

RELÉS

RELÉ DE PROTECCIÓN DIGITAL MULTIFUNCIÓN

Para Líneas Aéreas con tensión entre 10 kV ~ 40,5 kV



RELÉS

Descripción

El Relé de Protección Digital Multifunción se utiliza principalmente en líneas aéreas y cables, siendo un componente clave de las unidades terminales de alimentación (FTU), unidades principales de anillo (RMU) y mecanismos de conmutación primaria (PSG), con funciones de protección, control, medición, comunicación, procesamiento de datos, gestión de energía, entre otros.

Principales funciones:

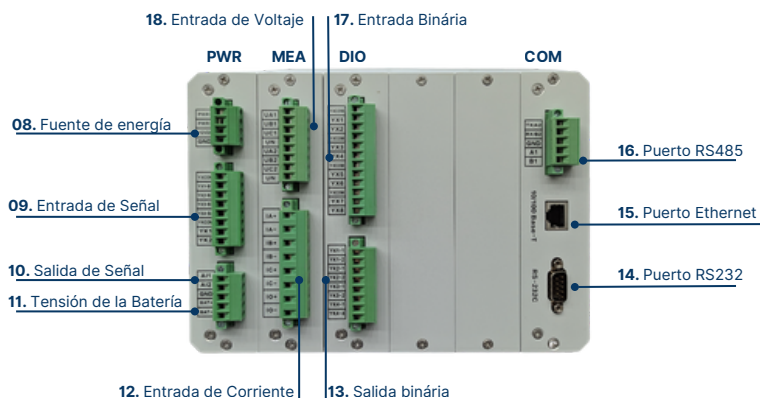
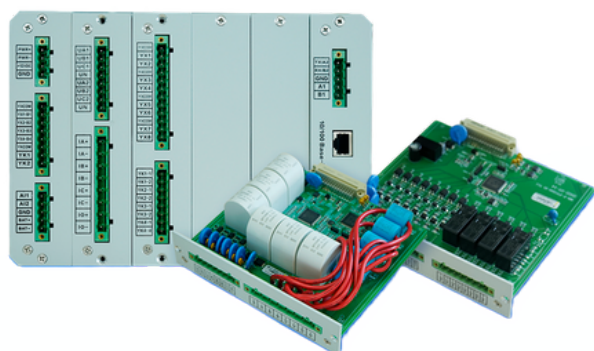
Función de registro de fallos: Capaz de registrar 10 eventos de fallos con un máximo de 10 segundos, a una tasa de almacenamiento de 128 muestras por ciclo.

Función de perfil de carga: Permite verificar la curva y datos históricos de hasta 10 entradas analógicas.

Soporte para análisis de calidad de energía: Posibilidad de verificar la proporción de componentes armónicos de hasta 16 cantidades analógicas en tiempo real.

Características de rendimiento

- Integra protección, control, medición y comunicación para aplicaciones en líneas aéreas y cables.
- Registra hasta 10 fallos, con una duración máxima de 10 segundos y 128 muestras por ciclo.
- Permite consultar curvas y datos históricos de hasta 10 entradas analógicas en el perfil de carga.
- Analiza componentes armónicos de hasta 16 magnitudes analógicas en tiempo real.
- Dispone de entradas de corriente y tensión, ocho entradas binarias y cuatro salidas binarias, según la configuración especificada.
- Comunicación por RS232/RS485 y Ethernet RJ45, con protocolos IEC 101/104, DNP3.0 y Modbus.
- Se integra en unidades terminales de alimentador, unidades de anillo y equipos de conmutación primaria.



Especificaciones técnicas

Aplicable a	Líneas Aéreas con tensión entre 10 kV ~ 40,5 kV
Rango de Alimentación	24 VDC (20 a 29 VDC)
Consumo Máximo de Potencia	< 10 W
Frecuencia	50 Hz / 60 Hz
Entradas Analógicas	4 Corriente
	6 Tensión US
	2 Tensión UO
Relación de Entrada del TC	1 A/5 A (TC tradicional) o 0 a 333 mV (TC electrónico)
Entrada del Sensor de Tensión	0 a 8 VRMS
Entradas Binarias	8
Voltaje da entrada binária	24 VDC o 115 VDC
Voltaje mínimo de la entrada binaria	> 18 VDC
Tiempo de respuesta de la entrada binaria	< 20 ms
RTD/mA de las Entradas	4 a 20 mA
Salidas Binarias	4
Tensión de Salida Binaria	250 VAC

Puertos

Depuración	Ethernet RJ45 (Frontal)
Comunicación	Serial RS232/485 Ethernet RJ45 (Posterior)
Protocolos de Comunicación	IEC 101/104 DNP3.0 Modbus

Grados de protección

Panel frontal	IP54
Panel posterior	IP 20

Características

Dimensiones	253 x 172 x 167 mm
Peso	3,5 kg
Temperatura de Operación	-25 °C a +70 °C
Temperatura de Almacenamiento	-40 °C a +85 °C

Protecciones

ANSI 50/50N	Sobrecorriente Instantánea
ANSI 51/51N	Sobrecorriente Temporizada
ANSI 67/67N	Sobrecorriente Direccional
ANSI 64N - SEF	Falla Sensible a Tierra
ANSI 68	Oscilación de Potencia
ANSI 46	Sobrecorriente de Secuencia Negativa
ANSI 59	Sobretensión
ANSI 27	Subtensión

ANSI 81H	Sobrefrecuencia
ANSI 81L	Subfrecuencia
ANSI 81R	Oscilación de Frecuencia
ANSI 79	Rearme
ANSI 25	Verificación de sincronización
Adicionales	Restrictor de inrush Reconocimiento de carga en frío Bloqueo de Línea Activa (Hot Line Tag)
Grupos de configuración	5

Mediciones

Corriente de fase	Ia, Ib, Ic, Io, IO	
Corriente de tierra	Ia, Ib, Ic, Io, IO	
Corriente sensible de tierra	Ia, Ib, Ic, Io, IO	
Tensión de fase (lado de la fuente y de la carga)	Ua, Ub, Uc, Ur, Us, Ut	
Corriente trifásica DFT/RMS	Ia, Ib, Ic, Ir, Is, It	± 0,5% (0,1 ~ 1,2 In)
Corriente residual DFT/RMS	Io1, Io2	± 0,5% (medido), ± 1,0% (calculado)
Tensión de línea (lado de la fuente y de la carga)	Ua, Ub, Uc, Ur, Us, Ut	± 0,5% (0,05 ~ 2,00 Un)
Tensión residual (lado de la fuente y de la carga)	Uo1, Uo2	± 0,5% (medido), ± 1,0% (calculado)
Potencia activa (monofásica y trifásica)	Pa, Pb, Pc, Pt	± 1,0%
Potencia reactiva (monofásica y trifásica)	Qa, Qb, Qc, Qt	± 1,0%

Potencia aparente (monofásica y trifásica)	Sa, Sb, Sc, St	± 1,0%
Energía activa (monofásica y trifásica)	EPa, EPb, EPc, EPt	± 1,0%
Energía reactiva (monofásica y trifásica)	EQa, EQb, EQc, EQt	± 1,0%
Energía aparente (monofásica y trifásica)	ESa, ESb, ESc, ESt	± 1,0%
Factor de potencia (monofásico y trifásico)	PFa, PFb, PFc, PFt	± 1,0%
Frecuencia	F (50Hz/60Hz)	± 0,02 Hz (0,8 ~ 1,2 Fn)
Diferencia de Sincronización	Voltaje Frecuencia Ángulo	
Componentes de secuencia de voltajes trifásicos	U1, U2, U0	± 1,0%
Componentes de secuencia de corrientes trifásicos	I1, I2, I0	± 1,0%
RMS verdadero (True RMS)	Voltajes y Corrientes	
THD	Voltajes y Corrientes	
Armónicos	Voltajes y Corrientes, hasta el 11º	
Voltaje de la batería	VDC	
Demandas	Corrientes Tensiones Potencia Energía Factor de Potencia Frecuencia Armónicos	
Adicionales	Calidad de la energía Perfil de carga Registro de disturbios Gráficos para análisis	

Control	Apertura Cierre Función de reconexión (ANSI 79) Función de Verificación de Sincronización (ANSI 25) Prueba de batería Configuraciones de autorización
Clear (Limpiar)	Indicaciones Eventos Registro de Fallas Registro de Disturbios Calidad de Energía Perfil de Carga
Habilita/Desabilita	Religamiento Protecciones Grupo de Configuración Bloqueo de Línea Viva
Monitorización	Inicio de la función de protección Disparo por función de protección Alarma por función de protección Aviso y alarma de medidas límite
Monitorización	Límite de contador de Disparo Falla en la Operación de Religamiento Verificación de Sincronización Exitosa Falla en la Verificación de Sincronización Falla de CA Falla de CC Alarma de Batería Baja Alarma de apertura del panel Falla interna en el dispositivo
Estado (Status)	Abierto/Cerrado Local/Remoto Función de Reenganche Bloqueo de Reenganche Verificación de Sincronización
Registros	Contador de Fallos y Disparos
Registro de Eventos del Sistema	Últimos 10000 eventos
Registro de fallas	Últimas 1024 fallas
Registro de disturbios	Máximo de 500 ciclos x 10 (128 muestras/ciclo)

Registro del perfil de carga

Últimos 30 días

Automatización de la distribución

Esquema de Automatización en Bucle
Esquema de Automatización de Cambio Automático

Interfaz de usuario

LCD

10 líneas x 20 caracteres

LED's

16 programables

Indicadores de falla

botones

10 programables

Seguridad de acceso

Contraseña

Panel frontal

Botones de operación

Botones del teclado

Navegación y Cambiar configuraciones

Menú

Volver a la pantalla inicial del display

Clear (Limpiar)

Limpiar para borrar indicadores e información almacenada

L/R

Alternar entre modo local y modo remoto

Botones de control

OPEN (Abrir)	Envía señal de apertura al religador
CLOSE (Cerrar)	Envía señal de cierre al religador

LED's

Self Check (autoverificación)	Autodiagnóstico, muestra el estado del relé
Pickup	Muestra la señal de la protección de disparo
Trip	Señal de disparo (Trip) actuada
Under-voltage (Subtensión)	Elemento de protección de subtensión
Over-voltage (Sobretensión)	Elemento de protección de sobretensión
Reclose reset (Reajuste de recierre)	Restablecer recierre
Reclose cycle (Ciclo de recierre)	Restablecer ciclo de recierre
Reclose lockout (Bloqueo de recierre)	Bloqueo de recierre (mantener contactos abiertos después de la desconexión)
Syn. Check	Éxito en la verificación de sincronización
Over-frequency (Sobrefrecuencia)	Elemento de protección de sobrefrecuencia
Under-frequency (Subfrecuencia)	Elemento de protección de subfrecuencia
A-phase Overcurrent	Sobrecorriente en fase A
B-phase Overcurrent	Sobrecorriente en fase B
C-phase Overcurrent	Sobrecorriente en fase C

Earth fault	Falla a tierra
Sensitive earth fault	Falta a tierra sensible
Instantaneous (AC fail alarm)	Falla de alimentación
Door open	Puerta del panel abierta
Programmable LED	LED no definido

Botones de programación

EF ENABLED (EF ACTIVADO)	Función de protección de falta a tierra
SEF ENABLED (SEF ACTIVADO)	Función de protección de falta a tierra sensible
RECLOSE ENABLED (RECLOSE ACTIVADO)	Función de religamiento
HOT LINE TAG (ETIQUETA DE LÍNEA DIRECTA)	Función de bloqueo de línea viva
CONTROL LOCKED (CONTROL BLOQUEADO)	Bloqueo de manipulación de controles
GROUP A PROTECTION (PROTECCIÓN DE GRUPO A)	Seleccionar grupo de protección A
PROGRAM 1	No definido
PROGRAM 2	No definido
Authorization (Autorización)	Niveles de autorización: Administrador Ingeniero Operador Visualizador
Puerta de depuración	RJ45

Panel trasero

Bornes

Entrada de alimentación (20 a 29 VDC)	PWR+, PWR-
Suministro de energía (módem, radio)	+12VDC, GND
Entradas de señal	YXCOM, YX1, YX2, YX3, YX4
Salidas de señal	YKCOM, YK1, YK2
Entradas analógicas (2 canales de 4 a 20 mA)	6 Tensión US
Medición del voltaje de la batería	BAT+, BAT-
Entradas de voltaje	UA1, UB1, UC1, UN, UA2, UB2, UC2, UN
Entradas de corriente	IA+, IA-, IB+, IB-, IC+, IC-, IO+, IO-

Comunicación

RS232/485 barra terminal	TX/A2, RX/B2, GND
B-port para sincronización de tiempo	A1, B1
RJ45	10/100 Base-T
RS232 serial	RS-232C

Proporcionamos soluciones para mejorar la eficiencia y la calidad en los sectores de generación, transmisión y distribución de energía. Con un equipo altamente especializado y con experiencia en investigación, desarrollo e innovación, HVEX ha desarrollado soluciones a medida para el mercado brasileño. Ofrecemos una amplia gama de productos con soluciones enfocadas en la transducción de señales de medición y protección.



☎ 35 3622-2699

✉ contato@hvex.com.br

🌐 www.hvex.com.br

📍 R. Ismael Pinto de Noronha, 86,
Nossa Sra. de Fatima, Itajubá-MG