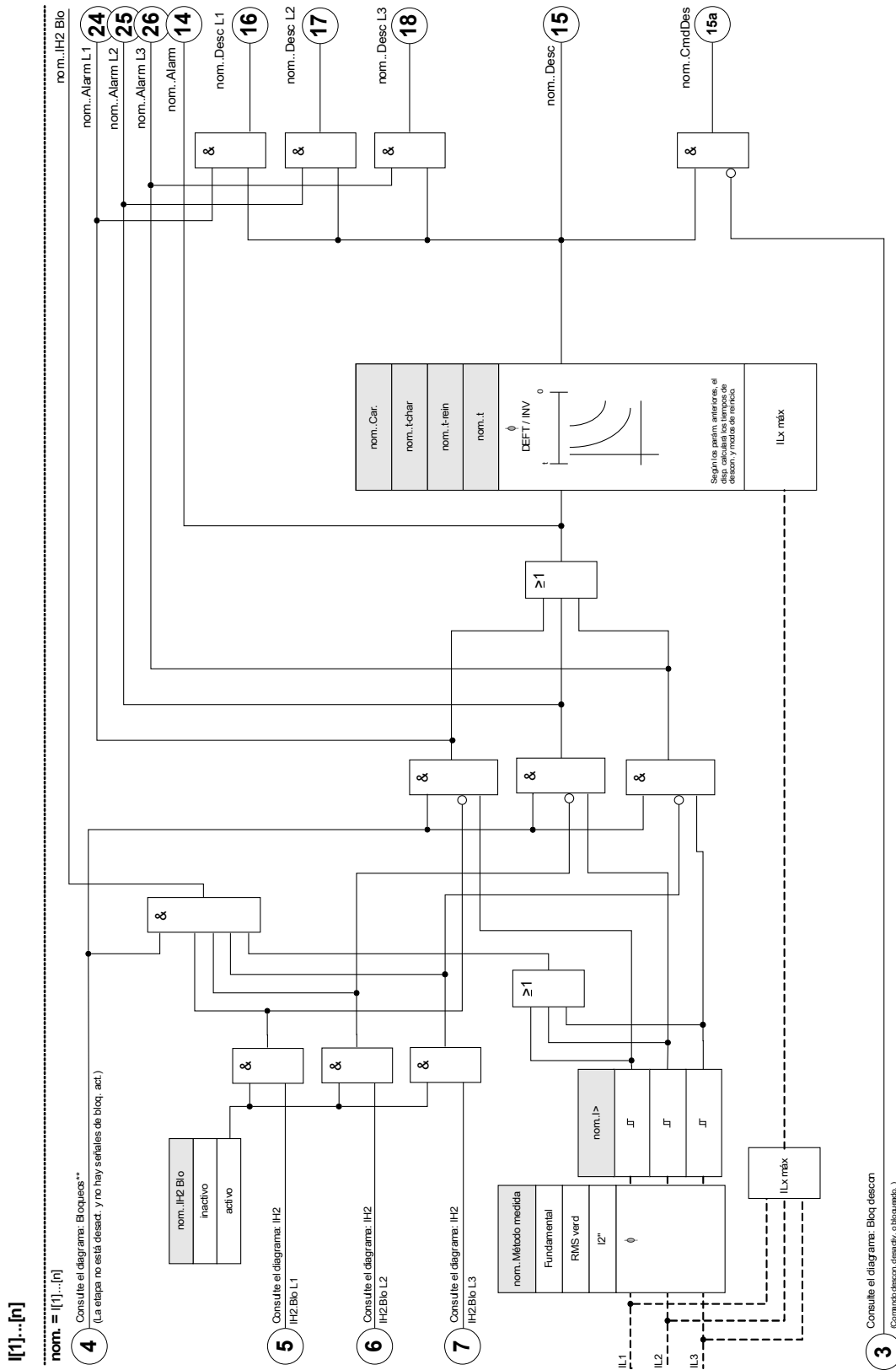
**Desc**

$$t = \left| \frac{5 \cdot 3^2}{\left(\frac{I}{I_n}\right)^0} \right| \cdot t_{\text{-char}} \text{ [s]}$$

$$t = \frac{5 \cdot 3^4}{\left(\frac{I}{I_n}\right)^4} \cdot t_{\text{-char}} \text{ [s]}$$

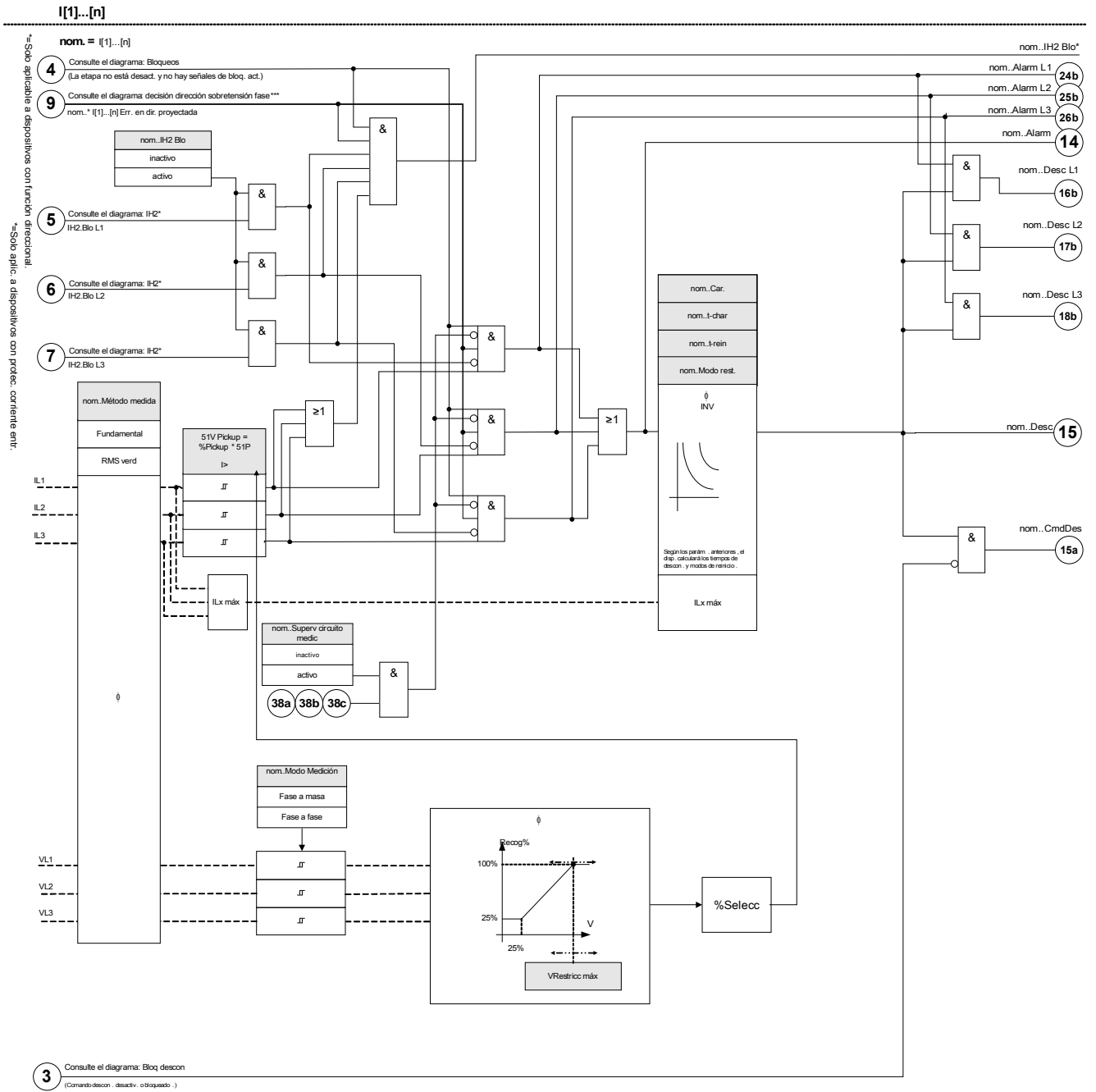


El diagrama siguiente se aplica a dispositivos sin medición de tensión (sin 51 V)











El diagrama siguiente se aplica a dispositivos que ofrecen una medición de tensión (con 51 V)







## Parámetros de planificación del dispositivo del módulo I

Parameter	Descripción	Opciones	Predet.	Ruta del menú
Modo 	Modo	no usar, no direccional	I[1]: no direccional I[2]: no direccional I[3]: no usar I[4]: no usar I[5]: no usar I[6]: no usar	[Planif. de disp.]







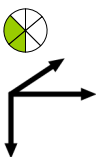
## Parámetros de protección global del Módulo I

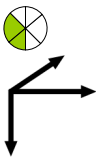
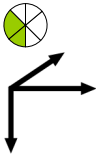
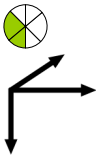
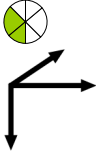
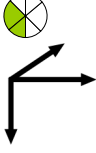
Parameter	Descripción	Rango de ajuste	Predet.	Ruta del menú
BloEx1 	El bloqueo externo del módulo, si el bloqueo está activado (permitido) en un conjunto de parámetros y si el estado de la señal asignada es verdadero.	1..n, Lista Asignac.	--	[Parám protec /Parám prot glob /I-Prot /I[1]]
BloEx2 	El bloqueo externo del módulo, si el bloqueo está activado (permitido) en un conjunto de parámetros y si el estado de la señal asignada es verdadero.	1..n, Lista Asignac.	--	[Parám protec /Parám prot glob /I-Prot /I[1]]
BloEx3 	El bloqueo externo del módulo, si el bloqueo está activado (permitido) en un conjunto de parámetros y si el estado de la señal asignada es verdadero.	1..n, Cmds Desc	I[1]: MArran.Blo ArranIOC I[2]: MArran.Blo ArranIOC I[3]: -- I[4]: -- I[5]: -- I[6]: --	[Parám protec /Parám prot glob /I-Prot /I[1]]
BloEx CmdDes 	El bloqueo externo del Comando Desc del módulo/de la etapa, si el bloqueo está activado (permitido) en un conjunto de parámetros y si el estado de la señal asignada es verdadero.	1..n, Lista Asignac.	--	[Parám protec /Parám prot glob /I-Prot /I[1]]
RevZo inv Ex 	El bloqueo externo del módulo por el interbloqueo inverso externo, si el bloqueo está activado (permitido) en un conjunto de parámetros y si el estado de la señal asignada es verdadero.	1..n, Lista Asignac.	--	[Parám protec /Parám prot glob /I-Prot /I[1]]

## Elementos de protección

<i>Parameter</i>	<i>Descripción</i>	<i>Rango de ajuste</i>	<i>Predet.</i>	<i>Ruta del menú</i>
AdaptSet 1 	Parámetro de adaptación de asignación 1	AdaptSet	-.-	[Parám protec /Parám prot glob /I-Prot /[1]]
AdaptSet 2 	Parámetro de adaptación de asignación 2	AdaptSet	-.-	[Parám protec /Parám prot glob /I-Prot /[1]]
AdaptSet 3 	Parámetro de adaptación de asignación 3	AdaptSet	-.-	[Parám protec /Parám prot glob /I-Prot /[1]]
AdaptSet 4 	Parámetro de adaptación de asignación 4	AdaptSet	-.-	[Parám protec /Parám prot glob /I-Prot /[1]]

## Parámetros del grupo de ajustes del Módulo I

Parameter	Descripción	Rango de ajuste	Predet.	Ruta del menú
Función 	Activación o desactivación permanente de módulo/etapa.	inactivo, activo	I[1]: activo I[2]: activo I[3]: inactivo I[4]: inactivo I[5]: inactivo I[6]: inactivo	[Parám protec /<1..4> /I-Prot /I[1]]
Fc BloEx 	Activar (permitir) o desactivar (no permitir) el bloqueo del módulo/etapa. Este parámetro solo es eficaz si se asigna a una señal al parámetro de protección global correspondiente. Si la señal es verdadera, se bloquean los módulos/etapas con el parámetro "BloEx Fc=active".	inactivo, activo	inactivo	[Parám protec /<1..4> /I-Prot /I[1]]
Fc RevZo inv Ex 	Activar (permitir) o desactivar (no permitir) el bloqueo del módulo/etapa. Este parámetro solo es eficaz si se asigna a una señal al parámetro de protección global correspondiente. Si la señal es verdadera, se bloquean los módulos/etapas con el parámetro "Fc Interb inv Ex = active".	inactivo, activo	inactivo	[Parám protec /<1..4> /I-Prot /I[1]]
Blo CmdDes 	Bloqueo permanente del Comando Desc del módulo/etapa.	inactivo, activo	inactivo	[Parám protec /<1..4> /I-Prot /I[1]]
BloEx CmdDes Fc 	Activar (permitir) o desactivar (no permitir) el bloqueo del módulo/etapa. Este parámetro solo es eficaz si se asigna a una señal al parámetro de protección global correspondiente. Si la señal es verdadera, se bloquean los módulos/etapas con el parámetro "BloEx DescCmd Fc=active".	inactivo, activo	inactivo	[Parám protec /<1..4> /I-Prot /I[1]]
Método medida 	Método de medición: fundamental o rms, o tercer armónico (solo relés de protección de generador)	Fundamental, RMS verd, I2	Fundamental	[Parám protec /<1..4> /I-Prot /I[1]]
I> 	Si se supera el valor de selección, el módulo/elemento empieza a superar el tiempo de espera para la desconexión.  Solo disponible si: Característica = DEFT O Característica = INV Mínimo del intervalo del ajuste Si: VRestricc = activo Mínimo del intervalo del ajuste Si: VRestricc = inactivo	0.02 - 40.00In	I[1]: 2.0In I[2]: 5.0In I[3]: 1.00In I[4]: 1.00In I[5]: 1.00In I[6]: 1.00In	[Parám protec /<1..4> /I-Prot /I[1]]

Parameter	Descripción	Rango de ajuste	Predet.	Ruta del menú
Car. 	Característica	DEFT, IEC NINV, IEC VINV, IEC EINV, IEC LINV, ANSI MINV, ANSI VINV, ANSI EINV, Therm Flat, IT, I2T, I4T	DEFT	[Parám protec /<1..4> /I-Prot /I[1]]
t 	Retraso de desconexión  Solo disponible si: Característica = DEFT	0.00 - 300.00s	I[1]: 0.5s I[2]: 0.5s I[3]: 1.00s I[4]: 1.00s I[5]: 1.00s I[6]: 1.00s	[Parám protec /<1..4> /I-Prot /I[1]]
t-char 	Multiplicador de tiempo/factor de característica de desconexión. El rango de ajuste depende de la curva de desconexión seleccionada.  Solo disponible si: Característica = INV O Característica = Therm Flat O Característica = IT O Característica = I2T O Característica = I4T	0.02 - 20.00	1	[Parám protec /<1..4> /I-Prot /I[1]]
Modo rest. 	Modo Restablecimiento  Solo disponible si: Característica = INV O Característica = Therm Flat O Característica = IT O Característica = I2T O Característica = I4T	instantáneo, t-retr., calculado	instantáneo	[Parám protec /<1..4> /I-Prot /I[1]]
t-rein 	Tiempo de restablecimiento de errores intermitentes de fase (solo características de INV)  Disp. si: Modo rest. = t-retr.	0.00 - 60.00s	0s	[Parám protec /<1..4> /I-Prot /I[1]]

## Estados de entrada del Módulo I

<i>Name</i>	<i>Descripción</i>	<i>Asignación a través de</i>
BloEx1-I	Estado entrada módulo: Bloqueo externo1	[Parám protec /Parám prot glob /I-Prot /[1]]
BloEx2-I	Estado entrada módulo: Bloqueo externo2	[Parám protec /Parám prot glob /I-Prot /[1]]
BloEx CmdDes-I	Estado entrada módulo: Bloqueo Externo del Comando Desc	[Parám protec /Parám prot glob /I-Prot /[1]]
RevZo inv Ex-I	Estado entrada módulo: Interbloqueo inverso externo	[Parám protec /Parám prot glob /I-Prot /[1]]
AdaptSet1-I	Estado entrada módulo: Parámetro de adaptación1	[Parám protec /Parám prot glob /I-Prot /[1]]
AdaptSet2-I	Estado entrada módulo: Parámetro de adaptación2	[Parám protec /Parám prot glob /I-Prot /[1]]
AdaptSet3-I	Estado entrada módulo: Parámetro de adaptación3	[Parám protec /Parám prot glob /I-Prot /[1]]
AdaptSet4-I	Estado entrada módulo: Parámetro de adaptación4	[Parám protec /Parám prot glob /I-Prot /[1]]

**Señales del Módulo I (estados de salida)**

<i>Signal</i>	<i>Descripción</i>
activo	Señal: activo
BloEx	Señal: Bloqueo externo
RevZo inv Ex	Señal: Interbloqueo inverso externo
Blo CmdDes	Señal: Comando Desc bloqueado
BloEx CmdDes	Señal: Bloqueo Externo del Comando Desc
Alarm L1	Señal: Alarma L1
Alarm L2	Señal: Alarma L2
Alarm L3	Señal: Alarma L3
Alarm	Señal: Alarma
Desc L1	Señal: Desc General Fase L1
Desc L2	Señal: Desc General Fase L2
Desc L3	Señal: Desc General Fase L3
Desc	Señal: Desconexión
CmdDes	Señal: Comando Desc
AdaptSet activo	Parámetro de adaptación Activo
ConjPred	Señal: Conjunto de Parámetros Predeterminado
AdaptSet 1	Señal: Parámetro de Adaptación 1
AdaptSet 2	Señal: Parámetro de Adaptación 2
AdaptSet 3	Señal: Parámetro de Adaptación 3
AdaptSet 4	Señal: Parámetro de Adaptación 4

**Valores de contador del Módulo I**

<i>Value</i>	<i>Descripción</i>	<i>Predet.</i>	<i>Tamaño</i>	<i>Ruta del menú</i>
NumeroDeAlarms	Número de alarmas desde la última reinicialización.	0	0 - 9999999999	[Operación /Histori /AlarmCr]
NumeroComDesc	NumeroDeComandDesc	0	0 - 9999999999	[Operación /Histori /CrDesc]

## Puesta en servicio: Protección de sobrecorriente, no direccional [50, 51]

### Objeto comprobado

- Señales que se van a medir para cada elemento de protección de corriente, los valores de umbral, el tiempo de desconexión total (recomendado) o, como alternativa, los retrasos de desconexión y las relaciones de retirada; cada vez 3 x monofásica y 1 x trifásica.

### AVISO

Especialmente en conexiones Holmgreen, los errores de cableado pueden suceder fácilmente y estos se detectan con seguridad. Medir el tiempo de desconexión total permite asegurarse de que el cableado secundario está correcto (desde el terminal, hasta la bobina de desconexión del CB).

### AVISO

Se recomienda medir el tiempo de desconexión total en vez del retraso de desconexión. El retraso de desconexión debe especificarlo el cliente. El tiempo de desconexión total se mide en el contacto de señalización de posición del CB (no en la salida del relé).

**Tiempo de desconexión total = retraso de desconexión (consulte las tolerancias de las etapas de protección) + tiempo de funcionamiento de CB (aprox. 50 ms)**

**Tome los tiempos de funcionamiento de CB de los datos técnicos especificados en la documentación correspondiente facilitada por el fabricante de CB.**

### Medios necesarios

- Fuente de corriente
- Puede ser: amperímetros
- Temporizador

### Procedimiento

#### Comprobación de los valores de umbral (3 x monofásica y 1 x trifásica)

Cada vez introduzca una corriente que esté aproximadamente entre un 3 y un 5% por encima del valor del umbral para activación/desconexión. A continuación, compruebe los valores de umbral.

#### Comprobación de retraso de desconexión total (recomendación)

Mida los tiempos de desconexión total en los contactos auxiliares del CB (desconexión de CB).

#### Comprobación de la demora de desconexión (medición en la salida del relé)

Mida los tiempos de desconexión en la salida del relé.



*Prueba de relación de retirada*

Reduzca la corriente un 97% por debajo del valor de desconexión y compruebe la relación de retirada.

*Resultado correcto de la prueba*

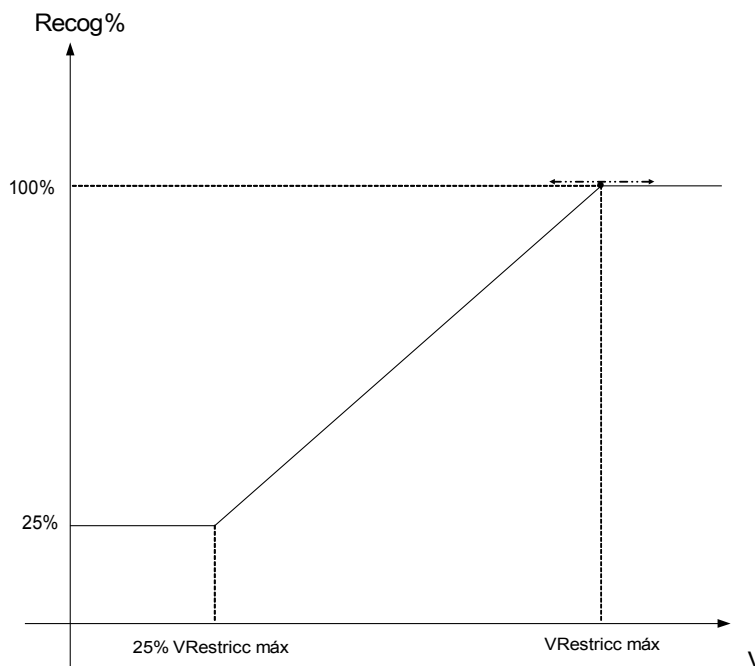
Los retrasos de desconexión total medidos o los retrasos de desconexión individual medidos, los valores de umbral y las relaciones de retirada corresponden a estos valores especificados en la lista de ajustes. Las desviaciones/tolerancias permisibles pueden encontrarse en los Datos técnicos.

**51V - Sobrecorriente de limitación de tensión\***

\*=solo disponible en dispositivos que ofrecen medición de tensión.

Para activar esta función, el parámetro "VRestricc" tiene que definirse en *activo* en el conjunto de parámetros del elemento de sobrecorriente correspondiente I[x]. La función de protección 51V limita el funcionamiento que reduce los niveles de selección. Esto permite al usuario bajar el valor de selección de la función de protección de 51V con la tensión de entrada de fase correspondiente (Fase a fase o Fase a masa, según el ajuste de "Canal de medición" dentro del módulo de protección de corriente). Cuando la corriente mínima de fase de fallo está cerca de la corriente de carga, puede hacer que la coordinación de protección de sobrecorriente de tiempo de fase resulte difícil. En este caso, se puede utilizar la función de tensión baja para solventar esta situación. Cuando la tensión es baja, el umbral de selección de sobrecorriente de tiempo de fase se puede establecer bajo en consecuencia, de forma que la protección de sobrecorriente de tiempo de fase pueda alcanzar una sensibilidad adecuada y una mejor coordinación. El dispositivo utiliza un modelo lineal simple para determinar la selección efectiva caracterizando la relación entre la tensión y el umbral de selección de sobrecorriente de tiempo de fase.

Una vez que se activa la función de protección de limitación de tensión, el umbral de selección de sobrecorriente del tiempo de fase efectivo se calculará multiplicando Pickup% por el ajuste de selección de sobrecorriente de tiempo de fase. El umbral de selección efectivo debe estar dentro del rango de ajuste permitido y, si es inferior, se utilizará el valor de selección mínimo.



Eso significa:

$V_{min} = 0,25 \cdot V_{max}$ ;

•Pickup%<sub>min</sub> = 25%;

•Pickup% = 25%, si  $V \leq V_{min}$ ;

•Pickup% =  $1/V_{max} \cdot (V - V_{min}) + 25\%$ , si  $V_{min} < V < V_{max}$ ;

•Pickup% = 100%, si  $V \geq V_{max}$ ;

Las curvas de desconexión (características) no se verán afectadas por la función de limitación de tensión.

Si se activa la supervisión del transformador de tensión, el elemento de protección de sobrecorriente de limitación de tensión se bloquea en caso de desconexión m.c.b. para evitar desconexiones falsas.

## AVISO

### Definición de $V_n$ :

$V_n$  depende del ajuste "*Canal de medición*" en los módulos de protección de corriente.

Si este parámetro se define en "Fase a fase":

$$V_n = \text{Main } VT \text{ sec}$$

Si este parámetro se define en "Fase a neutro":

$$V_n = \frac{\text{Main } VT \text{ sec}}{\sqrt{3}}$$

!Si el parámetro "*VT con*" dentro de los parámetros de campo se define en "*Fase a fase*", el ajuste "*Fase a neutro*" de los módulos actuales no tiene efecto.

## Puesta en servicio: Protección de sobrecorriente, no direccional [ANSI 51V]\*

\*=solo disponible en dispositivos que ofrecen medición de tensión.

Objeto comprobado:

Señales que se van a medir para la función de protección de limitación de tensión: Los valores de umbral, el tiempo de desconexión total (recomendado), o alternativamente los retrasos de desconexión y las tasas de rechazo; cada vez 3 x monofásica y 1 x trifásica.

**AVISO**

**Se recomienda medir el tiempo de desconexión total en vez del tiempo de desconexión. El retraso de desconexión debe especificarlo el cliente. El tiempo de desconexión total se mide en los contactos de señalización de posición de los CB (no en la salida del relé).**

**Tiempo de desconexión total: = retraso de desconexión (consulte las tolerancias de las etapas de protección) + tiempo de funcionamiento de CB (aprox. 50 ms)**

**Tome los tiempos de conmutación de CB de los datos técnicos especificados en la documentación correspondiente facilitada por el fabricante de CB.**

Medios necesarios:

- Fuente de corriente;
- Fuente de tensión;
- Medidores de corriente y tensión; y
- Temporizador.

Procedimiento:

*Comprobación de los valores de umbral (3 x monofásica y 1 x trifásica)*

Tensión de %Pickup de alimentación. En cada prueba realizada, introduzca una corriente que esté aproximadamente entre un 3 y un 5% por encima del valor de umbral para activación/desconexión. A continuación, compruebe si los valores de selección son %Pickup del valor según la protección de sobrecorriente estándar.

*Comprobación de retraso de desconexión total (recomendación)*

Mida los tiempos de desconexión total en los contactos auxiliares de los interruptores (desconexión de interruptor).

*Comprobación de la demora de desconexión (medición en el contacto de salida del relé)*

Mida los tiempos de desconexión en el contacto de salida del relé.

*Prueba de tasa de rechazo*

Reduzca la corriente un 97% por debajo del valor de desconexión y compruebe la tasa de rechazo.

*Resultado correcto de la prueba*

Los retrasos de desconexión total medidos o los retrasos de desconexión individual medidos, los valores de umbral y las tasas de rechazo corresponden con estos valores especificados en la lista de ajustes. Las desviaciones/tolerancias permisibles pueden encontrarse en los Datos técnicos.

## I2> - Sobrecorriente de secuencia negativa [51Q]

Para activar esta función, el parámetro "Modo Medición" tiene que definirse en "I2" en el conjunto de parámetros del elemento de sobrecorriente correspondiente I[x].

La función de protección de sobrecorriente de secuencia negativa (I2>) debe considerarse como un equivalente de la protección de sobrecorriente de fase con la excepción de que utiliza corriente de secuencia negativa (I2>) como cantidades medidas en vez de las corrientes trifásicas utilizadas por la función de protección de sobrecorriente de fase. La corriente de secuencia negativa utilizada por I2> se deriva de la siguiente transformación de componentes simétricos bien conocida:

$$I_2 = \frac{1}{3}(I_{L1} + a^2 I_{L2} + a I_{L3})$$

El valor de ajuste de selección de una función de protección I2> debe definirse según la aparición de corriente de secuencia negativa en el objeto protegido.

Aparte de eso, la función de protección (I2>) de sobrecorriente de secuencia negativa utiliza los mismos parámetros de ajuste que la función de protección de sobrecorriente de fase, como las características de desconexión y reinicio de las normas IEC/ANSI, multiplicador de tiempo, etc.

La función de protección (I2>) de sobrecorriente de secuencia negativa se puede utilizar en protección de líneas, generadores, transformadores y motores para proteger el sistema de errores de desequilibrio. Debido a que la función de protección I2> opera en el componente de corriente de secuencia negativa que normalmente está ausente durante condiciones de carga, la I2> puede, por tanto, definirse de forma más sensible que las funciones de protección de sobrecorriente de fase. Por otra parte, la coordinación de la función de protección de sobrecorriente de secuencia negativa en un sistema radial no significa automáticamente un tiempo de eliminación de error muy largo para el resto de dispositivos de protección de flujo ascendente, porque el tiempo de desconexión de la función de protección de sobrecorriente de secuencia negativa en cuestión solo necesita coordinarse con el dispositivo de flujo descendente con la función de protección de sobrecorriente de secuencia negativa. Esto hace que la I2> en muchas ocasiones sea un concepto de protección ventajoso además de una función de protección de sobrecorriente de fase.



### ADVERTENCIA

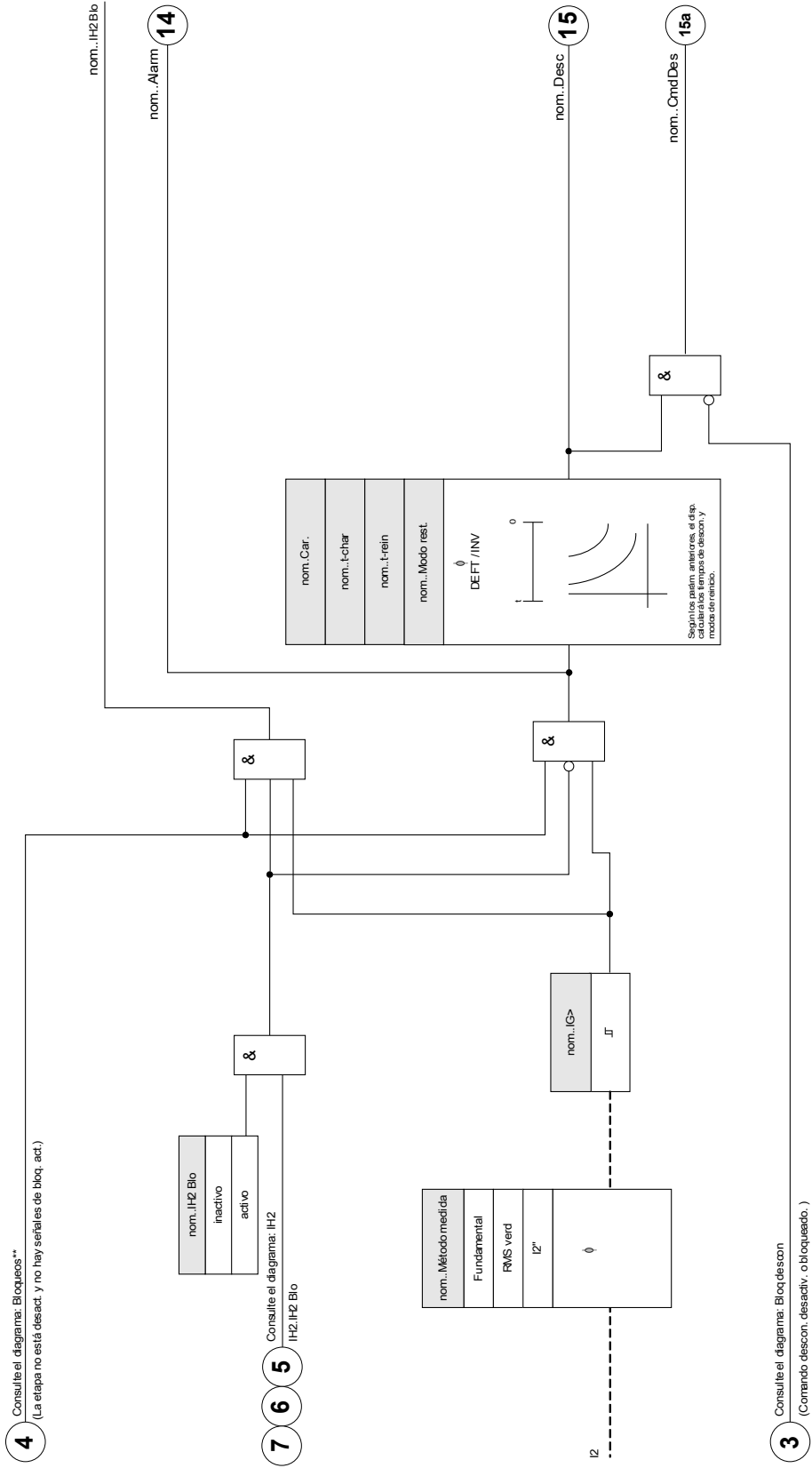
Si está utilizando bloqueos de corrientes de entrada, el retraso de desconexión de las funciones de protección de corriente deben ser al menos 30 ms o más para evitar desconexiones erróneas.

### AVISO

En el momento del cierre del interruptor, la corriente de secuencia negativa podría ser el resultado de transitorios.

I[1]...[n]: Método medida = (I2>)

nom = [1]...[n]



## Puesta en servicio: Sobrecorriente de secuencia negativa

### Objeto comprobado

Señales que se van a medir para cada función de protección de corriente: Los valores de umbral, tiempo de desconexión total (recomendado), o alternativamente retrasos de desconexión y las tasas de rechazo.

### AVISO

**Se recomienda medir el tiempo de desconexión total en vez del tiempo de desconexión. El retraso de desconexión debe especificarlo el cliente. El tiempo de desconexión total se mide en los contactos de señalización de posición de los CB (no en la salida del relé).**

**Tiempo de desconexión total: = retraso de desconexión (consulte las tolerancias de las etapas de protección) + tiempo de funcionamiento de CB (aprox. 50 ms)**

**Tome los tiempos de conmutación de CB de los datos técnicos especificados en la documentación correspondiente facilitada por el fabricante de CB.**

### Medios necesarios:

- Fuente de corriente
- Medidores de corriente
- Temporizador

### Procedimiento:

#### Comprobación de los valores de umbral

Para obtener una corriente de secuencia negativa, cambie la secuencia de fase en los terminales de la fuente de corriente (en caso de secuencia ABC a ACB – en caso de una secuencia ACB a ABC).

En cada prueba realizada, introduzca una corriente que esté aproximadamente entre un 3 y un 5% por encima del valor del umbral para activación/desconexión. A continuación, compruebe los valores de umbral.

#### Comprobación de retraso de desconexión total (recomendación)

Mida los tiempos de desconexión total en los contactos auxiliares de los interruptores (desconexión de interruptor).

#### Comprobación de la demora de desconexión (medición en el contacto de salida del relé)

Mida los tiempos de desconexión en el contacto de salida del relé.

#### Prueba de tasa de rechazo

Reduzca la corriente un 97% por debajo del valor de desconexión y compruebe la tasa de rechazo.

#### Resultado correcto de la prueba

Los retrasos de desconexión total medidos o los retrasos de desconexión individual medidos, los valores de umbral y las tasas de rechazo corresponden con estos valores especificados en la lista de ajustes. Las desviaciones/tolerancias permisibles pueden encontrarse en los Datos técnicos.

## Protección de sobrecarga con control de tensión [51C]\*

\*=solo disponible en dispositivos que ofrecen medición de tensión.

Cuando se produce un cortocircuito cerca del generador, puede bajar la tensión. Mediante **Parámetros adaptativos** (consulte el capítulo Parámetro) los tiempos de desconexión o las características de desconexión pueden modificarse por una señal de salida de un elemento de tensión (en función del umbral). El dispositivo podría cambiar una curva de carga a una curva de pérdida (aprovechándose del tiempo de desconexión, las curvas de desconexión y los modos de reajuste).

Proceda como se indica a continuación:

- Lea y entienda la sección "Parámetros adaptativos" en el capítulo Parámetro.
- Realice la planificación de dispositivos y ajuste todos los parámetros necesarios para el elemento de baja tensión
- Realice la planificación de dispositivos y ajuste todos los parámetros necesarios para el elemento de sobrecarga.
- Ajuste los **Parámetros adaptativos** en el elemento de sobrecarga en los ajustes correspondientes de parámetros (por ejemplo, multiplicador de curva, tipo de curva, etc.).
- Asigne la alarma de baja tensión (selección) en los **Parámetros globales** como una señal de activación para el conjunto de **Parámetros adaptativos** del elemento de sobrecarga que debe modificarse.
- Compruebe la funcionalidad haciendo una prueba de puesta de servicio.

## Notas especiales sobre los transformadores de corriente con fallo de tierra

Elementos:

Protección de fallo de tierra

### Descripción funcional:

La medición de corriente de tierra suele llevarse a cabo con un transformador sumador de corriente (transformador de núcleo equilibrado). Este TC tiene una gran ventana principal a través de la cual pueden pasar todos los conductores trifásicos.

Observe que los parámetros de corriente de fallo de tierra se basan en la corriente nominal principal ( $I_n$ ) **del TC de tierra**, no en la FLA o la relación del TC de fase. Por ejemplo, un ajuste de selección de 0,10 genera una desconexión o alarma para una corriente de pérdida de tierra real de 5 A en el lado principal del sensor con un TC 50:5.

Esta función sólo es útil para un sistema de alimentación con toma a tierra. El retorno a tierra normalmente se efectúa desde el neutro del bobinado de cable secundario del transformador de suministro eléctrico. La resistencia de la puesta a tierra es aceptable siempre y cuando la corriente de pérdida resultante se sitúe a un nivel que el dispositivo de protección pueda detectar.

El TC de tierra, que proporciona una protección sensible para fallos de tierra de alta resistencia, puede saturarse para un fallo de tierra de corriente de alta intensidad en un sistema con conexión a tierra sólida. Puede minimizar el problema de saturación minimizando la carga. Utilice los cables más cortos y resistentes que pueda entre el TC de tierra y el relé. El propio relé tiene muy poca carga, normalmente mucho menor que los cables de conexión.

Una conexión residual (la suma cableada de los circuitos del TC de fase a través de la entrada del TC de tierra) requiere una configuración del intervalo de fallo de tierra mucho mayor para evitar una falsa desconexión. Por lo tanto, la sensibilidad no ni mucho menos tan buena con un TC de cancelación de flujo.

Si el relé se instala donde se utiliza una conexión residual, el XTC debería ajustarse al mismo valor que el TC Pri. Además, el usuario debería ajustar el nivel de desconexión de fallo de tierra a un valor elevado para evitar desconexiones involuntarias por errores de relación del TC, el tercer armónico y ciertos armónicos más altos u otros errores de medición que produzcan corrientes residuales falsas. Controle la corriente de tierra medida durante varias condiciones de carga para asegurarse un buen margen entre estas corrientes de error y la configuración de corriente de desconexión de fallo de tierra 50R [x]. Asimismo, debe tener precaución con los TC de fase que puedan saturarse durante el inicio del motor. La saturación produce una gran corriente residual y una desconexión de fallo de tierra.



**IG> - Falta a tierra [50N/G, 51N/G]**

Elementos disponibles:

IG[1] ,IG[2] ,IG[3] ,IG[4]

**ADVERTENCIA**

Si utiliza bloqueos de corriente de entrada, el retraso de desconexión de las funciones de protección de corriente de tierra deben ser de al menos 30 ms o más para evitar desconexiones erróneas.

**AVISO**

Todos los elementos de corriente de tierra están estructurados de forma idéntica.

**AVISO**

Esto módulo ofrece grupos de parámetros adaptativos. Los parámetros pueden modificarse dinámicamente dentro del grupo de parámetros mediante grupos de parámetros adaptativos. Consulte el capítulo **Parámetro / Grupos de parámetros adaptativos**.

La tabla siguiente muestra las opciones de aplicación del elemento de protección del sobrecarga de tierra

Aplicaciones del módulo Protección-IE	Configuración en	Opción
ANSI 50N/G – Protección de sobrecarga de tierra, no direccional	Menú Planificación de dispositivo Ajuste: no direccional	Modo de medición: Fundamental/TrueRMS
ANSI 51N/G – Protección de cortocircuito de tierra, no direccional	Menú Planificación de dispositivo Ajuste: no direccional	Modo de medición: Fundamental/TrueRMS

*Modo Medición*

Para todos los elementos protectores se puede determinar si la medición se hace en base a la medición "Fundamental" o si se utiliza la medición "TrueRMS".

Las características siguientes están disponibles para cada elemento:

- DEFT
- NINV (IEC)
- VINV (IEC)
- LINV (IEC)
- EINV (IEC)
- MINV (ANSI)
- VINV (ANSI)
- EINV (ANSI)
- RXIDG
- Superficie térmica
- IT
- I2T
- I4T

Explicación:

t = Retraso de desconexión

t-char = Multiplicador de tiempo/factor de característica de desconexión . El rango de ajuste depende de la curva de desconexión seleccionada.  
IG = Corriente con fallos

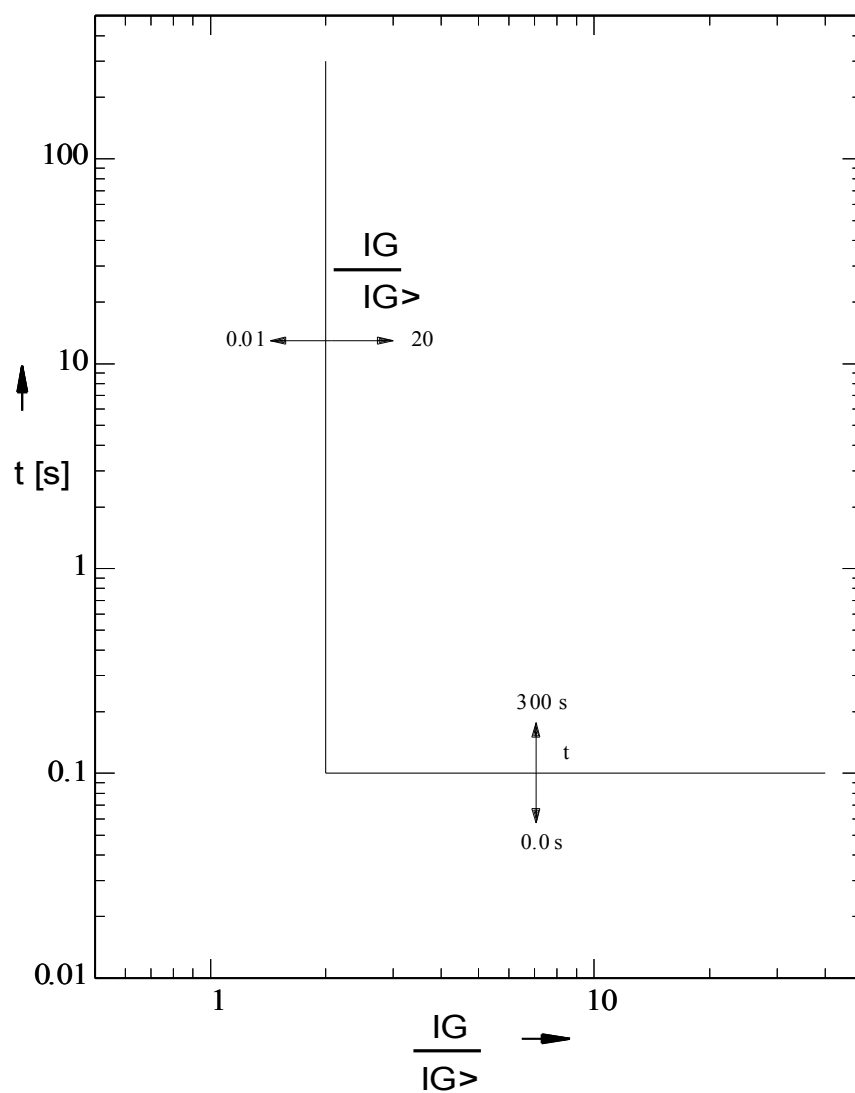
IG> = Si se supera el valor de selección, el módulo/elemento empieza a superar el tiempo de espera para la desconexión.

La decisión direccional depende de la instalación del punto de estrella o el ángulo de la red de suministro eléctrico entre la tensión residual y la corriente de masa. La tensión residual puede medirse mediante transformadores adecuados (bobinado da-dn – anteriormente: e-n) o puede calcularse, siempre y cuando los VT tengan una conexión estrella.

La corriente de masa puede medirse de forma directa mediante un transformador de cable o detectarse mediante una conexión Holmgreen. Opcionalmente, puede calcularse la corriente de masa a partir de las corrientes de fase, pero esto sólo es posible si las corrientes de fase no se comprueban por una conexión V.

Como opción, el dispositivo puede dotarse de una entrada de medición de corriente de tierra sensible (en preparación).

### DEFT



**IEC NINV**



**Alerta**

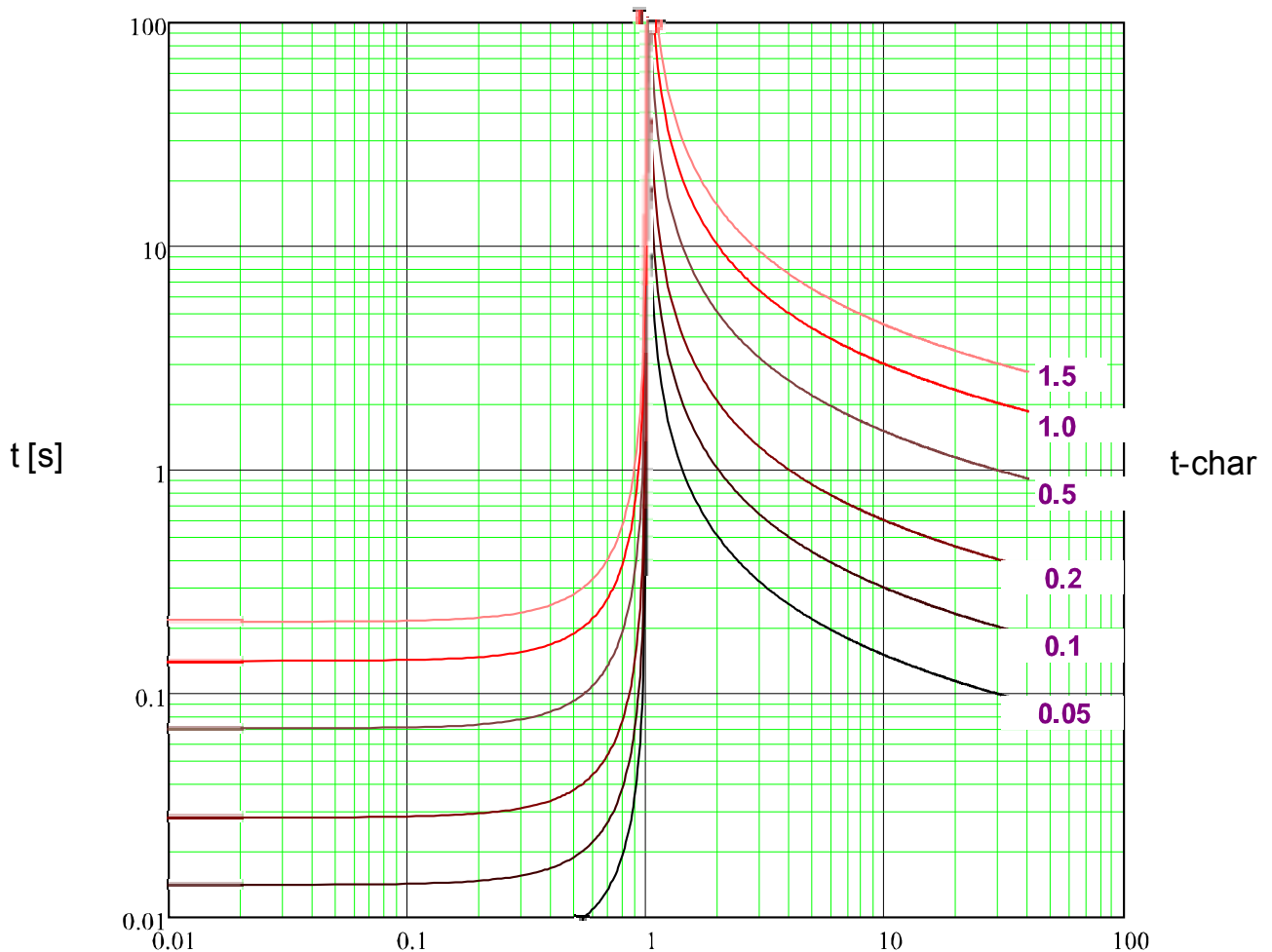
Hay varios modos de reinicio. Reinicio vía característica, retrasado e instantáneo.

**Rest**

**Desc**

$$t = \left| \frac{0.14}{\left(\frac{IG}{IG>}\right)^2 - 1} \right| * t\text{-char [s]}$$

$$t = \frac{0.14}{\left(\frac{IG}{IG>}\right)^{0.02} - 1} * t\text{-char [s]}$$



$x * IG>$  (múltiplos de selec.)

**IEC VINV**



**Alerta**

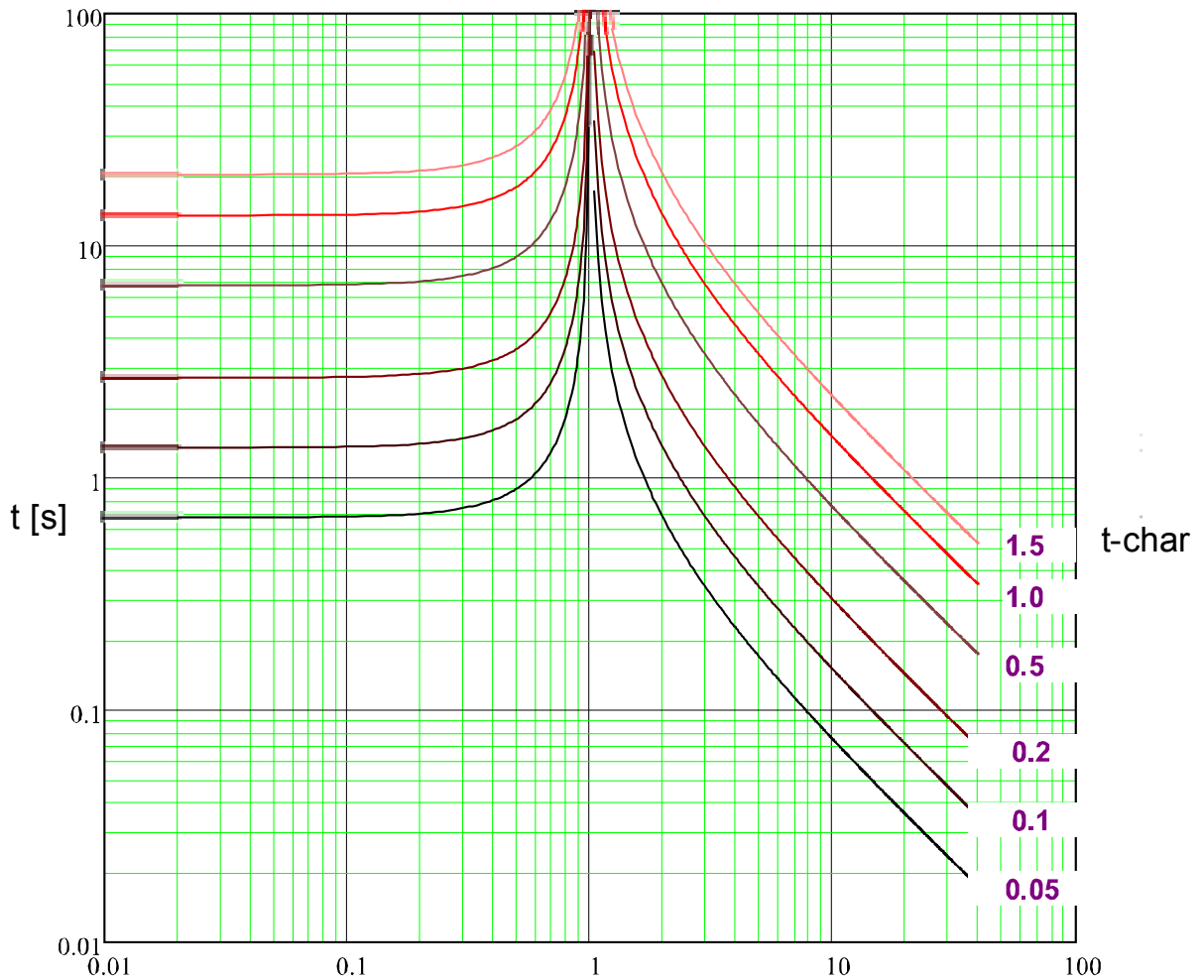
Hay varios modos de reinicio. Reinicio vía característica, retrasado e instantáneo.

**Rest**

**Desc**

$$t = \left| \frac{13.5}{\left(\frac{IG}{IG>}\right)^2 - 1} \right| * t\text{-char [s]}$$

$$t = \frac{13.5}{\left(\frac{IG}{IG>}\right) - 1} * t\text{-char [s]}$$



x \* IG> (múltiplos de selec.)

**IEC LINV**



**Alerta**

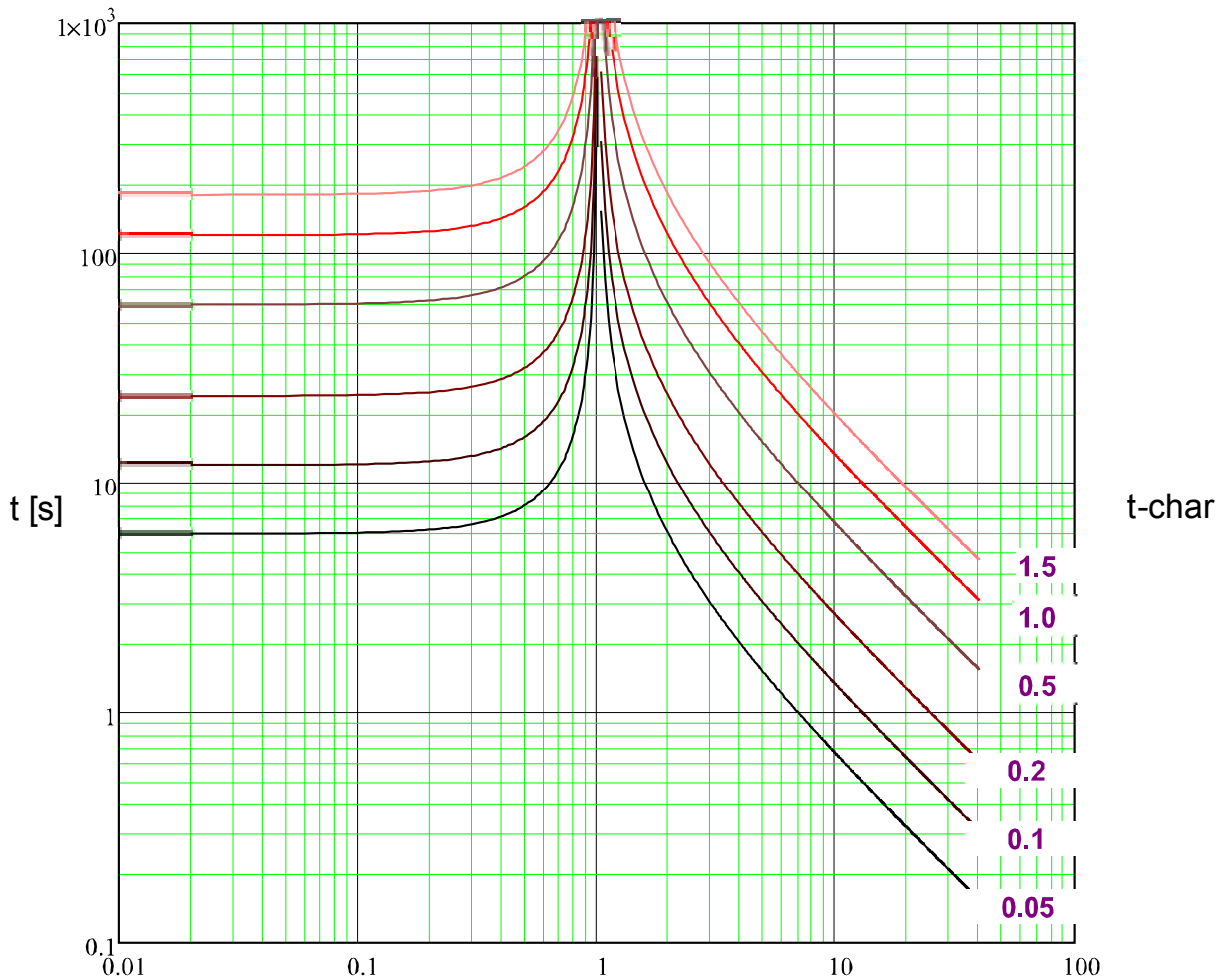
Hay varios modos de reinicio . Reinicio vía característica, retrasado e instantáneo .

**Rest**

**Desc**

$$t = \left| \frac{120}{\left(\frac{IG}{IG>}\right)^2 - 1} \right| * t\text{-char [s]}$$

$$t = \frac{120}{\left(\frac{IG}{IG>}\right) - 1} * t\text{-char [s]}$$



x \* IG> (múltiplos de selec.)

**IEC EINV**



**Alerta**

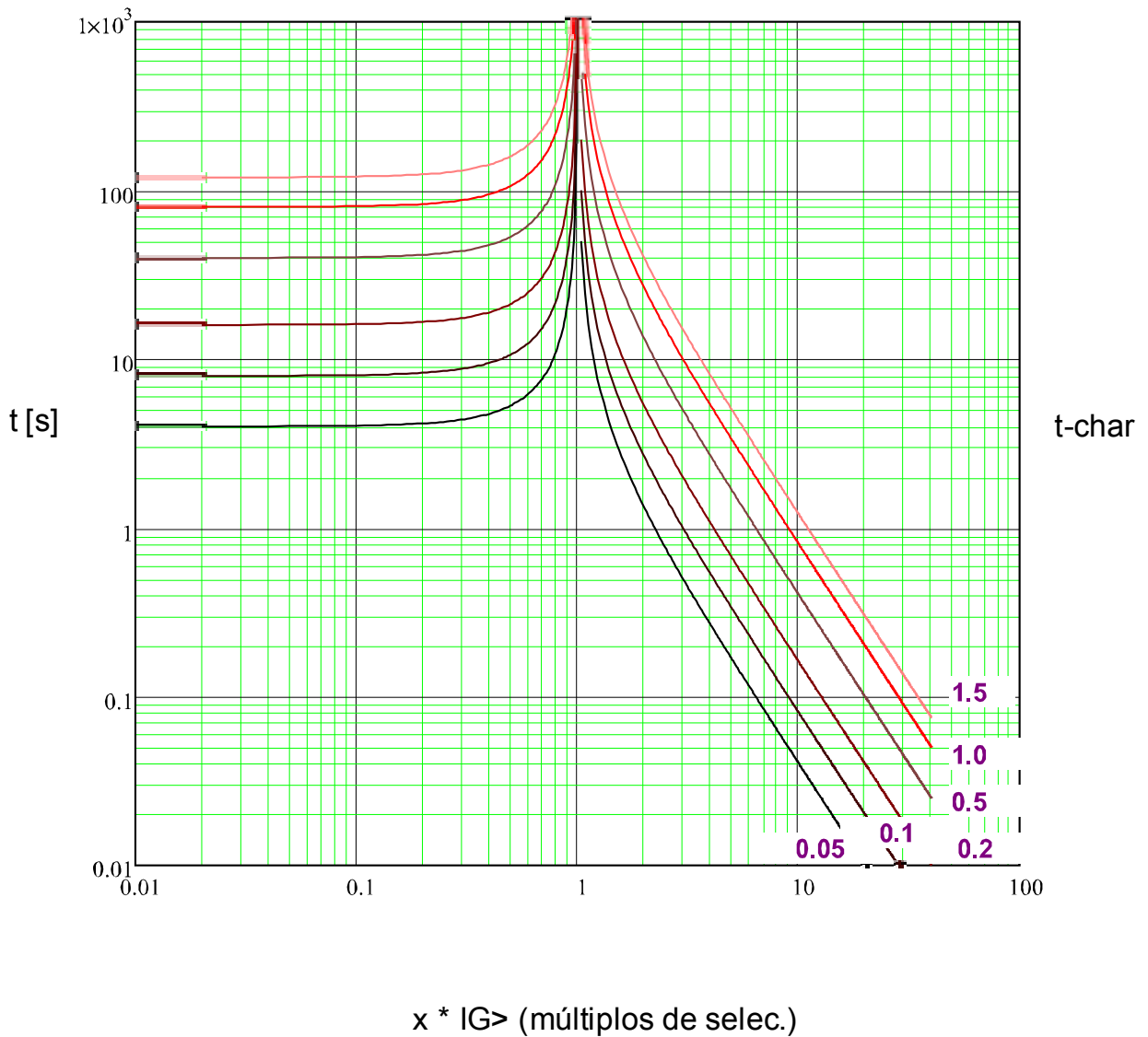
Hay varios modos de reinicio. Reinicio vía característica, retrasado e instantáneo.

**Rest**

**Desc**

$$t = \left| \frac{80}{\left(\frac{IG}{IG>}\right)^2 - 1} \right| * t\text{-char [s]}$$

$$t = \frac{80}{\left(\frac{IG}{IG>}\right)^2 - 1} * t\text{-char [s]}$$



**ANSI MINV**



**Alerta**

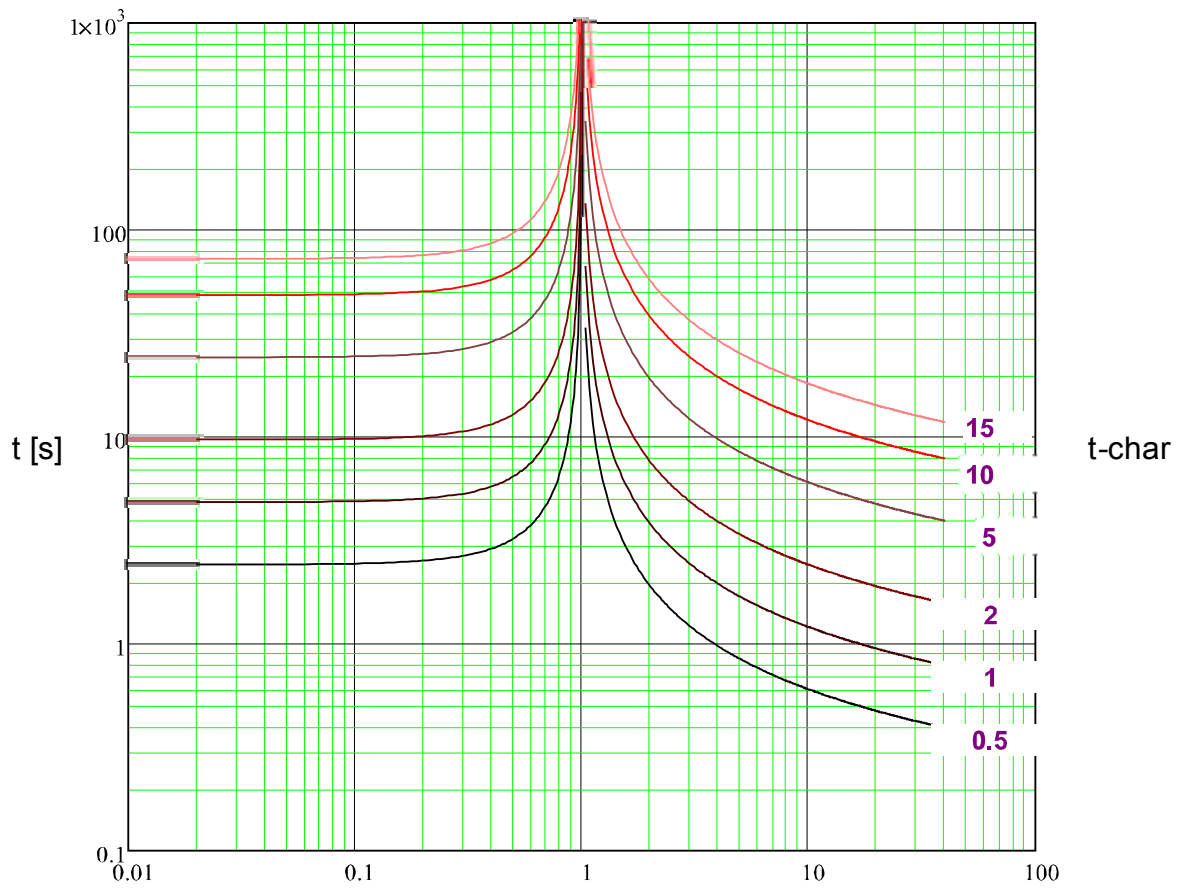
Hay varios modos de reinicio. Reinicio vía característica, retrasado e instantáneo.

**Rest**

**Desc**

$$t = \left| \frac{4.85}{\left(\frac{IG}{I>} \right)^2 - 1} \right| * t\text{-char [s]}$$

$$t = \left( \frac{0.0515}{\left(\frac{IG}{IG>} \right)^{0.02} + 0.1140} \right) * t\text{-char [s]}$$



x \* IG> (múltiplos de selec.)



**ANSI VINV**



**Alerta**

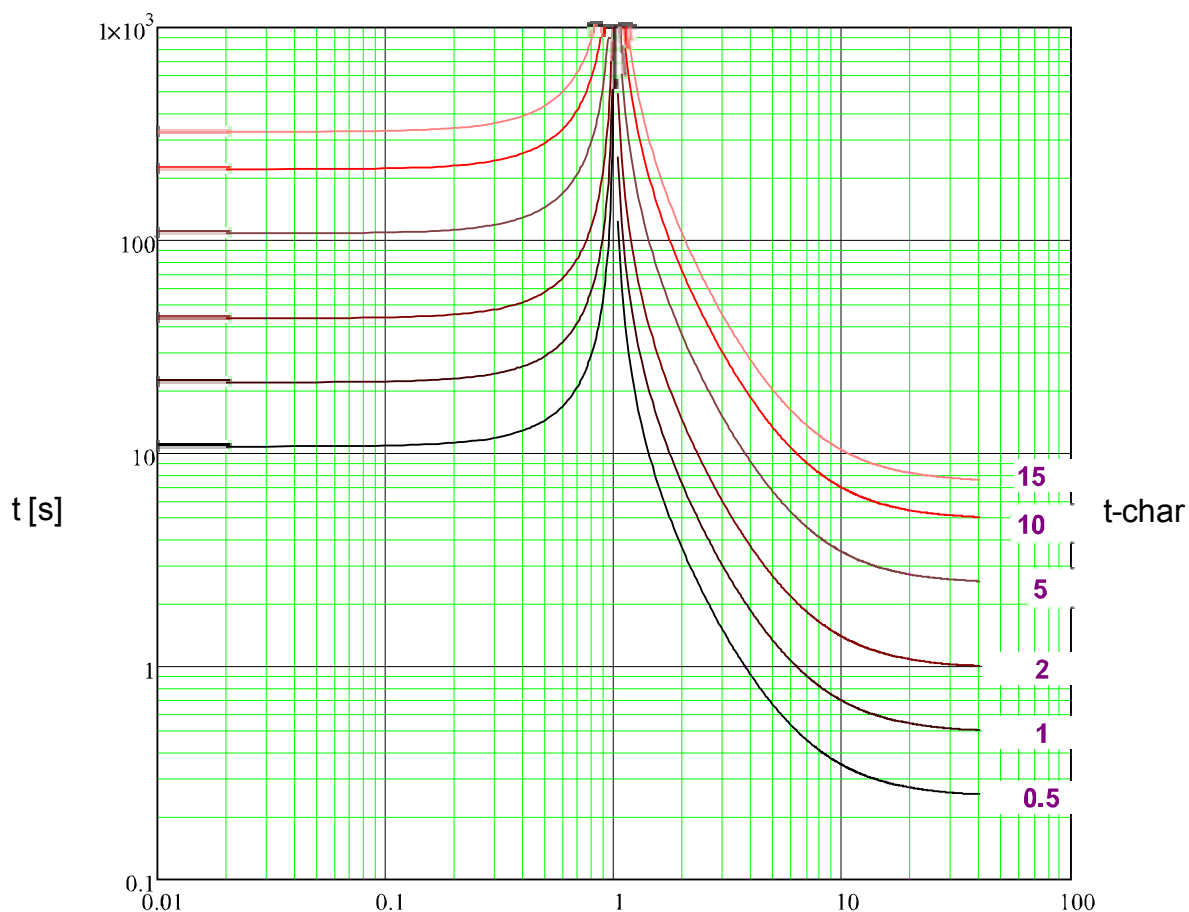
Hay varios modos de reinicio. Reinicio vía característica, retrasado e instantáneo.

**Rest**

$$t = \left| \frac{21.6}{\left(\frac{IG}{IG>} \right)^2 - 1} \right| * t\text{-char [s]}$$

**Desc**

$$t = \left( \frac{19.61}{\left(\frac{IG}{IG>} \right)^2 - 1} + 0.491 \right) * t\text{-char [s]}$$



x \* IG> (múltiplos de selec.)

**ANSI EINV**



**Alerta**

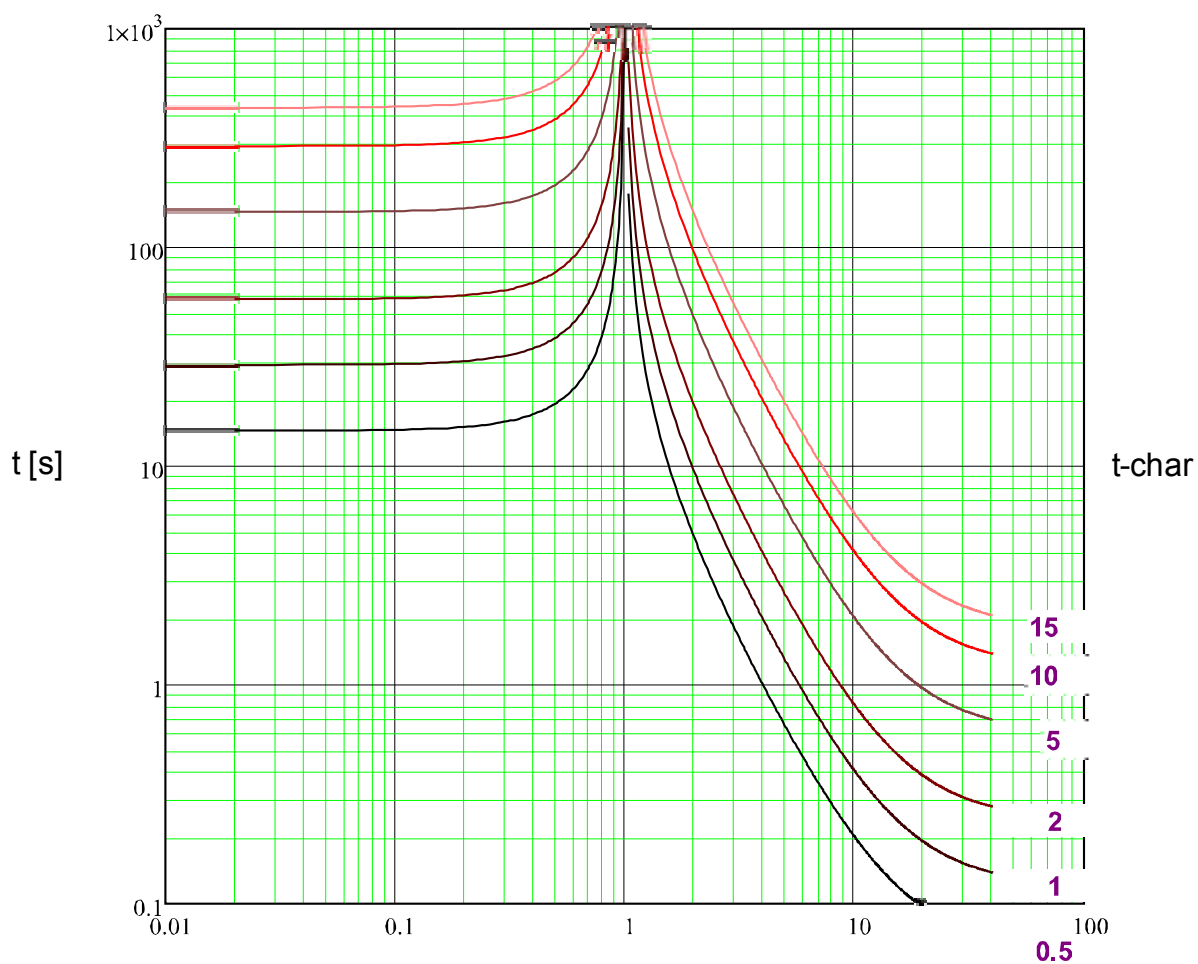
Hay varios modos de reinicio . Reinicio vía característica, retrasado e instantáneo.

**Rest**

**Desc**

$$t = \left| \frac{29.1}{\left(\frac{IG}{IG>}\right)^2 - 1} \right| * t-char [s]$$

$$t = \left( \frac{28.2}{\left(\frac{IG}{IG>}\right)^2 - 1} + 0.1217 \right) * t-char [s]$$

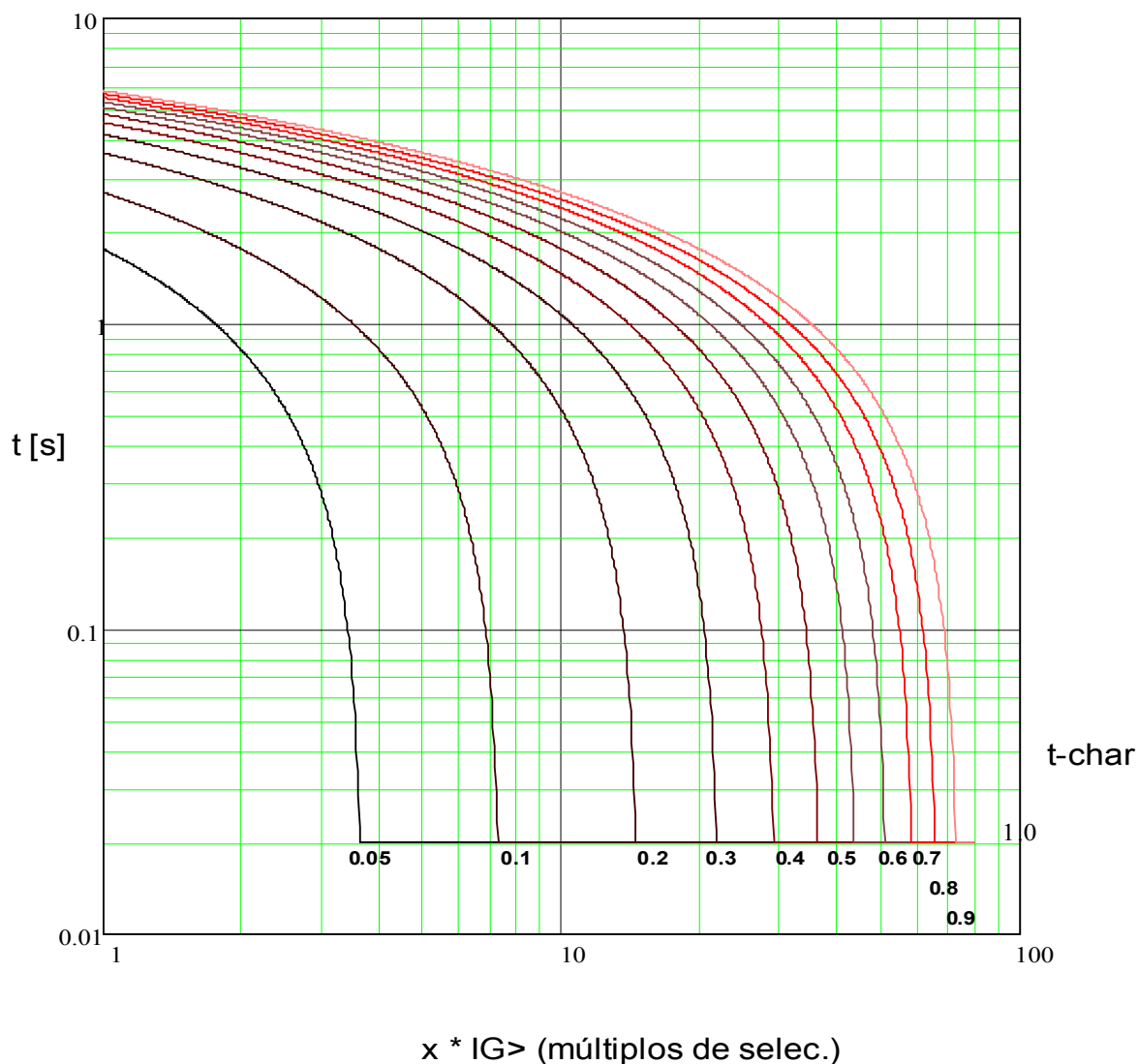


x \* IG> (múltiplos de selec.)

**RXIDG**

**Desc**

$$t = 5.8 - 1.35 * \ln \left( \frac{IG}{t\text{-char} * IG>} \right) \text{ [s]}$$



### Therm Flat



**Alerta**

Hay varios modos de reinicio . Reinicio vía característica, retrasado e instantáneo .

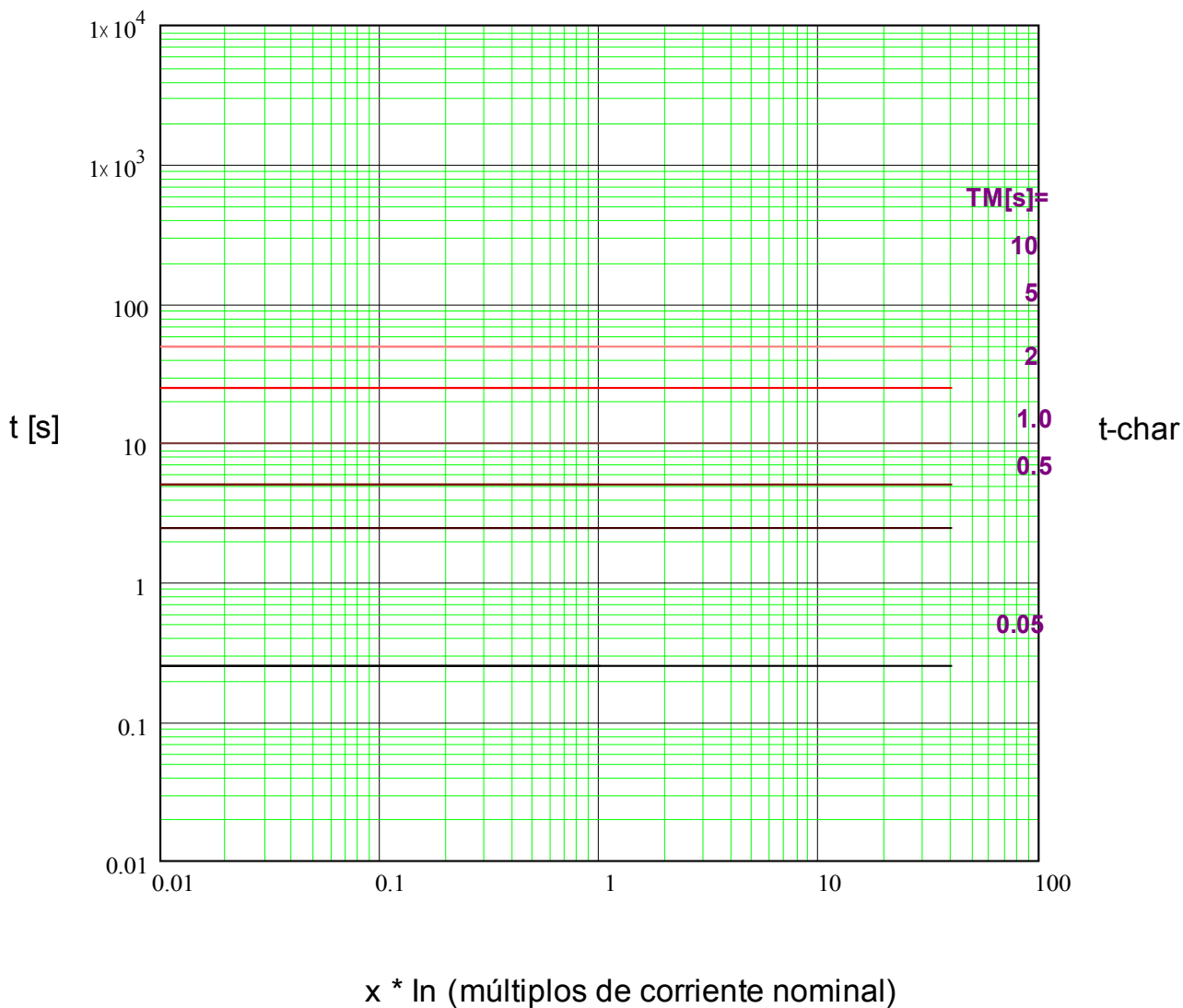
**Rest**

$$t = \left| \frac{5 \cdot 1^2}{\left(\frac{IG}{IGnom}\right)^0} \right| \cdot t\text{-char [s]}$$

**Desc**

$$t = \frac{5}{\left(\frac{IG}{IGnom}\right)^0} \cdot t\text{-char [s]}$$

$$t = 5 \cdot t\text{-char [s]}$$



IT



**Alerta**

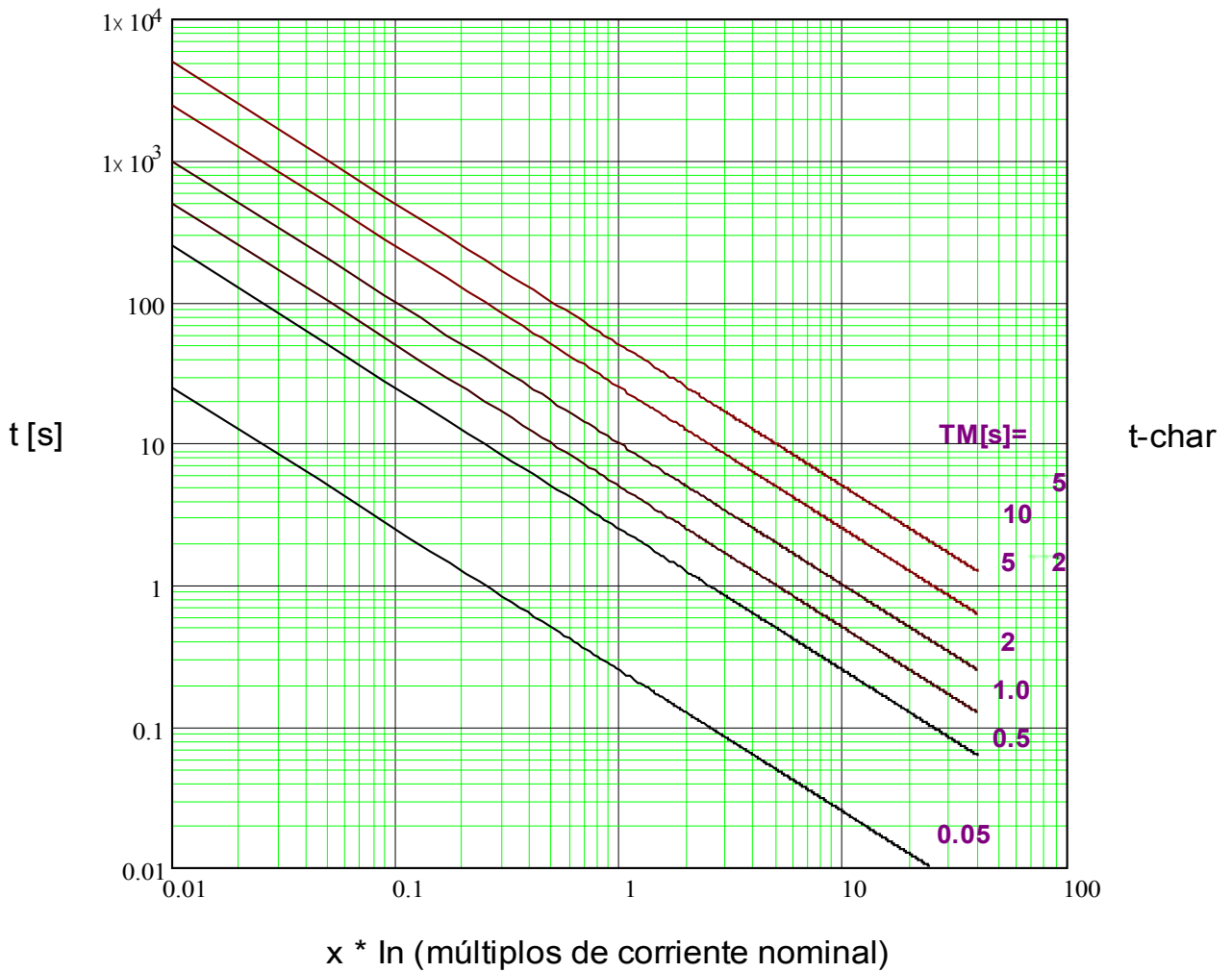
Hay varios modos de reinicio . Reinicio vía característica, retrasado e instantáneo.

**Rest**

**Desc**

$$t = \left| \frac{5 \cdot 1^2}{\left(\frac{IG}{IGnom}\right)^0} \right| * t-char [s]$$

$$t = \frac{5 \cdot 1^1}{\left(\frac{IG}{IGnom}\right)^1} * t-char [s]$$



**I<sup>2</sup>T**



**Alerta**

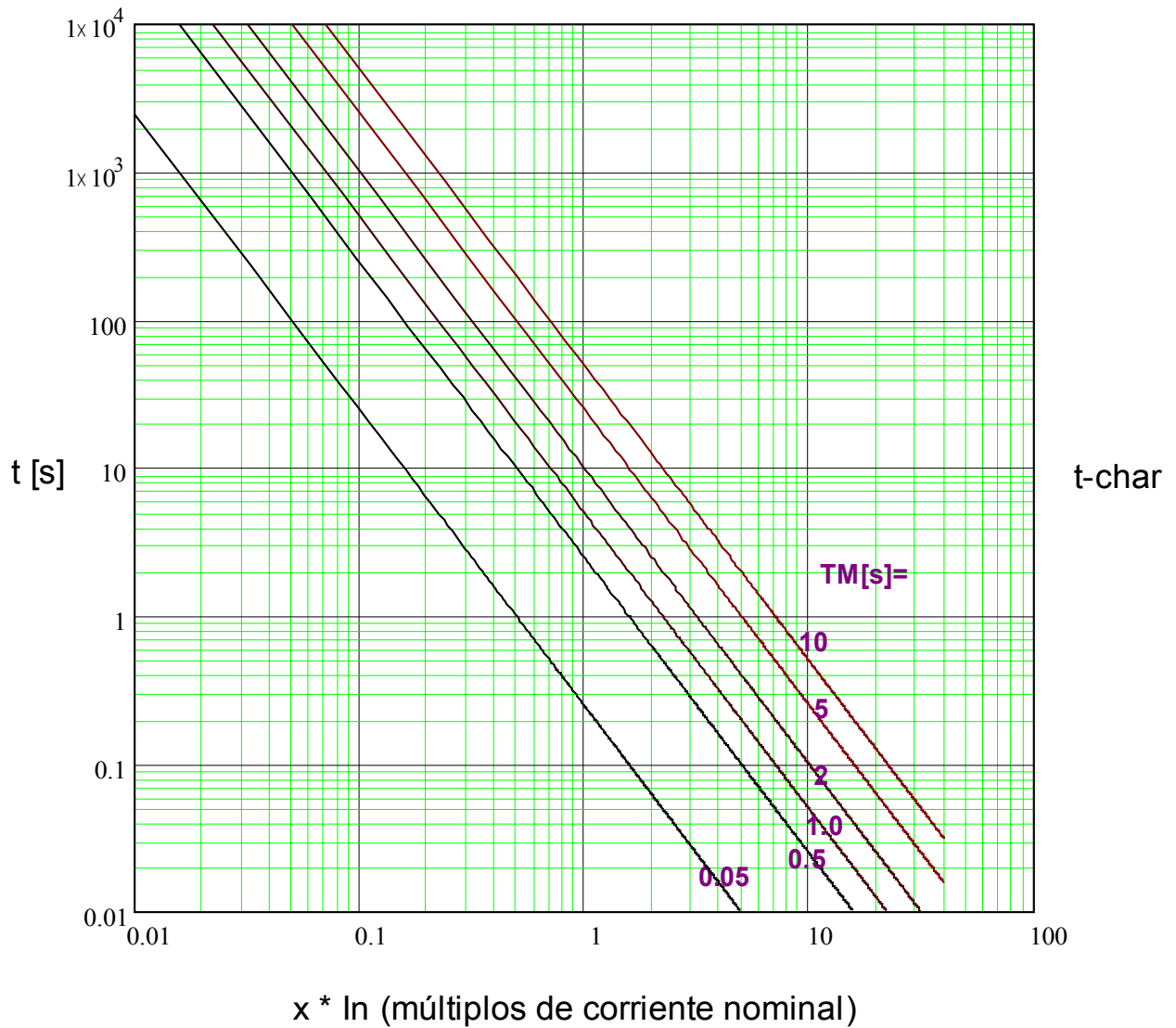
Hay varios modos de reinicio. Reinicio vía característica, retrasado e instantáneo.

**Rest**

**Desc**

$$t = \left| \frac{5 \cdot 1^2}{\left(\frac{IG}{IG_{nom}}\right)^0} \right| \cdot t_{char} [s]$$

$$t = \frac{5 \cdot 1^2}{\left(\frac{IG}{IG_{nom}}\right)^2} \cdot t_{char} [s]$$



**I4T**



**Alerta**

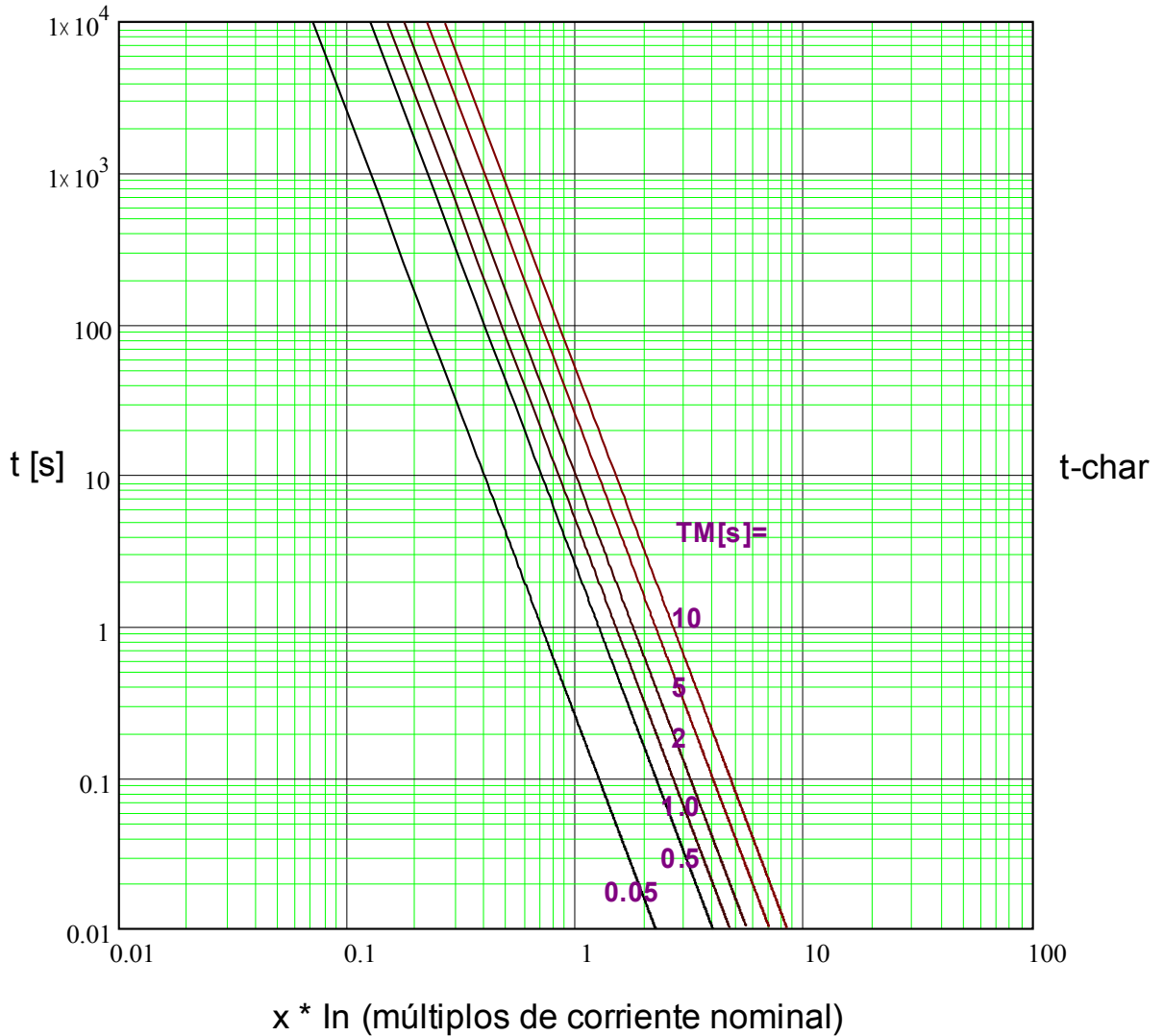
Hay varios modos de reinicio. Reinicio vía característica, retrasado e instantáneo.

**Rest**

**Desc**

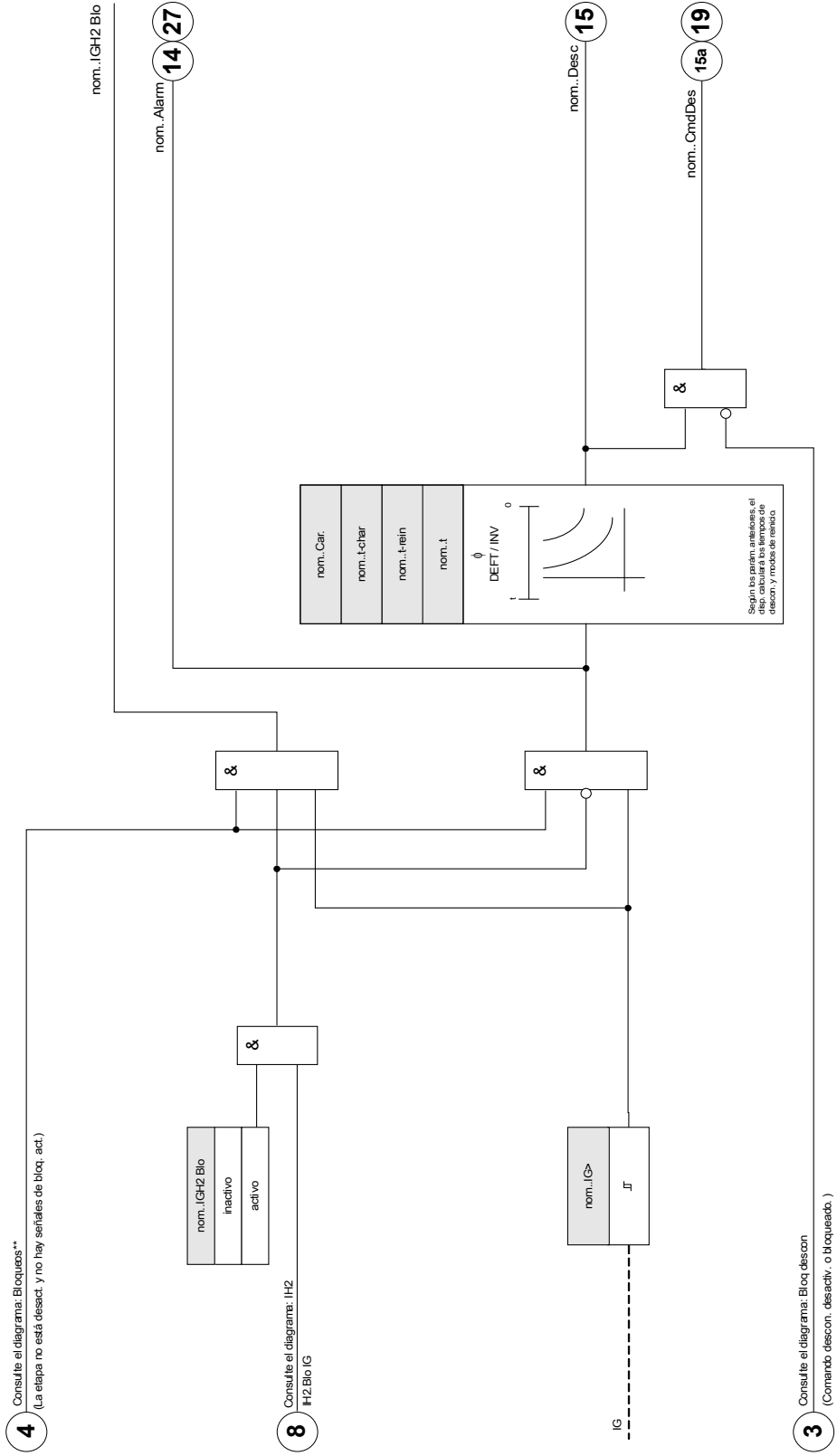
$$t = \left| \frac{5 \cdot 1^2}{\left(\frac{IG}{IGnom}\right)^0} \right| * t-char [s]$$

$$t = \frac{5 \cdot 1^4}{\left(\frac{IG}{IGnom}\right)^4} * t-char [s]$$




IG[1]...[n]

nom. = IG[1]...[n]












## Parámetros de planificación de dispositivos de protección de fallo de masa






Parameter	Descripción	Opciones	Predet.	Ruta del menú
Modo 	Modo	no usar, no direccional	no usar	[Planif. de disp.]

## Parámetros de protección global de protección de fallo de masa




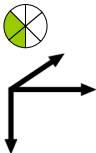
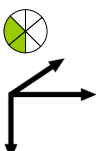
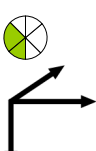
Parameter	Descripción	Rango de ajuste	Predet.	Ruta del menú
BloEx1 	El bloqueo externo del módulo, si el bloqueo está activado (permitido) en un conjunto de parámetros y si el estado de la señal asignada es verdadero.	1..n, Lista Asignac.	--	[Parám protec /Parám prot glob /I-Prot /IG[1]]
BloEx2 	El bloqueo externo del módulo, si el bloqueo está activado (permitido) en un conjunto de parámetros y si el estado de la señal asignada es verdadero.	1..n, Lista Asignac.	--	[Parám protec /Parám prot glob /I-Prot /IG[1]]
BloEx3 	El bloqueo externo del módulo, si el bloqueo está activado (permitido) en un conjunto de parámetros y si el estado de la señal asignada es verdadero.	1..n, Cmds Desc	--	[Parám protec /Parám prot glob /I-Prot /IG[1]]
BloEx CmdDes 	El bloqueo externo del Comando Desc del módulo/de la etapa, si el bloqueo está activado (permitido) en un conjunto de parámetros y si el estado de la señal asignada es verdadero.	1..n, Lista Asignac.	--	[Parám protec /Parám prot glob /I-Prot /IG[1]]
RevZo inv Ex 	El bloqueo externo del módulo por el interbloqueo inverso externo, si el bloqueo está activado (permitido) en un conjunto de parámetros y si el estado de la señal asignada es verdadero.	1..n, Lista Asignac.	--	[Parám protec /Parám prot glob /I-Prot /IG[1]]
AdaptSet 1 	Parámetro de adaptación de asignación 1	AdaptSet	--	[Parám protec /Parám prot glob /I-Prot /IG[1]]
AdaptSet 2 	Parámetro de adaptación de asignación 2	AdaptSet	--	[Parám protec /Parám prot glob /I-Prot /IG[1]]

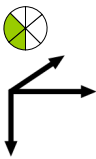
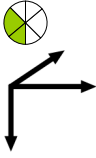
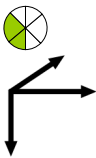
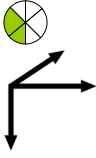
Parameter	Descripción	Rango de ajuste	Predet.	Ruta del menú
AdaptSet 3 	Parámetro de adaptación de asignación 3	AdaptSet	--	[Parám protec /Parám prot glob /I-Prot /IG[1]]
AdaptSet 4 	Parámetro de adaptación de asignación 4	AdaptSet	--	[Parám protec /Parám prot glob /I-Prot /IG[1]]

### Configurar parámetros de grupo de protección de fallo de masa

Parameter	Descripción	Rango de ajuste	Predet.	Ruta del menú
Función 	Activación o desactivación permanente de módulo/etapa.	inactivo, activo	inactivo	[Parám protec /<1..4> /I-Prot /IG[1]]
Fc BloEx 	Activar (permitir) o desactivar (no permitir) el bloqueo del módulo/etapa. Este parámetro solo es eficaz si se asigna a una señal al parámetro de protección global correspondiente. Si la señal es verdadera, se bloquean los módulos/etapas con el parámetro "BloEx Fc=active".	inactivo, activo	inactivo	[Parám protec /<1..4> /I-Prot /IG[1]]
Fc RevZo inv Ex 	Activar (permitir) o desactivar (no permitir) el bloqueo del módulo/etapa. Este parámetro solo es eficaz si se asigna a una señal al parámetro de protección global correspondiente. Si la señal es verdadera, se bloquean los módulos/etapas con el parámetro "Fc Interb inv Ex = active".	inactivo, activo	inactivo	[Parám protec /<1..4> /I-Prot /IG[1]]
Blo CmdDes 	Bloqueo permanente del Comando Desc del módulo/etapa.	inactivo, activo	inactivo	[Parám protec /<1..4> /I-Prot /IG[1]]
BloEx CmdDes Fc 	Activar (permitir) o desactivar (no permitir) el bloqueo del módulo/etapa. Este parámetro solo es eficaz si se asigna a una señal al parámetro de protección global correspondiente. Si la señal es verdadera, se bloquean los módulos/etapas con el parámetro "BloEx DescCmd Fc=active".	inactivo, activo	inactivo	[Parám protec /<1..4> /I-Prot /IG[1]]

## Elementos de protección

Parameter	Descripción	Rango de ajuste	Predet.	Ruta del menú
Fuente IG 	Selección si se debe usar una corriente a masa medida o calculada.	medición sensible, medido, calculado	calculado	[Parám protec <1..4> /I-Prot /IG[1]]
Método medida 	Método de medición: fundamental o rms, o tercer armónico (solo relés de protección de generador)	Fundamental, RMS verd	Fundamental	[Parám protec <1..4> /I-Prot /IG[1]]
Superv circuito medic 	Activa el uso de la supervisión del circuito de medición. En este caso el módulo se bloqueará si un módulo de supervisión del circuito de medición (p.ej. PDP, STT) señala un circuito de medición con error (p.ej. causado por el error de un fusible).  Disponible sólo si el dispositivo cuenta con una supervisión del circuito medición.	inactivo	inactivo	[Parám protec <1..4> /I-Prot /IG[1]]
IG> 	Si se supera el valor seleccionado, se iniciará el módulo/etapa.	0.02 - 20.00In	0.02In	[Parám protec <1..4> /I-Prot /IG[1]]
IGs> 	Si se supera el valor seleccionado, se iniciará el módulo/etapa.	0.002 - 2.000In	0.02In	[Parám protec <1..4> /I-Prot /IG[1]]
Car. 	Característica	DEFT, IEC NINV, IEC VINV, IEC EINV, IEC LINV, ANSI MINV, ANSI VINV, ANSI EINV, Therm Flat, IT, I2T, I4T, RXIDG	DEFT	[Parám protec <1..4> /I-Prot /IG[1]]

Parameter	Descripción	Rango de ajuste	Predet.	Ruta del menú
t 	Retraso de desconexión  Solo disponible si: Característica = DEFT	0.00 - 300.00s	0.00s	[Parám protec /<1..4> /I-Prot /IG[1]]
t-char 	Multiplicador de tiempo/factor de característica de desconexión. El rango de ajuste depende de la curva de desconexión seleccionada.  Solo disponible si: Característica = INV O Característica = Therm Flat O Característica = IT O Característica = I2T O Característica = I4TO Característica = RXIDG	0.02 - 20.00	1	[Parám protec /<1..4> /I-Prot /IG[1]]
Modo rest. 	Modo Restablecimiento  Solo disponible si: Característica = INV O Característica = Therm Flat O Característica = IT O Característica = I2T O Característica = I4TO Característica = RXIDG	instantáneo, t-retr., calculado	instantáneo	[Parám protec /<1..4> /I-Prot /IG[1]]
t-rein 	Tiempo de restablecimiento de errores intermitentes de fase (solo características de INV)  Solo disponible si: Característica = INV O Característica = Therm Flat O Característica = IT O Característica = I2T O Característica = I4TO Característica = RXIDG Solo disp. si: Modo rest. = t-retr.	0.00 - 60.00s	0.00s	[Parám protec /<1..4> /I-Prot /IG[1]]

## Estados de entrada de protección de fallo de masa

<i>Name</i>	<i>Descripción</i>	<i>Asignación a través de</i>
BloEx1-I	Estado entrada módulo: Bloqueo externo1	[Parám protec /Parám prot glob /I-Prot /IG[1]]
BloEx2-I	Estado entrada módulo: Bloqueo externo2	[Parám protec /Parám prot glob /I-Prot /IG[1]]
BloEx CmdDes-I	Estado entrada módulo: Bloqueo Externo del Comando Desc	[Parám protec /Parám prot glob /I-Prot /IG[1]]
RevZo inv Ex-I	Estado entrada módulo: Interbloqueo inverso externo	[Parám protec /Parám prot glob /I-Prot /IG[1]]
AdaptSet1-I	Estado entrada módulo: Parámetro de adaptación1	[Parám protec /Parám prot glob /I-Prot /IG[1]]
AdaptSet2-I	Estado entrada módulo: Parámetro de adaptación2	[Parám protec /Parám prot glob /I-Prot /IG[1]]
AdaptSet3-I	Estado entrada módulo: Parámetro de adaptación3	[Parám protec /Parám prot glob /I-Prot /IG[1]]
AdaptSet4-I	Estado entrada módulo: Parámetro de adaptación4	[Parám protec /Parám prot glob /I-Prot /IG[1]]

**Señales del protección de fallo de masa (estados de salida)**

<i>Signal</i>	<i>Descripción</i>
activo	Señal: activo
BloEx	Señal: Bloqueo externo
RevZo inv Ex	Señal: Interbloqueo inverso externo
Blo CmdDes	Señal: Comando Desc bloqueado
BloEx CmdDes	Señal: Bloqueo Externo del Comando Desc
Alarm	Señal: Alarma IG
Desc	Señal: Desconexión
CmdDes	Señal: Comando Desc
AdaptSet activo	Parámetro de adaptación Activo
ConjPred	Señal: Conjunto de Parámetros Predeterminado
AdaptSet 1	Señal: Parámetro de Adaptación 1
AdaptSet 2	Señal: Parámetro de Adaptación 2
AdaptSet 3	Señal: Parámetro de Adaptación 3
AdaptSet 4	Señal: Parámetro de Adaptación 4

**Contador de protección de fallo de masa Valores**

<i>Value</i>	<i>Descripción</i>	<i>Predet.</i>	<i>Tamaño</i>	<i>Ruta del menú</i>
NumeroDeAlarms	Número de alarmas desde la última reinicialización.	0	0 - 9999999999	[Operación /Histori /AlarmCr]
NumeroComDesc	NumeroDeComandDesc	0	0 - 9999999999	[Operación /Histori /CrDesc]

**Puesta en servicio: Protección de fallo de masa – no direccional [50N/G, 51N/G]**

Compruebe la sobrecarga de tierra no direccional análoga a la protección de sobrecarga de fase no direccional.

## I2> y %I2/I1> - Carga desequilibrada [46]

Elementos:

I2>[1], I2>[2]

El elemento de desequilibrio de corriente I2> funciona igual que el elemento de desequilibrio de tensión V012. Las corrientes de las secuencias positivas y negativas se calculan a partir de las corrientes trifásicas. El valor Umbral define una magnitud de corriente operativa mínima de I2 para que esté operativa la función 46, lo que garantiza que el relé tenga una base sólida para iniciar una desconexión de corriente desequilibrada. El ajuste "%(I2/I1)" (opción) es el ajuste de selección de desconexión de desequilibrio. Se define mediante la relación de corriente de secuencia negativa con la corriente de secuencia negativa "%(I2/I1)".

Esta función requiere la magnitud de la corriente de secuencia negativa sobre el ajuste de umbral y el desequilibrio de corriente porcentual sobre el ajuste "%(I2/I1)" antes de permitir una desconexión de corriente desequilibrada. Por tanto, tanto los ajustes de umbral como porcentuales deben realizarse para el ajuste de tiempo de retraso especificado antes de que el relé inicie una desconexión por desequilibrio de corriente.

**AVISO**

**Todos los elementos están idénticamente estructurados.**

El valor nominal I2> es la corriente de carga desequilibrada continua permitida. En ambos pasos, se facilitan las características de desconexión, es decir una característica de tiempo definido (DEFT) y una característica inversa (INV).

La característica de la curva inversa es la siguiente:

$$t [s] \leq \frac{K * I_n^2}{I2^2 - I2>^2}$$

Ley:

$I_n [A]$  = Corriente nominal

$t [s]$  = Retraso de desconexión

$K [s]$  = Indica la capacidad de carga térmica del motor durante la ejecución con un 100% de corriente de carga desequilibrada.

$I2> [A]$  = El valor Umbral define una magnitud de corriente operativa mínima de I2 para que funcione la función 46, lo que garantiza que el relé tiene una base sólida para iniciar una desconexión de corriente desequilibrada. Es una función de supervisión, no un nivel de desconexión.

$I2 [A]$  = Valor medido (calculado): Corriente de carga desequilibrada

En la ecuación mostrada anteriormente, se asume el proceso de calentamiento mediante la integración de I2 de corriente del sistema del contador. Cuando I2> no alcanza el umbral, la cantidad de calor acumulado se reducirá en línea con la constante de enfriamiento "tau-cool" ajustada.

$$\Theta(t) = \Theta_0 * e^{-\frac{t}{\tau_{enf}}}$$

Ley.:

$t$  = Retraso de desconexión

$\tau_{enf}$  = Constante de tiempo de refrigeración

$\Theta(t)$  = Energía calórica (térmica) momentánea

$\Theta_0$  = Energía calórica (térmica) antes de que se haya iniciado la refrigeración

Si la cantidad de calor no se reduce cuando la corriente de carga desequilibrada permitida supera de nuevo el umbral, la cantidad de calor restante causará una desconexión más prematura.

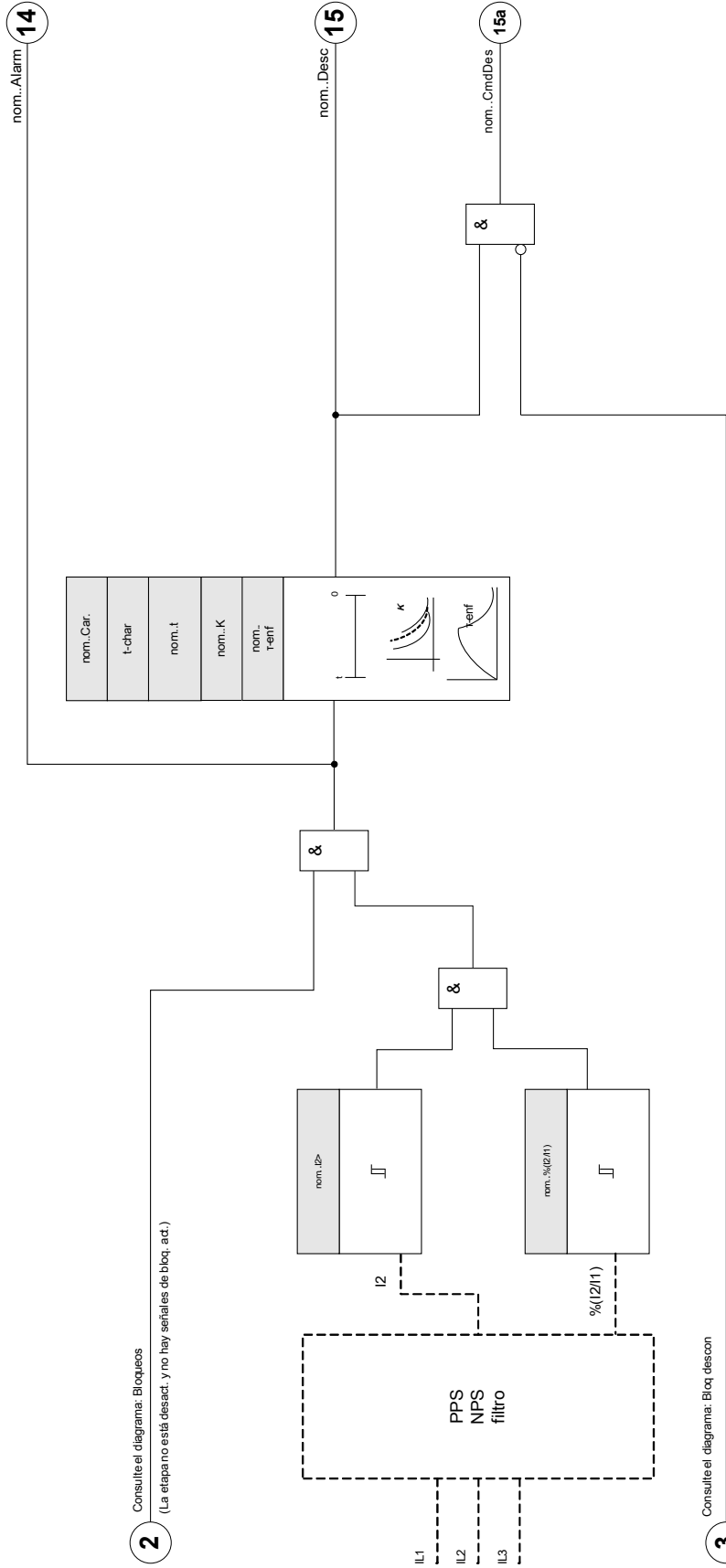


46 [1]...[n]

nom. = 46 [1]...[n]

2


Consulte el diagrama: Bloqueos  
(La etapa no está desact. y no hay señales de bloq. act.)







3

Consulte el diagrama: Bloq. descon  
(Comando descon. desactiv. o bloqueada.)








**Parámetros de planificación de dispositivo del módulo Desequilibrio de corriente**





<i>Parameter</i>	<i>Descripción</i>	<i>Opciones</i>	<i>Predet.</i>	<i>Ruta del menú</i>
Modo 	Modo	no usar, uso	I2>[1]: uso I2>[2]: no usar	[Planif. de disp.]

**Parámetros de protección global del módulo Desequilibrio de corriente**

<i>Parameter</i>	<i>Descripción</i>	<i>Rango de ajuste</i>	<i>Predet.</i>	<i>Ruta del menú</i>
BloEx1 	El bloqueo externo del módulo, si el bloqueo está activado (permitido) en un conjunto de parámetros y si el estado de la señal asignada es verdadero.	1..n, Lista Asignac.	--	[Parám protec /Parám prot glob /I-Prot /I2>[1]]
BloEx2 	El bloqueo externo del módulo, si el bloqueo está activado (permitido) en un conjunto de parámetros y si el estado de la señal asignada es verdadero.	1..n, Lista Asignac.	--	[Parám protec /Parám prot glob /I-Prot /I2>[1]]
BloEx3 	El bloqueo externo del módulo, si el bloqueo está activado (permitido) en un conjunto de parámetros y si el estado de la señal asignada es verdadero.	1..n, Cmds Desc	I2>[1]: MArran.Blo ArranDeseq I2>[2]: --	[Parám protec /Parám prot glob /I-Prot /I2>[1]]
BloEx CmdDes 	El bloqueo externo del Comando Desc del módulo/de la etapa, si el bloqueo está activado (permitido) en un conjunto de parámetros y si el estado de la señal asignada es verdadero.	1..n, Lista Asignac.	--	[Parám protec /Parám prot glob /I-Prot /I2>[1]]

## Parámetros del grupo de ajustes del módulo Desequilibrio de corriente

Parameter	Descripción	Rango de ajuste	Predet.	Ruta del menú
Función 	Activación o desactivación permanente de módulo/etapa.	inactivo, activo	inactivo	[Parám protec /<1..4> /I-Prot /I2>[1]]
Fc BloEx 	Activar (permitir) o desactivar (no permitir) el bloqueo del módulo/etapa. Este parámetro solo es eficaz si se asigna a una señal al parámetro de protección global correspondiente. Si la señal es verdadera, se bloquean los módulos/etapas con el parámetro "BloEx Fc=active".	inactivo, activo	inactivo	[Parám protec /<1..4> /I-Prot /I2>[1]]
Blo CmdDes 	Bloqueo permanente del Comando Desc del módulo/etapa.	inactivo, activo	inactivo	[Parám protec /<1..4> /I-Prot /I2>[1]]
BloEx CmdDes Fc 	Activar (permitir) o desactivar (no permitir) el bloqueo del módulo/etapa. Este parámetro solo es eficaz si se asigna a una señal al parámetro de protección global correspondiente. Si la señal es verdadera, se bloquean los módulos/etapas con el parámetro "BloEx DescCmd Fc=active".	inactivo, activo	inactivo	[Parám protec /<1..4> /I-Prot /I2>[1]]
I2> 	<p>El valor Umbral define una magnitud de corriente operativa mínima de I2 para que funcione la función 46, lo que garantiza que el relé tiene una base sólida para iniciar una desconexión de corriente desequilibrada. Es una función de supervisión, no un nivel de desconexión.</p> <p>Solo disp. si: Planif. de disp.: I2&gt;.Modo = 46</p>	0.01 - 4.00In	I2>[1]: 0.08In I2>[2]: 0.01In	[Parám protec /<1..4> /I-Prot /I2>[1]]
%(I2/I1) 	%(I2/I1) es el ajuste de selección de desconexión de desequilibrio. Se define por la relación de la corriente de secuencia negativa respecto de la corriente de secuencia positiva (% Desequilibrio=I2/I1). La secuencia de fase se tiene en cuenta automáticamente.	inactivo, activo	inactivo	[Parám protec /<1..4> /I-Prot /I2>[1]]
%(I2/I1) 	<p>%(I2/I1) es el ajuste de selección de desconexión de desequilibrio. Se define por la relación de la corriente de secuencia negativa respecto de la corriente de secuencia positiva (% Desequilibrio=I2/I1). La secuencia de fase se tiene en cuenta automáticamente.</p> <p>Solo disponible si: %(I2/I1) = uso</p>	2 - 40%	20%	[Parám protec /<1..4> /I-Prot /I2>[1]]

Parameter	Descripción	Rango de ajuste	Predet.	Ruta del menú
Car. 	Característica	DEFT, INV, ANSI INV	DEFT	[Parám protec /<1..4> /I-Prot /I2>[1]]
t 	Retraso de desconexión  Solo disponible si: Característica = DEFT	0.00 - 300.00s	0.00s	[Parám protec /<1..4> /I-Prot /I2>[1]]
K 	Este ajuste es la constante de capacidad de secuencia negativa. Este valor suele proporcionarlo el fabricante del generador.  Solo disponible si: Característica = INV	1.00 - 200.00s	10.0s	[Parám protec /<1..4> /I-Prot /I2>[1]]
$\tau$ -enf 	Si la corriente de carga desequilibrada no llega al valor seleccionado, se tiene el tiempo el tiempo de enfriamiento. Si la corriente de carga desequilibrada vuelve a superar el valor seleccionado, el calor ahorrado en el equipo eléctrico provocará una desconexión acelerada.  Solo disponible si: Característica = INV	0.0 - 60000.0s	0.0s	[Parám protec /<1..4> /I-Prot /I2>[1]]

## Estados de entrada del módulo Desequilibrio de corriente

<i>Name</i>	<i>Descripción</i>	<i>Asignación a través de</i>
BloEx1-I	Estado entrada módulo: Bloqueo externo1	[Parám protec /Parám prot glob /I-Prot /I2>[1]]
BloEx2-I	Estado entrada módulo: Bloqueo externo2	[Parám protec /Parám prot glob /I-Prot /I2>[1]]
BloEx CmdDes-I	Estado entrada módulo: Bloqueo Externo del Comando Desc	[Parám protec /Parám prot glob /I-Prot /I2>[1]]

## Señales del módulo Desequilibrio de corriente (estados de salida)

<i>Signal</i>	<i>Descripción</i>
activo	Señal: activo
BloEx	Señal: Bloqueo externo
Blo CmdDes	Señal: Comando Desc bloqueado
BloEx CmdDes	Señal: Bloqueo Externo del Comando Desc
Alarm	Señal: Alarma Secuencia Negativa
Desc	Señal: Desconexión
CmdDes	Señal: Comando Desc

## Valores del contador del módulo Desequilibrio de corriente

<i>Value</i>	<i>Descripción</i>	<i>Predet.</i>	<i>Tamaño</i>	<i>Ruta del menú</i>
NumeroDeAlarms	Número de alarmas desde la última reinicialización.	0	0 - 9999999999	[Operación /Histori /AlarmCr]
NumeroComDesc	NumeroDeComandDesc	0	0 - 9999999999	[Operación /Histori /CrDesc]

## Puesta en servicio: Módulo Desequilibrio de corriente

### Objeto comprobado:

Prueba de la función de protección de carga desequilibrada.

### Medios necesarios:

- Fuente de corriente trifásica con desequilibrio de carga ajustable; y
- Temporizador.

### Procedimiento:

#### Comprobar la secuencia de fase:

- Asegúrese de que la secuencia de fase sea la misma que la establecida en los parámetros de campo.
- Utilice alimentación con una corriente nominal trifásica.
- Cambie al menú "Valores de medición".
- Compruebe el valor de medición de la corriente desequilibrada "I2". El valor de medición mostrado para "I2" debe ser cero (dentro de la precisión de medición física).

## AVISO

**Si la magnitud mostrada para I2 es la misma que para las corrientes nominales simétricas alimentadas al relé, implica que la secuencia de fase de las corrientes vistas por el relé se invierten.**

- Ahora apague la fase L1.
- Compruebe de nuevo el valor de medición de la corriente desequilibrada "I2" en el menú "Valores de medición". El valor de medición de la corriente asimétrica "I2" ahora debe ser del 33%.
- Encienda la fase L1 y apague la fase L2.
- Una vez más compruebe el valor de medición de la corriente asimétrica I2 en el menú "Valores de medición". El valor de medición de la corriente asimétrica "I2" debe ser de nuevo del 33%.
- Encienda la fase L2 y apague la fase L3.
- Compruebe de nuevo el valor de medición de la corriente desequilibrada "I2" en el menú "Valores de medición". El valor de medición de la corriente asimétrica "I2" debe ser todavía del 33%.

#### Comprobación del retraso de desconexión:

- Aplique un sistema de corriente trifásico simétrico (corrientes nominales).
- Apague IL1 (el valor de umbral "Umbral" de "I2" debe estar por debajo del 33%).
- Mida el tiempo de desconexión.

El desequilibrio de corriente existente "I2" corresponde a 1/3 de la corriente de fase existente visualizada.

#### *Comprobación de los valores de umbral*

- Configure el ajuste mínimo de "%I2/I1" (2%) y un valor de umbral arbitrario "Umbral" (I2).
- Para comprobar el valor del umbral, debe introducirse una corriente a la fase A que sea inferior a tres veces el valor del umbral ajustado "Umbral" (I2).
- Alimentar solo la fase A da como resultado "%I2/I1 = 100%", con lo cual la primera condición "%I2/I1 >= 2%" siempre se cumple.
- Ahora aumente la corriente de la fase L1 hasta que se active el relé.

#### *Comprobación de la tasa de rechazo de los valores del umbral*

Con el relé desconectado en la prueba anterior, ahora reduzca la corriente de la fase A. La tasa de rechazo no debe ser superior a 0,97 veces el valor del umbral.

#### *Comprobación de %I2/I1*

- Configure el valor mínimo del umbral "Umbral" (I2) ( $0,01 \times I_n$ ) y defina "%I2/I1" mayor o igual a 10%.
- Aplique un sistema de corriente trifásico simétrico (corrientes nominales). El valor de medición de "%I2/I1" debe ser 0%.
- Aumente ahora la corriente de la fase L1. Con esta configuración, el valor del umbral "Umbral" (I2) debe alcanzarse antes de que el valor "%I2/I1" alcance el umbral de tasa de "%I2/I1" definido.
- Continúe aumentando la corriente de la fase L1 hasta que se active el relé.

#### *Comprobación de la tasa de rechazo de %I2/I1*

Con el relé desconectado en la prueba anterior, ahora reduzca la corriente de la fase L1. El rechazo de "%I2/I1" tiene que estar un 1% por debajo del ajuste de "%I2/I1".

#### *Resultado correcto de la prueba:*

Los retrasos de desconexión medidos, los valores del umbral y las tasas de rechazo están dentro de las desviaciones/tolerancias permitidas especificadas en los Datos técnicos.

## Theta - Modelo térmico [49M, 49R]

Elementos disponibles:

ThR

### Principio – Uso general

#### Protección térmica y alarma

Este dispositivo de protección proporciona un modelo térmico. El modelo térmico puede funcionar con o sin el URTD. Las alarmas y desconexiones directas de temperatura basadas en RTD son independientes del modelo térmico. Sin el URTD, es decir, el URTD no está conectado al dispositivo de protección o que esté conectada pero no está configurado para la desconexión de protección térmica, la protección del modelo térmico se basa únicamente en los siguientes valores:

1. Ib de amperio a plena carga (FLA);
2. Corriente de rotor bloqueado (LRC);
3. Tiempo de parada máximo permitido (Tc);
4. UTC (corriente de desconexión final) o factor k;
5. Umbral de desconexión de modelo, si está activado;
6. Retraso de desconexión;
7. Umbral de alarma de modelo, si está activado y
8. Retraso de alarma.

Las primeras cuatro opciones (1-4) determinan la curva térmica límite máxima permitida de los equipos protegidos, y los últimos cuatro ajustes (5-8) definirán la desconexión térmica y las curvas de alarma en relación con la curva de límite térmico.

Matemáticamente, la curva de límite térmico se puede expresar como se indica a continuación:

$$Trip\ Time = \frac{I_{LR}^2 * T_{LR}}{I_{ef}^2} \quad \text{si } I_{ef} > k_{Factor} * I_b$$

Si las mediciones directas de la temperatura del estator están disponibles, el modelo de replica térmica se modificará para incluir la pérdida de calor entre el estator y el rotor. Como resultado, el motor será capaz de funcionar más tiempo bajo condiciones de sobrecarga. La pérdida de calor sirve de enfriamiento. En algún momento, el efecto de enfriamiento cancelará el incremento de calor por lo que la capacidad térmica utilizada alcanzará cierto nivel de estado estacionario que puede estar por debajo del límite de desconexión o alarma. Esto aumenta de forma correspondiente el "factor k" y desplaza la curva de desconexión hacia la derecha.

Si la capacidad térmica utilizada se mantiene a un nivel que está por debajo del umbral de desconexión, el modelo térmico no se desconectará. Para evitar que el equipo protegido sufra sobrecalentamiento, la función de desconexión directa de temperatura debe estar habilitada. Tenga en cuenta que, para que la temperatura del estator sea eficaz en el modelo de réplica térmica, deben cumplirse las condiciones siguientes:

- Algunos canales RTD deben configurarse para medir las temperaturas de bobinado, y
- Estos canales RTD deben estar habilitados para la desconexión.

Además, al menos una de estas temperaturas de bobinado debe ser válida.



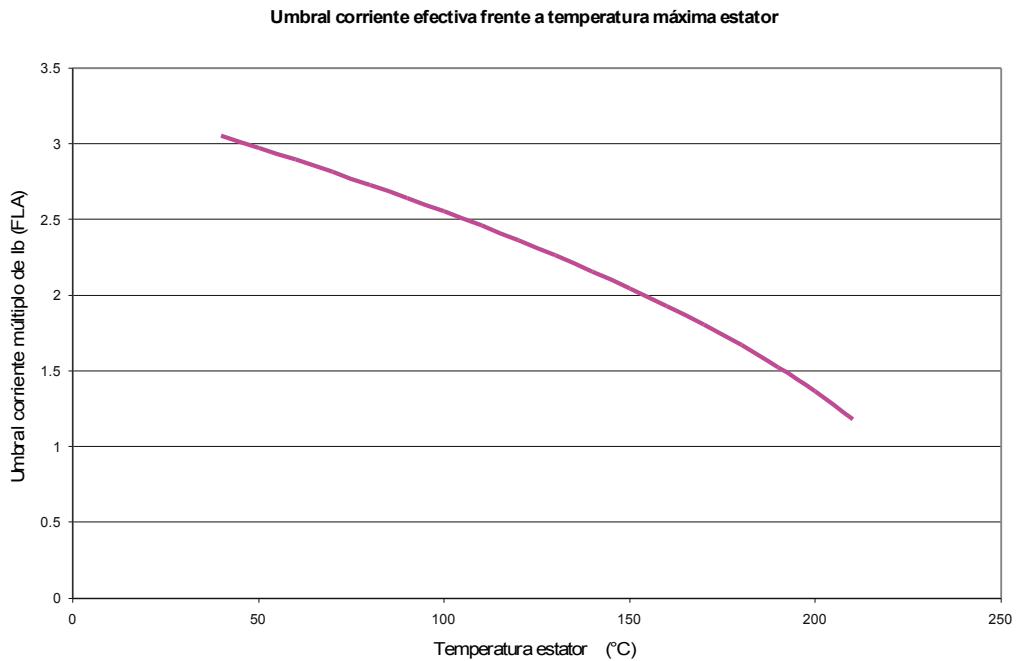
Si se conoce la temperatura máxima del estator constante  $\Theta_s$  (°C), puede calcularse la capacidad térmica utilizada mediante la siguiente fórmula.

$$TC_{Used} \% = \left( \frac{\Theta_s}{240} + \frac{I_{ef}^2 * 50}{I_{LR}^2 * T_{LR}} \right) \quad \text{si } I_{ef} > I_{th} * FLA$$

Tomemos, por ejemplo, ILR = 6 \* FLA, TLR = 15, y el nivel de desconexión térmica de 100%. La relación entre el umbral de corriente efectiva y la temperatura del estator se puede ver en el efecto de la temperatura del estator de la curva de umbral de corriente.

### Efecto de la temperatura del estator de la curva de umbral de corriente

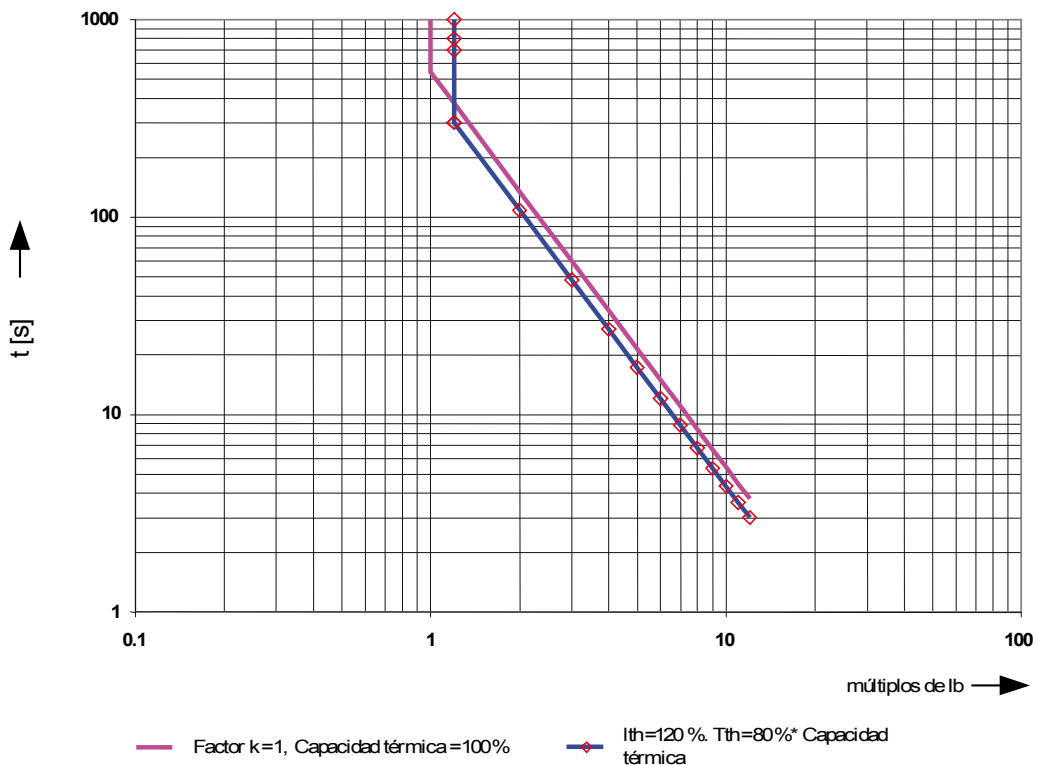
Del gráfico se desprende que cuanto menor sea la temperatura del estator, mayor será el umbral de corriente efectiva.



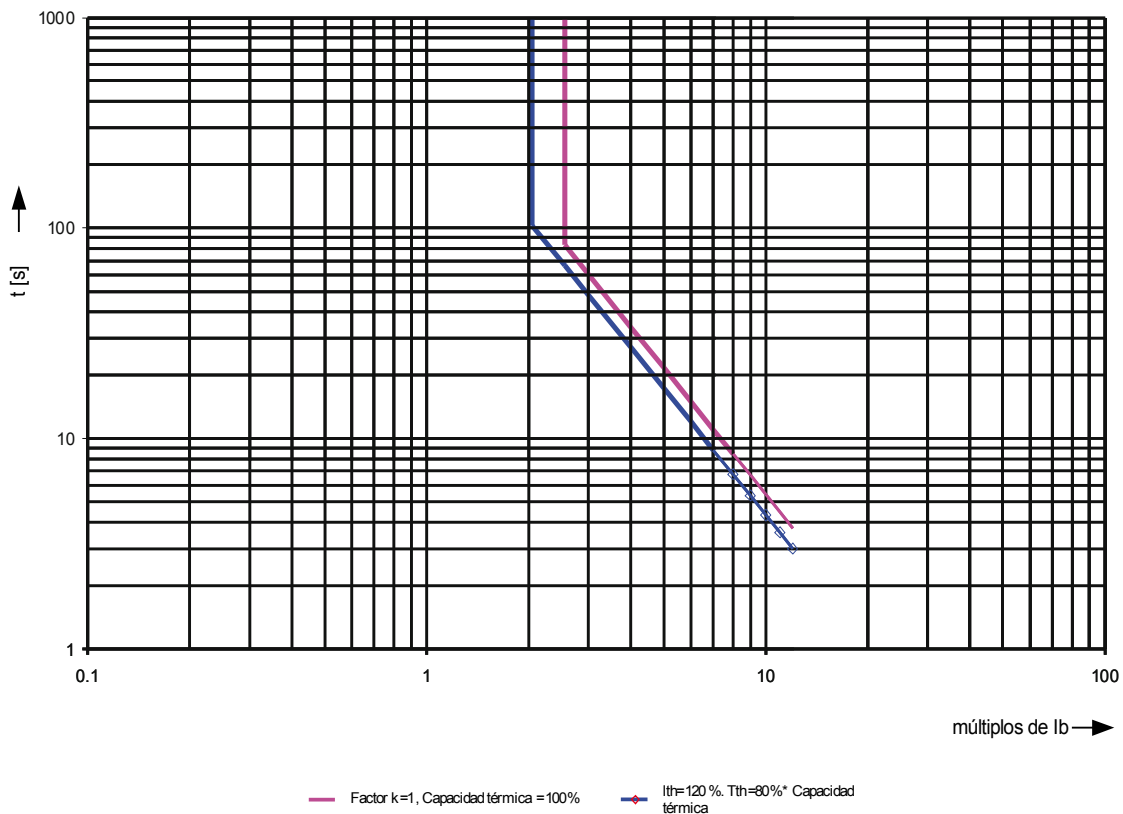
Sin temperatura del estator, dado el umbral de corriente de  $1,0 \cdot I_b$  (FLA) y  $2,0 \cdot I_b$  (FLA) de la corriente de fase del estator, el modelo térmico utilizará la capacidad térmica completa en 139,54 segundos. Sin embargo, si la temperatura del estator se conoce como  $100 \text{ }^\circ\text{C}$  ( $212 \text{ }^\circ\text{F}$ ), el último umbral de corriente de desconexión efectiva se eleva a  $2,55 \cdot I_b$  (FLA) y la capacidad térmica utilizada alcanzará un estado de estacionario de 77,5%. Como resultado, el modelo térmico nunca se desconectará en estas condiciones. En este ejemplo se puede observar que el estator RTD podría mantener el motor funcionando en condición de sobrecarga. En este caso, debe estar habilitada la función de desconexión de temperatura directa del estator adecuada.

En las curvas de desconexión del modelo de replica térmica con y sin RTD, las líneas sin marcar son las curvas de límite térmicas y las líneas marcadas son las curvas de desconexión. En la curva sin RTD se puede ver que se puede cambiar el umbral de corriente térmica para desplazar la porción superior de la curva de desconexión a la derecha para permitir que el motor funcione en una condición de sobrecarga más alta que la que se especifica con el factor de servicio. En la curva con IDT se puede ver que el estator RTD empuja el umbral de corriente térmica eficaz a  $2,55 \cdot I_b$  (FLA) en la curva límite térmica (línea sin marcar). La línea marcada es la curva de desconexión con umbral de desconexión de capacidad térmica del 80%, de modo que el umbral de corriente térmica efectiva para la curva de desconexión es de  $2,05 \cdot I_b$  (FLA). Aunque en este caso, el umbral de corriente térmica se establece en  $1,50 \cdot I_b$  (FLA), que se eleva con eficacia a un nivel más alto con el estator RTD. Tenga en cuenta que el límite térmico y las curvas de desconexión mostradas se basan en el ejemplo anterior. Pueden variar en otros conjuntos de ajustes.

Réplica térmica y curvas desconexión sin RTD









Límite réplica térmica y curvas desconexión con RTD=100°C




**AVISO**

El modelo térmico de los dispositivos de protección del motor utiliza el valor de RTD "WD" de bobinado más caliente



## Parámetros de protección global del modelo térmico

Parameter	Descripción	Rango de ajuste	Predet.	Ruta del menú
BloEx1 	El bloqueo externo del módulo, si el bloqueo está activado (permitido) en un conjunto de parámetros y si el estado de la señal asignada es verdadero.	1..n, Lista Asignac.	.-.	[Parám protec /Parám prot glob /I-Prot /ThR]
BloEx2 	El bloqueo externo del módulo, si el bloqueo está activado (permitido) en un conjunto de parámetros y si el estado de la señal asignada es verdadero.	1..n, Lista Asignac.	.-.	[Parám protec /Parám prot glob /I-Prot /ThR]
BloEx CmdDes 	El bloqueo externo del Comando Desc del módulo/de la etapa, si el bloqueo está activado (permitido) en un conjunto de parámetros y si el estado de la señal asignada es verdadero.	1..n, Lista Asignac.	.-.	[Parám protec /Parám prot glob /I-Prot /ThR]
Usar val RTD 	Tenga en cuenta los valores de RTD para el cálculo del Modelo Térmico.	inactivo, activo	inactivo	[Parám protec /Parám prot glob /I-Prot /ThR]
K2 	Este valor representa el factor de ponderación de corriente de secuencia negativa del motor.	0.10 - 10.00	6.01	[Parám protec /Parám prot glob /I-Prot /ThR]
$\tau$ -enf 	Constante de tiempo de refrigeración	5 - 240	60	[Parám protec /Parám prot glob /I-Prot /ThR]

## Ajuste de parámetros del grupo del modelo térmico

Parameter	Descripción	Rango de ajuste	Predet.	Ruta del menú
Función 	Activación o desactivación permanente de módulo/etapa.	inactivo, activo	activo	[Parám protec /<1..4> /I-Prot /ThR]
Fc BloEx 	Activar (permitir) o desactivar (no permitir) el bloqueo del módulo/etapa. Este parámetro solo es eficaz si se asigna a una señal al parámetro de protección global correspondiente. Si la señal es verdadera, se bloquean los módulos/etapas con el parámetro "BloEx Fc=active".	inactivo, activo	inactivo	[Parám protec /<1..4> /I-Prot /ThR]
Blo CmdDes 	Bloqueo permanente del Comando Desc del módulo/etapa.	inactivo, activo	inactivo	[Parám protec /<1..4> /I-Prot /ThR]
BloEx CmdDes Fc 	Activar (permitir) o desactivar (no permitir) el bloqueo del módulo/etapa. Este parámetro solo es eficaz si se asigna a una señal al parámetro de protección global correspondiente. Si la señal es verdadera, se bloquean los módulos/etapas con el parámetro "BloEx DescCmd Fc=active".	inactivo, activo	inactivo	[Parám protec /<1..4> /I-Prot /ThR]
Función Desc 	Activar o desactivar la función de desconexión	inactivo, activo	activo	[Parám protec /<1..4> /I-Prot /ThR]
Umbral Interv 	Umbral de desconexión al que se desconectará el modelo térmico según el porcentaje de capacidad térmica usada. En este valor siempre se seleccionará 0,99  Solo disponible si: Función Desc = activo	0.60 - 0.99	0.99	[Parám protec /<1..4> /I-Prot /ThR]
t-Retr desc 	Capacidad térmica usada para el retraso de la desconexión  Solo disponible si: Función Desc = activo	0.0 - 3600.0s	0.0s	[Parám protec /<1..4> /I-Prot /ThR]
Función alarm 	Para activar o desactivar la función de alarma	inactivo, activo	activo	[Parám protec /<1..4> /I-Prot /ThR]

## Elementos de protección

<i>Parameter</i>	<i>Descripción</i>	<i>Rango de ajuste</i>	<i>Predet.</i>	<i>Ruta del menú</i>
Umbral Alarma 	Umbral de alarma al que se desconectará el modelo térmico según el porcentaje de capacidad térmica usada.  Solo disponible si: Función alarm = activo	0.60 - 0.99	0.70	[Parám protec /<1..4> /I-Prot /ThR]
t-Retr Alarma 	Capacidad térmica usada para el retraso de la alarma  Solo disponible si: Función alarm = activo	1 - 360mín	1min	[Parám protec /<1..4> /I-Prot /ThR]


**Estados de entrada del módulo Modelo térmico**

<i>Name</i>	<i>Descripción</i>	<i>Asignación a través de</i>
BloEx1	Estado entrada módulo: Bloqueo externo	[Parám protec /Parám prot glob /I-Prot /ThR]
BloEx2	Estado entrada módulo: Bloqueo externo	[Parám protec /Parám prot glob /I-Prot /ThR]
BloEx CmdDes	Estado entrada módulo: Bloqueo Externo del Comando Desc	[Parám protec /Parám prot glob /I-Prot /ThR]

**Señales del módulo Modelo térmico(estados de salida)**

<i>Signal</i>	<i>Descripción</i>
Alarm Recog	Señal: Selección de Alarma
Alar Tiem esp	Señal: Tiempo de espera de Alarma
RTD efectivo	RTD efectivo
Cargar sobr SF	Carga sobre Factor de Servicio
activo	Señal: activo
BloEx	Señal: Bloqueo externo
Blo CmdDes	Señal: Comando Desc bloqueado
BloEx CmdDes	Señal: Bloqueo Externo del Comando Desc
Alarm	Señal: Alarma
Desc	Señal: Desconexión
CmdDes	Señal: Comando Desc

## Comandos directos del módulo Modelo térmico

Parameter	Descripción	Rango de ajuste	Predet.	Ruta del menú
Res I2T Usad 	Restablecer capacidad térmica usada.	inactivo, activo	inactivo	[Operación /Restablecer/conf. /Rest]

## Valores de contador del módulo Modelo térmico

Value	Descripción	Predet.	Tamaño	Ruta del menú
I2T Usad	Capacidad térmica usada.	0%	0 - 1000%	[Operación /Valores medidos /ThR]
I2T Restante	Capacidad térmica restante.	0%	0 - 1000%	[Operación /Valores medidos /ThR]
NumeroComDesc	NumeroDeComandDesc	0	0 - 65535	[Operación /Histori /CrDesc]
nAlarm	nAlarmas	0	0 - 65535	[Operación /Histori /AlarmCr]

## PEX - Protección externa

Etapas disponibles:

ExP[1] .ExP[2] .ExP[3] .ExP[4]

**AVISO**

Las 4 etapas de la protección externa **PEX[1]...[4]** están estructuradas de forma idéntica.

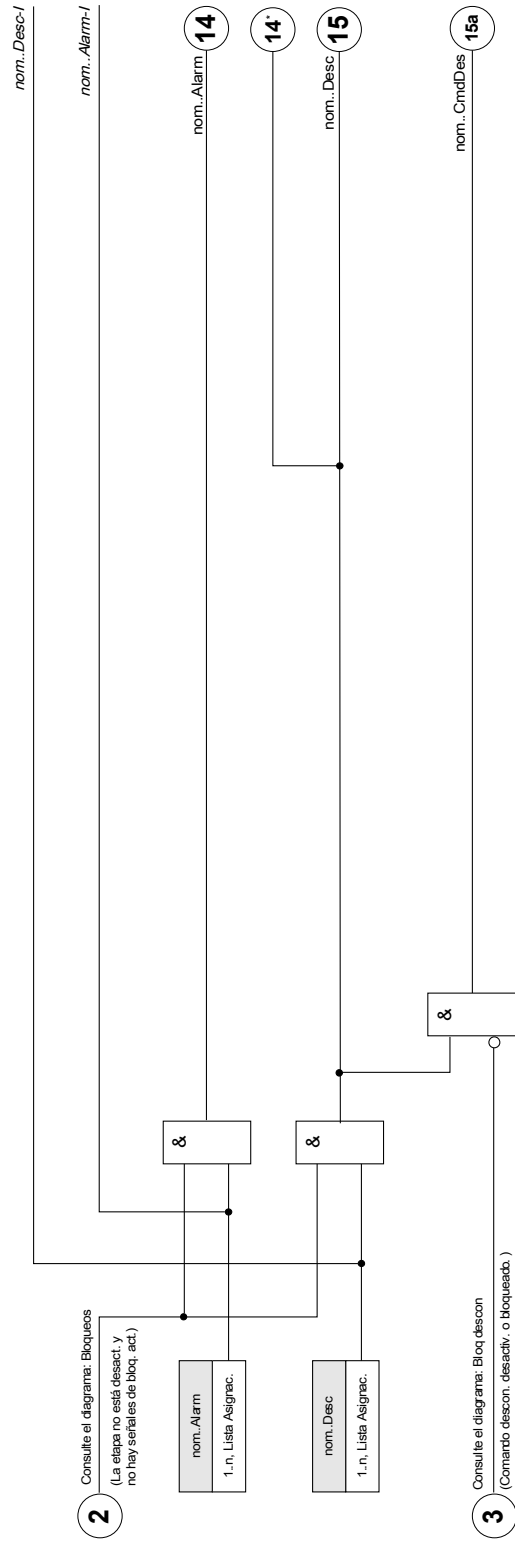
Al usar el módulo *Protección externa* puede incorporar lo siguiente a la función del dispositivo: comandos de desconexión, alarmas y bloqueos de las instalaciones de protección externa. Los dispositivos que no están dotados con una interfaz de comunicación también pueden conectarse al sistema de control.




**Exp[1]...[n]**

nom. = Exp[1]...[n]






\*=si no se asigna ninguna señal a la entrada de alarma







## Parámetros de planificación de dispositivos del módulo Protección externa

Parameter	Descripción	Opciones	Predet.	Ruta del menú
Modo 	Modo	no usar, uso	no usar	[Planif. de disp.]

## Parámetros de protección global del módulo Protección externa

Parameter	Descripción	Rango de ajuste	Predet.	Ruta del menú
BloEx1 	El bloqueo externo del módulo, si el bloqueo está activado (permitido) en un conjunto de parámetros y si el estado de la señal asignada es verdadero.	1..n, Lista Asignac.	--	[Parám protec /Parám prot glob /ExP /ExP[1]]
BloEx2 	El bloqueo externo del módulo, si el bloqueo está activado (permitido) en un conjunto de parámetros y si el estado de la señal asignada es verdadero.	1..n, Lista Asignac.	--	[Parám protec /Parám prot glob /ExP /ExP[1]]
BloEx CmdDes 	El bloqueo externo del Comando Desc del módulo/de la etapa, si el bloqueo está activado (permitido) en un conjunto de parámetros y si el estado de la señal asignada es verdadero.	1..n, Lista Asignac.	--	[Parám protec /Parám prot glob /ExP /ExP[1]]
Alarm 	Asignación para Alarma Externa	1..n, Lista Asignac.	--	[Parám protec /Parám prot glob /ExP /ExP[1]]
Desc 	Desconexión externa del CB si el estado de la señal asignada es verdadero.	1..n, Lista Asignac.	--	[Parám protec /Parám prot glob /ExP /ExP[1]]

## Parámetros de grupo de ajustes del módulo Protección externa

<i>Parameter</i>	<i>Descripción</i>	<i>Rango de ajuste</i>	<i>Predet.</i>	<i>Ruta del menú</i>
Función 	Activación o desactivación permanente de módulo/etapa.	inactivo, activo	inactivo	[Parám protec /<1..4> /ExP /ExP[1]]
Fc BloEx 	Activar (permitir) o desactivar (no permitir) el bloqueo del módulo/etapa. Este parámetro solo es eficaz si se asigna a una señal al parámetro de protección global correspondiente. Si la señal es verdadera, se bloquean los módulos/etapas con el parámetro "BloEx Fc=active".	inactivo, activo	inactivo	[Parám protec /<1..4> /ExP /ExP[1]]
Blo CmdDes 	Bloqueo permanente del Comando Desc del módulo/etapa.	inactivo, activo	inactivo	[Parám protec /<1..4> /ExP /ExP[1]]
BloEx CmdDes Fc 	Activar (permitir) o desactivar (no permitir) el bloqueo del módulo/etapa. Este parámetro solo es eficaz si se asigna a una señal al parámetro de protección global correspondiente. Si la señal es verdadera, se bloquean los módulos/etapas con el parámetro "BloEx DescCmd Fc=active".	inactivo, activo	inactivo	[Parám protec /<1..4> /ExP /ExP[1]]

**Estados de entrada del módulo Protección externa**

<i>Name</i>	<i>Descripción</i>	<i>Asignación a través de</i>
BloEx1-I	Estado entrada módulo: Bloqueo externo1	[Parám protec /Parám prot glob /ExP /ExP[1]]
BloEx2-I	Estado entrada módulo: Bloqueo externo2	[Parám protec /Parám prot glob /ExP /ExP[1]]
BloEx CmdDes-I	Estado entrada módulo: Bloqueo Externo del Comando Desc	[Parám protec /Parám prot glob /ExP /ExP[1]]
Alarm-I	Estado entrada módulo: Alarma	[Parám protec /Parám prot glob /ExP /ExP[1]]
Desc-I	Estado entrada módulo: Desconexión	[Parám protec /Parám prot glob /ExP /ExP[1]]

**Señales del módulo Protección externa (estados de salida)**

<i>Signal</i>	<i>Descripción</i>
activo	Señal: activo
BloEx	Señal: Bloqueo externo
Blo CmdDes	Señal: Comando Desc bloqueado
BloEx CmdDes	Señal: Bloqueo Externo del Comando Desc
Alarm	Señal: Alarma
Desc	Señal: Desconexión
CmdDes	Señal: Comando Desc

## **Puesta en servicio: Protección externa**

### *Objeto comprobado*

Prueba del módulo Protección externa

### *Medios necesarios*

- En función de la aplicación

### *Procedimiento*

Simule la funcionalidad de Protección externa (alarma, desconexión, bloqueos...) (des)conectando las entradas digitales.

### *Resultado correcto de la prueba*

Todas las alarmas externas, desconexiones externas y bloqueos externos se reconocen y se procesan correctamente por el dispositivo.

## Módulo Protección RTD

Elementos:  
RTD

### Principio – Uso general

**AVISO**

El módulo Protección del Detector de temperatura basado en resistencia (RTD) utiliza datos de temperatura proporcionados por el módulo Detector de temperatura universal basado en resistencia (URTD) (consulte la sección Módulo URTD).

**AVISO**

Si se precisa la desconexión de votación, asigne la salida utilizada para fines de desconexión: "RTD. Desc. vot. Grp 1" o "Desc. Vot. RTD. Grp 2"

El dispositivo de protección proporciona funciones de desconexión y alarmas basadas en las mediciones de temperatura directas leídas del dispositivo URTD que tiene 11 canales de sensores de temperatura. Cada canal tendrá una función de desconexión sin un retraso previsto y una función de alarma con un retraso.

- La función de "desconexión" solo tiene un ajuste de umbral.

- Cada "*Función de alarma*" individual tendrá un rango de ajuste de umbral, y se puede activar o desactivar de forma individual. Debido a que la temperatura no se puede cambiar instantáneamente (que es una forma en que la temperatura difiere de la corriente), el "retraso" se integra esencialmente en la función debido al hecho de que la temperatura tardará un tiempo en subir con respecto a la temperatura de la sala hasta el nivel del "umbral de desconexión".

- La tasa de rechazo de desconexión y alarma es 0,99.

- 

La elevación de temperatura se limita mediante el controlador de RTD.

Toda la función se puede desactivar o activar, o es posible desactivar o activar canales individuales.

### *Votación*

Además, los esquemas de votación RTD están disponibles y son programables por el usuario. La función de votación debe activarse y configurarse en el siguiente menú: [Parámetros protección\Definir[x]\Temp-Prot/RTD\Voto[x]]. Una vez ahí, el ajuste *»Función«* tiene que definirse como *»Activa«*.

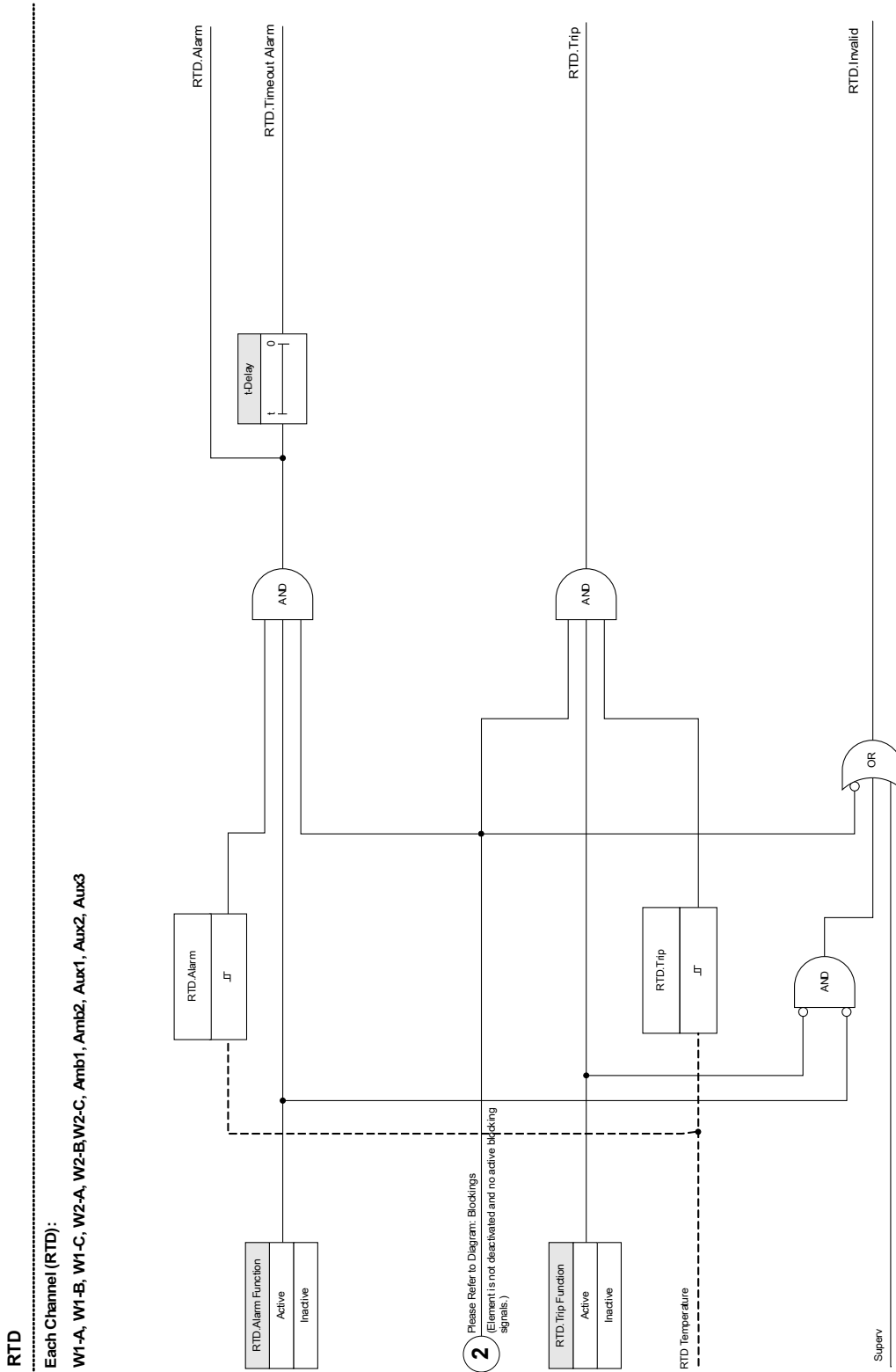
Una vez activada, se selecciona el número de canales que se usarán en la función de votación. Esto se define mediante el parámetro *»Votación[x]«*. Este parámetro define el número de canales seleccionados que deben superar su umbral para obtener una desconexión de votación. Se debe seleccionar cada canal, o anular la selección, definiendo *»Sí«* o *»No«*. Al seleccionar *»Sí«*, el canal se usará en el proceso de votación. Tenga en cuenta que, para seleccionarse, tanto cada canal como el módulo RTD deben estar activos.

Por ejemplo, si Voto[x] se define como *»3«*, todos los canales se definen como *»Sí«* y cualquiera de los tres canales seleccionados supera su umbral, se producirá una desconexión por votación.

Tenga en cuenta que la desconexión por votación se enviará únicamente como desconexión RTD si el parámetro *»Seleccionar CmdDesc«* se define como *»Desconexión por voto«* en los parámetros de protección globales del módulo RTD. Entonces, la desconexión debe asignarse al interruptor en el gestor de desconexión.

## Alarma, alarma de tiempo de espera y principio de desconexión para cada sensor RTD

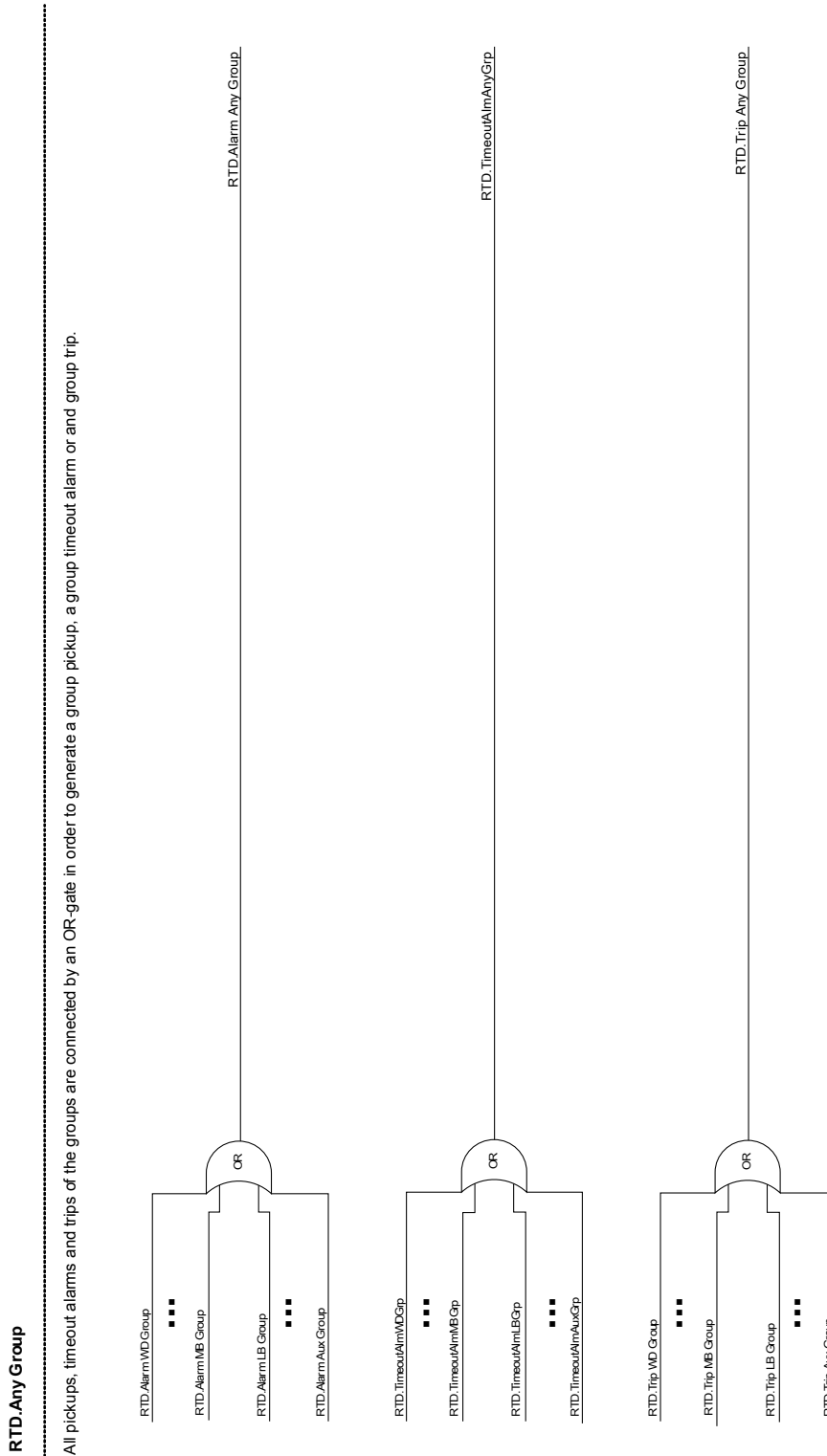
El siguiente diagrama muestra el principio de trabajo general (alarma retrasada, desconexión no retrasada) de cada sensor RTD.





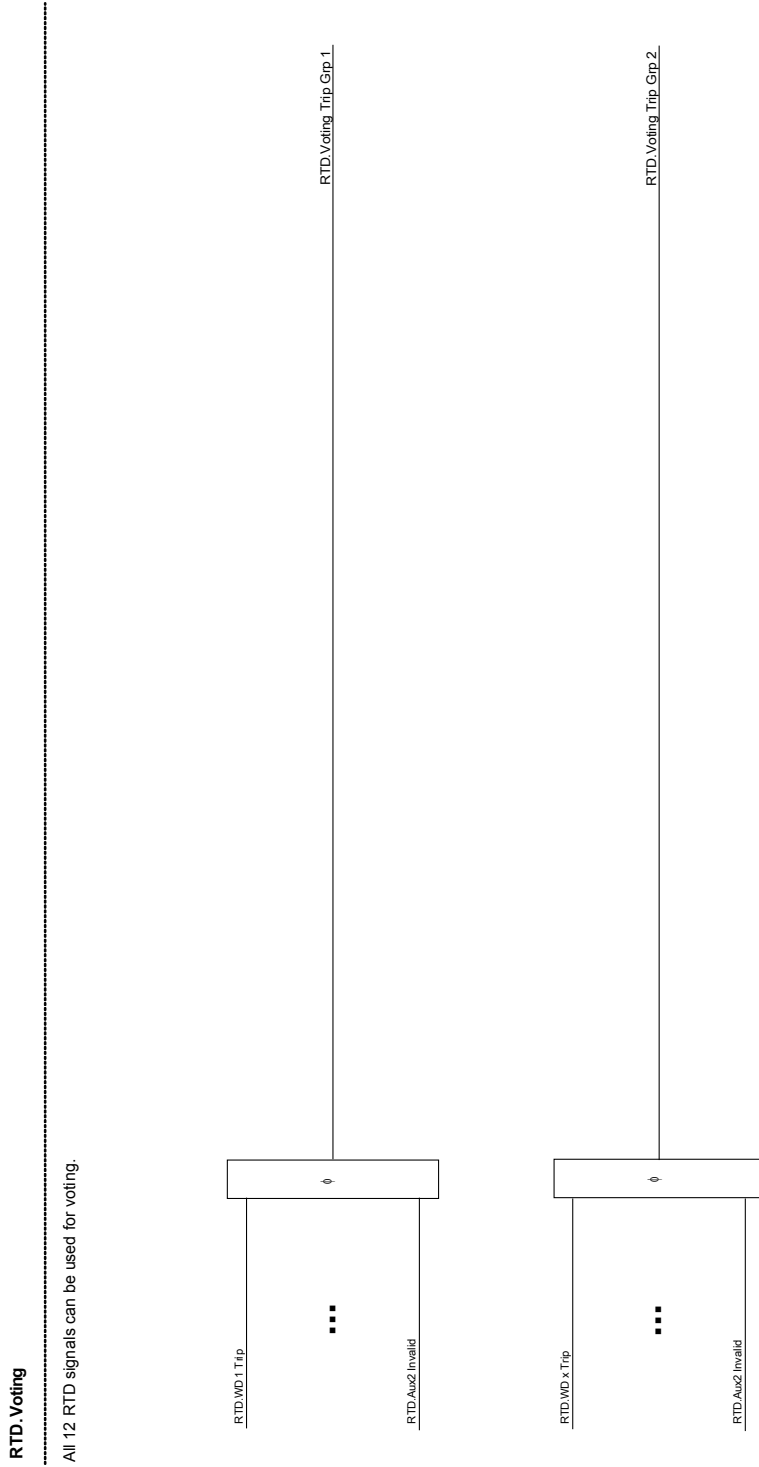
## Alarma colectiva, alarma de tiempo de espera y señales de desconexión

Los sensores RTD están asignados a cuatro grupos (según el dispositivo solicitado). Estos cuatro grupos están conectados en modo OR a "CualquierGrupo". CualquierGrupo genera una alarma, una alarma de tiempo de espera y una señal de desconexión si cualquiera de los sensores fijados envía la señal correspondiente.



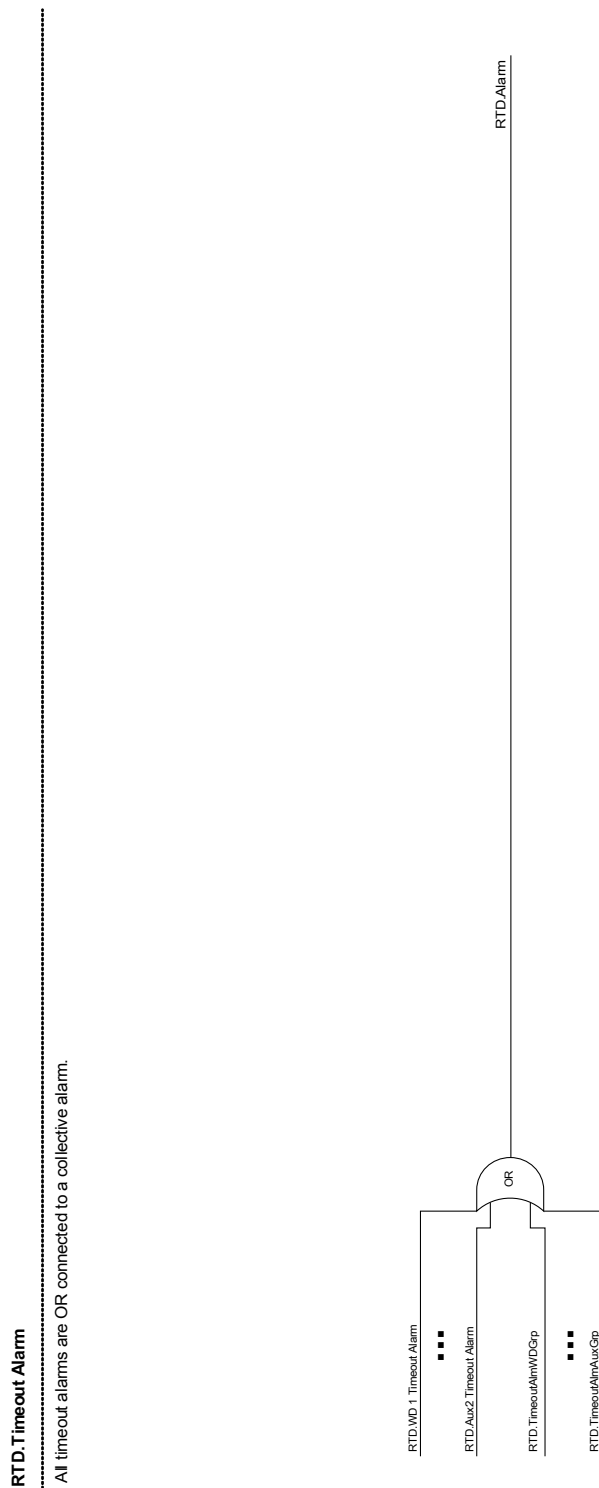
## Desconexiones de los grupos de votación

Para usar los grupos de votación, el usuario debe decidir qué sensores pertenecerán al grupo de votación y cuántos de ellos deben desconectarse para generar una desconexión por votación del grupo correspondiente.



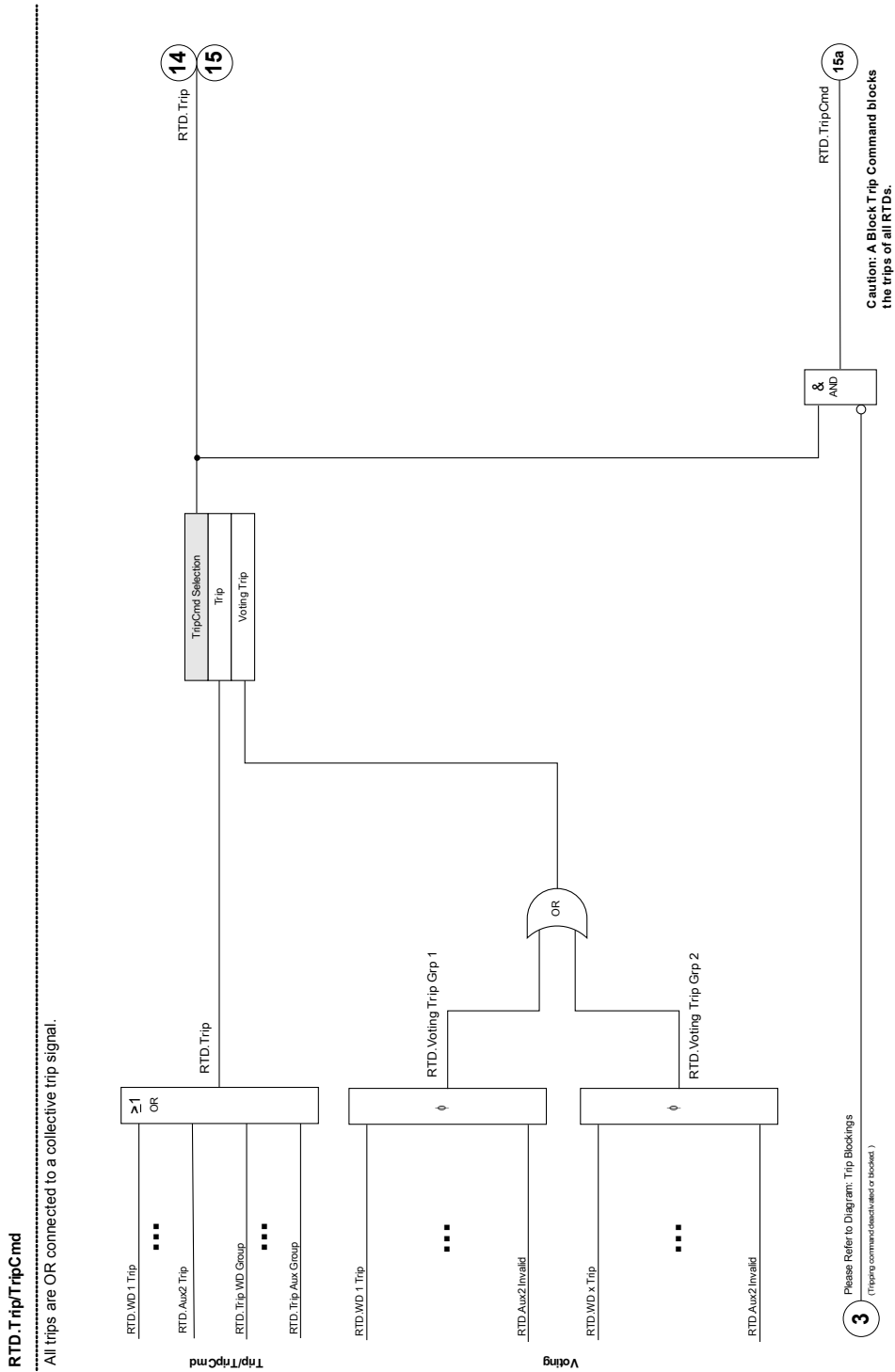
## Señal de alarma de tiempo de espera colectiva

Todas las alarmas de tiempo de espera del sensor RTD y los tiempos de espera de grupo están conectados en modo OR.




## Señal de desconexión colectiva





Seleccionando el comando de desconexión »*Seleccionar CmdDesc*« el usuario determina si el elemento RTD debe usar las desconexiones RTD predeterminadas con conexión OR o las desconexiones por votación con conexión AND para la señal de desconexión final.



## Parámetros de planificación de dispositivo del módulo Protección de temperatura de RTD

<i>Parameter</i>	<i>Descripción</i>	<i>Opciones</i>	<i>Predet.</i>	<i>Ruta del menú</i>
Modo 	Modo	no usar, uso	no usar	[Planif. de disp.]

## Parámetros de protección global del módulo Protección de temperatura de RTD

<i>Parameter</i>	<i>Descripción</i>	<i>Rango de ajuste</i>	<i>Predet.</i>	<i>Ruta del menú</i>
BloEx1 	El bloqueo externo del módulo, si el bloqueo está activado (permitido) en un conjunto de parámetros y si el estado de la señal asignada es verdadero.	1..n, Lista Asignac.	.-.	[Parám protec /Parám prot glob /Prot Temp /RTD]
BloEx2 	El bloqueo externo del módulo, si el bloqueo está activado (permitido) en un conjunto de parámetros y si el estado de la señal asignada es verdadero.	1..n, Lista Asignac.	.-.	[Parám protec /Parám prot glob /Prot Temp /RTD]
BloEx CmdDes 	El bloqueo externo del Comando Desc del módulo/de la etapa, si el bloqueo está activado (permitido) en un conjunto de parámetros y si el estado de la señal asignada es verdadero.	1..n, Lista Asignac.	.-.	[Parám protec /Parám prot glob /Prot Temp /RTD]
Seleccionar CmdDes 	Este parámetro determina si la desconexión final del módulo RTD se emite del modo predeterminado o mediante grupos de voto.	Desconexión, Desconexión por voto	Desconexión	[Parám protec /Parám prot glob /Prot Temp /RTD]

## Ajuste de parámetros del grupo del módulo Protección de temperatura de RDT

Parameter	Descripción	Rango de ajuste	Predet.	Ruta del menú
Función 	Activación o desactivación permanente de módulo/etapa.	inactivo, activo	inactivo	[Parám protec /<1..4> /Prot Temp /RTD /Configurac gra]
Fc BloEx 	Activar (permitir) o desactivar (no permitir) el bloqueo del módulo/etapa. Este parámetro solo es eficaz si se asigna a una señal al parámetro de protección global correspondiente. Si la señal es verdadera, se bloquean los módulos/etapas con el parámetro "BloEx Fc=active".	inactivo, activo	inactivo	[Parám protec /<1..4> /Prot Temp /RTD /Configurac gra]
Blo CmdDes 	Bloqueo permanente del Comando Desc del módulo/etapa.	inactivo, activo	inactivo	[Parám protec /<1..4> /Prot Temp /RTD /Configurac gra]
BloEx CmdDes Fc 	Activar (permitir) o desactivar (no permitir) el bloqueo del módulo/etapa. Este parámetro solo es eficaz si se asigna a una señal al parámetro de protección global correspondiente. Si la señal es verdadera, se bloquean los módulos/etapas con el parámetro "BloEx DescCmd Fc=active".	inactivo, activo	inactivo	[Parám protec /<1..4> /Prot Temp /RTD /Configurac gra]
Windg 1 Función alarm 	Bobinado 1 Función Alarma	inactivo, activo	activo	[Parám protec /<1..4> /Prot Temp /RTD /Windg 1]
Windg 1 Función Desc 	Bobinado 1 Función Desconexión	inactivo, activo	activo	[Parám protec /<1..4> /Prot Temp /RTD /Windg 1]
Windg 1 Alarm 	Bobinado 1 Umbral de Alarma de Temperatura  Solo disponible si: Planificación de dispositivo: Función alarm = uso	0 - 200°C	80°C	[Parám protec /<1..4> /Prot Temp /RTD /Windg 1]

Parameter	Descripción	Rango de ajuste	Predet.	Ruta del menú
Windg 1 t-Retr. 	Bobinado 1 Si ha transcurrido este tiempo, se generará una Alarma de Temperatura.  Solo disponible si: Planificación de dispositivo: Función alarm = uso	0 - 360mín	1mín	[Parám protec /<1..4> /Prot Temp /RTD /Windg 1]
Windg 1 Desc 	Bobinado 1 Umbral de Desconexión por Temperatura  Solo disponible si: Planificación de dispositivo: Función Desc = uso	0 - 200°C	100°C	[Parám protec /<1..4> /Prot Temp /RTD /Windg 1]
Windg 2 Función alarm 	Bobinado 2 Función Alarma	inactivo, activo	activo	[Parám protec /<1..4> /Prot Temp /RTD /Windg 2]
Windg 2 Función Desc 	Bobinado 2 Función Desconexión	inactivo, activo	activo	[Parám protec /<1..4> /Prot Temp /RTD /Windg 2]
Windg 2 Alarm 	Bobinado 2 Umbral de Alarma de Temperatura  Solo disponible si: Planificación de dispositivo: Función alarm = uso	0 - 200°C	80°C	[Parám protec /<1..4> /Prot Temp /RTD /Windg 2]
Windg 2 t-Retr. 	Bobinado 2 Si ha transcurrido este tiempo, se generará una Alarma de Temperatura.  Solo disponible si: Planificación de dispositivo: Función alarm = uso	0 - 360mín	1mín	[Parám protec /<1..4> /Prot Temp /RTD /Windg 2]
Windg 2 Desc 	Bobinado 2 Umbral de Desconexión por Temperatura  Solo disponible si: Planificación de dispositivo: Función Desc = uso	0 - 200°C	100°C	[Parám protec /<1..4> /Prot Temp /RTD /Windg 2]

Parameter	Descripción	Rango de ajuste	Predet.	Ruta del menú
Windg 3 Función alarm 	Bobinado 3 Función Alarma	inactivo, activo	activo	[Parám protec /<1..4> /Prot Temp /RTD /Windg 3]
Windg 3 Función Desc 	Bobinado 3 Función Desconexión	inactivo, activo	activo	[Parám protec /<1..4> /Prot Temp /RTD /Windg 3]
Windg 3 Alarm 	Bobinado 3 Umbral de Alarma de Temperatura  Solo disponible si: Planificación de dispositivo: Función alarm = uso	0 - 200°C	80°C	[Parám protec /<1..4> /Prot Temp /RTD /Windg 3]
Windg 3 t-Retr. 	Bobinado 3 Si ha transcurrido este tiempo, se generará una Alarma de Temperatura.  Solo disponible si: Planificación de dispositivo: Función alarm = uso	0 - 360mín	1min	[Parám protec /<1..4> /Prot Temp /RTD /Windg 3]
Windg 3 Desc 	Bobinado 3 Umbral de Desconexión por Temperatura  Solo disponible si: Planificación de dispositivo: Función Desc = uso	0 - 200°C	100°C	[Parám protec /<1..4> /Prot Temp /RTD /Windg 3]
Windg 4 Función alarm 	Bobinado 4 Función Alarma	inactivo, activo	activo	[Parám protec /<1..4> /Prot Temp /RTD /Windg 4]
Windg 4 Función Desc 	Bobinado 4 Función Desconexión	inactivo, activo	activo	[Parám protec /<1..4> /Prot Temp /RTD /Windg 4]



Parameter	Descripción	Rango de ajuste	Predet.	Ruta del menú
Windg 4 Alarm 	Bobinado 4 Umbral de Alarma de Temperatura  Solo disponible si: Planificación de dispositivo: Función alarm = uso	0 - 200°C	80°C	[Parám protec /<1..4> /Prot Temp /RTD /Windg 4]
Windg 4 t-Retr. 	Bobinado 4 Si ha transcurrido este tiempo, se generará una Alarma de Temperatura.  Solo disponible si: Planificación de dispositivo: Función alarm = uso	0 - 360mín	1mín	[Parám protec /<1..4> /Prot Temp /RTD /Windg 4]
Windg 4 Desc 	Bobinado 4 Umbral de Desconexión por Temperatura  Solo disponible si: Planificación de dispositivo: Función Desc = uso	0 - 200°C	100°C	[Parám protec /<1..4> /Prot Temp /RTD /Windg 4]
Windg 5 Función alarm 	Bobinado 5 Función Alarma	inactivo, activo	activo	[Parám protec /<1..4> /Prot Temp /RTD /Windg 5]
Windg 5 Función Desc 	Bobinado 5 Función Desconexión	inactivo, activo	activo	[Parám protec /<1..4> /Prot Temp /RTD /Windg 5]
Windg 5 Alarm 	Bobinado 5 Umbral de Alarma de Temperatura  Solo disponible si: Planificación de dispositivo: Función alarm = uso	0 - 200°C	80°C	[Parám protec /<1..4> /Prot Temp /RTD /Windg 5]
Windg 5 t-Retr. 	Bobinado 5 Si ha transcurrido este tiempo, se generará una Alarma de Temperatura.  Solo disponible si: Planificación de dispositivo: Función alarm = uso	0 - 360mín	1mín	[Parám protec /<1..4> /Prot Temp /RTD /Windg 5]

## Elementos de protección

Parameter	Descripción	Rango de ajuste	Predet.	Ruta del menú
Windg 5 Desc 	Bobinado 5 Umbral de Desconexión por Temperatura  Solo disponible si: Planificación de dispositivo: Función Desc = uso	0 - 200°C	100°C	[Parám protec /<1..4> /Prot Temp /RTD /Windg 5]
Windg 6 Función alarm 	Bobinado 6 Función Alarma	inactivo, activo	activo	[Parám protec /<1..4> /Prot Temp /RTD /Windg 6]
Windg 6 Función Desc 	Bobinado 6 Función Desconexión	inactivo, activo	activo	[Parám protec /<1..4> /Prot Temp /RTD /Windg 6]
Windg 6 Alarm 	Bobinado 6 Umbral de Alarma de Temperatura  Solo disponible si: Planificación de dispositivo: Función alarm = uso	0 - 200°C	80°C	[Parám protec /<1..4> /Prot Temp /RTD /Windg 6]
Windg 6 t-Retr. 	Bobinado 6 Si ha transcurrido este tiempo, se generará una Alarma de Temperatura.  Solo disponible si: Planificación de dispositivo: Función alarm = uso	0 - 360mín	1min	[Parám protec /<1..4> /Prot Temp /RTD /Windg 6]
Windg 6 Desc 	Bobinado 6 Umbral de Desconexión por Temperatura  Solo disponible si: Planificación de dispositivo: Función Desc = uso	0 - 200°C	100°C	[Parám protec /<1..4> /Prot Temp /RTD /Windg 6]
CojMo 1 Función alarm 	Cojinete de Motor 1 Función Alarma	inactivo, activo	activo	[Parám protec /<1..4> /Prot Temp /RTD /CojMo 1]

## Elementos de protección

Parameter	Descripción	Rango de ajuste	Predet.	Ruta del menú
CojMo 1 Función Desc 	Cojinete de Motor 1 Función Desconexión	inactivo, activo	activo	[Parám protec /<1..4> /Prot Temp /RTD /CojMo 1]
CojMo 1 Alarm 	Cojinete de Motor 1 Umbral de Alarma de Temperatura  Solo disponible si: Planificación de dispositivo: Función alarm = uso	0 - 200°C	80°C	[Parám protec /<1..4> /Prot Temp /RTD /CojMo 1]
CojMo 1 t-Retr. 	Cojinete de Motor 1 Si ha transcurrido este tiempo, se generará una Alarma de Temperatura.  Solo disponible si: Planificación de dispositivo: Función alarm = uso	0 - 360mín	1mín	[Parám protec /<1..4> /Prot Temp /RTD /CojMo 1]
CojMo 1 Desc 	Cojinete de Motor 1 Umbral de Desconexión por Temperatura  Solo disponible si: Planificación de dispositivo: Función Desc = uso	0 - 200°C	100°C	[Parám protec /<1..4> /Prot Temp /RTD /CojMo 1]
CojMo 2 Función alarm 	Cojinete de Motor 2 Función Alarma	inactivo, activo	activo	[Parám protec /<1..4> /Prot Temp /RTD /CojMo 2]
CojMo 2 Función Desc 	Cojinete de Motor 2 Función Desconexión	inactivo, activo	activo	[Parám protec /<1..4> /Prot Temp /RTD /CojMo 2]
CojMo 2 Alarm 	Cojinete de Motor 2 Umbral de Alarma de Temperatura  Solo disponible si: Planificación de dispositivo: Función alarm = uso	0 - 200°C	80°C	[Parám protec /<1..4> /Prot Temp /RTD /CojMo 2]

## Elementos de protección

Parameter	Descripción	Rango de ajuste	Predet.	Ruta del menú
 CojMo 2 t-Retr.	<p>Cojinete de Motor 2 Si ha transcurrido este tiempo, se generará una Alarma de Temperatura.</p> <p>Solo disponible si: Planificación de dispositivo: Función alarm = uso</p>	0 - 360mín	1mín	[Parám protec /<1..4> /Prot Temp /RTD /CojMo 2]
 CojMo 2 Desc	<p>Cojinete de Motor 2 Umbral de Desconexión por Temperatura</p> <p>Solo disponible si: Planificación de dispositivo: Función Desc = uso</p>	0 - 200°C	100°C	[Parám protec /<1..4> /Prot Temp /RTD /CojMo 2]
 CojLoad 1 Función alarm	Cojinete de Carga 1 Función Alarma	inactivo, activo	activo	[Parám protec /<1..4> /Prot Temp /RTD /CojLoad 1]
 CojLoad 1 Función Desc	Cojinete de Carga 1 Función Desconexión	inactivo, activo	activo	[Parám protec /<1..4> /Prot Temp /RTD /CojLoad 1]
 CojLoad 1 Alarm	<p>Cojinete de Carga 1 Umbral de Alarma de Temperatura</p> <p>Solo disponible si: Planificación de dispositivo: Función alarm = uso</p>	0 - 200°C	80°C	[Parám protec /<1..4> /Prot Temp /RTD /CojLoad 1]
 CojLoad 1 t-Retr.	<p>Cojinete de Carga 1 Si ha transcurrido este tiempo, se generará una Alarma de Temperatura.</p> <p>Solo disponible si: Planificación de dispositivo: Función alarm = uso</p>	0 - 360mín	1mín	[Parám protec /<1..4> /Prot Temp /RTD /CojLoad 1]
 CojLoad 1 Desc	<p>Cojinete de Carga 1 Umbral de Desconexión por Temperatura</p> <p>Solo disponible si: Planificación de dispositivo: Función Desc = uso</p>	0 - 200°C	80°C	[Parám protec /<1..4> /Prot Temp /RTD /CojLoad 1]

## Elementos de protección

Parameter	Descripción	Rango de ajuste	Predet.	Ruta del menú
 CojLoad 2 Función alarm	Cojinete de Carga 2 Función Alarma	inactivo, activo	activo	[Parám protec /<1..4> /Prot Temp /RTD /CojLoad 2]
 CojLoad 2 Función Desc	Cojinete de Carga 2 Función Desconexión	inactivo, activo	activo	[Parám protec /<1..4> /Prot Temp /RTD /CojLoad 2]
 CojLoad 2 Alarm	Cojinete de Carga 2 Umbral de Alarma de Temperatura  Solo disponible si: Planificación de dispositivo: Función alarm = uso	0 - 200°C	80°C	[Parám protec /<1..4> /Prot Temp /RTD /CojLoad 2]
 CojLoad 2 t-Retr.	Cojinete de Carga 2 Si ha transcurrido este tiempo, se generará una Alarma de Temperatura.  Solo disponible si: Planificación de dispositivo: Función alarm = uso	0 - 360mín	1min	[Parám protec /<1..4> /Prot Temp /RTD /CojLoad 2]
 CojLoad 2 Desc	Cojinete de Carga 2 Umbral de Desconexión por Temperatura  Solo disponible si: Planificación de dispositivo: Función Desc = uso	0 - 200°C	80°C	[Parám protec /<1..4> /Prot Temp /RTD /CojLoad 2]
 Aux1 Función alarm	Auxiliar 1 Función Alarma	inactivo, activo	activo	[Parám protec /<1..4> /Prot Temp /RTD /Aux 1]
 Aux1 Función Desc	Auxiliar 1 Función Desconexión	inactivo, activo	activo	[Parám protec /<1..4> /Prot Temp /RTD /Aux 1]

## Elementos de protección

Parameter	Descripción	Rango de ajuste	Predet.	Ruta del menú
Aux1 Alarm 	Auxiliar 1 Umbral de Alarma de Temperatura  Solo disponible si: Planificación de dispositivo: Función alarm1 = uso	0 - 200°C	80°C	[Parám protec <1..4> /Prot Temp /RTD /Aux 1]
Aux1 t-Retr. 	Auxiliar 1 Si ha transcurrido este tiempo, se generará una Alarma de Temperatura.  Solo disponible si: Planificación de dispositivo: Función alarm1 = uso	0 - 360mín	1mín	[Parám protec <1..4> /Prot Temp /RTD /Aux 1]
Aux1 Desc 	Auxiliar 1 Umbral de Desconexión por Temperatura  Solo disponible si: Planificación de dispositivo: Función Desc2 = uso	0 - 200°C	100°C	[Parám protec <1..4> /Prot Temp /RTD /Aux 1]
Aux2 Función alarm 	Auxiliar 2 Función Alarma	inactivo, activo	activo	[Parám protec <1..4> /Prot Temp /RTD /Aux 2]
Aux2 Función Desc 	Auxiliar 2 Función Desconexión	inactivo, activo	activo	[Parám protec <1..4> /Prot Temp /RTD /Aux 2]
Aux2 Alarm 	Auxiliar 2 Umbral de Alarma de Temperatura  Solo disponible si: Planificación de dispositivo: Función alarm2 = uso	0 - 200°C	80°C	[Parám protec <1..4> /Prot Temp /RTD /Aux 2]
Aux2 t-Retr. 	Auxiliar 2 Si ha transcurrido este tiempo, se generará una Alarma de Temperatura.  Solo disponible si: Planificación de dispositivo: Función alarm2 = uso	0 - 360mín	1mín	[Parám protec <1..4> /Prot Temp /RTD /Aux 2]

## Elementos de protección

Parameter	Descripción	Rango de ajuste	Predet.	Ruta del menú
 Aux2 Desc	Auxiliar 2 Umbral de Desconexión por Temperatura  Solo disponible si: Planificación de dispositivo: Función Desc2 = uso	0 - 200°C	100°C	[Parám protec /<1..4> /Prot Temp /RTD /Aux 2]
 Windg Función alarm	Bobinado Función Alarma	inactivo, activo	inactivo	[Parám protec /<1..4> /Prot Temp /RTD /Windg Grupo]
 Windg Función Desc	Bobinado Función Desconexión	inactivo, activo	inactivo	[Parám protec /<1..4> /Prot Temp /RTD /Windg Grupo]
 Windg Alarm	Bobinado Umbral de Alarma de Temperatura  Solo disponible si: Planificación de dispositivo: Función alarm = uso	0 - 200°C	80°C	[Parám protec /<1..4> /Prot Temp /RTD /Windg Grupo]
 Windg t-Retr.	Bobinado Si ha transcurrido este tiempo, se generará una Alarma de Temperatura.  Solo disponible si: Planificación de dispositivo: Función alarm = uso	0 - 360mín	1min	[Parám protec /<1..4> /Prot Temp /RTD /Windg Grupo]
 Windg Desc	Bobinado Umbral de Desconexión por Temperatura  Solo disponible si: Planificación de dispositivo: Función Desc = uso	0 - 200°C	100°C	[Parám protec /<1..4> /Prot Temp /RTD /Windg Grupo]
 CojMo Función alarm	Cojinete de Motor Función Alarma	inactivo, activo	inactivo	[Parám protec /<1..4> /Prot Temp /RTD /CojMo Grupo]

## Elementos de protección








Parameter	Descripción	Rango de ajuste	Predet.	Ruta del menú
 CojMo Función Desc	Cojinete de Motor Función Desconexión	inactivo, activo	inactivo	[Parám protec /<1..4> /Prot Temp /RTD /CojMo Grupo]
 CojMo Alarm	Cojinete de Motor Umbral de Alarma de Temperatura  Solo disponible si: Planificación de dispositivo: Función alarm = uso	0 - 200°C	80°C	[Parám protec /<1..4> /Prot Temp /RTD /CojMo Grupo]
 CojMo t-Retr.	Cojinete de Motor Si ha transcurrido este tiempo, se generará una Alarma de Temperatura.  Solo disponible si: Planificación de dispositivo: Función alarm = uso	0 - 360mín	1mín	[Parám protec /<1..4> /Prot Temp /RTD /CojMo Grupo]
 CojMo Desc	Cojinete de Motor Umbral de Desconexión por Temperatura  Solo disponible si: Planificación de dispositivo: Función Desc = uso	0 - 200°C	100°C	[Parám protec /<1..4> /Prot Temp /RTD /CojMo Grupo]
 CojLoad Función alarm	Cojinete de Carga Función Alarma	inactivo, activo	inactivo	[Parám protec /<1..4> /Prot Temp /RTD /CojLoad Grupo]
 CojLoad Función Desc	Cojinete de Carga Función Desconexión	inactivo, activo	inactivo	[Parám protec /<1..4> /Prot Temp /RTD /CojLoad Grupo]
 CojLoad Alarm	Cojinete de Carga Umbral de Alarma de Temperatura  Solo disponible si: Planificación de dispositivo: Función alarm = uso	0 - 200°C	80°C	[Parám protec /<1..4> /Prot Temp /RTD /CojLoad Grupo]










## Elementos de protección

Parameter	Descripción	Rango de ajuste	Predet.	Ruta del menú
CojLoad t-Retr. 	Cojinete de Carga Si ha transcurrido este tiempo, se generará una Alarma de Temperatura.  Solo disponible si: Planificación de dispositivo: Función alarm = uso	0 - 360mín	1mín	[Parám protec /<1..4> /Prot Temp /RTD /CojLoad Grupo]
CojLoad Desc 	Cojinete de Carga Umbral de Desconexión por Temperatura  Solo disponible si: Planificación de dispositivo: Función Desc = uso	0 - 200°C	100°C	[Parám protec /<1..4> /Prot Temp /RTD /CojLoad Grupo]
Aux Función alarm 	Auxiliar Función Alarma	inactivo, activo	inactivo	[Parám protec /<1..4> /Prot Temp /RTD /Aux Grupo]
Aux Función Desc 	Auxiliar Función Desconexión	inactivo, activo	inactivo	[Parám protec /<1..4> /Prot Temp /RTD /Aux Grupo]
Aux Alarm 	Auxiliar Umbral de Alarma de Temperatura  Solo disponible si: Planificación de dispositivo: Función alarm = uso	0 - 200°C	80°C	[Parám protec /<1..4> /Prot Temp /RTD /Aux Grupo]
Aux t-Retr. 	Auxiliar Si ha transcurrido este tiempo, se generará una Alarma de Temperatura.  Solo disponible si: Planificación de dispositivo: Función alarm = uso	0 - 360mín	1mín	[Parám protec /<1..4> /Prot Temp /RTD /Aux Grupo]
Aux Desc 	Auxiliar Umbral de Desconexión por Temperatura  Solo disponible si: Planificación de dispositivo: Aux = uso	0 - 200°C	100°C	[Parám protec /<1..4> /Prot Temp /RTD /Aux Grupo]








## Elementos de protección

<i>Parameter</i>	<i>Descripción</i>	<i>Rango de ajuste</i>	<i>Predet.</i>	<i>Ruta del menú</i>
Función 	Activación o desactivación permanente de módulo/etapa.	inactivo, activo	inactivo	[Parám protec /<1..4> /Prot Temp /RTD /Votación1]
Votación 1 	Votación: Este parámetro define el número de canales seleccionados que debe superar su nivel de umbral para obtener una desconexión de votación	1 - 12	1	[Parám protec /<1..4> /Prot Temp /RTD /Votación1]
Windg 1 	Bobinado 1	no, sí	no	[Parám protec /<1..4> /Prot Temp /RTD /Votación1]
Windg 2 	Bobinado 2	no, sí	no	[Parám protec /<1..4> /Prot Temp /RTD /Votación1]
Windg 3 	Bobinado 3	no, sí	no	[Parám protec /<1..4> /Prot Temp /RTD /Votación1]
Windg 4 	Bobinado 4	no, sí	no	[Parám protec /<1..4> /Prot Temp /RTD /Votación1]
Windg 5 	Bobinado 5	no, sí	no	[Parám protec /<1..4> /Prot Temp /RTD /Votación1]








## Elementos de protección

<i>Parameter</i>	<i>Descripción</i>	<i>Rango de ajuste</i>	<i>Predet.</i>	<i>Ruta del menú</i>
Windg 6 	Bobinado 6	no, sí	no	[Parám protec /<1..4> /Prot Temp /RTD /Votación1]
CojMo 1 	Cojinete de Motor 1	no, sí	no	[Parám protec /<1..4> /Prot Temp /RTD /Votación1]
CojMo 2 	Cojinete de Motor 2	no, sí	no	[Parám protec /<1..4> /Prot Temp /RTD /Votación1]
CojLoad 1 	Cojinete de Carga 1	no, sí	no	[Parám protec /<1..4> /Prot Temp /RTD /Votación1]
CojLoad 2 	Cojinete de Carga 2	no, sí	no	[Parám protec /<1..4> /Prot Temp /RTD /Votación1]
Aux1 	Auxiliar1	no, sí	no	[Parám protec /<1..4> /Prot Temp /RTD /Votación1]
Aux2 	Auxiliar2	no, sí	no	[Parám protec /<1..4> /Prot Temp /RTD /Votación1]

## Elementos de protección

<i>Parameter</i>	<i>Descripción</i>	<i>Rango de ajuste</i>	<i>Predet.</i>	<i>Ruta del menú</i>
Función 	Activación o desactivación permanente de módulo/etapa.	inactivo, activo	inactivo	[Parám protec /<1..4> /Prot Temp /RTD /Votación2]
Votación 2 	Votación: Este parámetro define el número de canales seleccionados que debe superar su nivel de umbral para obtener una desconexión de votación	1 - 12	1	[Parám protec /<1..4> /Prot Temp /RTD /Votación2]
Windg 1 	Bobinado 1	no, sí	no	[Parám protec /<1..4> /Prot Temp /RTD /Votación2]
Windg 2 	Bobinado 2	no, sí	no	[Parám protec /<1..4> /Prot Temp /RTD /Votación2]
Windg 3 	Bobinado 3	no, sí	no	[Parám protec /<1..4> /Prot Temp /RTD /Votación2]
Windg 4 	Bobinado 4	no, sí	no	[Parám protec /<1..4> /Prot Temp /RTD /Votación2]
Windg 5 	Bobinado 5	no, sí	no	[Parám protec /<1..4> /Prot Temp /RTD /Votación2]

## Elementos de protección

<i>Parameter</i>	<i>Descripción</i>	<i>Rango de ajuste</i>	<i>Predet.</i>	<i>Ruta del menú</i>
Windg 6 	Bobinado 6	no, sí	no	[Parám protec /<1..4> /Prot Temp /RTD /Votación2]
CojMo 1 	Cojinete de Motor 1	no, sí	no	[Parám protec /<1..4> /Prot Temp /RTD /Votación2]
CojMo 2 	Cojinete de Motor 2	no, sí	no	[Parám protec /<1..4> /Prot Temp /RTD /Votación2]
CojLoad 1 	Cojinete de Carga 1	no, sí	no	[Parám protec /<1..4> /Prot Temp /RTD /Votación2]
CojLoad 2 	Cojinete de Carga 2	no, sí	no	[Parám protec /<1..4> /Prot Temp /RTD /Votación2]
Aux1 	Auxiliar1	no, sí	no	[Parám protec /<1..4> /Prot Temp /RTD /Votación2]
Aux2 	Auxiliar2	no, sí	no	[Parám protec /<1..4> /Prot Temp /RTD /Votación2]

## Estados de entrada del módulo Protección de temperatura de RDT

<i>Name</i>	<i>Descripción</i>	<i>Asignación a través de</i>
BloEx1-I	Estado entrada módulo: Bloqueo externo1	[Parám protec /Parám prot glob /Prot Temp /RTD]
BloEx2-I	Estado entrada módulo: Bloqueo externo2	[Parám protec /Parám prot glob /Prot Temp /RTD]
BloEx CmdDes-I	Estado entrada módulo: Bloqueo Externo del Comando Desc	[Parám protec /Parám prot glob /Prot Temp /RTD]

## Señales del módulo Protección de temperatura de RDT (estados de salida)

<i>Signal</i>	<i>Descripción</i>
activo	Señal: activo
BloEx	Señal: Bloqueo externo
Blo CmdDes	Señal: Comando Desc bloqueado
BloEx CmdDes	Señal: Bloqueo Externo del Comando Desc
Alarm	Protección Temperatura RTD Alarma
Desc	Señal: Desconexión
CmdDes	Señal: Comando Desc
Windg 1 Desc	Bobinado 1 Señal: Desconexión
Windg 1 Alarm	Bobinado 1 Protección Temperatura RTD Alarma
Windg 1 Alarm Tiem esp	Bobinado 1 Alarma Tiempo de espera
Windg 1 Inválid	Bobinado 1 Señal: Valor de Medición de Temperatura Inválido (p.ej., causado por una Medición de RTD defectuosa o interrumpida)
Windg 2 Desc	Bobinado 2 Señal: Desconexión
Windg 2 Alarm	Bobinado 2 Protección Temperatura RTD Alarma
Windg 2 Alarm Tiem esp	Bobinado 2 Alarma Tiempo de espera
Windg 2 Inválid	Bobinado 2 Señal: Valor de Medición de Temperatura Inválido (p.ej., causado por una Medición de RTD defectuosa o interrumpida)
Windg 3 Desc	Bobinado 3 Señal: Desconexión
Windg 3 Alarm	Bobinado 3 Protección Temperatura RTD Alarma
Windg 3 Alarm Tiem esp	Bobinado 3 Alarma Tiempo de espera

<i>Signal</i>	<i>Descripción</i>
Windg 3 Inválid	Bobinado 3 Señal: Valor de Medición de Temperatura Inválido (p.ej., causado por una Medición de RTD defectuosa o interrumpida)
Windg 4 Desc	Bobinado 4 Señal: Desconexión
Windg 4 Alarm	Bobinado 4 Protección Temperatura RTD Alarma
Windg 4 Alarm Tiem esp	Bobinado 4 Alarma Tiempo de espera
Windg 4 Inválid	Bobinado 4 Señal: Valor de Medición de Temperatura Inválido (p.ej., causado por una Medición de RTD defectuosa o interrumpida)
Windg 5 Desc	Bobinado 5 Señal: Desconexión
Windg 5 Alarm	Bobinado 5 Protección Temperatura RTD Alarma
Windg 5 Alarm Tiem esp	Bobinado 5 Alarma Tiempo de espera
Windg 5 Inválid	Bobinado 5 Señal: Valor de Medición de Temperatura Inválido (p.ej., causado por una Medición de RTD defectuosa o interrumpida)
Windg 6 Desc	Bobinado 6 Señal: Desconexión
Windg 6 Alarm	Bobinado 6 Protección Temperatura RTD Alarma
Windg 6 Alarm Tiem esp	Bobinado 6 Alarma Tiempo de espera
Windg 6 Inválid	Bobinado 6 Señal: Valor de Medición de Temperatura Inválido (p.ej., causado por una Medición de RTD defectuosa o interrumpida)
CojMo 1 Desc	Cojinete de Motor 1 Señal: Desconexión
CojMo 1 Alarm	Cojinete de Motor 1 Protección Temperatura RTD Alarma
CojMo 1 Alarm Tiem esp	Cojinete de Motor 1 Alarma Tiempo de espera
CojMo 1 Inválid	Cojinete de Motor 1 Señal: Valor de Medición de Temperatura Inválido (p.ej., causado por una Medición de RTD defectuosa o interrumpida)
CojMo 2 Desc	Cojinete de Motor 2 Señal: Desconexión
CojMo 2 Alarm	Cojinete de Motor 2 Protección Temperatura RTD Alarma
CojMo 2 Alarm Tiem esp	Cojinete de Motor 2 Alarma Tiempo de espera
CojMo 2 Inválid	Cojinete de Motor 2 Señal: Valor de Medición de Temperatura Inválido (p.ej., causado por una Medición de RTD defectuosa o interrumpida)
CojLoad 1 Desc	Cojinete de Carga 1 Señal: Desconexión
CojLoad 1 Alarm	Cojinete de Carga 1 Protección Temperatura RTD Alarma
CojLoad 1 Alarm Tiem esp	Cojinete de Carga 1 Alarma Tiempo de espera
CojLoad 1 Inválid	Cojinete de Carga 1 Señal: Valor de Medición de Temperatura Inválido (p.ej., causado por una Medición de RTD defectuosa o interrumpida)
CojLoad 2 Desc	Cojinete de Carga 2 Señal: Desconexión
CojLoad 2 Alarm	Cojinete de Carga 2 Protección Temperatura RTD Alarma
CojLoad 2 Alarm Tiem esp	Cojinete de Carga 2 Alarma Tiempo de espera
CojLoad 2 Inválid	Cojinete de Carga 2 Señal: Valor de Medición de Temperatura Inválido (p.ej., causado por una Medición de RTD defectuosa o interrumpida)
Aux1 Desc	Auxiliar 1 Señal: Desconexión
Aux1 Alarm	Auxiliar 1 Protección Temperatura RTD Alarma
Aux1 Alarm Tiem esp	Auxiliar 1 Alarma Tiempo de espera
Aux1 Inválid	Auxiliar 1 Señal: Valor de Medición de Temperatura Inválido (p.ej., causado por una Medición de RTD defectuosa o interrumpida)
Aux2 Desc	Auxiliar 2 Señal: Desconexión

<i>Signal</i>	<i>Descripción</i>
Aux2 Alarm	Auxiliar 2 Protección Temperatura RTD Alarma
Aux2 Alarm Tiem esp	Auxiliar 2 Alarma Tiempo de espera
Aux2 Inválid	Auxiliar 2 Señal: Valor de Medición de Temperatura Inválido (p.ej., causado por una Medición de RTD defectuosa o interrumpida)
Desc todo bobin	Desconectar todos los Bobinados
Alar todo bobin	Alarma en todos los Bobinados
Alar Tiem es todo bobin	Alarma de Tiempo de Espera en todos los Bobinados
Windg Grupo Inválid	Bobinado Grupo Señal: Valor de Medición de Temperatura Inválido (p.ej., causado por una Medición de RTD defectuosa o interrumpida)
Desc todos Coj Motor	Desconectar todos los Cojinetes del Motor
Alar todos Coj Motor	Alarma en todos los Cojinetes del Motor
Alar Tiem es todos Coj Motor	Alarma de Tiempo de Espera en todos los Cojinetes del Motor
CojMo Grupo Inválid	Cojinete de Motor Grupo Señal: Valor de Medición de Temperatura Inválido (p.ej., causado por una Medición de RTD defectuosa o interrumpida)
Desc todos Coj Carga	Desconectar todos los Cojinetes de Carga
Alar todos Coj Carga	Alarma en todos los Cojinetes de Carga
Alar Tiem es todos Coj Carga	Alarma de Tiempo de Espera en todos los Cojinetes de Carga
CojLoad Grupo Inválid	Cojinete de Carga Grupo Señal: Valor de Medición de Temperatura Inválido (p.ej., causado por una Medición de RTD defectuosa o interrumpida)
Desc cua grupo	Desconectar Cualquier Grupo
Alar cua grupo	Alarma en Cualquier Grupo
TiemespAlmCuaGrp	Alarma de Tiempo de espera en Cualquier Grupo
Desc Grupo 1	Desconectar Grupo 1
Desc Grupo 2	Desconectar Grupo 2
Alarm Tiem esp	Tiempo de espera de la alarma expirado
Descon grupo aux	Descon grupo auxiliar
Alarma grupo aux	Alarma grupo auxiliar
TiemespAlmGrpAux	Tiempo espera alarma grupo aux
GrpAuxInvalid	Grupo auxiliar inválido



## Valores del contador del módulo Protección de temperatura de RDT

Value	Descripción	Predet.	Tamaño	Ruta del menú
MayorTempBobinad	Temperatura del bobinado de motor más elevada, en grados C.	0°C	0 - 200°C	[Operación /Valores medidos /URTD]
Máxima TempMotBear	Temperatura más alta del cojinete del motor, en grados C.	0°C	0 - 200°C	[Operación /Valores medidos /URTD]
Máxima TempLoadBear	Temperatura más alta del cojinete de la carga, en grados C.	0°C	0 - 200°C	[Operación /Valores medidos /URTD]
Máxima temp aux	Máxima temp auxiliar en grados centígrados.	0°C	0 - 200°C	[Operación /Valores medidos /URTD]
MaximaTempWd	Temperatura más alta del bobinado del motor, en grados.	0°C	0 - 250°C	[Operación /Histori /OperacionsCr]
MaximaTempMb	Temperatura más alta del cojinete del motor, en grados.	0°C	0 - 250°C	[Operación /Histori /OperacionsCr]
MaximaTempLb	Temperatura más alta del cojinete de la carga, en grados.	0°C	0 - 250°C	[Operación /Histori /OperacionsCr]
MaximaTempAux	Máxima temperatura auxiliar en grados.	0°C	0 - 250°C	[Operación /Histori /OperacionsCr]
nAlarmWd	Número de alarmas de temperatura del bobinado desde la última reinicialización.	0	0 - 65535	[Operación /Histori /AlarmCr]
nAlarmMb	Número de alarmas de temperatura del cojinete del motor desde la última reinicialización.	0	0 - 65535	[Operación /Histori /AlarmCr]
nAlarmLb	Número de alarmas de temperatura del cojinete de la carga desde la última reinicialización.	0	0 - 65535	[Operación /Histori /AlarmCr]

## Elementos de protección

<i>Value</i>	<i>Descripción</i>	<i>Predet.</i>	<i>Tamaño</i>	<i>Ruta del menú</i>
nAlarmAux	Número de alarmas de temperatura auxiliar desde la última reinicialización.	0	0 - 65535	[Operación /Histori /AlarmCr]
nDescWd	Número de desconexiones de temperatura del bobinado desde la última reinicialización.	0	0 - 65535	[Operación /Histori /CrDesc]
nDescMb	Número de desconexiones de temperatura del cojinete del motor desde la última reinicialización.	0	0 - 65535	[Operación /Histori /CrDesc]
nDescLb	Número de desconexiones de temperatura del cojinete de la carga desde la última reinicialización.	0	0 - 65535	[Operación /Histori /CrDesc]
nDescAux	Número de desconexiones de temperatura auxiliar desde la última reinicialización.	0	0 - 65535	[Operación /Histori /CrDesc]
nErroresCanal	Número de fallos del canal RTD.	0	0 - 65535	[Operación /Histori /AlarmCr]

## Interfaz de módulo URTDII\*

\*=Disponibilidad a petición

### URTD

### Principio – Uso general

El módulo Detector II de temperatura basada en resistencia universal opcional (URTDII) proporciona datos de temperatura al dispositivo de protección de hasta 12 RTD integrados en el motor, generador, transformador, o conector del cable y equipo impulsado. Los datos de temperatura se muestran como valores de medición y estadísticas en el menú Datos de funcionamiento. Además, se controlará cada canal. Los datos de medición que proporciona el módulo URTDII también se pueden usar para la protección de la temperatura (véase la sección de protección de la temperatura).

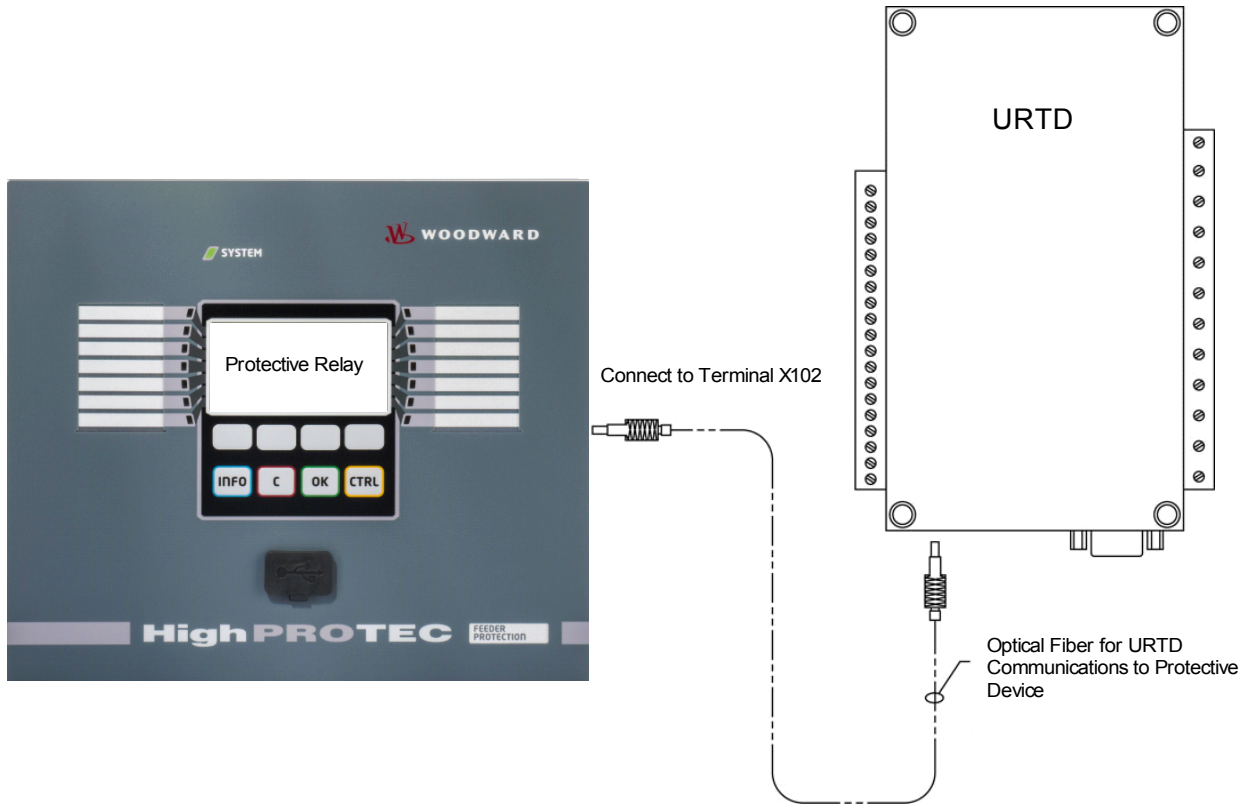
El URTDII transmite los datos de temperatura multiplexados de nuevo al relé a través de una sola fibra óptica. El URTDII se puede montar de forma remota desde el dispositivo de protección. El conector de fibra óptica se encuentra en el terminal **X102** del dispositivo de protección.

Tenga en cuenta la ventaja que supone el montaje del módulo URTDII lejos del dispositivo de protección y lo más cerca posible del equipo protegido. El gran paquete de cables RTD al equipo protegido será mucho más corto. El URTDII se puede colocar hasta 121,9 m (400 pies) desde el dispositivo de protección con la conexión de fibra óptica. Tenga en cuenta que el URTDII requerirá una conexión del sistema de alimentación en su ubicación remota.

Conecte una fuente adecuada a los terminales de alimentación J10A-1 y J10A-2 del módulo URTDII.

<u>Estilo</u>	<u>Sistema de alimentación</u>
URTDII-01	48-240 V CA 48-250 V CC
URTDII-02	24-48 V CC

## Conexión de fibra óptica del módulo URTDII al dispositivo de protección



La figura anterior muestra las conexiones de fibra óptica entre el módulo URTDII y el dispositivo de protección. El dispositivo de protección es compatible con la conexión de fibra óptica.

Las fibras ópticas de plástico premontadas con conectores se pueden solicitar en cualquier distribuidor de productos de fibra óptica. Además, estos mismos distribuidores ofrecen largos rollos de cable con conectores que pueden instalarse en campo. Algunos distribuidores hacen longitudes especiales a petición.

### AVISO

Una longitud excesiva de una fibra cortada previamente no causa ningún problema. Simplemente enrolle en bobina y ate el exceso de fibra en un punto conveniente. Evite una presión alta de ajuste. El radio de curvatura de la fibra debe ser mayor de 50,8 mm (2 pulgadas).

La terminación de la fibra en el URTDII simplemente encaja dentro o fuera del conector. Para conectar la terminación de la fibra en el dispositivo de protección, empuje el enchufe de la fibra óptica en la interfaz del dispositivo y luego gírelo hasta que "encaje".

### PRECAUCIÓN

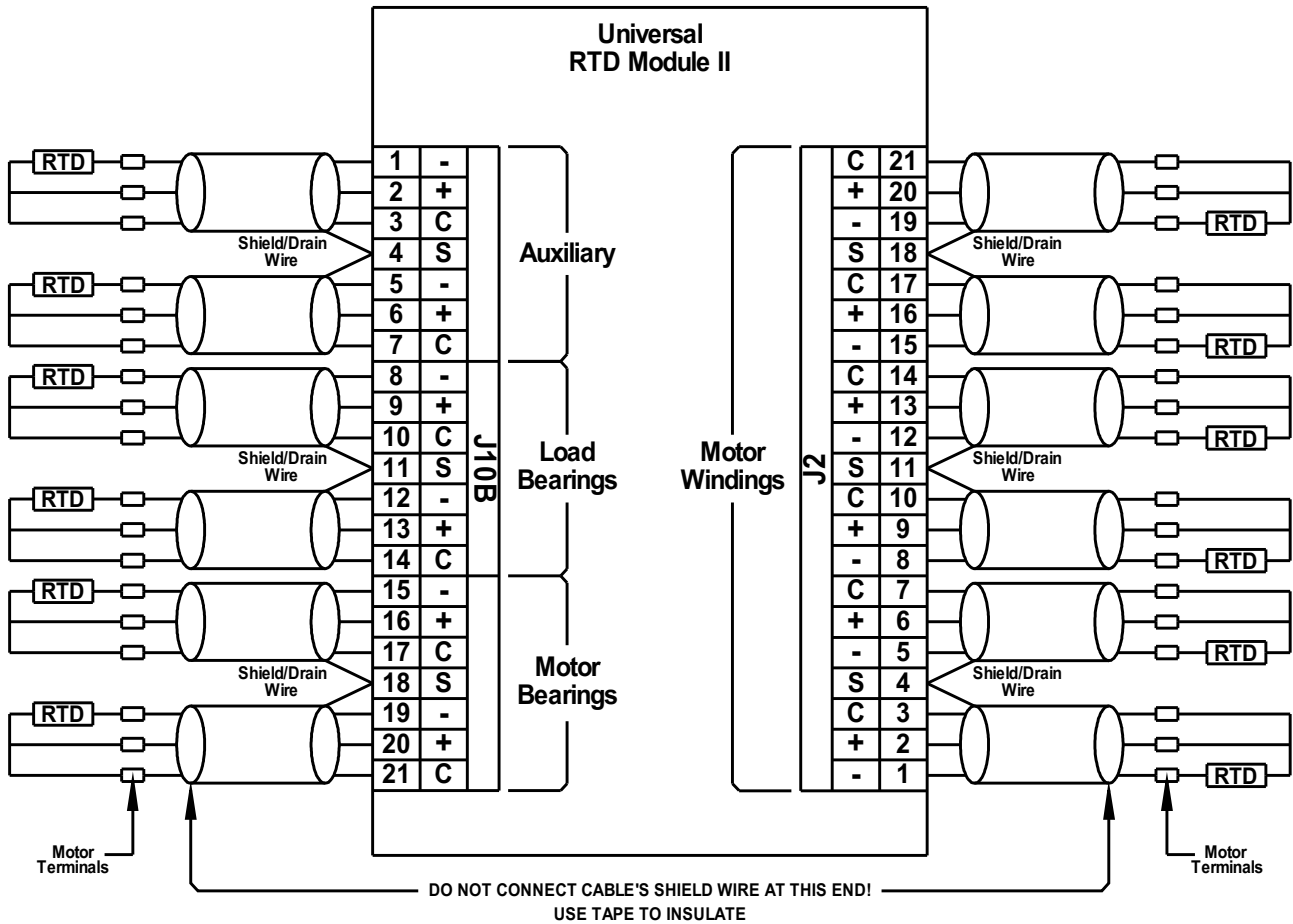
El dispositivo de protección así como el URTDII tienen varias opciones de suministro de energía. Asegúrese de que la fuente de alimentación sea aceptable para ambas unidades de conectar la misma fuente de alimentación a ambos dispositivos.

**AVISO**

Consulte la hoja de instrucciones del módulo URTDII para obtener instrucciones completas.

Para cada entrada RTD se proporcionan tres terminales URTD.

Los tres terminales para cualquier canal de entrada RTD utilizados deben conectarse juntos. Por ejemplo, si MW5 y MW6 no han sido utilizados, los terminales MW5 J2-15, J2-16 y J2-17 se deben conectar juntos y los terminales MW6 J2-19, J2-20, J2-21 se deben conectar de forma independiente entre sí.






Consulte la figura anterior para el ver el cableado de los RTD a las entradas URTD. Utilice cable blindado de tres conductores. Tenga en cuenta las reglas de conexión de la figura. Al hacer las conexiones a un RTD de dos derivaciones, conecte dos de los conductores del cable a una de las derivaciones RTD tal y como se muestra. Realice esta conexión lo más cerca posible del objeto que desee proteger. Conecte el tercer conductor del cable a la derivación RTD restante.

Conecte el hilo de blindaje / drenaje al terminal como se muestra en la figura. El blindaje del cable RTD se debe conectar solo al extremo del URTD, y aislarlo al extremo del RTD. Los RTD no deben conectarse a tierra en el objeto que se desea proteger.




No olvide ajustar los interruptores DIP del módulo URTDII según los tipos de RTDs de cada uno de los canales.

## Comandos directos del módulo URTD

Parameter	Descripción	Rango de ajuste	Predet.	Ruta del menú
Función 	Activación o desactivación permanente de módulo/etapa.	inactivo, activo	inactivo	[Serv /Modo Prue (inhib prot) /URTD]
Fuerza Windg1 	Fuerza Bobinado 1	0 - 392	0	[Serv /Modo Prue (inhib prot) /URTD]
Fuerza Windg2 	Fuerza Bobinado 2	0 - 392	0	[Serv /Modo Prue (inhib prot) /URTD]
Fuerza Windg3 	Fuerza Bobinado 3	0 - 392	0	[Serv /Modo Prue (inhib prot) /URTD]
Fuerza Windg4 	Fuerza Bobinado 4	0 - 392	0	[Serv /Modo Prue (inhib prot) /URTD]
Fuerza Windg5 	Fuerza Bobinado 5	0 - 392	0	[Serv /Modo Prue (inhib prot) /URTD]
Fuerza Windg6 	Fuerza Bobinado 6	0 - 392	0	[Serv /Modo Prue (inhib prot) /URTD]
Fuerza CojMo1 	Fuerza Cojinete de Motor 1	0 - 392	0	[Serv /Modo Prue (inhib prot) /URTD]
Fuerza CojMo2 	Fuerza Cojinete de Motor 2	0 - 392	0	[Serv /Modo Prue (inhib prot) /URTD]
Fuerza CojLoad1 	Fuerza Cojinete de Carga 1	0 - 392	0	[Serv /Modo Prue (inhib prot) /URTD]

Parameter	Descripción	Rango de ajuste	Predet.	Ruta del menú
Fuerza CojLoad2 	Fuerza Cojinete de Carga 2	0 - 392	0	[Serv /Modo Prue (inhib prot) /URTD]
Fuerza Aux1 	Fuerza Auxiliar1	0 - 392	0	[Serv /Modo Prue (inhib prot) /URTD]
Fuerza Aux2 	Fuerza Auxiliar2	0 - 392	0	[Serv /Modo Prue (inhib prot) /URTD]

### Parámetros de protección global del módulo URTD

Parameter	Descripción	Rango de ajuste	Predet.	Ruta del menú
Modo Forz. 	Por medio de esta función se puede sobrescribir el Estado de Relé de Salida normal (forzado) en caso de que el Relé no esté en estado desactivado. Los relés se pueden cambiar de funcionamiento normal (el relé funciona de acuerdo con las señales asignadas) al estado "forzar energizado" o "forzar desactivado".	permanent, Tie esp	permanent	[Serv /Modo Prue (inhib prot) /URTD]
t-Tiem esp forz 	El Estado de Salida se definirá por la fuerza mientras dure este tiempo, lo que significa que mientras dure este tiempo el Relé de Salida no mostrará el estado de las señales que tiene asignadas.  Solo disp. si: Modo = Tiem esp DESAC	0.00 - 300.00s	0.03s	[Serv /Modo Prue (inhib prot) /URTD]
Unidad temp. 	Unidad de temperatura	Celsius, Fahrenheit	Celsius	[Parám dispos /Visualiz medidas /Configurac gral]

**Señales de URTD (estados de salida)**

<i>Signal</i>	<i>Descripción</i>
Windg1 Superv	Señal: Canal de Supervisión Windg1
Windg2 Superv	Señal: Canal de Supervisión Windg2
Windg3 Superv	Señal: Canal de Supervisión Windg3
Windg4 Superv	Señal: Canal de Supervisión Windg4
Windg5 Superv	Señal: Canal de Supervisión Windg5
Windg6 Superv	Señal: Canal de Supervisión Windg6
CojMo1 Superv	Señal: Canal de Supervisión CojMo1
CojMo2 Superv	Señal: Canal de Supervisión CojMo2
CojLoad1 Superv	Señal: Canal de Supervisión CojLoad1
CojLoad2 Superv	Señal: Canal de Supervisión CojLoad2
Aux1 Superv	Señal: Canal de Supervisión Aux1
Aux2 Superv	Señal: Canal de Supervisión Aux2
Superv	Señal: Canal de Supervisión de URTD
activo	Señal: URTD activo
Sal. forzad.	Señal: El Estado de al menos una Salida de Relé se ha definido por la fuerza, lo que significa que al menos un relé está en estado forzado y, por consiguiente, no muestra el estado de las señales asignadas.



## Estadísticas del módulo URTD

<i>Value</i>	<i>Descripción</i>	<i>Ruta del menú</i>
Windg1 máx	Bobinado1 Valor Máximo	[Operación /Estadíst. /Máx /URTD]
Windg2 máx	Bobinado2 Valor Máximo	[Operación /Estadíst. /Máx /URTD]
Windg3 máx	Bobinado3 Valor Máximo	[Operación /Estadíst. /Máx /URTD]
Windg4 máx	Bobinado4 Valor Máximo	[Operación /Estadíst. /Máx /URTD]
Windg5 máx	Bobinado5 Valor Máximo	[Operación /Estadíst. /Máx /URTD]
Windg6 máx	Bobinado6 Valor Máximo	[Operación /Estadíst. /Máx /URTD]
CojMo1 máx	Cojinete de Motor1 Valor Máximo	[Operación /Estadíst. /Máx /URTD]
CojMo2 máx	Cojinete de Motor2 Valor Máximo	[Operación /Estadíst. /Máx /URTD]
CojLoad1 máx	Cojinete de Carga1 Valor Máximo	[Operación /Estadíst. /Máx /URTD]

<i>Value</i>	<i>Descripción</i>	<i>Ruta del menú</i>
CojLoad2 máx	Cojinete de Carga2 Valor Máximo	[Operación /Estadíst. /Máx /URTD]
Aux1 máx	Auxiliar1 Valor Máximo	[Operación /Estadíst. /Máx /URTD]
Aux2 máx	Auxiliar2 Valor Máximo	[Operación /Estadíst. /Máx /URTD]

### Valores medidos de URTD

<i>Value</i>	<i>Descripción</i>	<i>Ruta del menú</i>
Windg1	Bobinado 1	[Operación /Valores medidos /URTD]
Windg2	Bobinado 2	[Operación /Valores medidos /URTD]
Windg3	Bobinado 3	[Operación /Valores medidos /URTD]
Windg4	Bobinado 4	[Operación /Valores medidos /URTD]
Windg5	Bobinado 5	[Operación /Valores medidos /URTD]
Windg6	Bobinado 6	[Operación /Valores medidos /URTD]
CojMo1	Cojinete de Motor 1	[Operación /Valores medidos /URTD]

## Elementos de protección

---

<i>Value</i>	<i>Descripción</i>	<i>Ruta del menú</i>
CojMo2	Cojinete de Motor 2	[Operación /Valores medidos /URTD]
CojLoad1	Cojinete de Carga 1	[Operación /Valores medidos /URTD]
CojLoad2	Cojinete de Carga 2	[Operación /Valores medidos /URTD]
Aux1	Auxiliar1	[Operación /Valores medidos /URTD]
Aux2	Auxiliar2	[Operación /Valores medidos /URTD]
RTD máx	Temperatura máxima de todos los canales.	[Operación /Valores medidos /URTD]

## Supervisión

### CBF: fallo de interruptor [50BF\*/62BF]

\*=sólo disponible en relés de protección que ofrecen medición de corriente.

Elementos disponibles:

CBF

#### Principio – Uso general

La protección de fallo de interruptor (BF) se utiliza como protección auxiliar en caso de que un circuito no funcione correctamente durante la resolución de fallos. Esta señal se utiliza para desconectar un interruptor posterior (por ejemplo, la alimentación de un busbar) ya sea mediante un relé de salida o comunicación (SCADA). En función del tipo de dispositivo pedido, hay varios esquemas posibles para detectar un fallo de interruptor.

##### *Inicio/activación del temporizador de CBF*

Se iniciará un temporizador de supervisión »*t-CBF*« una vez se active el módulo CBF. Este temporizador seguirá funcionando incluso si desaparece la señal de activación. Si el temporizador sigue funcionando (no se detiene), el módulo emitirá una desconexión posterior. Esta señal de desconexión no debe usarse para desconectar el interruptor anterior (auxiliar).

##### *Parada del CBF*

El temporizador se detendrá si se detecta la apertura del interruptor. En función del esquema de supervisión, el temporizador se detendrá si la corriente desciende por debajo del umbral de corriente o si las señales de posición indican la posición abierta del interruptor o una combinación de ambas. El módulo CBF permanecerá dentro del estado rechazado hasta que se detenga la señal de activación (se retire).

##### *Detectar un fallo de interruptor*

En función del esquema de supervisión, se ajustará la señal de fallo de interruptor (desconexión) si:

- la corriente no desciende por debajo del umbral o
- las señales de posición indican que el interruptor está en posición cerrada o
- ambas.

##### *Estado de rechazo del módulo CBF*

El módulo CBF pasará al estado rechazado si las activaciones del fallo de interruptor siguen activas y la posición abierta del interruptor se ha detectado correctamente.

##### *Preparación para entrar en funcionamiento*

El módulo CBF pasará de nuevo al modo de reposo si se detienen las señales de activación (se retiran).

### *Bloqueo*

Se emitirá una señal de bloqueo simultáneamente a la señal CBF (desconexión). La señal de bloqueo es permanente. La señal debe confirmarse en el HMI.

## AVISO

**Nota sobre los dispositivos que cuentan con medición de amplia gama de frecuencia:**

**El esquema de supervisión 50BF se bloqueará tan pronto como la frecuencia difiera en más de un 5% de la frecuencia nominal. Mientras la frecuencia difiera en más de un 5% de la frecuencia nominal, el esquema de supervisión "50BF y Pos CB" funcionará según el esquema "Pos CB".**

## Esquemas de supervisión

Existen tres posibles esquemas de supervisión en función de la variante y tipo de dispositivo pedido para detectar un fallo de interruptor.

### *50BF\**

Se iniciará un temporizador de supervisión tan pronto como se active el módulo CBF mediante una señal de desconexión. Se detectará un fallo de interruptor y se emitirá una señal si la corriente medida no desciende por debajo de un umbral definido mientras el temporizador está en marcha.

Este esquema de supervisión está disponible dentro de los relés de protección que ofrecen medición de corriente.

### *Pos CB*

Se iniciará un temporizador de supervisión tan pronto como se active el módulo CBF mediante una señal de desconexión. Se detectará un fallo de interruptor y se emitirá una señal si la evaluación de los indicadores de posición del interruptor no indican que el interruptor se ha apagado correctamente mientras el temporizador está en marcha.

Este esquema de supervisión está disponible en todos los relés de protección. Este esquema está recomendado si los fallos del interruptor deben detectarse mientras hay poco flujo de carga o ningún flujo de carga (corrientes reducidas). Esto podría ser el caso, por ejemplo, si se controla alta tensión o sobrefrecuencia para un Ajuste-Gen en reposo.

### *50 BF y Pos CB\**

Se iniciará un temporizador de supervisión tan pronto como se active el módulo CBF mediante una señal de desconexión. Se detectará un fallo de interruptor y se emitirá una señal si la corriente medida no desciende por debajo del umbral definido y si simultáneamente la evaluación de los indicadores de posición del interruptor no indican que el interruptor se ha apagado correctamente mientras el temporizador está en marcha.

Este esquema está recomendado si deben verificarse dos veces los fallos del interruptor.. Este esquema emitirá un comando de desconexión al interruptor anterior incluso si los indicadores de posición muestran erróneamente (por un fallo) que se ha abierto el interruptor o si la medición actual indica erróneamente (por un fallo) que el interruptor se encuentra en posición abierta.

\*=sólo disponible en relés de protección que ofrecen medición de corriente.

## Modos de activación

Existen tres posibles modos de activación para el módulo *CBF*. Asimismo, existen tres posibles entradas de activación asignables que podrían activar el módulo *CBF* incluso sin estar asignadas dentro del gestor de interruptor en el interruptor que debe supervisarse.

- *Todas las desconexiones*: Las señales de todas las desconexiones asignadas a este interruptor (dentro del gestor de desconexiones) iniciará el módulo *CBF* (consulte también la sección "Señales de activación del fallo de interruptor").
- *Desconexiones de corriente*: Las señales de todas las desconexiones asignadas a este interruptor (dentro del gestor de desconexiones) iniciarán el módulo *CBF* (consulte también la sección "Señales de activación del fallo de interruptor").
- *Desconexiones externas*: Todas las desconexiones externas que están asignadas a este interruptor (dentro del gestor de desconexiones) iniciarán el módulo *CBF* (consulte también la sección "Señales de activación del fallo de interruptor").
- Además, el usuario también puede seleccionar *ninguna* (p. ej., si el usuario quiere usar una de las tres entradas de activación asignables adicionales).

### AVISO

Estas desconexiones pueden iniciar exclusivamente los fallos del interruptor que están asignadas dentro del gestor de desconexiones al interruptor que quiere supervisar. A pesar de ello, las tres activaciones 1-3 adicionales activarán el módulo *CBF* incluso si no están asignadas al interruptor dentro del gestor de interruptor.

### AVISO

Seleccione el lado de bobinado (interruptor, bobinado) desde el que deberían tomarse las corrientes medidas en caso de que este dispositivo de protección cuente con más de una tarjeta de medición de corriente.

### AVISO

Esta alerta se aplica a los dispositivos protectores que ofrecen solo funcionalidad de control. Este elemento de protección requiere tener asignado un conmutador (interruptor) asignado. Solo se permite asignar conmutadores (interruptor) a este elemento de protección, cuyos transformadores de medición proporcionan datos de medición al dispositivo de protección.

## Bloqueo de fallo del interruptor

La señal del fallo del interruptor se bloquea. Esta señal puede usarse para impedir que el interruptor se encienda.

## Resumen tabulado

	<b>Esquemas de supervisión</b>		
	¿Dónde? En [Para Protección\Para Prot Global\Supervisión\CBF]		
	<b>Pos CB<sup>2)</sup></b>	<b>50BF<sup>3)</sup></b>	<b>Pos CB y 50BF<sup>4)</sup></b>
<p><i>¿Qué interruptor debe supervisarse?</i></p> <p>¿Dónde se selecciona? En [Para Protección\Para Prot Global\Supervisión\CBF]</p>	<p>Selección del interruptor que debe supervisarse.</p> <p>(En caso de que haya más de un interruptor disponible)</p>	<p>Selección del interruptor que debe supervisarse.</p> <p>(En caso de que haya más de un interruptor disponible)</p>	<p>Selección del interruptor que debe supervisarse.</p> <p>(En caso de que haya más de un interruptor disponible)</p>
<p><i>Modo de activación</i></p> <p>(¿Quién inicia el temporizador de CBF?)</p> <p>¿Dónde se configura? En [Para Protección\Para Prot Global\Supervisión\CBF]</p>	<p>Todas las desconexiones<sup>5)</sup></p> <p>o</p> <p>Todas las desconexiones de corriente<sup>5)</sup></p> <p>o</p> <p>Desconexiones externas<sup>5)</sup></p> <p>...y el interruptor se encuentra en posición cerrada y el módulo CBF se encuentra en estado de reposo.</p>	<p>Todas las desconexiones<sup>5)</sup></p> <p>o</p> <p>Todas las desconexiones de corriente<sup>5)</sup></p> <p>o</p> <p>Desconexiones externas<sup>5)</sup></p> <p>...y el módulo CBF se encuentra en modo de reposo.</p>	<p>Todas las desconexiones<sup>5)</sup></p> <p>o</p> <p>Todas las desconexiones de corriente<sup>5)</sup></p> <p>o</p> <p>Desconexiones externas<sup>5)</sup></p> <p>...y el interruptor se encuentra en posición cerrada y el módulo CBF se encuentra en estado de reposo.</p>
<p><i>¿Quién detiene el temporizador de CBF?</i></p> <p>Un vez se ha detenido el temporizador, el módulo CBF pasará al estado "Rechazado". El módulo pasará al estado "Reposo" si las señales de activación se detienen.</p>	<p>Los indicadores de posición muestran que el conmutador (interruptor) está en posición abierta.</p>	<p>La corriente desciende por debajo del umbral <math>I &lt; I^1</math>.</p>	<p>Los indicadores de posición muestran que el conmutador (interruptor) está en posición abierta <b>y</b> la corriente ha caído por debajo del umbral <math>I &lt; I^1</math>.</p>
<p><i>¿Se detectará un fallo de interruptor</i></p> <p>...y se emitirá una señal de desconexión al interruptor anterior?</p>	<p>Cuando el temporizador CBF haya finalizado (transcurrido).</p>	<p>Cuando el temporizador CBF haya finalizado (transcurrido).</p>	<p>Cuando el temporizador CBF haya finalizado (transcurrido).</p>
<p><i>¿Cuándo se detiene la señal de desconexión al interruptor anterior (se retira)?</i></p>	<p>Si los indicadores de posición muestran que el conmutador (interruptor) está en posición abierta <b>y</b> si las señales de activación se detienen (se retiran)</p>	<p>Si la corriente desciende por debajo de <math>I &lt; y</math> si las señales de activación se detienen (se retiran)</p>	<p>Si los indicadores de posición muestran que el conmutador (interruptor) está en posición abierta <b>y</b> si la corriente desciende por debajo de <math>I &lt; y</math> si las señales de activación se detienen (se retiran)</p>

<sup>1)</sup> Se recomienda establecer el umbral  $I <$  en un valor ligeramente por debajo de la corriente de fallo estimada. Haciendo esto es posible acortar el funcionamiento del temporizador de CBF y, por lo tanto, reducir el daño térmico y mecánico del equipo eléctrico en caso de fallo del interruptor. Cuanto más bajo sea el umbral, más tiempo será necesario para detectar que el interruptor está en posición abierta, especialmente si hay transitorios/armónicos.

Nota: Retraso de desconexión del módulo CBF = Intervalo de retraso mínimo (tiempo de desconexión) de la protección auxiliar.

<sup>2), 3), 4)</sup>

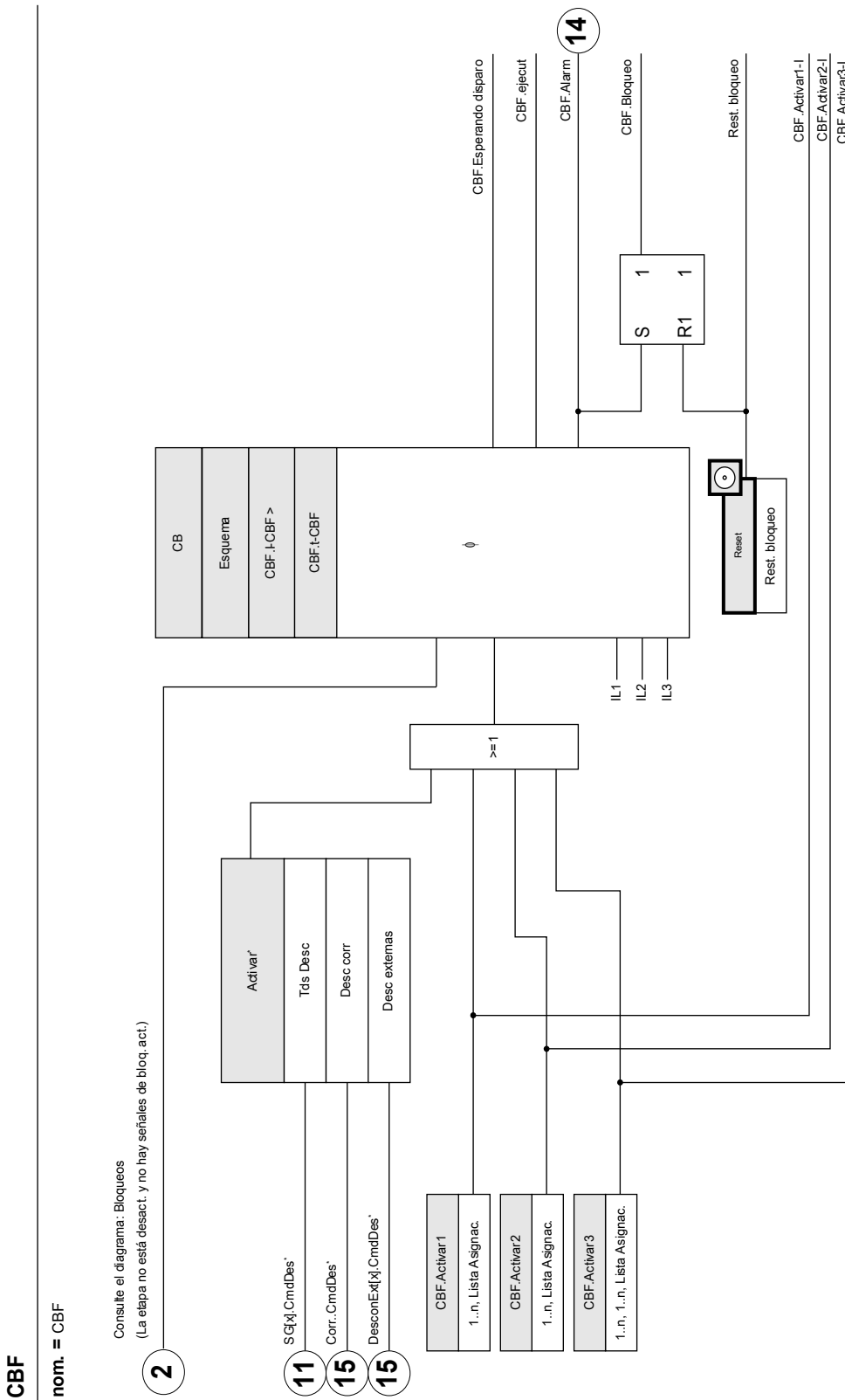
Disponible en todos los dispositivos con el software correspondiente	Disponible en todos los dispositivos dotados con medición de corriente	Disponible en todos los dispositivos dotados con medición de corriente
--	--	--

<sup>5)</sup>

Sólo si las señales están asignadas al interruptor dentro del gestor de interruptores.



Protección de fallo de interruptor para dispositivos con medición de corriente



\* El fallo del distribuidor se desencadenará solo por las señales de interrupción asignadas al interruptor en el gestor de interrupciones.

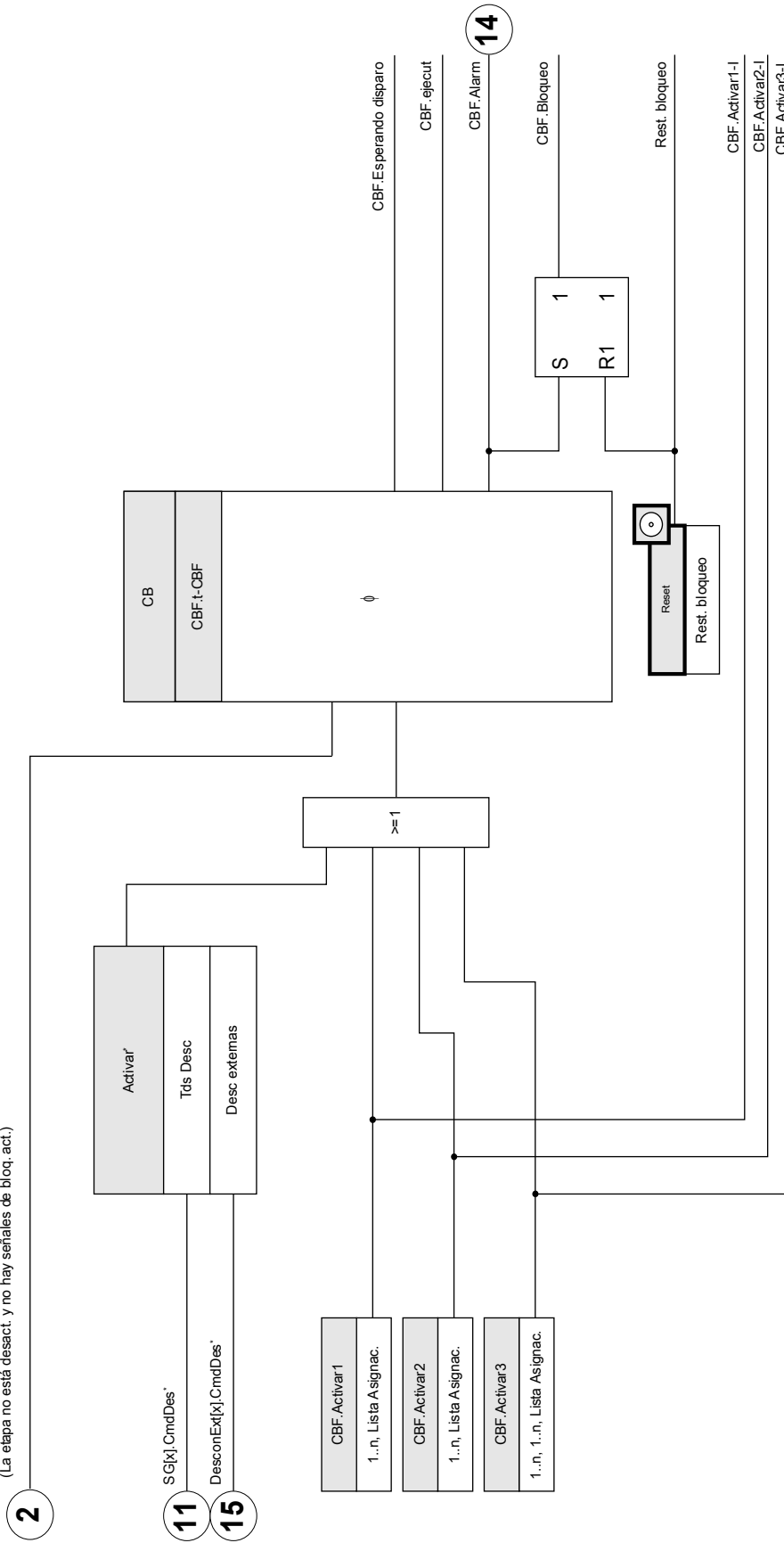
Protección de fallo de interruptor sólo para dispositivos dotados con medición de tensión

**CBF**

nom. = CBF


Consulte el diagrama: Bloqueos

(La etapa no está desact. y no hay señales de bloq. act.)










\*El fallo del distribuidor se desencadenará solo por las señales de interrupción asignadas al interruptor en el gestor de interrupciones.


## Parámetros de planificación de dispositivo del CBF

Parameter	Descripción	Opciones	Predet.	Ruta del menú
Modo 	Modo	no usar, uso	no usar	[Planif. de disp.]

## Parámetros de protección global del CBF

Parameter	Descripción	Rango de ajuste	Predet.	Ruta del menú
Esquema 	Esquema	50BF, Pos CB, 50BF y Pos CB	50BF	[Parám protec /Parám prot glob /Supervisión /CBF]
BloEx1 	El bloqueo externo del módulo, si el bloqueo está activado (permitido) en un conjunto de parámetros y si el estado de la señal asignada es verdadero.	1..n, Lista Asignac.	.-.	[Parám protec /Parám prot glob /Supervisión /CBF]
BloEx2 	El bloqueo externo del módulo, si el bloqueo está activado (permitido) en un conjunto de parámetros y si el estado de la señal asignada es verdadero.	1..n, Lista Asignac.	.-.	[Parám protec /Parám prot glob /Supervisión /CBF]
Activar 	Determinación del modo de activación para el Error de Interruptor.	- . -, Tds Desc, Desc externas, Desc corr	Tds Desc	[Parám protec /Parám prot glob /Supervisión /CBF]
Activar1 	Disparo que iniciará el CBF	Activar	.-.	[Parám protec /Parám prot glob /Supervisión /CBF]
Activar2 	Disparo que iniciará el CBF	Activar	.-.	[Parám protec /Parám prot glob /Supervisión /CBF]
Activar3 	Disparo que iniciará el CBF	Activar	.-.	[Parám protec /Parám prot glob /Supervisión /CBF]

## Comandos directos del CBF





Parameter	Descripción	Rango de ajuste	Predet.	Ruta del menú
Rest. bloqueo 	Restablecer Bloqueo	inactivo, activo	inactivo	[Operación /Restablecer/conf. /Rest]

## Parámetros de grupo de ajustes del CBF

**AVISO**

Para evitar una activación errónea del módulo BF, el intervalo de selección (alarma) debe ser superior a la suma del mismo.

- Tiempo operativo del relé de protección
- + El intervalo de cierre-apertura (consulte los datos técnicos del fabricante del interruptor)
- + El intervalo de rechazo (indicadores de corriente o posición)
- + Margen de seguridad

Parameter	Descripción	Rango de ajuste	Predet.	Ruta del menú
Función 	Activación o desactivación permanente de módulo/etapa.	inactivo, activo	inactivo	[Parám protec /<1..4> /Supervisión /CBF]
Fc BloEx 	Activar (permitir) o desactivar (no permitir) el bloqueo del módulo/etapa. Este parámetro solo es eficaz si se asigna a una señal al parámetro de protección global correspondiente. Si la señal es verdadera, se bloquean los módulos/etapas con el parámetro "BloEx Fc=active".	inactivo, activo	inactivo	[Parám protec /<1..4> /Supervisión /CBF]
I-CBF > 	La alarma de fallo de interruptor se iniciará si se sigue sobrepasando el umbral después de que el temporizador se haya agotado (50 BF).  Solo disp. si: Esquema50BF = 0 Esquema = 50BF y Pos CB	0.02 - 4.00In	0.02In	[Parám protec /<1..4> /Supervisión /CBF]
t-CBF 	Si se supera el tiempo de retraso, salta una alarma de CBF.	0.00 - 10.00s	0.20s	[Parám protec /<1..4> /Supervisión /CBF]

**Estados de entrada de CBF**

<i>Name</i>	<i>Descripción</i>	<i>Asignación a través de</i>
BloEx1-I	Estado entrada módulo: Bloqueo externo1	[Parám protec /Parám prot glob /Supervisión /CBF]
BloEx2-I	Estado entrada módulo: Bloqueo externo2	[Parám protec /Parám prot glob /Supervisión /CBF]
Activar1-I	Entrada de Módulo: Disparo que iniciará el CBF	[Parám protec /Parám prot glob /Supervisión /CBF]
Activar2-I	Entrada de Módulo: Disparo que iniciará el CBF	[Parám protec /Parám prot glob /Supervisión /CBF]
Activar3-I	Entrada de Módulo: Disparo que iniciará el CBF	[Parám protec /Parám prot glob /Supervisión /CBF]

**Señales de CBF (estados de salida)**

<i>Signal</i>	<i>Descripción</i>
activo	Señal: activo
BloEx	Señal: Bloqueo externo
Esperando disparo	Esperando disparo
ejecut	Señal: Módulo de CBF iniciado
Alarm	Señal: Fallo Interruptor
Bloqueo	Señal: Bloqueo
Rest. bloqueo	Señal: Restablecer Bloqueo

## Señales de activación de fallo del interruptor

*Estas desconexiones iniciarán el módulo **CBF** si se han seleccionado "Todas las desconexiones" como evento de activación.*

Name	Descripción
--	Sin asignación
MArran.CmdDes	Señal: Comando Desc
I[1].CmdDes	Señal: Comando Desc
I[2].CmdDes	Señal: Comando Desc
I[3].CmdDes	Señal: Comando Desc
I[4].CmdDes	Señal: Comando Desc
I[5].CmdDes	Señal: Comando Desc
I[6].CmdDes	Señal: Comando Desc
IG[1].CmdDes	Señal: Comando Desc
IG[2].CmdDes	Señal: Comando Desc
IG[3].CmdDes	Señal: Comando Desc
IG[4].CmdDes	Señal: Comando Desc
ThR.CmdDes	Señal: Comando Desc
Ata[1].CmdDes	Señal: Comando Desc
Ata[2].CmdDes	Señal: Comando Desc
I<[1].CmdDes	Señal: Comando Desc
I<[2].CmdDes	Señal: Comando Desc
I<[3].CmdDes	Señal: Comando Desc
I2>[1].CmdDes	Señal: Comando Desc
I2>[2].CmdDes	Señal: Comando Desc
ExP[1].CmdDes	Señal: Comando Desc
ExP[2].CmdDes	Señal: Comando Desc
ExP[3].CmdDes	Señal: Comando Desc
ExP[4].CmdDes	Señal: Comando Desc
RTD.CmdDes	Señal: Comando Desc
ED ran. X1.ED 1	Señal: Entrada Digital
ED ran. X1.ED 2	Señal: Entrada Digital
ED ran. X1.ED 3	Señal: Entrada Digital
ED ran. X1.ED 4	Señal: Entrada Digital
ED ran. X1.ED 5	Señal: Entrada Digital
ED ran. X1.ED 6	Señal: Entrada Digital
ED ran. X1.ED 7	Señal: Entrada Digital
ED ran. X1.ED 8	Señal: Entrada Digital
ED ran. X1.ED 1	Señal: Entrada Digital
ED ran. X1.ED 2	Señal: Entrada Digital

<i>Name</i>	<i>Descripción</i>
ED ran. X1.ED 3	Señal: Entrada Digital
ED ran. X1.ED 4	Señal: Entrada Digital
Lógica.LE1.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE1.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE1.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE1.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE2.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE2.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE2.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE2.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE3.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE3.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE3.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE3.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE4.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE4.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE4.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE4.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE5.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE5.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE5.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE5.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE6.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE6.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE6.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE6.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE7.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE7.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE7.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE7.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE8.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE8.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE8.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE8.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE9.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE9.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE9.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE9.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE10.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE10.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador

<i>Name</i>	<i>Descripción</i>
Lógica.LE10.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE10.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE11.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE11.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE11.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE11.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE12.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE12.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE12.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE12.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE13.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE13.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE13.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE13.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE14.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE14.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE14.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE14.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE15.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE15.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE15.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE15.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE16.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE16.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE16.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE16.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE17.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE17.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE17.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE17.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE18.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE18.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE18.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE18.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE19.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE19.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE19.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE19.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE20.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE20.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador



<i>Name</i>	<i>Descripción</i>
Lógica.LE20.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE20.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE21.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE21.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE21.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE21.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE22.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE22.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE22.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE22.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE23.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE23.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE23.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE23.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE24.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE24.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE24.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE24.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE25.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE25.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE25.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE25.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE26.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE26.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE26.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE26.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE27.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE27.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE27.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE27.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE28.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE28.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE28.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE28.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE29.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE29.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE29.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE29.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE30.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE30.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador

<i>Name</i>	<i>Descripción</i>
Lógica.LE30.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE30.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE31.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE31.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE31.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE31.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE32.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE32.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE32.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE32.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE33.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE33.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE33.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE33.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE34.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE34.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE34.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE34.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE35.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE35.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE35.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE35.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE36.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE36.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE36.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE36.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE37.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE37.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE37.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE37.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE38.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE38.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE38.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE38.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE39.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE39.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE39.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE39.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE40.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE40.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador

<i>Name</i>	<i>Descripción</i>
Lógica.LE40.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE40.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE41.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE41.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE41.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE41.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE42.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE42.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE42.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE42.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE43.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE43.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE43.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE43.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE44.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE44.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE44.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE44.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE45.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE45.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE45.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE45.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE46.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE46.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE46.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE46.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE47.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE47.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE47.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE47.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE48.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE48.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE48.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE48.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE49.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE49.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE49.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE49.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE50.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE50.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador

<i>Name</i>	<i>Descripción</i>
Lógica.LE50.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE50.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE51.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE51.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE51.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE51.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE52.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE52.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE52.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE52.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE53.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE53.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE53.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE53.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE54.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE54.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE54.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE54.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE55.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE55.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE55.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE55.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE56.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE56.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE56.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE56.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE57.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE57.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE57.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE57.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE58.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE58.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE58.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE58.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE59.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE59.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE59.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE59.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE60.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE60.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador

<i>Name</i>	<i>Descripción</i>
Lógica.LE60.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE60.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE61.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE61.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE61.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE61.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE62.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE62.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE62.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE62.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE63.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE63.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE63.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE63.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE64.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE64.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE64.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE64.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE65.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE65.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE65.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE65.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE66.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE66.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE66.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE66.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE67.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE67.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE67.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE67.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE68.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE68.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE68.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE68.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE69.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE69.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE69.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE69.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE70.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE70.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador

<i>Name</i>	<i>Descripción</i>
Lógica.LE70.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE70.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE71.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE71.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE71.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE71.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE72.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE72.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE72.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE72.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE73.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE73.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE73.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE73.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE74.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE74.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE74.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE74.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE75.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE75.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE75.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE75.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE76.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE76.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE76.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE76.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE77.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE77.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE77.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE77.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE78.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE78.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE78.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE78.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE79.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE79.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE79.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE79.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE80.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE80.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador

Name	Descripción
Lógica.LE80.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE80.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)

*Estas desconexiones iniciarán el módulo BFsi se han seleccionado las funciones "Toda la corriente" como evento de activación.*

Name	Descripción
.-.	Sin asignación
I[1].CmdDes	Señal: Comando Desc
I[2].CmdDes	Señal: Comando Desc
I[3].CmdDes	Señal: Comando Desc
I[4].CmdDes	Señal: Comando Desc
I[5].CmdDes	Señal: Comando Desc
I[6].CmdDes	Señal: Comando Desc
IG[1].CmdDes	Señal: Comando Desc
IG[2].CmdDes	Señal: Comando Desc
IG[3].CmdDes	Señal: Comando Desc
IG[4].CmdDes	Señal: Comando Desc
ThR.CmdDes	Señal: Comando Desc
Ata[1].CmdDes	Señal: Comando Desc
Ata[2].CmdDes	Señal: Comando Desc
I<[1].CmdDes	Señal: Comando Desc
I<[2].CmdDes	Señal: Comando Desc
I<[3].CmdDes	Señal: Comando Desc
I2>[1].CmdDes	Señal: Comando Desc
I2>[2].CmdDes	Señal: Comando Desc

*Estas desconexiones iniciarán el módulo BFsi se han seleccionado "Desconexiones externas" como evento de activación.*

Name	Descripción
.-.	Sin asignación
ExP[1].CmdDes	Señal: Comando Desc
ExP[2].CmdDes	Señal: Comando Desc
ExP[3].CmdDes	Señal: Comando Desc
ExP[4].CmdDes	Señal: Comando Desc

## Ejemplo de puesta en servicio: Esquema de supervisión 50BF

*Objeto por comprobar:*

Pruebe la protección de fallo de interruptor (esquema de supervisión 50BF).

*Medios necesarios:*

- Fuente de corriente;
- Amperímetro
- Temporizador.

### AVISO

**Al realizar la prueba, la corriente de prueba aplicada siempre debe ser superior a la del umbral de desconexión »I-CBF«. Si la corriente de prueba desciende por debajo del umbral mientras el interruptor está en posición apagada, no se generará ninguna selección.**

*Procedimiento (unifásico):*

Para comprobar el intervalo de desconexión de la protección de CBF, la corriente de prueba debe ser superior al valor del umbral de uno de los módulos de protección de corriente que están asignados para activar la protección de CBF. El retraso de desconexión del CBF puede medirse desde el momento en que se activan las entradas de activación hasta el momento en que se comprueba la desconexión de protección del CBF.

Para evitar errores de cableado, asegúrese de apagar el interruptor en los sistemas anteriores.

El intervalo, medido por el temporizador, debería estar en línea con las tolerancias especificadas.

*Resultado correcto de la prueba:*

Los intervalos reales medidos cumplen con los intervalos del punto de ajuste. Se apaga el interruptor en la sección de nivel superior.



### ADVERTENCIA

**Vuelva a conectar el cable de control al interruptor.**



## TCS - Supervisión del circuito de desconexión [74TC]

Elementos disponibles:

TCS

La supervisión del circuito de desconexión se utiliza para controlar si el circuito de desconexión está listo para realizar operaciones. La supervisión se puede llevar a cabo de dos formas. En la primera solo se asume que se utiliza "Aux On (52a)" en el circuito de desconexión. En la segunda se asume que, además de "Aux On (52a)", también se utiliza "Aux Off(52b)" para la supervisión del circuito.

Con "Aux On (52a)", solo en el circuito, la supervisión solo es eficaz cuando el interruptor está cerrado, mientras que si se utilizan "Aux On (52a)" y "Aux Off(52b)", el circuito de desconexión se controlará todo el tiempo mientras exista alimentación de control.

Tenga en cuenta que las entradas digitales utilizadas para este fin deben configurarse correctamente basándose en la tensión de control del circuito de desconexión. Si se detecta que el circuito de desconexión está roto, se emitirá una alarma con un retraso específico, que debe tener más duración que el tiempo que tarda en cerrarse el contacto de desconexión cuando el estado del interruptor es reconocido claramente por el relé.

### AVISO

**En la Ranura 1 existen 2 entradas digitales, cada una de las cuales tiene una raíz separada (separación de contactos) para la supervisión del circuito de desconexión.**

### AVISO

**Esta alerta se aplica a los dispositivos protectores que ofrecen solo funcionalidad de control. Este elemento de protección requiere tener asignado un conmutador (interruptor) asignado.**

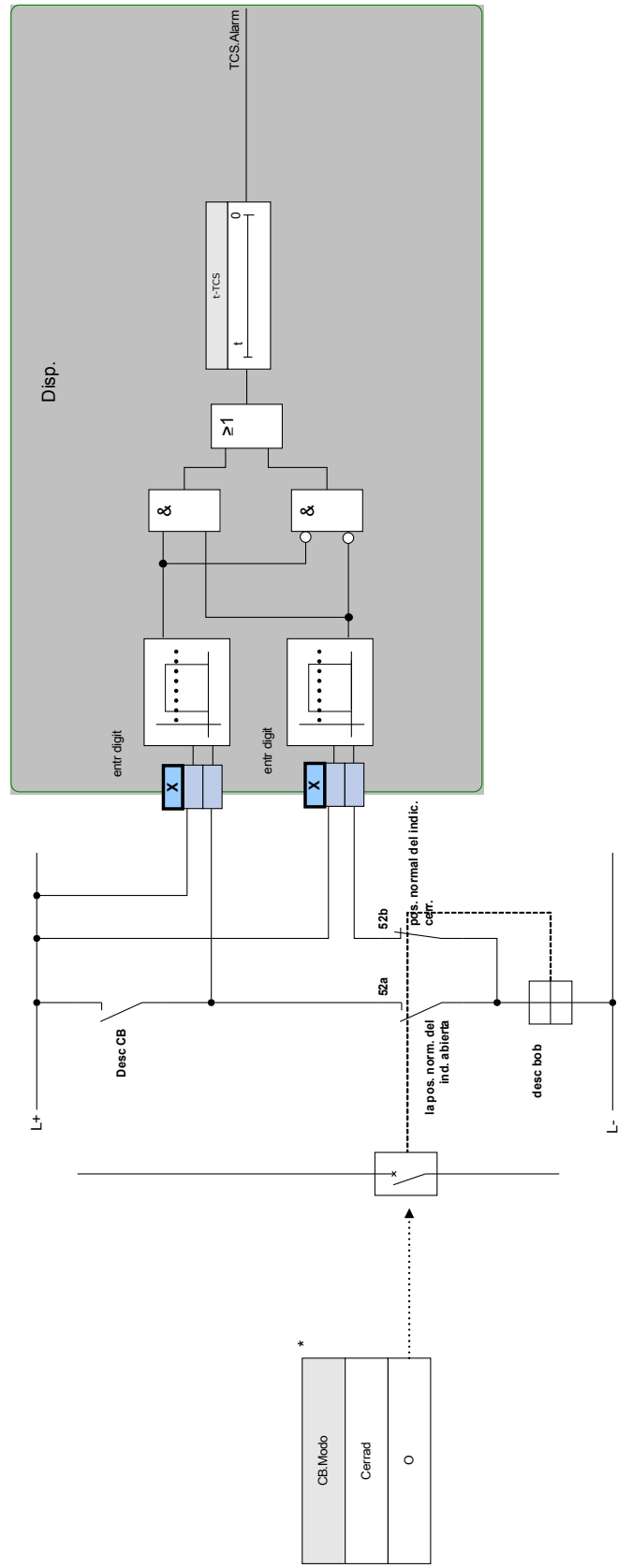
En este caso, la tensión de suministro del circuito de desconexión sirve también como tensión de alimentación de las entradas digitales de forma que un fallo de tensión de un circuito de desconexión pueda detectarse directamente.

Para identificar un fallo del conductor en un circuito de desconexión de la línea de suministro o en la bobina de desconexión, la bobina de desconexión tiene que estar conectado en bucle en el circuito de supervisión.

El tiempo de retraso debe definirse de tal forma que las acciones de conmutación no puedan causar falsas desconexiones en este módulo.

Ejemplo de conexión: Supervisión del circuito de desconexión con dos contactos auxiliares CB.

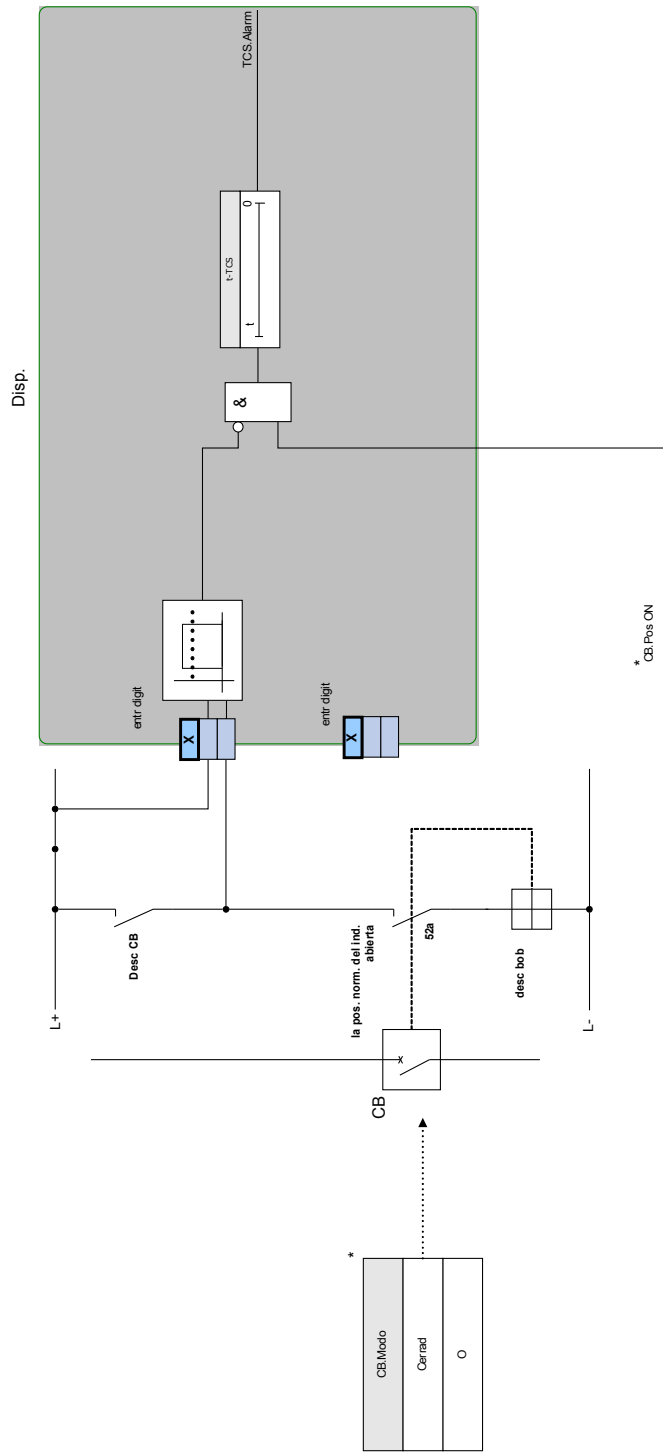
TCS




\*Esta señal es la salida del conmutador que se asigna a este elemento protector. Esto se aplica a los dispositivos protectores que ofrecen funcionalidad de control.

Ejemplo de conexión: Supervisión del circuito de desconexión solo con un contacto auxiliar CB (Aux On (52a)).






TCS






## Parámetros de planificación del dispositivo para la supervisión del circuito de desconexión

<i>Parameter</i>	<i>Descripción</i>	<i>Opciones</i>	<i>Predet.</i>	<i>Ruta del menú</i>
Modo 	Modo	no usar, uso	no usar	[Planif. de disp.]

## Parámetros de protección global para la supervisión del circuito de desconexión

<i>Parameter</i>	<i>Descripción</i>	<i>Rango de ajuste</i>	<i>Predet.</i>	<i>Ruta del menú</i>
Modo 	Seleccione si el circuito de desconexión se va a supervisar cuando el interruptor esté cerrado o tanto cuando esté abierto como cuando esté cerrado.	Cerrad, 0	Cerrad	[Parám protec /Parám prot glob /Supervisión /TCS]
Entr. 1 	Seleccione la entrada configurada para monitorizar la bobina de desconexión cuando el interruptor esté cerrado.	1..n, Ent. digit.	.-	[Parám protec /Parám prot glob /Supervisión /TCS]
Entr. 2 	Seleccione la entrada configurada para monitorizar la bobina de desconexión cuando el interruptor esté abierto. Solo está disponible si en Modo selecciona "Cualquiera".  Solo disp. si: Modo = 0	1..n, Ent. digit.	.-	[Parám protec /Parám prot glob /Supervisión /TCS]
BloEx1 	El bloqueo externo del módulo, si el bloqueo está activado (permitido) en un conjunto de parámetros y si el estado de la señal asignada es verdadero.	1..n, Lista Asignac.	.-	[Parám protec /Parám prot glob /Supervisión /TCS]
BloEx2 	El bloqueo externo del módulo, si el bloqueo está activado (permitido) en un conjunto de parámetros y si el estado de la señal asignada es verdadero.	1..n, Lista Asignac.	.-	[Parám protec /Parám prot glob /Supervisión /TCS]

## Ajuste de parámetros de grupo para la supervisión del circuito de desconexión

Parameter	Descripción	Rango de ajuste	Predet.	Ruta del menú
Función 	Activación o desactivación permanente de módulo/etapa.	inactivo, activo	inactivo	[Parám protec /<1..4> /Supervisión /TCS]
Fc BloEx 	Activar (permitir) o desactivar (no permitir) el bloqueo del módulo/etapa. Este parámetro solo es eficaz si se asigna a una señal al parámetro de protección global correspondiente. Si la señal es verdadera, se bloquean los módulos/etapas con el parámetro "BloEx Fc=active".	inactivo, activo	inactivo	[Parám protec /<1..4> /Supervisión /TCS]
t-TCS 	Retraso de desconexión de la Supervisión del Circuito de Desconexión	0.10 - 10.00s	0.2s	[Parám protec /<1..4> /Supervisión /TCS]

## Estados de entrada para la supervisión del circuito de desconexión

Name	Descripción	Asignación a través de
Aux ON-I	Indicador de posición/señal de verificación del CB (52a)	[Parám protec /Parám prot glob /Supervisión /TCS]
Aux OFF-I	Estado entrada módulo: Indicador de posición/señal de verificación del CB (52b)	[Parám protec /Parám prot glob /Supervisión /TCS]
BloEx1-I	Estado entrada módulo: Bloqueo externo1	[Parám protec /Parám prot glob /Supervisión /TCS]
BloEx2-I	Estado entrada módulo: Bloqueo externo2	[Parám protec /Parám prot glob /Supervisión /TCS]

## Señales para la supervisión del circuito de desconexión (estados de salida)

Signal	Descripción
activo	Señal: activo
BloEx	Señal: Bloqueo externo
Alarm	Señal: Alarm Supervisión Circuito Desc
No posible	No es posible porque no hay indicadores de estado asignados al interruptor.

## Puesta en servicio: Supervisión del circuito de desconexión [74TC]

### AVISO

Para CBs que desconectan mediante un poco de energía (p, ej. a través de un optoacoplador), hay que asegurarse de que la corriente aplicada mediante las entradas digitales no causarán desconexiones falsas del CB.

#### *Objeto comprobado*

Prueba de supervisión del circuito de desconexión.

#### *Procedimiento, parte 1*

Simule el fallo de tensión de control en los circuitos eléctricos.

#### *Resultado correcto de la prueba, parte 1*

Después de que se agote "*t-TCS*" el TCS de supervisión del circuito de desconexión del dispositivo debe emitir una alarma.

#### *Procedimiento, parte 2*

Simule un cable roto en el circuito de control de CB.

#### *Resultado correcto de la prueba, parte 2*

Después de que se agote "*t-TCS*" el TCS de supervisión del circuito de desconexión del dispositivo debe emitir una alarma.

## CTS - Supervisión de transformador de corriente [60L]

Elementos disponibles:

CTS

Las roturas y fallos de cables en los circuitos de medición causan fallos en el transformador de corriente.

El módulo "CTS" puede detectar un fallo del TC si la corriente de tierra calculada no coincide con la medida. Si se excede un valor de umbral ajustable (diferencia de la corriente de tierra medida y calculada), puede presuponerse que se ha producido un fallo del TC. Esta señal se envía a través de un mensaje/alarma.

La condición previa es que las corrientes conductoras se midan con el dispositivo y la corriente de tierra, por ejemplo, con un transformador de corriente de núcleo de anillo.

Los principios de medición de supervisión de circuito se basan en comparar las corrientes residuales medidas y calculadas.

Idealmente, son las siguientes:

$$(\vec{I}L1 + \vec{I}L2 + \vec{I}L3) + KI * \vec{I}G = 3 * I_0 + KI * \vec{I}G = 0$$

KI representa un factor de corrección que tiene en cuenta la distinta relación de transformación de los transformadores de corriente de fase y tierra. El dispositivo calcula automáticamente este factor a partir de los parámetros de campo nominal, es decir, la relación entre los valores de corriente nominal primaria y secundaria de los transformadores de fase y tierra.

Para compensar el error de relación proporcional de corriente de los circuitos de medición, puede usarse el factor de corrección dinámica Kd. Como función de esta corriente máxima medida, este factor tiene en cuenta el error de medición de incremento lineal.

El valor de limitación de supervisión del TC se calcula del siguiente modo:

$\Delta I$  = desviación I (valor nominal)

Kd = factor de corrección

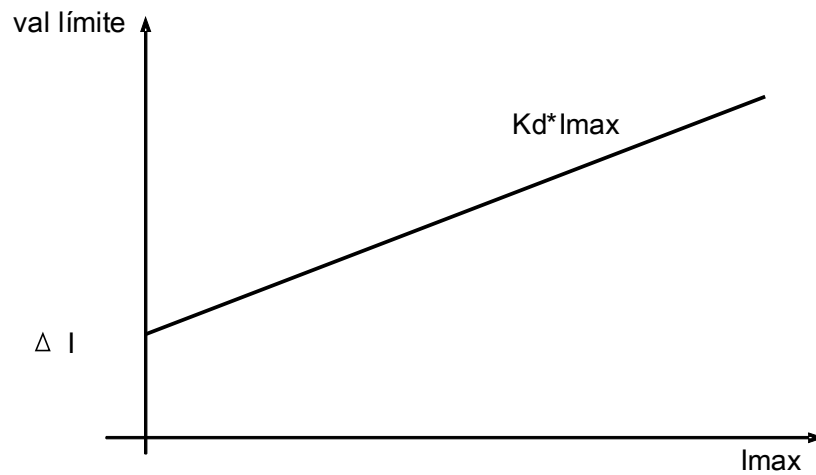
I<sub>max</sub> = corriente máxima

Valor de limitación =  $\Delta I + Kd * I_{max}$

Condición previa para identificar un error

$$3 * \vec{I}_0 + KI * \vec{I}G \geq \Delta I + Kd * I_{max}$$

El método de evaluación de supervisión de circuito usando el factor  $K_d$  puede representarse gráficamente del siguiente modo:



**PRECAUCIÓN**

Si la corriente se mide sólo en dos fases (por ejemplo, sólo IL1/IL3) o si no hay una medición separada de la corriente de tierra (por ejemplo, normalmente mediante un TC de cable), la función de supervisión debería desactivarse.

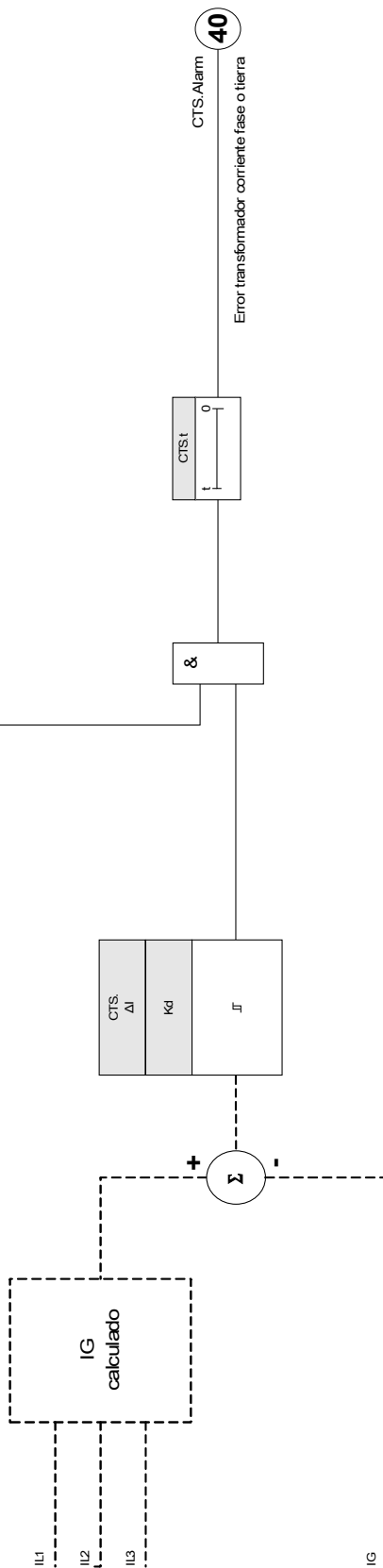


CTS


2

Consulte el diagrama: Bloqueos



(La etapa no está desact. y no hay señales de bloq. act.)








**Parámetros de planificación de dispositivo de supervisión de transformador de corriente**

<i>Parameter</i>	<i>Descripción</i>	<i>Opciones</i>	<i>Predet.</i>	<i>Ruta del menú</i>
Modo 	Modo	no usar, uso	no usar	[Planif. de disp.]

**Parámetros de protección global de supervisión de transformador de corriente**

<i>Parameter</i>	<i>Descripción</i>	<i>Rango de ajuste</i>	<i>Predet.</i>	<i>Ruta del menú</i>
BloEx1 	El bloqueo externo del módulo, si el bloqueo está activado (permitido) en un conjunto de parámetros y si el estado de la señal asignada es verdadero.	1..n, Lista Asignac.	--	[Parám protec /Parám prot glob /Supervisión /CTS]
BloEx2 	El bloqueo externo del módulo, si el bloqueo está activado (permitido) en un conjunto de parámetros y si el estado de la señal asignada es verdadero.	1..n, Lista Asignac.	--	[Parám protec /Parám prot glob /Supervisión /CTS]

## Parámetros de grupo de ajustes de supervisión de transformador de corriente

Parameter	Descripción	Rango de ajuste	Predet.	Ruta del menú
Función 	Activación o desactivación permanente de módulo/etapa.	inactivo, activo	inactivo	[Parám protec /<1..4> /Supervisión /CTS]
Fc BloEx 	Activar (permitir) o desactivar (no permitir) el bloqueo del módulo/etapa. Este parámetro solo es eficaz si se asigna a una señal al parámetro de protección global correspondiente. Si la señal es verdadera, se bloquean los módulos/etapas con el parámetro "BloEx Fc=active".	inactivo, activo	inactivo	[Parám protec /<1..4> /Supervisión /CTS]
ΔI 	Para evitar una desconexión errónea de las funciones de protección selectiva de fases que usan la actual como criterio de desconexión. Si la diferencia de corriente terrestre medida y el valor I0 calculado es mayor que el valor de recogida ΔI, se genera un evento de alarma tras caducar el tiempo de excitación. En dicho caso, se puede suponer un error de fusible, un cable roto o un circuito de medida erróneo.	0.10 - 1.00In	0.50In	[Parám protec /<1..4> /Supervisión /CTS]
Ret alarma 	Retraso alarma	0.1 - 9999.0s	1.0s	[Parám protec /<1..4> /Supervisión /CTS]
Kd 	Factor de corrección dinámica para la evaluación de la diferencia entre la corriente terrestre calculada y la medida. Este factor de corrección permite que se compensen los fallos de transformador causados por corrientes más altas.	0.00 - 0.99	0.00	[Parám protec /<1..4> /Supervisión /CTS]

**Estados de entrada de supervisión de transformador de corriente**

<i>Name</i>	<i>Descripción</i>	<i>Asignación a través de</i>
BloEx1-I	Estado entrada módulo: Bloqueo externo1	[Parám protec /Parám prot glob /Supervisión /CTS]
BloEx2-I	Estado entrada módulo: Bloqueo externo2	[Parám protec /Parám prot glob /Supervisión /CTS]

**Señales supervisión de transformador de corriente (estados de salida)**

<i>Signal</i>	<i>Descripción</i>
activo	Señal: activo
BloEx	Señal: Bloqueo externo
Alarm	Señal: Alarma Supervisión Circuito Medición Transformador Corriente

## Puesta en servicio: Supervisión de fallos de transformador de corriente

### AVISO

#### Precondición:

1. Medición de todas las corrientes trifásicas (se aplica a las entradas de medición del dispositivo).
2. La corriente de tierra se detecta con un transformador de cable (no en una conexión Holmgreen).

#### Objeto por comprobar

Compruebe la supervisión del TC (comparando la corriente de tierra calculada con la medida).

#### Medios necesarios

- Fuente de corriente trifásica

#### Procedimiento, parte 1

- Ajuste el valor de limitación de STC como " $\Delta I = 0,1 \cdot I_n$ ".
- Alimente el sistema de corriente trifásica simétrica (aprox. corriente nominal) al lado secundario.
- Desconecte la corriente de una fase a otra de las entradas de medición (debe mantenerse la alimentación simétrica en el lado secundario).
- Asegúrese de que la señal "ALARMA.CTS" se genere ahora.

#### Resultado correcto de la prueba, parte 1:

- La señal "ALARMA.CTS" se genera.

#### Procedimiento, parte 2

- Alimente el sistema de corriente trifásica simétrica (aprox. corriente nominal) al lado secundario.
- Alimente una corriente que sea superior al valor del umbral para la supervisión del circuito de medición a la entrada de medición de corriente de tierra.
- Compruebe que ahora se genera la señal "ALARMA.CTS".

#### Resultado correcto de la prueba, parte 2:

La señal "ALARMA.CTS" se genera.

## Supervisión Automática

### SSV

Los dispositivos de protección se supervisan mediante varias rutinas de comprobación durante el funcionamiento normal y durante la fase de puesta en marcha con un funcionamiento defectuoso.

Los dispositivos de protección llevan a cabo varias pruebas de supervisión automática.

<b>Supervisión automática en los dispositivos</b>		
<b>Supervisión de...</b>	<b>Supervisado por...</b>	<b>Acción para el problema detectado...</b>
Fase de inicio	Se supervisa la duración (tiempo permitido) de la fase de arranque.	El dispositivo se reiniciará. => El dispositivo se desconectará después de tres intentos de inicio sin éxito.
Supervisión de la duración de un ciclo de protección (ciclo de software)	Tiempo máximo permitido para la supervisión de un ciclo de protección mediante un análisis de tiempo	El contacto de supervisión automática se desconectará si se supera el tiempo permitido de un ciclo de protección (primer umbral).  El dispositivo de protección se reiniciará si el ciclo de protección supera el segundo umbral.
Supervisión de la comunicación entre el procesador principal y el de señal digital (DSP)	El procesador principal supervisa el procesamiento del valor medido cíclicamente mediante el DSP.	El dispositivo se reiniciará si se detecta un fallo. El contacto de supervisión automática se desconectará.
Convertidor analógico-digital	El DSP realiza una comprobación de verosimilitud de los datos digitalizados.	Se bloqueará la protección si se detecta un fallo para evitar una desconexión incorrecta.
Supervisión de la coherencia de los datos después de una interrupción de la fuente de alimentación (p. ej., interrupción de la fuente de alimentación durante el ajuste de parámetros)	Una lógica interna detecta datos guardados en fragmentos después de una interrupción de la fuente de alimentación.	Si los nuevos datos están incompletos o dañados, se eliminarán durante la fase de reinicio del dispositivo. El dispositivo continuará trabajando con el último conjunto de datos válido.
Coherencia de los datos en general	Generación de sumas de verificación	El dispositivo se desconectará en caso de que los datos presenten incoherencias no causadas por una interrupción de la fuente de alimentación (error crítico de sistema).

<b>Supervisión automática en los dispositivos</b>		
Ajuste de parámetros (dispositivo)	Protección del ajuste de los parámetros mediante comprobaciones de verosimilitud	Inverosimilitudes en los parámetros: se puede detectar la configuración de los parámetros mediante comprobaciones de verosimilitud.  Las inverosimilitudes detectadas se marcan con un signo de interrogación. Consulte el capítulo sobre ajuste de parámetros para obtener más información.
Calidad de la fuente de alimentación	Un circuito de hardware asegura que el dispositivo solo se pueda utilizar cuando la fuente de alimentación funcione en el intervalo especificado por los datos técnicos.	Si la tensión de alimentación es demasiado baja, el dispositivo no se pondrá en marcha o se desconectará.
Caídas de tensión de alimentación	Las caídas breves de tensión son detectables y no tendrán ningún efecto en la mayoría de los casos gracias al búfer integrado en el hardware de la fuente de alimentación.  Este búfer también permite finalizar los procesos activos de escritura de datos.	El módulo de supervisión de la utilización del sistema detectará caídas de tensión repetidas a corto plazo.
Datos internos del dispositivo (carga de memoria, recursos internos...)	Un módulo interno supervisa el uso del sistema.	El módulo de supervisión de la utilización del sistema se inicia en caso de que haya un error crítico en un reinicio del dispositivo. En caso de fallos menores, el LED de sistema se iluminará en rojo y verde alternativamente (consulte la guía de solución de problemas). El problema se registrará en el registro de fallos integrado.
Estado de la comunicación del dispositivo (SCADA)	El módulo SCADA proyectado y activado supervisa su conexión con el sistema de comunicación maestro.	Puede comprobar si existe una comunicación activa con el sistema maestro en el menú <Operación/ Pantalla de estado/ Comunicación>. Para supervisar este estado, puede asignarlo a un LED o a un relé de salida.  Para obtener más información sobre el estado de la comunicación GOOSE, consulte el capítulo IEC61850.

## Inicio del dispositivo (reinicio)

El dispositivo se pone en marcha si:

- está conectado a la tensión de alimentación,
- el usuario reinicia el dispositivo intencionadamente,
- el dispositivo se restablece con los ajustes de fábrica,
- la supervisión automática interna del dispositivo detecta un error crítico.

El motivo de inicio/reinicio de un dispositivo se muestra en forma de número en el menú <Operación/ Pantalla de estad/ Sist/ Reinicio> (consulte la tabla siguiente). El motivo también quedará registrado en el registrador de eventos (evento: Reinicio.Sist).

En la tabla de abajo se explican los números que indican el motivo del reinicio.

<b>Códigos de inicio del dispositivo</b>	
1.	<b>Inicio normal</b> Inicio tras una desconexión limpia de la fuente de alimentación
2.	<b>Reinicio del operador</b> Reinicio del dispositivo realizado por el operador a través del panel operativo o Smart view
3.	<b>Reinicio a través de Súper Reset</b> Reinicio automático que se produce cuando se vuelve al ajuste de fábrica del dispositivo
4.	-- (desactualizado)
5.	-- (desactualizado)
6.	<b>Causa de error desconocida</b> Reinicio debido a una causa de error desconocida.
7.	<b>Reinicio forzoso (iniciado por el procesador principal)</b> El procesador principal ha identificado condiciones o datos no válidos.
8.	<b>Se ha superado el límite de tiempo del ciclo de protección</b> Interrupción inesperada del ciclo de protección
9.	<b>Reinicio forzoso (iniciado por el procesador de señal digital)</b> El procesador de señal digital ha identificado condiciones o datos no válidos.
10.	<b>Se ha superado el límite de tiempo del procesamiento de valores medidos</b> Interrupción inesperada del procesamiento de valores medidos cíclicamente
11.	<b>Caídas de tensión de alimentación</b> Reinicio tras una caída de tensión o la interrupción de la fuente de alimentación durante un momento.
12.	<b>Acceso ilegal a la memoria</b> Reinicio tras un acceso ilegal a la memoria



## **Dispositivo desconectado: „Dispositivo detenido“**

El dispositivo de protección se desconectará si hay un estado indefinido que no pueda evitarse tras tres reinicios. En este estado, el LED de sistema se iluminará en rojo, fijo o intermitente. La pantalla mostrará el mensaje „Dispositivo detenido“, seguido de un código de error de seis dígitos, como E01487.


Además de los registradores, los mensajes y la información de la pantalla a la que puede acceder el usuario, es posible que el equipo de servicio pueda acceder a información sobre errores adicional. Con ella, el equipo puede analizar los fallos y realizar diagnósticos de forma más eficaz.

### **AVISO**

**En este caso, póngase en contacto con el equipo de servicio de Woodward y facilítele el código de error.**

**Para obtener más información para solucionar problemas, consulte la guía de solución de problemas que se ofrece aparte.**

## Comandos directos de supervisión automática

<i>Parameter</i>	<i>Descripción</i>	<i>Rango de ajuste</i>	<i>Predet.</i>	<i>Ruta del menú</i>
Conf LED de sistema 	Conf LED de sistema (LED en rojo/verde intermitente)	Falso, Verd	Falso	[Operación /Restablecer/conf. /Confirmar]

## Señales (estados de salida) de supervisión automática

<i>Signal</i>	<i>Descripción</i>
Error de sistema	Señal: Fallo de dispositivo
Contacto de supervisión automática	Señal: Contacto de supervisión automática

## Valores de supervisión automática

<i>Value</i>	<i>Descripción</i>	<i>Ruta del menú</i>
Último fallo	Último fallo	[Operación /Supervisión Automática /Error de sistema]

## Valores de contador de supervisión automática

<i>Value</i>	<i>Descripción</i>	<i>Ruta del menú</i>
Reinicios por dispositivo	Reinicios iniciados por dispositivo	[Operación /Supervisión Automática /Error de sistema]
Cont. N.º tomas libres	Contador para diagnóstico de red. Número de tomas libres.	[Operación /Supervisión Automática /Estado de sistema]

# Lógica programable

Elementos disponibles (ecuaciones):

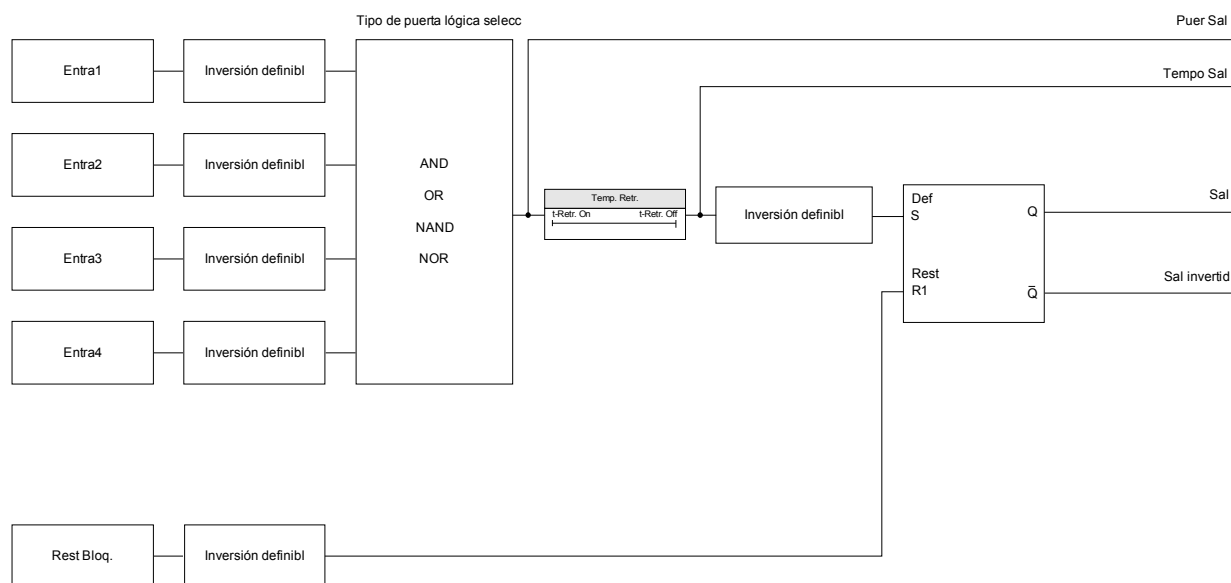
Lógica

## Descripción general

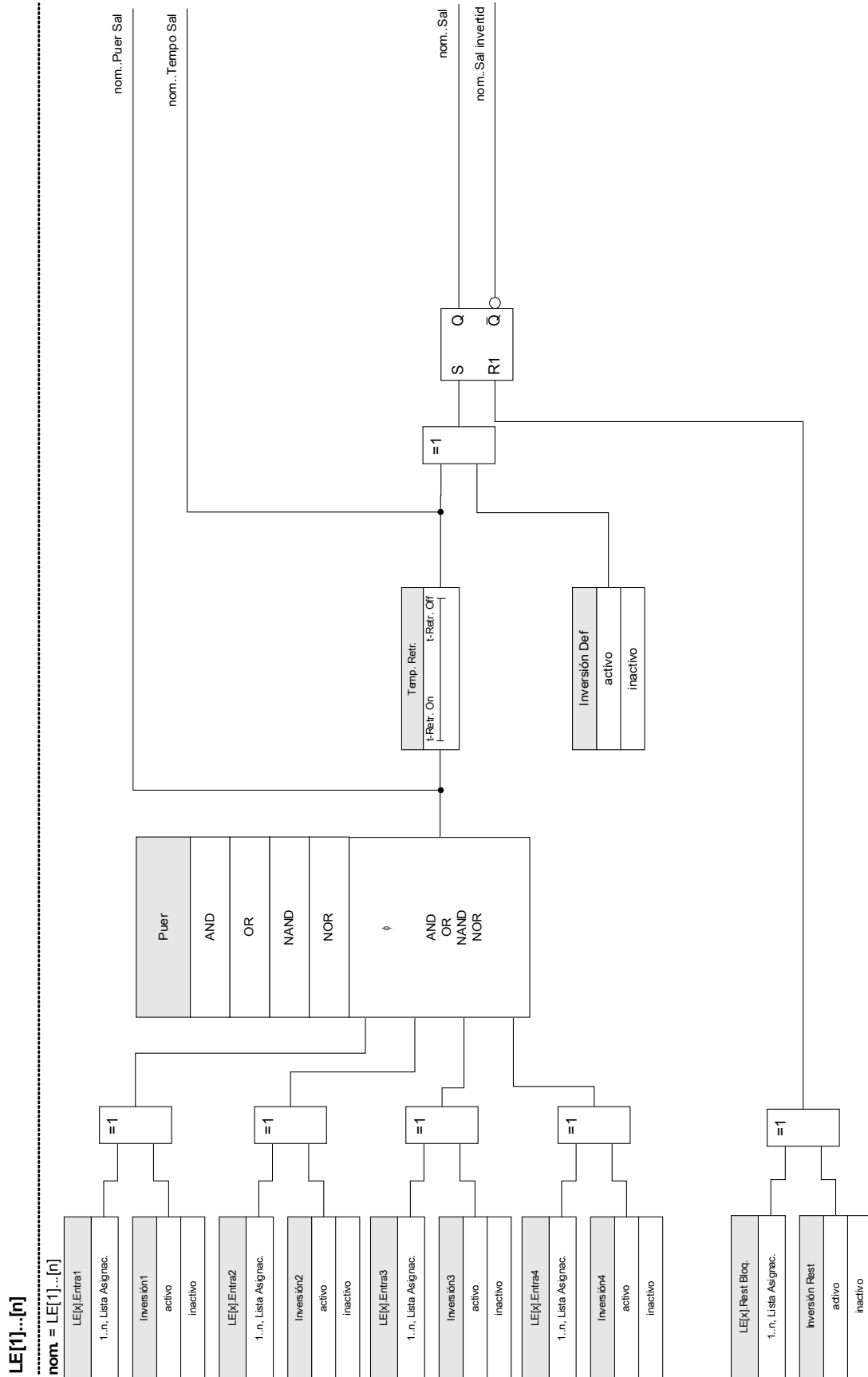
El relé de protección incluye ecuaciones de lógica programable para programar relés de salida, el bloqueo de funciones de protección y funciones de lógica personalizada en el relé.

La lógica ofrece un control de los relés de salida basándose en el estado de las entradas que pueden elegirse de la lista de asignaciones (selecciones de función de protección, estados de función de protección, estados de interruptor, alarmas de sistema y entradas de módulo). El usuario puede usar las señales de salida de una ecuación lógica como entradas en ecuaciones más elevadas (por ejemplo, la señal de salida de la ecuación lógica 10 podría usarse como una entrada de la ecuación lógica 11).

### Descripción del principio



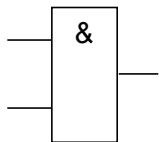
Descripción detallada – Diagrama de lógica general



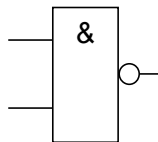
## Puertas disponibles (operadores)

Dentro de la ecuación lógica, pueden usarse las siguientes puertas:

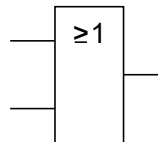
Puer



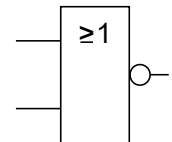
AND



NAND



OR



NOR

## Señales de entrada

El usuario puede asignar hasta 4 señales de entrada (de la lista de asignaciones) a las entradas de la puerta.

Opcionalmente, cada una de las 4 señales de entrada puede invertirse (negarse)

## Puerta de temporizador (retraso activado y retraso desactivado)

La salida de la puerta puede retrasarse. El usuario tiene la opción de activar o desactivar un retraso.

## Bloqueo

Las ecuaciones lógicas emiten dos señales. Una señal no bloqueada y una señal bloqueada. La salida bloqueada también está disponible como salida invertida.

Para restablecer la señal bloqueada, el usuario debe asignar una señal de reajuste de la lista de asignaciones. Opcionalmente, la señal de reajuste puede invertirse. El funcionamiento del bloqueo depende de la prioridad de reajuste. Es decir, la entrada de reajuste tiene prioridad.

## Salidas lógicas en cascada

El dispositivo evaluará los estados de salida de las ecuaciones lógicas empezando por la ecuación lógica 1 hasta la ecuación lógica con el número más alto. Este ciclo de evaluaciones (dispositivo) se repetirá de forma continua.

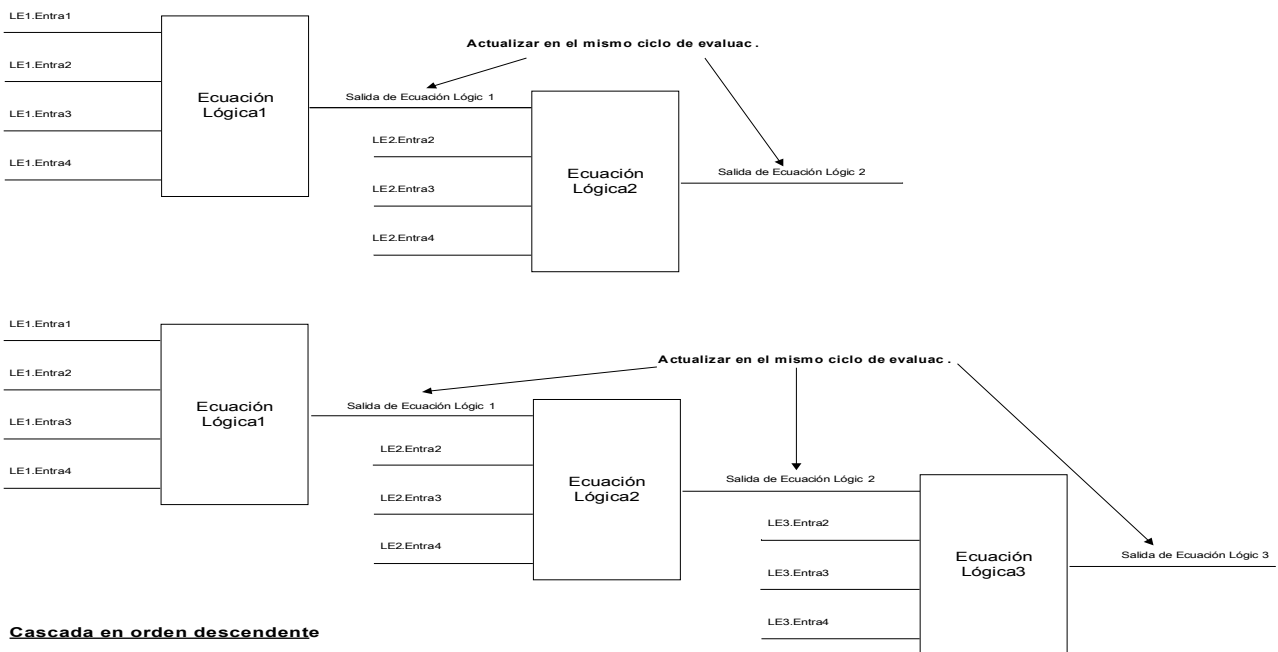
### Ecuaciones lógicas en cascada en una secuencia ascendente

Una secuencia ascendente en cascada significa que el usuario utiliza la señal de salida de "Ecuación lógica n" como entrada de "Ecuación lógica n+1". Si el estado de "Ecuación lógica n" cambia, el estado de la salida de la "Ecuación lógica n+1" se actualizará dentro del mismo ciclo.

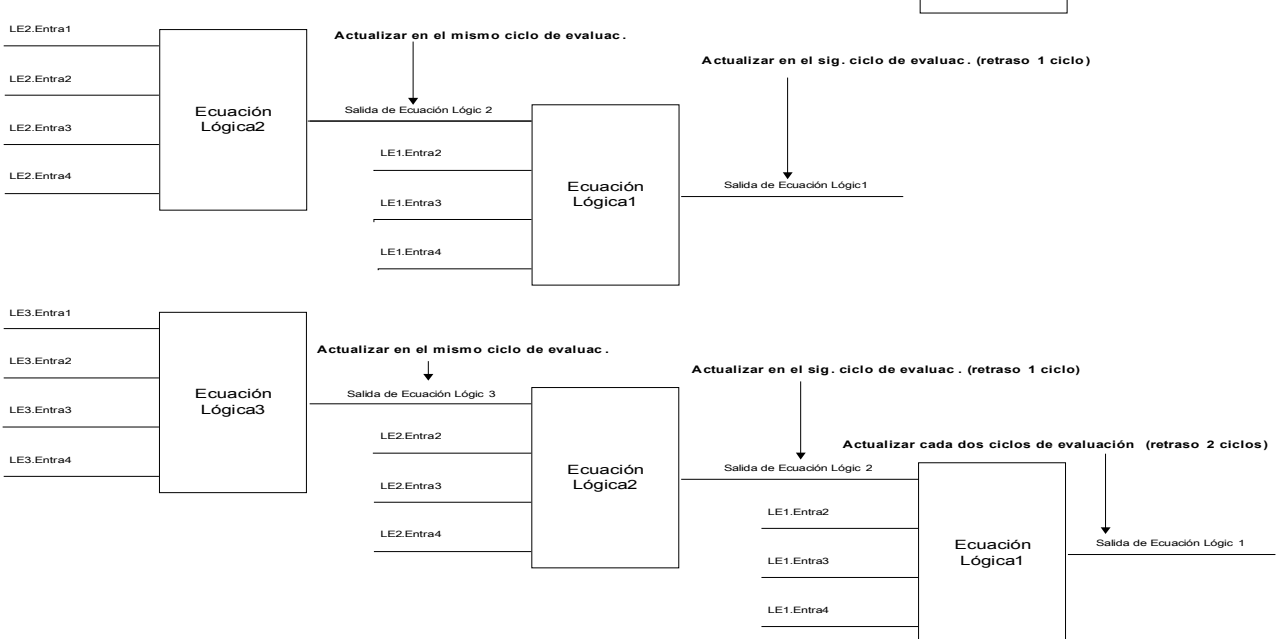
### Ecuaciones lógicas en cascada en una secuencia descendente

Una secuencia descendente en cascada significa que el usuario utiliza la señal de salida de "Ecuación lógica n+1" como entrada de "Ecuación lógica n". Si la salida de "Ecuación lógica n+1" cambia, este cambio de la señal de retroalimentación en la entrada de "Ecuación lógica n" se retrasará en un ciclo.

#### Cascada en orden ascendente



#### Cascada en orden descendente



## Lógica programable en el panel



### ADVERTENCIA

**ADVERTENCIA:** El uso inadecuado de las ecuaciones lógicas puede provocar daños personales o dañar el equipo eléctrico.

**No use las ecuaciones lógicas a menos que pueda garantizar un funcionamiento seguro.**


*¿Cómo configurar una ecuación lógica?*

- Acceda al menú [Lógica/LE [x]:
- Ajuste las señales de entrada (cuando sea necesario, inviértalas).
- Si es necesario, configure el temporizador («Retraso activado» y «Retraso desactivado»).
- Si se usa la señal de salida bloqueada, asigne una señal de reajuste a la entrada de reajuste.
- En la "pantalla de estado", el usuario puede comprobar el estado de las entradas y salidas lógicas de la ecuación lógica.











En caso de que las ecuaciones lógicas deban organizarse en cascada, el usuario debe conocer los retrasos de los intervalos (ciclos) en el caso de las secuencias descendientes (consulte la sección: Salidas lógicas en cascada).

En la pantalla de estado, [Operación/Pantalla de estado] pueden comprobarse los estados lógicos.]





## Parámetros de planificación de dispositivo de la lógica programable

Parameter	Descripción	Opciones	Predet.	Ruta del menú
Nº de Ecuacions: 	Número de Ecuaciones Lógicas requeridas:	0, 5, 10, 20, 40, 80	20	[Planif. de disp.]

## Parámetros de protección global de la lógica programable

Parameter	Descripción	Rango de ajuste	Predet.	Ruta del menú
LE1.Puer 	Puerta lógica	AND, OR, NAND, NOR	AND	[Lógica /LE 1]
LE1.Entra1 	Asignación de la Señal de Entrada	1..n, Lista Asignac.	--	[Lógica /LE 1]
LE1.Inversión1 	Inversión de señales de entrada.  Solo está disponible si se ha asignado una señal de entrada.	inactivo, activo	inactivo	[Lógica /LE 1]
LE1.Entra2 	Asignación de la Señal de Entrada	1..n, Lista Asignac.	--	[Lógica /LE 1]
LE1.Inversión2 	Inversión de señales de entrada.  Solo está disponible si se ha asignado una señal de entrada.	inactivo, activo	inactivo	[Lógica /LE 1]
LE1.Entra3 	Asignación de la Señal de Entrada	1..n, Lista Asignac.	--	[Lógica /LE 1]
LE1.Inversión3 	Inversión de señales de entrada.  Solo está disponible si se ha asignado una señal de entrada.	inactivo, activo	inactivo	[Lógica /LE 1]
LE1.Entra4 	Asignación de la Señal de Entrada	1..n, Lista Asignac.	--	[Lógica /LE 1]
LE1.Inversión4 	Inversión de señales de entrada.  Solo está disponible si se ha asignado una señal de entrada.	inactivo, activo	inactivo	[Lógica /LE 1]
LE1.t-Retr. On 	Activar Retraso	0.00 - 36000.00s	0.00s	[Lógica /LE 1]



<i>Parameter</i>	<i>Descripción</i>	<i>Rango de ajuste</i>	<i>Predet.</i>	<i>Ruta del menú</i>
LE1.t.Reatr. Off 	Desactivar Retraso	0.00 - 36000.00s	0.00s	[Lógica /LE 1]
LE1.Rest Bloq. 	Señal de Reinicialización de la Conexión	1..n, Lista Asignac.	--	[Lógica /LE 1]
LE1.Inversión Rest 	Inversión de la Señal de Reinicialización de la Conexión	inactivo, activo	inactivo	[Lógica /LE 1]
LE1.Inversión Def 	Inversión de la Señal de Definición de la Conexión	inactivo, activo	inactivo	[Lógica /LE 1]

### Entradas de lógica programable

<i>Name</i>	<i>Descripción</i>	<i>Asignación a través de</i>
LE1.Puer En1-l	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada	[Lógica /LE 1]
LE1.Puer En2-l	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada	[Lógica /LE 1]
LE1.Puer En3-l	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada	[Lógica /LE 1]
LE1.Puer En4-l	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada	[Lógica /LE 1]
LE1.Rest Bloq.-l	Estado de la entrada del módulo: Señal de Reinicialización de la Conexión	[Lógica /LE 1]

### Salidas de lógica programable

<i>Signal</i>	<i>Descripción</i>
LE1.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
LE1.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
LE1.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
LE1.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)

## Puesta en servicio

Antes de iniciar el trabajo en un panel de control abierto, es imprescindible que el panel de control no tenga suministro eléctrico y se cumplan siempre las 5 normativas de seguridad siguientes: ,

### PELIGRO

**Precauciones de seguridad:**

- Desconecte los equipos del suministro eléctrico
- Asegúrese de que no pueden volver a conectarse
- Verifique que el equipo no tenga suministro eléctrico
- Realice la conexión a tierra y cortocircuite todas las fases
- Tape o proteja todas las partes adyacentes conectadas

### PELIGRO

El circuito secundario de un transformador de corriente nunca debe estar abierto durante el funcionamiento. La alta tensión que todavía existe puede ser mortal.

### ADVERTENCIA

Incluso cuando la tensión auxiliar está apagada, es probable que todavía existan voltajes peligrosos en las conexiones de los componentes. En todo momento deben seguirse todas las normativas vigentes de seguridad y de instalación, tanto de ámbito nacional como internacional, para trabajar en instalaciones de suministro eléctrico (por ejemplo, VDE, EN, DIN, IEC).

### ADVERTENCIA

Antes de proceder a la conexión de tensión inicial, debe garantizarse lo siguiente:

- La toma de tierra del dispositivo debe ser correcta.
- Todos los circuitos de señal deben haberse comprobado.
- Todos los circuitos de control deben haberse comprobado.
- El cableado del transformador debe haberse verificado.
- Los índices de los TC deben ser correctos.
- Las cargas de los TC deben ser correctas.
- Las condiciones operativas deben cumplir con los Datos técnicos.
- El índice de protección del transformador debe ser correcto.
- Los fusibles del transformador deben funcionar correctamente.
- El cableado de todas las entradas digitales debe ser correcto.
- La polaridad y capacidad de la tensión de suministro debe ser correcta.
- El cableado de las señales y salidas analógicas debe ser correcto.

### AVISO

Las desviaciones permitidas de los valores de medición y el ajuste del dispositivo dependen de los datos técnicos/tolerancias.

## Prueba de puesta en servicio/protección

### ADVERTENCIA

La prueba de puesta en funcionamiento/protección sólo puede llevarla a cabo personal autorizado y cualificado. Antes de poner en funcionamiento el dispositivo, es obligatorio leer y entender la documentación correspondiente.

### ADVERTENCIA

En toda prueba de funciones de protección, debe verificarse lo siguiente:

- ¿Se guarda la activación/desconexión en el registrador de eventos?
- ¿Se guarda la desconexión en el registrador de errores?
- ¿Se guarda la desconexión en el registrador de perturbaciones?
- ¿Se generan todas las señales/mensajes correctamente?
- ¿Todas las funciones generales de bloqueo parametrizado funcionan correctamente?
- ¿Todas las funciones temporales de bloqueo parametrizado (mediante ED) funcionan correctamente?
- Para habilitar las comprobaciones en todos los LED y funciones del relé, éstas deben contar con todas las funciones de alarma y desconexión necesarias de las respectivas funciones/elementos de protección. Es necesario verificarlo en funcionamiento práctico.

### ADVERTENCIA

Compruebe todos los bloqueos temporales (mediante entradas digitales):

- Para evitar errores de funcionamiento, deben comprobarse todos los bloqueos relativos a la desconexión/no desconexión de la función de protección. La prueba puede ser muy compleja y, por lo tanto, debería realizarla la misma persona que ha configurado el concepto de protección.

### PRECAUCIÓN

Compruebe todos los bloqueos generales de desconexión:

- Deben comprobarse todos los bloqueos generales de desconexión.

### AVISO

Antes de la primera puesta en marcha del dispositivo de protección, deben confirmarse todos los tiempos y valores de desconexión mostrados en la lista de ajustes mediante una segunda prueba.

### AVISO

Puede ignorarse cualquier descripción de funciones, parámetros, entradas o salidas que no coincidan con el dispositivo real.

## Puesta fuera de funcionamiento – Desconexión del relé



**Aviso Si desmonta el relé, se perderá la funcionalidad de protección. Asegúrese de que cuenta con una protección auxiliar. Si desconoce las consecuencias de desmontar el dispositivo, ¡no continúe! No empiece.**



**Informe a SCADA antes de empezar.**

**Apague el suministro eléctrico.**

**Asegúrese de que el armario no tiene suministro eléctrico y de que no hay tensiones que puedan provocar lesiones.**

**Desconecte los terminales en la parte posterior del dispositivo. No tire de ningún cable ni de ningún conector. Si está atascado utilice un destornillador, por ejemplo.**

**Ajuste los cables y terminales en el armario con grapillas para evitar conexiones eléctricas accidentales.**

**Sostenga el dispositivo por el lado frontal mientras abre las tuercas de montaje.**

**Retire el dispositivo del armario con cuidado.**

**Si no debe montar ni cambiar ningún otro dispositivo, tape/cierre el recorte de la puerta frontal.**

**Cierre el armario.**

## **Servicio y soporte para puesta en servicio**

Dentro del menú de servicio existen varias funciones de ayuda para mantenimiento y puesta en servicio del dispositivo.

### **General**

Dentro del menú [Servicio/General], el usuario puede reiniciar el dispositivo.

## Forzado de los contactos de salida de relé

### AVISO

Los parámetros, sus valores predeterminados y sus rangos de ajuste deben tomarse de la sección **Contactos de salida de relé**.

## Principio – Uso general

### ⚠ PELIGRO

El usuario **DEBE ASEGURARSE** de que los contactos de salida de relé funcionan con normalidad después de completar el mantenimiento. Si los contactos de salida de relé no funcionan con normalidad, el dispositivo de protección **NO** proporcionará ninguna protección.

Para la puesta en servicio o mantenimiento, los contactos de salida de relé se pueden definir de forma forzada.

Dentro de este modo [Servicio/Modo de prueba/Forz. OR/SD ran. X(2/5)], puede forzarse la definición de los contactos de salida de relé:

- Permanente; o
- Mediante tiempo de espera.

Si se definen con un tiempo de espera, solo mantendrán su "Posición forzada" mientras esté activo este temporizador. Si se agota el temporizador, el relé funcionará con normalidad. Si se definen como Permanente, mantendrán continuamente la "Posición forzada".

Existen dos opciones disponibles:

- Forzar con un solo relé "*Forz. ORx*"; y
- Forzar un grupo completo de contactos de salida de relé "*Forz. tod. sal.*".

Forzar un grupo completo tiene prioridad sobre forzar un solo contacto de salida de relé.

### AVISO

Un contacto de salida de relé **NO acatará un comando de fuerza mientras esté desactivado.**

### AVISO

Un contacto de salida de relé **acatará un comando de fuerza:**

- Si no está desactivado; y
- Si el Comando directo se aplica al relé o relés.

Recuerde que forzar todos los contactos de salida de relé (o del mismo grupo de ensamblaje) tiene prioridad sobre forzar un solo contacto de salida de relé.

## Desactivación de los contactos de salida del relé

### AVISO

Los parámetros, sus valores predeterminados y sus rangos de ajuste deben tomarse de la sección **Contactos de salida de relé**.

### Principio – Uso general

Dentro de este modo [Servicio/Modo de prueba/DESACTIV], todos los grupos de contactos de salida de relé se pueden desactivar. Mediante este modo de prueba, se evitan las acciones de conmutación de salidas de contacto de los contactos de salida de relé. Si se desactivan los contactos de salida de relé, es posible realizar acciones de mantenimiento sin poner en riesgo todos los procesos fuera de línea.

### ⚠ PELIGRO

El usuario **DEBE ASEGURARSE** de que los contactos de salida del relé se **ACTIVAN DE NUEVO** después de completar el mantenimiento. Si no se activan, el dispositivo de protección **NO** proporcionará protección.

### AVISO

La salida de interbloqueo por zonas y el contacto de supervisión no se pueden desactivar.

Dentro de este modo [Servicio/Modo de prueba/DESACTIV], todos los grupos de contactos de salida de relé se pueden desactivar.

- Permanente; o
- Mediante tiempo de espera.

Si se definen con un tiempo de espera, solo mantendrán su “Posición desactivada” siempre que funcione este temporizador. Si se agota el temporizador, los contactos de salida de relé funcionarán con normalidad. Si se definen como Permanente, mantendrán continuamente el “Estado desactivado”.

### AVISO

Un contacto de salida de relé **NO se desactivará mientras**:

- **Esté bloqueado (y aún no se haya reiniciado).**
- **Mientras no se haya agotado el temporizador de retraso t-OFF en funcionamiento (tiempo de espera de un contacto de salida de relé).**
- **El control de activación no se defina como activo.**
- **No se haya aplicado el comando directo.**

### AVISO

Un contacto de salida de relé **se desactivará** si no está bloqueado y

- **No hay ningún temporizador de retraso t-OFF en funcionamiento (tiempo de espera de un contacto de salida de relé) y**
- **El control de ACTIVACIÓN no esté definido como activo y**
- **No se haya aplicado la desactivación del comando directo.**

## Forzado de RTDs\*

\* = La disponibilidad depende del dispositivo solicitado.

**AVISO**

Los parámetros, sus valores predeterminados y sus rangos de ajuste deben tomarse de la sección RTD/UTRD.

## Principio – Uso general

**PELIGRO**

El usuario **DEBE ASEGURARSE** de que los RTDs funcionan con normalidad después de completar el mantenimiento. Si los RTDs no funcionan con normalidad, el dispositivo de protección **NO** proporcionará ninguna protección.

Para la puesta en servicio o mantenimiento, las temperaturas de los RTD se pueden definir de forma forzada.

Dentro de este modo [Servicio/Modo de prueba/URTD], las temperaturas de RTD se pueden definir de forma forzada:

- Permanente; o
- Mediante tiempo de espera.

Si se definen con un tiempo de espera, solo mantendrán su "Temperatura forzada" siempre que funcione este temporizador. Si se agota el temporizador, el RTD funcionará con normalidad. Si se definen como "*Permanente*", mantendrán continuamente "Temperatura forzada". Este menú mostrará los valores medidos de los RTDs hasta que el usuario active el modo de forzado ejecutando la "*Función*". Tan pronto como se active el modo de fuerza, los valores mostrados se congelarán mientras este modo esté activo. Ahora el usuario puede forzar los valores de RTD. Tan pronto como se desactive el modo de forzado, los valores medidos se mostrarán de nuevo.



## Forzado de salidas analógicas\*

\* = La disponibilidad depende del dispositivo solicitado.

**AVISO**

Los parámetros, sus valores predeterminados y sus rangos de ajuste deben tomarse de la sección Salida analógica.

### Principio – Uso general

**PELIGRO**

El usuario **DEBE ASEGURARSE** de que las salidas analógicas funcionan con normalidad después de completar el mantenimiento. No utilice este modo si las salidas analógicas forzadas causan problemas en procesos externos.

Para la puesta en servicio o mantenimiento, las salidas analógicas se pueden definir de forma forzada.

Dentro de este modo [Servicio/Modo de prueba/Salida analógica(x)], las salidas analógicas se pueden definir de forma forzada:

- Permanente; o
- Mediante tiempo de espera.

Si se definen con un tiempo de espera, solo mantendrán su "Valor forzado" siempre que funcione este temporizador. Si se agota el temporizador, la salida analógica funcionará con normalidad. Si se definen como "*Permanente*", mantendrán continuamente "Valor forzado". Este menú mostrará el valor actual asignado en la salida analógica hasta que el usuario active el modo de forzado ejecutando la "*Función*". Tan pronto como se active el modo de fuerza, los valores mostrados se congelarán mientras este modo esté activo. Ahora el usuario puede forzar los valores de salida analógica. Tan pronto como se desactive el modo de forzado, los valores medidos se mostrarán de nuevo.

## Forzado de entradas analógicas\*

\* = La disponibilidad depende del dispositivo solicitado.

**AVISO**

Los parámetros, sus valores predeterminados y sus rangos de ajuste deben tomarse de la sección Entradas analógicas.

### Principio – Uso general

**PELIGRO**

El usuario **DEBE ASEGURARSE** de que las entradas analógicas funcionan con normalidad después de completar el mantenimiento.

Para la puesta en servicio o mantenimiento, las entradas analógicas se pueden definir de forma forzada.

Dentro de este modo [Servicio/Modo de prueba (Inhib prot)/ADVERTENCIA. ¿Cont?/Entradas analógicas], las entradas analógicas se pueden definir de forma forzada:

- Permanente; o
- Mediante tiempo de espera.

Si se definen con un tiempo de espera, solo mantendrán su "Valor forzado" siempre que funcione este temporizador. Si se agota el temporizador, la entrada analógica funcionará con normalidad. Si se definen como "*Permanente*", mantendrán continuamente "Valor forzado". Este menú mostrará el valor actual asignado que se introduce en la entrada analógica hasta que el usuario active el modo de forzado ejecutando la "*Función*". Tan pronto como se active el modo de fuerza, el valor mostrado se congelará mientras este modo esté activo. Ahora el usuario puede forzar el valor de entrada analógica. Tan pronto como se desactive el modo de forzado, el valor medido se mostrará de nuevo.

## Simulador de errores (Secuenciador)\*

Elementos disponibles:

### Sgen

\* = La disponibilidad depende del dispositivo solicitado.

Como asistencia para la puesta en servicio y para analizar fallos, el dispositivo de protección ofrece la opción de simular la medición de cantidades. El menú de simulación se puede encontrar dentro del menú [Servicio/Modo de prueba/Sgen].

El ciclo de simulación consta de tres estados:

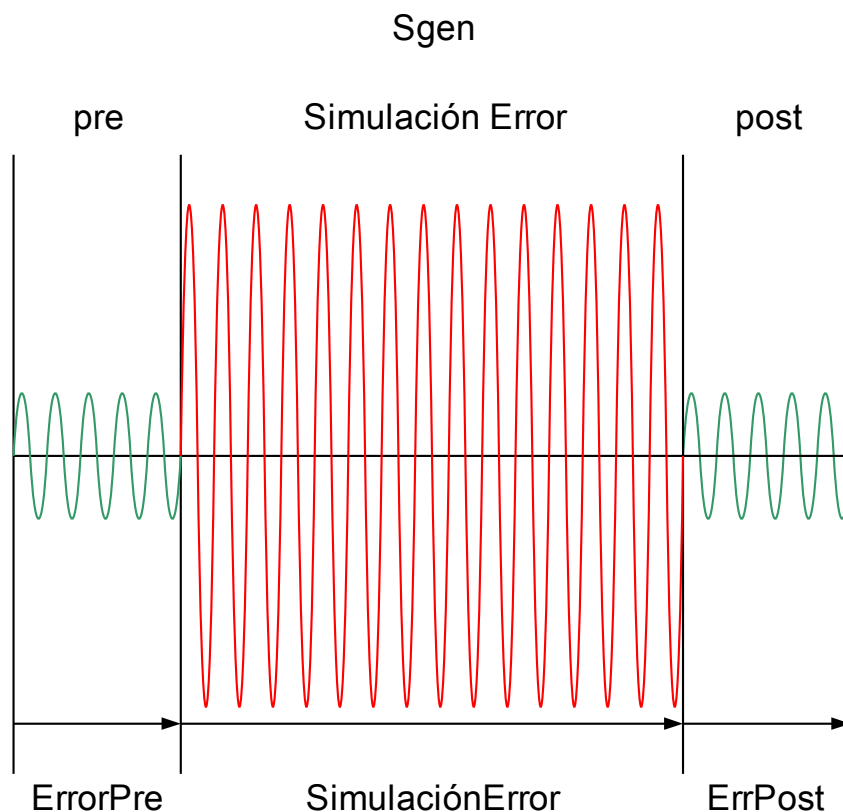
- Prefallo;
- Fallo; y
- Posfallo (Fase).

Dentro del submenú [Servicio/Modo de prueba/Sgen/Configuración/Veces], es posible definir la duración de cada fase. Además; es posible determinar la simulación de las cantidades de medición (p. ej.: tensiones, corrientes y ángulos correspondientes) para cada fase (y grupo). La simulación se terminará si una corriente de fase supera 0,1 veces la entrada. Una simulación se puede reiniciar, cinco segundos después de que la corriente haya caído por debajo de 0,1 veces la entrada.



**PELIGRO**

**Ajustar el dispositivo en el modo de simulación significa dejar el dispositivo de protección fuera de funcionamiento durante la simulación. No utilice esta función mientras funcione el dispositivo si el usuario no puede garantizar que exista una protección auxiliar en marcha y funcionamiento correctamente.**



Los contadores de energía se detendrán mientras el simulador de errores esté funcionando.

## AVISO


**Las tensiones de simulación son siempre tensiones de fase a neutro, independientemente del método de conexión de los transformadores de tensión de la red (Fase a fase / Wey / Delta abierta).**

Opciones de aplicación del simulador de errores\*\*:

<b>Opciones de detención</b>	<b>Simulación en frío (Opción 1)</b>	<b>Simulación en caliente (Opción 2)</b>
<p><b>No detener</b></p> <p>Ejecución completa: Prefallo, Fallo, Posfallo.</p> <p>¿Cómo?: Abra [Servicio/Modo de prueba/Sgen /Proceso] Ex Forz Post = sin asignación</p> <p>Pulse/Abra Iniciar simulación.</p>	<p><b>Simulación sin activar el interruptor:</b></p> <p>Bloqueo de desconexiones de protección para el interruptor. Esto significa verificar si el dispositivo de protección genera una desconexión sin enviar energía a la bobina de desconexión del interruptor (similar a desactivar el relé de salida).</p> <p>¿Cómo?: Abra [Servicio/Modo de prueba/Sgen /Proceso] Modo CmdDes = Sin CmdDes</p>	<p><b>La simulación se autoriza para desactivar el interruptor:</b></p> <p>¿Cómo?: Abra [Servicio/Modo de prueba/Sgen /Proceso] Modo CmdDes = Con CmdDes</p>
<p><b>Detención mediante señal externa</b></p> <p>Forzar Post: Tan pronto como esta señal pasa a ser verdadera, la simulación de errores se forzará para cambiar al modo Posfallo.</p> <p>¿Cómo?: Abra [Servicio/Modo de prueba/Sgen /Proceso] Ex Forz Post = Señal asignada</p>		
<p><b>Detención manual</b></p> <p>Tan pronto como esta señal pasa a ser verdadera, se terminará la simulación de errores y el dispositivo vuelve al funcionamiento normal.</p> <p>¿Cómo?: Abra [Servicio/Modo de prueba/Sgen /Proceso] Pulse/Abra Detener simulación.</p>		



\*\*Nota: Debido a dependencias internas, la frecuencia del módulo de simulación es 0,16% mayor que la nominal.

## Parámetros de planificación de dispositivo del simulador de errores




Parameter	Descripción	Opciones	Predet.	Ruta del menú
 Modo	Modo	no usar, uso	uso	[Planif. de disp.]

## Parámetros de protección global del simulador de errores

Parameter	Descripción	Rango de ajuste	Predet.	Ruta del menú
 ErrorPre	Duración Previa al Fallo	0.00 - 300.00s	0.0s	[Serv /Modo Prue (inhib prot) /Sgen /Configuración /Veces]
 SimulaciónError	Duración de Simulación de Fallo	0.00 - 10800.00s	0.0s	[Serv /Modo Prue (inhib prot) /Sgen /Configuración /Veces]
 ErrPost	ErrPost	0.00 - 300.00s	0.0s	[Serv /Modo Prue (inhib prot) /Sgen /Configuración /Veces]
 Modo CmdDes	Modo Comando Desconexión	Sin CmdDes, Con CmdDes	Sin CmdDes	[Serv /Modo Prue (inhib prot) /Sgen /Proceso]
 Simul. arran. ext.	Arranque externo de simulación de fallo (utilizando los parámetros de prueba)	1..n, Lista Asignac.	.-	[Serv /Modo Prue (inhib prot) /Sgen /Proceso]

<i>Parameter</i>	<i>Descripción</i>	<i>Rango de ajuste</i>	<i>Predet.</i>	<i>Ruta del menú</i>
BloEx 	El bloqueo externo del módulo, si el bloqueo está activado (permitido) en un conjunto de parámetros y si el estado de la señal asignada es verdadero.	1..n, Lista Asignac.	SG[1].Pos ON	[Serv /Modo Prue (inhib prot) /Sgen /Proceso]
Ex FuerzPost 	Forzar estado Post. Anular simulación.	1..n, Lista Asignac.	--	[Serv /Modo Prue (inhib prot) /Sgen /Proceso]




### Parámetro de corriente del simulador de errores


<i>Parameter</i>	<i>Descripción</i>	<i>Rango de ajuste</i>	<i>Predet.</i>	<i>Ruta del menú</i>
IL1 	Magnitud Fundamental Corrient en Estad Pre: fase L1	0.00 - 40.00In	0.0In	[Serv /Modo Prue (inhib prot) /Sgen /Configuración /ErrorPre /TC]
IL2 	Magnitud Fundamental Corrient en Estad Pre: fase L2	0.00 - 40.00In	0.0In	[Serv /Modo Prue (inhib prot) /Sgen /Configuración /ErrorPre /TC]
IL3 	Magnitud Fundamental Corrient en Estad Pre: fase L3	0.00 - 40.00In	0.0In	[Serv /Modo Prue (inhib prot) /Sgen /Configuración /ErrorPre /TC]


<i>Parameter</i>	<i>Descripción</i>	<i>Rango de ajuste</i>	<i>Predet.</i>	<i>Ruta del menú</i>
med IG 	Magnitud Fundamental Corrient en Estad Pre: IG	0.00 - 25.00In	0.0In	[Serv /Modo Prue (inhib prot) /Sgen /Configuración /ErrorPre /TC]
fi IL1 	Posición Arran respectiva Ángulo Arran del Fasor Corriente en Fase Previa:fase L1	-360 - 360°	0°	[Serv /Modo Prue (inhib prot) /Sgen /Configuración /ErrorPre /TC]
fi IL2 	Posición Arran respectiva Ángulo Arran del Fasor Corriente en Fase Previa:fase L2	-360 - 360°	240°	[Serv /Modo Prue (inhib prot) /Sgen /Configuración /ErrorPre /TC]
fi IL3 	Posición Arran respectiva Ángulo Arran del Fasor Corriente en Fase Previa:fase L3	-360 - 360°	120°	[Serv /Modo Prue (inhib prot) /Sgen /Configuración /ErrorPre /TC]
fi IG med 	Posición Arran respectiva Ángulo Arran del Fasor Corriente en Fase Previa: IG	-360 - 360°	0°	[Serv /Modo Prue (inhib prot) /Sgen /Configuración /ErrorPre /TC]



<i>Parameter</i>	<i>Descripción</i>	<i>Rango de ajuste</i>	<i>Predet.</i>	<i>Ruta del menú</i>
IL1 	Magnitud Fundamental Corrient en Estado Err: fase L1	0.00 - 40.00In	0.0In	[Serv /Modo Prue (inhib prot) /Sgen /Configuración /SimulaciónError /TC]
IL2 	Magnitud Fundamental Corrient en Estado Err: fase L2	0.00 - 40.00In	0.0In	[Serv /Modo Prue (inhib prot) /Sgen /Configuración /SimulaciónError /TC]
IL3 	Magnitud Fundamental Corrient en Estado Err: fase L3	0.00 - 40.00In	0.0In	[Serv /Modo Prue (inhib prot) /Sgen /Configuración /SimulaciónError /TC]
med IG 	Magnitud Fundamental Corrient en Estado Err: IG	0.00 - 25.00In	0.0In	[Serv /Modo Prue (inhib prot) /Sgen /Configuración /SimulaciónError /TC]
fi IL1 	Posición Arran respectiva Ángulo Arran del Fasor Corriente en Fase Error:fase L1	-360 - 360°	0°	[Serv /Modo Prue (inhib prot) /Sgen /Configuración /SimulaciónError /TC]

<i>Parameter</i>	<i>Descripción</i>	<i>Rango de ajuste</i>	<i>Predet.</i>	<i>Ruta del menú</i>
fi IL2 	Posición Arran respectiva Ángulo Arran del Fasor Corriente en Fase Error:fase L2	-360 - 360°	240°	[Serv /Modo Prue (inhib prot) /Sgen /Configuración /SimulaciónError /TC]
fi IL3 	Posición Arran respectiva Ángulo Arran del Fasor Corriente en Fase Error:fase L3	-360 - 360°	120°	[Serv /Modo Prue (inhib prot) /Sgen /Configuración /SimulaciónError /TC]
fi IG med 	Posición Arran respectiva Ángulo Arran del Fasor Corriente en Fase Error: IG	-360 - 360°	0°	[Serv /Modo Prue (inhib prot) /Sgen /Configuración /SimulaciónError /TC]
IL1 	Magnitud Fundamental Corriente en fase post: fase L1	0.00 - 40.00In	0.0In	[Serv /Modo Prue (inhib prot) /Sgen /Configuración /ErrPost /TC]
IL2 	Magnitud Fundamental Corriente en fase post: fase L2	0.00 - 40.00In	0.0In	[Serv /Modo Prue (inhib prot) /Sgen /Configuración /ErrPost /TC]

<i>Parameter</i>	<i>Descripción</i>	<i>Rango de ajuste</i>	<i>Predet.</i>	<i>Ruta del menú</i>
IL3 	Magnitud Fundamental Corriente en fase post: fase L3	0.00 - 40.00In	0.0In	[Serv /Modo Prue (inhib prot) /Sgen /Configuración /ErrPost /TC]
med IG 	Magnitud Fundamental Corriente en fase post: IG	0.00 - 25.00In	0.0In	[Serv /Modo Prue (inhib prot) /Sgen /Configuración /ErrPost /TC]
fi IL1 	Posición Arran respectiva Ángulo Arran del Fasor Corriente en Fase Posterior: fase L1	-360 - 360°	0°	[Serv /Modo Prue (inhib prot) /Sgen /Configuración /ErrPost /TC]
fi IL2 	Posición Arran respectiva Ángulo Arran del Fasor Corriente en Fase Posterior: fase L2	-360 - 360°	240°	[Serv /Modo Prue (inhib prot) /Sgen /Configuración /ErrPost /TC]
fi IL3 	Posición Arran respectiva Ángulo Arran del Fasor Corriente en Fase Posterior: fase L3	-360 - 360°	120°	[Serv /Modo Prue (inhib prot) /Sgen /Configuración /ErrPost /TC]

Parameter	Descripción	Rango de ajuste	Predet.	Ruta del menú
fi IG med 	Posición Arran respectiva Ángulo Arran del Fasor Corriente en Fase Posterior: IG	-360 - 360°	0°	[Serv /Modo Prue (inhib prot) /Sgen /Configuración /ErrPost /TC]



### Estados de las entradas del simulador de errores

Name	Descripción	Asignación a través de
Simul. arran. ext.-I	Estado de ent. de mód:Arranque externo de simulación de fallo (utilizando los parámetros de prueba)	[Serv /Modo Prue (inhib prot) /Sgen /Proceso]
BloEx	Estado entrada módulo: Bloqueo externo	[Serv /Modo Prue (inhib prot) /Sgen /Proceso]
Ex FuerzPost-I	Estado de ent. de mód:Forzar estado Post. Anular simulación.	[Serv /Modo Prue (inhib prot) /Sgen /Proceso]

### Señales del simulador de errores (estados de las salidas)

Signal	Descripción
Ejecuc	Señal: Se está ejecutando una simulación de valor de medición
Estado	Señal: Estados de generación de onda: 0=Off, 1=PreFallo, 2=Fallo, 3=ErrPost, 4=InicRestab

## Comandos directos del simulador de errores

Parameter	Descripción	Rango de ajuste	Predet.	Ruta del menú
 Arran Simulación	Iniciar Simulación de Fallo (utilizando los parámetros de prueba)	inactivo, activo	inactivo	[Serv /Modo Prue (inhib prot) /Sgen /Proceso]
 Dete Simulación	Detener Simulación de Fallo (utilizando los parámetros de prueba)	inactivo, activo	inactivo	[Serv /Modo Prue (inhib prot) /Sgen /Proceso]

## Valores del simulador de errores

Value	Descripción	Predet.	Tamaño	Ruta del menú
Estad	Estados de generación de onda: 0=Off, 1=PreFallo, 2=Fallo, 3=ErrPost, 4=InicRestab	Off	Off, ErrorPre, SimulaciónError, ErrPost, Res Inic	[Serv /Modo Prue (inhib prot) /Sgen /Est.]

## Datos técnicos

**AVISO**

Utilizar solo conductores de cobre, 75°C.  
Tamaño de conductor AWG 14 [2,5 mm<sup>2</sup>].

## Condiciones climáticas y ambientales

Temperatura de almacenamiento:	Temperatura de funcionamiento:
De -30°C hasta +70°C (De -22°F hasta 158°F)	De -20°C hasta +60°C (de -4°F hasta 140°F)

Humedad permitida en media anual: <75% rel. (en 56d hasta 95% rel.)  
 Altitud de instalación permitida: <2000 m (6561,67 pies) por encima del nivel del mar  
 Si la altitud es de 4000 m (13123,35 pies) es posible que sea necesario un cambio de clasificación de las tensiones de funcionamiento y prueba.

## Grado de protección EN 60529

Panel frontal HMI con sellado	IP54
Panel frontal HMI sin sellado	IP50
Terminales laterales posteriores	IP20

## Prueba rutinaria

Prueba de instalación según IEC60255-5: Todas las pruebas se pueden realizar frente a tierra y en otros circuitos de entrada y salida

Alimentación de tensión aux., entradas digitales, 2,5 kV (ef.) / 50 Hz

entradas de medición de corriente, salidas de relé de señal:

Entradas de medición de tensión: 3,0 kV (ef.) / 50 Hz

Todas las interfaces de comunicación por cable: 1,5 kV CC

## Carcasa

Carcasa B1: altura/-anchura (7 botones/montaje en puerta)	173 mm (6,811 pulg.)/ 141,5 mm (5,570 pulg.)
Carcasa B1: altura/-anchura (8 botones/montaje en puerta)	183 mm (7,205 pulg.)/ 141,5 mm (5,570 pulg.)
Carcasa B1: altura/-anchura (7 y 8 botones/19 pulg.)	173 mm (6,811 pulg. / 4U)/ 141,5 mm (5,570 pulg. / 28 HP)
Profundidad de carcasa (incl. terminales):	208 mm (8,189 pulg.)
Material, carcasa:	Aluminio sección extruida
Material, panel frontal:	Aluminio/Frontal laminado
Posición de montaje:	Horizontal (se permiten $\pm 45^\circ$ alrededor del eje X)
Peso:	Aprox. 2,4 kg

## Corriente y medición de corriente de tierra

### Conectores enchufables con dispositivo de cortocircuito integrado

(Entradas de corriente convencionales)

Corrientes nominales:	1 A/5 A	
Rango de medición máximo:	hasta 40 x Entr. (corrientes de fase) hasta 25 x Entr. (estándar de corriente de tierra)	hasta 2,5 x Entr. (sensible a corriente de tierra) <sup>1)</sup>
Capacidad de carga continua:	Corriente de fase/Corriente de tierra 4 x Entr./continua	Sensible a corriente de tierra <sup>1)</sup> 2 x Entr./continua
A prueba de sobrecorriente:	Corriente de fase/Corriente de tierra 30 x Entr./10 s 100 x Entr./1 s 250 x Entr./10 ms (1 semionda)	Sensible a corriente de tierra <sup>1)</sup> 10 x Entr./10 s 25 x Entr./1 s 100 x Entr./10 ms (1 semionda)
Consumo de energía:	Entradas de corriente de fase: a Entr. = 1 A S = 25 mVA a Entr. = 5 A S = 90 mVA  Entrada de corriente de tierra: a Entr. = 1 A S = 25 mVA a Entr. = 5 A S = 90 mVA	Entrada de corriente de tierra <sup>1)</sup> sensible: a 0,1 A (1A) S = 7 mVA (550 mVA) a 0,5 A (5A) S = 10 mVA (870 mVA)
Gama de frecuencia:	50 Hz / 60 Hz ±10%	
Terminales:	Terminales tipo tornillo con dispositivos de cortocircuito integrados (contactos)	
Tornillos:	M4, de sujeción según VDEW	
Secciones transversales de conexión:	1 x o 2 x 2,5 mm <sup>2</sup> (2 x AWG 14) con cable y terminal para cable 1 x o 2 x 4,0 mm <sup>2</sup> (2 x AWG 12) con funda de cable en anillo o funda de cable 1 x o 2 x 6 mm <sup>2</sup> (2 x AWG 10) con funda de cable en anillo o funda de cable Solo Los bloques de terminales de la placa de medición de corriente se pueden utilizar como con 2 conductores (dobles) AWG 10,12,14; de lo contrario, solo con conductores simples.	

<sup>1)</sup> solo con la medición de corriente de tierra sensible realizada (véase información de pedido)



## Fuente de tensión

Tensión aux.: 24V - 270 V CC/48 - 230 V CA (-20/+10%)  $\approx$

Tiempo de búfer en caso de fallo de alimentación:  $\geq 50$  ms a tensión auxiliar mínima. El dispositivo se apagará cuando se haya agotado el tiempo de búfer.  
Nota: la comunicación podría interrumpirse

Corriente máxima permitida Valor pico 18 A para  $<0,25$  ms  
valor pico 12 A para  $<1$  ms

La tensión de alimentación debe estar protegida por un fusible de:

- fusible de 2,5 A en miniatura de desfase 5x20 mm (aprox. 1/5 pulg. x 0,8 pulg.) conforme a IEC 60127
- fusible de 3,5 A en miniatura de desfase 6,3x32 mm (aprox. 1/4 pulg. x 1 1/4 pulg.) conforme a IEC 60127

## Consumo de energía

Rango de sistema de alimentación:	Consumo de energía en modo inactivo	Consumo máximo de energía
24-270 V CC:	7 W	10 W
48-230 V CA (para frecuencias de 50-60 Hz):	7 W / 13 VA	10 W / 17 VA

## Pantalla

Tipo de pantalla: LCD con iluminación de fondo LED  
Resolución de gráficos de pantalla: 128 x 64 píxeles

Tipo LED: Dos colores: rojo/verde  
Número de LEDs, Carcasa B1: 8

## Interfaz frontal RS232

Velocidad en baudios: 115200 baudios  
Establecimiento de conexión: RTS y CTS  
Conexión: Enchufe D-Sub de nueve polos

## Reloj a tiempo real

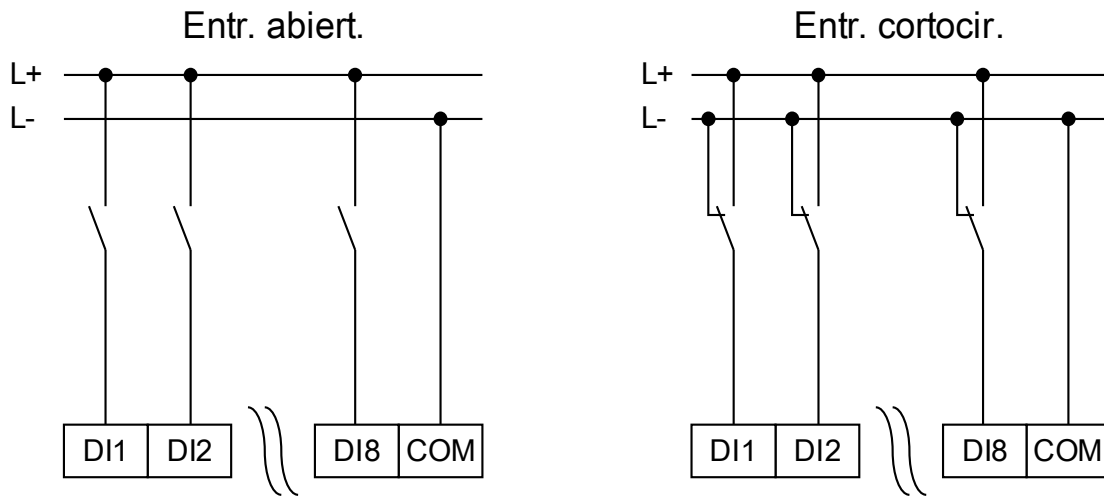
Reserva de marcha del reloj a tiempo real: 1 año mín.

## Entradas digitales

Tensión de entrada máx.: 300 V CC/259 V CA  
 Corriente de entrada: CC <4 mA  
 CA <16 mA

Tiempo de reacción: <20 ms

Tiempo de retirada:  
 Entr. cortocir. <30 ms  
 Entr. abiert. <90 ms



(Estado seguro de entradas digitales)

4 umbrales de conmutación:  $U_n = 24 \text{ V CC}, 48 \text{ V CC}, 60 \text{ V CC}, 110 \text{ V CA/CC}, 230 \text{ V CA/CC}$

$U_n = 24 \text{ V CC}$ :  
 Umbral de encendido 1: mín. 19.2 V CC  
 Umbral de apagado 1: máx. 9,6 V CC

$U_n = 48 \text{ V}/60 \text{ V CC}$ :  
 Umbral de encendido 2: mín. 42,6 V CC  
 Umbral de apagado 2: máx. 21,3 V CC

$U_n = 110 \text{ V CA/CC}$ :  
 Umbral de encendido 3: mín. 88,0 V CC/88,0 V CA  
 Umbral de apagado 3: máx. 44.0 V CC/44,0 V CA

$U_n = 230 \text{ V CA/CC}$ :  
 Umbral de encendido 4: mín. 184 V CC/184 V CA  
 Umbral de apagado 4: máx. 92 V CC/92 V CA

Terminales: Terminales de tornillo

## Salidas binarias Relés

Corriente continua:	5 A CA/CC
Corriente de encendido máx.:	25 A CA/CC durante 4 s 48W (VA) a L/R = 40 ms 30 A / 230 Vca según ANSI IEEE Std C37.90-2005 30 A / 250 Vcc según ANSI IEEE Std C37.90-2005
Corriente de interrupción máx.:	5 A CA hasta 240 V CA 4 A CA a 230 V y $\cos \phi = 0,4$ 5 A CA hasta 30 V (resistiva) 0,3 A CC a 250 V (resistiva) 0,1 A CC a 220 V y L/R = 40ms
Tensión de conmutación máx.:	250 V CA/250 V CC
Capacidad de conmutación:	3000 VA
Tipo de contacto:	1 contacto de conmutación o normalmente abierto o normalmente cerrado
Terminales:	Terminales de tornillo

## IRIG de sincronización de hora

Tensión de entrada nominal: 5 V  
Conexión: Terminales tipo tornillo (par trenzado)

## RS485\*

Maestro/Esclavo: Esclavo  
Conexión: Toma D-Sub de 9 polos  
(resistores de terminación externos/en D-Sub)  
o 6 terminales de sujeción con tornillo RM 3,5 mm (138 MIL)  
(resistores de terminación internos)

### PRECAUCIÓN

En caso de que la interfaz RS485 se establezca a través de terminales, el cable de comunicaciones tiene que estar blindado.

## Fibra óptica\*

Maestro/Esclavo: Esclavo  
Conexión: Enchufe ST  
Longitud de onda: 820 nm

## Fast Ethernet óptico\*

Conexión: Enchufe LC  
Longitud de onda: 1300 nm  
Fibra: 62,5/125 o 50/125  $\mu$ m multimodo

## Interfaz URTD\*

Conexión: Enlace versátil

\*la disponibilidad depende del dispositivo

## Fase de arranque

Después de encender la fuente de alimentación, la protección estará disponible en aproximadamente 9 segundos. Después de aproximadamente 1 min. y 5 segundos se completa la fase de arranque (HMI y comunicación inicializada).

## Mantenimiento

Para un mantenimiento adecuado, deben realizarse las siguientes comprobaciones de unidades de hardware:

<b>Componente</b>	<b>Paso</b>	<b>Intervalo/¿Con qué frecuencia?</b>
Relés de salida	Compruebe los relés de salida a través del menú de prueba Forzar/Desactivar (véase el capítulo Servicio).	Cada 1-4 años, según las condiciones ambientales.
Entradas digitales	Proporcione tensión a las entradas digitales y compruebe si aparece la señal de estado adecuada.	Cada 1-4 años, según las condiciones ambientales.
Conectores y medición de corriente	Proporcione corriente de prueba a las entradas de medición de corriente y compruebe los valores de medición indicados en la unidad.	Cada 1-4 años, según las condiciones ambientales.
Conectores y medición de tensión	Proporcione corriente de prueba a las entradas de medición de tensión y compruebe los valores de medición indicados en la unidad.	Cada 1-4 años, según las condiciones ambientales.
Entradas analógicas	Emita señales analógicas a las entradas de medición y compruebe si coinciden los valores de medición mostrados.	Cada 1-4 años, según las condiciones ambientales.
Sal analógicas	Compruebe las salidas analógicas a través del menú de prueba Forzar/Desactivar (véase el capítulo Servicio).	Cada 1-4 años, según las condiciones ambientales.
Batería	Compruebe el reloj de la unidad. Apague la unidad durante un momento (menos de 20 segundos). Reinicie la unidad. Compruebe si el reloj avanza correctamente.	Normalmente, a los 10 años como mínimo.  Cambio realizado por el fabricante.  Consejo: la batería actúa como búfer del reloj (reloj en tiempo real). Si la batería se estropea junto con el sistema de búfer del reloj mientras la unidad está apagada, el funcionamiento de la unidad no quedará afectado.
Contacto de supervisión automática	Desactive la alimentación auxiliar de la unidad.  El contacto de supervisión automática debe de soltarse en este momento.  Active de nuevo la alimentación auxiliar.	Cada 1-4 años, según las condiciones ambientales.
Fijación mecánica de la unidad en la puerta del armario	Compruebe el rango de torsión correspondiente a la especificación del capítulo Instalación	En cada mantenimiento o cada año.

<b>Componente</b>	<b>Paso</b>	<b>Intervalo/¿Con qué frecuencia?</b>
Torsión de todas las conexiones de cable	Compruebe el rango de torsión correspondiente a la especificación del capítulo en que se describen los módulos de hardware.	En cada mantenimiento o cada año.

## Estándares

### Aprobaciones

- UL- N° archivo: E217753
- CSA N° archivo: 251990\*\*
- CEI 0-16\* (Probado por EuroTest Laboratori S.r.l, Italia)\*
- Certificación BDEW (FGW TR3/ FGW TR8/ Q-U-Schutz)\*\*
- KEMA\*\*\*
- EAC

\* = se aplica a MRU4

\*\* = se aplica a MCA4

\*\*\* = se aplica a (MRDT4, MCA4, MRA4, MRI4, MRU4)

### Estándares de diseño

Estándar genérico	EN 61000-6-2, 2005 EN 61000-6-3, 2006
Estándar de producto	IEC 60255-1; 2009 IEC 60255-27, 2013 EN 50178, 1998 UL 508 (Equipo de control industrial), 2005 CSA C22.2 No. 14-95 (Equipo de control industrial), 1995 ANSI C37.90, 2005



## Pruebas de alta tensión

### *Prueba de interferencias de alta frecuencia*

IEC 60255-22-1	Dentro de un circuito	1 kV, 2 s
IEEE C37.90.1		
IEC 61000-4-18	Circuito a tierra	2,5 kV, 2 s
clase 3	Circuito a circuito	2,5 kV, 2 s

### *Prueba de tensión de aislamiento*

IEC 60255-27 (10.5.3.2)	Todos los circuitos y partes conductoras expuestas	2,5 kV (ef.)/50 Hz, 1 min.
IEC 60255-5	Excepto interfaces	1,5 kV CC, 1 min.
EN 50178	y entrada de medición de tensión	3 kV (ef.)/50 Hz, 1 min.

### *Prueba de tensión de impulsos*

IEC 60255-27 (10.5.3.1)		5 kV/0,5J, 1,2/50 $\mu$ s
IEC 60255-5		

### *Prueba de resistencia del aislamiento*

IEC 60255-27 (10.5.3.3)	Dentro de un circuito	500 V CC, 5 s
EN 50178	Circuito a circuito	500 V CC, 5 s

## Pruebas de inmunidad EMC

### *Prueba de inmunidad de alteraciones transitorias (Ráfaga)*

IEC 60255-22-4	Fuente de alimentación, entradas de corriente	±4 kV, 2,5 kHz
IEC 61000-4-4 clase 4		±2 kV, 5 kHz
	Otras entradas y salidas	

### *Prueba de inmunidad ante sobretensión (incremento)*

IEC 60255-22-5	Dentro de un circuito	2 kV
IEC 61000-4-5 clase 4	Circuito a tierra	4 kV
clase 3	Cables de comunicación a tierra	2 kV

### *Prueba de inmunidad de descarga eléctrica (ESD)*

IEC 60255-22-2	Descarga de aire	8 kV
IEC 61000-4-2 clase 3	Descarga de contacto	6 kV

### *Prueba de inmunidad de campo electromagnético de radiofrecuencia radiada*

IEC 60255-22-3	26 MHz – 80 MHz	10 V/m
IEC 61000-4-3	80 MHz – 1 GHz	35 V/m
	1 GHz – 3 GHz	10 V/m

### *Inmunidad a alteraciones conducidas inducidas por campos de radiofrecuencias*

IEC 61000-4-6 clase 3	150 kHz / 80 MHz	10 V
--------------------------	------------------	------

### *Prueba de inmunidad a los campos magnéticos de frecuencia de red*

IEC 61000-4-8 clase 4	continua	30 A/m
	3 seg	300 A/m

## Pruebas de emisión de EMC

*Prueba de supresión de interferencias de radio*  
IEC/CISPR22                    150 kHz / 30MHz  
IEC60255-26  
DIN EN 55022

Valor límite de clase B

*Prueba de radiación de interferencias de radio*  
IEC/CISPR22                    30MHz / 1GHz  
IEC60255-25  
DIN EN 55022

Valor límite de clase B

## Pruebas ambientales

### *Clasificación:*

IEC 60068-1	Climática clasificación	20/060/56
IEC 60721-3-1	Clasificación de condiciones ambientales (almacenamiento)	1K5/1B1/1C1L/1S1/1M2 pero mín. -30°C
IEC 60721-3-2	Clasificación de condiciones ambientales (transporte)	2K2/2B1/2C1/2S1/2M2 pero mín. -30 °C
IEC 60721-3-3	Clasificación de condiciones ambientales (uso fijo en lugares protegidos de la climatología)	3K6/3B1/3C1/3S1/3M2 pero mín. -20° C/máx. +60 °C

### *Prueba Ad: Frío*

IEC 60068-2-1	Temperatura duración de prueba	-20°C 16 h
---------------	-----------------------------------	---------------

### *Prueba Bd: Calor seco*

IEC 60068-2-2	Temperatura Humedad relativa duración de prueba	60°C <50% 72 h
---------------	---	----------------------

### *Prueba Db: Calor húmedo (cíclico)*

IEC 60068-2-30	Temperatura Humedad relativa Ciclos (12 + 12-horas)	60°C 95% 2
----------------	---	------------------

## Pruebas ambientales

### *Prueba Cab: Calor húmedo (permanente)*

IEC 60255 (6.12.3.6)	Temperatura	60°C
IEC 60068-2-78	Humedad relativa	95%
	duración de prueba	56 días

### *Prueba Nb: cambio de temperatura*

IEC 60255 (6.12.3.5)	Temperatura	60 °C/-20 °C
IEC 60068-2-14	ciclo	5
	duración de prueba	1 °C/5 min

### *Prueba BD: Prueba de transporte y almacenamiento en calor seco*

IEC 60255 (6.12.3.3)	Duración de prueba	70°C
IEC 60068-2-2	de temperatura	16 h

### *Prueba AB: Prueba de transporte y almacenamiento en frío*

IEC 60255-1 (6.12.3.4)	Duración de prueba	-30°C
IEC 60068-2-1	de temperatura	16 h

## Pruebas mecánicas

### *Prueba Fc: Prueba de respuesta a las vibraciones*

IEC 60068-2-6	(10 Hz – 59 Hz)	0,035 mm
IEC 60255-21-1	Desplazamiento	
clase 1	(59 Hz – 150 Hz)	0,5 gn
	Aceleración	
	Número de ciclos en cada eje	1

### *Prueba Fc: Prueba de resistencia a las vibraciones*

IEC 60068-2-6	(10 Hz – 150 Hz)	1,0 gn
IEC 60255-21-1	Aceleración	
clase 1	Número de ciclos en cada eje	20

### *Prueba Ea: Pruebas de impactos*

IEC 60068-2-27	Prueba de respuesta a impactos	5 gn, 11 ms, 3 impulsos en cada dirección
IEC 60255-21-2		
clase 1	Prueba de resistencia a impactos	15 gn, 11 ms, 3 impulsos en cada dirección

### *Prueba Eb: Prueba de resistencia a impactos*

IEC 60068-2-29	Prueba de resistencia a impactos	10 gn, 16 ms, 1000 impulsos en cada dirección
IEC 60255-21-2		
clase 1		

### *Prueba Fe: Prueba a terremotos*

IEC 60068-3-3	Prueba de vibraciones por terremoto de	1 – 9 Hz	horizontal: 7,5 mm,
IEC 60255-21-3	un eje	1 – 9 Hz	vertical : 3,5 mm,
			1 barrido por eje
clase 2		9 – 35 Hz	horizontal: 2 gn,
		9 – 35 Hz	vertical : 1 gn,
			1 barrido por eje

## Lista de Asignaciones

La "LISTA DE ASIGNACIONES" [que se incluye a continuación](#) resume todas las salidas (señales) y entradas (p.ej. estados de las asignaciones)del módulo.

<i>Name</i>	<i>Descripción</i>
--	Sin asignación
Prot.dispon.	Señal: La protección está disponible
Prot.activo	Señal: activo
Prot.BloEx	Señal: Bloqueo externo
Prot.Blo CmdDes	Señal: Comando Desc bloqueado
Prot.BloEx CmdDes	Señal: Bloqueo Externo del Comando Desc
Prot.Alarm L1	Señal: General Alarma L1
Prot.Alarm L2	Señal: General Alarma L2
Prot.Alarm L3	Señal: General Alarma L3
Prot.Alarm G	Señal: Alarma general - Error tierra
Prot.Alarm	Señal: Alarma general
Prot.Desc L1	Señal: Desconexión General L1
Prot.Desc L2	Señal: Desconexión General L2
Prot.Desc L3	Señal: Desconexión General L3
Prot.Desc G	Señal: Fallo Masa Desc General
Prot.Desc	Señal: Desc General
Prot.Rest Err. en N° Mains	Señal: Puesta a cero del número de errores y del número de errores de cuadrícula.
Prot.BloEx1-I	Estado entrada módulo: Bloqueo externo1
Prot.BloEx2-I	Estado entrada módulo: Bloqueo externo2
Prot.BloEx CmdDes-I	Estado entrada módulo: Bloqueo Externo del Comando Desc
Control.Local	Autoridad de Conmutación: Local
Control.Remoto	Autoridad de Conmutación: Remoto
Control.NoInterbl	Sin interbloqueo está activo
Control.CM indeterminado	Al menos un conmutador está en movimiento (posición sin determinar).
Control.CM con problema	Al menos un conmutador tiene problema.
Control.NoInterbl-I	Sin interbloqueo
SG[1].SI IndContactUnico	Señal: La Posición del Conmutador solo la detecta un contacto auxiliar (polo). Por consiguiente, no se pueden detectar las Posiciones indeterminadas o con problemas.
SG[1].Pos no ON	Señal: Pos no ON
SG[1].Pos ON	Señal: El Interruptor está en Posición ON
SG[1].Pos OFF	Señal: El Interruptor está en Posición OFF
SG[1].Pos Indeterm	Señal: El Interruptor está en Posición Indeterminada
SG[1].Pos Perturb	Señal: Interruptor Perturbado - Posición de Interruptor sin Definir. Los Indicadores de Posición se contradicen entre ellos. Cuando expira un temporizador de supervisión esta señal pasa a ser verdadera.
SG[1].Listo	Señal: El interruptor está listo para empezar a funcionar.

## Lista de Asignaciones

<i>Name</i>	<i>Descripción</i>
SG[1].t-Perma	Señal: Tiempo de permanencia
SG[1].Quitado	Señal: El interruptor extraíble está Extraído
SG[1].Entrbl ON	Señal: Una o varias entradas de IL_On están activas.
SG[1].Entrbl OFF	Señal: Una o varias entradas de IL_Off están activas.
SG[1].CES correct	Señal: Supervisión de Ejecución de Comando: El Comando de conmutación se ha ejecutado correctamente.
SG[1].CES con problemas	Señal: Supervisión de ejecución de comando: Comando de conmutación infructuoso. El conmutador está en posición problemática.
SG[1].CmdInt fallo CES	Señal: Supervisión de ejecución de comando: Comando desconexión no ejecutado.
SG[1].CES DirDistribg	Señal: Supervisión de Ejecución de Comando respectivamente Control de Dirección de Conmutación: Esta señal pasa a ser verdadera si se emite un comando de conmutación aunque el conmutador ya esté en la posición solicitada. Ejemplo: Un conmutador que ya está en posición OFF se debe apagar de nuevo (dos veces). Lo mismo se aplica a los comandos CLOSE.
SG[1].CES ON d OFF	Señal: Supervisión de Ejecución de Comando: Comando Activado durante un Comando OFF pendiente.
SG[1].CES SG no listo	Señal: Supervisión de Ejecución de Comando: Conmutador no preparado
SG[1].CES RevZo Cam	Señal: Supervisión de Ejecución de Comando: El Comando de conmutación no se ha ejecutado debido a un revestimiento de zonas del campo.
SG[1].CES SG eliminado	Señal: Supervisión de ejecución de comando: Comando de conmutación infructuoso. Conmutador eliminado.
SG[1].CmdDes	Señal: Comando Desc
SG[1].Conf CmdDes	Señal: Confirmar Comando Desc
SG[1].OFF incl CmdDes	Señal: El Comando OFF incluye el Comando OFF emitido por el módulo de Protección.
SG[1].Posición Ind manipulada	Señal: Indicadores de Posición falsos
SG[1].DesgCM CM lento	Señal: Alarma, el interruptor (interruptor seccionador) se ralentiza
SG[1].Cer DesgCM CM Ln	Señal: Poniendo a cero la alarma de conmutador lento
SG[1].Cmd ON	Señal: Comando ON emitido para el conmutador. Dependiendo de la definición, la señal puede incluir el comando ON del módulo de Pro.
SG[1].Cmd OFF	Señal: Comando OFF emitido por el módulo de Prot. Dependiendo de la definición, la señal puede incluir el comando OFF del módulo de Pro.
SG[1].Cmd ON manual	Señal: Cmd ON manual
SG[1].Cmd OFF manual	Señal: Cmd OFF manual
SG[1].Aux ON-I	Indicador de posición/señal de verificación del CB (52a)
SG[1].Aux OFF-I	Estado entrada módulo: Indicador de posición/señal de verificación del CB (52b)
SG[1].Listo-I	Estado entrada módulo: CB listo
SG[1].Quitado-I	Estado de ent. de mód: El interruptor extraíble está Extraído
SG[1].Conf CmdDes-I	Estado de ent. de mód: Señal de Confirmación (solo para confirmación automática) Señal de entrada de módulo
SG[1].RevZo ON1-I	Estado de ent. de mód: Revestimiento de Zonas del comando ON
SG[1].RevZo ON2-I	Estado de ent. de mód: Revestimiento de Zonas del comando ON
SG[1].RevZo ON3-I	Estado de ent. de mód: Revestimiento de Zonas del comando ON
SG[1].RevZo OFF1-I	Estado de ent. de mód: Revestimiento de Zonas del comando OFF
SG[1].RevZo OFF2-I	Estado de ent. de mód: Revestimiento de Zonas del comando OFF
SG[1].RevZo OFF3-I	Estado de ent. de mód: Revestimiento de Zonas del comando OFF



Lista de Asignaciones

<i>Name</i>	<i>Descripción</i>
SG[1].SCmd ON-I	Estado de ent. de mód: Conmutando Comando ON; p.ej., el estado de la Lógica o el estado de la entrada digital
SG[1].SCmd OFF-I	Estado de ent. de mód: Conmutando Comando OFF; p.ej., el estado de la Lógica o el estado de la entrada digital
SG[1].Alarm operaciones	Señal: Alarma de Servicio, demasiadas Operaciones
SG[1].Desc Intr Isum: IL1	Señal: Se ha superado la suma máxima permisible de las corrientes interruptoras (desconexión): IL1
SG[1].Desc Intr Isum: IL2	Señal: Se ha superado la suma máxima permisible de las corrientes interruptoras (desconexión): IL2
SG[1].Desc Intr Isum: IL3	Señal: Se ha superado la suma máxima permisible de las corrientes interruptoras (desconexión): IL3
SG[1].Desc Intr Isum	Señal: Se ha superado la suma máxima permisible de las corrientes interruptoras (desconexión) al menos en una fase.
SG[1].Rest Cr CmdDes	Señal: Puesta a cero del Contador: número total de comandos de desconexión
SG[1].Res Sum desc	Señal: Restablecer suma de corrientes de desconexión
SG[1].Alarm NivDesgas	Señal: Umbral de la alarma
SG[1].Bloq NivelDesgas	Señal: Nivel de Bloqueo de la curva de Desgaste del Interruptor
SG[1].Res Curva DesgCM	Señal: Restablecer la curva de mantenimiento de desgaste del interruptor (interruptor seccionador).
SG[1].Alm Isom Intr ph	Señal: Alarma, se ha superado la Suma por hora (Límite) de corrientes interruptoras.
SG[1].Res Alm Isom Intr ph	Señal: Reinicialización de la Alarma, "se ha superado la Suma por hora (Límite) de corrientes interruptoras".
MArran.activo	Señal: activo
MArran.Blo CmdDes	Señal: Comando Desc bloqueado
MArran.Desc	Señal: Desconexión
MArran.CmdDes	Señal: Comando Desc
MArran.Arran	Señal: El motor está en modo de inicio
MArran.Eje	Señal: El motor está en modo de arranque
MArran.Para	Señal: El motor está en modo de detención
MArran.Blo	Señal: El motor está bloqueado para iniciarse o para pasar al modo Arranque
MArran.NOCSBloquea	Señal: Está prohibido arrancar el motor debido al número de límites de arranques en frío
MArran.SPHBloquea	Señal: Está prohibido arrancar el motor debido a los límites de arranques por hora
MArran.SPHBloqAlarma	Señal: Está prohibido arrancar el motor debido a los límites de arranques por hora, se activará en la siguiente parada
MArran.TBSBloquea	Señal: Está prohibido arrancar el motor debido a los límites tiempo entre arranques
MArran.BloTermico	Señal: Bloque térmico
MArran.ArranBloqRem	Señal: Está prohibido arrancar el motor debido al bloqueo externo a través de DI de entrada digital
MArran.DescTransición	Señal: Iniciar desconexión de fallo de transición
MArran.ZSSDesc	Señal: Desconexión de velocidad cero (es posible que el rotor esté bloqueado)
MArran.ErrINSQSP2STI	Señal: Fallo en el tránsito de la parada al inicio según el tiempo de vuelta que aparece en el informe
MArran.ErrEjeINSQSt2	Señal: Fallo en el tránsito del inicio al arranque según el tiempo de vuelta que aparece en el informe
MArran.BloqLAT	Señal: Temporizador de aceleración larga impuesto
MArran.SecArranFrio	Señal: Marcador de secuencia de inicio en frío del motor
MArran.ArranForza	Señal: Se está forzando al motor a arrancar
MArran.FaseDesclnversa	Señal: Relé desconectado porque se ha detectado una inversión de fase

Lista de Asignaciones

<i>Name</i>	<i>Descripción</i>
MArran.DIAnularEmergen	Señal: Bloqueo de inicio de sustitución de emergencia a través de DI de entrada digital
MArran.IUAnularEmergen	Señal: Bloqueo de inicio de sustitución de emergencia a través del panel frontal
MArran.ABSActivo	Señal: El anti-backspin está activo. Para determinadas aplicaciones, como bombear un fluido por un tubo, el motor puede ser revertido durante un periodo después de detenerse. El temporizador de anti-backspin impide que el motor arranque mientras esté girando en dirección inversa.
MArran.Blo ArranGOC	Señal: Retraso del Inicio de Sobrecarga Instantánea de Masa. Los elementos de GOC (Sobrecarga Instantánea) están bloqueados durante el tiempo programado en este parámetro
MArran.Blo ArranIOC	Señal: Retraso del Inicio de Sobrecarga Instantánea de Fase. Los elementos de IOC (Sobrecarga Instantánea) están bloqueados durante el tiempo programado en este parámetro
MArran.Blo-I<Arran	Señal: Retraso de Inicio de Subcarga. Los elementos de subcarga (Sobrecarga Instantánea) están bloqueados durante el tiempo programado en este parámetro
MArran.Blo ArranAta	Señal: Retraso de Inicio de JAM. Los elementos de JAM (Sobrecarga Instantánea) están bloqueados durante el tiempo programado en este parámetro
MArran.Blo ArranDeseq	Señal: Señal de desequilibrio de corriente de bloqueo de arranque de motor
MArran.Blo Generic1	Retraso de Inicio Genérico. Este valor se puede usar para bloquear cualquier elemento de protección.1
MArran.Blo Generic2	Retraso de Inicio Genérico. Este valor se puede usar para bloquear cualquier elemento de protección.2
MArran.Blo Generic3	Retraso de Inicio Genérico. Este valor se puede usar para bloquear cualquier elemento de protección.3
MArran.Blo Generic4	Retraso de Inicio Genérico. Este valor se puede usar para bloquear cualquier elemento de protección.4
MArran.Blo Generic5	Retraso de Inicio Genérico. Este valor se puede usar para bloquear cualquier elemento de protección.5
MArran.I_Transit	Señal: Señal de transición de corriente
MArran.T_Transit	Señal: Señal de transición de tiempo
MArran.BloDetMotor	Señal: La parada del motor bloquea otras funciones de protección
MArran.Giro adelante	Señal: Dirección de Giro hacia delante
MArran.Giro atrás	Señal: Dirección de Giro hacia atrás
MArran.ArranBloq-I	Estado de ent. de mód: ArranBloq
MArran.EmgOvr-I	Estado de ent. de mód: Sustitución de Emergencia. La señal debe estar activa para liberar la capacidad térmica del motor. Tenga en cuenta que al hacerlo, corre el riesgo de provocar daños en el motor. Para que esta entrada surta efecto, en "EMGOVR" se debe seleccionar "DI" o "DI o UI"
MArran.INSQ-I	Estado de ent. de mód: SeCuencia INcompleta
MArran.ZSS-I	Estado de ent. de mód: Conmutación de Velocidad Cero
MArran.Blo STPC-I	Estado de ent. de mód: Con este ajuste una entrada digital mantiene el motor en el modo EJECUCIÓN, incluso si la corriente del motor cae por debajo de la corriente de parada del motor (STPC).
I[1].activo	Señal: activo
I[1].BloEx	Señal: Bloqueo externo
I[1].RevZo inv Ex	Señal: Interbloqueo inverso externo
I[1].Blo CmdDes	Señal: Comando Desc bloqueado
I[1].BloEx CmdDes	Señal: Bloqueo Externo del Comando Desc
I[1].Alarm L1	Señal: Alarma L1
I[1].Alarm L2	Señal: Alarma L2
I[1].Alarm L3	Señal: Alarma L3
I[1].Alarm	Señal: Alarma
I[1].Desc L1	Señal: Desc General Fase L1
I[1].Desc L2	Señal: Desc General Fase L2

Lista de Asignaciones

<i>Name</i>	<i>Descripción</i>
I[1].Desc L3	Señal: Desc General Fase L3
I[1].Desc	Señal: Desconexión
I[1].CmdDes	Señal: Comando Desc
I[1].ConjPred	Señal: Conjunto de Parámetros Predeterminado
I[1].AdaptSet 1	Señal: Parámetro de Adaptación 1
I[1].AdaptSet 2	Señal: Parámetro de Adaptación 2
I[1].AdaptSet 3	Señal: Parámetro de Adaptación 3
I[1].AdaptSet 4	Señal: Parámetro de Adaptación 4
I[1].BloEx1-I	Estado entrada módulo: Bloqueo externo1
I[1].BloEx2-I	Estado entrada módulo: Bloqueo externo2
I[1].BloEx CmdDes-I	Estado entrada módulo: Bloqueo Externo del Comando Desc
I[1].RevZo inv Ex-I	Estado entrada módulo: Interbloqueo inverso externo
I[1].AdaptSet1-I	Estado entrada módulo: Parámetro de adaptación1
I[1].AdaptSet2-I	Estado entrada módulo: Parámetro de adaptación2
I[1].AdaptSet3-I	Estado entrada módulo: Parámetro de adaptación3
I[1].AdaptSet4-I	Estado entrada módulo: Parámetro de adaptación4
I[2].activo	Señal: activo
I[2].BloEx	Señal: Bloqueo externo
I[2].RevZo inv Ex	Señal: Interbloqueo inverso externo
I[2].Blo CmdDes	Señal: Comando Desc bloqueado
I[2].BloEx CmdDes	Señal: Bloqueo Externo del Comando Desc
I[2].Alarm L1	Señal: Alarma L1
I[2].Alarm L2	Señal: Alarma L2
I[2].Alarm L3	Señal: Alarma L3
I[2].Alarm	Señal: Alarma
I[2].Desc L1	Señal: Desc General Fase L1
I[2].Desc L2	Señal: Desc General Fase L2
I[2].Desc L3	Señal: Desc General Fase L3
I[2].Desc	Señal: Desconexión
I[2].CmdDes	Señal: Comando Desc
I[2].ConjPred	Señal: Conjunto de Parámetros Predeterminado
I[2].AdaptSet 1	Señal: Parámetro de Adaptación 1
I[2].AdaptSet 2	Señal: Parámetro de Adaptación 2
I[2].AdaptSet 3	Señal: Parámetro de Adaptación 3
I[2].AdaptSet 4	Señal: Parámetro de Adaptación 4
I[2].BloEx1-I	Estado entrada módulo: Bloqueo externo1
I[2].BloEx2-I	Estado entrada módulo: Bloqueo externo2
I[2].BloEx CmdDes-I	Estado entrada módulo: Bloqueo Externo del Comando Desc
I[2].RevZo inv Ex-I	Estado entrada módulo: Interbloqueo inverso externo
I[2].AdaptSet1-I	Estado entrada módulo: Parámetro de adaptación1

## Lista de Asignaciones

<i>Name</i>	<i>Descripción</i>
I[2].AdaptSet2-I	Estado entrada módulo: Parámetro de adaptación2
I[2].AdaptSet3-I	Estado entrada módulo: Parámetro de adaptación3
I[2].AdaptSet4-I	Estado entrada módulo: Parámetro de adaptación4
I[3].activo	Señal: activo
I[3].BloEx	Señal: Bloqueo externo
I[3].RevZo inv Ex	Señal: Interbloqueo inverso externo
I[3].Blo CmdDes	Señal: Comando Desc bloqueado
I[3].BloEx CmdDes	Señal: Bloqueo Externo del Comando Desc
I[3].Alarm L1	Señal: Alarma L1
I[3].Alarm L2	Señal: Alarma L2
I[3].Alarm L3	Señal: Alarma L3
I[3].Alarm	Señal: Alarma
I[3].Desc L1	Señal: Desc General Fase L1
I[3].Desc L2	Señal: Desc General Fase L2
I[3].Desc L3	Señal: Desc General Fase L3
I[3].Desc	Señal: Desconexión
I[3].CmdDes	Señal: Comando Desc
I[3].ConjPred	Señal: Conjunto de Parámetros Predeterminado
I[3].AdaptSet 1	Señal: Parámetro de Adaptación 1
I[3].AdaptSet 2	Señal: Parámetro de Adaptación 2
I[3].AdaptSet 3	Señal: Parámetro de Adaptación 3
I[3].AdaptSet 4	Señal: Parámetro de Adaptación 4
I[3].BloEx1-I	Estado entrada módulo: Bloqueo externo1
I[3].BloEx2-I	Estado entrada módulo: Bloqueo externo2
I[3].BloEx CmdDes-I	Estado entrada módulo: Bloqueo Externo del Comando Desc
I[3].RevZo inv Ex-I	Estado entrada módulo: Interbloqueo inverso externo
I[3].AdaptSet1-I	Estado entrada módulo: Parámetro de adaptación1
I[3].AdaptSet2-I	Estado entrada módulo: Parámetro de adaptación2
I[3].AdaptSet3-I	Estado entrada módulo: Parámetro de adaptación3
I[3].AdaptSet4-I	Estado entrada módulo: Parámetro de adaptación4
I[4].activo	Señal: activo
I[4].BloEx	Señal: Bloqueo externo
I[4].RevZo inv Ex	Señal: Interbloqueo inverso externo
I[4].Blo CmdDes	Señal: Comando Desc bloqueado
I[4].BloEx CmdDes	Señal: Bloqueo Externo del Comando Desc
I[4].Alarm L1	Señal: Alarma L1
I[4].Alarm L2	Señal: Alarma L2
I[4].Alarm L3	Señal: Alarma L3
I[4].Alarm	Señal: Alarma
I[4].Desc L1	Señal: Desc General Fase L1

## Lista de Asignaciones

<i>Name</i>	<i>Descripción</i>
I[4].Desc L2	Señal: Desc General Fase L2
I[4].Desc L3	Señal: Desc General Fase L3
I[4].Desc	Señal: Desconexión
I[4].CmdDes	Señal: Comando Desc
I[4].ConjPred	Señal: Conjunto de Parámetros Predeterminado
I[4].AdaptSet 1	Señal: Parámetro de Adaptación 1
I[4].AdaptSet 2	Señal: Parámetro de Adaptación 2
I[4].AdaptSet 3	Señal: Parámetro de Adaptación 3
I[4].AdaptSet 4	Señal: Parámetro de Adaptación 4
I[4].BloEx1-I	Estado entrada módulo: Bloqueo externo1
I[4].BloEx2-I	Estado entrada módulo: Bloqueo externo2
I[4].BloEx CmdDes-I	Estado entrada módulo: Bloqueo Externo del Comando Desc
I[4].RevZo inv Ex-I	Estado entrada módulo: Interbloqueo inverso externo
I[4].AdaptSet1-I	Estado entrada módulo: Parámetro de adaptación1
I[4].AdaptSet2-I	Estado entrada módulo: Parámetro de adaptación2
I[4].AdaptSet3-I	Estado entrada módulo: Parámetro de adaptación3
I[4].AdaptSet4-I	Estado entrada módulo: Parámetro de adaptación4
I[5].activo	Señal: activo
I[5].BloEx	Señal: Bloqueo externo
I[5].RevZo inv Ex	Señal: Interbloqueo inverso externo
I[5].Blo CmdDes	Señal: Comando Desc bloqueado
I[5].BloEx CmdDes	Señal: Bloqueo Externo del Comando Desc
I[5].Alarm L1	Señal: Alarma L1
I[5].Alarm L2	Señal: Alarma L2
I[5].Alarm L3	Señal: Alarma L3
I[5].Alarm	Señal: Alarma
I[5].Desc L1	Señal: Desc General Fase L1
I[5].Desc L2	Señal: Desc General Fase L2
I[5].Desc L3	Señal: Desc General Fase L3
I[5].Desc	Señal: Desconexión
I[5].CmdDes	Señal: Comando Desc
I[5].ConjPred	Señal: Conjunto de Parámetros Predeterminado
I[5].AdaptSet 1	Señal: Parámetro de Adaptación 1
I[5].AdaptSet 2	Señal: Parámetro de Adaptación 2
I[5].AdaptSet 3	Señal: Parámetro de Adaptación 3
I[5].AdaptSet 4	Señal: Parámetro de Adaptación 4
I[5].BloEx1-I	Estado entrada módulo: Bloqueo externo1
I[5].BloEx2-I	Estado entrada módulo: Bloqueo externo2
I[5].BloEx CmdDes-I	Estado entrada módulo: Bloqueo Externo del Comando Desc
I[5].RevZo inv Ex-I	Estado entrada módulo: Interbloqueo inverso externo

Lista de Asignaciones

<i>Name</i>	<i>Descripción</i>
I[5].AdaptSet1-I	Estado entrada módulo: Parámetro de adaptación1
I[5].AdaptSet2-I	Estado entrada módulo: Parámetro de adaptación2
I[5].AdaptSet3-I	Estado entrada módulo: Parámetro de adaptación3
I[5].AdaptSet4-I	Estado entrada módulo: Parámetro de adaptación4
I[6].activo	Señal: activo
I[6].BloEx	Señal: Bloqueo externo
I[6].RevZo inv Ex	Señal: Interbloqueo inverso externo
I[6].Blo CmdDes	Señal: Comando Desc bloqueado
I[6].BloEx CmdDes	Señal: Bloqueo Externo del Comando Desc
I[6].Alarm L1	Señal: Alarma L1
I[6].Alarm L2	Señal: Alarma L2
I[6].Alarm L3	Señal: Alarma L3
I[6].Alarm	Señal: Alarma
I[6].Desc L1	Señal: Desc General Fase L1
I[6].Desc L2	Señal: Desc General Fase L2
I[6].Desc L3	Señal: Desc General Fase L3
I[6].Desc	Señal: Desconexión
I[6].CmdDes	Señal: Comando Desc
I[6].ConjPred	Señal: Conjunto de Parámetros Predeterminado
I[6].AdaptSet 1	Señal: Parámetro de Adaptación 1
I[6].AdaptSet 2	Señal: Parámetro de Adaptación 2
I[6].AdaptSet 3	Señal: Parámetro de Adaptación 3
I[6].AdaptSet 4	Señal: Parámetro de Adaptación 4
I[6].BloEx1-I	Estado entrada módulo: Bloqueo externo1
I[6].BloEx2-I	Estado entrada módulo: Bloqueo externo2
I[6].BloEx CmdDes-I	Estado entrada módulo: Bloqueo Externo del Comando Desc
I[6].RevZo inv Ex-I	Estado entrada módulo: Interbloqueo inverso externo
I[6].AdaptSet1-I	Estado entrada módulo: Parámetro de adaptación1
I[6].AdaptSet2-I	Estado entrada módulo: Parámetro de adaptación2
I[6].AdaptSet3-I	Estado entrada módulo: Parámetro de adaptación3
I[6].AdaptSet4-I	Estado entrada módulo: Parámetro de adaptación4
IG[1].activo	Señal: activo
IG[1].BloEx	Señal: Bloqueo externo
IG[1].RevZo inv Ex	Señal: Interbloqueo inverso externo
IG[1].Blo CmdDes	Señal: Comando Desc bloqueado
IG[1].BloEx CmdDes	Señal: Bloqueo Externo del Comando Desc
IG[1].Alarm	Señal: Alarma IG
IG[1].Desc	Señal: Desconexión
IG[1].CmdDes	Señal: Comando Desc
IG[1].ConjPred	Señal: Conjunto de Parámetros Predeterminado

## Lista de Asignaciones

<i>Name</i>	<i>Descripción</i>
IG[1].AdaptSet 1	Señal: Parámetro de Adaptación 1
IG[1].AdaptSet 2	Señal: Parámetro de Adaptación 2
IG[1].AdaptSet 3	Señal: Parámetro de Adaptación 3
IG[1].AdaptSet 4	Señal: Parámetro de Adaptación 4
IG[1].BloEx1-l	Estado entrada módulo: Bloqueo externo1
IG[1].BloEx2-l	Estado entrada módulo: Bloqueo externo2
IG[1].BloEx CmdDes-l	Estado entrada módulo: Bloqueo Externo del Comando Desc
IG[1].RevZo inv Ex-l	Estado entrada módulo: Interbloqueo inverso externo
IG[1].AdaptSet1-l	Estado entrada módulo: Parámetro de adaptación1
IG[1].AdaptSet2-l	Estado entrada módulo: Parámetro de adaptación2
IG[1].AdaptSet3-l	Estado entrada módulo: Parámetro de adaptación3
IG[1].AdaptSet4-l	Estado entrada módulo: Parámetro de adaptación4
IG[2].activo	Señal: activo
IG[2].BloEx	Señal: Bloqueo externo
IG[2].RevZo inv Ex	Señal: Interbloqueo inverso externo
IG[2].Blo CmdDes	Señal: Comando Desc bloqueado
IG[2].BloEx CmdDes	Señal: Bloqueo Externo del Comando Desc
IG[2].Alarm	Señal: Alarma IG
IG[2].Desc	Señal: Desconexión
IG[2].CmdDes	Señal: Comando Desc
IG[2].ConjPred	Señal: Conjunto de Parámetros Predeterminado
IG[2].AdaptSet 1	Señal: Parámetro de Adaptación 1
IG[2].AdaptSet 2	Señal: Parámetro de Adaptación 2
IG[2].AdaptSet 3	Señal: Parámetro de Adaptación 3
IG[2].AdaptSet 4	Señal: Parámetro de Adaptación 4
IG[2].BloEx1-l	Estado entrada módulo: Bloqueo externo1
IG[2].BloEx2-l	Estado entrada módulo: Bloqueo externo2
IG[2].BloEx CmdDes-l	Estado entrada módulo: Bloqueo Externo del Comando Desc
IG[2].RevZo inv Ex-l	Estado entrada módulo: Interbloqueo inverso externo
IG[2].AdaptSet1-l	Estado entrada módulo: Parámetro de adaptación1
IG[2].AdaptSet2-l	Estado entrada módulo: Parámetro de adaptación2
IG[2].AdaptSet3-l	Estado entrada módulo: Parámetro de adaptación3
IG[2].AdaptSet4-l	Estado entrada módulo: Parámetro de adaptación4
IG[3].activo	Señal: activo
IG[3].BloEx	Señal: Bloqueo externo
IG[3].RevZo inv Ex	Señal: Interbloqueo inverso externo
IG[3].Blo CmdDes	Señal: Comando Desc bloqueado
IG[3].BloEx CmdDes	Señal: Bloqueo Externo del Comando Desc
IG[3].Alarm	Señal: Alarma IG
IG[3].Desc	Señal: Desconexión

## Lista de Asignaciones

<i>Name</i>	<i>Descripción</i>
IG[3].CmdDes	Señal: Comando Desc
IG[3].ConjPred	Señal: Conjunto de Parámetros Predeterminado
IG[3].AdaptSet 1	Señal: Parámetro de Adaptación 1
IG[3].AdaptSet 2	Señal: Parámetro de Adaptación 2
IG[3].AdaptSet 3	Señal: Parámetro de Adaptación 3
IG[3].AdaptSet 4	Señal: Parámetro de Adaptación 4
IG[3].BloEx1-l	Estado entrada módulo: Bloqueo externo1
IG[3].BloEx2-l	Estado entrada módulo: Bloqueo externo2
IG[3].BloEx CmdDes-l	Estado entrada módulo: Bloqueo Externo del Comando Desc
IG[3].RevZo inv Ex-l	Estado entrada módulo: Interbloqueo inverso externo
IG[3].AdaptSet1-l	Estado entrada módulo: Parámetro de adaptación1
IG[3].AdaptSet2-l	Estado entrada módulo: Parámetro de adaptación2
IG[3].AdaptSet3-l	Estado entrada módulo: Parámetro de adaptación3
IG[3].AdaptSet4-l	Estado entrada módulo: Parámetro de adaptación4
IG[4].activo	Señal: activo
IG[4].BloEx	Señal: Bloqueo externo
IG[4].RevZo inv Ex	Señal: Interbloqueo inverso externo
IG[4].Blo CmdDes	Señal: Comando Desc bloqueado
IG[4].BloEx CmdDes	Señal: Bloqueo Externo del Comando Desc
IG[4].Alarm	Señal: Alarma IG
IG[4].Desc	Señal: Desconexión
IG[4].CmdDes	Señal: Comando Desc
IG[4].ConjPred	Señal: Conjunto de Parámetros Predeterminado
IG[4].AdaptSet 1	Señal: Parámetro de Adaptación 1
IG[4].AdaptSet 2	Señal: Parámetro de Adaptación 2
IG[4].AdaptSet 3	Señal: Parámetro de Adaptación 3
IG[4].AdaptSet 4	Señal: Parámetro de Adaptación 4
IG[4].BloEx1-l	Estado entrada módulo: Bloqueo externo1
IG[4].BloEx2-l	Estado entrada módulo: Bloqueo externo2
IG[4].BloEx CmdDes-l	Estado entrada módulo: Bloqueo Externo del Comando Desc
IG[4].RevZo inv Ex-l	Estado entrada módulo: Interbloqueo inverso externo
IG[4].AdaptSet1-l	Estado entrada módulo: Parámetro de adaptación1
IG[4].AdaptSet2-l	Estado entrada módulo: Parámetro de adaptación2
IG[4].AdaptSet3-l	Estado entrada módulo: Parámetro de adaptación3
IG[4].AdaptSet4-l	Estado entrada módulo: Parámetro de adaptación4
ThR.Alarm Recog	Señal: Selección de Alarma
ThR.Alar Tiem esp	Señal: Tiempo de espera de Alarma
ThR.RTD efectivo	RTD efectivo
ThR.Cargar sobr SF	Carga sobre Factor de Servicio
ThR.activo	Señal: activo



## Lista de Asignaciones

<i>Name</i>	<i>Descripción</i>
ThR.BloEx	Señal: Bloqueo externo
ThR.Blo CmdDes	Señal: Comando Desc bloqueado
ThR.BloEx CmdDes	Señal: Bloqueo Externo del Comando Desc
ThR.Alarm	Señal: Alarma
ThR.Desc	Señal: Desconexión
ThR.CmdDes	Señal: Comando Desc
ThR.BloEx1	Estado entrada módulo: Bloqueo externo
ThR.BloEx2	Estado entrada módulo: Bloqueo externo
ThR.BloEx CmdDes	Estado entrada módulo: Bloqueo Externo del Comando Desc
Ata[1].activo	Señal: activo
Ata[1].BloEx	Señal: Bloqueo externo
Ata[1].Blo CmdDes	Señal: Comando Desc bloqueado
Ata[1].BloEx CmdDes	Señal: Bloqueo Externo del Comando Desc
Ata[1].Alarm	Señal: Alarma
Ata[1].Desc	Señal: Desconexión
Ata[1].CmdDes	Señal: Comando Desc
Ata[1].BloEx1-I	Estado entrada módulo: Bloqueo externo 1
Ata[1].BloEx2-I	Estado entrada módulo: Bloqueo externo 2
Ata[1].BloEx CmdDes-I	Estado entrada módulo: Bloqueo Externo del Comando Desc
Ata[2].activo	Señal: activo
Ata[2].BloEx	Señal: Bloqueo externo
Ata[2].Blo CmdDes	Señal: Comando Desc bloqueado
Ata[2].BloEx CmdDes	Señal: Bloqueo Externo del Comando Desc
Ata[2].Alarm	Señal: Alarma
Ata[2].Desc	Señal: Desconexión
Ata[2].CmdDes	Señal: Comando Desc
Ata[2].BloEx1-I	Estado entrada módulo: Bloqueo externo 1
Ata[2].BloEx2-I	Estado entrada módulo: Bloqueo externo 2
Ata[2].BloEx CmdDes-I	Estado entrada módulo: Bloqueo Externo del Comando Desc
I<[1].activo	Señal: activo
I<[1].BloEx	Señal: Bloqueo externo
I<[1].Blo CmdDes	Señal: Comando Desc bloqueado
I<[1].BloEx CmdDes	Señal: Bloqueo Externo del Comando Desc
I<[1].Alarm	Señal: Alarma
I<[1].Desc	Señal: Desconexión
I<[1].CmdDes	Señal: Comando Desc
I<[1].BloEx1-I	Estado entrada módulo: Bloqueo externo 1
I<[1].BloEx2-I	Estado entrada módulo: Bloqueo externo 2
I<[1].BloEx CmdDes-I	Estado entrada módulo: Bloqueo Externo del Comando Desc
I<[2].activo	Señal: activo

Lista de Asignaciones

<i>Name</i>	<i>Descripción</i>
I<[2].BloEx	Señal: Bloqueo externo
I<[2].Blo CmdDes	Señal: Comando Desc bloqueado
I<[2].BloEx CmdDes	Señal: Bloqueo Externo del Comando Desc
I<[2].Alarm	Señal: Alarma
I<[2].Desc	Señal: Desconexión
I<[2].CmdDes	Señal: Comando Desc
I<[2].BloEx1-I	Estado entrada módulo: Bloqueo externo1
I<[2].BloEx2-I	Estado entrada módulo: Bloqueo externo2
I<[2].BloEx CmdDes-I	Estado entrada módulo: Bloqueo Externo del Comando Desc
I<[3].activo	Señal: activo
I<[3].BloEx	Señal: Bloqueo externo
I<[3].Blo CmdDes	Señal: Comando Desc bloqueado
I<[3].BloEx CmdDes	Señal: Bloqueo Externo del Comando Desc
I<[3].Alarm	Señal: Alarma
I<[3].Desc	Señal: Desconexión
I<[3].CmdDes	Señal: Comando Desc
I<[3].BloEx1-I	Estado entrada módulo: Bloqueo externo1
I<[3].BloEx2-I	Estado entrada módulo: Bloqueo externo2
I<[3].BloEx CmdDes-I	Estado entrada módulo: Bloqueo Externo del Comando Desc
MLS.activo	Señal: activo
MLS.BloEx	Señal: Bloqueo externo
MLS.Alarm	Señal: Alarma
MLS.Desc	Señal: Desconexión
MLS.BloEx1-I	Estado entrada módulo: Bloqueo externo1
MLS.BloEx2-I	Estado entrada módulo: Bloqueo externo2
I2>[1].activo	Señal: activo
I2>[1].BloEx	Señal: Bloqueo externo
I2>[1].Blo CmdDes	Señal: Comando Desc bloqueado
I2>[1].BloEx CmdDes	Señal: Bloqueo Externo del Comando Desc
I2>[1].Alarm	Señal: Alarma Secuencia Negativa
I2>[1].Desc	Señal: Desconexión
I2>[1].CmdDes	Señal: Comando Desc
I2>[1].BloEx1-I	Estado entrada módulo: Bloqueo externo1
I2>[1].BloEx2-I	Estado entrada módulo: Bloqueo externo2
I2>[1].BloEx CmdDes-I	Estado entrada módulo: Bloqueo Externo del Comando Desc
I2>[2].activo	Señal: activo
I2>[2].BloEx	Señal: Bloqueo externo
I2>[2].Blo CmdDes	Señal: Comando Desc bloqueado
I2>[2].BloEx CmdDes	Señal: Bloqueo Externo del Comando Desc
I2>[2].Alarm	Señal: Alarma Secuencia Negativa

## Lista de Asignaciones

<i>Name</i>	<i>Descripción</i>
I2>[2].Desc	Señal: Desconexión
I2>[2].CmdDes	Señal: Comando Desc
I2>[2].BloEx1-I	Estado entrada módulo: Bloqueo externo1
I2>[2].BloEx2-I	Estado entrada módulo: Bloqueo externo2
I2>[2].BloEx CmdDes-I	Estado entrada módulo: Bloqueo Externo del Comando Desc
ExP[1].activo	Señal: activo
ExP[1].BloEx	Señal: Bloqueo externo
ExP[1].Blo CmdDes	Señal: Comando Desc bloqueado
ExP[1].BloEx CmdDes	Señal: Bloqueo Externo del Comando Desc
ExP[1].Alarm	Señal: Alarma
ExP[1].Desc	Señal: Desconexión
ExP[1].CmdDes	Señal: Comando Desc
ExP[1].BloEx1-I	Estado entrada módulo: Bloqueo externo1
ExP[1].BloEx2-I	Estado entrada módulo: Bloqueo externo2
ExP[1].BloEx CmdDes-I	Estado entrada módulo: Bloqueo Externo del Comando Desc
ExP[1].Alarm-I	Estado entrada módulo: Alarma
ExP[1].Desc-I	Estado entrada módulo: Desconexión
ExP[2].activo	Señal: activo
ExP[2].BloEx	Señal: Bloqueo externo
ExP[2].Blo CmdDes	Señal: Comando Desc bloqueado
ExP[2].BloEx CmdDes	Señal: Bloqueo Externo del Comando Desc
ExP[2].Alarm	Señal: Alarma
ExP[2].Desc	Señal: Desconexión
ExP[2].CmdDes	Señal: Comando Desc
ExP[2].BloEx1-I	Estado entrada módulo: Bloqueo externo1
ExP[2].BloEx2-I	Estado entrada módulo: Bloqueo externo2
ExP[2].BloEx CmdDes-I	Estado entrada módulo: Bloqueo Externo del Comando Desc
ExP[2].Alarm-I	Estado entrada módulo: Alarma
ExP[2].Desc-I	Estado entrada módulo: Desconexión
ExP[3].activo	Señal: activo
ExP[3].BloEx	Señal: Bloqueo externo
ExP[3].Blo CmdDes	Señal: Comando Desc bloqueado
ExP[3].BloEx CmdDes	Señal: Bloqueo Externo del Comando Desc
ExP[3].Alarm	Señal: Alarma
ExP[3].Desc	Señal: Desconexión
ExP[3].CmdDes	Señal: Comando Desc
ExP[3].BloEx1-I	Estado entrada módulo: Bloqueo externo1
ExP[3].BloEx2-I	Estado entrada módulo: Bloqueo externo2
ExP[3].BloEx CmdDes-I	Estado entrada módulo: Bloqueo Externo del Comando Desc
ExP[3].Alarm-I	Estado entrada módulo: Alarma

## Lista de Asignaciones

<i>Name</i>	<i>Descripción</i>
Exp[3].Desc-I	Estado entrada módulo: Desconexión
Exp[4].activo	Señal: activo
Exp[4].BloEx	Señal: Bloqueo externo
Exp[4].Blo CmdDes	Señal: Comando Desc bloqueado
Exp[4].BloEx CmdDes	Señal: Bloqueo Externo del Comando Desc
Exp[4].Alarm	Señal: Alarma
Exp[4].Desc	Señal: Desconexión
Exp[4].CmdDes	Señal: Comando Desc
Exp[4].BloEx1-I	Estado entrada módulo: Bloqueo externo1
Exp[4].BloEx2-I	Estado entrada módulo: Bloqueo externo2
Exp[4].BloEx CmdDes-I	Estado entrada módulo: Bloqueo Externo del Comando Desc
Exp[4].Alarm-I	Estado entrada módulo: Alarma
Exp[4].Desc-I	Estado entrada módulo: Desconexión
URTD.Windg1 Superv	Señal: Canal de Supervisión Windg1
URTD.Windg2 Superv	Señal: Canal de Supervisión Windg2
URTD.Windg3 Superv	Señal: Canal de Supervisión Windg3
URTD.Windg4 Superv	Señal: Canal de Supervisión Windg4
URTD.Windg5 Superv	Señal: Canal de Supervisión Windg5
URTD.Windg6 Superv	Señal: Canal de Supervisión Windg6
URTD.CojMo1 Superv	Señal: Canal de Supervisión CojMo1
URTD.CojMo2 Superv	Señal: Canal de Supervisión CojMo2
URTD.CojLoad1 Superv	Señal: Canal de Supervisión CojLoad1
URTD.CojLoad2 Superv	Señal: Canal de Supervisión CojLoad2
URTD.Aux1 Superv	Señal: Canal de Supervisión Aux1
URTD.Aux2 Superv	Señal: Canal de Supervisión Aux2
URTD.Superv	Señal: Canal de Supervisión de URTD
URTD.activo	Señal: URTD activo
URTD.Sal. forzad.	Señal: El Estado de al menos una Salida de Relé se ha definido por la fuerza, lo que significa que al menos un relé está en estado forzado y, por consiguiente, no muestra el estado de las señales asignadas.
RTD.activo	Señal: activo
RTD.BloEx	Señal: Bloqueo externo
RTD.Blo CmdDes	Señal: Comando Desc bloqueado
RTD.BloEx CmdDes	Señal: Bloqueo Externo del Comando Desc
RTD.Alarm	Protección Temperatura RTD Alarma
RTD.Desc	Señal: Desconexión
RTD.CmdDes	Señal: Comando Desc
RTD.Windg 1 Desc	Bobinado 1 Señal: Desconexión
RTD.Windg 1 Alarm	Bobinado 1 Protección Temperatura RTD Alarma
RTD.Windg 1 Alarm Tiem esp	Bobinado 1 Alarma Tiempo de espera

<i>Name</i>	<i>Descripción</i>
RTD.Windg 1 Inválid	Bobinado 1 Señal: Valor de Medición de Temperatura Inválido (p.ej., causado por una Medición de RTD defectuosa o interrumpida)
RTD.Windg 2 Desc	Bobinado 2 Señal: Desconexión
RTD.Windg 2 Alarm	Bobinado 2 Protección Temperatura RTD Alarma
RTD.Windg 2 Alarm Tiem esp	Bobinado 2 Alarma Tiempo de espera
RTD.Windg 2 Inválid	Bobinado 2 Señal: Valor de Medición de Temperatura Inválido (p.ej., causado por una Medición de RTD defectuosa o interrumpida)
RTD.Windg 3 Desc	Bobinado 3 Señal: Desconexión
RTD.Windg 3 Alarm	Bobinado 3 Protección Temperatura RTD Alarma
RTD.Windg 3 Alarm Tiem esp	Bobinado 3 Alarma Tiempo de espera
RTD.Windg 3 Inválid	Bobinado 3 Señal: Valor de Medición de Temperatura Inválido (p.ej., causado por una Medición de RTD defectuosa o interrumpida)
RTD.Windg 4 Desc	Bobinado 4 Señal: Desconexión
RTD.Windg 4 Alarm	Bobinado 4 Protección Temperatura RTD Alarma
RTD.Windg 4 Alarm Tiem esp	Bobinado 4 Alarma Tiempo de espera
RTD.Windg 4 Inválid	Bobinado 4 Señal: Valor de Medición de Temperatura Inválido (p.ej., causado por una Medición de RTD defectuosa o interrumpida)
RTD.Windg 5 Desc	Bobinado 5 Señal: Desconexión
RTD.Windg 5 Alarm	Bobinado 5 Protección Temperatura RTD Alarma
RTD.Windg 5 Alarm Tiem esp	Bobinado 5 Alarma Tiempo de espera
RTD.Windg 5 Inválid	Bobinado 5 Señal: Valor de Medición de Temperatura Inválido (p.ej., causado por una Medición de RTD defectuosa o interrumpida)
RTD.Windg 6 Desc	Bobinado 6 Señal: Desconexión
RTD.Windg 6 Alarm	Bobinado 6 Protección Temperatura RTD Alarma
RTD.Windg 6 Alarm Tiem esp	Bobinado 6 Alarma Tiempo de espera
RTD.Windg 6 Inválid	Bobinado 6 Señal: Valor de Medición de Temperatura Inválido (p.ej., causado por una Medición de RTD defectuosa o interrumpida)
RTD.CojMo 1 Desc	Cojinete de Motor 1 Señal: Desconexión
RTD.CojMo 1 Alarm	Cojinete de Motor 1 Protección Temperatura RTD Alarma
RTD.CojMo 1 Alarm Tiem esp	Cojinete de Motor 1 Alarma Tiempo de espera
RTD.CojMo 1 Inválid	Cojinete de Motor 1 Señal: Valor de Medición de Temperatura Inválido (p.ej., causado por una Medición de RTD defectuosa o interrumpida)
RTD.CojMo 2 Desc	Cojinete de Motor 2 Señal: Desconexión
RTD.CojMo 2 Alarm	Cojinete de Motor 2 Protección Temperatura RTD Alarma
RTD.CojMo 2 Alarm Tiem esp	Cojinete de Motor 2 Alarma Tiempo de espera
RTD.CojMo 2 Inválid	Cojinete de Motor 2 Señal: Valor de Medición de Temperatura Inválido (p.ej., causado por una Medición de RTD defectuosa o interrumpida)
RTD.CojLoad 1 Desc	Cojinete de Carga 1 Señal: Desconexión
RTD.CojLoad 1 Alarm	Cojinete de Carga 1 Protección Temperatura RTD Alarma
RTD.CojLoad 1 Alarm Tiem esp	Cojinete de Carga 1 Alarma Tiempo de espera
RTD.CojLoad 1 Inválid	Cojinete de Carga 1 Señal: Valor de Medición de Temperatura Inválido (p.ej., causado por una Medición de RTD defectuosa o interrumpida)

Lista de Asignaciones

<i>Name</i>	<i>Descripción</i>
RTD.CojLoad 2 Desc	Cojinete de Carga 2 Señal: Desconexión
RTD.CojLoad 2 Alarm	Cojinete de Carga 2 Protección Temperatura RTD Alarma
RTD.CojLoad 2 Alarm Tiem esp	Cojinete de Carga 2 Alarma Tiempo de espera
RTD.CojLoad 2 Inválid	Cojinete de Carga 2 Señal: Valor de Medición de Temperatura Inválido (p.ej., causado por una Medición de RTD defectuosa o interrumpida)
RTD.Aux1 Desc	Auxiliar 1 Señal: Desconexión
RTD.Aux1 Alarm	Auxiliar 1 Protección Temperatura RTD Alarma
RTD.Aux1 Alarm Tiem esp	Auxiliar 1 Alarma Tiempo de espera
RTD.Aux1 Inválid	Auxiliar 1 Señal: Valor de Medición de Temperatura Inválido (p.ej., causado por una Medición de RTD defectuosa o interrumpida)
RTD.Aux2 Desc	Auxiliar 2 Señal: Desconexión
RTD.Aux2 Alarm	Auxiliar 2 Protección Temperatura RTD Alarma
RTD.Aux2 Alarm Tiem esp	Auxiliar 2 Alarma Tiempo de espera
RTD.Aux2 Inválid	Auxiliar 2 Señal: Valor de Medición de Temperatura Inválido (p.ej., causado por una Medición de RTD defectuosa o interrumpida)
RTD.Desc todo bobin	Desconectar todos los Bobinados
RTD.Alar todo bobin	Alarma en todos los Bobinados
RTD.Alar Tiem es todo bobin	Alarma de Tiempo de Espera en todos los Bobinados
RTD.Windg Grupo Inválid	Bobinado Grupo Señal: Valor de Medición de Temperatura Inválido (p.ej., causado por una Medición de RTD defectuosa o interrumpida)
RTD.Desc todos Coj Motor	Desconectar todos los Cojinetes del Motor
RTD.Alar todos Coj Motor	Alarma en todos los Cojinetes del Motor
RTD.Alar Tiem es todos Coj Motor	Alarma de Tiempo de Espera en todos los Cojinetes del Motor
RTD.CojMo Grupo Inválid	Cojinete de Motor Grupo Señal: Valor de Medición de Temperatura Inválido (p.ej., causado por una Medición de RTD defectuosa o interrumpida)
RTD.Desc todos Coj Carga	Desconectar todos los Cojinetes de Carga
RTD.Alar todos Coj Carga	Alarma en todos los Cojinetes de Carga
RTD.Alar Tiem es todos Coj Carga	Alarma de Tiempo de Espera en todos los Cojinetes de Carga
RTD.CojLoad Grupo Inválid	Cojinete de Carga Grupo Señal: Valor de Medición de Temperatura Inválido (p.ej., causado por una Medición de RTD defectuosa o interrumpida)
RTD.Desc cua grupo	Desconectar Cualquier Grupo
RTD.Alar cua grupo	Alarma en Cualquier Grupo
RTD.TiemespAlmCuaGrp	Alarma de Tiempo de espera en Cualquier Grupo
RTD.Desc Grupo 1	Desconectar Grupo 1
RTD.Desc Grupo 2	Desconectar Grupo 2
RTD.Alarm Tiem esp	Tiempo de espera de la alarma expirado
RTD.Descon grupo aux	Descon grupo auxiliar
RTD.Alarma grupo aux	Alarma grupo auxiliar
RTD.TiemespAlmGrpAux	Tiempo espera alarma grupo aux
RTD.GrpAuxInvalid	Grupo auxiliar inválido

## Lista de Asignaciones

<i>Name</i>	<i>Descripción</i>
RTD.BloEx1-I	Estado entrada módulo: Bloqueo externo1
RTD.BloEx2-I	Estado entrada módulo: Bloqueo externo2
RTD.BloEx CmdDes-I	Estado entrada módulo: Bloqueo Externo del Comando Desc
CBF.activo	Señal: activo
CBF.BloEx	Señal: Bloqueo externo
CBF.Esperando disparo	Esperando disparo
CBF.ejecut	Señal: Módulo de CBF iniciado
CBF.Alarm	Señal: Fallo Interruptor
CBF.Bloqueo	Señal: Bloqueo
CBF.Rest. bloqueo	Señal: Restablecer Bloqueo
CBF.BloEx1-I	Estado entrada módulo: Bloqueo externo1
CBF.BloEx2-I	Estado entrada módulo: Bloqueo externo2
CBF.Activar1-I	Entrada de Módulo: Disparo que iniciará el CBF
CBF.Activar2-I	Entrada de Módulo: Disparo que iniciará el CBF
CBF.Activar3-I	Entrada de Módulo: Disparo que iniciará el CBF
TCS.activo	Señal: activo
TCS.BloEx	Señal: Bloqueo externo
TCS.Alarm	Señal: Alarm Supervisión Circuito Desc
TCS.No posible	No es posible porque no hay indicadores de estado asignados al interruptor.
TCS.Aux ON-I	Indicador de posición/señal de verificación del CB (52a)
TCS.Aux OFF-I	Estado entrada módulo: Indicador de posición/señal de verificación del CB (52b)
TCS.BloEx1-I	Estado entrada módulo: Bloqueo externo1
TCS.BloEx2-I	Estado entrada módulo: Bloqueo externo2
CTS.activo	Señal: activo
CTS.BloEx	Señal: Bloqueo externo
CTS.Alarm	Señal: Alarma Supervisión Circuito Medición Transformador Corriente
CTS.BloEx1-I	Estado entrada módulo: Bloqueo externo1
CTS.BloEx2-I	Estado entrada módulo: Bloqueo externo2
SisA.activo	Señal: activo
SisA.BloEx	Señal: Bloqueo externo
SisA.Alm Demd Corr	Señal: Alarma de corriente de demanda media
SisA.Alarm I THD	Señal: Alarma de Corriente de Distorsión de Armónico Total
SisA.Int Demand Corrient	Señal: Desconexión de corriente de demanda media
SisA.Int I THD	Señal: Desconexión de Corriente de Distorsión de Armónico Total
SisA.BloEx-I	Estado entrada módulo: Bloqueo externo
ED ran. X1.ED 1	Señal: Entrada Digital
ED ran. X1.ED 2	Señal: Entrada Digital
ED ran. X1.ED 3	Señal: Entrada Digital
ED ran. X1.ED 4	Señal: Entrada Digital
ED ran. X1.ED 5	Señal: Entrada Digital

Lista de Asignaciones

<i>Name</i>	<i>Descripción</i>
ED ran. X1.ED 6	Señal: Entrada Digital
ED ran. X1.ED 7	Señal: Entrada Digital
ED ran. X1.ED 8	Señal: Entrada Digital
ED ran. X1.ED 1	Señal: Entrada Digital
ED ran. X1.ED 2	Señal: Entrada Digital
ED ran. X1.ED 3	Señal: Entrada Digital
ED ran. X1.ED 4	Señal: Entrada Digital
SD ran. X2.SD 1	Señal: Relé Salida Binaria
SD ran. X2.SD 2	Señal: Relé Salida Binaria
SD ran. X2.SD 3	Señal: Relé Salida Binaria
SD ran. X2.SD 4	Señal: Relé Salida Binaria
SD ran. X2.SD 5	Señal: Relé Salida Binaria
SD ran. X2.DESACTIV.	Señal: PRECAUCIÓN: RELÉS DESACTIVADOS para realizar de forma segura el mantenimiento eliminando el riesgo de dejar el proceso sin conexión. (Nota: El Contacto de Supervisión Automática no se puede desactivar). DEBE ASEGURARSE DE que los relés se VUELVEN A ACTIVAR después del mantenimiento
SD ran. X2.Sal. forzad.	Señal: El Estado de al menos una Salida de Relé se ha definido por la fuerza, lo que significa que al menos un relé está en estado forzado y, por consiguiente, no muestra el estado de las señales asignadas.
SD ran. X2.SD 1	Señal: Relé Salida Binaria
SD ran. X2.SD 2	Señal: Relé Salida Binaria
SD ran. X2.SD 3	Señal: Relé Salida Binaria
SD ran. X2.DESACTIV.	Señal: PRECAUCIÓN: RELÉS DESACTIVADOS para realizar de forma segura el mantenimiento eliminando el riesgo de dejar el proceso sin conexión. (Nota: El Contacto de Supervisión Automática no se puede desactivar). DEBE ASEGURARSE DE que los relés se VUELVEN A ACTIVAR después del mantenimiento
SD ran. X2.Sal. forzad.	Señal: El Estado de al menos una Salida de Relé se ha definido por la fuerza, lo que significa que al menos un relé está en estado forzado y, por consiguiente, no muestra el estado de las señales asignadas.
Sal Analóg[1].Modo Forz.	Por medio de esta función se puede sobrescribir el valor de Sal analógicas normal (forzado) en caso de que SisSal analógica no esté en estado desactivado. Las salidas analógicas se pueden definir desde el funcionamiento normal (las salidas analógicas funcionan de acuerdo con las señales asignadas) hasta el estado "forzar activado" o "forzar desactivado".
Reg. eve..Rest todos reg	Señal: Todos los registros eliminados
Reg perturb.regstrndo	Señal: Registro
Reg perturb.mem llena	Señal: Memoria llena
Reg perturb.Err borrar	Señal: Borrar fallo en memoria
Reg perturb.Rest todos reg	Señal: Todos los registros eliminados
Reg perturb.Res reg	Señal: Eliminar registro
Reg perturb.Activac Man	Señal: Disparo Manual
Reg perturb.Inicio1-l	Estado de ent. de mód:: Desencadenar evento/iniciar registro si:
Reg perturb.Inicio2-l	Estado de ent. de mód:: Desencadenar evento/iniciar registro si:
Reg perturb.Inicio3-l	Estado de ent. de mód:: Desencadenar evento/iniciar registro si:
Reg perturb.Inicio4-l	Estado de ent. de mód:: Desencadenar evento/iniciar registro si:



## Lista de Asignaciones

<i>Name</i>	<i>Descripción</i>
Reg perturb.Inicio5-l	Estado de ent. de mód:: Desencadenar evento/iniciar registro si:
Reg perturb.Inicio6-l	Estado de ent. de mód:: Desencadenar evento/iniciar registro si:
Reg perturb.Inicio7-l	Estado de ent. de mód:: Desencadenar evento/iniciar registro si:
Reg perturb.Inicio8-l	Estado de ent. de mód:: Desencadenar evento/iniciar registro si:
Reg err.Res reg	Señal: Eliminar registro
Reg tend.Rest. man.	Puesta a cero manual
Reg arran.Almac	Señal: Los datos se guardan
SSV.Error de sistema	Señal: Fallo de dispositivo
SSV.Contacto de supervisión automática	Señal: Contacto de supervisión automática
Scada.SCADA conectado	Al menos un sistema SCADA está conectado al dispositivo.
Scada.SCADA no conectado	No hay ningún sistema SCADA conectado al dispositivo.
DNP3.ocupado	Este mensaje se establece si se ha iniciado el protocolo. Se restablecerá si el protocolo se apaga.
DNP3.listo	El mensaje se establecerá si el protocolo se inicia con éxito y está listo para el intercambio de datos.
DNP3.activo	La comunicación con el Maestro (Scada) está activa.
DNP3.SalidaBinaria0	Salida digital virtual (DNP). Esto corresponde a una entrada binaria virtual del dispositivo de protección.
DNP3.SalidaBinaria1	Salida digital virtual (DNP). Esto corresponde a una entrada binaria virtual del dispositivo de protección.
DNP3.SalidaBinaria2	Salida digital virtual (DNP). Esto corresponde a una entrada binaria virtual del dispositivo de protección.
DNP3.SalidaBinaria3	Salida digital virtual (DNP). Esto corresponde a una entrada binaria virtual del dispositivo de protección.
DNP3.SalidaBinaria4	Salida digital virtual (DNP). Esto corresponde a una entrada binaria virtual del dispositivo de protección.
DNP3.SalidaBinaria5	Salida digital virtual (DNP). Esto corresponde a una entrada binaria virtual del dispositivo de protección.
DNP3.SalidaBinaria6	Salida digital virtual (DNP). Esto corresponde a una entrada binaria virtual del dispositivo de protección.
DNP3.SalidaBinaria7	Salida digital virtual (DNP). Esto corresponde a una entrada binaria virtual del dispositivo de protección.
DNP3.SalidaBinaria8	Salida digital virtual (DNP). Esto corresponde a una entrada binaria virtual del dispositivo de protección.
DNP3.SalidaBinaria9	Salida digital virtual (DNP). Esto corresponde a una entrada binaria virtual del dispositivo de protección.
DNP3.SalidaBinaria10	Salida digital virtual (DNP). Esto corresponde a una entrada binaria virtual del dispositivo de protección.
DNP3.SalidaBinaria11	Salida digital virtual (DNP). Esto corresponde a una entrada binaria virtual del dispositivo de protección.
DNP3.SalidaBinaria12	Salida digital virtual (DNP). Esto corresponde a una entrada binaria virtual del dispositivo de protección.
DNP3.SalidaBinaria13	Salida digital virtual (DNP). Esto corresponde a una entrada binaria virtual del dispositivo de protección.
DNP3.SalidaBinaria14	Salida digital virtual (DNP). Esto corresponde a una entrada binaria virtual del dispositivo de protección.
DNP3.SalidaBinaria15	Salida digital virtual (DNP). Esto corresponde a una entrada binaria virtual del dispositivo de protección.
DNP3.SalidaBinaria16	Salida digital virtual (DNP). Esto corresponde a una entrada binaria virtual del dispositivo de protección.
DNP3.SalidaBinaria17	Salida digital virtual (DNP). Esto corresponde a una entrada binaria virtual del dispositivo de protección.
DNP3.SalidaBinaria18	Salida digital virtual (DNP). Esto corresponde a una entrada binaria virtual del dispositivo de protección.
DNP3.SalidaBinaria19	Salida digital virtual (DNP). Esto corresponde a una entrada binaria virtual del dispositivo de protección.
DNP3.SalidaBinaria20	Salida digital virtual (DNP). Esto corresponde a una entrada binaria virtual del dispositivo de protección.
DNP3.SalidaBinaria21	Salida digital virtual (DNP). Esto corresponde a una entrada binaria virtual del dispositivo de protección.
DNP3.SalidaBinaria22	Salida digital virtual (DNP). Esto corresponde a una entrada binaria virtual del dispositivo de protección.
DNP3.SalidaBinaria23	Salida digital virtual (DNP). Esto corresponde a una entrada binaria virtual del dispositivo de protección.
DNP3.SalidaBinaria24	Salida digital virtual (DNP). Esto corresponde a una entrada binaria virtual del dispositivo de protección.





## Lista de Asignaciones

<i>Name</i>	<i>Descripción</i>
Modbus.Cmd Scada 9	Comando de Scada
Modbus.Cmd Scada 10	Comando de Scada
Modbus.Cmd Scada 11	Comando de Scada
Modbus.Cmd Scada 12	Comando de Scada
Modbus.Cmd Scada 13	Comando de Scada
Modbus.Cmd Scada 14	Comando de Scada
Modbus.Cmd Scada 15	Comando de Scada
Modbus.Cmd Scada 16	Comando de Scada
Modbus.Entrada bin config1-I	Estado de ent. de mód: Entrada bin config
Modbus.Entrada bin config2-I	Estado de ent. de mód: Entrada bin config
Modbus.Entrada bin config3-I	Estado de ent. de mód: Entrada bin config
Modbus.Entrada bin config4-I	Estado de ent. de mód: Entrada bin config
Modbus.Entrada bin config5-I	Estado de ent. de mód: Entrada bin config
Modbus.Entrada bin config6-I	Estado de ent. de mód: Entrada bin config
Modbus.Entrada bin config7-I	Estado de ent. de mód: Entrada bin config
Modbus.Entrada bin config8-I	Estado de ent. de mód: Entrada bin config
Modbus.Entrada bin config9-I	Estado de ent. de mód: Entrada bin config
Modbus.Entrada bin config10-I	Estado de ent. de mód: Entrada bin config
Modbus.Entrada bin config11-I	Estado de ent. de mód: Entrada bin config
Modbus.Entrada bin config12-I	Estado de ent. de mód: Entrada bin config
Modbus.Entrada bin config13-I	Estado de ent. de mód: Entrada bin config
Modbus.Entrada bin config14-I	Estado de ent. de mód: Entrada bin config
Modbus.Entrada bin config15-I	Estado de ent. de mód: Entrada bin config
Modbus.Entrada bin config16-I	Estado de ent. de mód: Entrada bin config
Modbus.Entrada bin config17-I	Estado de ent. de mód: Entrada bin config
Modbus.Entrada bin config18-I	Estado de ent. de mód: Entrada bin config
Modbus.Entrada bin config19-I	Estado de ent. de mód: Entrada bin config
Modbus.Entrada bin config20-I	Estado de ent. de mód: Entrada bin config
Modbus.Entrada bin config21-I	Estado de ent. de mód: Entrada bin config
Modbus.Entrada bin config22-I	Estado de ent. de mód: Entrada bin config
Modbus.Entrada bin config23-I	Estado de ent. de mód: Entrada bin config
Modbus.Entrada bin config24-I	Estado de ent. de mód: Entrada bin config
Modbus.Entrada bin config25-I	Estado de ent. de mód: Entrada bin config
Modbus.Entrada bin config26-I	Estado de ent. de mód: Entrada bin config
Modbus.Entrada bin config27-I	Estado de ent. de mód: Entrada bin config
Modbus.Entrada bin config28-I	Estado de ent. de mód: Entrada bin config
Modbus.Entrada bin config29-I	Estado de ent. de mód: Entrada bin config
Modbus.Entrada bin config30-I	Estado de ent. de mód: Entrada bin config
Modbus.Entrada bin config31-I	Estado de ent. de mód: Entrada bin config
Modbus.Entrada bin config32-I	Estado de ent. de mód: Entrada bin config

## Lista de Asignaciones

<i>Name</i>	<i>Descripción</i>
IEC61850.Cliente MMS conectado	Al menos un cliente MMS está conectado al dispositivo.
IEC61850.Todos los suscriptores de Goose activos	Todos los suscriptores de Goose en el dispositivo están activos.
IEC61850.EntraVirtual1	Señal: Entrada Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.EntraVirtual2	Señal: Entrada Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.EntraVirtual3	Señal: Entrada Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.EntraVirtual4	Señal: Entrada Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.EntraVirtual5	Señal: Entrada Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.EntraVirtual6	Señal: Entrada Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.EntraVirtual7	Señal: Entrada Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.EntraVirtual8	Señal: Entrada Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.EntraVirtual9	Señal: Entrada Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.EntraVirtual10	Señal: Entrada Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.EntraVirtual11	Señal: Entrada Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.EntraVirtual12	Señal: Entrada Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.EntraVirtual13	Señal: Entrada Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.EntraVirtual14	Señal: Entrada Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.EntraVirtual15	Señal: Entrada Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.EntraVirtual16	Señal: Entrada Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.EntraVirtual17	Señal: Entrada Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.EntraVirtual18	Señal: Entrada Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.EntraVirtual19	Señal: Entrada Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.EntraVirtual20	Señal: Entrada Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.EntraVirtual21	Señal: Entrada Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.EntraVirtual22	Señal: Entrada Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.EntraVirtual23	Señal: Entrada Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.EntraVirtual24	Señal: Entrada Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.EntraVirtual25	Señal: Entrada Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.EntraVirtual26	Señal: Entrada Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.EntraVirtual27	Señal: Entrada Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.EntraVirtual28	Señal: Entrada Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.EntraVirtual29	Señal: Entrada Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.EntraVirtual30	Señal: Entrada Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.EntraVirtual31	Señal: Entrada Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.EntraVirtual32	Señal: Entrada Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.Calidad de ent GGIO1	Supervisión automática de la entrada GGIO
IEC61850.Calidad de ent GGIO2	Supervisión automática de la entrada GGIO

## Lista de Asignaciones

<i>Name</i>	<i>Descripción</i>
IEC61850.Calidad de ent GGIO3	Supervisión automática de la entrada GGIO
IEC61850.Calidad de ent GGIO4	Supervisión automática de la entrada GGIO
IEC61850.Calidad de ent GGIO5	Supervisión automática de la entrada GGIO
IEC61850.Calidad de ent GGIO6	Supervisión automática de la entrada GGIO
IEC61850.Calidad de ent GGIO7	Supervisión automática de la entrada GGIO
IEC61850.Calidad de ent GGIO8	Supervisión automática de la entrada GGIO
IEC61850.Calidad de ent GGIO9	Supervisión automática de la entrada GGIO
IEC61850.Calidad de ent GGIO10	Supervisión automática de la entrada GGIO
IEC61850.Calidad de ent GGIO11	Supervisión automática de la entrada GGIO
IEC61850.Calidad de ent GGIO12	Supervisión automática de la entrada GGIO
IEC61850.Calidad de ent GGIO13	Supervisión automática de la entrada GGIO
IEC61850.Calidad de ent GGIO14	Supervisión automática de la entrada GGIO
IEC61850.Calidad de ent GGIO15	Supervisión automática de la entrada GGIO
IEC61850.Calidad de ent GGIO16	Supervisión automática de la entrada GGIO
IEC61850.Calidad de ent GGIO17	Supervisión automática de la entrada GGIO
IEC61850.Calidad de ent GGIO18	Supervisión automática de la entrada GGIO
IEC61850.Calidad de ent GGIO19	Supervisión automática de la entrada GGIO
IEC61850.Calidad de ent GGIO20	Supervisión automática de la entrada GGIO
IEC61850.Calidad de ent GGIO21	Supervisión automática de la entrada GGIO
IEC61850.Calidad de ent GGIO22	Supervisión automática de la entrada GGIO
IEC61850.Calidad de ent GGIO23	Supervisión automática de la entrada GGIO
IEC61850.Calidad de ent GGIO24	Supervisión automática de la entrada GGIO
IEC61850.Calidad de ent GGIO25	Supervisión automática de la entrada GGIO

<i>Name</i>	<i>Descripción</i>
IEC61850.Calidad de ent GGIO26	Supervisión automática de la entrada GGIO
IEC61850.Calidad de ent GGIO27	Supervisión automática de la entrada GGIO
IEC61850.Calidad de ent GGIO28	Supervisión automática de la entrada GGIO
IEC61850.Calidad de ent GGIO29	Supervisión automática de la entrada GGIO
IEC61850.Calidad de ent GGIO30	Supervisión automática de la entrada GGIO
IEC61850.Calidad de ent GGIO31	Supervisión automática de la entrada GGIO
IEC61850.Calidad de ent GGIO32	Supervisión automática de la entrada GGIO
IEC61850.SPCSO1	Bit de estado que puede definirse con clientes como SCADA (salida de estado controlable con un único punto)
IEC61850.SPCSO2	Bit de estado que puede definirse con clientes como SCADA (salida de estado controlable con un único punto)
IEC61850.SPCSO3	Bit de estado que puede definirse con clientes como SCADA (salida de estado controlable con un único punto)
IEC61850.SPCSO4	Bit de estado que puede definirse con clientes como SCADA (salida de estado controlable con un único punto)
IEC61850.SPCSO5	Bit de estado que puede definirse con clientes como SCADA (salida de estado controlable con un único punto)
IEC61850.SPCSO6	Bit de estado que puede definirse con clientes como SCADA (salida de estado controlable con un único punto)
IEC61850.SPCSO7	Bit de estado que puede definirse con clientes como SCADA (salida de estado controlable con un único punto)
IEC61850.SPCSO8	Bit de estado que puede definirse con clientes como SCADA (salida de estado controlable con un único punto)
IEC61850.SPCSO9	Bit de estado que puede definirse con clientes como SCADA (salida de estado controlable con un único punto)
IEC61850.SPCSO10	Bit de estado que puede definirse con clientes como SCADA (salida de estado controlable con un único punto)
IEC61850.SPCSO11	Bit de estado que puede definirse con clientes como SCADA (salida de estado controlable con un único punto)
IEC61850.SPCSO12	Bit de estado que puede definirse con clientes como SCADA (salida de estado controlable con un único punto)
IEC61850.SPCSO13	Bit de estado que puede definirse con clientes como SCADA (salida de estado controlable con un único punto)
IEC61850.SPCSO14	Bit de estado que puede definirse con clientes como SCADA (salida de estado controlable con un único punto)
IEC61850.SPCSO15	Bit de estado que puede definirse con clientes como SCADA (salida de estado controlable con un único punto)
IEC61850.SPCSO16	Bit de estado que puede definirse con clientes como SCADA (salida de estado controlable con un único punto)



<i>Name</i>	<i>Descripción</i>
IEC61850.SPCSO17	Bit de estado que puede definirse con clientes como SCADA (salida de estado controlable con un único punto)
IEC61850.SPCSO18	Bit de estado que puede definirse con clientes como SCADA (salida de estado controlable con un único punto)
IEC61850.SPCSO19	Bit de estado que puede definirse con clientes como SCADA (salida de estado controlable con un único punto)
IEC61850.SPCSO20	Bit de estado que puede definirse con clientes como SCADA (salida de estado controlable con un único punto)
IEC61850.SPCSO21	Bit de estado que puede definirse con clientes como SCADA (salida de estado controlable con un único punto)
IEC61850.SPCSO22	Bit de estado que puede definirse con clientes como SCADA (salida de estado controlable con un único punto)
IEC61850.SPCSO23	Bit de estado que puede definirse con clientes como SCADA (salida de estado controlable con un único punto)
IEC61850.SPCSO24	Bit de estado que puede definirse con clientes como SCADA (salida de estado controlable con un único punto)
IEC61850.SPCSO25	Bit de estado que puede definirse con clientes como SCADA (salida de estado controlable con un único punto)
IEC61850.SPCSO26	Bit de estado que puede definirse con clientes como SCADA (salida de estado controlable con un único punto)
IEC61850.SPCSO27	Bit de estado que puede definirse con clientes como SCADA (salida de estado controlable con un único punto)
IEC61850.SPCSO28	Bit de estado que puede definirse con clientes como SCADA (salida de estado controlable con un único punto)
IEC61850.SPCSO29	Bit de estado que puede definirse con clientes como SCADA (salida de estado controlable con un único punto)
IEC61850.SPCSO30	Bit de estado que puede definirse con clientes como SCADA (salida de estado controlable con un único punto)
IEC61850.SPCSO31	Bit de estado que puede definirse con clientes como SCADA (salida de estado controlable con un único punto)
IEC61850.SPCSO32	Bit de estado que puede definirse con clientes como SCADA (salida de estado controlable con un único punto)
IEC61850.SalidaVirtual1-I	Estado entrada módulo: Estado binario de la Salida Virtual (GGIO)
IEC61850.SalidaVirtual2-I	Estado entrada módulo: Estado binario de la Salida Virtual (GGIO)
IEC61850.SalidaVirtual3-I	Estado entrada módulo: Estado binario de la Salida Virtual (GGIO)
IEC61850.SalidaVirtual4-I	Estado entrada módulo: Estado binario de la Salida Virtual (GGIO)
IEC61850.SalidaVirtual5-I	Estado entrada módulo: Estado binario de la Salida Virtual (GGIO)
IEC61850.SalidaVirtual6-I	Estado entrada módulo: Estado binario de la Salida Virtual (GGIO)
IEC61850.SalidaVirtual7-I	Estado entrada módulo: Estado binario de la Salida Virtual (GGIO)
IEC61850.SalidaVirtual8-I	Estado entrada módulo: Estado binario de la Salida Virtual (GGIO)
IEC61850.SalidaVirtual9-I	Estado entrada módulo: Estado binario de la Salida Virtual (GGIO)
IEC61850.SalidaVirtual10-I	Estado entrada módulo: Estado binario de la Salida Virtual (GGIO)
IEC61850.SalidaVirtual11-I	Estado entrada módulo: Estado binario de la Salida Virtual (GGIO)
IEC61850.SalidaVirtual12-I	Estado entrada módulo: Estado binario de la Salida Virtual (GGIO)
IEC61850.SalidaVirtual13-I	Estado entrada módulo: Estado binario de la Salida Virtual (GGIO)



## Lista de Asignaciones

<i>Name</i>	<i>Descripción</i>
IEC61850.SalidaVirtual14-I	Estado entrada módulo: Estado binario de la Salida Virtual (GGIO)
IEC61850.SalidaVirtual15-I	Estado entrada módulo: Estado binario de la Salida Virtual (GGIO)
IEC61850.SalidaVirtual16-I	Estado entrada módulo: Estado binario de la Salida Virtual (GGIO)
IEC61850.SalidaVirtual17-I	Estado entrada módulo: Estado binario de la Salida Virtual (GGIO)
IEC61850.SalidaVirtual18-I	Estado entrada módulo: Estado binario de la Salida Virtual (GGIO)
IEC61850.SalidaVirtual19-I	Estado entrada módulo: Estado binario de la Salida Virtual (GGIO)
IEC61850.SalidaVirtual20-I	Estado entrada módulo: Estado binario de la Salida Virtual (GGIO)
IEC61850.SalidaVirtual21-I	Estado entrada módulo: Estado binario de la Salida Virtual (GGIO)
IEC61850.SalidaVirtual22-I	Estado entrada módulo: Estado binario de la Salida Virtual (GGIO)
IEC61850.SalidaVirtual23-I	Estado entrada módulo: Estado binario de la Salida Virtual (GGIO)
IEC61850.SalidaVirtual24-I	Estado entrada módulo: Estado binario de la Salida Virtual (GGIO)
IEC61850.SalidaVirtual25-I	Estado entrada módulo: Estado binario de la Salida Virtual (GGIO)
IEC61850.SalidaVirtual26-I	Estado entrada módulo: Estado binario de la Salida Virtual (GGIO)
IEC61850.SalidaVirtual27-I	Estado entrada módulo: Estado binario de la Salida Virtual (GGIO)
IEC61850.SalidaVirtual28-I	Estado entrada módulo: Estado binario de la Salida Virtual (GGIO)
IEC61850.SalidaVirtual29-I	Estado entrada módulo: Estado binario de la Salida Virtual (GGIO)
IEC61850.SalidaVirtual30-I	Estado entrada módulo: Estado binario de la Salida Virtual (GGIO)
IEC61850.SalidaVirtual31-I	Estado entrada módulo: Estado binario de la Salida Virtual (GGIO)
IEC61850.SalidaVirtual32-I	Estado entrada módulo: Estado binario de la Salida Virtual (GGIO)
IEC 103.Cmd Scada 1	Comando de Scada
IEC 103.Cmd Scada 2	Comando de Scada
IEC 103.Cmd Scada 3	Comando de Scada
IEC 103.Cmd Scada 4	Comando de Scada
IEC 103.Cmd Scada 5	Comando de Scada
IEC 103.Cmd Scada 6	Comando de Scada
IEC 103.Cmd Scada 7	Comando de Scada
IEC 103.Cmd Scada 8	Comando de Scada
IEC 103.Cmd Scada 9	Comando de Scada
IEC 103.Cmd Scada 10	Comando de Scada
IEC 103.Transmisión	Señal: SCADA activo
IEC 103.Evento err. perd.	Evento de error perdido
Profibus.Dat. OK	Los datos del campo Entrada son correctos (Yes=1)
Profibus.Err submodul	Señal Asignable, Fallo en Submódulo, Error de Comunicación
Profibus.Conexión activa	Conexión activa
Profibus.Cmd Scada 1	Comando de Scada
Profibus.Cmd Scada 2	Comando de Scada
Profibus.Cmd Scada 3	Comando de Scada
Profibus.Cmd Scada 4	Comando de Scada
Profibus.Cmd Scada 5	Comando de Scada
Profibus.Cmd Scada 6	Comando de Scada

<i>Name</i>	<i>Descripción</i>
Profibus.Cmd Scada 7	Comando de Scada
Profibus.Cmd Scada 8	Comando de Scada
Profibus.Cmd Scada 9	Comando de Scada
Profibus.Cmd Scada 10	Comando de Scada
Profibus.Cmd Scada 11	Comando de Scada
Profibus.Cmd Scada 12	Comando de Scada
Profibus.Cmd Scada 13	Comando de Scada
Profibus.Cmd Scada 14	Comando de Scada
Profibus.Cmd Scada 15	Comando de Scada
Profibus.Cmd Scada 16	Comando de Scada
IRIG-B.IRIG-B activa	Señal: Si no hay señal IRIG-B válida durante 60 segundos, IRIG-B se considera inactivo.
IRIG-B.High-Low Invert	Signal: The High and Low signals of the IRIG-B are inverted. This does NOT mean that the wiring is faulty. If the wiring is faulty no IRIG-B signal will be detected.
IRIG-B.Control Signal1	Signal: IRIG-B Control Signal. The external IRIG-B generator can set these signals. They can be used for further control procedures inside the device (e.g. logic funtions).
IRIG-B.Control Signal2	Signal: IRIG-B Control Signal. The external IRIG-B generator can set these signals. They can be used for further control procedures inside the device (e.g. logic funtions).
IRIG-B.Control Signal3	Signal: IRIG-B Control Signal. The external IRIG-B generator can set these signals. They can be used for further control procedures inside the device (e.g. logic funtions).
IRIG-B.Control Signal4	Signal: IRIG-B Control Signal. The external IRIG-B generator can set these signals. They can be used for further control procedures inside the device (e.g. logic funtions).
IRIG-B.Control Signal5	Signal: IRIG-B Control Signal. The external IRIG-B generator can set these signals. They can be used for further control procedures inside the device (e.g. logic funtions).
IRIG-B.Control Signal6	Signal: IRIG-B Control Signal. The external IRIG-B generator can set these signals. They can be used for further control procedures inside the device (e.g. logic funtions).
IRIG-B.Control Signal7	Signal: IRIG-B Control Signal. The external IRIG-B generator can set these signals. They can be used for further control procedures inside the device (e.g. logic funtions).
IRIG-B.Control Signal8	Signal: IRIG-B Control Signal. The external IRIG-B generator can set these signals. They can be used for further control procedures inside the device (e.g. logic funtions).
IRIG-B.Control Signal9	Signal: IRIG-B Control Signal. The external IRIG-B generator can set these signals. They can be used for further control procedures inside the device (e.g. logic funtions).
IRIG-B.Control Signal10	Signal: IRIG-B Control Signal. The external IRIG-B generator can set these signals. They can be used for further control procedures inside the device (e.g. logic funtions).
IRIG-B.Control Signal11	Signal: IRIG-B Control Signal. The external IRIG-B generator can set these signals. They can be used for further control procedures inside the device (e.g. logic funtions).
IRIG-B.Control Signal12	Signal: IRIG-B Control Signal. The external IRIG-B generator can set these signals. They can be used for further control procedures inside the device (e.g. logic funtions).
IRIG-B.Control Signal13	Signal: IRIG-B Control Signal. The external IRIG-B generator can set these signals. They can be used for further control procedures inside the device (e.g. logic funtions).
IRIG-B.Control Signal14	Signal: IRIG-B Control Signal. The external IRIG-B generator can set these signals. They can be used for further control procedures inside the device (e.g. logic funtions).
IRIG-B.Control Signal15	Signal: IRIG-B Control Signal. The external IRIG-B generator can set these signals. They can be used for further control procedures inside the device (e.g. logic funtions).
IRIG-B.Control Signal16	Signal: IRIG-B Control Signal. The external IRIG-B generator can set these signals. They can be used for further control procedures inside the device (e.g. logic funtions).

<i>Name</i>	<i>Descripción</i>
IRIG-B.Control Signal17	Signal: IRIG-B Control Signal. The external IRIG-B generator can set these signals. They can be used for further control procedures inside the device (e.g. logic funtions).
IRIG-B.Control Signal18	Signal: IRIG-B Control Signal. The external IRIG-B generator can set these signals. They can be used for further control procedures inside the device (e.g. logic funtions).
SNTP.SNTP activo	Señal: Si no hay señal SNTP válida durante 120 s, SNTP se considera inactivo.
Estadíst..ReiFc tod	Señal: Reinicialización de todos los valores de estadística (Demanda de Corriente, Demanda de Potencia, Mín, Máx)
Estadíst..ReiFc I Demand	Señal: Reinicialización de Estadísticas - Demanda de Corriente (media, media máxima)
Estadíst..ReiFc Máx	Señal: Reinicialización de todos los valores máximos
Estadíst..ReiFc Mín	Señal: Reinicialización de todos los valores mínimos
Estadíst..StartFc 2-I	Estado de ent. de mód: Inicio de Estadísticas 2
Lógica.LE1.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE1.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE1.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE1.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE1.Puer En1-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE1.Puer En2-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE1.Puer En3-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE1.Puer En4-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE1.Rest Bloq.-I	Estado de la entrada del módulo: Señal de Reinicialización de la Conexión
Lógica.LE2.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE2.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE2.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE2.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE2.Puer En1-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE2.Puer En2-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE2.Puer En3-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE2.Puer En4-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE2.Rest Bloq.-I	Estado de la entrada del módulo: Señal de Reinicialización de la Conexión
Lógica.LE3.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE3.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE3.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE3.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE3.Puer En1-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE3.Puer En2-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE3.Puer En3-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE3.Puer En4-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE3.Rest Bloq.-I	Estado de la entrada del módulo: Señal de Reinicialización de la Conexión
Lógica.LE4.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE4.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE4.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)

## Lista de Asignaciones

<i>Name</i>	<i>Descripción</i>
Lógica.LE4.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE4.Puer En1-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE4.Puer En2-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE4.Puer En3-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE4.Puer En4-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE4.Rest Bloq.-I	Estado de la entrada del módulo: Señal de Reinicialización de la Conexión
Lógica.LE5.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE5.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE5.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE5.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE5.Puer En1-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE5.Puer En2-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE5.Puer En3-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE5.Puer En4-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE5.Rest Bloq.-I	Estado de la entrada del módulo: Señal de Reinicialización de la Conexión
Lógica.LE6.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE6.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE6.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE6.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE6.Puer En1-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE6.Puer En2-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE6.Puer En3-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE6.Puer En4-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE6.Rest Bloq.-I	Estado de la entrada del módulo: Señal de Reinicialización de la Conexión
Lógica.LE7.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE7.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE7.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE7.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE7.Puer En1-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE7.Puer En2-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE7.Puer En3-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE7.Puer En4-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE7.Rest Bloq.-I	Estado de la entrada del módulo: Señal de Reinicialización de la Conexión
Lógica.LE8.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE8.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE8.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE8.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE8.Puer En1-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE8.Puer En2-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE8.Puer En3-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada

## Lista de Asignaciones

<i>Name</i>	<i>Descripción</i>
Lógica.LE8.Puer En4-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE8.Rest Bloq.-I	Estado de la entrada del módulo: Señal de Reinicialización de la Conexión
Lógica.LE9.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE9.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE9.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE9.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE9.Puer En1-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE9.Puer En2-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE9.Puer En3-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE9.Puer En4-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE9.Rest Bloq.-I	Estado de la entrada del módulo: Señal de Reinicialización de la Conexión
Lógica.LE10.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE10.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE10.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE10.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE10.Puer En1-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE10.Puer En2-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE10.Puer En3-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE10.Puer En4-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE10.Rest Bloq.-I	Estado de la entrada del módulo: Señal de Reinicialización de la Conexión
Lógica.LE11.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE11.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE11.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE11.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE11.Puer En1-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE11.Puer En2-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE11.Puer En3-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE11.Puer En4-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE11.Rest Bloq.-I	Estado de la entrada del módulo: Señal de Reinicialización de la Conexión
Lógica.LE12.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE12.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE12.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE12.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE12.Puer En1-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE12.Puer En2-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE12.Puer En3-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE12.Puer En4-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE12.Rest Bloq.-I	Estado de la entrada del módulo: Señal de Reinicialización de la Conexión
Lógica.LE13.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE13.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador

## Lista de Asignaciones

<i>Name</i>	<i>Descripción</i>
Lógica.LE13.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE13.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE13.Puer En1-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE13.Puer En2-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE13.Puer En3-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE13.Puer En4-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE13.Rest Bloq.-I	Estado de la entrada del módulo: Señal de Reinicialización de la Conexión
Lógica.LE14.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE14.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE14.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE14.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE14.Puer En1-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE14.Puer En2-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE14.Puer En3-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE14.Puer En4-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE14.Rest Bloq.-I	Estado de la entrada del módulo: Señal de Reinicialización de la Conexión
Lógica.LE15.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE15.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE15.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE15.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE15.Puer En1-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE15.Puer En2-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE15.Puer En3-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE15.Puer En4-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE15.Rest Bloq.-I	Estado de la entrada del módulo: Señal de Reinicialización de la Conexión
Lógica.LE16.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE16.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE16.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE16.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE16.Puer En1-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE16.Puer En2-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE16.Puer En3-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE16.Puer En4-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE16.Rest Bloq.-I	Estado de la entrada del módulo: Señal de Reinicialización de la Conexión
Lógica.LE17.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE17.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE17.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE17.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE17.Puer En1-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE17.Puer En2-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada

Lista de Asignaciones

<i>Name</i>	<i>Descripción</i>
Lógica.LE17.Puer En3-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE17.Puer En4-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE17.Rest Bloq.-I	Estado de la entrada del módulo: Señal de Reinicialización de la Conexión
Lógica.LE18.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE18.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE18.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE18.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE18.Puer En1-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE18.Puer En2-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE18.Puer En3-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE18.Puer En4-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE18.Rest Bloq.-I	Estado de la entrada del módulo: Señal de Reinicialización de la Conexión
Lógica.LE19.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE19.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE19.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE19.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE19.Puer En1-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE19.Puer En2-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE19.Puer En3-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE19.Puer En4-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE19.Rest Bloq.-I	Estado de la entrada del módulo: Señal de Reinicialización de la Conexión
Lógica.LE20.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE20.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE20.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE20.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE20.Puer En1-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE20.Puer En2-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE20.Puer En3-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE20.Puer En4-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE20.Rest Bloq.-I	Estado de la entrada del módulo: Señal de Reinicialización de la Conexión
Lógica.LE21.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE21.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE21.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE21.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE21.Puer En1-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE21.Puer En2-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE21.Puer En3-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE21.Puer En4-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE21.Rest Bloq.-I	Estado de la entrada del módulo: Señal de Reinicialización de la Conexión
Lógica.LE22.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica



## Lista de Asignaciones

<i>Name</i>	<i>Descripción</i>
Lógica.LE22.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE22.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE22.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE22.Puer En1-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE22.Puer En2-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE22.Puer En3-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE22.Puer En4-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE22.Rest Bloq.-I	Estado de la entrada del módulo: Señal de Reinicialización de la Conexión
Lógica.LE23.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE23.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE23.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE23.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE23.Puer En1-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE23.Puer En2-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE23.Puer En3-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE23.Puer En4-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE23.Rest Bloq.-I	Estado de la entrada del módulo: Señal de Reinicialización de la Conexión
Lógica.LE24.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE24.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE24.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE24.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE24.Puer En1-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE24.Puer En2-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE24.Puer En3-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE24.Puer En4-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE24.Rest Bloq.-I	Estado de la entrada del módulo: Señal de Reinicialización de la Conexión
Lógica.LE25.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE25.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE25.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE25.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE25.Puer En1-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE25.Puer En2-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE25.Puer En3-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE25.Puer En4-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE25.Rest Bloq.-I	Estado de la entrada del módulo: Señal de Reinicialización de la Conexión
Lógica.LE26.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE26.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE26.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE26.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE26.Puer En1-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada



## Lista de Asignaciones

<i>Name</i>	<i>Descripción</i>
Lógica.LE26.Puer En2-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE26.Puer En3-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE26.Puer En4-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE26.Rest Bloq.-I	Estado de la entrada del módulo: Señal de Reinicialización de la Conexión
Lógica.LE27.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE27.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE27.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE27.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE27.Puer En1-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE27.Puer En2-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE27.Puer En3-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE27.Puer En4-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE27.Rest Bloq.-I	Estado de la entrada del módulo: Señal de Reinicialización de la Conexión
Lógica.LE28.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE28.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE28.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE28.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE28.Puer En1-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE28.Puer En2-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE28.Puer En3-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE28.Puer En4-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE28.Rest Bloq.-I	Estado de la entrada del módulo: Señal de Reinicialización de la Conexión
Lógica.LE29.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE29.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE29.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE29.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE29.Puer En1-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE29.Puer En2-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE29.Puer En3-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE29.Puer En4-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE29.Rest Bloq.-I	Estado de la entrada del módulo: Señal de Reinicialización de la Conexión
Lógica.LE30.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE30.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE30.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE30.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE30.Puer En1-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE30.Puer En2-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE30.Puer En3-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE30.Puer En4-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE30.Rest Bloq.-I	Estado de la entrada del módulo: Señal de Reinicialización de la Conexión

## Lista de Asignaciones

<i>Name</i>	<i>Descripción</i>
Lógica.LE31.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE31.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE31.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE31.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE31.Puer En1-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE31.Puer En2-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE31.Puer En3-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE31.Puer En4-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE31.Rest Bloq.-I	Estado de la entrada del módulo: Señal de Reinicialización de la Conexión
Lógica.LE32.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE32.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE32.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE32.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE32.Puer En1-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE32.Puer En2-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE32.Puer En3-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE32.Puer En4-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE32.Rest Bloq.-I	Estado de la entrada del módulo: Señal de Reinicialización de la Conexión
Lógica.LE33.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE33.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE33.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE33.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE33.Puer En1-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE33.Puer En2-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE33.Puer En3-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE33.Puer En4-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE33.Rest Bloq.-I	Estado de la entrada del módulo: Señal de Reinicialización de la Conexión
Lógica.LE34.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE34.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE34.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE34.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE34.Puer En1-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE34.Puer En2-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE34.Puer En3-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE34.Puer En4-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE34.Rest Bloq.-I	Estado de la entrada del módulo: Señal de Reinicialización de la Conexión
Lógica.LE35.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE35.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE35.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE35.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)

## Lista de Asignaciones

<i>Name</i>	<i>Descripción</i>
Lógica.LE35.Puer En1-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE35.Puer En2-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE35.Puer En3-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE35.Puer En4-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE35.Rest Bloq.-I	Estado de la entrada del módulo: Señal de Reinicialización de la Conexión
Lógica.LE36.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE36.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE36.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE36.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE36.Puer En1-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE36.Puer En2-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE36.Puer En3-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE36.Puer En4-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE36.Rest Bloq.-I	Estado de la entrada del módulo: Señal de Reinicialización de la Conexión
Lógica.LE37.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE37.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE37.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE37.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE37.Puer En1-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE37.Puer En2-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE37.Puer En3-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE37.Puer En4-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE37.Rest Bloq.-I	Estado de la entrada del módulo: Señal de Reinicialización de la Conexión
Lógica.LE38.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE38.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE38.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE38.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE38.Puer En1-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE38.Puer En2-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE38.Puer En3-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE38.Puer En4-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE38.Rest Bloq.-I	Estado de la entrada del módulo: Señal de Reinicialización de la Conexión
Lógica.LE39.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE39.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE39.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE39.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE39.Puer En1-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE39.Puer En2-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE39.Puer En3-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE39.Puer En4-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada

## Lista de Asignaciones

<i>Name</i>	<i>Descripción</i>
Lógica.LE39.Rest Bloq.-I	Estado de la entrada del módulo: Señal de Reinicialización de la Conexión
Lógica.LE40.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE40.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE40.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE40.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE40.Puer En1-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE40.Puer En2-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE40.Puer En3-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE40.Puer En4-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE40.Rest Bloq.-I	Estado de la entrada del módulo: Señal de Reinicialización de la Conexión
Lógica.LE41.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE41.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE41.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE41.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE41.Puer En1-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE41.Puer En2-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE41.Puer En3-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE41.Puer En4-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE41.Rest Bloq.-I	Estado de la entrada del módulo: Señal de Reinicialización de la Conexión
Lógica.LE42.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE42.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE42.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE42.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE42.Puer En1-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE42.Puer En2-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE42.Puer En3-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE42.Puer En4-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE42.Rest Bloq.-I	Estado de la entrada del módulo: Señal de Reinicialización de la Conexión
Lógica.LE43.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE43.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE43.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE43.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE43.Puer En1-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE43.Puer En2-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE43.Puer En3-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE43.Puer En4-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE43.Rest Bloq.-I	Estado de la entrada del módulo: Señal de Reinicialización de la Conexión
Lógica.LE44.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE44.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE44.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)

Lista de Asignaciones

<i>Name</i>	<i>Descripción</i>
Lógica.LE44.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE44.Puer En1-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE44.Puer En2-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE44.Puer En3-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE44.Puer En4-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE44.Rest Bloq.-I	Estado de la entrada del módulo: Señal de Reinicialización de la Conexión
Lógica.LE45.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE45.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE45.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE45.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE45.Puer En1-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE45.Puer En2-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE45.Puer En3-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE45.Puer En4-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE45.Rest Bloq.-I	Estado de la entrada del módulo: Señal de Reinicialización de la Conexión
Lógica.LE46.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE46.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE46.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE46.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE46.Puer En1-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE46.Puer En2-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE46.Puer En3-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE46.Puer En4-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE46.Rest Bloq.-I	Estado de la entrada del módulo: Señal de Reinicialización de la Conexión
Lógica.LE47.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE47.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE47.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE47.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE47.Puer En1-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE47.Puer En2-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE47.Puer En3-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE47.Puer En4-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE47.Rest Bloq.-I	Estado de la entrada del módulo: Señal de Reinicialización de la Conexión
Lógica.LE48.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE48.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE48.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE48.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE48.Puer En1-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE48.Puer En2-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE48.Puer En3-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada

## Lista de Asignaciones

<i>Name</i>	<i>Descripción</i>
Lógica.LE48.Puer En4-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE48.Rest Bloq.-I	Estado de la entrada del módulo: Señal de Reinicialización de la Conexión
Lógica.LE49.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE49.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE49.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE49.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE49.Puer En1-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE49.Puer En2-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE49.Puer En3-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE49.Puer En4-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE49.Rest Bloq.-I	Estado de la entrada del módulo: Señal de Reinicialización de la Conexión
Lógica.LE50.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE50.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE50.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE50.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE50.Puer En1-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE50.Puer En2-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE50.Puer En3-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE50.Puer En4-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE50.Rest Bloq.-I	Estado de la entrada del módulo: Señal de Reinicialización de la Conexión
Lógica.LE51.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE51.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE51.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE51.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE51.Puer En1-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE51.Puer En2-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE51.Puer En3-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE51.Puer En4-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE51.Rest Bloq.-I	Estado de la entrada del módulo: Señal de Reinicialización de la Conexión
Lógica.LE52.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE52.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE52.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE52.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE52.Puer En1-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE52.Puer En2-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE52.Puer En3-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE52.Puer En4-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE52.Rest Bloq.-I	Estado de la entrada del módulo: Señal de Reinicialización de la Conexión
Lógica.LE53.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE53.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador

## Lista de Asignaciones

<i>Name</i>	<i>Descripción</i>
Lógica.LE53.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE53.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE53.Puer En1-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE53.Puer En2-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE53.Puer En3-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE53.Puer En4-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE53.Rest Bloq.-I	Estado de la entrada del módulo: Señal de Reinicialización de la Conexión
Lógica.LE54.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE54.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE54.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE54.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE54.Puer En1-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE54.Puer En2-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE54.Puer En3-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE54.Puer En4-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE54.Rest Bloq.-I	Estado de la entrada del módulo: Señal de Reinicialización de la Conexión
Lógica.LE55.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE55.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE55.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE55.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE55.Puer En1-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE55.Puer En2-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE55.Puer En3-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE55.Puer En4-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE55.Rest Bloq.-I	Estado de la entrada del módulo: Señal de Reinicialización de la Conexión
Lógica.LE56.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE56.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE56.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE56.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE56.Puer En1-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE56.Puer En2-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE56.Puer En3-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE56.Puer En4-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE56.Rest Bloq.-I	Estado de la entrada del módulo: Señal de Reinicialización de la Conexión
Lógica.LE57.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE57.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE57.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE57.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE57.Puer En1-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE57.Puer En2-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada



## Lista de Asignaciones

<i>Name</i>	<i>Descripción</i>
Lógica.LE57.Puer En3-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE57.Puer En4-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE57.Rest Bloq.-I	Estado de la entrada del módulo: Señal de Reinicialización de la Conexión
Lógica.LE58.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE58.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE58.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE58.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE58.Puer En1-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE58.Puer En2-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE58.Puer En3-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE58.Puer En4-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE58.Rest Bloq.-I	Estado de la entrada del módulo: Señal de Reinicialización de la Conexión
Lógica.LE59.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE59.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE59.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE59.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE59.Puer En1-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE59.Puer En2-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE59.Puer En3-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE59.Puer En4-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE59.Rest Bloq.-I	Estado de la entrada del módulo: Señal de Reinicialización de la Conexión
Lógica.LE60.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE60.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE60.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE60.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE60.Puer En1-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE60.Puer En2-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE60.Puer En3-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE60.Puer En4-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE60.Rest Bloq.-I	Estado de la entrada del módulo: Señal de Reinicialización de la Conexión
Lógica.LE61.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE61.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE61.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE61.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE61.Puer En1-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE61.Puer En2-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE61.Puer En3-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE61.Puer En4-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE61.Rest Bloq.-I	Estado de la entrada del módulo: Señal de Reinicialización de la Conexión
Lógica.LE62.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica



Lista de Asignaciones

<i>Name</i>	<i>Descripción</i>
Lógica.LE62.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE62.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE62.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE62.Puer En1-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE62.Puer En2-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE62.Puer En3-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE62.Puer En4-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE62.Rest Bloq.-I	Estado de la entrada del módulo: Señal de Reinicialización de la Conexión
Lógica.LE63.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE63.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE63.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE63.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE63.Puer En1-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE63.Puer En2-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE63.Puer En3-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE63.Puer En4-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE63.Rest Bloq.-I	Estado de la entrada del módulo: Señal de Reinicialización de la Conexión
Lógica.LE64.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE64.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE64.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE64.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE64.Puer En1-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE64.Puer En2-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE64.Puer En3-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE64.Puer En4-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE64.Rest Bloq.-I	Estado de la entrada del módulo: Señal de Reinicialización de la Conexión
Lógica.LE65.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE65.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE65.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE65.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE65.Puer En1-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE65.Puer En2-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE65.Puer En3-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE65.Puer En4-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE65.Rest Bloq.-I	Estado de la entrada del módulo: Señal de Reinicialización de la Conexión
Lógica.LE66.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE66.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE66.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE66.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE66.Puer En1-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada

Lista de Asignaciones

<i>Name</i>	<i>Descripción</i>
Lógica.LE66.Puer En2-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE66.Puer En3-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE66.Puer En4-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE66.Rest Bloq.-I	Estado de la entrada del módulo: Señal de Reinicialización de la Conexión
Lógica.LE67.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE67.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE67.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE67.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE67.Puer En1-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE67.Puer En2-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE67.Puer En3-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE67.Puer En4-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE67.Rest Bloq.-I	Estado de la entrada del módulo: Señal de Reinicialización de la Conexión
Lógica.LE68.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE68.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE68.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE68.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE68.Puer En1-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE68.Puer En2-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE68.Puer En3-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE68.Puer En4-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE68.Rest Bloq.-I	Estado de la entrada del módulo: Señal de Reinicialización de la Conexión
Lógica.LE69.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE69.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE69.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE69.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE69.Puer En1-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE69.Puer En2-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE69.Puer En3-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE69.Puer En4-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE69.Rest Bloq.-I	Estado de la entrada del módulo: Señal de Reinicialización de la Conexión
Lógica.LE70.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE70.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE70.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE70.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE70.Puer En1-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE70.Puer En2-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE70.Puer En3-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE70.Puer En4-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE70.Rest Bloq.-I	Estado de la entrada del módulo: Señal de Reinicialización de la Conexión

## Lista de Asignaciones

<i>Name</i>	<i>Descripción</i>
Lógica.LE71.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE71.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE71.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE71.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE71.Puer En1-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE71.Puer En2-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE71.Puer En3-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE71.Puer En4-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE71.Rest Bloq.-I	Estado de la entrada del módulo: Señal de Reinicialización de la Conexión
Lógica.LE72.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE72.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE72.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE72.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE72.Puer En1-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE72.Puer En2-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE72.Puer En3-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE72.Puer En4-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE72.Rest Bloq.-I	Estado de la entrada del módulo: Señal de Reinicialización de la Conexión
Lógica.LE73.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE73.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE73.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE73.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE73.Puer En1-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE73.Puer En2-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE73.Puer En3-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE73.Puer En4-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE73.Rest Bloq.-I	Estado de la entrada del módulo: Señal de Reinicialización de la Conexión
Lógica.LE74.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE74.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE74.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE74.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE74.Puer En1-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE74.Puer En2-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE74.Puer En3-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE74.Puer En4-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE74.Rest Bloq.-I	Estado de la entrada del módulo: Señal de Reinicialización de la Conexión
Lógica.LE75.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE75.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE75.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE75.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)

<i>Name</i>	<i>Descripción</i>
Lógica.LE75.Puer En1-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE75.Puer En2-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE75.Puer En3-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE75.Puer En4-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE75.Rest Bloq.-I	Estado de la entrada del módulo: Señal de Reinicialización de la Conexión
Lógica.LE76.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE76.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE76.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE76.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE76.Puer En1-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE76.Puer En2-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE76.Puer En3-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE76.Puer En4-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE76.Rest Bloq.-I	Estado de la entrada del módulo: Señal de Reinicialización de la Conexión
Lógica.LE77.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE77.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE77.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE77.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE77.Puer En1-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE77.Puer En2-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE77.Puer En3-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE77.Puer En4-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE77.Rest Bloq.-I	Estado de la entrada del módulo: Señal de Reinicialización de la Conexión
Lógica.LE78.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE78.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE78.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE78.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE78.Puer En1-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE78.Puer En2-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE78.Puer En3-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE78.Puer En4-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE78.Rest Bloq.-I	Estado de la entrada del módulo: Señal de Reinicialización de la Conexión
Lógica.LE79.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE79.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE79.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE79.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE79.Puer En1-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE79.Puer En2-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE79.Puer En3-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE79.Puer En4-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada

Lista de Asignaciones

<i>Name</i>	<i>Descripción</i>
Lógica.LE79.Rest Bloq.-I	Estado de la entrada del módulo: Señal de Reinicialización de la Conexión
Lógica.LE80.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE80.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE80.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE80.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE80.Puer En1-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE80.Puer En2-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE80.Puer En3-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE80.Puer En4-I	Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada
Lógica.LE80.Rest Bloq.-I	Estado de la entrada del módulo: Señal de Reinicialización de la Conexión
Sgen.Ejecuc	Señal: Se está ejecutando una simulación de valor de medición
Sgen.Simul. arran. ext.-I	Estado de ent. de mód:Arranque externo de simulación de fallo (utilizando los parámetros de prueba)
Sgen.BloEx	Estado entrada módulo: Bloqueo externo
Sgen.Ex FuerzPost-I	Estado de ent. de mód:Forzar estado Post. Anular simulación.
Sis.PS 1	Señal: Conjunto de parámetros 1
Sis.PS 2	Señal: Conjunto de parámetros 2
Sis.PS 3	Señal: Conjunto de parámetros 3
Sis.PS 4	Señal: Conjunto de parámetros 4
Sis.PSS manual	Señal: Conmutación Manual de un Conjunto de Parámetros
Sis.PSS vía Scada	Señal: Conmutación de Conjunto de Parámetros por medio de SCADA. Escriba en este byte de salida el número entero del conjunto de parámetros que debería activarse (p. ej., 4 => Conmutación al conjunto de parámetros 4).
Sis.PSS vía fun ent	Señal: Conmutación de Conjunto de Parámetros por medio de función de entrada
Sis.mín 1 parám. camb.	Señal: Se ha cambiado al menos un parámetro
Sis.Omitir bloq. conf.	Señal: Desbloqueo durante un tiempo breve del bloqueo de configuración
Sis.Con LED	Señal: Confirmación de LED
Sis.Con SD	Señal: Confirmación de las Salidas Binarias
Sis.Con Scada	Señal: Confirmar Scada
Sis.Conf CmdDes	Señal: Restablecer Comando Desc
Sis.Con LED-HMI	Señal: Confirmación de LED :HMI
Sis.Con SD-HMI	Señal: Confirmación de las Salidas Binarias :HMI
Sis.Con Scada-HMI	Señal: Confirmar Scada :HMI
Sis.Conf CmdDes-HMI	Señal: Restablecer Comando Desc :HMI
Sis.Con LED-Sca	Señal: Confirmación de LED :SCADA
Sis.Con SD-Sca	Señal: Confirmación de las Salidas Binarias :SCADA
Sis.Confir Cont-Sca	Señal: Poner a cero todos los contadores :SCADA
Sis.Con Scada-Sca	Señal: Confirmar Scada :SCADA
Sis.Conf CmdDes-Sca	Señal: Restablecer Comando Desc :SCADA
Sis.Rei OperacionsCr	Señal:: Rei OperacionsCr
Sis.Rei AlarmCr	Señal:: Rei AlarmCr

## Lista de Asignaciones

<i>Name</i>	<i>Descripción</i>
Sis.Res CrDesc	Señal:: Res CrDesc
Sis.Res Crtotal	Señal:: Res Crtotal
Sis.Con LED-I	Estado entrada módulo: Confirmación de LED por entrada digital
Sis.Con SD-I	Estado entrada módulo: Confirmación de los Relés de Salida binaria
Sis.Con Scada-I	Estado entrada módulo: Confirmación Scada vía entrada digital. La réplica que SCADA ha obtenido del dispositivo se debe restablecer.
Sis.PS1-I	Estado de la entrada del módulo respectivamente de la señal que debe activar este Grupo de Ajustes de Parámetro.
Sis.PS2-I	Estado de la entrada del módulo respectivamente de la señal que debe activar este Grupo de Ajustes de Parámetro.
Sis.PS3-I	Estado de la entrada del módulo respectivamente de la señal que debe activar este Grupo de Ajustes de Parámetro.
Sis.PS4-I	Estado de la entrada del módulo respectivamente de la señal que debe activar este Grupo de Ajustes de Parámetro.

## Lista de las entradas digitales

La siguiente lista incluye todas las entradas digitales. Esta lista se utiliza en diversos elementos de protección (p.ej.: TCS, Q->&V<...). La disponibilidad y el número de entradas depende del tipo de dispositivo.

<i>Name</i>	<i>Descripción</i>
.-	Sin asignación
ED ran. X1.ED 1	Señal: Entrada Digital
ED ran. X1.ED 2	Señal: Entrada Digital
ED ran. X1.ED 3	Señal: Entrada Digital
ED ran. X1.ED 4	Señal: Entrada Digital
ED ran. X1.ED 5	Señal: Entrada Digital
ED ran. X1.ED 6	Señal: Entrada Digital
ED ran. X1.ED 7	Señal: Entrada Digital
ED ran. X1.ED 8	Señal: Entrada Digital
ED ran. X1.ED 1	Señal: Entrada Digital
ED ran. X1.ED 2	Señal: Entrada Digital
ED ran. X1.ED 3	Señal: Entrada Digital
ED ran. X1.ED 4	Señal: Entrada Digital

### Señales de las entradas digitales y lógica

La siguiente lista incluye las señales de las entradas digitales y la lógica. Esta lista se utiliza en diversos elementos de protección.

<i>Name</i>	<i>Descripción</i>
--	Sin asignación
ED ran. X1.ED 1	Señal: Entrada Digital
ED ran. X1.ED 2	Señal: Entrada Digital
ED ran. X1.ED 3	Señal: Entrada Digital
ED ran. X1.ED 4	Señal: Entrada Digital
ED ran. X1.ED 5	Señal: Entrada Digital
ED ran. X1.ED 6	Señal: Entrada Digital
ED ran. X1.ED 7	Señal: Entrada Digital
ED ran. X1.ED 8	Señal: Entrada Digital
ED ran. X1.ED 1	Señal: Entrada Digital
ED ran. X1.ED 2	Señal: Entrada Digital
ED ran. X1.ED 3	Señal: Entrada Digital
ED ran. X1.ED 4	Señal: Entrada Digital
DNP3.SalidaBinaria0	Salida digital virtual (DNP). Esto corresponde a una entrada binaria virtual del dispositivo de protección.
DNP3.SalidaBinaria1	Salida digital virtual (DNP). Esto corresponde a una entrada binaria virtual del dispositivo de protección.
DNP3.SalidaBinaria2	Salida digital virtual (DNP). Esto corresponde a una entrada binaria virtual del dispositivo de protección.
DNP3.SalidaBinaria3	Salida digital virtual (DNP). Esto corresponde a una entrada binaria virtual del dispositivo de protección.
DNP3.SalidaBinaria4	Salida digital virtual (DNP). Esto corresponde a una entrada binaria virtual del dispositivo de protección.
DNP3.SalidaBinaria5	Salida digital virtual (DNP). Esto corresponde a una entrada binaria virtual del dispositivo de protección.
DNP3.SalidaBinaria6	Salida digital virtual (DNP). Esto corresponde a una entrada binaria virtual del dispositivo de protección.
DNP3.SalidaBinaria7	Salida digital virtual (DNP). Esto corresponde a una entrada binaria virtual del dispositivo de protección.
DNP3.SalidaBinaria8	Salida digital virtual (DNP). Esto corresponde a una entrada binaria virtual del dispositivo de protección.
DNP3.SalidaBinaria9	Salida digital virtual (DNP). Esto corresponde a una entrada binaria virtual del dispositivo de protección.
DNP3.SalidaBinaria10	Salida digital virtual (DNP). Esto corresponde a una entrada binaria virtual del dispositivo de protección.
DNP3.SalidaBinaria11	Salida digital virtual (DNP). Esto corresponde a una entrada binaria virtual del dispositivo de protección.
DNP3.SalidaBinaria12	Salida digital virtual (DNP). Esto corresponde a una entrada binaria virtual del dispositivo de protección.
DNP3.SalidaBinaria13	Salida digital virtual (DNP). Esto corresponde a una entrada binaria virtual del dispositivo de protección.
DNP3.SalidaBinaria14	Salida digital virtual (DNP). Esto corresponde a una entrada binaria virtual del dispositivo de protección.
DNP3.SalidaBinaria15	Salida digital virtual (DNP). Esto corresponde a una entrada binaria virtual del dispositivo de protección.
DNP3.SalidaBinaria16	Salida digital virtual (DNP). Esto corresponde a una entrada binaria virtual del dispositivo de protección.
DNP3.SalidaBinaria17	Salida digital virtual (DNP). Esto corresponde a una entrada binaria virtual del dispositivo de protección.
DNP3.SalidaBinaria18	Salida digital virtual (DNP). Esto corresponde a una entrada binaria virtual del dispositivo de protección.
DNP3.SalidaBinaria19	Salida digital virtual (DNP). Esto corresponde a una entrada binaria virtual del dispositivo de protección.
DNP3.SalidaBinaria20	Salida digital virtual (DNP). Esto corresponde a una entrada binaria virtual del dispositivo de protección.
DNP3.SalidaBinaria21	Salida digital virtual (DNP). Esto corresponde a una entrada binaria virtual del dispositivo de protección.
DNP3.SalidaBinaria22	Salida digital virtual (DNP). Esto corresponde a una entrada binaria virtual del dispositivo de protección.

## Lista de Asignaciones

<i>Name</i>	<i>Descripción</i>
DNP3.SalidaBinaria23	Salida digital virtual (DNP). Esto corresponde a una entrada binaria virtual del dispositivo de protección.
DNP3.SalidaBinaria24	Salida digital virtual (DNP). Esto corresponde a una entrada binaria virtual del dispositivo de protección.
DNP3.SalidaBinaria25	Salida digital virtual (DNP). Esto corresponde a una entrada binaria virtual del dispositivo de protección.
DNP3.SalidaBinaria26	Salida digital virtual (DNP). Esto corresponde a una entrada binaria virtual del dispositivo de protección.
DNP3.SalidaBinaria27	Salida digital virtual (DNP). Esto corresponde a una entrada binaria virtual del dispositivo de protección.
DNP3.SalidaBinaria28	Salida digital virtual (DNP). Esto corresponde a una entrada binaria virtual del dispositivo de protección.
DNP3.SalidaBinaria29	Salida digital virtual (DNP). Esto corresponde a una entrada binaria virtual del dispositivo de protección.
DNP3.SalidaBinaria30	Salida digital virtual (DNP). Esto corresponde a una entrada binaria virtual del dispositivo de protección.
DNP3.SalidaBinaria31	Salida digital virtual (DNP). Esto corresponde a una entrada binaria virtual del dispositivo de protección.
Lógica.LE1.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE1.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE1.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE1.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE2.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE2.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE2.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE2.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE3.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE3.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE3.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE3.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE4.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE4.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE4.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE4.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE5.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE5.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE5.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE5.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE6.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE6.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE6.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE6.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE7.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE7.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE7.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE7.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE8.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE8.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE8.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)



## Lista de Asignaciones

<i>Name</i>	<i>Descripción</i>
Lógica.LE8.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE9.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE9.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE9.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE9.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE10.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE10.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE10.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE10.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE11.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE11.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE11.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE11.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE12.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE12.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE12.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE12.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE13.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE13.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE13.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE13.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE14.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE14.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE14.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE14.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE15.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE15.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE15.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE15.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE16.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE16.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE16.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE16.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE17.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE17.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE17.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE17.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE18.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE18.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE18.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)

Lista de Asignaciones

<i>Name</i>	<i>Descripción</i>
Lógica.LE18.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE19.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE19.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE19.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE19.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE20.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE20.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE20.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE20.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE21.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE21.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE21.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE21.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE22.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE22.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE22.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE22.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE23.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE23.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE23.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE23.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE24.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE24.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE24.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE24.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE25.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE25.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE25.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE25.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE26.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE26.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE26.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE26.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE27.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE27.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE27.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE27.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE28.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE28.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE28.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)

Lista de Asignaciones

<i>Name</i>	<i>Descripción</i>
Lógica.LE28.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE29.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE29.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE29.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE29.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE30.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE30.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE30.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE30.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE31.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE31.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE31.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE31.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE32.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE32.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE32.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE32.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE33.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE33.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE33.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE33.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE34.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE34.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE34.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE34.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE35.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE35.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE35.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE35.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE36.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE36.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE36.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE36.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE37.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE37.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE37.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE37.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE38.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE38.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE38.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)

## Lista de Asignaciones

<i>Name</i>	<i>Descripción</i>
Lógica.LE38.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE39.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE39.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE39.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE39.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE40.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE40.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE40.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE40.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE41.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE41.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE41.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE41.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE42.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE42.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE42.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE42.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE43.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE43.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE43.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE43.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE44.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE44.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE44.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE44.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE45.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE45.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE45.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE45.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE46.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE46.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE46.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE46.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE47.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE47.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE47.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE47.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE48.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE48.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE48.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)

## Lista de Asignaciones

<i>Name</i>	<i>Descripción</i>
Lógica.LE48.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE49.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE49.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE49.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE49.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE50.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE50.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE50.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE50.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE51.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE51.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE51.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE51.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE52.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE52.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE52.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE52.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE53.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE53.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE53.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE53.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE54.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE54.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE54.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE54.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE55.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE55.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE55.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE55.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE56.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE56.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE56.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE56.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE57.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE57.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE57.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE57.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE58.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE58.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE58.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)

Lista de Asignaciones

<i>Name</i>	<i>Descripción</i>
Lógica.LE58.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE59.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE59.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE59.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE59.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE60.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE60.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE60.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE60.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE61.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE61.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE61.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE61.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE62.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE62.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE62.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE62.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE63.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE63.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE63.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE63.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE64.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE64.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE64.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE64.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE65.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE65.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE65.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE65.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE66.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE66.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE66.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE66.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE67.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE67.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE67.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE67.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE68.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE68.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE68.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)

## Lista de Asignaciones

<i>Name</i>	<i>Descripción</i>
Lógica.LE68.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE69.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE69.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE69.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE69.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE70.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE70.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE70.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE70.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE71.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE71.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE71.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE71.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE72.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE72.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE72.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE72.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE73.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE73.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE73.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE73.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE74.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE74.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE74.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE74.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE75.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE75.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE75.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE75.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE76.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE76.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE76.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE76.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE77.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE77.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE77.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE77.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE78.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE78.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE78.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)

## Lista de Asignaciones

---

<i>Name</i>	<i>Descripción</i>
Lógica.LE78.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE79.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE79.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE79.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE79.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE80.Puer Sal	Señal: Salida de la puerta lógica
Lógica.LE80.Tempo Sal	Señal: Salida de Temporizador
Lógica.LE80.Sal	Señal: Salida Conectada (Q)
Lógica.LE80.Sal invertid	Señal: Salida Conectada Negada (Q NOT)



## Abreviaturas y siglas

En este manual se utilizan las siguientes abreviaturas y siglas:

°C	Grados Celsius
°F	Grados Fahrenheit
A	Amperio(s)
CA	Corriente alterna
Con	Confirmar
AND	Puerta lógica (La salida se cumple si todas las señales de entrada lo hacen también).
ANSI	Siglas en inglés para American National Standards Institute (Instituto Nacional Estadounidense de Estándares)
med.	Media
AWG	Calibre de alambre en EE.UU.
BF	Fallo de interruptor
Bkr	Interruptor
Blo	Bloqueo(s)
SD	Relé de salida binaria
SD1	Relé de salida binaria 1
SD2	Relé de salida binaria 2
SD3	Relé de salida binaria 3
calc	Calculado
CB	Interruptor (del inglés Circuit breaker)
CBF	Módulo Protección contra fallos del interruptor (Module Circuit Breaker Failure protection)
CD	Disco compacto
Car.	Forma curva
CLPU	Módulo Selección de carga en frío (Cold Load Pickup Module)
Cmd.	Comando
CMN	Entrada común
COM	Entrada común
Comm	Comunicación
Cr.	Contador(es)
CSA	Canadian Standards Association
TC	Transformador de control
Ctrl.	Control
CTS	Supervisión del transformador de corriente
CTS	Supervisión del transformador de corriente
d	Día
Conector D-Sub	Interfaz de comunicación
CC	Corriente continua
DEFT	Característica de tiempo definido (el tiempo de desconexión no depende de la altura de la corriente).
delta phi	Incremento vectorial
df/dt	Índice de cambio de frecuencia
DI	Entrada digital
Diagn Cr	Contador(es) de diagnóstico

Diagn.	Diagnóstico
DIN	Deutsche Industrie Norm
dir	Direccional
EINV	Característica de desconexión Extremadamente Inverso
EMC	Compatibilidad electromagnética
EN	Europäische Norm (Norma Europea)
err. / Err.	Error
EVTcon	El parámetro determina si la tensión residual se mide o se calcula.
Ex	Externa
Temp Ex Ac	Temperatura Externa de Aceite
BloEx	Bloqueo(s) externo(s)
ExP	Protección Externa - Módulo
ExP	Protección Externa
Pres Ext Repen	Presión Repentina
Superv Temp Ext	Supervisión de Temperatura Externa
f	Módulo Protección Frecuencia
Fc	Función (activar o desactivar función = permitir o no permitir)
FIFO	Primero en entrar, primero en salir
FIFO Principal	Primero en entrar, primero en salir
fund	Fundamental (onda terrestre)
gn	La aceleración de la Tierra en dirección vertical (9,81 m/s <sup>2</sup> )
GND	Tierra
h	Hora
HMI	Interfaz hombre-máquina (Parte frontal del relé de protección)
HTL	Denominación interna de producto del fabricante
Hz	Hercio
I	Etapas de sobrecarga de fase
I	Corriente con fallos
I	Corriente
I-BF	Umbral de desconexión
I0	Corriente cero (componentes simétricos)
I1	Corriente de secuencia positiva (componentes simétricos)
I2	Corriente de secuencia negativa (componentes simétricos)
I2>	Carga Desequilibrada-Etapa
I2T	Característica térmica
I4T	Característica térmica
IA	Corriente de fase A
IB	Corriente de fase B
IC	Corriente de fase C
IC	Denominación interna de producto del fabricante
Id	Módulo Protección Diferencial
IdG	Módulo Protección Diferencial de Fallo Restringido de Tierra
IdGH	Módulo Máxima Protección de Fallo Restringido de Tierra
IdH	Módulo Alta Protección Diferencial
IEC	Comisión Electrotécnica Internacional

IEC61850	IEC61850
IEEE	Instituto de Ingenieros de Electricidad y Electrónica
IG	Protección corriente tierra - Etapa
IG	Corriente de tierra
IG	Corriente con fallos
IGnom	Corriente de tierra nominal
IH1	1er armónico
IH2	Corriente Entrada Módulo
IH2	2º armónico
pulg.	pulgada
incl.	incluir, incluido
Energía inadvertida	Energización inadvertida
Inf.	Información
Encl.	Enclavamiento
Interdesconexión	Interdesconexión
INV	Característica inversa (el tiempo de desconexión se calculará dependiendo de la altura de la corriente)
IR	Corriente de masa calculada
IRIG	Entrada para sincronización de hora (reloj)
IRIG-B	Módulo IRIG-B
IT	Característica térmica
IX	Cuarta entrada de medición del grupo conjunto de ensamblaje actual (ya sea corriente de masa o neutra)
J	Julios
kg	Kilogramos
kHz	Kilohercio
kV	Kilovoltio(s)
kVdc o kVDC	Kilovoltio(s) de corriente continua
I/In	Relación de corriente a corriente nominal.
L1	Fase A
L2	Fase B
L3	Fase C
lb-pulg	Libra-pulgada
LED	Diodo emisor de luz
LINV	Característica de desconexión inversa de de largo plazo
PdE-Z1	Pérdida de excitación
PdE-Z2	Pérdida de excitación
Lógica	Lógica
PdP	Pérdida de potencial
LV	Baja tensión
LVRT	Continuidad de suministro frente a baja tensión
m	Metro
mA	Miliamperio(s)
man.	Manual
máx.	Máximo
med.	Medido

mín.	Mínimo
min.	Minuto
MINV	Característica de desconexión Moderadamente Inverso
MK	Código de denominación interna de producto del fabricante
mm	Milímetro
MMU	Unidad de asignación de memoria
ms	Milisegundo(s)
MT	Media tensión
mVA	Milli amperios voltios (alimentación)
N.C.	No conectado
A.N.	Abierto normal (contacto)
NINV	Característica de desconexión Normal inverso
Nm	Newton-metro
Nr.	Número
Nom.	Nominal
NT	Código de denominación interna de producto del fabricante
P	Potencia activa inversa
Para.	Parámetro
PC	Ordenador personal
PCB	Placa circuito impreso
PE	Puesta a tierra
PF	Factor de Alimentación - Módulo
Fa	Fase
PQS	Protección de alimentación - Módulo
pri	Primario
PROT o Prot	Módulo Protección (módulo maestro)
PS1	Conjunto de parámetros 1
PS2	Conjunto de parámetros 2
PS3	Conjunto de parámetros 3
PS4	Conjunto de parámetros 4
PSet	Conjunto de parámetros
PSS	Conmutación de conjunto de parámetros (conmutación de un conjunto de parámetros con otro)
Q	Potencia reactiva inversa
Q->&V<	Protección por tensión baja y dirección de potencia reactiva
R	Restablecer
reg.	Registro
rel	Relativa
res	Restablecer
RestFun	Restablecer función
DatosRev	Revisar datos
RMS	Media cuadrática
Rst	Restablecer
RTD	Módulo Protección de Temperatura
s	Segundo
SC	Contacto de supervisión

Sca	SCADA
SCADA	Módulo Comunicación
seg	Segundo(s)
sec	Secundario
Sgen	Generador de sinusoides
Señ.	Señal
SNTP	Módulo SNTP
SOTF	Detector de cierre sobre falta - Módulo
InicFunc	Función de arranque
Sum	Suma
SW	Software
Sincronización	Comprobación de sincronización
Sis	Sistema
t	Retraso de desconexión
t o t.	Tiempo
Tcmd	Comando desconexión
TCP/IP	Protocolo de comunicación
TCS	Supervisión del circuito de desconexión
ThR	Módulo Réplica térmica
TI	Código de denominación interna de producto del fabricante
CmdDes	Comando desconexión
txt	Texto
UL	Underwriters Laboratories
UMZ	DEFT (característica de desconexión de tiempo definido)
USB	Bus serie universal
V	Tensión-etapa
V	Voltios
V/f>	Sobreexcitación
V012	Componentes simétricos: Supervisión de la secuencia de fase positiva o de la secuencia de fase negativa
Vca / V ca	Voltios de corriente alterna
Vcc / V cc	Voltios de corriente continua
VDE	Verband Deutscher Elektrotechnik
VDEW	Verband der Elektrizitätswirtschaft
VE	Tensión residual
VG	Tensión residual-Etapa
VINV	Característica de desconexión Muy inverso
VTS	Supervisión de transformador de tensión
W	Vatio(s)
WDC	Watch dog contact (contacto de supervisión)
www	World wide web
XCT	Cuarta entrada de medición de corriente (corriente de masa o neutra)
XInv	Característica Inversa

## Lista de códigos ANSI

ANSI	Funciones
14	Baja velocidad
23	Protección de Temperatura
24	Protección de sobreexcitación (voltios por hertz)
25	Sincronización o comprobación de sincronización mediante el 4º canal de medición de tarjeta de medición de tensión
27	Protección de baja tensión
27(t)	Protección de baja tensión (en función del tiempo)
27A	Protección de baja tensión (auxiliar) mediante el 4º canal de medición de tarjeta de medición de tensión
27N	Protección de baja tensión mediante el 4º canal de medición de tarjeta de medición de tensión
27TN	Baja tensión de neutro de tercer armónico mediante el 4º canal de medición de tarjeta de medición de tensión
32	Protección de potencia direccional
32F	Protección de potencia progresiva
32R	Protección de potencia inversa
37	Baja corriente / Baja potencia
38	Protección de temperatura (opcional mediante interfaz/caja externa)
40	Pérdida de excitación / Pérdida de campo
46	Protección de corriente desequilibrada
46G	Protección de corriente de desequilibrada del generador
47	Protección de tensión desequilibrada
48	Secuencia incompleta (supervisión de tiempo de inicio)
49	Protección térmica
49M	Protección del motor térmico
49R	Protección de rotor térmico
49S	Protección de estator térmico
50BF	Fallo de interruptor
50	Sobrecarga (instantánea)
50P	Sobrecarga de fase (instantánea)
50N	Sobrecarga de neutro (instantánea)
50Ns	Sobrecarga de neutro sensible (instantánea)
51	Sobrecarga
51P	Sobrecarga de fase
51N	Sobrecarga de neutro
51Ns	Sobrecarga de neutro sensible
51LR	Rotor bloqueado
51LRS	Inicio de rotor bloqueado (durante la secuencia de inicio)
51C	Sobrecarga controlada de tensión (mediante parámetros adaptativos)
51Q	Sobrecarga de secuencia de fase negativa (características de desconexión múltiple)
51V	Sobrecarga con limitación de tensión
55	Protección de factor de potencia
56	Relé de aplicación de campo
59	Protección de sobrecarga
59TN	Sobretensión de neutro de tercer armónico mediante el 4º canal de medición de tarjeta de medición de tensión
59A	Protección de sobretensión mediante el 4º canal de medición (auxiliar) de la tarjeta de medición de tensión
59N	Protección de sobrecarga de neutro
60FL	Supervisión de transformador de tensión
60L	Supervisión del transformador de corriente

<b>ANSI</b>	<b>Funciones</b>
64R	Protección de fallo de tierra de rotor
64REF	Protección de fallo limitado de masa
66	Inicios por h (inhibición de inicio)
67	Sobrecarga direccional
67N	Sobrecarga de neutro direccional
67Ns	Sobrecarga de neutro direccional sensible
74TC	Supervisión del circuito de desconexión
78V	Protección de incremento vectorial
79	Reconectador automático
81	Protección de frecuencia
81U	Protección de baja frecuencia
81O	Protección de sobrefrecuencia
81R	ROCOF (df/dt)
86	Bloqueo
87B	Protección diferencial de busbar
87G	Protección diferencial del generador
87GP	Protección diferencial de fase del generador
87GN	Protección diferencial de masa del generador
87M	Protección diferencial de motor
87T	Protección diferencial del transformador
87TP	Protección diferencial de fase del transformador
87TN	Protección diferencial de masa del transformador
87U	Protección diferencial de la unidad (la zona protegida incluye el generador y el transformador elevador)
87UP	Protección diferencial de fase de la unidad (la zona protegida incluye el generador y el transformador elevador)

## Especificaciones

### Especificaciones del reloj a tiempo real

Resolución:	1 ms
Tolerancia:	<1 minuto / mes (+20°C [68°F]) <±1ms si se sincroniza vía IRIG-B

### Tolerancias de sincronización de tiempo

Los distintos protocolos para la sincronización varían en la precisión:

<b>Protocolo usado</b>	<b>Deriva temporal en un mes</b>	<b>Desviación al generador de tiempo</b>
Sin sincronización de tiempo	<1 min (+20°C)	Derivas temporales
IRIG-B	En función de la deriva temporal del generador de tiempo	<±1 ms
SNTP	En función de la deriva temporal del generador de tiempo	<±1 ms
IEC60870-5-103	En función de la deriva temporal del generador de tiempo	<±1 ms
Modbus TCP	En función de la deriva temporal del generador de tiempo	En función de la carga de red
Modbus RTU	En función de la deriva temporal del generador de tiempo	<±1 ms
DNP3	En función de la deriva temporal del generador de tiempo	<±1 ms



## Especificaciones del registro de valores medidos

### Medición de corriente de fase y corriente de tierra

Gama de frecuencia:	50 Hz / 60 Hz $\pm$ 10%
Precisión:	Clase 0.5
Error de amplitud si $I < I_n$ :	$\pm 0,5\%$ de la corriente nominal <sup>*3)</sup>
Error de amplitud si $I > I_n$ :	$\pm 0,5\%$ de la corriente medida <sup>*3)</sup>
Error de amplitud si $I > 2 I_n$ :	$\pm 1,0\%$ de la corriente medida <sup>*3)</sup>
Armónico:	Hasta 20% del 3r armónico $\pm 2\%$ Hasta 20% del 5º armónico $\pm 2\%$
Influencia de frecuencia:	$< \pm 2\%$ / Hz en la gama de $\pm 5$ Hz de la frecuencia nominal configurada
Influencia de temperatura:	$< \pm 1\%$ dentro del rango de 0°C a +60°C (+32°F a +140°F)

\*3) Para la sensibilidad de corriente de tierra, la precisión no depende del valor nominal pero está referenciado en 100 mA (con  $I_n = 1$  A) respectivamente. 500 mA (con  $I_n = 5$  A)

## Precisión de elementos de protección

### ALERTA

El retraso de desconexión depende del tiempo entre la alarma y la desconexión.

La precisión del tiempo de funcionamiento depende del tiempo entre la entrada del fallo y el momento en el cual se selecciona el elemento de protección.

Condiciones de referencia para todos los elementos de protección: onda senoidal, a frecuencia nominal, THD <1%  
Método de medida: Fundamental

<b>Elementos de protección de sobrecarga: I[x]</b>	<b>Precisión</b>
I>	±1,5% del valor de configuración o ±1% In
Tasa de rechazo	97% o 0,5% In
t	DEFT ±1% o ±10 ms
Tiempo de funcionamiento A corriente de prueba >= 2 veces el valor de selección	<36ms
Tiempo de desconexión	<55ms
t-char	±5% (según la curva seleccionada)
t-reinicio (Modo de reinicio = t-retraso)	±1% o ±10 ms

<b>Elementos de protección de sobrecarga: I[x] con método de medición seleccionado = I2 (Corriente de secuencia de fase negativa)</b>	<b>Precisión</b>
I>	±2% del valor de configuración o ±1% In
Tasa de rechazo	97% o 0,5% In
t	DEFT ±1% o ±10 ms
Tiempo de funcionamiento A corriente de prueba >= 2 veces el valor de selección	<60ms
Tiempo de desconexión	<45ms

<b>Elementos de corriente de masa: IG[x]</b>	<b>Precisión <sup>*3)</sup></b>
IG>	±1,5% del valor de configuración o ±1% In
Tasa de rechazo	97% o 0,5% x In
t	DEFT ±1% o ±10 ms
Tiempo de funcionamiento Empezando desde IG superior a 1,2 x IG>	<45ms
Tiempo de desconexión	<55ms
t-char	±5% (según la curva seleccionada)
t-reinicio (Modo de reinicio = t-retraso)	±1% o ±10 ms

\*3) Para la sensibilidad de corriente de tierra, la precisión no depende del valor nominal pero está referenciado en 100 mA (con In = 1 A) respectivamente 500 mA (con In = 5 A)

<b>Protección de motor:</b>	<b>Precisión</b>
Declaración de parada La corriente de período de tiempo debe descender por debajo de STPC	<50 ms ±1,5% del valor de configuración o 1% In
Anti Backspin Tiempo de bloqueo para habilitar back spin.	±1s
Tempo TBS Tiempo entre inicios repetidos.	±1s
Inicios de reinicios por hora Contador de inicios de reinicios por hora desde el suceso de inicio más antiguo	±1 min.

<b>Modelo térmico: ThR</b>	<b>Precisión</b>
Umbral de desconexión	±2%
Retraso de desconexión	±1% o ±10 ms
Umbral de alarma	±2%
Retraso de alarma	±1% o ±10 ms

<b>Protección contra JAM/Paradas: Jam[x]</b>	<b>Precisión</b>
Selección	±1,5% del valor de configuración o 1% In
Tasa de rechazo	97% o 0,5% In
t	DEFT ±1% o ±10 ms
Tiempo de funcionamiento Empezando desde I superior a 1,1 x I>	<35 ms
Tiempo de desconexión	<45 ms

<b>Protección de subcarga: I&lt;[x]</b>	<b>Precisión</b>
Umbral	±1,5% del valor de configuración o 1% In
Tasa de rechazo	103% o 0,5% x In
t	DEFT ±1% o ±10 ms
Tiempo de funcionamiento Empezando desde I inferior a 0,9 x valor de configuración	<50ms
Tiempo de desconexión	<50 ms

<b>Reducción de carga mecánica: MLS</b>	<b>Precisión</b>
Umbral Recogida	±1,5% del valor de configuración o 1% In
Retraso selección	DEFT ±1% o ±10 ms
Umbral Rechazos	±1,5% del valor de configuración o 1% In
Retraso de rechazo	DEFT ±1% o ±10 ms

<b>Temporizador de retraso de inicio</b>	<b>Precisión</b>
Retraso de inicio (temporizadores comunes)	$\pm 1\%$ o $\pm 10$ ms
Tiempos de funcionamiento para IOC, GOC, JAM	<35 ms
for subcarga, Genérico 1-5	<60 ms

<b>Protección RTD: RTD/URTD</b>	<b>Precisión</b>
Umbral de desconexión	$\pm 1^{\circ}\text{C}$ ( $1,8^{\circ}\text{F}$ )
Umbral de alarma	$\pm 1^{\circ}\text{C}$ ( $1,8^{\circ}\text{F}$ )
t-retraso alarma	DEFT $\pm 1\%$ o $\pm 10$ ms
Histéresis de reinicio	$-2^{\circ}\text{C}$ ( $-3,6^{\circ}\text{F}$ ) de umbral $\pm 1^{\circ}\text{C}$ ( $1,8^{\circ}\text{F}$ )

<b>Desequilibrio de corriente: I2&gt;[x]</b>	<b>Precisión <sup>*1)</sup></b>
I2>	$\pm 2\%$ del valor de configuración o $1\%$ In
Tasa de rechazo % (I2/I1)	$97\%$ o $0,5\%$ x In
t	DEFT $\pm 1\%$ o $\pm 10$ ms
Tiempo de funcionamiento	<70 ms
Tiempo de desconexión	<50 ms
K	$\pm 5\%$ INV
T-enf	$\pm 5\%$ INV

\*1) La corriente de secuencia negativa I2 debe ser  $\geq 0,01 \times \text{In}$ , I1 debe ser  $\geq 0,1 \times \text{In}$ .

<b>Protección contra fallas del interruptor: CBF</b>	<b>Precisión</b>
I-CBF >	$\pm 1,5\%$ del valor de configuración o $1\%$ In
t-CBF	$\pm 1\%$ o $\pm 10$ ms
Tiempo de funcionamiento Empezando desde I superior a $1,3 \times \text{I-CBF}$	<40 ms
Tiempo de desconexión	<40 ms

<b>Supervisión del circuito de desconexión TCS</b>	<b>Precisión</b>
t-TCS	$\pm 1\%$ o $\pm 10$ ms

<b>Supervisión del transformador de corriente: CTS</b>	<b>Precisión</b>
$\Delta I$	$\pm 2\%$ del valor de configuración o $1,5\%$ In
Tasa de rechazo	94%
Retraso alarma	$\pm 1\%$ o $\pm 10$ ms

Agradecemos sus comentarios acerca del contenido de nuestras publicaciones.

Envíe sus comentarios a: [kemp.doc@woodward.com](mailto:kemp.doc@woodward.com)

Incluya el número de manual que se encuentra en la portada de esta publicación.

Woodward Kempen GmbH se reserva el derecho de actualizar cualquier parte de esta publicación en cualquier momento. La información que proporciona Woodward Kempen GmbH se considera correcta y fiable. Sin embargo, Woodward Kempen GmbH no asume ninguna responsabilidad a menos que especifique expresamente lo contrario.

Este manual es una traducción del inglés.

© Woodward Kempen GmbH , todos los derechos reservados



**Woodward Kempen GmbH**

Krefelder Weg 47 · D – 47906 Kempen (Alemania)  
Postfach 10 07 55 (P.O.Box) · D – 47884 Kempen (Alemania)  
Teléfono: +49 (0) 21 52 145 1

**Internet**

[www.woodward.com](http://www.woodward.com)

**Ventas**

Teléfono: +49 (0) 21 52 145 331 o +49 (0) 711 789 54 510  
Fax: +49 (0) 21 52 145 354 o +49 (0) 711 789 54.101  
Correo electrónico: [SalesPGD\\_EUROPE@woodward.com](mailto:SalesPGD_EUROPE@woodward.com)

**Servicio**

Teléfono: +49 (0) 21 52 145 600 · Telefax: +49 (0) 21 52 145 455  
Correo electrónico: [SupportPGD\\_Europe@woodward.com](mailto:SupportPGD_Europe@woodward.com)