

TERMITRAB complete

Protección contra sobretensiones para circuitos de señal de la técnica MCR



Indicaciones de uso
107820_es_04

© PHOENIX CONTACT 2019-04-16

1 Descripción

La línea de productos TERMITRAB complete ofrece soluciones de protección contra sobretensiones para los circuitos de señal de los equipos de medición, control y regulación. Los elementos de protección se caracterizan por su construcción estrecha.

Los productos TERMITRAB complete con indicación de estado incorporan una función de protección. En caso de sobrecarga térmica, dicha función de protección separa los componentes mecánicamente. Si se ha activado la protección por sobrecarga, el descargador de sobretensiones lo muestra con una indicación roja. Esta indicación de estado funciona sin energía auxiliar adicional.

La función de supervisión se puede integrar en conceptos de señalización remota existentes. Para ello, se ofrecen módulos de señalización remota. Los elementos de protección se supervisan ópticamente. Se activa una indicación remota colectiva. En el equipo defectuoso se muestra una indicación de estado.

Los descargadores enchufables y los artículos con cuchillas seccionadoras permiten realizar trabajos de mantenimiento y de comprobación sencillos en la instalación.

Puede comprobar detalladamente todas las protecciones enchufables de los correspondientes productos

TERMITRAB complete de dos piezas con el maletín de comprobación CHECKMASTER 2 de Phoenix Contact. Los resultados de la comprobación se pueden exportar fácilmente en un protocolo de comprobación.

TERMITRAB complete se encuentra disponible con tecnología de conexión push-in o por tornillo. El sistema de protección contra sobretensiones se completa con otras funciones de producto.



Asegúrese de utilizar la documentación actual en cada caso.

Encontrará los datos técnicos en el correspondiente artículo en phoenixcontact.net/products.

| | | |
|----------|---|----|
| 2 | Índice | |
| 1 | Descripción | 1 |
| 2 | Índice..... | 2 |
| 3 | Datos de pedido | 3 |
| 4 | Clave de pedido | 5 |
| 5 | Variantes de modelo..... | 6 |
| 5.1 | Conectividad y comprobación..... | 6 |
| 5.2 | Puesta a tierra indirecta (floating)..... | 6 |
| 5.3 | Interrupción por cuchilla | 6 |
| 5.4 | Indicación de estado y set de señalización remota | 7 |
| 5.5 | Set de señalización remota para circuitos de seguridad intrínseca (Ex i)..... | 8 |
| 5.6 | Conector de repuesto | 8 |
| 6 | Conexión y manejo | 9 |
| 6.1 | Indicaciones de seguridad | 9 |
| 6.2 | Indicaciones UL | 9 |
| 6.3 | Montar y conectar | 11 |
| 6.4 | Medición de aislamiento | 12 |
| 6.5 | Posibilidad de comprobación..... | 12 |
| 6.6 | Rotulación | 12 |

3 Datos de pedido

| Descripción | Tipo | Código | Emb. |
|-------------|------|--------|------|
|-------------|------|--------|------|



Encontrará los datos de pedido actuales de los artículos correspondientes en phoenixcontact.net/products.

| Accesorios | Tipo | Código | Emb. |
|---|--------------------------|---------|------|
| Rotulador especial sin cartucho de tinta, para la rotulación manual de índices de rotulación, rotulación de gran resistencia al lavado, grosor de rotulado 0,35 mm (Marcado) | X-PEN 0,35 | 0811228 | 1 |
| Tira Zack plana, Tiras, disponible: Tiras, blanco, rotulado según las indicaciones del cliente, clase de montaje: encajar en ranura para índice plana, para ancho de borne: 6,2 mm, superficie útil: 5,15 x 6,15 mm (Marcado) | ZBF 6 CUS | 0825027 | 1 |
| Tira Zack plana, Tiras, blanco, sin rotular, rotulable con: PLOTMARK, CMS-P1-PLOTTER, clase de montaje: encajar en ranura para índice plana, para ancho de borne: 6,2 mm, superficie útil: 5,15 x 6,15 mm (Marcado) | ZBF 6:UNBEDRUCKT | 0808710 | 10 |
| Tira Zack plana, Tiras, blanco, sin rotular, rotulable con: PLOTMARK, CMS-P1-PLOTTER, clase de montaje: encajar en ranura para índice plana, para ancho de borne: 6,2 mm, superficie útil: 5,15 x 6,15 mm (Marcado) | ZBF 6/WH-100:UNBEDRUCKT | 0808736 | 100 |
| Tira Zack plana, Tiras, blanco, rotulado, Rotulación transversal: números correlativos de 1 ...10, 11 ...20 etc. hasta 91 ...100, clase de montaje: encajar en ranura para índice plana, para ancho de borne: 6,2 mm, superficie útil: 5,15 x 6,15 mm (Marcado) | ZBF 6,QR:FORTL.ZAHLEN | 0808765 | 10 |
| Soporte final de montaje rápido, para carril simétrico NS 35/7,5 o carril simétrico NS 35/15, con posibilidad de marcado, con posibilidad de aparcamiento para FBS...5, FBS...6, KSS 5, KSS 6, ancho: 5,15 mm, color: gris (Montaje) | CLIPFIX 35-5 | 3022276 | 50 |
| Tira Zack plana, Tiras, blanco, sin rotular, rotulable con: PLOTMARK, CMS-P1-PLOTTER, clase de montaje: encajar en ranura para índice plana, para ancho de borne: 3,5 mm, superficie útil: 3,5 x 5,2 mm (Marcado) | ZBF 3,5:UNBEDRUCKT | 0829392 | 10 |
| Tira Zack plana, Tiras, blanco, rotulado, rotulación longitudinal: números correlativos de 1 ...10, 11 ...20 etc. hasta 91 ...100, clase de montaje: encajar en ranura para índice plana, para ancho de borne: 3,5 mm, superficie útil: 5,15 x 3,5 mm (Marcado) | ZBF 3,5,LGS:FORTL.ZAHLEN | 0801406 | 10 |
| Juego de módulos para la indicación remota libre de potencial de equipos de protección contra sobretensiones contiguos de la línea de productos TERMITRAB complete. | TTC-6-FMRS-UT | 2907810 | 1 |
| Placa separadora para carriles NS-35/7,5 para garantizar la dimensión del hilo de 50 mm entre el módulo de aviso remoto y la protección contra sobretensiones en sistemas TTC-EX. | TTC-EX-PP | 1011977 | 10 |

| Accesorios | Tipo | Código | Emb. |
|--|----------|---------|------|
| Conexión rápida para pantalla para diámetro de cable de 3 ... 6 mm. Línea de conexión equipotencial: 200 mm, 1 mm ² , color: negro (Montaje) | SSA 3-6 | 2839295 | 10 |
| Conexión rápida para pantalla para diámetro de cable de 5 ... 10 mm. Línea de conexión equipotencial: 200 mm, 1 mm ² , color: negro (Montaje) | SSA 5-10 | 2839512 | 10 |



Podrá encontrar la cubierta final y el soporte final adecuado en la sección de accesorios del artículo correspondiente, en phoenixcontact.net/products.

Encontrará la versión actual de los accesorios en la sección de accesorios del artículo correspondiente, en phoenixcontact.net/products.

4 Clave de pedido

Clave de pedido - con ejemplo:

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------|---|----------|----------|---|------------|---|----------|---|----------|---|-------------|---|-----------|---|----------|
| TTC | - | 6 | P | - | 1x2 | - | F | - | M | - | 24DC | - | PT | - | I |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | | 2 | 3 | | 4 | | 5 | | 6 | | 7 | | 8 | | 9 |

Variantes de ejecución

- 1 = Familia de productos
TTC = TERMITRAB complete
- 2 = Anchura de carcasa
3 = 3,5 mm
6 = 6 mm
- 3 = Enchufabilidad
P = Enchufable
= No enchufable
- 4 = Tipo de circuito de protección
1x2 = Dos conductores de señal sin potencial de tierra
2x1 = Dos conductores de señal, potencial de referencia común
2 = Dos conductores de señal, sin desacoplamiento
2-HC = Dos conductores de señal, sin desacoplamiento, para corriente nominal alta
3-HF = Dos conductores de señal con conductor de referencia para aplicaciones con altas frecuencias
3 = Tres conductores de señales, sin desacoplamiento
TVSD = Diodo supresor
MOV = Varistor
GDT = Descargador de gas
C = Un componente en modo conductor-tierra
D = Un componente en modo conductor-conductor
T3 = Clase IEC de tipo 3 para la protección de la fuente de alimentación
- 5 = Puesta a tierra
F = Sin potencial a tierra (mediante GDT)
= Puesta a tierra directa
- 6 = Características
M = Separación por cuchilla
EX = Para atmósferas explosivas
- 7 = Tensión nominal
Ejemplo:
24DC = 24 V DC
- 8 = Técnica de conexión
PT = Push-in Technology
UT = Conexión por tornillo
- 9 = Señalización
I = Indicación de estado
= Sin indicación de diagnóstico y estado



Encontrará las variantes de ejecución actuales en la sección de productos, en phoenixcontact.net/products.

5 Variantes de modelo

Puede combinar los distintos circuitos y características según sus necesidades particulares.

5.1 Conectividad y comprobación

Los artículos enchufables y comprobables aparecen indicados con la letra "P" en la clave de pedido.

Los productos de protección contra sobretensiones están concebidos para un uso muy prolongado. Si se utilizan según las especificaciones y dentro de los rangos de parámetros indicados, estos productos pueden durar muchos años. Durante este período, la protección contra sobretensiones procesa un gran número de sobretensiones transitorias y el equipo terminal cuenta con una protección efectiva.

No obstante, su calidad de protección puede verse mermada si se utilizan de forma intensiva. Realizando una comprobación, se asegura que la protección todavía es suficiente o se detecta si se han visto afectados los dispositivos de protección. En algunos sectores industriales, estas comprobaciones y la documentación asociada resultan imprescindibles.

TERMITRAB complete ofrece descargadores enchufables de dos piezas, que permiten retirar fácilmente las protecciones enchufables del elemento base.

CHECKMASTER 2 de Phoenix Contact permite comprobar el conector, que incluye un código de barras impreso para tal fin. El escáner del CHECKMASTER 2 detecta automáticamente el artículo leyendo los datos. Se carga la plantilla correspondiente para que CHECKMASTER 2 pueda examinar los rangos de parámetros teóricos y reales de los elementos de protección.

Cuando los valores del conector comprobado dejan de encontrarse en el rango previsto, se recomienda sustituirlo. Si se da este caso, Phoenix Contact dispone de conectores de repuesto.

El código de artículo del elemento base identifica el artículo completo, compuesto por el elemento base y el conector. El código de artículo del conector se ha previsto para el pedido adicional en caso de sustitución.

Cuando el conector se encuentra enchufado, una pestaña de encastre evita que este se desplace incluso si se somete a fuertes vibraciones. Un sistema de codificación mecánico se encarga de que únicamente se puedan integrar conjuntamente conectores y elementos base correspondientes.

La conexión y desconexión se realizan sin que cambie la impedancia, con el fin de que las señales no se interrumpan durante las operaciones de mantenimiento y comprobación. Los cables conectados al elemento base permanecen fijos en la instalación.

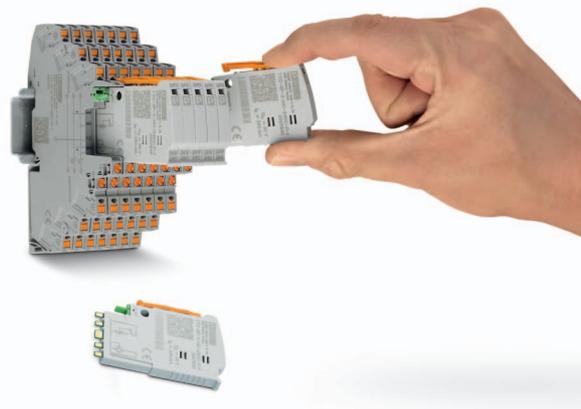


Figura 1 TERMITRAB complete enchufable

5.2 Puesta a tierra indirecta (floating)

Los artículos con puesta a tierra indirecta aparecen indicados con la letra "F" en la clave de pedido.

En caso de que no se desee una puesta a tierra directa del tercer nivel de conexión (conectores 3-6), se utilizan variantes con tubos de descarga de gas adicionales para los carriles.

Ejemplo: un potencial de referencia común (conductor de retorno común) se ejecuta a través del tercer nivel de conexión, que no debe tener conexión a tierra en la protección contra sobretensiones. En este caso, es conveniente utilizar un tubo de descarga de gas adicional

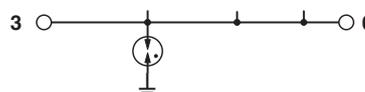


Figura 2 Puesta a tierra indirecta

5.3 Interrupción por cuchilla

Los artículos con interrupción por cuchilla aparecen indicados con la letra "M" en la clave de pedido.

En el ámbito del cableado entre sensores y actuadores, se utilizan habitualmente bornes de separación, que se instalan entre los módulos de los sistemas de medición, control y regulación, así como en los cables que conducen al campo. Los bornes de separación permiten interrumpir los circuitos de señal para llevar a cabo mediciones en el campo.

Se pueden desconectar los dos niveles superiores de bornes. El separador 1 abre y cierra la señal en el lado del campo, directamente en el punto de embornaje 1. El separador 2 abre y cierra de forma correspondiente directamente en el punto de embornaje 2.

Esto permite, p. ej., realizar mediciones de aislamiento de los cables sin que los elementos de protección contra sobretensiones falseen los resultados de la comprobación.

La resistencia de aislamiento de la interrupción por cuchilla es de 2,5 kV (1,2/50 μ s).

En estado abierto (desenroscado), el tornillo de función de la interrupción por cuchilla se encuentra 7 mm por encima del borde superior de la carcasa.

Con objeto de minimizar la suciedad depositada en los contactos de conmutación en condiciones ambientales difíciles y polvorientas, la interrupción por cuchilla tiene una construcción encapsulada.

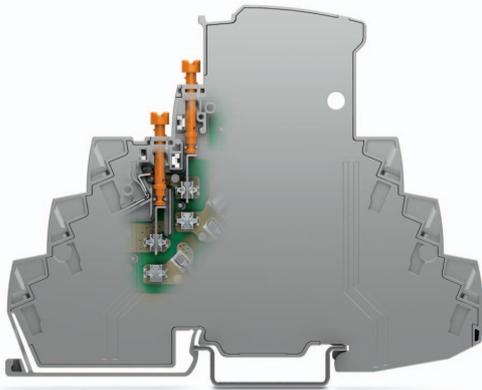


Figura 3 Interrupción por cuchilla abierta

5.4 Indicación de estado y set de señalización remota

Los artículos con indicación de estado aparecen indicados con la letra "I" en la clave de pedido.

En las instalaciones técnicas de gran tamaño, las indicaciones de estado y la señalización remota cobran cada vez más importancia.

Tan pronto como un elemento de protección fina presenta una sobrecarga térmica, la protección contra sobretensiones desconecta el componente afectado. Una indicación mecánica en el dispositivo permite ver la desconexión, que no influye en la señal. La resistencia de aislamiento del sistema sigue estando protegida en el dispositivo mediante la protección basta. Sustituya el dispositivo.

La indicación de errores en el correspondiente dispositivo de protección contra sobretensiones no requiere tensión de alimentación.

Si fuese necesario realizar una señalización de estado de forma complementaria, se debe utilizar el set de señalización remota (FMRS). El set consta de un módulo de emisión óptica y otro de recepción.

El módulo de emisión debe montarse en el lado izquierdo del bloque, y el módulo de recepción en el lado derecho. Conecte cada uno de estos componentes a una tensión de alimentación de 10 V DC ... 36 V DC respectivamente. En cuanto la tensión de alimentación está conectada correctamente comienza una breve inicialización del sistema. La inicialización habrá finalizado cuando los LED del emisor y del receptor se enciendan en "verde".

El módulo de recepción detecta una señal óptica que se transmite a través de todos los descargadores de sobretensiones. Esta señal óptica se interrumpe en caso de que se active una indicación de defecto. Tras un retardo de 5 segundos, el módulo de recepción activa el contacto de aviso (normalmente cerrado). De este modo, las interrupciones breves del haz óptico no provocan la conmutación del relé de aviso.

Los módulos de señalización de función regresan de forma independiente al modo "OK" una vez sustituido el módulo de protección contra sobretensiones averiado.

El módulo de recepción incluye un contacto de relé que se abre en cuanto se detecta un dispositivo de protección contra sobretensiones averiado. El contacto de relé se ha diseñado sin potencial. Es adecuado para su conexión en un sistema de señalización de alarma de nivel superior.

Un set de señalización remota permite supervisar hasta 40 productos de protección contra sobretensiones contiguos.



Figura 4 Set de señalización remota TERMITRAB complete (variante push-in)

5.5 Set de señalización remota para circuitos de seguridad intrínseca (Ex i)

Combine módulos de protección contra sobretensiones para circuitos de seguridad intrínseca conforme a IEC 60079-11 con el set de señalización remota (FMRS).

Tenga en cuenta para ello los siguientes requisitos:

- Los puntos de embornaje de productos con seguridad intrínseca y sin ella deben mantener una distancia de al menos 50 mm.
- La separación admitida de los puntos de embornaje puede efectuarse con una placa separadora aislante.

Como placa separadora puede utilizar, p. ej., el accesorio TTC-EX-PP (código de artículo 1011977). Esta placa separadora ha sido optimizada para el contorno de la carcasa de los productos TERMITRAB complete y cumple los requisitos de separación.

Instale el emisor y el receptor FMRS con las placas separadoras directamente en los productos con seguridad intrínseca o como instalación mixta (Ex i y no Ex).

Encontrará ejemplos en las siguientes figuras.

El lugar de instalación de los módulos de señalización remota debe encontrarse fuera de las zonas EX (IEC 60079). Si el lugar de instalación se encuentra dentro de las zonas EX (IEC 60079) deberá adoptar las medidas pertinentes. Los circuitos intrínsecamente seguros pueden conducirse hasta la zona 0.

Recomendamos el uso de soportes finales en ambos lados de la instalación.

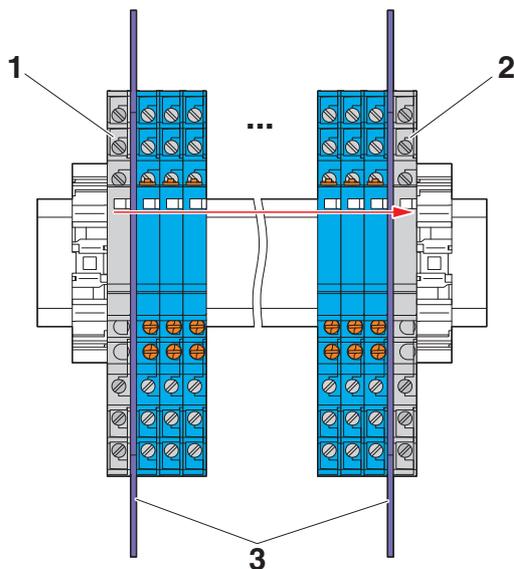


Figura 5 Instalación Ex i con set de notificación remota

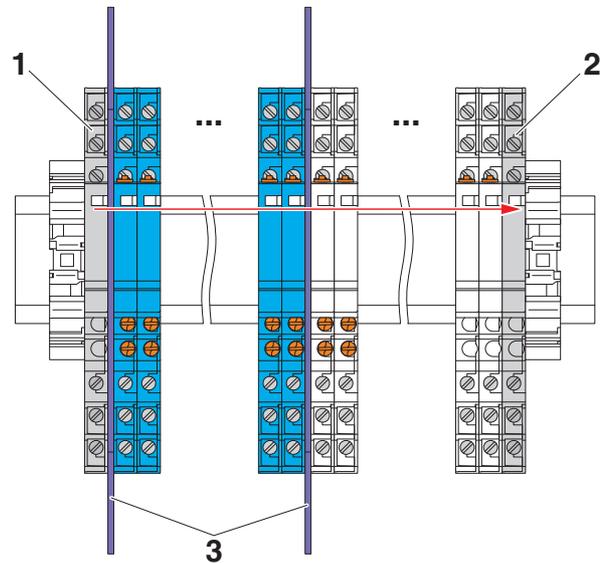


Figura 6 Instalación mixta con set de notificación remota

- 1 Módulo de emisión (set de señalización remota)
- 2 Módulo de recepción (set de señalización remota)
- 3 Placa separadora

5.6 Conector de repuesto

Para los artículos TERMITRAB complete enchufables se ofrecen conectores de repuesto.

Para realizar un pedido, consulte el código de artículo del conector de repuesto en el mismo conector.

También encontrará el conector de repuesto adecuado en el área de productos del artículo correspondiente en phoenixcontact.net/products.

6 Conexión y manejo

6.1 Indicaciones de seguridad

La instalación y la puesta en servicio solo debe ser realizada por un electricista cualificado y autorizado. A tal efecto, deben cumplirse las respectivas normas del país.



ADVERTENCIA: Peligro de descarga eléctrica y de incendio

Compruebe la posible existencia de daños externos en el dispositivo. Si éste estuviera defectuoso, no deberá ser utilizado.



Tenga en cuenta que la tensión máxima de servicio de la instalación no sobrepase la tensión constante máxima U_C .

Asegúrese de que ni durante el funcionamiento ni en caso de fallo se exceda la máxima intensidad nominal I_N del dispositivo de protección contra sobretensiones.

6.2 Indicaciones UL

6.2.1 Valores UL (solo válidos para artículos en combinación con la homologación UL 497B)

La homologación solo es válida para los artículos enchufables indicados en el archivo E138168.

| | Tensión nominal | Corriente nominal | Tensión de encendido nominal | |
|-----------------------|-----------------|-------------------|------------------------------|-----------------------|
| | | | 100 V/s (V DC) | 100 V/ μ s (V DC) |
| TTC-6P-1X2-12DC | 12 V DC | 600 mA (40 °C) | 15 ... 25 (L-L) | <1000 (L-L) |
| TTC-6P-1X2-(EX)-24DC | 24 V DC | 600 mA (40 °C) | 30 ... 45 (L-L) | <1000 (L-L) |
| TTC-6P-1X2-48DC | 48 V DC | 160 mA | 60 ... 80 (L-L) | <1000 (L-L) |
| TTC-6P-2-HC-24DC | 24 V DC | 6 A (40 °C) | 30 ... 45 (L-L) | <1000 (L-L) |
| TTC-6P-2X1-12DC | 12 V DC | 600 mA (40 °C) | 15 ... 25 (L-L) | <1000 (L-L) |
| TTC-6P-2X1-(EX)-24DC | 24 V DC | 600 mA (40 °C) | 30 ... 45 (L-L) | <1000 (L-L) |
| TTC-6P-2X1-48DC | 48 V DC | 220 mA | 60 ... 80 (L-L) | <1000 (L-L) |
| TTC-6P-2XTVSD-12DC | 12 V DC | 6 A (40 °C) | 15 ... 25 (L-L) | <1000 (L-L) |
| TTC-6P-2XTVSD-24DC | 24 V DC | 6 A (40 °C) | 30 ... 45 (L-L) | <1000 (L-L) |
| TTC-6P-3-5DC | 5 V DC | 6 A (40 °C) | 5 ... 9 (L-L) | <1000 (L-L) |
| TTC-6P-3-(EX)-24DC | 24 V DC | 6 A (40 °C) | 30 ... 45 (L-L) | <1000 (L-L) |
| TTC-6P-3-HF-(EX)-12DC | 12 V DC | 600 mA (40 °C) | 15 ... 25 (L-L / L-G) | <1000 (L-L / L-G) |
| TTC-6P-3-HF-(EX)-24DC | 24 V DC | 600 mA (40 °C) | 30 ... 45 (L-L / L-G) | <1000 (L-L / L-G) |
| TTC-6P-T3-24DC | 24 V DC | 6 A (30 °C) | 35 ... 50 (L-L) | <1000 (L-L) |

6.2.2 Valores UL (solo válidos para artículos con homologación UL para zonas Ex; clase I Div. 2)

| | Tensión nominal | Corriente nominal | Tensión de encendido nominal | |
|------------------------------|-----------------|-------------------|------------------------------|-----------------------|
| | | | 100 V/s (V DC) | 100 V/ μ s (V DC) |
| TTC-6P-1X2-M-EX-24DC-UT-I | 24 V DC | 600 mA (40 °C) | 30 ... 45 (L-L) | <1000 (L-L) |
| TTC-6P-1X2-EX-24DC-UT-I | | | | |
| TTC-6P-1X2-F-24DC-UT-I | | | | |
| TTC-6P-1X2-F-24DC-PT-I | | | | |
| TTC-6P-2X1-M-EX-24DC-UT-I | 24 V DC | 600 mA (40 °C) | 30 ... 45 (L-G) | <1000 (L-G) |
| TTC-6P-2X1-F-24DC-UT-I | | | | |
| TTC-6P-2X1-F-24DC-PT-I | | | | |
| TTC-6P-3-HF-F-M-EX-12DC-UT-I | 12 V DC | 600 mA (40 °C) | 15 ... 25 (L-L / L-G) | <1000 (L-L / L-G) |
| TTC-6P-3-HF-12DC-PT-I | | | | |
| TTC-6P-3-HF-F-12DC-PT-I | | | | |
| TTC-6P-3-HF-F-M-EX-24DC-UT-I | 24 V DC | 600 mA (40 °C) | 30 ... 45 (L-L / L-G) | <1000 (L-L / L-G) |
| TTC-6P-3-EX-24DC-UT-I | 24 V DC | 6 A (40 °C) | 30 ... 45 (L-L) | <1000 (L-L / L-G) |
| TTC-6P-3-24DC-UT-I | | | | |
| TTC-6P-3-24DC-PT-I | | | | |
| TTC-6P-3-5DC-PT-I | 5 V DC | 6 A (40 °C) | 5 ... 9 (L-L) | <1000 (L-L / L-G) |
| TTC-6P-T3-24DC-UT-I | 24 V DC | 6 A (30 °C) | 35 ... 50 (L-L) | <1000 (L-L / L-G) |
| TTC-6P-T3-24DC-PT-I | | | | |

| | Tensión nominal | Corriente nominal | Tensión de encendido nominal | |
|-----------------------------|-----------------|-------------------|------------------------------|-----------------------|
| | | | 100 V/s (V DC) | 100 V/ μ s (V DC) |
| TTC-6-1X2-24DC-UT | 24 V DC | 600 mA (40 °C) | 30 ... 45 (L-L) | <1000 (L-L) |
| TTC-6-1X2-M-EX-24DC-UT-I | | | | |
| TTC-6-2X1-24DC-UT | 24 V DC | 600 mA (40 °C) | 30 ... 45 (L-G) | <1000 (L-G) |
| TTC-6-2X1-M-EX-24DC-UT-I | | | | |
| TTC-6-3-HF-F-M-EX-12DC-UT-I | 12 V DC | 600 mA (40 °C) | 15 ... 25 (L-L / L-G) | <1000 (L-L / L-G) |
| TTC-6-3-HF-12DC-PT | | | | |
| TTC-6-3-HF-F-M-EX-24DC-UT-I | 24 V DC | 600 mA (40 °C) | 30 ... 45 (L-L / L-G) | <1000 (L-L / L-G) |



Según el estándar UL, es válido para:

Apto para su uso en áreas expuestas a peligro de explosión en la clase I, división 2, grupos A, B, C y D o solamente en zonas no expuestas a riesgo de explosión.



No desconecte nunca el dispositivo bajo tensión, a menos que en la atmósfera circundante no haya concentraciones inflamables.

6.3 Montar y conectar



¡Observe las medidas preventivas necesarias al manipular elementos expuestos a peligro de descarga electrostática (EN 61340-5-1 y IEC 61340-5-1).

TERMITRAB complete está previsto para su montaje sobre carriles NS 35 según EN 60715.

Para salvaguardar el dispositivo contra daños mecánicos o eléctricos, móntelo en una carcasa que tenga el grado de protección necesario conforme a IEC 60529.

Conectar los cables

El sentido de instalación de los módulos de protección se indica con "unprotected" y "protected".

- Conecte el dispositivo delante de la entrada de señal que se desea proteger. La impresión "unprotected" debe indicar el sentido de la sobretensión que se espera. Este es el sentido de la línea de entrada procedente del campo.
- En los bornes marcados con "protected", conecte los cables en sentido al aparato a proteger.
- No coloque cables protegidos y cables no protegidos directamente unos al lado de los otros en trayectos largos. Esto impide el acoplamiento de sobretensiones en cables protegidos. También se consideran cables no protegidos los cables de conexión equipotencial.

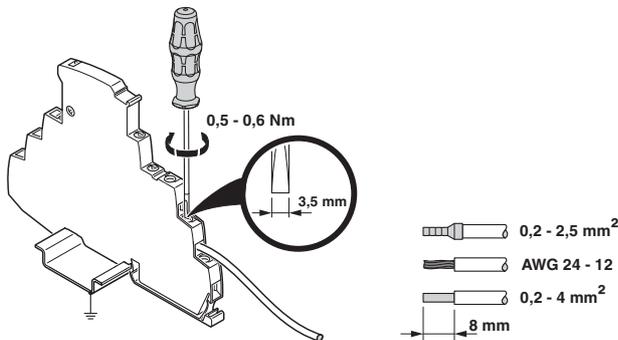


Figura 7 Variante de conexión por tornillo (ancho de construcción 6 mm)

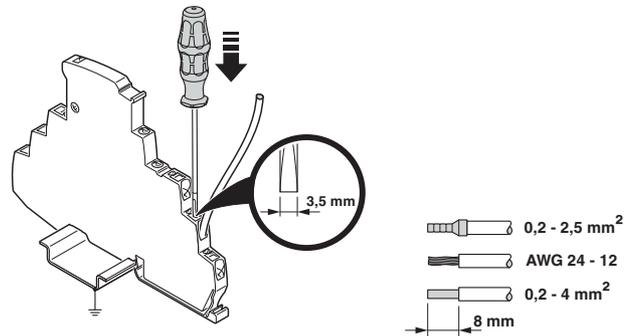


Figura 8 Variante de conexión push-in (ancho de construcción 6 mm)

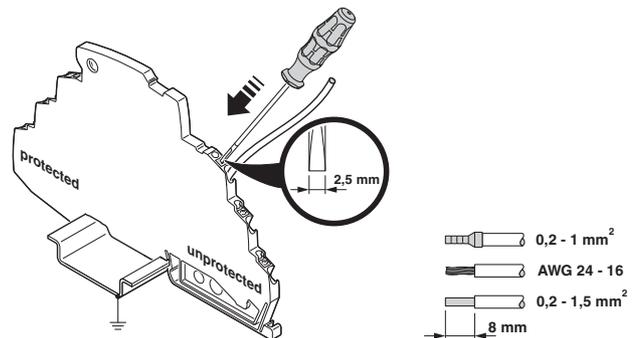


Figura 9 Variante de conexión push-in (ancho de construcción 3,5 mm)



Encontrará los esquemas de conexión correspondientes en la hoja de características de la sección de productos en phoenixcontact.net/products.

Puesta a tierra

El dispositivo presenta una conexión al carril con capacidad de conducción de corriente.

Establezca una conexión eléctrica entre el carril y el potencial de masa. De esta manera se limitan sobretensiones transitorias entre los conductores de señales y la tierra.

Los artículos en modo conductor-conductor no tienen una conexión conductora de corriente al carril. Estos artículos aparecen indicados con la letra "D" en la clave de pedido.

Interrupción por cuchilla

Solo en artículos con interrupción por cuchilla que aparecen indicados con la letra "M" en la clave de pedido.

Para manipular la cuchilla seccionadora utilice un destornillador adecuado de cabeza plana de un tamaño de 0,6 x 3,5 mm.

- Para abrir los contactos, gire el tornillo de función 360° en el sentido contrario a las agujas del reloj. El tornillo de función de la separación de cuchillas se encuentra en estado abierto (desenroscado) 7 mm sobre el borde superior de la carcasa. El tornillo de función permanece en el alojamiento del artículo.
- Para cerrar los contactos, gire el tornillo de función 360° en el sentido contrario a las agujas del reloj. El tornillo de función se encuentra en la posición final a ras con el borde superior de la carcasa.

Tapa final

Los artículos con un ancho de construcción de 3,5 mm y algunas variantes con 6 mm tienen uno de los lados de la carcasa abierto.

- Coloque estos artículos directamente unos junto a otros en el carril.
- Utilice una cubierta final y un soporte final adecuado en el lado abierto de los artículos colocados en línea.



Podrá encontrar la cubierta final y el soporte final adecuado en la sección de accesorios del artículo correspondiente, en phoenixcontact.net/products.

6.4 Medición de aislamiento

En artículos con interrupción por cuchilla

- Antes de medir el aislamiento, abra las cuchillas seccionadoras del dispositivo. De lo contrario, podrían producirse mediciones erróneas.

En artículos sin interrupción por cuchilla

- Antes de llevar a cabo una medición de aislamiento, desconecte el cableado de campo del dispositivo de protección contra sobretensiones. De lo contrario, podrían producirse mediciones erróneas.
- Tras la medición del aislamiento, vuelva a conectar el cableado.

6.5 Posibilidad de comprobación

En artículos con tecnología de conexión por tornillo

- Mida directamente en las cabezas de los tornillos.

En artículos con tecnología de conexión push-in

- Mida en la abertura de comprobación adicional. En estas aberturas de comprobación se puede introducir una punta de medición de 2 mm de diámetro.



Figura 10 Medición con tecnología de conexión push-in

6.6 Rotulación

TERMITRAB complete ofrece la posibilidad de etiquetar los artículos para poder localizarlos rápidamente.

Todas las variantes de TERMITRAB complete cuentan con ranura para tiras Zack. Phoenix Contact ofrece tiras Zack rotuladas y sin rotular del tipo "ZBF" adecuadas, p. ej., para el marcado en serie.

Los artículos con un ancho de construcción de 6 mm tienen, en el lado visible, una superficie libre de 6 x 15 mm que puede marcarse o etiquetarse de forma individual.