

## CATÁLOGO TÉCNICO – EP4



## SOBRE ELECTRON

Electron Tecnología Digital produce equipos de protección, supervisión y control del tipo IED (Intelligent, Electronic Device) para transformadores de potencia, reactores, subestaciones de energía, motores, máquinas industriales y procesos industriales.

Fundada en 2005, nuestra trayectoria se caracteriza por el crecimiento sólido y continuado, asistiendo a todo lo mercado brasileño y exportando para países de América Latina y América del Norte.

Insertada en un contexto de crecimiento de los sectores eléctrico y electrónico, Electron he desarrollado un portfolio de productos con características innovadoras para suplir eficazmente las diversas aplicaciones del segmento.

Además de un equipo de trabajo formado por profesionales de largo experiencia en las áreas de ingeniería eléctrica, electrónica, mecánica, química y TI, Electron cuenta con la asociación de empresas especializadas en Pesquisa y Desarrollo (P&D). Eso garante productos y servicios de alta calidad y con tecnología de punta para asistir de forma segura a los clientes más exigentes.

Todos los nuestros equipos son sometidos a rigurosos ensayos que atestan el bueno desempeño y confiabilidad de los productos. Para proyectos especiales, nuestra ingeniería desarrolla soluciones customizadas para asistir las necesidades específicas con precisión y alta performance.



## INTRODUCCIÓN

El relé de protección térmica **EP4** es un instrumento de alta precisión y confiabilidad. Fue desarrollado para supervisar hasta 4 canales de temperatura simultáneamente. Estos IEDs son usados para proteger y monitorear transformadores a seco, generadores eléctricos, motores y máquinas industriales siguiendo el establecido en la norma ANSI 23, 26, 38 Y 49.

El **EP4** fue construido obedeciendo a rigurosos padrones de calidad y utiliza componentes electrónicos de última generación (SMD). Su hardware fue proyectado para soportar severas condiciones de trabajo, pudiendo ser instalado directamente en transformadores a seco o en paneles en subestaciones de energía. Además, su caja construida en aluminio con las dimensiones de 98x98x37 mm es la más compacta del mercado y sigue los padrones DIN para fijación en el panel. Finalmente, cumple todos los niveles de exigencias, compatibilidad y confiabilidad de acuerdo con las normas IED, DIN, IEEE y ABNT.

Como entrada de señal, el relé de protección térmica **EP4** permite hasta 4 sensores de temperatura Pt100. Posee también 3 setpoints de temperatura independientes para cada sensor que accionan 3 relés aislados (NOC) utilizados para alarma, desligamiento y ventilación (ON/OFF). Hay también 1 relé para indicación de fallas en el instrumento o sensores (watchdog). Otra función relevantes es una memoria volátil para el almacenamiento de las máximas temperaturas alcanzadas.

Como salidas de señal, el **EP4** ofrece una salida analógica configurable entre 0..10, 0..20 o 4..20 mA que replica cualquier de los canales de temperatura o el valor más alto. El IED también cuenta con una salida RS485 con protocolo Modbus RTU o DNP 3 para acceso a todos los parámetros, incluso accionamiento de la ventilación en tiempo real.

El modo de presentación en display es configurable, pudiendo mostrar la temperatura más alta, navegar manualmente por los 4 canales o, aún, usar la función SCAN con un barrido en todos los canales continuamente. Por los LEDs indicativos en el frontal del equipo, es posible identificar cual canal fue responsable por el alarma o desligamiento. Todas las funciones y parametrizaciones son fácilmente implementadas directamente en el IED.

Una función adicional de **EP4** es el ejercicio inteligente de ventilación, el cual accionará los ventiladores diariamente por 5 minutos después de su configuración.

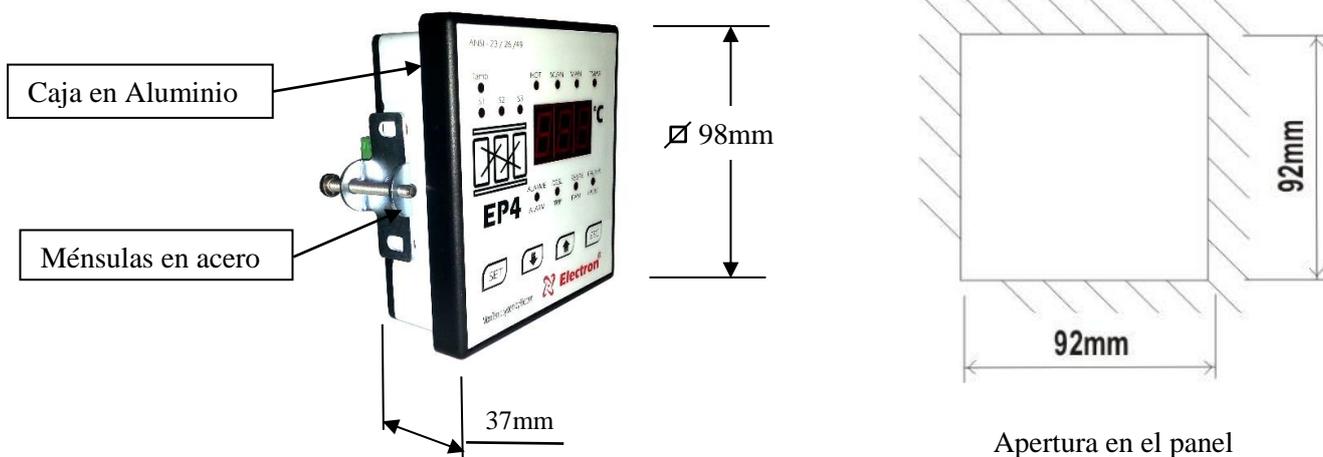
## DATOS TÉCNICOS

Relé de Protección Térmica	
Tensión de Alimentación	24 a 275 Vcc/Vca 50/60 Hz
Temperatura de Operación	-10 a +70 °C
Consumo	< 15 W
Entrada de Medición de Temperatura	Hasta 4 x Pt100 a 3 hilos [100 Ω a 0°C]
Rango de Medición	0 a 200 °C
Salidas Analógicas (Activas) Carga máxima	0..10 mA – 800 Ω
	0..20 mA – 400 Ω
	4..20 mA – 400 Ω
Máximo Error de las Entradas de Medición	0,5% del fin de escala
Máximo Error de las Salidas Analógicas	0,5% del fin de escala
Contactos de Salida	4 – Libres de Potencial (Desligamiento – contacto temporizado) (Ventilación – contacto con histerésis)
Máxima Potencia de Conmutación	70 W / 250 VA
Máxima Tensión de Conmutación	250 Vca / 125 Vcc
Máxima Corriente de Conducción	10 A
Puerta de Comunicación Serial	RS485
Protocolo de Comunicación	Modbus RTU (Slave) o DNP 3
Auto Baud Rate	2.400 a 57.600 bps (detección autom. / manual)
Caja	98 x 98 x 37 mm – Aluminio
Fijación	Ensamblaje empotrada en Panel

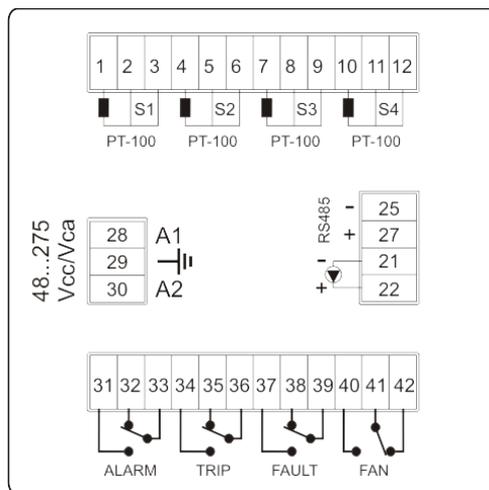
## ENSAIOS DE TIPO ATENDIDOS

- Tensión aplicada (IEC60255-5): 2 kV / 60 Hz / 1 min (contra tierra)
- Impulso de tensión (IEC60255-5): 1.2/50 μs / 5 kV / 3 neg e 3 pos / 5 s intervalo
- Descargas Electroestáticas (IEC 60255-22-2): Modo aire = 8 kV / Modo contacto = 6 kV
- Inmunidad a perturbaciones Electromagnéticas irradiada (IEC61000-4-3): 80 a 1000 MHz / 10V/m
- Inmunidad a transitorios Eléctricos Rápidos (IEC60255-22-4): Alim / Entr / Salidas = 4 kV / comun 2 kV
- Inmunidad a Sobretensiones (IEC60255-22-5): fase / neutro 1 kV, 5 por polar (±) - fase-tierra/neutro-tierra 2 kV, 5 por polar (+/-)
- Inmunidad a perturbaciones electromagnéticas conducidas (IEC61000-4-6): 0,15 a 80 MHz / 10 V/m
- Ensayo Climático (IEC60068-21-14): -10 °C +70 °C / 72 horas
- Resistencias a la Vibración (IEC60255-21-1): 3 ejes / 10 a 150 Hz / 2G / 160 min/eje
- Respuesta a la Vibración (IEC60255-21-1): 3 ejes / 0,075 mm - 10 a 58 Hz / 1G de 58 a 150 Hz / 8 min/eje

**DIMENSIONES**

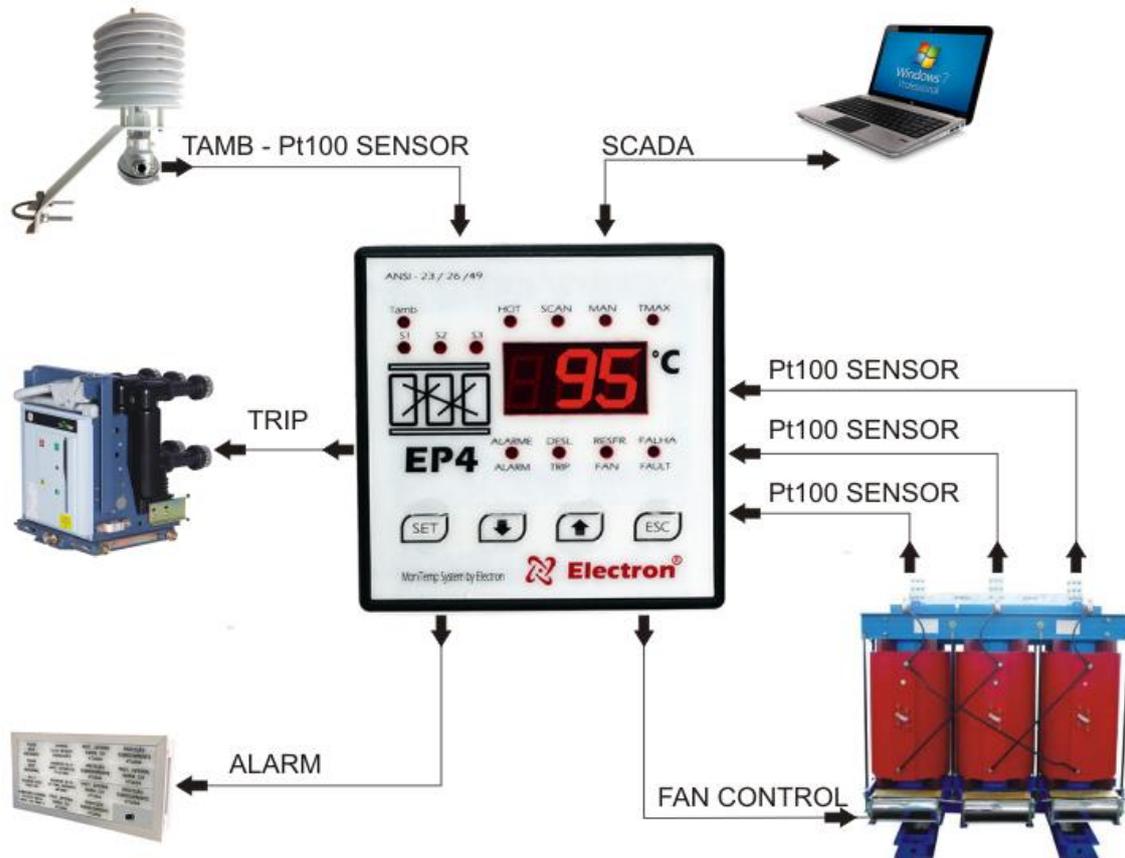


**DIAGRAMAS DE CONEXIÓN**



**EP4**

EJEMPLO DE APLICACIÓN



ACCESORIOS DE MONTAJE



Sensor de Temperatura Pt100  
Bulbo de Inox o Teflon



Caja para uso externo