



MCA4 – IEC60870-5-103
HighPROTEC

Lista de puntos de datos

Manual MCA4 R3.6 (Build 41597)

Tabla de contenido

| | |
|--------------------------------------|----------|
| CAPA FÍSICA..... | 3 |
| CAPA DE ENLACE..... | 3 |
| CAPA DE APLICACIÓN..... | 4 |
| LISTA DE PUNTOS DE DATOS..... | 8 |
| Señales..... | 8 |
| Valores de medición..... | 39 |
| Valores erróneos..... | 42 |
| Valores de energía..... | 43 |
| Comandos..... | 45 |
| Trazas analógicas..... | 47 |

Este manual se aplica a dispositivos (versión):

Version 3.6.b

Versión: 41587

Capa física

Interfaz eléctrica

EIA RS-485

Número de cargas para un equipo: 32

Interfaz óptica

Fibra de vidrio

Conector tipo F-SMA

Fibra de plástico

Conector tipo BFOC/2,5

Velocidad de transmisión

9600 bit/s

19200 bit/s

38400 bit/s

Capa de enlace

No hay opciones para la capa de enlace

Capa de aplicación

Modo de transmisión para los datos de aplicación en Modo 1 (primer octeto menos significativo) tal como se define en 4.10 de IEC 60870-5-4

Dirección común de ADSU

- Una dirección común de ADSU (idéntica con dirección de estación) Más de una dirección común de ASDU

Selección de números de información estándar en dirección de monitor

Funciones de sistema en dirección de monitor

- 0 = Fin de interrogación general 0 = Sincronización de hora
 2 = Reajustar FCB 3 = Reajustar CU
 4 = Inicio/reinicio 5 = Alimentación encendida

Capa de aplicación

Mensurandos en la dirección de monitor

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> 144 Mensurando I | <input type="checkbox"/> 145 Mensurandos I,V |
| <input type="checkbox"/> 146 Mensurando I, V,P,Q | <input type="checkbox"/> 147 Mensurandos I_N, V_{EN} |
| <input checked="" type="checkbox"/> 148 Mensurandos $I_{L1,2,3}, V_{L1,2,3}, P, Q, f$ | |

Funciones genéricas en dirección de monitor

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> 240 Leer los encabezamientos de todos los grupos definidos | <input type="checkbox"/> 241 Leer los valores de todas las entradas de un grupo |
| <input type="checkbox"/> 243 Leer directorio de una sola entrada | <input type="checkbox"/> 244 Leer valor de una sola entrada |
| <input type="checkbox"/> 245 Fin de interrogación general de datos genéricos | <input type="checkbox"/> 249 Escribir entrada con confirmación |
| <input type="checkbox"/> 250 Escribir entrada con ejecución | <input type="checkbox"/> 251 Escribir entrada abortada |

Selección de números de información estándar en dirección de control

Funciones de sistema en dirección de control

- | | |
|---|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> 0 = Inicio de interrogación general | <input checked="" type="checkbox"/> 0 Sincronización de hora |
|---|--|

Comandos generales en dirección de control

- 16 Reconector automático encendido/apagado
- 18 Protección encendida/apagada
- 20 Bloqueo de dirección de monitor
- 23 Activar característica 1
- 25 Activar característica 3

- 17 Teleprotección encendida/apagada
- 19 Reajuste de LED
- 21 Modo de prueba
- 24 Activar característica 2
- 26 Activar característica 4

Funciones genéricas en dirección de control

- 240 Leer encabezamientos de todos los grupos definidos
- 243 Leer directorio de una sola entrada
- 245 Interrogación general de datos genéricos
- 249 Escribir entrada con confirmación
- 251 Escribir anulación de entrada

- 241 Leer los valores de todas las entradas de un grupo
- 244 Leer valor de una sola entrada
- 248 Escribir entrada
- 250 Escribir entrada con ejecución

Funciones de aplicaciones básicas

- Modo de prueba
- Datos de perturbación
- Datos privados

- Bloqueo de dirección de monitor
- Servicios genéricos

Varios

Mensurando

valor máx. = valor nominal x

1,2 **2,4**

| | | |
|---|-------------------------------------|-------------------------------------|
| Corriente L ₁ | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Corriente L ₂ | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Corriente L ₃ | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Tensión L _{1-E} | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Tensión L _{2-E} | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Tensión L _{3-E} | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Tensión L ₁ – L ₂ | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Activar potencia P | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Reactivar potencia Y | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Frecuencia f | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Lista de puntos de datos

Señales

| Módulo (- Número de dispositivo ANSI/IEEE) | Subgrupos Nombres Funciones | Tipo de función ASDU | Función (FUN) | Información Número (INF) | Dispositivo Interrogación | Descripción |
|---|--|---------------------------------------|--------------------------------|---|--|---|
| RA - 79 | activo | 1 | 160 | 16 | GI | Señal: activo |
| Prot | activo | 1 | 160 | 18 | GI | Señal: activo |
| IEC103 | Bloquear DM activa | 1 | 160 | 20 | GI | Señal: se ha activado el bloqueo de la transmisión IEC103 en la dirección de monitor. |
| IEC103 | Activar Modo de prueba | 1 | 160 | 21 | GI | Señal: la comunicación IEC103 ha cambiado a Modo de prueba. |
| Conm PSet | mín 1 parám. camb. | 1 | 160 | 22 | GI | Señal: Se ha cambiado al menos un parámetro |
| ED ran. X1 | ED 1 | 1 | 160 | 27 | GI | Señal: Entrada Digital |
| ED ran. X1 | ED 2 | 1 | 160 | 28 | GI | Señal: Entrada Digital |
| ED ran. X1 | ED 3 | 1 | 160 | 29 | GI | Señal: Entrada Digital |
| ED ran. X1 | ED 4 | 1 | 160 | 30 | GI | Señal: Entrada Digital |
| CTS - 60L | Alarm | 1 | 160 | 32 | GI | Señal: Alarma Supervisión Circuito Medición Transformador Corriente |
| SSV | Nueva advertencia | 1 | 160 | 46 | GI | Señal: Se ha enviado un mensaje para informar de una nueva advertencia. |
| SSV | Error de sistema | 1 | 160 | 47 | GI | Señal: Fallo de dispositivo |
| Prot | IG med dir ava | 1 | 160 | 51 | GI | Señal: Fallo de masa (medido) hacia delante |
| Prot | IG med dir ret | 1 | 160 | 52 | GI | Señal: Fallo de masa (medido) hacia atrás |

Lista de puntos de datos

| Módulo (- Número de dispositivo ANSI/IEEE) | Subgrupos Nombres Funciones | Tipo de función ASDU | Función (FUN) | Información Número (INF) | Dispositivo Interrogación | Descripción |
|---|--|---------------------------------------|--------------------------------|---|--|--|
| Prot | Alarm L1 | 2 | 160 | 64 | GI | Señal: General Alarma L1 |
| Prot | Alarm L2 | 2 | 160 | 65 | GI | Señal: General Alarma L2 |
| Prot | Alarm L3 | 2 | 160 | 66 | GI | Señal: General Alarma L3 |
| Prot | Alarm G | 2 | 160 | 67 | GI | Señal: Alarma general - Error tierra |
| Prot | Desc | 2 | 160 | 68 | | Señal: Desc General |
| Prot | Desc L1 | 2 | 160 | 69 | | Señal: Desconexión General L1 |
| Prot | Desc L2 | 2 | 160 | 70 | | Señal: Desconexión General L2 |
| Prot | Desc L3 | 2 | 160 | 71 | | Señal: Desconexión General L3 |
| Prot | I dir fwd | 2 | 160 | 74 | | Señal: Dirección directa de fallo de corriente de fase |
| Prot | I dir rev | 2 | 160 | 75 | | Señal: Dirección inversa de fallo de corriente de fase |
| Prot | Alarm | 2 | 160 | 84 | GI | Señal: Alarma general |
| CBF - 50BF, 62BF | Alarm | 2 | 160 | 85 | | Señal: Fallo Interruptor |
| I[1] - 50, 51 | CmdDes | 2 | 160 | 90 | | Señal: Comando Desc |
| I[2] - 50, 51 | CmdDes | 2 | 160 | 91 | | Señal: Comando Desc |
| IG[1] - 50N, 51N | CmdDes | 2 | 160 | 92 | | Señal: Comando Desc |
| IG[2] - 50N, 51N | CmdDes | 2 | 160 | 93 | | Señal: Comando Desc |
| RA - 79 | Cmd ON CB | 1 | 160 | 128 | | Señal: Comando de encendido del CB |
| RA - 79 | Blo | 1 | 160 | 130 | GI | Señal: Cierre Automático está bloqueado |
| Control | Local | 1 | 160 | 160 | GI | Autoridad de Conmutación: Local |
| RA - 79 | Listo | 1 | 34 | 124 | GI | Señal: Listo para disparar |
| RA - 79 | ejecut | 1 | 34 | 125 | GI | Señal: Ejecución Cierre Automático |
| RA - 79 | correcto | 1 | 34 | 128 | GI | Señal: Cierre automático correcto |

Lista de puntos de datos

| Módulo (- Número de dispositivo ANSI/IEEE) | Subgrupos Nombres Funciones | Tipo de función ASDU | Función (FUN) | Información Número (INF) | Dispositivo Interrogación | Descripción |
|---|--|---------------------------------------|--------------------------------|---|--|---|
| RA - 79 | error | 1 | 34 | 129 | GI | Señal: Error de Cierre Automático |
| RA - 79 | Inten 1 | 1 | 34 | 139 | GI | Control de Intentos |
| RA - 79 | Inten 2 | 1 | 34 | 140 | GI | Control de Intentos |
| RA - 79 | Inten 3 | 1 | 34 | 141 | GI | Control de Intentos |
| RA - 79 | Inten 4 | 1 | 34 | 142 | GI | Control de Intentos |
| RA - 79 | Inten 5 | 1 | 34 | 143 | GI | Control de Intentos |
| RA - 79 | Inten 6 | 1 | 34 | 144 | GI | Control de Intentos |
| Q->&V< | Blo VT Fall. Fus. | 1 | 35 | 40 | GI | Señal: Bloqueado por Fallo de Fusible (VT) |
| Q->&V< | activo | 1 | 35 | 50 | GI | Señal: activo |
| Q->&V< | Alarm | 1 | 35 | 100 | GI | Señal: Protección Voltaje Bajo de Potencia Reactiva de Alarma |
| Q->&V< | Desac. generador distrib. | 1 | 35 | 120 | GI | Señal: desacoplamiento del generador de energía/recurso (local) |
| Q->&V< | Desacoplam. PCC | 1 | 35 | 121 | GI | Señal: Desacoplamiento en el Punto de Acoplamiento Común |
| UFLS | Blo VT Fall. Fus. | 1 | 36 | 40 | GI | Señal: Bloqueado por Fallo de Fusible (VT) |
| UFLS | activo | 1 | 36 | 50 | GI | Señal: activo |
| UFLS | Desc | 1 | 36 | 111 | GI | Señal: Señal: Desconexión |
| UFLS | Alarma | 1 | 36 | 112 | GI | Señal: Alarma P->&f< |
| ReCon[1] | Bloq por superv circ medic | 1 | 37 | 40 | GI | Señal: Módulo bloqueado por la supervisión del circuito de medición |
| ReCon[1] | activo | 1 | 37 | 50 | GI | Señal: activo |
| ReCon[1] | Liberar Recurso Energía | 1 | 37 | 111 | GI | Señal: liberar recurso de energía. |

Lista de puntos de datos

| Módulo (- Número de dispositivo ANSI/IEEE) | Subgrupos Nombres Funciones | Tipo de función ASDU | Función (FUN) | Información Número (INF) | Dispositivo Interrogación | Descripción |
|---|--|---------------------------------------|--------------------------------|---|--|---|
| ReCon[1] | V Liber Ext PCC-I | 1 | 37 | 112 | GI | Estado entrada modelo: El PCC está generando una señal de liberación (Liberación Externa) |
| ReCon[2] | Bloq por superv circ medic | 1 | 38 | 40 | GI | Señal: Módulo bloqueado por la supervisión del circuito de medición |
| ReCon[2] | activo | 1 | 38 | 50 | GI | Señal: activo |
| ReCon[2] | Liberar Recurso Energía | 1 | 38 | 111 | GI | Señal: liberar recurso de energía. |
| ReCon[2] | V Liber Ext PCC-I | 1 | 38 | 112 | GI | Estado entrada modelo: El PCC está generando una señal de liberación (Liberación Externa) |
| Prot | IG calc dir ava | 1 | 100 | 51 | GI | Señal: Fallo de masa (calculado) hacia delante |
| Prot | IG calc dir ret | 1 | 100 | 52 | GI | Señal: Fallo de masa (calculado) hacia atrás |
| IEC103 | Evento err. perd. | 1 | 100 | 100 | | Evento de error perdido |
| I[1] - 50, 51 | activo | 1 | 101 | 50 | GI | Señal: activo |
| I[2] - 50, 51 | activo | 1 | 101 | 51 | GI | Señal: activo |
| I[3] - 50, 51 | activo | 1 | 101 | 52 | GI | Señal: activo |
| I[4] - 50, 51 | activo | 1 | 101 | 53 | GI | Señal: activo |
| I[5] - 50, 51 | activo | 1 | 101 | 54 | GI | Señal: activo |
| I[6] - 50, 51 | activo | 1 | 101 | 55 | GI | Señal: activo |
| IG[1] - 50N, 51N | activo | 1 | 101 | 56 | GI | Señal: activo |
| IG[2] - 50N, 51N | activo | 1 | 101 | 57 | GI | Señal: activo |
| IG[3] - 50N, 51N | activo | 1 | 101 | 58 | GI | Señal: activo |
| IG[4] - 50N, 51N | activo | 1 | 101 | 59 | GI | Señal: activo |

Lista de puntos de datos

| Módulo (- Número de dispositivo ANSI/IEEE) | Subgrupos Nombres Funciones | Tipo de función ASDU | Función (FUN) | Información Número (INF) | Dispositivo Interrogación | Descripción |
|---|--|---------------------------------------|--------------------------------|---|--|-------------------------------|
| I[1] - 50, 51 | Blo CmdDes | 1 | 101 | 60 | GI | Señal: Comando Desc bloqueado |
| I[2] - 50, 51 | Blo CmdDes | 1 | 101 | 61 | GI | Señal: Comando Desc bloqueado |
| I[3] - 50, 51 | Blo CmdDes | 1 | 101 | 62 | GI | Señal: Comando Desc bloqueado |
| I[4] - 50, 51 | Blo CmdDes | 1 | 101 | 63 | GI | Señal: Comando Desc bloqueado |
| I[5] - 50, 51 | Blo CmdDes | 1 | 101 | 64 | GI | Señal: Comando Desc bloqueado |
| I[6] - 50, 51 | Blo CmdDes | 1 | 101 | 65 | GI | Señal: Comando Desc bloqueado |
| IG[1] - 50N, 51N | Blo CmdDes | 1 | 101 | 66 | GI | Señal: Comando Desc bloqueado |
| IG[2] - 50N, 51N | Blo CmdDes | 1 | 101 | 67 | GI | Señal: Comando Desc bloqueado |
| IG[3] - 50N, 51N | Blo CmdDes | 1 | 101 | 68 | GI | Señal: Comando Desc bloqueado |
| IG[4] - 50N, 51N | Blo CmdDes | 1 | 101 | 69 | GI | Señal: Comando Desc bloqueado |
| I[3] - 50, 51 | CmdDes | 2 | 101 | 92 | | Señal: Comando Desc |
| I[4] - 50, 51 | CmdDes | 2 | 101 | 93 | | Señal: Comando Desc |
| I[5] - 50, 51 | CmdDes | 2 | 101 | 94 | | Señal: Comando Desc |
| I[6] - 50, 51 | CmdDes | 2 | 101 | 95 | | Señal: Comando Desc |
| IG[3] - 50N, 51N | CmdDes | 2 | 101 | 98 | | Señal: Comando Desc |
| IG[4] - 50N, 51N | CmdDes | 2 | 101 | 99 | | Señal: Comando Desc |
| I[1] - 50, 51 | Alarm | 2 | 101 | 100 | GI | Señal: Alarma |
| I[2] - 50, 51 | Alarm | 2 | 101 | 101 | GI | Señal: Alarma |
| I[3] - 50, 51 | Alarm | 2 | 101 | 102 | GI | Señal: Alarma |
| I[4] - 50, 51 | Alarm | 2 | 101 | 103 | GI | Señal: Alarma |
| I[5] - 50, 51 | Alarm | 2 | 101 | 104 | GI | Señal: Alarma |
| I[6] - 50, 51 | Alarm | 2 | 101 | 105 | GI | Señal: Alarma |
| IG[1] - 50N, 51N | Alarm | 2 | 101 | 106 | GI | Señal: Alarma IG |

Lista de puntos de datos

| Módulo (- Número de dispositivo ANSI/IEEE) | Subgrupos Nombres Funciones | Tipo de función ASDU | Función (FUN) | Información Número (INF) | Dispositivo Interrogación | Descripción |
|---|--|---------------------------------------|--------------------------------|---|--|-------------------------------|
| IG[2] - 50N, 51N | Alarm | 2 | 101 | 107 | GI | Señal: Alarma IG |
| IG[3] - 50N, 51N | Alarm | 2 | 101 | 108 | GI | Señal: Alarma IG |
| IG[4] - 50N, 51N | Alarm | 2 | 101 | 109 | GI | Señal: Alarma IG |
| ThR - 49 | activo | 1 | 102 | 50 | GI | Señal: activo |
| ThR - 49 | Blo CmdDes | 1 | 102 | 60 | GI | Señal: Comando Desc bloqueado |
| ThR - 49 | CmdDes | 2 | 102 | 90 | | Señal: Comando Desc |
| ThR - 49 | Alarm | 2 | 102 | 100 | GI | Señal: Alarma Sobrec Térmica |
| V 012[1] - 47 | activo | 1 | 103 | 50 | GI | Señal: activo |
| V 012[2] - 47 | activo | 1 | 103 | 51 | GI | Señal: activo |
| V 012[3] - 47 | activo | 1 | 103 | 52 | GI | Señal: activo |
| V 012[4] - 47 | activo | 1 | 103 | 53 | GI | Señal: activo |
| V 012[5] - 47 | activo | 1 | 103 | 54 | GI | Señal: activo |
| V 012[6] - 47 | activo | 1 | 103 | 55 | GI | Señal: activo |
| I2>[1] - 46 | activo | 1 | 103 | 56 | GI | Señal: activo |
| I2>[2] - 46 | activo | 1 | 103 | 57 | GI | Señal: activo |
| V 012[1] - 47 | Blo CmdDes | 1 | 103 | 60 | GI | Señal: Comando Desc bloqueado |
| V 012[2] - 47 | Blo CmdDes | 1 | 103 | 61 | GI | Señal: Comando Desc bloqueado |
| V 012[3] - 47 | Blo CmdDes | 1 | 103 | 62 | GI | Señal: Comando Desc bloqueado |
| V 012[4] - 47 | Blo CmdDes | 1 | 103 | 63 | GI | Señal: Comando Desc bloqueado |
| V 012[5] - 47 | Blo CmdDes | 1 | 103 | 64 | GI | Señal: Comando Desc bloqueado |
| V 012[6] - 47 | Blo CmdDes | 1 | 103 | 65 | GI | Señal: Comando Desc bloqueado |
| I2>[1] - 46 | Blo CmdDes | 1 | 103 | 66 | GI | Señal: Comando Desc bloqueado |
| I2>[2] - 46 | Blo CmdDes | 1 | 103 | 67 | GI | Señal: Comando Desc bloqueado |

Lista de puntos de datos

| Módulo (- Número de dispositivo ANSI/IEEE) | Subgrupos Nombres Funciones | Tipo de función ASDU | Función (FUN) | Información Número (INF) | Dispositivo Interrogación | Descripción |
|---|--|---------------------------------------|--------------------------------|---|--|----------------------------------|
| I2>[1] - 46 | CmdDes | 2 | 103 | 90 | | Señal: Comando Desc |
| I2>[2] - 46 | CmdDes | 2 | 103 | 91 | | Señal: Comando Desc |
| V 012[1] - 47 | CmdDes | 2 | 103 | 92 | | Señal: Comando Desc |
| V 012[2] - 47 | CmdDes | 2 | 103 | 93 | | Señal: Comando Desc |
| V 012[3] - 47 | CmdDes | 2 | 103 | 94 | | Señal: Comando Desc |
| V 012[4] - 47 | CmdDes | 2 | 103 | 95 | | Señal: Comando Desc |
| V 012[5] - 47 | CmdDes | 2 | 103 | 96 | | Señal: Comando Desc |
| V 012[6] - 47 | CmdDes | 2 | 103 | 97 | | Señal: Comando Desc |
| I2>[1] - 46 | Alarm | 2 | 103 | 100 | GI | Señal: Alarma Secuencia Negativa |
| I2>[2] - 46 | Alarm | 2 | 103 | 101 | GI | Señal: Alarma Secuencia Negativa |
| V 012[1] - 47 | Alarm | 2 | 103 | 102 | GI | Señal: Alarma asimetría voltaje |
| V 012[2] - 47 | Alarm | 2 | 103 | 103 | GI | Señal: Alarma asimetría voltaje |
| V 012[3] - 47 | Alarm | 2 | 103 | 104 | GI | Señal: Alarma asimetría voltaje |
| V 012[4] - 47 | Alarm | 2 | 103 | 105 | GI | Señal: Alarma asimetría voltaje |
| V 012[5] - 47 | Alarm | 2 | 103 | 106 | GI | Señal: Alarma asimetría voltaje |
| V 012[6] - 47 | Alarm | 2 | 103 | 107 | GI | Señal: Alarma asimetría voltaje |
| V[1] - 27, 59 | activo | 1 | 104 | 50 | GI | Señal: activo |
| V[2] - 27, 59 | activo | 1 | 104 | 51 | GI | Señal: activo |
| V[3] - 27, 59 | activo | 1 | 104 | 52 | GI | Señal: activo |
| V[4] - 27, 59 | activo | 1 | 104 | 53 | GI | Señal: activo |
| VG[1] - 27A, 59N,A | activo | 1 | 104 | 54 | GI | Señal: activo |
| VG[2] - 27A, 59N,A | activo | 1 | 104 | 55 | GI | Señal: activo |
| V[5] - 27, 59 | activo | 1 | 104 | 56 | GI | Señal: activo |

Lista de puntos de datos

| Módulo (- Número de dispositivo ANSI/IEEE) | Subgrupos Nombres Funciones | Tipo de función ASDU | Función (FUN) | Información Número (INF) | Dispositivo Interrogación | Descripción |
|---|--|---------------------------------------|--------------------------------|---|--|--|
| V[6] - 27, 59 | activo | 1 | 104 | 57 | GI | Señal: activo |
| V[1] - 27, 59 | Blo CmdDes | 1 | 104 | 60 | GI | Señal: Comando Desc bloqueado |
| V[2] - 27, 59 | Blo CmdDes | 1 | 104 | 61 | GI | Señal: Comando Desc bloqueado |
| V[3] - 27, 59 | Blo CmdDes | 1 | 104 | 62 | GI | Señal: Comando Desc bloqueado |
| V[4] - 27, 59 | Blo CmdDes | 1 | 104 | 63 | GI | Señal: Comando Desc bloqueado |
| VG[1] - 27A, 59N,A | Blo CmdDes | 1 | 104 | 64 | GI | Señal: Comando Desc bloqueado |
| VG[2] - 27A, 59N,A | Blo CmdDes | 1 | 104 | 65 | GI | Señal: Comando Desc bloqueado |
| V[5] - 27, 59 | Blo CmdDes | 1 | 104 | 66 | GI | Señal: Comando Desc bloqueado |
| V[6] - 27, 59 | Blo CmdDes | 1 | 104 | 67 | GI | Señal: Comando Desc bloqueado |
| V[1] - 27, 59 | CmdDes | 2 | 104 | 90 | | Señal: Comando Desc |
| V[2] - 27, 59 | CmdDes | 2 | 104 | 91 | | Señal: Comando Desc |
| V[3] - 27, 59 | CmdDes | 2 | 104 | 92 | | Señal: Comando Desc |
| V[4] - 27, 59 | CmdDes | 2 | 104 | 93 | | Señal: Comando Desc |
| VG[1] - 27A, 59N,A | CmdDes | 2 | 104 | 94 | | Señal: Comando Desc |
| VG[2] - 27A, 59N,A | CmdDes | 2 | 104 | 95 | | Señal: Comando Desc |
| V[5] - 27, 59 | CmdDes | 2 | 104 | 96 | | Señal: Comando Desc |
| V[6] - 27, 59 | CmdDes | 2 | 104 | 97 | | Señal: Comando Desc |
| V[1] - 27, 59 | Alarm | 2 | 104 | 100 | GI | Señal: Alarma etapa voltaje |
| V[2] - 27, 59 | Alarm | 2 | 104 | 101 | GI | Señal: Alarma etapa voltaje |
| V[3] - 27, 59 | Alarm | 2 | 104 | 102 | GI | Señal: Alarma etapa voltaje |
| V[4] - 27, 59 | Alarm | 2 | 104 | 103 | GI | Señal: Alarma etapa voltaje |
| VG[1] - 27A, 59N,A | Alarm | 2 | 104 | 104 | GI | Señal: Alarma Supervisión Voltaje Residual-etapa |

Lista de puntos de datos

| Módulo (- Número de dispositivo ANSI/IEEE) | Subgrupos Nombres Funciones | Tipo de función ASDU | Función (FUN) | Información Número (INF) | Dispositivo Interrogación | Descripción |
|---|--|---------------------------------------|--------------------------------|---|--|---|
| VG[2] - 27A, 59N,A | Alarm | 2 | 104 | 105 | GI | Señal: Alarma Supervisión Voltaje Residual-etapa |
| V[5] - 27, 59 | Alarm | 2 | 104 | 106 | GI | Señal: Alarma etapa voltaje |
| V[6] - 27, 59 | Alarm | 2 | 104 | 107 | GI | Señal: Alarma etapa voltaje |
| f[1] - 81 | activo | 1 | 105 | 50 | GI | Señal: activo |
| f[2] - 81 | activo | 1 | 105 | 51 | GI | Señal: activo |
| f[3] - 81 | activo | 1 | 105 | 52 | GI | Señal: activo |
| f[4] - 81 | activo | 1 | 105 | 53 | GI | Señal: activo |
| f[5] - 81 | activo | 1 | 105 | 54 | GI | Señal: activo |
| f[6] - 81 | activo | 1 | 105 | 55 | GI | Señal: activo |
| f[1] - 81 | Blo CmdDes | 1 | 105 | 60 | GI | Señal: Comando Desc bloqueado |
| f[2] - 81 | Blo CmdDes | 1 | 105 | 61 | GI | Señal: Comando Desc bloqueado |
| f[3] - 81 | Blo CmdDes | 1 | 105 | 62 | GI | Señal: Comando Desc bloqueado |
| f[4] - 81 | Blo CmdDes | 1 | 105 | 63 | GI | Señal: Comando Desc bloqueado |
| f[5] - 81 | Blo CmdDes | 1 | 105 | 64 | GI | Señal: Comando Desc bloqueado |
| f[6] - 81 | Blo CmdDes | 1 | 105 | 65 | GI | Señal: Comando Desc bloqueado |
| f[1] - 81 | CmdDes | 2 | 105 | 90 | | Señal: Comando Desc |
| f[2] - 81 | CmdDes | 2 | 105 | 91 | | Señal: Comando Desc |
| f[3] - 81 | CmdDes | 2 | 105 | 92 | | Señal: Comando Desc |
| f[4] - 81 | CmdDes | 2 | 105 | 93 | | Señal: Comando Desc |
| f[5] - 81 | CmdDes | 2 | 105 | 94 | | Señal: Comando Desc |
| f[6] - 81 | CmdDes | 2 | 105 | 95 | | Señal: Comando Desc |
| f[1] - 81 | Alarm | 2 | 105 | 100 | GI | Señal: Protección de Frecuencia de Alarma (señal colectiva) |

| Módulo (- Número de dispositivo ANSI/IEEE) | Subgrupos Nombres Funciones | Tipo de función ASDU | Función (FUN) | Información Número (INF) | Dispositivo Interrogación | Descripción |
|---|--|---------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|---|
| f[2] - 81 | Alarm | 2 | 105 | 101 | GI | Señal: Protección de Frecuencia de Alarma (señal colectiva) |
| f[3] - 81 | Alarm | 2 | 105 | 102 | GI | Señal: Protección de Frecuencia de Alarma (señal colectiva) |
| f[4] - 81 | Alarm | 2 | 105 | 103 | GI | Señal: Protección de Frecuencia de Alarma (señal colectiva) |
| f[5] - 81 | Alarm | 2 | 105 | 104 | GI | Señal: Protección de Frecuencia de Alarma (señal colectiva) |
| f[6] - 81 | Alarm | 2 | 105 | 105 | GI | Señal: Protección de Frecuencia de Alarma (señal colectiva) |
| f[1] - 81 | Alarma df/dt DF/DT | 2 | 105 | 110 | GI | Alarma instantánea o valor medio del índice de cambio de frecuencia |
| f[2] - 81 | Alarma df/dt DF/DT | 2 | 105 | 111 | GI | Alarma instantánea o valor medio del índice de cambio de frecuencia |
| f[3] - 81 | Alarma df/dt DF/DT | 2 | 105 | 112 | GI | Alarma instantánea o valor medio del índice de cambio de frecuencia |
| f[4] - 81 | Alarma df/dt DF/DT | 2 | 105 | 113 | GI | Alarma instantánea o valor medio del índice de cambio de frecuencia |
| f[5] - 81 | Alarma df/dt DF/DT | 2 | 105 | 114 | GI | Alarma instantánea o valor medio del índice de cambio de frecuencia |
| f[6] - 81 | Alarma df/dt DF/DT | 2 | 105 | 115 | GI | Alarma instantánea o valor medio del índice de cambio de frecuencia |
| f[1] - 81 | Alarma delta fi | 2 | 105 | 120 | GI | Señal: Incremento Vectorial de Alarma |
| f[2] - 81 | Alarma delta fi | 2 | 105 | 121 | GI | Señal: Incremento Vectorial de Alarma |
| f[3] - 81 | Alarma delta fi | 2 | 105 | 122 | GI | Señal: Incremento Vectorial de Alarma |
| f[4] - 81 | Alarma delta fi | 2 | 105 | 123 | GI | Señal: Incremento Vectorial de Alarma |

| Módulo (- Número de dispositivo ANSI/IEEE) | Subgrupos Nombres Funciones | Tipo de función ASDU | Función (FUN) | Información Número (INF) | Dispositivo Interrogación | Descripción |
|---|--|---------------------------------------|--------------------------------|---|--|--|
| f[5] - 81 | Alarma delta fi | 2 | 105 | 124 | GI | Señal: Incremento Vectorial de Alarma |
| f[6] - 81 | Alarma delta fi | 2 | 105 | 125 | GI | Señal: Incremento Vectorial de Alarma |
| f[1] - 81 | Desc df/dt DF/DT | 2 | 105 | 130 | | Señal: Desc df/dt o DF/DT |
| f[2] - 81 | Desc df/dt DF/DT | 2 | 105 | 131 | | Señal: Desc df/dt o DF/DT |
| f[3] - 81 | Desc df/dt DF/DT | 2 | 105 | 132 | | Señal: Desc df/dt o DF/DT |
| f[4] - 81 | Desc df/dt DF/DT | 2 | 105 | 133 | | Señal: Desc df/dt o DF/DT |
| f[5] - 81 | Desc df/dt DF/DT | 2 | 105 | 134 | | Señal: Desc df/dt o DF/DT |
| f[6] - 81 | Desc df/dt DF/DT | 2 | 105 | 135 | | Señal: Desc df/dt o DF/DT |
| f[1] - 81 | Desc delta fi. | 2 | 105 | 140 | | Señal: Incremento Vectorial de Desconexión |
| f[2] - 81 | Desc delta fi. | 2 | 105 | 141 | | Señal: Incremento Vectorial de Desconexión |
| f[3] - 81 | Desc delta fi. | 2 | 105 | 142 | | Señal: Incremento Vectorial de Desconexión |
| f[4] - 81 | Desc delta fi. | 2 | 105 | 143 | | Señal: Incremento Vectorial de Desconexión |
| f[5] - 81 | Desc delta fi. | 2 | 105 | 144 | | Señal: Incremento Vectorial de Desconexión |
| f[6] - 81 | Desc delta fi. | 2 | 105 | 145 | | Señal: Incremento Vectorial de Desconexión |
| CBF - 50BF, 62BF | activo | 1 | 108 | 50 | GI | Señal: activo |
| CBF - 50BF, 62BF | ejecut | 1 | 108 | 60 | GI | Señal: Módulo de CBF iniciado |
| CBF - 50BF, 62BF | Activar1-l | 1 | 108 | 100 | GI | Entrada de Módulo: Disparo que iniciará el CBF |
| CBF - 50BF, 62BF | Activar2-l | 1 | 108 | 101 | GI | Entrada de Módulo: Disparo que iniciará el CBF |
| CBF - 50BF, 62BF | Activar3-l | 1 | 108 | 102 | GI | Entrada de Módulo: Disparo que iniciará el CBF |
| CBF - 50BF, 62BF | Bloqueo | 1 | 108 | 106 | GI | Señal: Bloqueo |
| CBF - 50BF, 62BF | Esperando disparo | 1 | 108 | 107 | GI | Esperando disparo |

Lista de puntos de datos

| Módulo (- Número de dispositivo ANSI/IEEE) | Subgrupos Nombres Funciones | Tipo de función ASDU | Función (FUN) | Información Número (INF) | Dispositivo Interrogación | Descripción |
|---|--|---------------------------------------|--------------------------------|---|--|-------------------------------|
| Exp[1] | activo | 1 | 114 | 50 | GI | Señal: activo |
| Exp[2] | activo | 1 | 114 | 51 | GI | Señal: activo |
| Exp[3] | activo | 1 | 114 | 52 | GI | Señal: activo |
| Exp[4] | activo | 1 | 114 | 53 | GI | Señal: activo |
| Exp[1] | Blo CmdDes | 1 | 114 | 60 | GI | Señal: Comando Desc bloqueado |
| Exp[2] | Blo CmdDes | 1 | 114 | 61 | GI | Señal: Comando Desc bloqueado |
| Exp[3] | Blo CmdDes | 1 | 114 | 62 | GI | Señal: Comando Desc bloqueado |
| Exp[4] | Blo CmdDes | 1 | 114 | 63 | GI | Señal: Comando Desc bloqueado |
| Exp[1] | CmdDes | 2 | 114 | 90 | | Señal: Comando Desc |
| Exp[2] | CmdDes | 2 | 114 | 91 | | Señal: Comando Desc |
| Exp[3] | CmdDes | 2 | 114 | 92 | | Señal: Comando Desc |
| Exp[4] | CmdDes | 2 | 114 | 93 | | Señal: Comando Desc |
| Exp[1] | Alarm | 2 | 114 | 100 | GI | Señal: Alarma |
| Exp[2] | Alarm | 2 | 114 | 101 | GI | Señal: Alarma |
| Exp[3] | Alarm | 2 | 114 | 102 | GI | Señal: Alarma |
| Exp[4] | Alarm | 2 | 114 | 103 | GI | Señal: Alarma |
| SOTF | activo | 1 | 115 | 50 | GI | Señal: activo |
| CLPU | activo | 1 | 115 | 51 | GI | Señal: activo |
| CLPU | habilitado | 2 | 115 | 91 | | Señal: Carga en Frío activada |
| SOTF | Blo RA | 2 | 115 | 100 | GI | Señal: Bloqueado por AR |
| PQS[1] - 32, 37 | activo | 1 | 116 | 50 | GI | Señal: activo |
| PQS[2] - 32, 37 | activo | 1 | 116 | 51 | GI | Señal: activo |
| PQS[3] - 32, 37 | activo | 1 | 116 | 52 | GI | Señal: activo |

Lista de puntos de datos

| Módulo (- Número de dispositivo ANSI/IEEE) | Subgrupos Nombres Funciones | Tipo de función ASDU | Función (FUN) | Información Número (INF) | Dispositivo Interrogación | Descripción |
|---|--|---------------------------------------|--------------------------------|---|--|---|
| PQS[4] - 32, 37 | activo | 1 | 116 | 53 | GI | Señal: activo |
| PQS[5] - 32, 37 | activo | 1 | 116 | 54 | GI | Señal: activo |
| PQS[6] - 32, 37 | activo | 1 | 116 | 55 | GI | Señal: activo |
| PF[1] - 55 | activo | 1 | 116 | 56 | GI | Señal: activo |
| PF[2] - 55 | activo | 1 | 116 | 57 | GI | Señal: activo |
| PQS[1] - 32, 37 | Blo CmdDes | 1 | 116 | 60 | GI | Señal: Comando Desc bloqueado |
| PQS[2] - 32, 37 | Blo CmdDes | 1 | 116 | 61 | GI | Señal: Comando Desc bloqueado |
| PQS[3] - 32, 37 | Blo CmdDes | 1 | 116 | 62 | GI | Señal: Comando Desc bloqueado |
| PQS[4] - 32, 37 | Blo CmdDes | 1 | 116 | 63 | GI | Señal: Comando Desc bloqueado |
| PQS[5] - 32, 37 | Blo CmdDes | 1 | 116 | 64 | GI | Señal: Comando Desc bloqueado |
| PQS[6] - 32, 37 | Blo CmdDes | 1 | 116 | 65 | GI | Señal: Comando Desc bloqueado |
| PF[1] - 55 | Blo CmdDes | 1 | 116 | 66 | GI | Señal: Comando Desc bloqueado |
| PF[2] - 55 | Blo CmdDes | 1 | 116 | 67 | GI | Señal: Comando Desc bloqueado |
| PQS[1] - 32, 37 | CmdDes | 2 | 116 | 90 | | Señal: Comando Desc |
| PQS[2] - 32, 37 | CmdDes | 2 | 116 | 91 | | Señal: Comando Desc |
| PQS[3] - 32, 37 | CmdDes | 2 | 116 | 92 | | Señal: Comando Desc |
| PQS[4] - 32, 37 | CmdDes | 2 | 116 | 93 | | Señal: Comando Desc |
| PQS[5] - 32, 37 | CmdDes | 2 | 116 | 94 | | Señal: Comando Desc |
| PQS[6] - 32, 37 | CmdDes | 2 | 116 | 95 | | Señal: Comando Desc |
| PF[1] - 55 | CmdDes | 2 | 116 | 96 | | Señal: Comando Desc |
| PF[2] - 55 | CmdDes | 2 | 116 | 97 | | Señal: Comando Desc |
| PQS[1] - 32, 37 | Alarm | 2 | 116 | 100 | GI | Señal: Protección de Potencia de Alarma |
| PQS[2] - 32, 37 | Alarm | 2 | 116 | 101 | GI | Señal: Protección de Potencia de Alarma |

Lista de puntos de datos

| Módulo (- Número de dispositivo ANSI/IEEE) | Subgrupos Nombres Funciones | Tipo de función ASDU | Función (FUN) | Información Número (INF) | Dispositivo Interrogación | Descripción |
|---|--|---------------------------------------|--------------------------------|---|--|---|
| PQS[3] - 32, 37 | Alarm | 2 | 116 | 102 | GI | Señal: Protección de Potencia de Alarma |
| PQS[4] - 32, 37 | Alarm | 2 | 116 | 103 | GI | Señal: Protección de Potencia de Alarma |
| PQS[5] - 32, 37 | Alarm | 2 | 116 | 104 | GI | Señal: Protección de Potencia de Alarma |
| PQS[6] - 32, 37 | Alarm | 2 | 116 | 105 | GI | Señal: Protección de Potencia de Alarma |
| PF[1] - 55 | Alarm | 2 | 116 | 106 | GI | Señal: Factor de Potencia de Alarma |
| PF[2] - 55 | Alarm | 2 | 116 | 107 | GI | Señal: Factor de Potencia de Alarma |
| PF[1] - 55 | Compensador | 2 | 116 | 110 | GI | Señal: Señal de Compensación |
| PF[2] - 55 | Compensador | 2 | 116 | 111 | GI | Señal: Señal de Compensación |
| ED ran. X1 | ED 5 | 1 | 121 | 27 | GI | Señal: Entrada Digital |
| ED ran. X1 | ED 6 | 1 | 121 | 28 | GI | Señal: Entrada Digital |
| ED ran. X1 | ED 7 | 1 | 121 | 29 | GI | Señal: Entrada Digital |
| ED ran. X1 | ED 8 | 1 | 121 | 30 | GI | Señal: Entrada Digital |
| ED ran. X6 | ED 1 | 1 | 121 | 31 | GI | Señal: Entrada Digital |
| ED ran. X6 | ED 2 | 1 | 121 | 32 | GI | Señal: Entrada Digital |
| ED ran. X6 | ED 3 | 1 | 121 | 33 | GI | Señal: Entrada Digital |
| ED ran. X6 | ED 4 | 1 | 121 | 34 | GI | Señal: Entrada Digital |
| ED ran. X6 | ED 5 | 1 | 121 | 35 | GI | Señal: Entrada Digital |
| ED ran. X6 | ED 6 | 1 | 121 | 36 | GI | Señal: Entrada Digital |
| ED ran. X6 | ED 7 | 1 | 121 | 37 | GI | Señal: Entrada Digital |
| ED ran. X6 | ED 8 | 1 | 121 | 38 | GI | Señal: Entrada Digital |
| ED ran. X5 | ED 1 | 1 | 122 | 31 | GI | Señal: Entrada Digital |
| ED ran. X5 | ED 2 | 1 | 122 | 32 | GI | Señal: Entrada Digital |
| ED ran. X5 | ED 3 | 1 | 122 | 33 | GI | Señal: Entrada Digital |

Lista de puntos de datos

| Módulo (- Número de dispositivo ANSI/IEEE) | Subgrupos Nombres Funciones | Tipo de función ASDU | Función (FUN) | Información Número (INF) | Dispositivo Interrogación | Descripción |
|---|--|---------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------|
| ED ran. X5 | ED 4 | 1 | 122 | 34 | GI | Señal: Entrada Digital |
| ED ran. X5 | ED 5 | 1 | 122 | 35 | GI | Señal: Entrada Digital |
| ED ran. X5 | ED 6 | 1 | 122 | 36 | GI | Señal: Entrada Digital |
| ED ran. X5 | ED 7 | 1 | 122 | 37 | GI | Señal: Entrada Digital |
| ED ran. X5 | ED 8 | 1 | 122 | 38 | GI | Señal: Entrada Digital |
| SD ran. X2 | SD 1 | 1 | 123 | 160 | GI | Señal: Relé Salida Binaria |
| SD ran. X2 | SD 2 | 1 | 123 | 161 | GI | Señal: Relé Salida Binaria |
| SD ran. X2 | SD 3 | 1 | 123 | 162 | GI | Señal: Relé Salida Binaria |
| SD ran. X2 | SD 4 | 1 | 123 | 163 | GI | Señal: Relé Salida Binaria |
| SD ran. X2 | SD 5 | 1 | 123 | 164 | GI | Señal: Relé Salida Binaria |
| SD ran. X2 | SD 6 | 1 | 123 | 165 | GI | Señal: Relé Salida Binaria |
| SD ran. X5 | SD 1 | 1 | 123 | 166 | GI | Señal: Relé Salida Binaria |
| SD ran. X5 | SD 2 | 1 | 123 | 167 | GI | Señal: Relé Salida Binaria |
| SD ran. X5 | SD 3 | 1 | 123 | 168 | GI | Señal: Relé Salida Binaria |
| SD ran. X5 | SD 4 | 1 | 123 | 169 | GI | Señal: Relé Salida Binaria |
| SD ran. X5 | SD 5 | 1 | 123 | 170 | GI | Señal: Relé Salida Binaria |
| SD ran. X5 | SD 6 | 1 | 123 | 171 | GI | Señal: Relé Salida Binaria |
| SD ran. X5 | SD 1 | 1 | 123 | 172 | GI | Señal: Relé Salida Binaria |
| SD ran. X5 | SD 2 | 1 | 123 | 173 | GI | Señal: Relé Salida Binaria |
| SD ran. X5 | SD 3 | 1 | 123 | 174 | GI | Señal: Relé Salida Binaria |
| SD ran. X5 | SD 4 | 1 | 123 | 175 | GI | Señal: Relé Salida Binaria |
| SD ran. X4 | SD 1 | 1 | 123 | 178 | GI | Señal: Relé Salida Binaria |
| SD ran. X4 | SD 2 | 1 | 123 | 179 | GI | Señal: Relé Salida Binaria |

Lista de puntos de datos

| Módulo (- Número de dispositivo ANSI/IEEE) | Subgrupos Nombres Funciones | Tipo de función ASDU | Función (FUN) | Información Número (INF) | Dispositivo Interrogación | Descripción |
|---|--|---------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|
| SD ran. X4 | SD 3 | 1 | 123 | 180 | GI | Señal: Relé Salida Binaria |
| SD ran. X4 | SD 4 | 1 | 123 | 181 | GI | Señal: Relé Salida Binaria |
| SD ran. X4 | SD 5 | 1 | 123 | 182 | GI | Señal: Relé Salida Binaria |
| SD ran. X6 | SD 1 | 1 | 123 | 184 | GI | Señal: Relé Salida Binaria |
| SD ran. X6 | SD 2 | 1 | 123 | 185 | GI | Señal: Relé Salida Binaria |
| SD ran. X6 | SD 3 | 1 | 123 | 186 | GI | Señal: Relé Salida Binaria |
| SD ran. X6 | SD 4 | 1 | 123 | 187 | GI | Señal: Relé Salida Binaria |
| Lógica | LE1.Puer Sal | 1 | 162 | 160 | GI | Señal: Salida de la puerta lógica |
| Lógica | LE1.Tempo Sal | 1 | 162 | 161 | GI | Señal: Salida de Temporizador |
| Lógica | LE1.Sal | 1 | 162 | 162 | GI | Señal: Salida Conectada (Q) |
| Lógica | LE2.Puer Sal | 1 | 162 | 167 | GI | Señal: Salida de la puerta lógica |
| Lógica | LE2.Tempo Sal | 1 | 162 | 168 | GI | Señal: Salida de Temporizador |
| Lógica | LE2.Sal | 1 | 162 | 169 | GI | Señal: Salida Conectada (Q) |
| Lógica | LE3.Puer Sal | 1 | 162 | 174 | GI | Señal: Salida de la puerta lógica |
| Lógica | LE3.Tempo Sal | 1 | 162 | 175 | GI | Señal: Salida de Temporizador |
| Lógica | LE3.Sal | 1 | 162 | 176 | GI | Señal: Salida Conectada (Q) |
| Lógica | LE4.Puer Sal | 1 | 162 | 181 | GI | Señal: Salida de la puerta lógica |
| Lógica | LE4.Tempo Sal | 1 | 162 | 182 | GI | Señal: Salida de Temporizador |
| Lógica | LE4.Sal | 1 | 162 | 183 | GI | Señal: Salida Conectada (Q) |
| Lógica | LE5.Puer Sal | 1 | 162 | 188 | GI | Señal: Salida de la puerta lógica |
| Lógica | LE5.Tempo Sal | 1 | 162 | 189 | GI | Señal: Salida de Temporizador |
| Lógica | LE5.Sal | 1 | 162 | 190 | GI | Señal: Salida Conectada (Q) |
| Lógica | LE6.Puer Sal | 1 | 162 | 195 | GI | Señal: Salida de la puerta lógica |

Lista de puntos de datos

| Módulo (- Número de dispositivo ANSI/IEEE) | Subgrupos Nombres Funciones | Tipo de función ASDU | Función (FUN) | Información Número (INF) | Dispositivo Interrogación | Descripción |
|---|--|---------------------------------------|--------------------------------|---|--|--|
| Lógica | LE6.Tempo Sal | 1 | 162 | 196 | GI | Señal: Salida de Temporizador |
| Lógica | LE6.Sal | 1 | 162 | 197 | GI | Señal: Salida Conectada (Q) |
| Lógica | LE7.Puer Sal | 1 | 162 | 202 | GI | Señal: Salida de la puerta lógica |
| Lógica | LE7.Tempo Sal | 1 | 162 | 203 | GI | Señal: Salida de Temporizador |
| Lógica | LE7.Sal | 1 | 162 | 204 | GI | Señal: Salida Conectada (Q) |
| Lógica | LE8.Puer Sal | 1 | 162 | 209 | GI | Señal: Salida de la puerta lógica |
| Lógica | LE8.Tempo Sal | 1 | 162 | 210 | GI | Señal: Salida de Temporizador |
| Lógica | LE8.Sal | 1 | 162 | 211 | GI | Señal: Salida Conectada (Q) |
| Lógica | LE9.Puer Sal | 1 | 162 | 216 | GI | Señal: Salida de la puerta lógica |
| Lógica | LE9.Tempo Sal | 1 | 162 | 217 | GI | Señal: Salida de Temporizador |
| Lógica | LE9.Sal | 1 | 162 | 218 | GI | Señal: Salida Conectada (Q) |
| Lógica | LE10.Puer Sal | 1 | 162 | 223 | GI | Señal: Salida de la puerta lógica |
| Lógica | LE10.Tempo Sal | 1 | 162 | 224 | GI | Señal: Salida de Temporizador |
| Lógica | LE10.Sal | 1 | 162 | 225 | GI | Señal: Salida Conectada (Q) |
| Lógica | LE11.Puer Sal | 1 | 163 | 160 | GI | Señal: Salida de la puerta lógica |
| Lógica | LE11.Tempo Sal | 1 | 163 | 161 | GI | Señal: Salida de Temporizador |
| Lógica | LE11.Sal | 1 | 163 | 162 | GI | Señal: Salida Conectada (Q) |
| Lógica | LE11.Puer En1-I | 1 | 163 | 163 | GI | Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada |
| Lógica | LE11.Puer En2-I | 1 | 163 | 164 | GI | Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada |
| Lógica | LE11.Puer En3-I | 1 | 163 | 165 | GI | Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada |

Lista de puntos de datos

| Módulo (- Número de dispositivo ANSI/IEEE) | Subgrupos Nombres Funciones | Tipo de función ASDU | Función (FUN) | Información Número (INF) | Dispositivo Interrogación | Descripción |
|---|--|---------------------------------------|--------------------------------|---|--|--|
| Lógica | LE11.Puer En4-I | 1 | 163 | 166 | GI | Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada |
| Lógica | LE12.Puer Sal | 1 | 163 | 167 | GI | Señal: Salida de la puerta lógica |
| Lógica | LE12.Tempo Sal | 1 | 163 | 168 | GI | Señal: Salida de Temporizador |
| Lógica | LE12.Sal | 1 | 163 | 169 | GI | Señal: Salida Conectada (Q) |
| Lógica | LE12.Puer En1-I | 1 | 163 | 170 | GI | Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada |
| Lógica | LE12.Puer En2-I | 1 | 163 | 171 | GI | Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada |
| Lógica | LE12.Puer En3-I | 1 | 163 | 172 | GI | Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada |
| Lógica | LE12.Puer En4-I | 1 | 163 | 173 | GI | Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada |
| Lógica | LE13.Puer Sal | 1 | 163 | 174 | GI | Señal: Salida de la puerta lógica |
| Lógica | LE13.Tempo Sal | 1 | 163 | 175 | GI | Señal: Salida de Temporizador |
| Lógica | LE13.Sal | 1 | 163 | 176 | GI | Señal: Salida Conectada (Q) |
| Lógica | LE13.Puer En1-I | 1 | 163 | 177 | GI | Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada |
| Lógica | LE13.Puer En2-I | 1 | 163 | 178 | GI | Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada |
| Lógica | LE13.Puer En3-I | 1 | 163 | 179 | GI | Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada |
| Lógica | LE13.Puer En4-I | 1 | 163 | 180 | GI | Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada |
| Lógica | LE14.Puer Sal | 1 | 163 | 181 | GI | Señal: Salida de la puerta lógica |
| Lógica | LE14.Tempo Sal | 1 | 163 | 182 | GI | Señal: Salida de Temporizador |

Lista de puntos de datos

| Módulo (- Número de dispositivo ANSI/IEEE) | Subgrupos Nombres Funciones | Tipo de función ASDU | Función (FUN) | Información Número (INF) | Dispositivo Interrogación | Descripción |
|---|--|---------------------------------------|--------------------------------|---|--|--|
| Lógica | LE14.Sal | 1 | 163 | 183 | GI | Señal: Salida Conectada (Q) |
| Lógica | LE14.Puer En1-I | 1 | 163 | 184 | GI | Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada |
| Lógica | LE14.Puer En2-I | 1 | 163 | 185 | GI | Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada |
| Lógica | LE14.Puer En3-I | 1 | 163 | 186 | GI | Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada |
| Lógica | LE14.Puer En4-I | 1 | 163 | 187 | GI | Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada |
| Lógica | LE15.Puer Sal | 1 | 163 | 188 | GI | Señal: Salida de la puerta lógica |
| Lógica | LE15.Tempo Sal | 1 | 163 | 189 | GI | Señal: Salida de Temporizador |
| Lógica | LE15.Sal | 1 | 163 | 190 | GI | Señal: Salida Conectada (Q) |
| Lógica | LE15.Puer En1-I | 1 | 163 | 191 | GI | Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada |
| Lógica | LE15.Puer En2-I | 1 | 163 | 192 | GI | Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada |
| Lógica | LE15.Puer En3-I | 1 | 163 | 193 | GI | Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada |
| Lógica | LE15.Puer En4-I | 1 | 163 | 194 | GI | Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada |
| Lógica | LE16.Puer Sal | 1 | 163 | 195 | GI | Señal: Salida de la puerta lógica |
| Lógica | LE16.Tempo Sal | 1 | 163 | 196 | GI | Señal: Salida de Temporizador |
| Lógica | LE16.Sal | 1 | 163 | 197 | GI | Señal: Salida Conectada (Q) |
| Lógica | LE16.Puer En1-I | 1 | 163 | 198 | GI | Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada |

Lista de puntos de datos

| Módulo (- Número de dispositivo ANSI/IEEE) | Subgrupos Nombres Funciones | Tipo de función ASDU | Función (FUN) | Información Número (INF) | Dispositivo Interrogación | Descripción |
|---|--|---------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|--|
| Lógica | LE16.Puer En2-I | 1 | 163 | 199 | GI | Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada |
| Lógica | LE16.Puer En3-I | 1 | 163 | 200 | GI | Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada |
| Lógica | LE16.Puer En4-I | 1 | 163 | 201 | GI | Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada |
| Lógica | LE17.Puer Sal | 1 | 163 | 202 | GI | Señal: Salida de la puerta lógica |
| Lógica | LE17.Tempo Sal | 1 | 163 | 203 | GI | Señal: Salida de Temporizador |
| Lógica | LE17.Sal | 1 | 163 | 204 | GI | Señal: Salida Conectada (Q) |
| Lógica | LE17.Puer En1-I | 1 | 163 | 205 | GI | Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada |
| Lógica | LE17.Puer En2-I | 1 | 163 | 206 | GI | Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada |
| Lógica | LE17.Puer En3-I | 1 | 163 | 207 | GI | Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada |
| Lógica | LE17.Puer En4-I | 1 | 163 | 208 | GI | Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada |
| Lógica | LE18.Puer Sal | 1 | 163 | 209 | GI | Señal: Salida de la puerta lógica |
| Lógica | LE18.Tempo Sal | 1 | 163 | 210 | GI | Señal: Salida de Temporizador |
| Lógica | LE18.Sal | 1 | 163 | 211 | GI | Señal: Salida Conectada (Q) |
| Lógica | LE18.Puer En1-I | 1 | 163 | 212 | GI | Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada |
| Lógica | LE18.Puer En2-I | 1 | 163 | 213 | GI | Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada |
| Lógica | LE18.Puer En3-I | 1 | 163 | 214 | GI | Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada |

Lista de puntos de datos

| Módulo (- Número de dispositivo ANSI/IEEE) | Subgrupos Nombres Funciones | Tipo de función ASDU | Función (FUN) | Información Número (INF) | Dispositivo Interrogación | Descripción |
|---|--|---------------------------------------|--------------------------------|---|--|--|
| Lógica | LE18.Puer En4-I | 1 | 163 | 215 | GI | Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada |
| Lógica | LE19.Puer Sal | 1 | 163 | 216 | GI | Señal: Salida de la puerta lógica |
| Lógica | LE19.Tempo Sal | 1 | 163 | 217 | GI | Señal: Salida de Temporizador |
| Lógica | LE19.Sal | 1 | 163 | 218 | GI | Señal: Salida Conectada (Q) |
| Lógica | LE19.Puer En1-I | 1 | 163 | 219 | GI | Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada |
| Lógica | LE19.Puer En2-I | 1 | 163 | 220 | GI | Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada |
| Lógica | LE19.Puer En3-I | 1 | 163 | 221 | GI | Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada |
| Lógica | LE19.Puer En4-I | 1 | 163 | 222 | GI | Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada |
| Lógica | LE20.Puer Sal | 1 | 163 | 223 | GI | Señal: Salida de la puerta lógica |
| Lógica | LE20.Tempo Sal | 1 | 163 | 224 | GI | Señal: Salida de Temporizador |
| Lógica | LE20.Sal | 1 | 163 | 225 | GI | Señal: Salida Conectada (Q) |
| Lógica | LE20.Puer En1-I | 1 | 163 | 226 | GI | Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada |
| Lógica | LE20.Puer En2-I | 1 | 163 | 227 | GI | Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada |
| Lógica | LE20.Puer En3-I | 1 | 163 | 228 | GI | Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada |
| Lógica | LE20.Puer En4-I | 1 | 163 | 229 | GI | Estado de la entrada del módulo: Asignación de la Señal de Entrada |
| Intertripping | activo | 1 | 166 | 50 | GI | Señal: activo |
| Intertripping | CmdDes | 2 | 166 | 90 | | Señal: Comando Desc |

Lista de puntos de datos

| Módulo (- Número de dispositivo ANSI/IEEE) | Subgrupos Nombres Funciones | Tipo de función ASDU | Función (FUN) | Información Número (INF) | Dispositivo Interrogación | Descripción |
|---|--|---------------------------------------|--------------------------------|---|--|---|
| Intertripping | Alarm | 2 | 166 | 100 | GI | Señal: Alarma |
| delta phi - 78V | activo | 1 | 169 | 50 | GI | Señal: activo |
| delta phi - 78V | CmdDes | 2 | 169 | 90 | | Señal: Comando Desc |
| delta phi - 78V | Alarm | 2 | 169 | 100 | GI | Señal: Protección de Frecuencia de Alarma (señal colectiva) |
| LVRT[1] - 27 | activo | 1 | 170 | 50 | GI | Señal: activo |
| LVRT[2] - 27 | activo | 1 | 170 | 51 | GI | Señal: activo |
| LVRT[1] - 27 | CmdDes | 2 | 170 | 90 | | Señal: Comando Desc |
| LVRT[2] - 27 | CmdDes | 2 | 170 | 91 | | Señal: Comando Desc |
| LVRT[1] - 27 | Alarm | 2 | 170 | 100 | GI | Señal: Alarma etapa voltaje |
| LVRT[2] - 27 | Alarm | 2 | 170 | 101 | GI | Señal: Alarma etapa voltaje |
| Pr - 32R | activo | 1 | 173 | 50 | GI | Señal: activo |
| Pr - 32R | CmdDes | 2 | 173 | 90 | | Señal: Comando Desc |
| Pr - 32R | Alarm | 2 | 173 | 100 | GI | Señal: Protección de Potencia de Alarma |
| Qr - 32 | activo | 1 | 174 | 50 | GI | Señal: activo |
| Qr - 32 | CmdDes | 2 | 174 | 90 | | Señal: Comando Desc |
| Qr - 32 | Alarm | 2 | 174 | 100 | GI | Señal: Protección de Potencia de Alarma |
| df/dt - 81R | activo | 1 | 175 | 50 | GI | Señal: activo |
| df/dt - 81R | CmdDes | 2 | 175 | 90 | | Señal: Comando Desc |
| df/dt - 81R | Alarm | 2 | 175 | 100 | GI | Señal: Protección de Frecuencia de Alarma (señal colectiva) |
| IH2 | activo | 1 | 180 | 50 | GI | Señal: activo |
| IH2 | Blo L1 | 1 | 180 | 60 | | Señal: Bloqueado L1 |
| IH2 | Blo L2 | 1 | 180 | 61 | | Señal: Bloqueado L2 |

Lista de puntos de datos

| Módulo (- Número de dispositivo ANSI/IEEE) | Subgrupos Nombres Funciones | Tipo de función ASDU | Función (FUN) | Información Número (INF) | Dispositivo Interrogación | Descripción |
|---|--|---------------------------------------|--------------------------------|---|--|--|
| IH2 | Blo L3 | 1 | 180 | 62 | | Señal: Bloqueado L3 |
| IH2 | Blo IG med | 1 | 180 | 63 | | Señal: Bloqueo del módulo de protección de masa (tierra) (corriente de masa medida) |
| IH2 | 3-ph Blo | 1 | 180 | 64 | | Señal: Se detectó una corriente de entrada al menos en una fase (comando de desconexión bloqueado) |
| IH2 | Blo IG calc | 1 | 180 | 65 | | Señal: Bloqueo del módulo de protección de masa (tierra) (corriente de masa calculada) |
| SisA | activo | 1 | 182 | 50 | GI | Señal: activo |
| SisA | Alarma Alim Vat | 2 | 182 | 100 | GI | Señal: Alarma de Potencia Activa permitida superada |
| SisA | Alarma Alim VAr | 2 | 182 | 101 | GI | Señal: Alarma de Potencia Reactiva permitida superada |
| SisA | Alarma Alim VA | 2 | 182 | 102 | GI | Señal: Alarma de Potencia Aparente permitida superada |
| SisA | Alarma Demand Vat | 2 | 182 | 103 | GI | Señal: Alarma de Potencia Activa media superada |
| SisA | Alarma Demand VAr | 2 | 182 | 104 | GI | Señal: Alarma de Potencia Reactiva media superada |
| SisA | Alarma Demand VA | 2 | 182 | 105 | GI | Señal: Alarma de Potencia Aparente media superada |
| SisA | Alm Demd Corr | 2 | 182 | 106 | GI | Señal: Alarma de corriente de demanda media |
| SisA | Alarm I THD | 2 | 182 | 107 | GI | Señal: Alarma de Corriente de Distorsión de Armónico Total |
| SisA | Alarm V THD | 2 | 182 | 108 | GI | Señal: Alarma de Voltaje de Distorsión de Armónico Total |

Lista de puntos de datos

| Módulo (- Número de dispositivo ANSI/IEEE) | Subgrupos Nombres Funciones | Tipo de función ASDU | Función (FUN) | Información Número (INF) | Dispositivo Interrogación | Descripción |
|---|--|---------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|---|
| SisA | Inter Alim Vat | 2 | 182 | 90 | | Señal: Desconexión por Potencia Activa permitida superada |
| SisA | Inter Alim VAr | 2 | 182 | 91 | | Señal: Desconexión por Potencia Reactiva permitida superada |
| SisA | Inter Alim VA | 2 | 182 | 92 | | Señal: Desconexión por Potencia Aparente permitida superada |
| SisA | Int Demand Vat | 2 | 182 | 93 | | Señal: Desconexión por Potencia Activa media superada |
| SisA | Int Demand VAr | 2 | 182 | 94 | | Señal: Desconexión por Potencia Reactiva media superada |
| SisA | Int Demand VA | 2 | 182 | 95 | | Señal: Desconexión por Potencia Aparente media superada |
| SisA | Int Demand Corrient | 2 | 182 | 96 | | Señal: Desconexión de corriente de demanda media |
| SisA | Int I THD | 2 | 182 | 97 | | Señal: Desconexión de Corriente de Distorsión de Armónico Total |
| SisA | Int V THD | 2 | 182 | 98 | | Señal: Desconexión de Voltaje de Distorsión de Armónico Total |
| PQSCr | Desb Cr Wp Net | 1 | 183 | 30 | | Señal: El Contador Wp Net se desbordará pronto |
| PQSCr | Desb. Cr Wp- | 1 | 183 | 31 | | Señal: El Contador Wp- se desbordará pronto |
| PQSCr | Desb. Cr Wp+ | 1 | 183 | 32 | | Señal: El Contador Wp+ se desbordará pronto |
| PQSCr | Desb Cr Wq Net | 1 | 183 | 33 | | Señal: El Contador Wq Net se desbordará pronto |

Lista de puntos de datos

| Módulo (- Número de dispositivo ANSI/IEEE) | Subgrupos Nombres Funciones | Tipo de función ASDU | Función (FUN) | Información Número (INF) | Dispositivo Interrogación | Descripción |
|---|--|---------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|--|
| PQSCr | Desb. Cr Wq- | 1 | 183 | 34 | | Señal: El Contador Wq- se desbordará pronto |
| PQSCr | Desb. Cr Wq+ | 1 | 183 | 35 | | Señal: El Contador Wq+ se desbordará pronto |
| PQSCr | Desb Cr Ws Net | 1 | 183 | 36 | | Señal: El Contador Ws Net se desbordará pronto |
| PQSCr | Co des Wp- | 1 | 183 | 37 | | Señal: desbordamiento de contador Wp- |
| PQSCr | Co des Wp+ | 1 | 183 | 38 | | Señal: desbordamiento de contador Wp+ |
| PQSCr | Co des Wq- | 1 | 183 | 39 | | Señal: desbordamiento de contador Wq- |
| PQSCr | Co des Wq+ | 1 | 183 | 40 | | Señal: desbordamiento de contador Wq+ |
| PQSCr | Co des Wp Net | 1 | 183 | 41 | | Señal: Desbordamiento de contador Wp Net |
| PQSCr | Co des Wq Net | 1 | 183 | 42 | | Señal: Desbordamiento de contador Wq Net |
| PQSCr | Co des Ws Net | 1 | 183 | 43 | | Señal: Desbordamiento de contador Ws Net |
| HVRT[1] - 59 | activo | 1 | 184 | 50 | GI | Señal: activo |
| HVRT[2] - 59 | activo | 1 | 184 | 51 | GI | Señal: activo |
| HVRT[1] - 59 | CmdDes | 2 | 184 | 90 | | Señal: Comando Desc |
| HVRT[2] - 59 | CmdDes | 2 | 184 | 91 | | Señal: Comando Desc |
| HVRT[1] - 59 | Alarm | 2 | 184 | 100 | GI | Señal: Alarma etapa voltaje |
| HVRT[2] - 59 | Alarm | 2 | 184 | 101 | GI | Señal: Alarma etapa voltaje |
| PAna[1] | activo | 1 | 226 | 50 | GI | Señal: activo |
| PAna[2] | activo | 1 | 226 | 51 | GI | Señal: activo |
| PAna[3] | activo | 1 | 226 | 52 | GI | Señal: activo |
| PAna[4] | activo | 1 | 226 | 53 | GI | Señal: activo |
| PAna[1] | CmdDes | 2 | 226 | 90 | | Señal: Comando Desc |

Lista de puntos de datos

| Módulo (- Número de dispositivo ANSI/IEEE) | Subgrupos Nombres Funciones | Tipo de función ASDU | Función (FUN) | Información Número (INF) | Dispositivo Interrogación | Descripción |
|---|--|---------------------------------------|--------------------------------|---|--|---|
| PAAna[2] | CmdDes | 2 | 226 | 91 | | Señal: Comando Desc |
| PAAna[3] | CmdDes | 2 | 226 | 92 | | Señal: Comando Desc |
| PAAna[4] | CmdDes | 2 | 226 | 93 | | Señal: Comando Desc |
| PAAna[1] | Alarma | 2 | 226 | 100 | GI | Señal: Alarma entrada analógica |
| PAAna[2] | Alarma | 2 | 226 | 101 | GI | Señal: Alarma entrada analógica |
| PAAna[3] | Alarma | 2 | 226 | 102 | GI | Señal: Alarma entrada analógica |
| PAAna[4] | Alarma | 2 | 226 | 103 | GI | Señal: Alarma entrada analógica |
| TCS - 74TC | activo | 1 | 241 | 50 | GI | Señal: activo |
| TCS - 74TC | BloEx | 1 | 241 | 80 | | Señal: Bloqueo externo |
| TCS - 74TC | Alarm | 1 | 241 | 100 | GI | Señal: Alarm Supervisión Circuito Desc |
| TCS - 74TC | No posible | 1 | 241 | 110 | GI | No es posible porque no hay indicadores de estado asignados al interruptor. |
| SG[1] | Alarm operaciones | 1 | 242 | 104 | GI | Señal: demasiadas operaciones. El contador de operaciones »Ctr. CmdDes« ha superado el límite establecido en »Alarma de operaciones«. |
| SG[2] | Alarm operaciones | 1 | 242 | 109 | | Señal: demasiadas operaciones. El contador de operaciones »Ctr. CmdDes« ha superado el límite establecido en »Alarma de operaciones«. |
| SG[3] | Alarm operaciones | 1 | 242 | 114 | | Señal: demasiadas operaciones. El contador de operaciones »Ctr. CmdDes« ha superado el límite establecido en »Alarma de operaciones«. |

| Módulo (- Número de dispositivo ANSI/IEEE) | Subgrupos Nombres Funciones | Tipo de función ASDU | Función (FUN) | Información Número (INF) | Dispositivo Interrogación | Descripción |
|---|--|---------------------------------------|--------------------------------|---|--|---|
| SG[4] | Alarm operaciones | 1 | 242 | 119 | | Señal: demasiadas operaciones. El contador de operaciones »Ctr. CmdDes« ha superado el límite establecido en »Alarma de operaciones«. |
| SG[5] | Alarm operaciones | 1 | 242 | 124 | | Señal: demasiadas operaciones. El contador de operaciones »Ctr. CmdDes« ha superado el límite establecido en »Alarma de operaciones«. |
| SG[6] | Alarm operaciones | 1 | 242 | 129 | | Señal: demasiadas operaciones. El contador de operaciones »Ctr. CmdDes« ha superado el límite establecido en »Alarma de operaciones«. |
| SG[1] | Alarm NivDesgas | 1 | 242 | 130 | GI | Señal: Umbral de la alarma |
| SG[1] | Bloq NivelDesgas | 1 | 242 | 131 | GI | Señal: Nivel de Bloqueo de la curva de Desgaste del Interruptor |
| SG[2] | Alarm NivDesgas | 1 | 242 | 132 | GI | Señal: Umbral de la alarma |
| SG[2] | Bloq NivelDesgas | 1 | 242 | 133 | GI | Señal: Nivel de Bloqueo de la curva de Desgaste del Interruptor |
| SG[3] | Alarm NivDesgas | 1 | 242 | 134 | GI | Señal: Umbral de la alarma |
| SG[3] | Bloq NivelDesgas | 1 | 242 | 135 | GI | Señal: Nivel de Bloqueo de la curva de Desgaste del Interruptor |
| SG[4] | Alarm NivDesgas | 1 | 242 | 136 | GI | Señal: Umbral de la alarma |
| SG[4] | Bloq NivelDesgas | 1 | 242 | 137 | GI | Señal: Nivel de Bloqueo de la curva de Desgaste del Interruptor |
| SG[5] | Alarm NivDesgas | 1 | 242 | 138 | GI | Señal: Umbral de la alarma |
| SG[5] | Bloq NivelDesgas | 1 | 242 | 139 | GI | Señal: Nivel de Bloqueo de la curva de Desgaste del Interruptor |

Lista de puntos de datos

| Módulo (- Número de dispositivo ANSI/IEEE) | Subgrupos Nombres Funciones | Tipo de función ASDU | Función (FUN) | Información Número (INF) | Dispositivo Interrogación | Descripción |
|---|--|---------------------------------------|--------------------------------|---|--|--|
| SG[6] | Alarm NivDesgas | 1 | 242 | 140 | GI | Señal: Umbral de la alarma |
| SG[6] | Bloq NivelDesgas | 1 | 242 | 141 | GI | Señal: Nivel de Bloqueo de la curva de Desgaste del Interruptor |
| LOP | activo | 1 | 243 | 50 | GI | Señal: activo |
| LOP | BloEx | 1 | 243 | 80 | GI | Señal: Bloqueo externo |
| LOP | Alarm | 1 | 243 | 100 | GI | Señal: Alarma por Pérdida de Potencial |
| LOP | LOP Blo | 1 | 243 | 110 | GI | Señal: Pérdida de Potencial bloquea otros elementos. |
| LOP | FF TVT Ex | 1 | 243 | 111 | GI | Señal: Alarma fallo fusible transformadores voltaje tierra |
| LOP | FF TV Ex | 1 | 243 | 112 | GI | Señal: FF TV Ex |
| Sinc - 25 | activo | 1 | 244 | 50 | GI | Señal: activo |
| Sinc - 25 | BloEx | 1 | 244 | 80 | | Señal: Bloqueo externo |
| Sinc - 25 | DifÁngDemAlta | 1 | 244 | 110 | GI | Señal: La diferencia de ángulo de fase entre los voltajes de bus y línea es demasiado alta. |
| Sinc - 25 | Sis en Sinc | 1 | 244 | 111 | GI | Señal: Los voltajes de bus y de línea están en sincronismo según los criterios de sincronismo del sistema. |
| Sinc - 25 | BusVivo | 1 | 244 | 112 | GI | Señal: Marca de Bus-Vivo: 1=Bus-Vivo, 0=La tensión no llega al umbral de BusVivo |
| Sinc - 25 | LíneaViva | 1 | 244 | 113 | GI | Señal: Marca de Línea Viva: 1=Línea-Viva, 0=La tensión no llega al umbral de LíneaViva |
| Sinc - 25 | DeslDemAlto | 1 | 244 | 114 | GI | Señal: La diferencia de frecuencia (frecuencia de deslizamiento) entre los voltajes de bus y de línea es demasiado alta. |

Lista de puntos de datos

| Módulo (- Número de dispositivo ANSI/IEEE) | Subgrupos Nombres Funciones | Tipo de función ASDU | Función (FUN) | Información Número (INF) | Dispositivo Interrogación | Descripción |
|---|--|---------------------------------------|--------------------------------|---|--|--|
| Sinc - 25 | Prep para Cier | 1 | 244 | 115 | GI | Señal: Prep para Cier |
| Sinc - 25 | ErrorSincroniz | 1 | 244 | 116 | GI | Señal: Esta señal indica un error en la sincronización. Se define como 5s si el interruptor sigue abierto cuando se haya agotado el tiempo de espera el temporizador de Ejecución de Sincronización. |
| Sinc - 25 | VDifDemAlta | 1 | 244 | 117 | GI | Señal: La diferencia de voltaje entre el bus y la línea es demasiado alta. |
| Control | CM con problema | 1 | 246 | 32 | GI | (Al menos un) Conmutador con problemas. |
| Control | CM indeterminado | 1 | 246 | 33 | GI | (Al menos un) Conmutador en movimiento (no puede determinarse la posición). |
| SG[1] | Prot ON | 1 | 246 | 113 | | Señal: Comando ON emitido por el módulo de Prot |
| SG[1] | CmdDes | 2 | 246 | 114 | | Señal: Comando Desc |
| SG[1] | Listo | 1 | 246 | 120 | GI | Señal: El interruptor está listo para empezar a funcionar. |
| SG[2] | Prot ON | 1 | 247 | 113 | | Señal: Comando ON emitido por el módulo de Prot |
| SG[2] | CmdDes | 2 | 247 | 114 | | Señal: Comando Desc |
| SG[2] | Listo | 1 | 247 | 120 | GI | Señal: El interruptor está listo para empezar a funcionar. |
| SG[3] | Prot ON | 1 | 248 | 113 | | Señal: Comando ON emitido por el módulo de Prot |
| SG[3] | CmdDes | 2 | 248 | 114 | | Señal: Comando Desc |
| SG[3] | Listo | 1 | 248 | 120 | GI | Señal: El interruptor está listo para empezar a funcionar. |

Lista de puntos de datos

| Módulo (- Número de dispositivo ANSI/IEEE) | Subgrupos Nombres Funciones | Tipo de función ASDU | Función (FUN) | Información Número (INF) | Dispositivo Interrogación | Descripción |
|---|--|---------------------------------------|--------------------------------|---|--|---|
| SG[4] | Prot ON | 1 | 249 | 113 | | Señal: Comando ON emitido por el módulo de Prot |
| SG[4] | CmdDes | 2 | 249 | 114 | | Señal: Comando Desc |
| SG[4] | Listo | 1 | 249 | 120 | GI | Señal: El interruptor está listo para empezar a funcionar. |
| SG[5] | Prot ON | 1 | 250 | 113 | | Señal: Comando ON emitido por el módulo de Prot |
| SG[5] | CmdDes | 2 | 250 | 114 | | Señal: Comando Desc |
| SG[5] | Listo | 1 | 250 | 120 | GI | Señal: El interruptor está listo para empezar a funcionar. |
| SG[6] | Prot ON | 1 | 251 | 113 | | Señal: Comando ON emitido por el módulo de Prot |
| SG[6] | CmdDes | 2 | 251 | 114 | | Señal: Comando Desc |
| SG[6] | Listo | 1 | 251 | 120 | GI | Señal: El interruptor está listo para empezar a funcionar. |
| Cmd Scada | PS 1 | 1 | 160 | 23 | GI | Señal: El conjunto de parámetros activo es PS 1 |
| Cmd Scada | PS 2 | 1 | 160 | 24 | GI | Señal: El conjunto de parámetros activo es PS 2 |
| Cmd Scada | PS 3 | 1 | 160 | 25 | GI | Señal: El conjunto de parámetros activo es PS 3 |
| Cmd Scada | PS 4 | 1 | 160 | 26 | GI | Señal: El conjunto de parámetros activo es PS 4 |
| SG[1] | Pos | 1 | 131 | 32 | GI | Señal: Posición de interruptor (0 = Indeterminada, 1 = OFF, 2 = ON, 3 = Perturbado) |

Lista de puntos de datos

| Módulo (- Número de dispositivo ANSI/IEEE) | Subgrupos Nombres Funciones | Tipo de función ASDU | Función (FUN) | Información Número (INF) | Dispositivo Interrogación | Descripción |
|---|--|---------------------------------------|--------------------------------|---|--|---|
| SG[2] | Pos | 1 | 131 | 33 | GI | Señal: Posición de interruptor (0 = Indeterminada, 1 = OFF, 2 = ON, 3 = Perturbado) |
| SG[3] | Pos | 1 | 131 | 34 | GI | Señal: Posición de interruptor (0 = Indeterminada, 1 = OFF, 2 = ON, 3 = Perturbado) |
| SG[4] | Pos | 1 | 131 | 35 | GI | Señal: Posición de interruptor (0 = Indeterminada, 1 = OFF, 2 = ON, 3 = Perturbado) |
| SG[5] | Pos | 1 | 131 | 36 | GI | Señal: Posición de interruptor (0 = Indeterminada, 1 = OFF, 2 = ON, 3 = Perturbado) |
| SG[6] | Pos | 1 | 131 | 37 | GI | Señal: Posición de interruptor (0 = Indeterminada, 1 = OFF, 2 = ON, 3 = Perturbado) |

Valores de medición

| Módulo (- Número de dispositivo ANSI/IEEE) | Subgrupo Nombres Funciones | Tipo de función ASDU | Código de función (FUN) | Información Número (INF) | Factor | Posición | Descripción |
|---|---|---|--|---|---------------|-----------------|--|
| TC | IL1 [%] | 9 | 160 | 148 | 2.4 | 0 | Valor medido: Corriente de fase (fundamental) |
| TC | IL2 [%] | 9 | 160 | 148 | 2.4 | 1 | Valor medido: Corriente de fase (fundamental) |
| TC | IL3 [%] | 9 | 160 | 148 | 2.4 | 2 | Valor medido: Corriente de fase (fundamental) |
| VT | VL1 [%] | 9 | 160 | 148 | 2.4 | 3 | Valor medido: Voltaje fase a neutro (fundamental) |
| VT | VL2 [%] | 9 | 160 | 148 | 2.4 | 4 | Valor medido: Voltaje fase a neutro (fundamental) |
| VT | VL3 [%] | 9 | 160 | 148 | 2.4 | 5 | Valor medido: Voltaje fase a neutro (fundamental) |
| PQSCr | P [%] | 9 | 160 | 148 | 2.4 | 6 | Valor medido (calculado): Potencia activa (P- = Potencia activa alimentada, P+ = Potencia activa consumida) (fundamental) |
| PQSCr | Q [%] | 9 | 160 | 148 | 2.4 | 7 | Valor medido (calculado): Potencia reactiva (P- = Potencia reactiva alimentada, P+ = Potencia reactiva consumida) (fundamental) |

| Módulo (- Número de dispositivo ANSI/IEEE) | Subgrupo Nombres Funciones | Tipo de función ASDU | Código de función (FUN) | Información Número (INF) | Factor | Posición | Descripción |
|---|---|---|--|---|---------------|-----------------|---|
| VT | f [%] | 9 | 160 | 148 | 1.2 | 8 | Valor medido: Frecuencia |
| Valores medidos | IL1 [%] | 9 | 150 | 148 | 2.4 | 0 | Valor medido: Corriente de fase (fundamental) |
| Valores medidos | IL2 [%] | 9 | 150 | 148 | 2.4 | 1 | Valor medido: Corriente de fase (fundamental) |
| Valores medidos | IL3 [%] | 9 | 150 | 148 | 2.4 | 2 | Valor medido: Corriente de fase (fundamental) |
| Valores medidos | med IG [%] | 9 | 150 | 148 | 2.4 | 3 | Valor medido (medido): IG (fundamental) |
| Valores medidos | IG calc [%] | 9 | 150 | 148 | 2.4 | 4 | Valor medido (calculado): IG (fundamental) |
| Valores medidos | VL1 [%] | 9 | 150 | 148 | 2.4 | 5 | Valor medido: Voltaje fase a neutro (fundamental) |
| Valores medidos | VL2 [%] | 9 | 150 | 148 | 2.4 | 6 | Valor medido: Voltaje fase a neutro (fundamental) |
| Valores medidos | VL3 [%] | 9 | 150 | 148 | 2.4 | 7 | Valor medido: Voltaje fase a neutro (fundamental) |
| Valores medidos | VG med [%] | 9 | 150 | 148 | 2.4 | 8 | Valor medido (medido): VG medido (fundamental) |
| Valores medidos | VG calc [%] | 9 | 150 | 148 | 2.4 | 9 | Valor medido (calculado): VG (fundamental) |

Lista de puntos de datos

| Módulo (- Número de dispositivo ANSI/IEEE) | Subgrupo Nombres Funciones | Tipo de función ASDU | Código de función (FUN) | Información Número (INF) | Factor | Posición | Descripción |
|---|---|---|--|---|---------------|-----------------|---|
| Valores medidos | VL12 [%] | 9 | 150 | 148 | 2.4 | 10 | Valor medido: Voltaje fase a fase (fundamental) |
| Valores medidos | VL23 [%] | 9 | 150 | 148 | 2.4 | 11 | Valor medido: Voltaje fase a fase (fundamental) |
| Valores medidos | VL31 [%] | 9 | 150 | 148 | 2.4 | 12 | Valor medido: Voltaje fase a fase (fundamental) |
| Valores medidos | P [%] | 9 | 150 | 148 | 2.4 | 13 | Valor medido (calculado): Potencia activa (P- = Potencia activa alimentada, P+ = Potencia activa consumida) (fundamental) |
| Valores medidos | Q [%] | 9 | 150 | 148 | 2.4 | 14 | Valor medido (calculado): Potencia reactiva (P- = Potencia reactiva alimentada, P+ = Potencia reactiva consumida) (fundamental) |
| Valores medidos | cos fi [%] | 9 | 150 | 148 | 1.0 | 15 | Valor medido (calculado): Factor de potencia: Convención de signos: sign(PF) = sign(P) |
| Valores medidos | f [%] | 9 | 150 | 148 | 1.2 | 16 | Valor medido: Frecuencia |

Valores erróneos

| Módulo (- Número de dispositivo ANSI/IEEE) | Subgrupos Nombres Funciones | Tipo de función ASDU | Función (FUN) | Información Número (INF) | Dispositivo Interrogación | Descripción |
|---|--|---------------------------------------|--------------------------------|---|--|---|
| TC | IL1 | 4 | 92 | 150 | | Valor medido: Corriente de fase (fundamental) |
| TC | IL2 | 4 | 92 | 151 | | Valor medido: Corriente de fase (fundamental) |
| TC | IL3 | 4 | 92 | 152 | | Valor medido: Corriente de fase (fundamental) |
| TC | med IG | 4 | 92 | 186 | | Valor medido (medido): IG (fundamental) |
| VT | VL12 | 4 | 92 | 190 | | Valor medido: Voltaje fase a fase (fundamental) |
| VT | VL23 | 4 | 92 | 191 | | Valor medido: Voltaje fase a fase (fundamental) |
| VT | VL31 | 4 | 92 | 192 | | Valor medido: Voltaje fase a fase (fundamental) |
| VT | VL1 | 4 | 92 | 193 | | Valor medido: Voltaje fase a neutro (fundamental) |
| VT | VL2 | 4 | 92 | 194 | | Valor medido: Voltaje fase a neutro (fundamental) |
| VT | VL3 | 4 | 92 | 195 | | Valor medido: Voltaje fase a neutro (fundamental) |
| VT | VG med | 4 | 92 | 196 | | Valor medido (medido): VG medido (fundamental) |

Valores de energía

| Módulo (- Número de dispositivo ANSI/IEEE) | Subgrupos Nombres Funciones | Tipo de función ASDU | Función (FUN) | Información Número (INF) | Dispositivo Interrogación | Descripción |
|---|--|---------------------------------------|--------------------------------|---|--|---|
| Valores medidos | Wp+ | 195 | 177 | 20 | | Potencia Activa Positiva es la energía activa consumida |
| Valores medidos | Wp- | 195 | 177 | 21 | | Potencia Activa Positiva (Energía Alimentada) |
| Valores medidos | Wq+ | 195 | 177 | 22 | | Potencia Reactiva Positiva es la energía reactiva consumida |
| Valores medidos | Wq- | 195 | 177 | 23 | | Potencia Reactiva Positiva (Energía Alimentada) |

La unidad de medición para valores de energía siempre es kWh, independientemente del ajuste “Unidades de energía” [Parám. de dispositivo / Visualización de la medición / Ajustes generales].

Sin embargo, recomendamos adaptar este ajuste, es decir, cambiar las “Unidades de energía” a kWh. De lo contrario, la precisión del valor de la medición podría disminuir

Función tipo ASDU 195:

| | |
|-------------------------------------|--|
| Identificación del tipo | 195 |
| Cualificador de estructura variable | 129 |
| Causa de la transmisión | 1 o 7 |
| Dirección de dispositivo | |
| Tipo de función | Ver tabla de puntos de datos |
| Número de información | Ver tabla de puntos de datos |
| Byte de datos 1,1 | Contador valor1 (actualmente no utilizado) |
| Byte de datos 1,2 | |
| Byte de datos 1,3 | |
| Byte de datos 1,4 | |
| Byte de datos 2,1 | Contador valor 2 |
| Byte de datos 2,2 | |
| Byte de datos 2,3 | |
| Byte de datos 2,4 | |
| ms | Marca de tiempo |
| mín | |
| h | |

Comandos

| Módulo (- Número de dispositivo ANSI/IEEE) | Subgrupos Nombres Funciones | Tipo de función ASDU | Función (FUN) | Información Número (INF) | Dispositivo Interrogación | Descripción |
|---|--|---------------------------------------|--------------------------------|---|--|---|
| Cmd Scada | Con LED | 20 | 160 | 19 | | Señal: Confirmación de LED |
| Cmd Scada | PS 1 | 20 | 160 | 23 | GI | Señal: El conjunto de parámetros activo es PS 1 |
| Cmd Scada | PS 2 | 20 | 160 | 24 | GI | Señal: El conjunto de parámetros activo es PS 2 |
| Cmd Scada | PS 3 | 20 | 160 | 25 | GI | Señal: El conjunto de parámetros activo es PS 3 |
| Cmd Scada | PS 4 | 20 | 160 | 26 | GI | Señal: El conjunto de parámetros activo es PS 4 |
| Cmd Scada | Cmd Scada 1 | 20 | 130 | 15 | | Comando de Scada |
| Cmd Scada | Cmd Scada 2 | 20 | 130 | 16 | | Comando de Scada |
| Cmd Scada | Cmd Scada 3 | 20 | 130 | 17 | | Comando de Scada |
| Cmd Scada | Cmd Scada 4 | 20 | 130 | 18 | | Comando de Scada |
| Cmd Scada | Cmd Scada 5 | 20 | 130 | 19 | | Comando de Scada |
| Cmd Scada | Cmd Scada 6 | 20 | 130 | 20 | | Comando de Scada |
| Cmd Scada | Cmd Scada 7 | 20 | 130 | 21 | | Comando de Scada |
| Cmd Scada | Cmd Scada 8 | 20 | 130 | 22 | | Comando de Scada |
| Cmd Scada | Cmd Scada 9 | 20 | 130 | 23 | | Comando de Scada |
| Cmd Scada | Cmd Scada 10 | 20 | 130 | 24 | | Comando de Scada |
| Cmd Scada | Con SD | 20 | 130 | 40 | | Señal: Confirmación de las Salidas Binarias |
| Cmd Scada | Conf CmdDes | 20 | 130 | 41 | | Señal: Restablecer Comando Desc |

Lista de puntos de datos

| Módulo (- Número de dispositivo ANSI/IEEE) | Subgrupos Nombres Funciones | Tipo de función ASDU | Función (FUN) | Información Número (INF) | Dispositivo Interrogación | Descripción |
|---|--|---------------------------------------|--------------------------------|---|--|---|
| SG[1] | Pos | 20 | 131 | 32 | GI | Señal: Posición de interruptor (0 = Indeterminada, 1 = OFF, 2 = ON, 3 = Perturbado) |
| SG[2] | Pos | 20 | 131 | 33 | GI | Señal: Posición de interruptor (0 = Indeterminada, 1 = OFF, 2 = ON, 3 = Perturbado) |
| SG[3] | Pos | 20 | 131 | 34 | GI | Señal: Posición de interruptor (0 = Indeterminada, 1 = OFF, 2 = ON, 3 = Perturbado) |
| SG[4] | Pos | 20 | 131 | 35 | GI | Señal: Posición de interruptor (0 = Indeterminada, 1 = OFF, 2 = ON, 3 = Perturbado) |
| SG[5] | Pos | 20 | 131 | 36 | GI | Señal: Posición de interruptor (0 = Indeterminada, 1 = OFF, 2 = ON, 3 = Perturbado) |
| SG[6] | Pos | 20 | 131 | 37 | GI | Señal: Posición de interruptor (0 = Indeterminada, 1 = OFF, 2 = ON, 3 = Perturbado) |

Trazas analógicas

| Módulo | IEC60870-5-103 Número de canal | Desc |
|---------------|---|------------------------------|
| I L1 | 1 | Trazo analógico I L1 |
| I L2 | 2 | Trazo analógico I L2 |
| I L3 | 3 | Trazo analógico I L3 |
| IG | 4 | Trazo analógico IG |
| V L1 / V L12 | 5 | Trazo analógico V L1 / V L12 |
| V L2 / V L23 | 6 | Trazo analógico V L2 / V L23 |
| V L3 / V L31 | 7 | Trazo analógico V L3 / V L31 |
| VG | 8 | Trazo analógico VG |

Agradecemos sus comentarios sobre el contenido de nuestras publicaciones.

Envíe sus comentarios a: 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.

© 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

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

Servicio

(teléfono): +49 (0) 21 52 145 600
Fax: +49 (0) 21 52 145 455
correo electrónico: SupportPGD_Europe@woodward.com