

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:

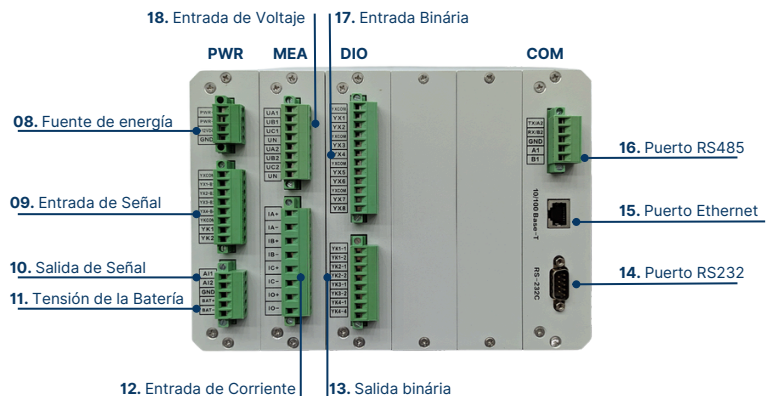
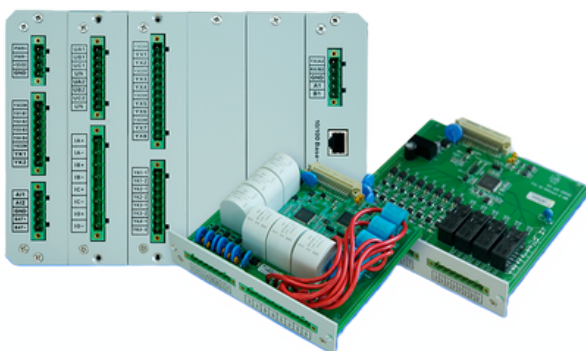
Función de registro de fallos: Capaz de registrar 10 eventos de fallos con un máximo de 10 segundos, a una tasa de almacenamiento de 128 muestras por ciclo.

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

- El probador utiliza un filtro digital mediante transformada de Fourier para medir la capacitancia, pérdidas en el dieléctrico y otros parámetros. Los resultados de la prueba son altamente precisos.
- Almacenamiento de datos: los resultados pueden guardarse y visualizarse en cualquier momento, mostrando la fecha y hora de las pruebas realizadas.
- Los datos del equipo pueden exportarse a través de un dispositivo USB y pueden ser visualizados y gestionados en cualquier PC mediante un software específico.
- El probador es fácil de operar y el proceso de medición está controlado por un microprocesador. Si se selecciona el método de medición adecuado, la medición puede realizarse automáticamente.
- El modelo está integrado con un condensador estándar y una fuente de alimentación de alta tensión, lo que es conveniente para pruebas locales y reduce la cantidad de conductores.
- En caso de que el operador del probador reciba accidentalmente una descarga eléctrica, el equipo cortará inmediatamente la alta tensión para garantizar la seguridad del operador.
- Con una pantalla LCD táctil, fácil de operar, cada proceso es muy claro gracias a la interfaz gráfica.



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, ESb, 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.



Impulsando la Innovación



☎ 35 3622-2699

✉ contato@hvex.com.br

🌐 www.hvex.com.br

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