

HighPROTEC-2 | TECNOLOGÍA DE PROTECCIÓN SIMPLIFICADA

MRU4-2 | RELÉ DE TENSION Y FRECUENCIA

Nuevas funciones

- DNP 3.0
- Comunicación múltiple con un dispositivo
- Estructura de menú ANSI
- Editor de página
- IEC61850 con interfaz LC
- Funciones de seguridad mejorada



APLICACIÓN

El MRU4 es un relé de protección que usa la última tecnología de procesador de doble núcleo para proporcionar funciones de protección precisas y fiables y es muy fácil de manejar. Está diseñado para proteger a los equipos eléctricos de fluctuaciones de tensión peligrosas. Por ejemplo, protección frente a cortes de tensión causados por cortocircuitos de red, o sobretensiones debidas a desconexiones de carga o fallos de un controlador de tensión del generador. Su diseño compacto hace que el MRU4 sea ideal para instalarse dentro de los compartimentos del terminal LV de los sistemas MV compactos con aislamiento SF6.

INCLUYE:

- Todas las características de protección
- Software de configuración de parámetros
- Software de análisis de perturbaciones

PAQUETE COMPLETO DE PROTECCIÓN DE FRECUENCIA

Cada uno de los seis elementos se puede utilizar como:

- $f < o > f$ (supervisión de baja y alta frecuencia)
- df/dt (ROCOF) relación de cambio de frecuencia
- ($f < y df/dt$) o ($f > y df/dt$) combinación de baja y alta frecuencia y relación de cambio de frecuencia (ROCOF)
- ($f < y DF/DT$) o ($f > y DF/DT$) combinación de baja y alta frecuencia y aumento de frecuencia
- Delta Phi (incremento vectorial)

PROTECCIÓN DE TENSIONES DE SEIS ELEMENTOS

- Baja y alta tensión
- Característica programable de desconexión por baja tensión dependiente del tiempo

SUPERVISIÓN DE DESLIZAMIENTO DEL CUADRADO MEDIO

- Registradores ajustables

FRT (LRVT)

- Perfiles LRVT ajustables
- Control AR opcional

ENTRADA FLEXIBLE DE MEDICIÓN DE CUARTA TENSION

- VE> o VX de 2 elementos (para comprobación de sincronismo)

COMPROBACIÓN DE SINCRONIZACIÓN

- Generador a sistema, sistema a sistema
- Opciones para cambiar a barras colectoras inactivas

DOS ELEMENTOS DE PROTECCIÓN CONTRA TENSION RESIDUAL

- VE>

SEIS ELEMENTOS DE SUPERVISIÓN DE ASIMETRÍA DE TENSION

- Baja y alta tensión en sistema de secuencia de fase positiva, alta tensión en sistema de secuencia de fase negativa

CALIDAD DE POTENCIA

- Protección THD

SUPERVISIÓN

- Supervisión de transformador de tensión
- Supervisión del circuito de desconexión
- CBF por medio de indicadores de posición

REGISTRADORES

- Registrador de perturbaciones: 120 s no volátil
- Registrador de fallos: 20 fallos
- Registrador de eventos: 300 eventos
- Registrador de tendencias: 4000 entradas no volátiles

HERRAMIENTAS PARA PC

- Software de configuración y análisis Smart View gratuito
- Incluye editor de páginas para diseñar páginas propias

LÓGICA

- Hasta 80 ecuaciones lógicas para protección, control y supervisión

COMPATIBILIDAD DE PUESTA EN MARCHA

- Conexión USB
- Pantalla personalizable (una sola línea...)
- Inserciones personalizables
- Copia y comparación de conjuntos de parámetros
- Los archivos de configuración son convertibles
- Forzado y desarme de relés de salida
- Simulador de fallos
- Visualización gráfica de las características de desconexión
- 8 idiomas seleccionables dentro del relé

OPCIONES DE COMUNICACIÓN

- IEC 61850, IEC 60870-5-103, Profibus DP
- Modbus RTU o Modbus TCP
- DNP 3.0 (RTU, TCP, UDP)

SEGURIDAD DE TI

- Menú para la activación de ajustes de seguridad en conformidad con el informe de la BDEW (por ejemplo, protección de interfaces)

ASPECTOS ADICIONALES

- Comprobaciones de verosimilitud
- Visualización de estado
- Valores y estadísticas medidos exhaustivos
- Enmascaramiento de funciones no usadas
- Nivel de contraseña múltiple

CONTROL

- un interruptor
- Uso del interruptor

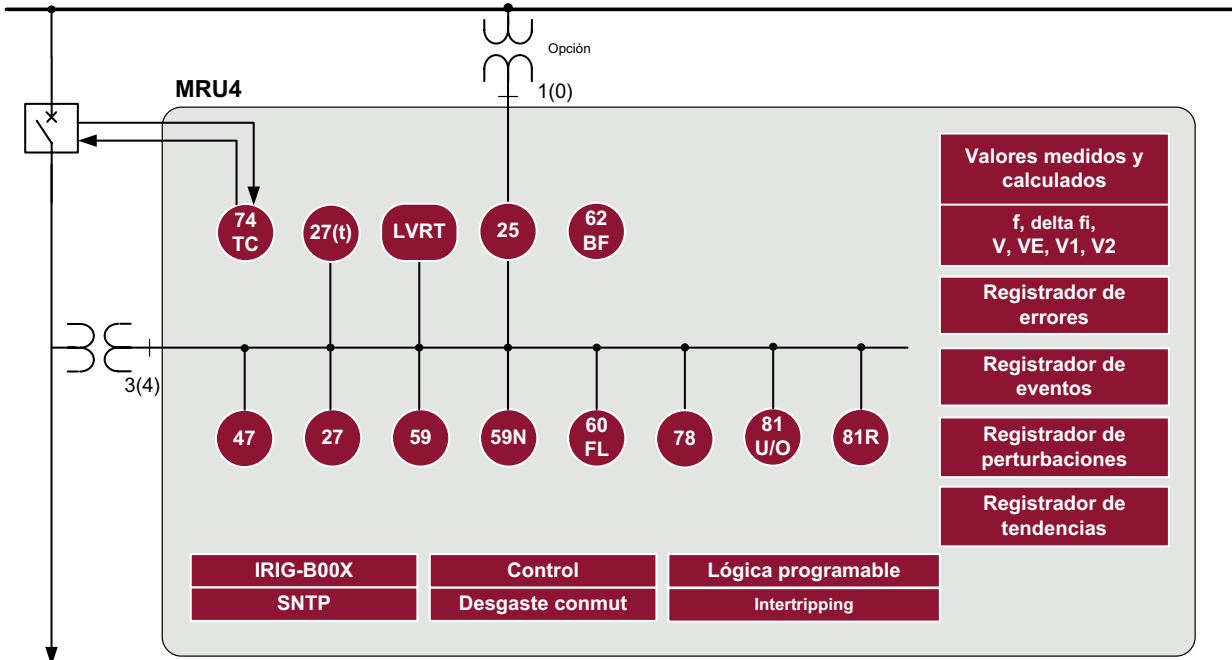
SINCRONIZACIÓN DE TIEMPO

- SNTP, IRIG-B00X, Modbus, DNP 3.0, IEC 60870-5-103

DESCRIPCIÓN FUNCIONAL

	Elementos	ANSI
Funciones de protección		
V<, V>, V(t)<, protección de baja y alta tensión, protección de baja tensión programable dependiente del tiempo característica de desconexión de baja tensión	6	27, 59
FRT (coordinación opcional con característica AR)	1	27 (t, AR)
Comprobación de sincronismo	1	25
Cada uno de los seis elementos de protección de frecuencia se pueden utilizar como:	6	
→ f< o f> (supervisión de baja y alta frecuencia)		
→ df/dt relación de cambio de frecuencia (ROCOF)		81U/O 81R
→ (f< y df/dt) o (f> y df/dt) combinación de baja y alta frecuencia y relación de cambio de frecuencia (ROCOF)		
→ (f< y DF/DT) o (f> y DF/DT) combinación de baja y alta frecuencia y aumento de frecuencia		78
→ Delta Phi (incremento vectorial)		
VE, protección contra tensión residual	2	59N
Supervisión de asimetría de tensión (V012)		
V1, baja y alta tensión en el sistema de secuencia de fase positiva	6	47
V2, alta tensión en el sistema de secuencia de fase negativa		
ExP, Funciones de alarma y desconexión externas	4	
Supervisión de deslizamiento de la media del cuadrado de 10 minutos: ajustable, según VDE-AR 4105		
Control y lógica		
Control: Indicación de posición, gestión de tiempo de supervisión e interbloqueos para 1 interruptor		
Lógica: Hasta 80 ecuaciones lógicas, cada una con 4 entradas, puertas lógicas seleccionables, temporizadores y función de memoria		
Funciones de supervisión		
CBF, protección contra fallos del interruptor del circuito (a través de indicadores de posición)	1	62BF
TCS, supervisión de circuito de desconexión	1	74TC
VTS, supervisión de transformador de tensión comparando las tensiones de fase y residual	1	60FL
VTS, protección de fallo de fusible a través de entrada digital	1	60FL
Supervisión THD		

DESCRIPCIÓN FUNCIONAL EN FORMATO ANSI



APROBACIONES



certificado respecto a UL508
(Controles industriales)



certificado respecto a
CSA-C22.2 N° 14
(Controles industriales)



certificado por EAC
(Conformidad Euroasiática)

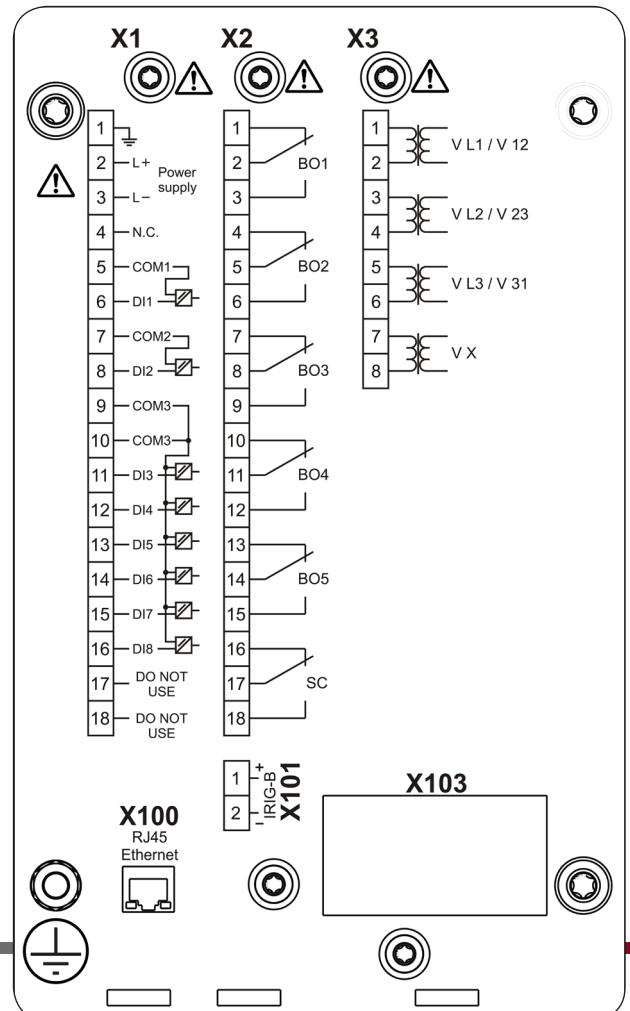


Tipo probado (y certificado)
respecto a IEC60255-1

cumple la norma IEEE 1547-2003
corregida por la norma IEEE 1547a-2014

cumple con la norma ANSI C37.90-2005

CONEXIONES (EJEMPLO)



FORMULARIO DE PEDIDO MRU4-2

Supervisión de tensión y frecuencia				MRU4	-2	A	0				
versión 2 con USB, opciones de comunicación y usuario avanzadas											
Entradas digitales	Relés de salida binaria	Carcasa	Pantalla grande								
8	6	B1	-								
Variante de hardware											
Estándar											
Carcasa y montaje											
Montaje de puerta											
Montaje de puerta 19" (montaje incrustado)											
Protocolo de comunicación											
Sin protocolo											
Modbus RTU, IEC 60870-5-103, DNP3.0 RTU RS485/terminales											
Modbus TCP, DNP 3.0 TCP/UDP Ethernet 100 MB/RJ45											
Profibus-DP fibra óptica/conector ST											
Profibus-DP RS485/D-SUB											
Modbus RTU, IEC 60870-5-103, DNP 3.0 RTU fibra óptica/conector ST											
Modbus RTU, IEC 60870-5-103, DNP 3.0 RTU RS485/D-SUB											
IEC 61850, Modbus TCP, DNP 3.0 TCP/UDP Ethernet 100 MB/RJ45											
IEC 60870-5-103, Modbus RTU, DNP 3.0 RTU RS485/terminales											
Modbus TCP, DNP 3.0 TCP/UDP Ethernet 100 MB/RJ45											
IEC 61850, Modbus TCP, DNP 3.0 TCP/UDP Ethernet de fibra óptica 100 MB/conector dúplex LC											
Modbus TCP, DNP 3.0 TCP/UDP Ethernet de fibra óptica 100 MB/conector dúplex LC											
IEC 60870-5-103, Modbus RTU, DNP 3.0 RTU RS485/terminales											
IEC 61850, Modbus TCP, DNP 3.0 TCP/UDP Ethernet 100 MB/RJ45											
Opción para entornos hostiles											
No											
Revestimiento aislante											
Idiomas de menú disponibles (en cada dispositivo)											
Inglés/alemán/español/ruso/polaco/portugués/francés/rumano											

* 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.

Entradas de tensión	4 (0–800 V) con desconexión CT automática
Entradas digitales	Umbrales de conmutación ajustables por medio de software
Alimentación	Alimentación de amplio rango 24 V _{CC} - 270 V _{CC} / 48 V _{CA} - 230 V _{CA} (-20/+10 %)
Terminales	Tipo de conexión de todos los terminales
Montaje	Montaje en puerta
Tipo de carcasa (frente)	IP54
Dimensiones de la caja (L x A x F)	montaje empotrado de 19": 141,5 x 173 x 209 mm 5,571 x 6,811 x 8,228 pulg. Montaje de puerta: 141,5 x 173 x 209 mm 5,571 x 7,205 x 8,228 pulg.
Peso (componentes máximos)	aprox. 2,4 kg

CONTACTO:

América del Norte y Central

Teléfono: +1 970 962 7272
+1 208 278 3370

Correo electrónico:
SalesPGD_NAandCA@woodward.com

América del Sur

Teléfono: +55 19 3708 4760
Correo electrónico:

SalesPGD_SA@woodward.com

Europa

Tel. (Kempen): +49 2152 145 331
Tel. (Stuttgart): +49 711 78954 510

Correo electrónico:
SalesPGD_EMEA@woodward.com

Oriente Medio y África

Teléfono: +971 2 678 4424
Correo electrónico:

SalesPGD_EMEA@woodward.com

Rusia

Teléfono: +49 711 78954 515
Correo electrónico:

SalesPGD_EMEA@woodward.com

China

Teléfono: +86 512 8818 5515
Correo electrónico:

SalesPGD_CHINA@woodward.com

India

Teléfono: +91 124 4399 500
Correo electrónico:

Sales_India@woodward.com

ASEAN y Oceanía

Teléfono: +49 711 78954 510
Correo electrónico:

SalesPGD_ASEAN@woodward.com

Para más información, contacte con: