

CATÁLOGO DE ACCESORIOS



¡ACCESORIOS QUE OPTIMIZAN AÚN MÁS EL RENDIMIENTO DE NUESTROS PRODUCTOS!

Para mejorar su experiencia con los productos Treotech, hemos creado este catálogo de accesorios. Aquí encontrará algunos de los accesorios recomendados compatibles con su proyecto. Nuestro objetivo es ayudarle a optimizar y explorar todo el potencial de nuestros IED.

Para facilitar aún más su búsqueda, los accesorios están categorizados (temperatura, TC, TP, posicionamiento o medición de SF6, comunicación, paneles y paneles especiales, entre otros).

¡Descubre la solución completa en la página web de Treotech!

ÍNDICE DE ACCESORIOS POR CATEGORÍA

TEMPERATURA

3

Sensor de Temperatura - Pt100
Refugio contra Intemperie
Pozo Termométrico

TC

12

TC Externo tipo Ventana Seccionable
TC Regulación
Resistencia de Derivación (Shunt)

TP

15

TP Regulación
TP Auxiliar

POSICIÓN O MEDICIÓN SF6

19

DEP
Encóder
Sensor de Densidad SF6

COMUNICACIÓN

24

Módem Lupa
Módem TRB145
Módem TRB245
Módem RUT200

PANELES

32

200x200x250
600x600x250
800x600x400

OTROS

35

CP-MBR
TMA



SENSOR DE TEMPERATURA PT100 SIMPLE

La medición de la temperatura de la superficie del aceite en los transformadores de potencia se realiza habitualmente mediante un sensor de temperatura instalado en un termopozo ubicado en la tapa del transformador. Los sensores utilizados deben ser del tipo Pt100 Ω a 0 °C.

SENSOR DE TEMPERATURA - Pt100

PARTNUMBERS:

Pt100 1/2" BSP

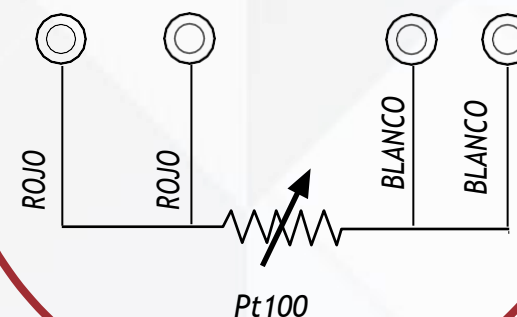
Pt100 3/4" BSP

Pt100 1/2" NPT

Pt100 3/4" NPT

CARACTERÍSTICAS	INTERVALO/DESCRIPCIÓN
Estándar	ASTM E1137, clase B
Coeficiente de resistencia	0,3850 ohmios / °C
Temperaturas	Rango de -55...+200 °C
Culata	Aluminio fundido, pintura epoxi Munsell N 6.5
Bulbo (varilla)	Acero inoxidable
Prensaestopas, cadena, tornillos	Latón niquelado o acero inoxidable
Arandela	PTFE (Teflon)
Aislamiento	2,5 kV , 50/60 Hz, 1 min
Grado de protección	IP65
Error máximo	1 %

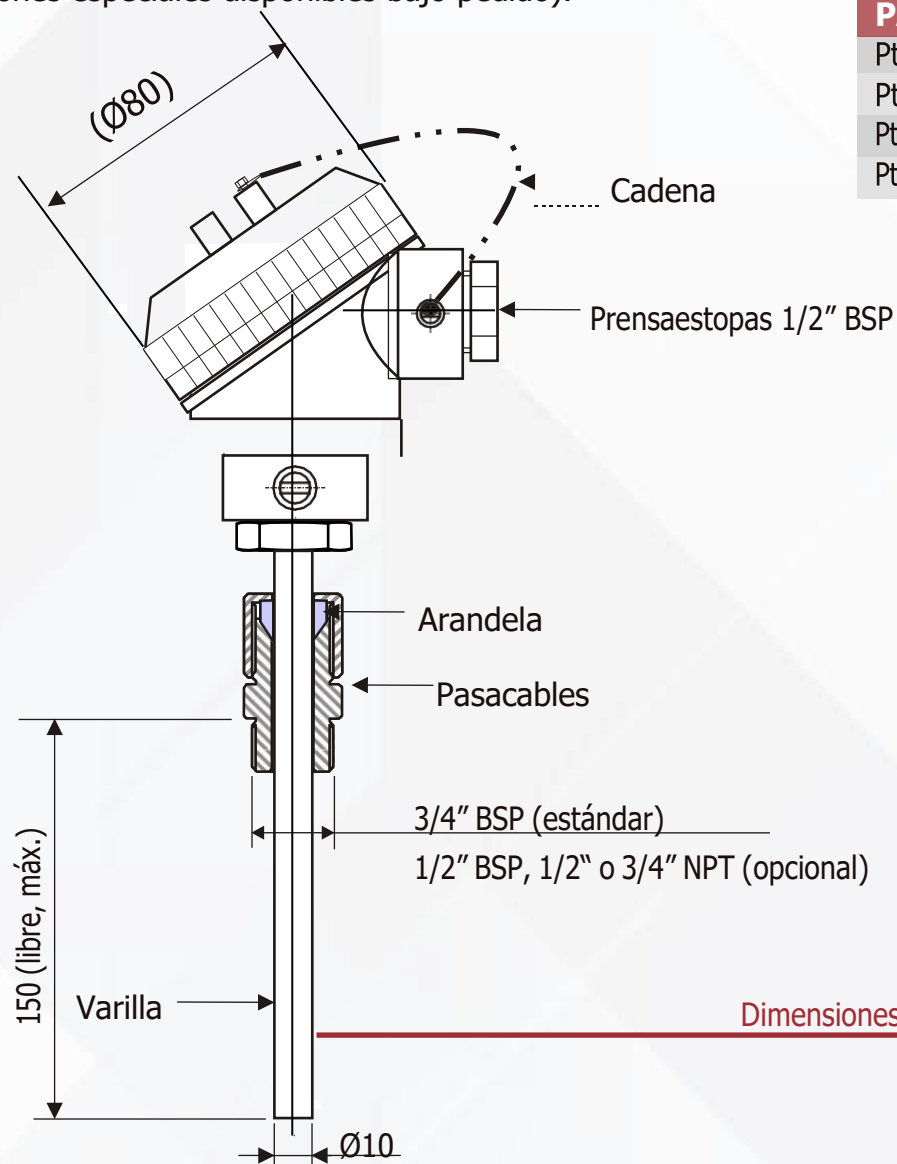
CONEXIÓN E IDENTIFICACIÓN





SENSOR DE TEMPERATURA PT100 SIMPLE

Treetech ofrece un sensor apto para su instalación en un termopozo, como se muestra en el dibujo a continuación (dimensiones especiales disponibles bajo pedido).



Dimensiones en mm

SENSOR DE TEMPERATURA - Pt100

PARTNUMBERS:

Pt100 1/2" BSP

Pt100 3/4" BSP

Pt100 1/2" NPT

Pt100 3/4" NPT



SENSOR DE TEMPERATURA PT100 DUAL

La temperatura de la superficie del aceite en los transformadores de potencia también se puede medir utilizando un sensor Pt100 doble instalado en el termopozo de la tapa del transformador. Este tipo de sensor cuenta con dos elementos de medición independientes en el mismo cuerpo, lo que permite lecturas simultáneas mediante dos sistemas diferentes.

SENSOR DE TEMPERATURA - Pt100

PARTNUMBERS:

PT100 2X 1/2 BSP

PT100 2X 3/4 BSP

PT100 2X 1/2 NT

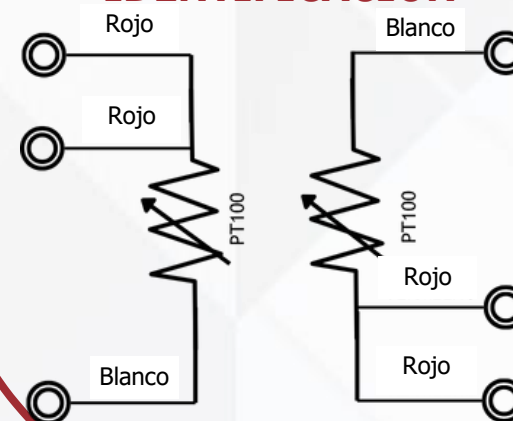
PT100 2X 3/4 NPT

CARACTERÍSTICAS

INTERVALO/DESCRIPCIÓN

Estándar	ASTM E1137, clase B
Coeficiente de resistencia	0,3850 ohmios / °C
Temperaturas	Rango de -55...+200 °C
Culata	Aluminio fundido, pintura epoxi Munsell N 6.5
Bulbo (varilla)	Acero inoxidable
Prensaestopas, cadena, tornillos	Latón niquelado o acero inoxidable
Arandela	PTFE (Teflon)
Aislamiento	2,1 kV, 50/60 Hz, 1 min
Grado de protección	IP65
Error máximo	1 %

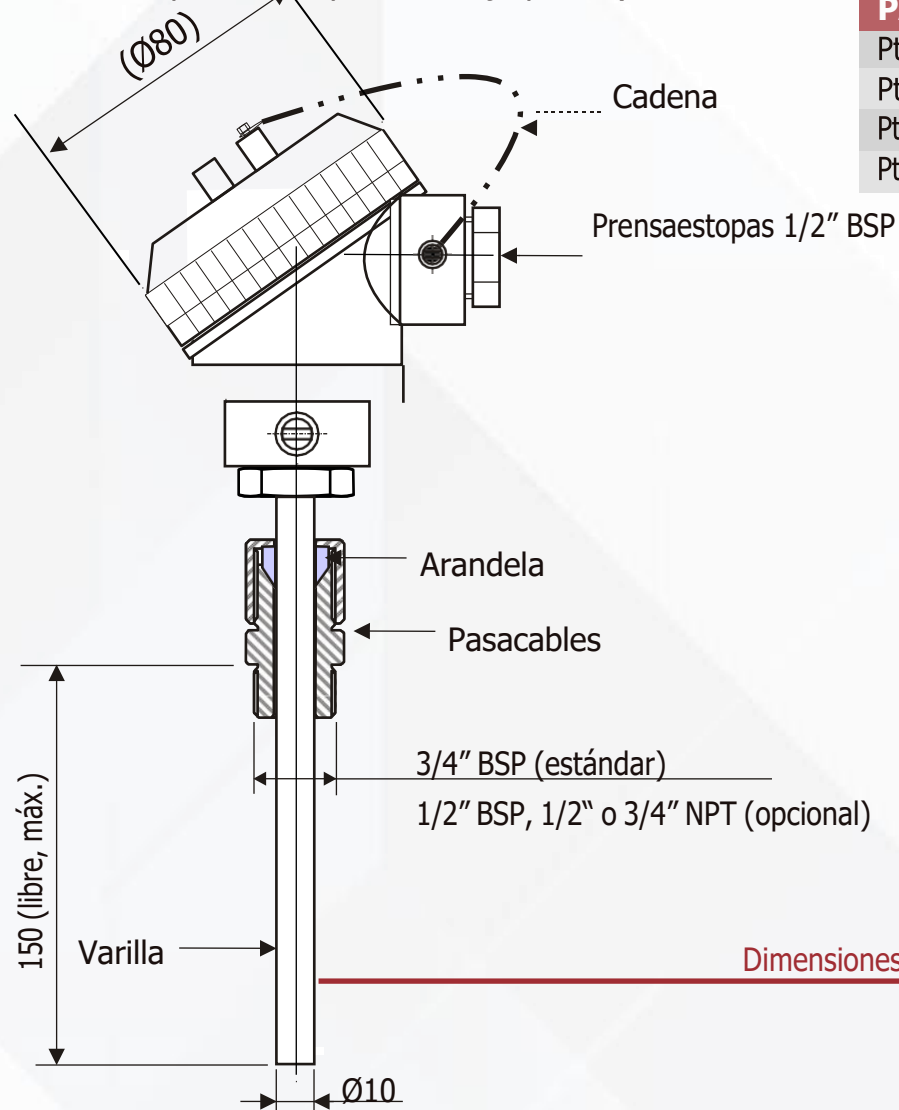
CONEXIÓN E IDENTIFICACIÓN





SENSOR DE TEMPERATURA PT100 DUAL

Treetech ofrece un sensor apto para su instalación en un termopozo, como se muestra en el dibujo a continuación (dimensiones especiales disponibles bajo pedido).



Dimensiones en mm

SENSOR DE TEMPERATURA - Pt100

PARTNUMBERS:

Pt100 2X 1/2 BSP

Pt100 2X 3/4 BSP

Pt100 2X 1/2 NPT

Pt100 2X 3/4 NPT



PT100 - TRAF0 SECO

La medición de temperatura en transformadores secos, paneles, motores, generadores y otros equipos se puede realizar utilizando sensores de temperatura de tipo Pt100 Ω a 0 $^{\circ}\text{C}$.

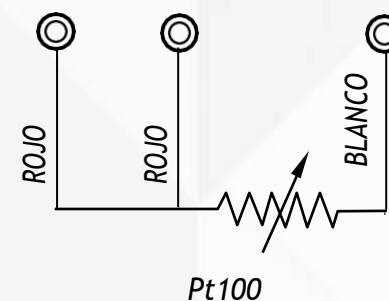
SENSOR DE TEMPERATURA - Pt100

PARTNUMBERS:

Pt100 TR seco

CARACTERÍSTICAS	INTERVALO/DESCRIPCIÓN
Estándar	ASTM E1137, clase A
Coeficiente de resistencia	0,3850 ohmios / $^{\circ}\text{C}$
Temperaturas	Rango de: -55...+200 $^{\circ}\text{C}$
Cable	Cable de cobre de 3x24 AWG. Aislamiento de silicona.
Protección del sensor	Tubo de PTFE (Teflón)
Aislamiento	2 kV, 50/60 Hz, 1 min
Grado de protección	IP65

CONEXIÓN E IDENTIFICACIÓN





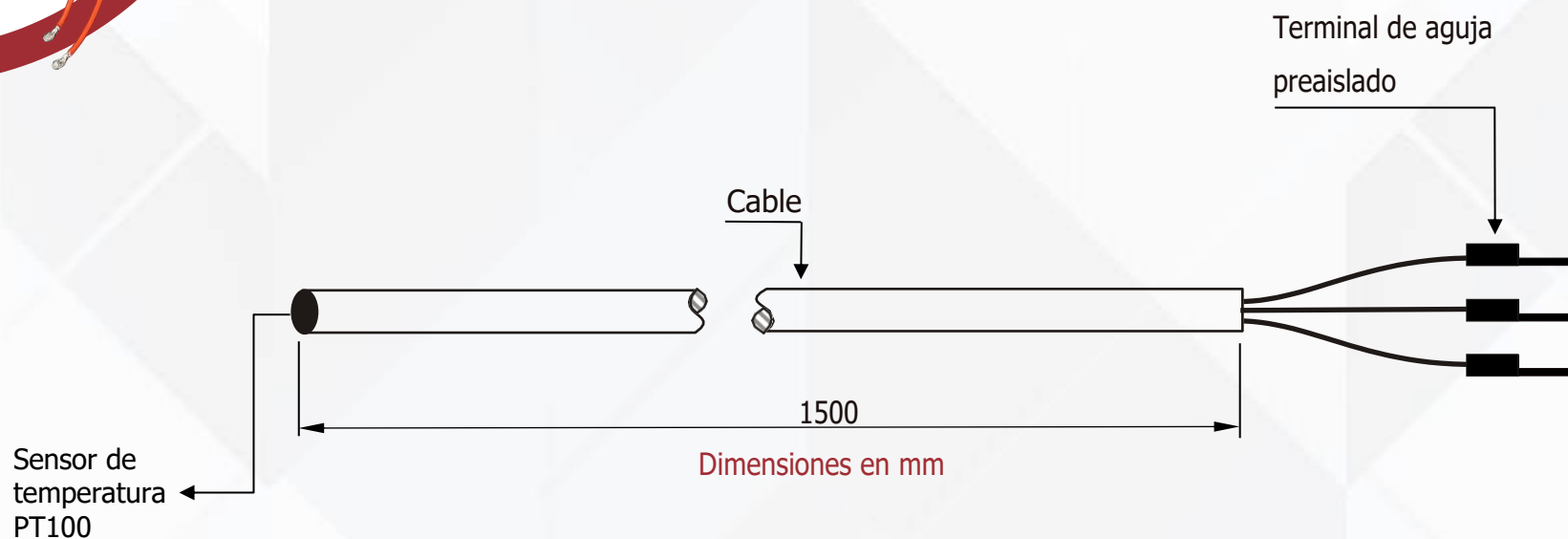
PT100 - TRAF0 SECO

La medición de temperatura en transformadores secos, paneles, motores, generadores y otros equipos se puede realizar utilizando sensores de temperatura de tipo Pt100 Ω a 0 $^{\circ}\text{C}$.

SENSOR DE TEMPERATURA - Pt100

PARTNUMBERS:

Pt100 TR seco





PT100 - INTERNO

La medición de temperatura en transformadores secos, paneles, motores, generadores y otros equipos puede realizarse mediante sensores de temperatura tipo Pt100 Ω a 0 °C. Treotech ofrece un sensor adecuado para su instalación en estos casos, tal como se muestra en el dibujo y la descripción a continuación.

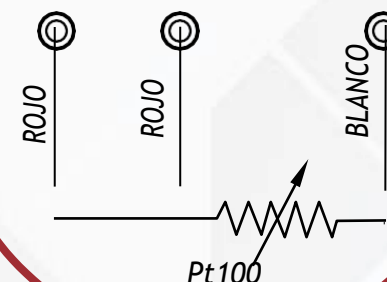
SENSOR DE TEMPERATURA - Pt100

PARTNUMBERS:

Pt100 3F 50mm

CARACTERÍSTICAS	INTERVALO/DESCRIPCIÓN
Estándar	ASTM E1137, clase B
Coefficiente de resistencia	0,3850 ohmios / °C
Temperaturas	Rango de -60...+250 °C
Cable	3x24 AWG. Aislamiento de silicona.
Protección del sensor	Tubo acero inoxidable 304 de 6 mm
Aislamiento	2 kV 50/60 Hz 1 min.
Grado de protección	IP65
Error máximo	1 %

CONEXIÓN E IDENTIFICACIÓN





REFUGIO CONTRA INTEMPERIES

Si se desea medir la temperatura ambiente en lugares expuestos a la intemperie, se debe utilizar un refugio contra la intemperie para proteger el sensor Pt100, minimizando así los errores que el sol, la lluvia, el viento, etc., podrían causar en la medición.

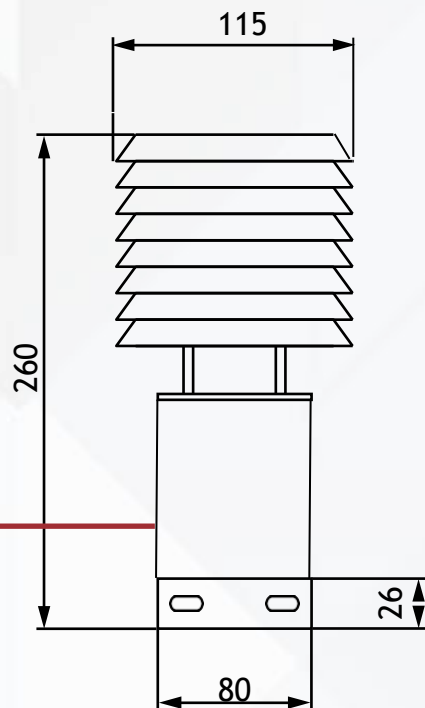
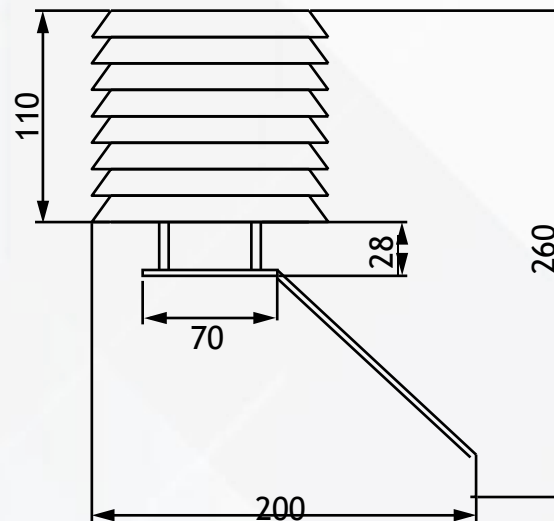
CARACTERÍSTICAS	INTERVALO/DESCRIPCIÓN
Material	Aluminio anodizado
Número de placas	8
Montaje del sensor	3/4" BSP
Estándares cumplidos	ASTM B244, DIN 17611/2

REFUGIO CONTRA INTEMPERIES

PARTNUMBERS:

Abrigo meteorológico

Dimensiones en mm





POZO TERMOMÉTRICO

La función principal de un termopozo es proteger el punto de medición contra pérdidas de presión, fugas o posible contaminación. Además, facilita la extracción y sustitución del sensor para tareas de mantenimiento.

POZO TERMOMÉTRICO

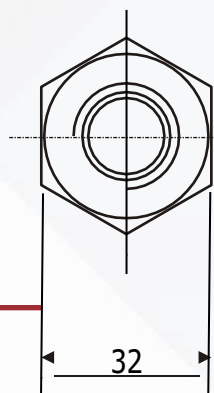
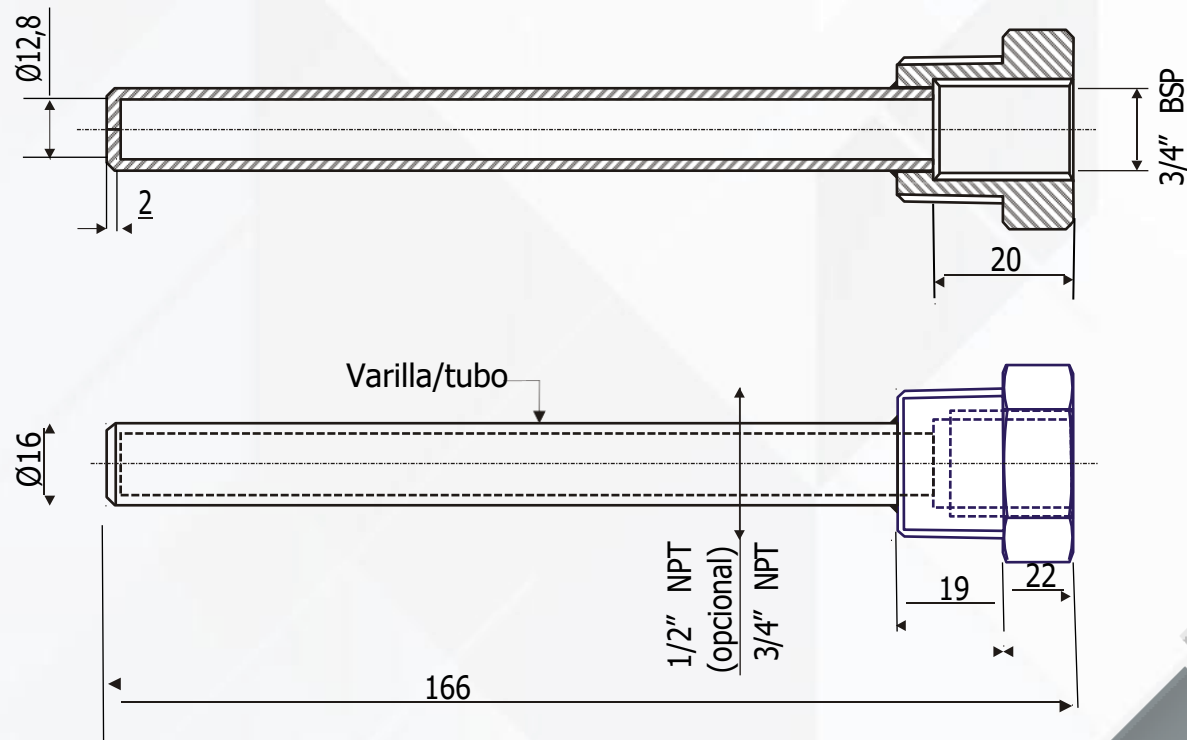
PARTNUMBERS:

Pozo term 1/2" NPT

Pozo term 3/4" NPT

CARACTERÍSTICAS	INTERVALO/ DESCRIPCIÓN
Cuerpo	Acero inoxidable AISI 304
Grado de protección	IP65

Dimensiones en mm



TC EXTERNO TIPO VENTANA SECCIONABLE

Los TC externos de tipo ventana o de clip permiten la instalación de un IED (dispositivo electrónico inteligente) que recibe mediciones de corriente sin necesidad de intervenir en el circuito de corriente secundario de los TC de potencia de la subestación, lo que garantiza la seguridad del usuario durante la instalación, la intervención y el mantenimiento.

Aplicaciones: Medición de corriente alterna (carga de transformadores, motores, resistencias calefactoras, entre otros).

TC EXTERNO TIPO VENTANA SECCIONABLE

PARTNUMBERS:

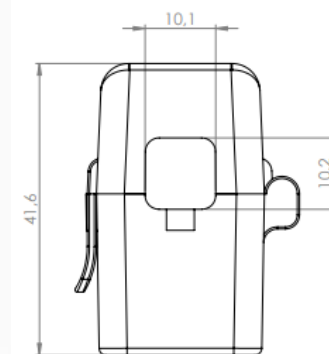
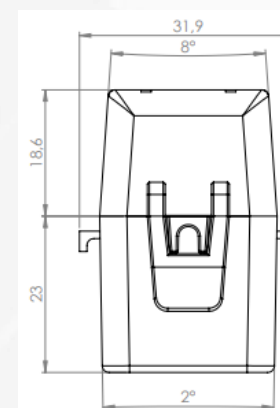
TC ext

Dimensiones en mm

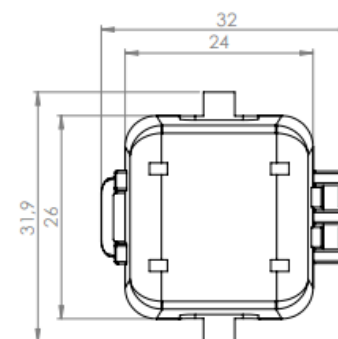
CARACTERÍSTICAS

INTERVALO/DESCRIPCIÓN

Medición de corriente primaria	0...10 Arms 50/60 Hz
Relación	3000
Resistencia secundario	420 Ω $\pm$ 20%
Error máximo (linealidad)	1% con una carga de 300 Ω
Tipo de material aislante	Epoxi 3300 A/B
Potencia	$\leq$ 0,5 VA (solo para medición)
Tensión soportada dieléctrica	2500 Vrms / 1 mA / 1 min
Cableado (negro / rojo)	22 AWG 300 V 80 °C
Temperatura de funcionamiento/almacenamiento	Funcionamiento: -40...+65 °C Almacenamiento: -40...+85 °C
Protección	Secundario con protección contra la desconexión de la carga.



26/1
0/20
26 |



TC REGULACIÓN

TC REGULACIÓN

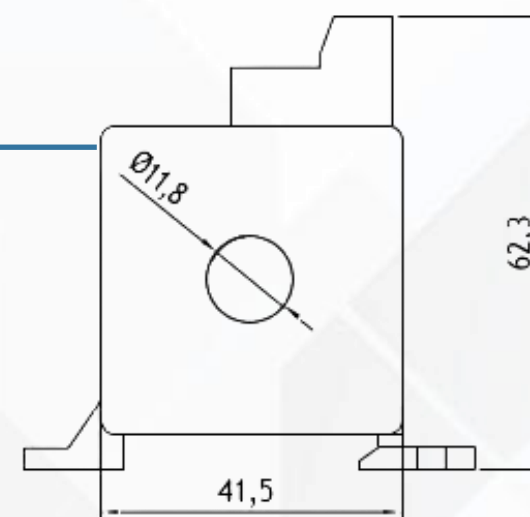
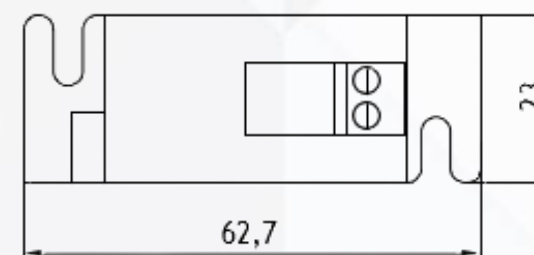


El uso de un transformador de corriente regulador (TC) es necesario para el sistema de control de voltaje de transformadores y para los IED, como TMV, SDV o AVR_v2. Este componente se suministra en la cantidad necesaria para la aplicación deseada; la cantidad debe especificarse en el pedido.

PARTNUMBERS:

TC ext reg

Dimensiones en mm



CARACTERÍSTICAS	INTERVALO/DESCRIPCIÓN
Medición	Rango de 0...10 Aca
Corriente máx. de medición del primario	10 Arms 50/60 Hz
Relación	3030
Resistencia máxima del secundario	200 Ω
Error máximo (linealidad)	1% con carga de 300 Ω
Error de fase máximo	$\leq 1^\circ$ con carga de 300 Ω
Potencia	$\leq 0,5$ VA (solo medición)
Temperatura de funcionamiento	Rango de $-40...+85^\circ\text{C}$
Protección	Secundario con protección contra la desconexión de carga y transitorios eléctricos externos

RESISTENCIA DE DERIVACIÓN (SHUNT)



La resistencia de derivación está compuesta por elementos resistivos y se utiliza para medir la corriente (a través de la caída de tensión) en motores de corriente continua. Una característica importante de la resistencia de derivación es su capacidad de corriente máxima, ya que cuanto mayor sea la corriente que la atraviesa, mayor será el aumento de temperatura. Para un funcionamiento continuo, se recomienda que una derivación no funcione con más del 80% de su corriente nominal en condiciones normales.

RESISTENCIA DE DERIVACIÓN (SHUNT)

PARTNUMBERS:

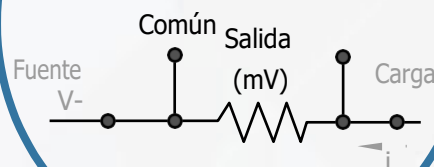
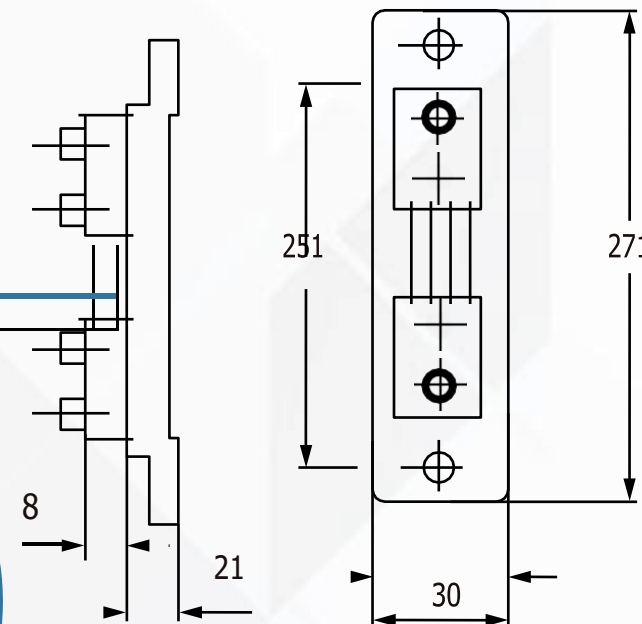
Shunt

CARACTERÍSTICAS	INTERVALO/ DESCRIPCIÓN
Clase de precisión	0,5 %
Material resistivo	Manganina
Terminales	Latón
Temperatura de funcionamiento	-20...+60 °C
Sobrecarga permanente	1,2 x In
Sobrecarga de corta duración ¹	2000 A = 5 x In 2000...10000 A = 2 x In
Coefficiente de temperatura	20 ppm/K

¹ 5 segundos.

Dimensiones en mm

CONEXIÓN E IDENTIFICACIÓN



Tornillo de la barra colectora: M5 X 12
Conexión de salida (mV) - tornillo M5 X 8

Modelo estándar: 300 mV / 10 A



TP REGULACIÓN

TP REGULACIÓN

Los TP para regulación permiten el aislamiento entre el dispositivo electrónico inteligente (IED) y el TP regulador. Para mantener la regulación de tensión, este TP cuenta con características mejoradas de saturación y linealidad, lo que favorece una alta fidelidad a la señal de tensión primaria al tiempo que reduce el nivel de tensión a un límite adecuado para el IED.

Aplicaciones: medición de la tensión alterna procedente del TP para la regulación de esta.

PARTNUMBERS:

TP Aux reg

CARACTERÍSTICAS	INTERVALO/DESCRIPCIÓN
Encapsulación	Caja de montaje en carril DIN (35 mm)
Voltaje máx. de medición del primario	185 V _{rm} 50/60 Hz
Voltaje máx. de medición del secundario	1,03 V _{rms} (NP/NS nominal = 180)
Potencia	≤ 1 VA (solo medición)
Error de fase máximo	±1% con carga de 1 kΩ
Rigidez dieléctrica	2500 V _{rms} ; 60 Hz/1 min y pulso de 5 kV (1,2/50 μs) entre: primario y secundario; primario y blindaje; y secundario y blindaje
Capacitancia máx. ¹	50 pF
Temperaturas	Rango de -40...+85 °C
Protección ¹	Disponible con terminal de conexión a tierra externo ²

¹ Capacitancia entre primario y secundario.

² Objetivo: desacoplamiento capacitivo para evitar interferencias con otras mediciones.



TP REGULACIÓN

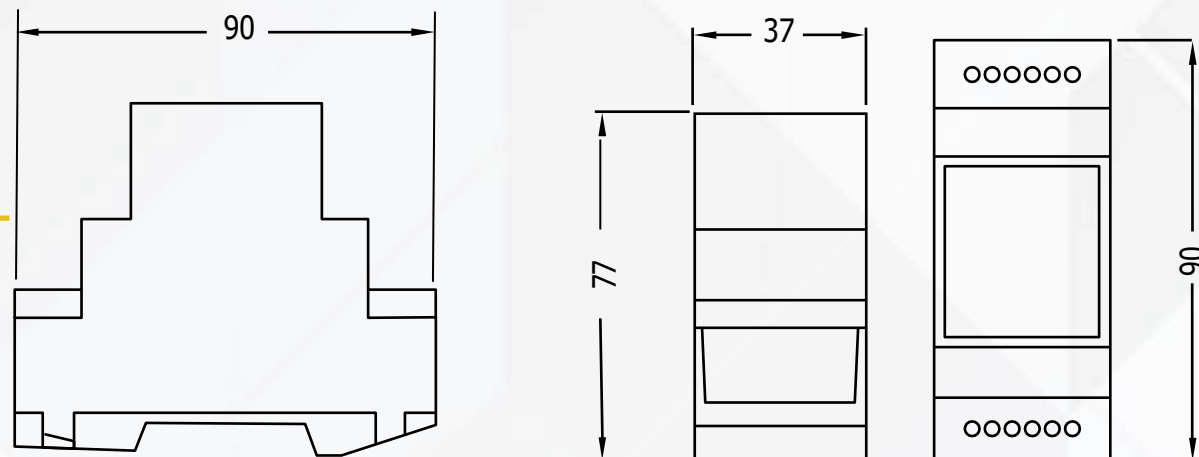
TP REGULACIÓN

Los TP auxiliares para regulación permiten el aislamiento entre el dispositivo electrónico inteligente (IED) y el TP regulador. Para mantener la regulación de tensión, este TP cuenta con características mejoradas de saturación y linealidad, lo que favorece una alta fidelidad a la señal de tensión primaria al tiempo que reduce el nivel de tensión a un límite adecuado para el IED. Aplicaciones: medición de la tensión alterna procedente del TP para la regulación de esta.

PARTNUMBERS:

TP Aux reg

Dimensiones en mm





TP AUXILIAR

TP AUXILIAR

Los TP auxiliares permiten el aislamiento entre el IED (dispositivo electrónico inteligente) y el circuito de tensión que se va a medir, además de reducir la tensión cuando esta supera el límite de medición del IED.

Aplicaciones: Medición de tensión alterna (circuitos de control, motores, bobinas de apertura y cierre, entre otros).

PARTNUMBERS:

TP Aux

CARACTERÍSTICAS	INTERVALO/DESCRIPCIÓN
Aislamiento	Seco
Potencia	15 VA
Voltaje primario	550 Vrms 50/60 Hz
Voltaje secundario	220 Vrms 50/60 Hz
Material aislante	Clase F (155 °C)
Clase de aislamiento	1,2 kV (T.A.D: 4 kV)
Devanado	Cobre electrolítico encapsulado con resina epoxi
Grado de protección	IP20
Error máximo	3%



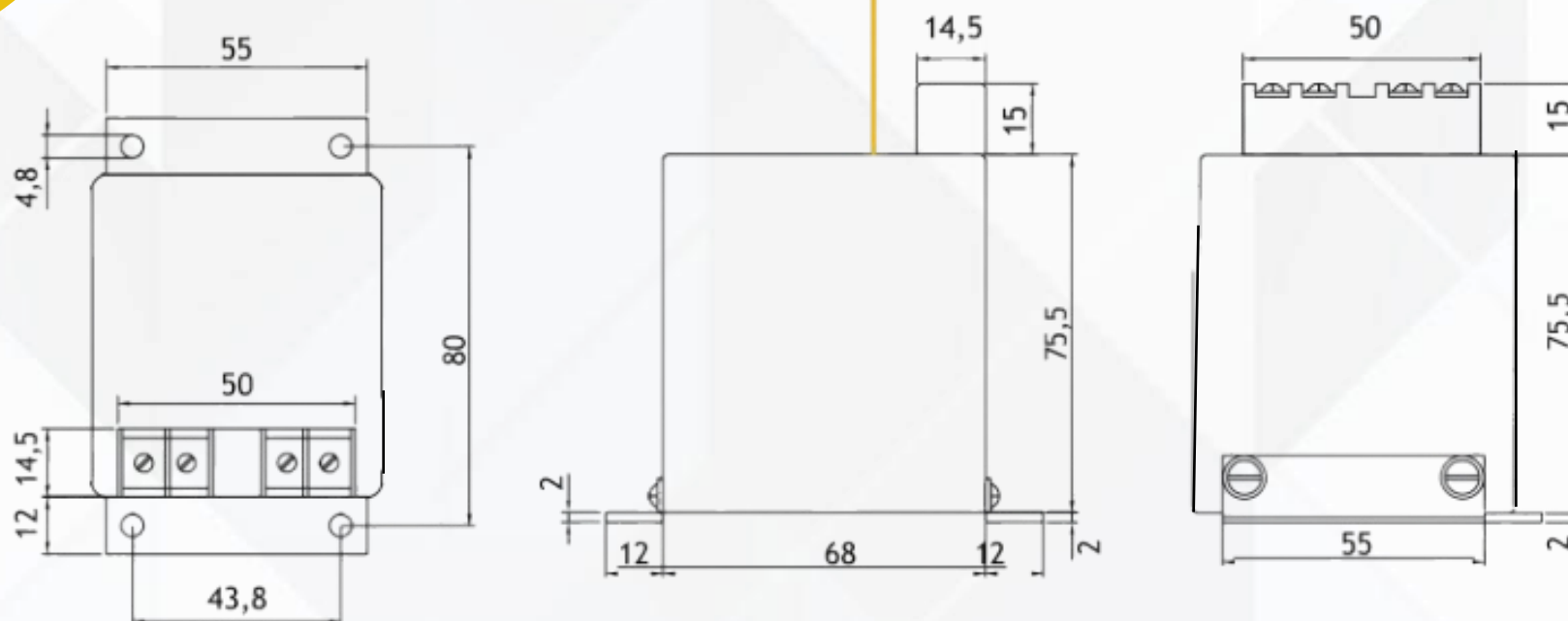
TP AUXILIAR

TP AUXILIAR

Los TP auxiliares permiten el aislamiento entre el IED (dispositivo electrónico inteligente) y el circuito de tensión que se va a medir, además de reducir la tensión cuando esta supera el límite de medición del IED.

Aplicaciones: Medición de tensión alterna (circuitos de control, motores, bobinas de apertura y cierre, entre otros).

Dimensiones en mm



TP



DEP

DEP

El Dispositivo de Protección para Encóder y Sensor Digital de Densidad y Temperatura - DEP proporciona protección y aislamiento eléctrico completo para los sensores de posición, densidad y temperatura del SF6 utilizados en los productos IDX, SDX, IDS y SDS de Treotech.

PARTNUMBERS:

DEP

CARACTERÍSTICAS	INTERVALO/DESCRIPCIÓN
Tensión de alimentación	85...265 Vca/Vcc 50/60 Hz
Consumo	< 3 W
Temp. de funcionamiento del relé	-40...+85 °C
Entradas	1 sensor de posición digital del tipo Encóder Óptico Incremental de Pulsos 1 sensor de densidad y temperatura SF6 con salida de pulsos digitales, modelo Trafag o similar
Salidas	1 salida para conexión al IDX/SDX/IDS/SDS del sensor de posición digital tipo Encóder Óptico Incremental de Pulsos 1 salida para conexión al IDX/SDX del sensor de densidad y temperatura SF6 con salida de pulso digital, modelo Trafag o similar
Grado de protección	IP20
Montaje del relé	Carril DIN de 35 mm
Conexiones	0,3 a 2,5 mm ² , 22 a 12 AWG



La protección y el aislamiento ampliados que proporciona el uso de DEP aumentan la durabilidad y la fiabilidad de los sensores cuando se utilizan en entornos eléctricamente agresivos, como las subestaciones de alta y extra alta tensión.

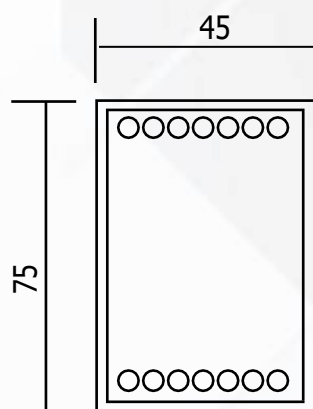
DEP

DEP

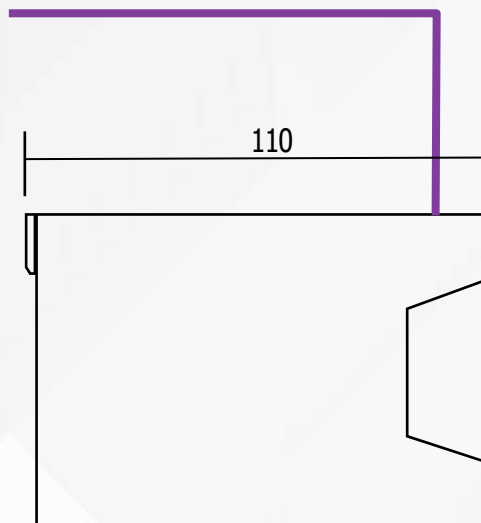
PARTNUMBERS:

DEP

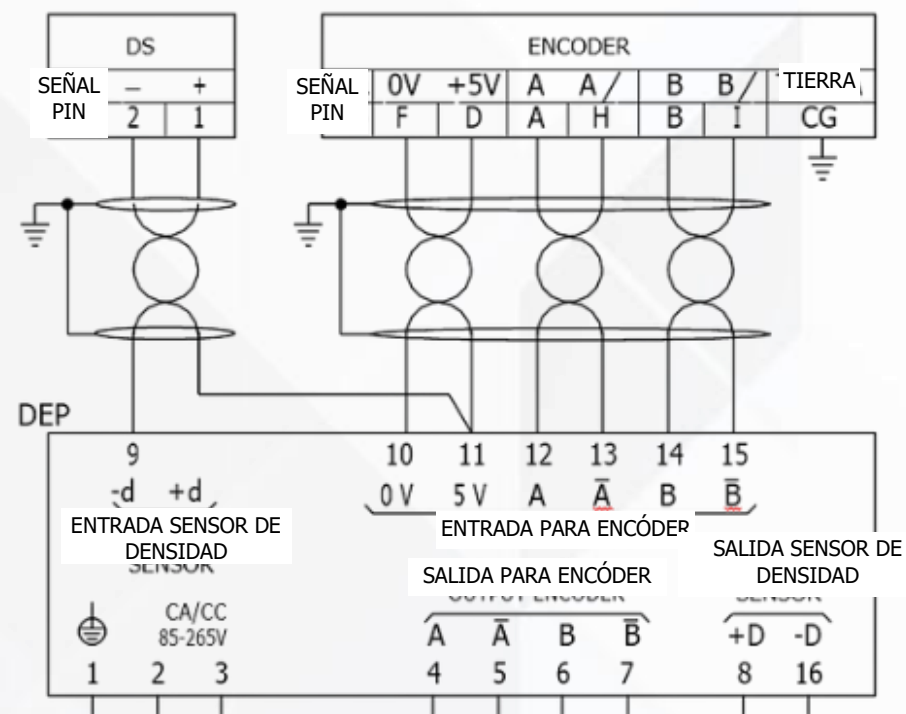
Dimensiones en mm



Vista frontal



Vista lateral





ENCÓDER

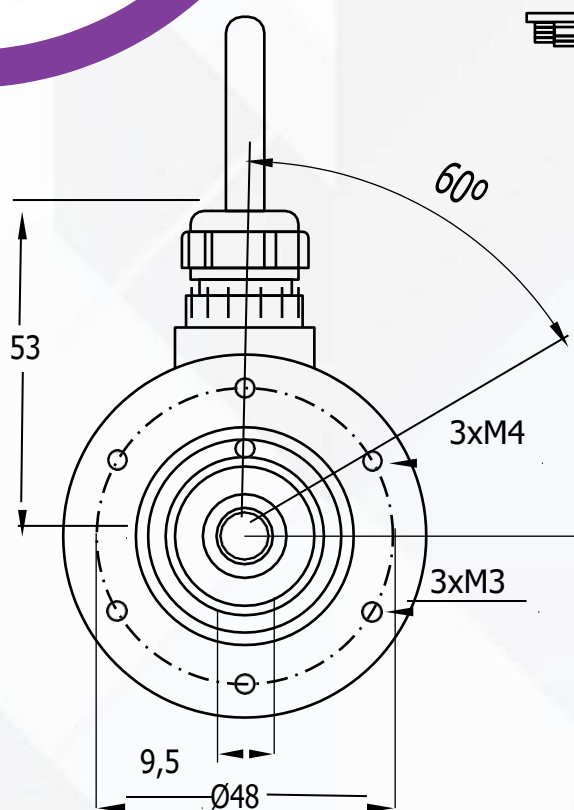
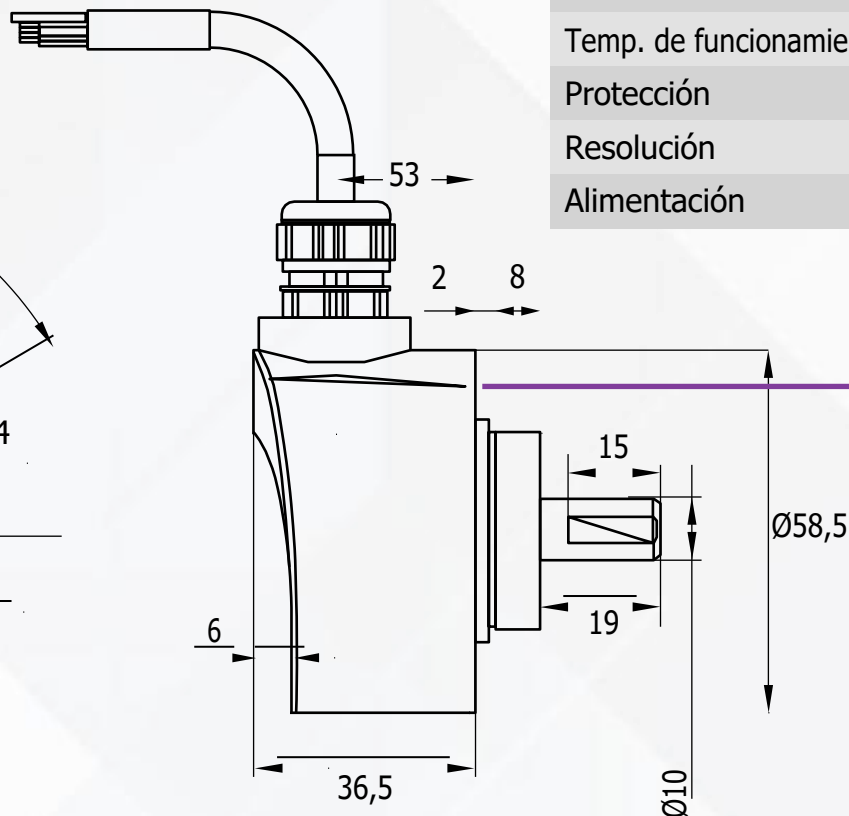
ENCÓDER

Para monitorizar la posición de los contactos en seccionadores e interruptores automáticos, es necesario utilizar sensores de posición (codificadores o encóderes). Treotech ofrece modelos de encóder rotativos con una construcción robusta y una excelente resistencia a golpes y vibraciones. Treotech también ofrece acoplamientos flexibles diseñados para compensar la desalineación, la transmisión de vibraciones o la transmisión de carga.

PARTNUMBERS:

Encoder DHM5.10-PG59

Acoplamiento elástico



Dimensiones en mm

CARACTERÍSTICAS	INTERVALO/DESCRIPCIÓN
Aislamiento	1000 Vrms
Temp. de funcionamiento	-30...+100 °C
Protección	IP65
Resolución	5000...10000 pulsos por rotación
Alimentación	5...30 Vcc



SENSOR DE DENSIDAD DE GAS SF6

El transmisor, modelo GDHT-20, es un sistema multisensor con salida digital de parámetros medidos de presión, temperatura y humedad. A partir de estos valores, se pueden determinar datos relacionados con el estado del sistema.

Además de calcular la densidad del gas, el transmisor GDHT-20 transmite información sobre la humedad y el punto de rocío, lo que permite realizar un seguimiento de acuerdo con la directriz de Cigré y la norma IEC.

Gracias a su elevada estabilidad a largo plazo, el transmisor no requiere mantenimiento ni recalibración.

Características especiales:

- Tecnología de sensores de alta precisión
- Protocolo de salida MODBUS® a través de la interfaz RS-485
- Protección IP65
- Excelente estabilidad a largo plazo y características de compatibilidad electromagnética.

SENSOR DE DENSIDAD DE GAS SF6

PARTNUMBERS:

Wika GDHT-20

CARACTERÍSTICAS	INTERVALO/DESCRIPCIÓN
Punto de rocío	50...30 °C
Densidad	0...60 g/litro (8,87 bar abs. a 20 °C)
Temperatura	-40...+80 °C
Presión	0...15 bar absolutos
Presión de ruptura	52 bar absolutos
Protección contra sobrecarga	Hasta 30 bar absolutos
Referencia de presión	Absoluto
Fuente de alimentación Ua	17...30 Vcc
Consumo de energía	Máx. 0,5 W ¹

¹ Máximo 3 W durante la fase de calentamiento del sensor de humedad.

CARACTERÍSTICAS	INTERVALO/DESCRIPCIÓN ²
Punto de rocío	Aprox. 3 K
Densidad	±0,60 %, ±0,35 g/litro (-40...+80 °C)
Temperatura	± 1 K
Presión	±0,20 % ±32 mbar (-40...<0 °C)
Presión de ruptura	±0,06 % ±10 mbar (0...80 °C)

² Especificaciones válidas únicamente para gas SF6 limpio.



SENSOR DE DENSIDAD DE GAS SF6

El sensor de densidad de gas utiliza un diapasón de cuarzo para detectar directamente la densidad del gas. Mediante la señal digital, el sensor permite una monitorización exhaustiva del gas SF6 o un análisis de la tendencia del gas SF6 en los componentes del interruptor automático.

SENSOR DE DENSIDAD DE GAS SF6

PARTNUMBERS:

Trafag 8774

CARACTERÍSTICAS	INTERVALO/DESCRIPCIÓN
Aplicación	Alta y media tensión
Categoría	Sensor de densidad de gas
Fuerza dieléctrica	250 V CA 50 Hz
Principio de medición	Medición de oscilación de cuarzo
Vibración	15 g (máx. 6 mm), (5...2000 Hz)
Temperatura media	Rango de -40...+70 °C
Choque	100 g/6 ms
Protección	IP65
Señal de salida	Digital
Rango de medición	0...60 kg SF6/m ³ 10...253 Hz



MÓDEM LUPA

MÓDEM LUPA

PARTNUMBERS:

Modem Horus 3G

El módulo de comunicación Horus fue diseñado para ofrecer mayor disponibilidad de comunicación en situaciones de contingencia, mediante la conmutación de conexiones entre dos operadores diferentes y entre dos servidores de conexión por operador. Utiliza la red de telefonía móvil GSM y permite conexiones GPRS.

Características principales:

- CPU principal independiente del módulo celular;
- Algoritmo antibloqueo para el reinicio del módulo celular;
- Conexión 2G/3G (la conexión a internet se cobra por byte transferido);
- Aplicaciones auxiliares (Horus Server, Web Horus y Lupa Horus).

CARACTERÍSTICAS	INTERVALO/DESCRIPCIÓN
Tensión de alimentación	10...40 Vcc
Potencia media	15 W (máx.)
Entrada	1 puerto serie RS-485
N.º SIM	2 ranuras para tarjetas SIM
Temperatura de funcionamiento	-20...+85 °C
Bandas de frecuencia	GSM/GPRS 850/900/1800/1900 MHz UMTS/HSPA 800/850/900/1700/1900/2100 MHz
Montaje	Carril DIN de 35 mm

MÓDEM LUPA

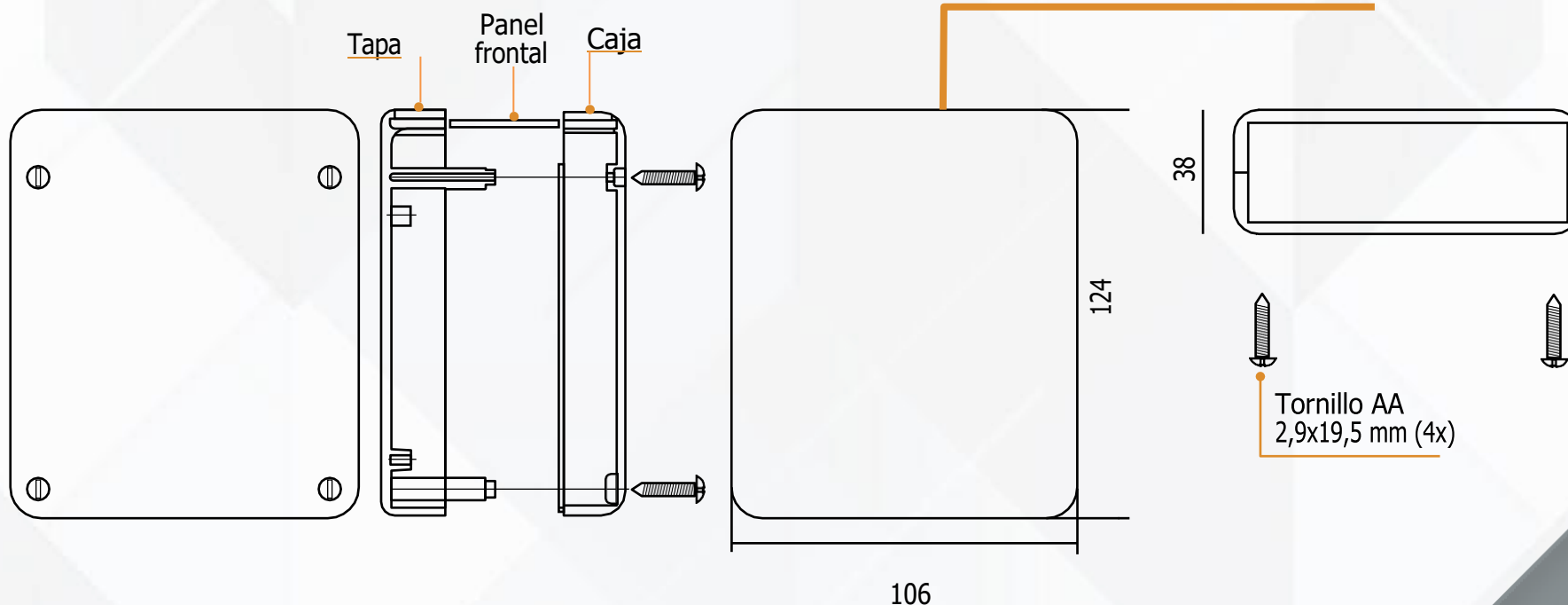
MÓDEM LUPA

PARTNUMBERS:

Modem Horus 3G



Dimensiones en mm





MÓDEM TRB145

MÓDEM TRB145

El módem TRB145 es una plataforma de comunicación industrial compacta e inteligente que permite que los dispositivos con interfaz RS485 se conecten a una red celular LTE Cat 1, posibilitando la transmisión de datos a través de una red inalámbrica TCP/IP.

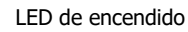
PARTNUMBERS:

TRB145003000 - TRB145 LTE Cat 1 RS485 Gateway

CARACTERÍSTICAS	INTERVALO/DESCRIPCIÓN
Tensión de alimentación	9...30 Vcc
Potencia	< 5 W
Temp. de funcionamiento	-40...+75 °C
Interfaces	1 puerto serie RS-485 1 entrada micro-USB para configuración
N.º SIM	1 ranura para tarjeta SIM (Mini SIM – 2FF), 1,8 V/3 V
Bandas de frecuencia	<ul style="list-style-type: none"> □ 4G (LTE-FDD): B1 (2100 MHz), B2² (1900 MHz), B3 (1800 MHz), B4 (1700 MHz), B5 (850 MHz), B7 (2600 MHz), B8 (900 MHz), B28 (700 MHz) □ 4G (LTE-TDD): B40 (2300 MHz) □ 3G: B1 (2100 MHz), B2 (1900 MHz), B5 (850 MHz), B8 (900 MHz) □ 2G: B2 (1900 MHz), B3 (1800 MHz), B5 (850 MHz), B8 (900 MHz)
Montaje	Carril DIN, montaje en pared, superficie plana (todos requieren un kit adicional)

MÓDEM TRB145

TRB145003000 - TRB145 LTE Cat 1
RS485 Gateway



Serie RS485



RS485

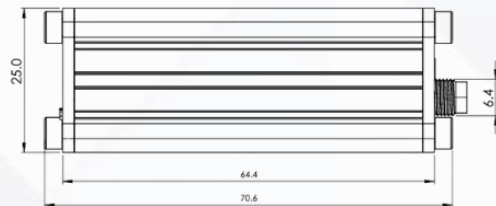
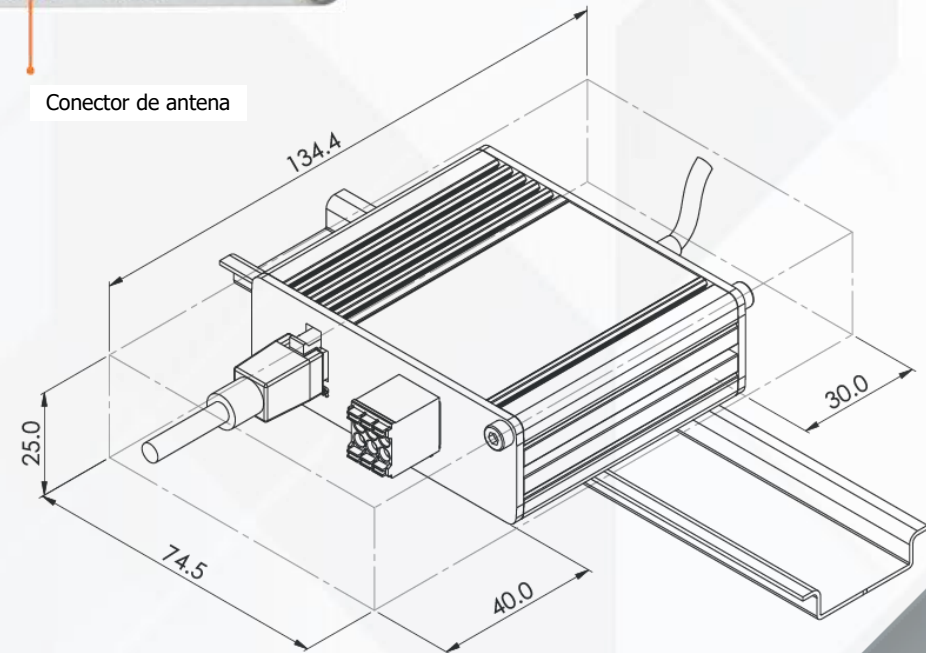


LEDs de intensidad de
señal móvil

Botón de reinicio

Puerto USB

Conector de antena



MÓDEM TRB245

MÓDEM TRB245

PARTNUMBERS:

TRB245000000 - desc. -TRB245 LTE Cat 4 Gateway



El módem TRB245 es una plataforma de comunicación versátil que integra interfaces Ethernet, RS232 y RS485, lo que permite conectar diversos dispositivos industriales a una red celular LTE Cat 4. Gracias a su compatibilidad con doble SIM y sus funciones de E/S, ofrece conectividad fiable y flexible para aplicaciones M2M e IoT.

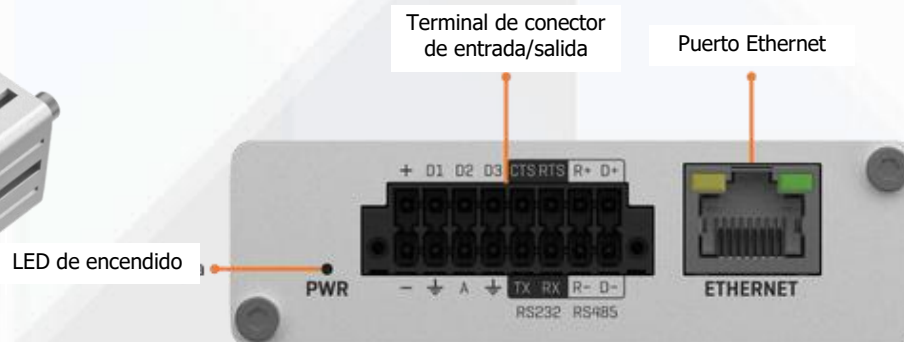
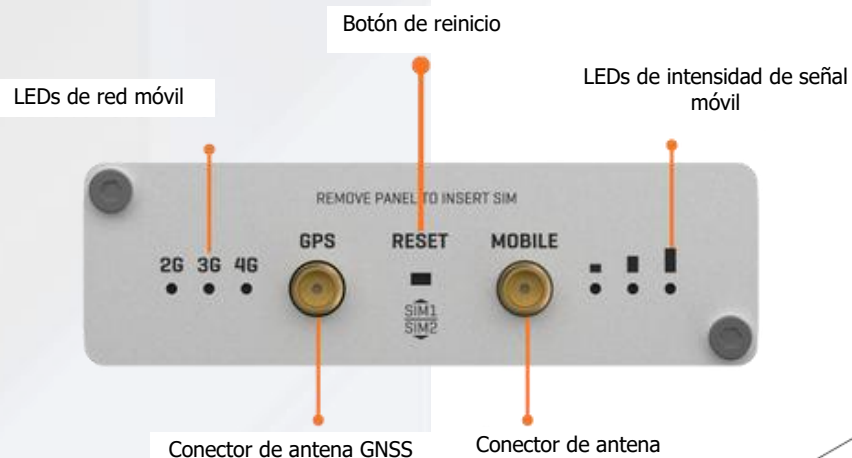
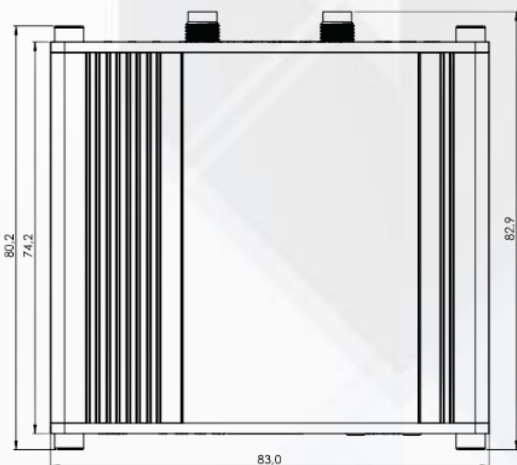
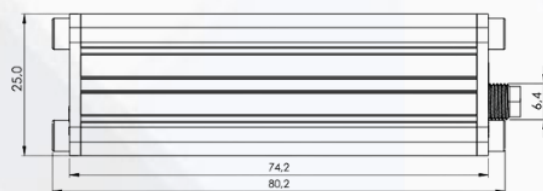
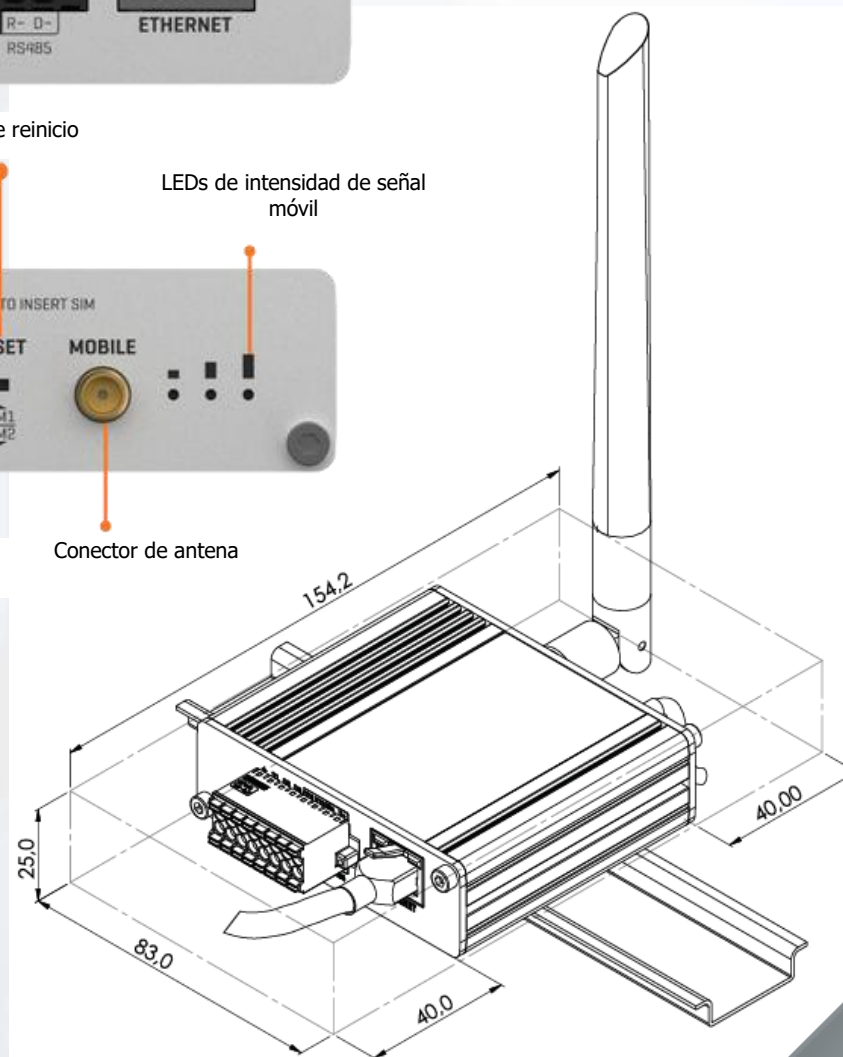
CARACTERÍSTICAS	INTERVALO/DESCRIPCIÓN
Tensión de alimentación	9...30 Vcc
Potencia	< 1.2 W, Max: < 5 W
Temp. de funcionamiento	-40...+75 °C
Interfaces	<p>Conector RS232 de 4 pines en un bloque de terminales de 16 pines (TX, RX, RTS, CTS)</p> <p>Conector RS485 de 4 pines en un bloque de terminales de 16 pines (D+, D-, R+, R-)</p> <p>Ethernet 1 puerto RJ45, 10/100 Mbps</p>
N.º SIM	2 ranuras para tarjetas SIM (Mini SIM – 2FF), 1,8 V/3 V
Bandas de frecuencia	<p>□ 4G (LTE-FDD): B1 (2100 MHz), B2² (1900 MHz), B3 (1800 MHz), B4 (1700 MHz), B5 (850 MHz), B7 (2600 MHz), B8 (900 MHz), B28 (700 MHz)</p> <p>4G (LTE-TDD): B40 (2300 MHz)</p> <p>□ 3G: B1 (2100 MHz), B2 (1900 MHz), B5 (850 MHz), B8 (900 MHz)</p> <p>□ 2G: B2 (1900 MHz), B3 (1800 MHz), B5 (850 MHz), B8 (900 MHz)</p>
Montaje	Carril DIN, montaje en pared, superficie plana (todos requieren un kit adicional)

MÓDEM TRB245

MÓDEM TRB245

PARTNUMBERS:

TRB245000000 - desc. -TRB245 LTE Cat 4 Gateway





MÓDEM RUT200

MÓDEM RUT200

El módem RUT200 es una plataforma de comunicación 4G LTE con funcionalidades de enrutador Wi-Fi y Ethernet, que conecta dispositivos cableados o inalámbricos a una red celular TCP/IP.

PARTNUMBERS:

RUT200002000

CARACTERÍSTICAS	INTERVALO/DESCRIPCIÓN
Tensión de alimentación	9...30 Vcc
Potencia	< 6.5 W Max
Temp. de funcionamiento	-40...+40 °C
Interfaces	Ethernet 2 puertos RJ45, 10/100 Mbps
N.º SIM	1 ranura para tarjeta SIM (Mini SIM – 2FF), 1,8 V/3 V
Bandas de frecuencia	<ul style="list-style-type: none">□ 4G (LTE-FDD): B1 (2100 MHz), B2² (1900 MHz), B3 (1800 MHz), B4 (1700 MHz), B5 (850 MHz), B7 (2600 MHz), B8 (900 MHz), B28 (700 MHz), B66 (1700 MHz)□ 4G (LTE-TDD): B40 (2300 MHz)□ 3G: B1 (2100 MHz), B2 (1900 MHz), B5 (850 MHz), B8 (900 MHz)□ 2G: B2 (1900 MHz), B3 (1800 MHz), B5 (850 MHz), B8 (900 MHz)
Montaje	Carril DIN, montaje en pared, superficie plana (todos requieren un kit adicional)

MÓDEM RUT200

MÓDEM RUT200

PARTNUMBERS:
RUT200002000



Terminal del conector de alimentación

LEDs de intensidad de señal móvil

Puerto LAN

Puerto WAN



POWER

SIM

LAN

WAN

LED de encendido

Ranura para tarjeta SIM

LED de LAN

LED de WAN

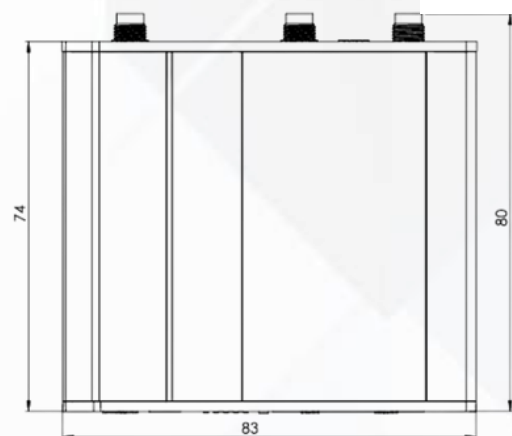
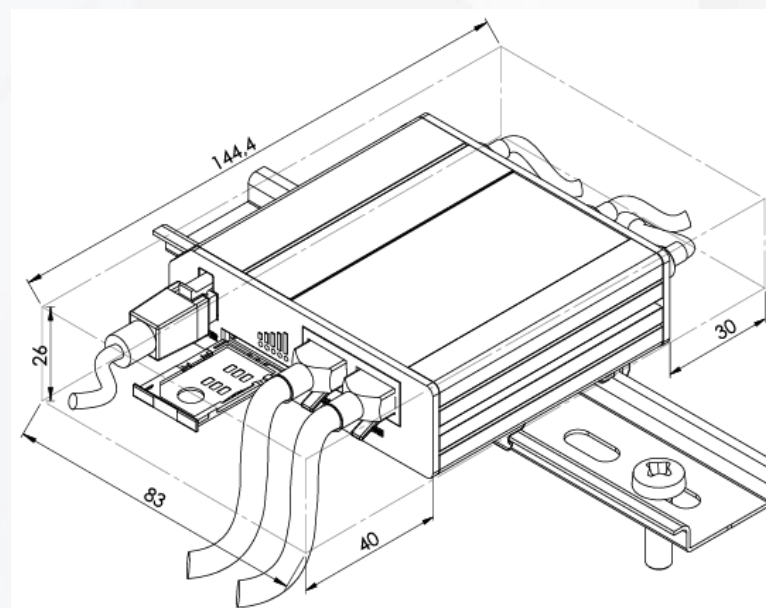
Botón de reinicio



Conector de antena Wi-Fi

Conector de antena móvil auxiliar

Conector de antena móvil principal

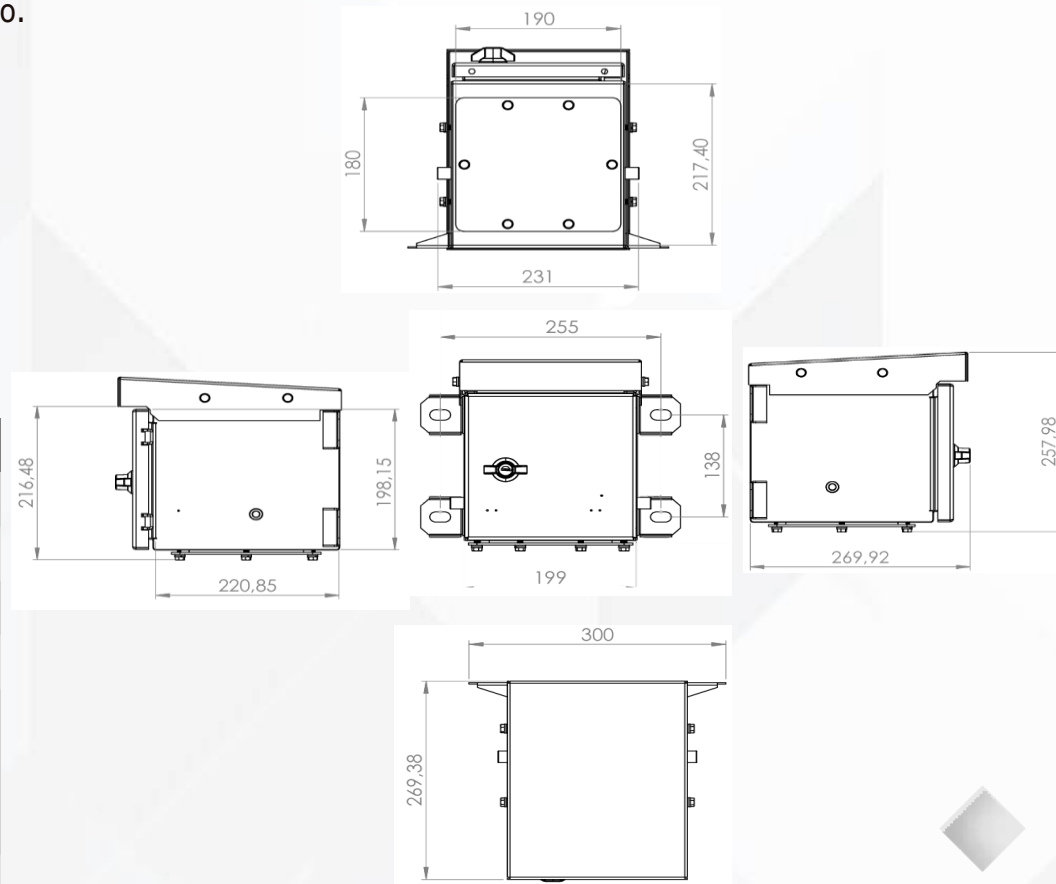


PANEL DE INSTALACIÓN 200x200x250

PANEL DE INSTALACIÓN 200x200x250

El panel de instalación Treotech 200x200x250 se diseñó para facilitar el montaje e instalación de dispositivos electrónicos inteligentes (IED), así como de dispositivos de control y protección en equipos de subestaciones. Es ideal para aplicaciones compactas y ubicaciones con espacio limitado.

CARACTERÍSTICAS	INTERVALO/DESCRIPCIÓN
Material	Acero al carbono, chapa de 1,9 mm
Pintura	Polvo electrostático Munsell N6.5
Insumos	Zincado y cobre
Índice de corrosividad	C5 según NBR 16680
Tratamiento de superficies	Proceso de granallado abrasivo hasta obtener un metal casi blanco, estándar visual Sa 2 1/2, según la norma ISO 8501-1. Conversión de capas mediante fosfatación.
Ambiente	Externo
Grado de protección	IP65
Ángulo de apertura de puerta	130°



Todas las dimensiones en mm

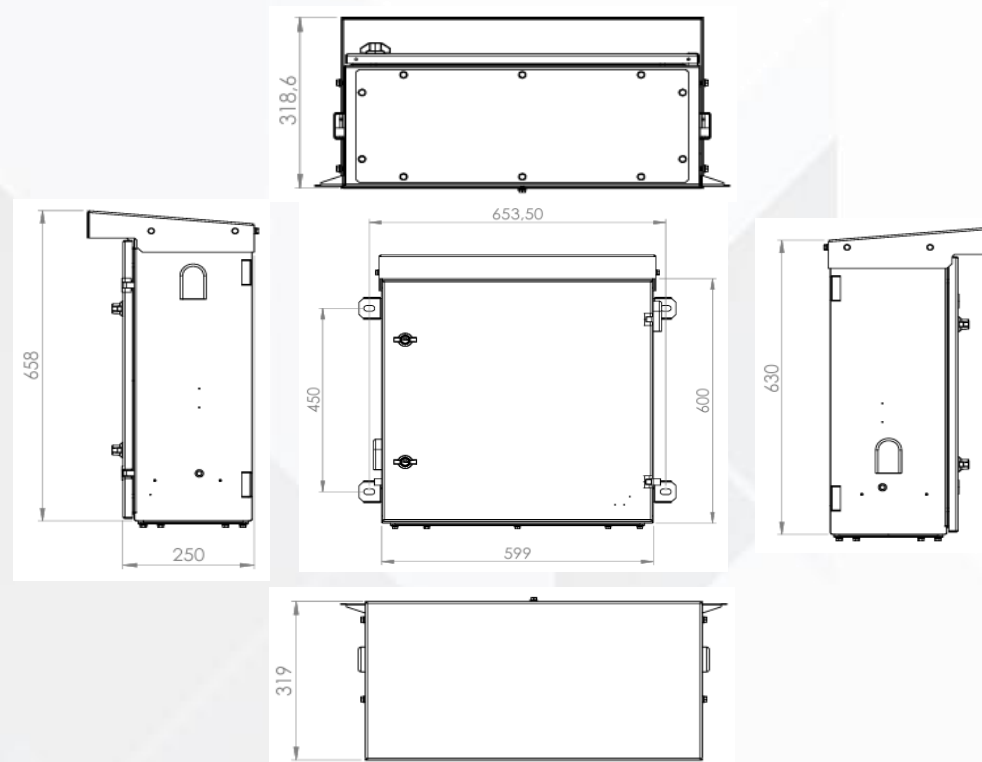


PANEL DE INSTALACIÓN 600x600x250

El panel de instalación Treotech 600x600x250 está diseñado para aplicaciones de complejidad media, ofreciendo un espacio optimizado para la integración de IED, dispositivos de medición, control y protección.

PANEL DE INSTALACIÓN 600x600x250

CARACTERÍSTICAS	INTERVALO/DESCRIPCIÓN
Material	Acero al carbono, chapa de 1,9 mm
Pintura	Polvo electrostático Munsell N6.5
Insumos	Acero inoxidable y cobre
Índice de corrosividad	C5 según NBR 16680
Tratamiento de superficies	Proceso de granallado abrasivo hasta obtener un metal casi blanco, estándar visual Sa 2 1/2, según la norma ISO 8501-1. Conversión de capas mediante fosfatación.
Ambiente	Externo
Grado de protección	IP 65
Ángulo de apertura de puerta	130°



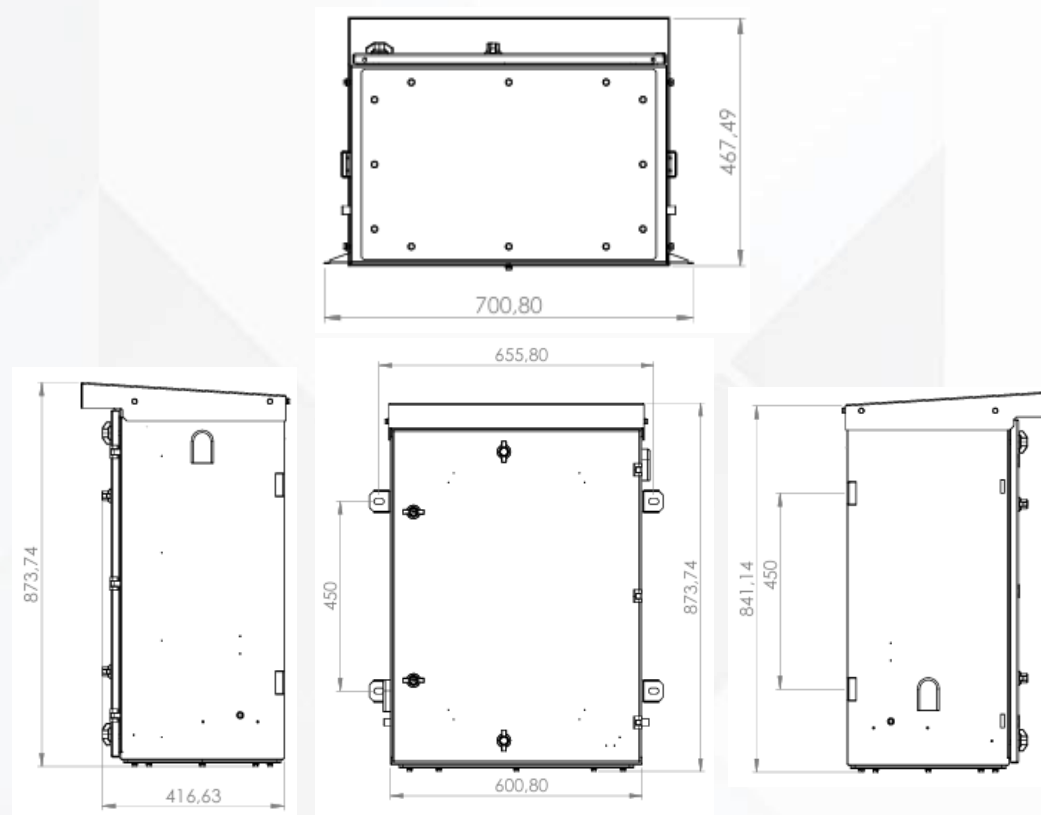


PANEL DE INSTALACIÓN 800x600x400

El panel de instalación Treetech 800x600x400 es un modelo robusto, adecuado para sistemas que requieren un mayor número de dispositivos y una mayor capacidad de interconexión.

PANEL DE INSTALACIÓN 800x600x400

CARACTERÍSTICAS	INTERVALO/DESCRIPCIÓN
Material	Acero al carbono, chapa de 1,9 mm
Pintura	Polvo electrostático Munsell N6.5
Insumos	Acero inoxidable y cobre
Índice de corrosividad	C5 según NBR 16680
Tratamiento de superficies	Proceso de granallado abrasivo hasta obtener un metal casi blanco, estándar visual Sa 2 1/2, según la norma ISO 8501-1. Conversión de capas mediante fosfatación.
Ambiente	Externo
Grado de protección	IP 65
Ángulo de apertura de puerta	130°





CP-MBR

CP-MBR

La caja de conexiones CP-MBR facilita la conexión entre el sensor instalado dentro del tanque de expansión y el relé MBR, manteniendo la estanqueidad del sistema.

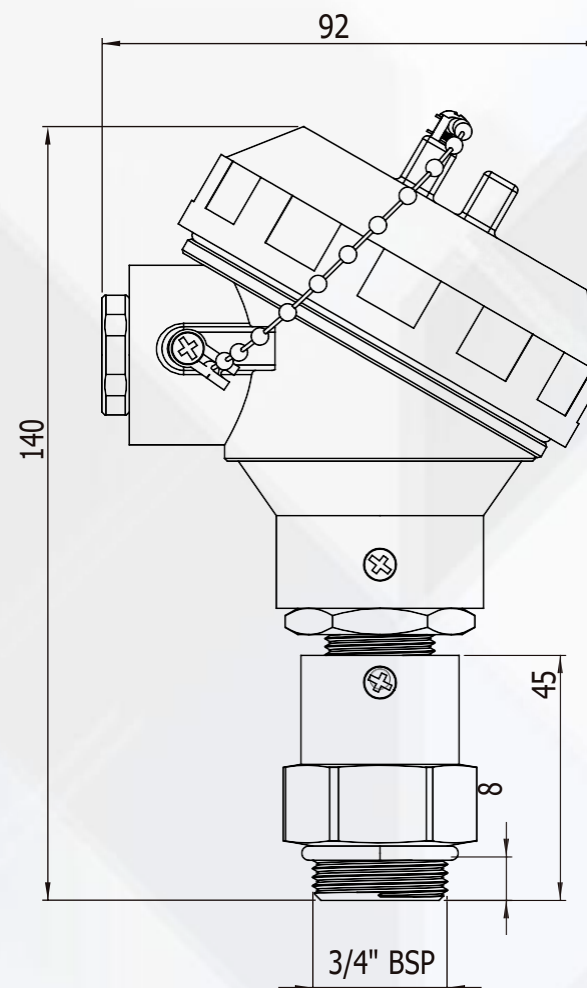
La CP-MBR debe instalarse en un orificio roscado o en una válvula BSP de 3/4" (NPT opcional) que permita el acceso directo al tanque de expansión.

PARTNUMBERS:

CP-MBR

CP-MBR NPT

CARACTERÍSTICAS	INTERVALO/DESCRIPCIÓN
Culata	KNC, aluminio pintado
Prensaestopas	Latón niquelado o acero inoxidable
	Rosca 1/2" BSP
Rosca de entrada	3/4" BSP (NPT opcional)
Cadena, tornillo y adaptador	Latón niquelado o acero inoxidable
Presión tolerable	1 bar





El TMA (adaptador TM) facilita la actualización de un TM1/TM2 a un sistema más moderno de manera sencilla y práctica, sin necesidad de desconectar el cableado existente. Permite conectar los bloques de terminales de un TM1/TM2 a un TM. Basta con conectar los bloques de terminales del TM1/TM2 al TMA y, a continuación, conectar el TMA al TM, manteniendo intactas todas las conexiones existentes.

TMA

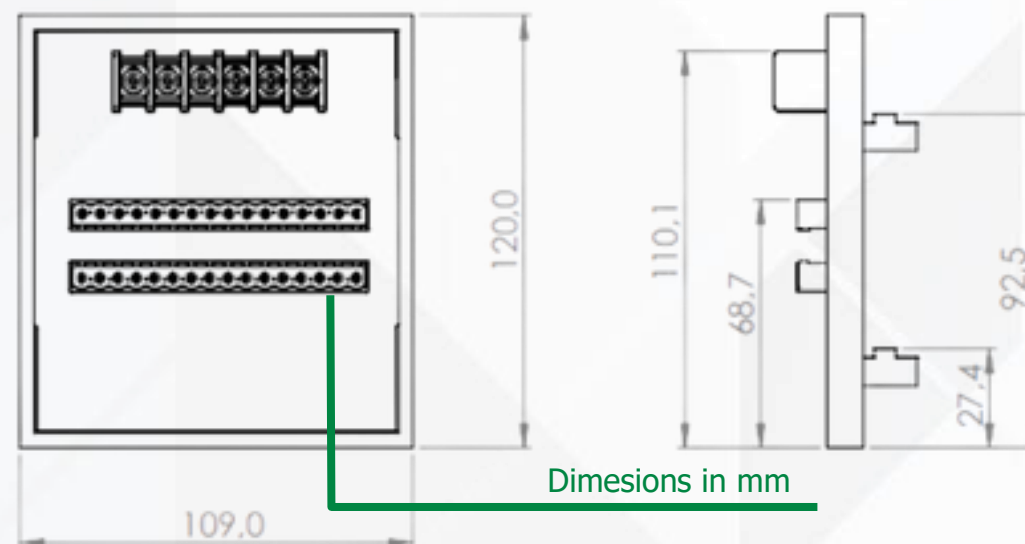
TMA

PARTNUMBER:
PCI_ADAP_TM

CARACTERÍSTICAS

INTERVALO/ DESCRIPCIÓN

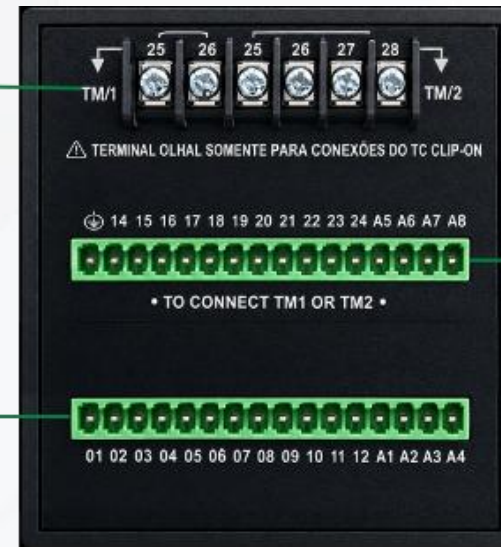
Material	Polímero retardante de llama
Temperatura de funcionamiento	-40...+100 °C



PARTNUMBER:
PCB_ADAP_TM

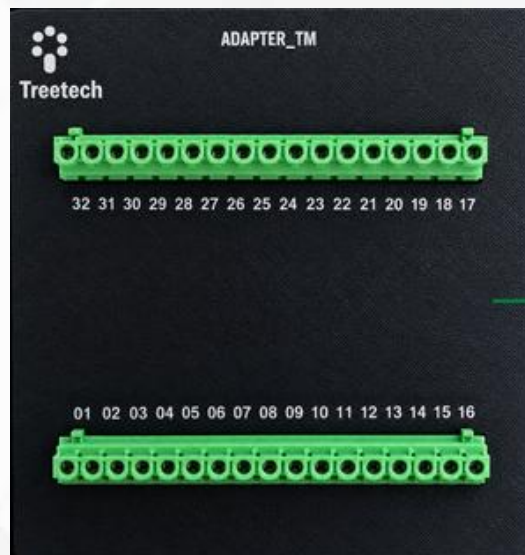


TM1/TM2 CT Connection



TM1/TM2 Upper Terminal Block

TM1/TM2 Lower Terminal Block



TM Connection

01

¿NECESITAS AYUDA DE UN EXPERTO? ¡DEJA QUE TREETECH SE ENCARGUE DE LA INSTALACIÓN!

Con un equipo de diseñadores, técnicos e ingenieros altamente cualificados y con amplia experiencia, Treetech se encarga del diseño, la instalación, la puesta en marcha y la formación para todas las soluciones de monitorización que ofrece. Consulte los términos y condiciones y facilite la implementación de nuevas tecnologías.



02

ADÉNTRATE EN LA ERA DE LA SUBESTACIÓN 4.0 CON SIGMA ECM®

El software **Sigma ECM®** (*Equipment Condition Monitoring*) integra toda la infraestructura eléctrica de la empresa en una única plataforma, lo que permite la monitorización en línea del funcionamiento de todos los activos en las subestaciones eléctricas.



03

¡LA CLAVE ESTÁ EN LA GESTIÓN DE ACTIVOS ELÉCTRICOS! TREETECH SE ENCARGA DE ELLO POR USTED.

El equipo especializado **SAM®**, con más de 40 años de experiencia en el sector, ofrece servicios y consultoría en todos los procesos, desde la concepción de los activos hasta el final de su vida útil, con interfaces en las áreas de ingeniería de mantenimiento, operación, planificación y emprendimientos.





Rua José Alvim, 112 - Centro, Atibaia - SP - CEP: 12940-750
Contacto: +55 11 2410-1190

Consulte nuestra lista de distribuidores en:
www.treotech.com.br