

# Proteção contra sobretensão e filtro antiparasitário

## Dispositivo de proteção contra surtos para tecnologia de medição, controle e regulação

### Réguas de bornes com proteção contra surtos de vários níveis TERMITRAB

- Réguas de bornes de vários níveis com tecnologia de conexão a parafuso
- Variantes com e sem lâmina de separação
- Desconexão dos circuitos de sinal através de lâmina de separação

#### TT-2-PE-...

- Proteção de um condutor duplo flutuante
- por exemplo sinais 0-20 mA ou 0-10 V

#### TT-2-PE/S1...

- Proteção de um condutor duplo operado sem voltagem terra, no qual a aplicação de resistências adicionais para isolamento dos níveis de proteção pode causar problemas.
- por exemplo com medição de temperatura de dois condutores, PT 100

#### TT-2/2...

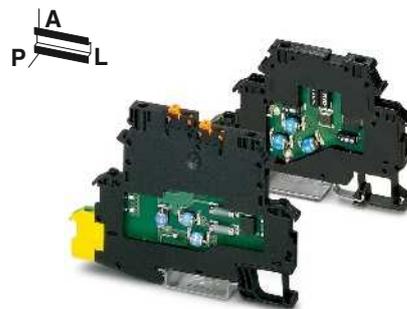
- Proteção de dois condutores com potencial de referência comum
- por exemplo sinais binários de sensores de posição

#### TT-EX(I)-...

- Proteção de dois condutores duplos operados sem voltagem terra em circuito de corrente intrinsecamente seguro
- Aplicação em áreas de proteção Ex 1 e 2
- Os condutores podem ser guiados até a área de proteção Ex 0
- Para finalizar uma série de TERMITRAB TT... existem à disposição tampas em cores correspondentes
- Outros níveis de tensão sob consulta

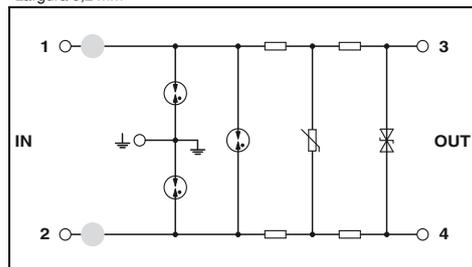
#### Instruções:

Certificações, ver página 154



Dois pares de condutores (Loop), flutuante

Largura 6,2 mm



#### Dados técnicos

Dados elétricos	... M-24DC	... 24DC	... 110AC
	C1 / C2 / C3 / D1	C1 / C2 / C3 / D1	C1 / C2 / C3 / D1
Classe de teste IEC / Tipo EN	30 V CC / 21 V CA	30 V CC	120 V CA
Máxima tensão contínua $U_c$	500 A	500 A	500 A
Corrente de teste contra raios $I_{imp}$ (10/350) $\mu$ s por linha	300 mA (40 °C)	300 mA (40 °C)	300 mA (30 °C)
Corrente de carga nominal $I_n$	Condutor-condutor / condutor-terra	5 kA / 5 kA	5 kA / 5 kA
Corrente de surto nominal $I_p$ (8/20) $\mu$ s	10 kA	10 kA	10 kA
Corrente de pico (8/20) $\mu$ s	Condutor-condutor / condutor-terra	$\leq 45$ V / $\leq 650$ V	$\leq 250$ V / $\leq 650$ V
Limitação de tensão de saída com 1 kV/ $\mu$ s	Frêquência limite fg (3 dB)	típ. 6 MHz / - 3,3 $\Omega$	típ. 3,2 MHz / - 3,7 $\Omega$
Resistência por linha	simétrico/assimétrico no sistema 50 $\Omega$	típ. 15 MHz / - 9,4 $\Omega$	
<b>Dados Gerais</b>			
Dimensões L / A / P (com lâmina de separação)	6,2 mm / 92 mm / 66,45 mm		
Dimensões L / A / P (sem lâmina de separação)	6,2 mm / 79,6 mm / 54,6 mm		
Dados de conexão rígido / flexível / AWG	0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 24 - 14		
Faixa de temperatura	-40 °C ... 80 °C		
Grau de proteção de acordo com IEC 60529 / EN 60529	IP20		
Classe de inflamabilidade conforme UL 94	V2		
Normas de teste	-		
<b>Dados técnicos</b>			
Certificação de teste UE de acordo com ATEX	-	-	-
Identificação conforme ATEX	-	-	-
Certificações conforme IECEx	-	-	-
Máxima capacidade interna $C_i$	-	-	-
Máxima indutividade interna $L_i$	-	-	-
Máxima corrente de entrada $I_i$	-	-	-
Máxima tensão de entrada $U_i$	-	-	-
Máxima potência de entrada $P_i$	-	-	-

#### Dados de pedido

Descrição	Tensão nominal $U_N$	Tipo	Código	EMB.
TERMITRAB, régua de bornes com proteção contra sobretensão integrada, para montagem sobre NS 35 com seccionamento	24 V CC	TT-2-PE-M-24DC	2920641	14
sem seccionamento	24 V CC	TT-2-PE-24DC	2838186	10
sem seccionamento	110 V CA	TT-2-PE-110AC	2858483	10

#### Acessórios

Tampa, para terminal de uma régua de bornes para bornes com seccionamento	2920654	50
para bornes sem seccionamento	2838995	50

#### Material de identificação

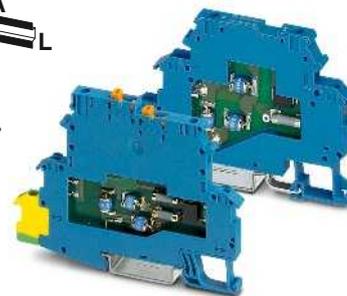
ZB 6, vide página 111



Dois pares de condutores (Loop), flutuante

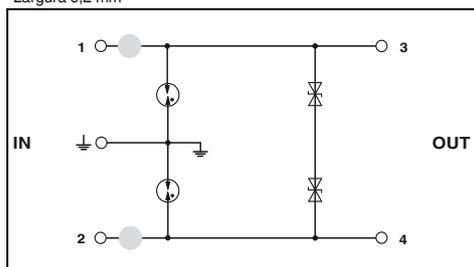


2 condutores, com potencial de referência comum



Condutor duplo (Loop), intrinsecamente seguro

Largura 6,2 mm

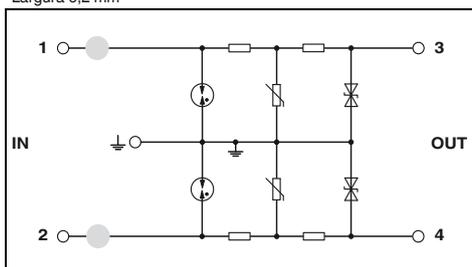


Dados técnicos

... M-24DC	... 24DC
C1 / C2 / C3 / D1	C1 / C2 / C3 / D1
30 V CC / 21 V CA	30 V CC / 21 V CA
500 A	500 A
10 A (40 °C)	10 A (40 °C)
300 A / 5 kA	300 A / 5 kA
10 kA	10 kA
≤ 45 V / ≤ 650 V	≤ 45 V / ≤ 700 V
tip. 7 MHz / -	tip. 6 MHz / -
-	-

6,2 mm / 92 mm / 66,45 mm  
 6,2 mm / 79,6 mm / 54,6 mm  
 0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 24 - 14  
 -40 °C ... 80 °C  
 IP20  
 V2  
 DIN EN 61643-21

Largura 6,2 mm

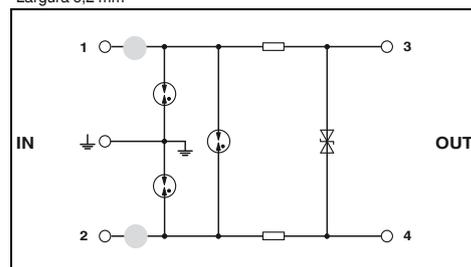


Dados técnicos

... M-24DC	... 24DC
C1 / C2 / C3 / D1	C1 / C2 / C3 / D1
30 V CC / 21 V CA	30 V CC
500 A	500 A
300 mA (40 °C)	300 mA (40 °C)
5 kA / 5 kA	- / 5 kA
10 kA	10 kA
- / ≤ 45 V	- / ≤ 50 V
- / tip. 6 MHz	- / tip. 1,5 MHz
4,7 Ω	6,6 Ω

6,2 mm / 92 mm / 66,45 mm  
 6,2 mm / 79,6 mm / 54,6 mm  
 0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 24 - 14  
 -40 °C ... 80 °C  
 IP20  
 V2  
 IEC 61643-21

Largura 6,2 mm



Dados técnicos

... M-24DC	... 24DC
C1 / C2 / C3 / D1	C1 / C2 / C3 / D1
30 V CC / 21 V CA	30 V CC
500 A	500 A
250 mA (T <sub>A</sub> < 40 °C)	250 mA (40 °C)
5 kA / 5 kA	5 kA / 5 kA
10 kA	10 kA
≤ 44 V / ≤ 1,5 kV	≤ 50 V / ≤ 1,7 kV
tip. 6 MHz / -	tip. 6 MHz / -
4,7 Ω	4,7 Ω

6,2 mm / 92 mm / 66,45 mm  
 6,2 mm / 79,6 mm / 54,6 mm  
 0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 24 - 14  
 -40 °C ... 80 °C  
 IP20  
 V2  
 IEC 61643-21 / EN 60079-0 / EN 60079-11 /

-	-
-	-
-	-
-	-
-	-
-	-
-	-
-	-
-	-
-	-

-	-
-	-
-	-
-	-
-	-
-	-
-	-
-	-
-	-
-	-

KEMA 99ATEX5687 X	KEMA 99ATEX5687 X
Ex II 1G Ex ia IIC T4...T6 Ga	Ex II 1G Ex ia IIC T4...T6 Ga
Ex II 1D Ex ia II CT135 °C...T85 °C Da	Ex II 1D Ex ia II CT135 °C...T85 °C Da
Ex ia IIC T4...T6 Ga	Ex ia IIC T4...T6 Ga
Ex ia IIIC T135 °C...T85 °C Da	Ex ia IIIC T135 °C...T85 °C Da
2 nF	2 nF
1 μH	1 μH
250 mA	250 mA (T <sub>A</sub> < 40 °C)
30 V	30 V
0,75 W	0,75 W

Dados de pedido

Tipo	Código	EMB.
TT-2-PE/S1-M-24DC	2920638	14
TT-2-PE/S1- 24DC	2839538	10

Dados de pedido

Tipo	Código	EMB.
TT-D-2-M-24DC	2920722	14
TT-2/2- 24DC	2838173	10

Dados de pedido

Tipo	Código	EMB.
TT-EX(I)-M-24DC	2803865	14
TT-EX(I)- 24DC	2832124	10

Acessórios

Tipo	Código	EMB.
TT-D-2-PE-M-BK	2920654	50
D-DEK 1,5 BK	2838995	50

Acessórios

Tipo	Código	EMB.
TT-D-2-PE-M-BK	2920654	50
D-DEK 1,5 BK	2838995	50

Acessórios

Tipo	Código	EMB.
TT-D-2-PE-M-BU	2803878	50
D-DEK 1,5 BU	2838982	50

# Proteção contra sobretensão e filtro antiparasitário

## Dispositivo de proteção contra surtos para tecnologia de medição, controle e regulação

### Régua de bornes com proteção contra surtos de vários níveis TERMITRAB

- Régua de bornes de vários níveis com conexão à mola
- Variantes com e sem lâmina de separação
- Desconexão dos circuitos de sinal através de lâmina de separação

### TT-ST-M-EX(I)-24D

- Local de aplicação são as áreas de proteção Ex 1 e 2
- Os condutores podem ser guiados até a área de proteção Ex 0

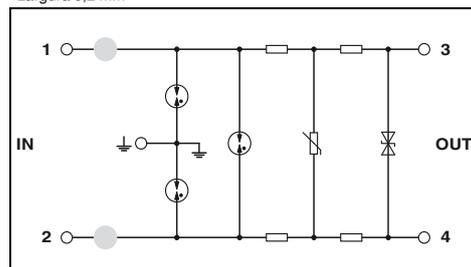
#### Instruções:

Certificações, ver página 154



Dois pares de condutores (Loop), flutuante

Largura 6,2 mm



#### Dados técnicos

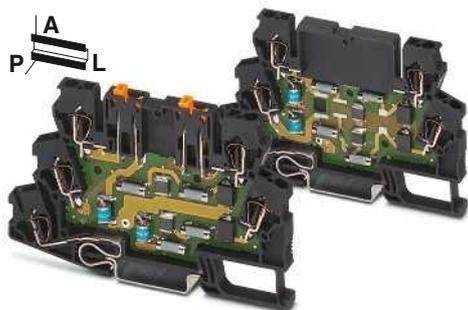
	... M...24AC	... M...24DC	... 24DC
Classe de teste IEC / Tipo EN	C1 / C2 / C3 / D1	C1 / C2 / C3 / D1	C1 / C2 / C3 / D1
Máxima tensão contínua $U_c$	45 V CC / 31 V CA	30 V CC / 21 V CA	30 V CC / 21 V CA
Corrente de teste contra raios $I_{imp}$ (10/350) $\mu$ s	1 kA	1 kA	1 kA
Corrente de carga nominal $I_n$	350 mA (45 °C)	350 mA (45 °C)	350 mA (45 °C)
Corrente de surto nominal $I_n$ (8/20) $\mu$ s	5 kA / 5 kA	5 kA / 5 kA	5 kA / 5 kA
Corrente de pico (8/20) $\mu$ s	10 kA	10 kA	10 kA
Limitação de tensão de saída com 1 kV/ $\mu$ s	$\leq 55$ V / $\leq 600$ V	$\leq 40$ V / $\leq 600$ V	$\leq 40$ V / $\leq 600$ V
Frequência limite fg (3 dB)	3,5 MHz / -	típ. 3 MHz / -	3 MHz / -
Resistência por linha	6,6 $\Omega$	6,6 $\Omega$	6,6 $\Omega$
Capacidade por linha	2 pF	2 pF	2 pF
<b>Dados Gerais</b>			
Dimensões L / A / P (com lâmina de separação)	6,2 mm / 100 mm / 63,5 mm		
Dimensões L / A / P (sem lâmina de separação)	6,2 mm / 100 mm / 63,5 mm		
Dados de conexão rígido / flexível / AWG	0,2 ... 4 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 24 - 12		
Faixa de temperatura	-40 °C ... 85 °C		
Grau de proteção de acordo com IEC 60529 / EN 60529	IP20		
Classe de inflamabilidade conforme UL 94	V2		
Normas de teste	IEC 61643-21/A1 / EN 61643-21/A1		
<b>Dados técnicos</b>			
Certificação de teste UE de acordo com ATEX	-	-	-
Identificação conforme ATEX	-	-	-
Certificações conforme IECEx	-	-	-
Máxima capacidade interna $C_i$	-	-	-
Máxima indutividade interna $L_i$	-	-	-
Máxima corrente de entrada $I_i$	-	-	-
Máxima tensão de entrada $U_i$	-	-	-
Máxima potência de entrada $P_i$	-	-	-

#### Dados de pedido

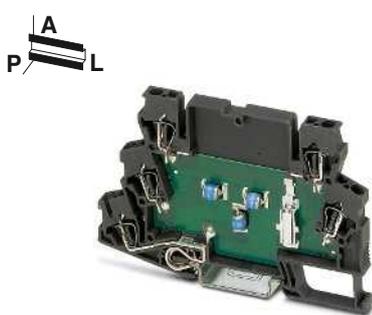
Descrição	Tensão nominal $U_N$	Tipo	Código	EMB.
TERMITRAB, régua de bornes à mola com proteção contra surtos integrada e lâminas de separação, para montagem sobre NS 35				
com seccionamento	24 V CA	TT-ST-M-2-PE-24AC	2858920	10
com seccionamento	24 V CC	TT-ST-M-2-PE-24DC	2858904	10
sem seccionamento	24 V CC	TT-ST-2-PE-24DC	2858878	10

#### Acessórios

Tampa, para terminal de uma régua de bornes	TT-D-STTCO-BK	2858894	50
Material de identificação	ZB 6, vide página 111		

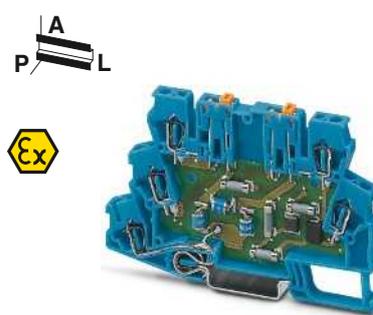


2 condutores, com potencial de referência comum

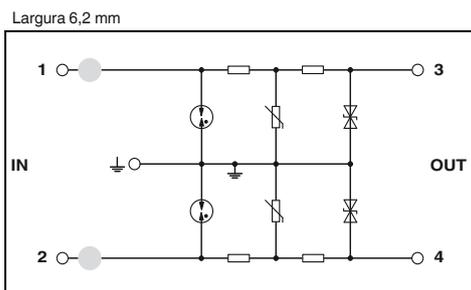


Dois pares de condutores (Loop), flutuante

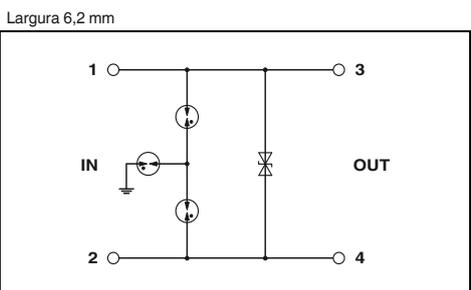
N



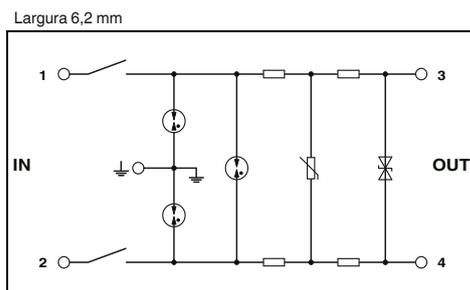
Condutor duplo (Loop), intrinsecamente seguro



Dados técnicos		
... M...24AC	... M...24DC	... 24DC
C1 / C2 / C3 / D1	C1 / C2 / C3 / D1	C1 / C2 / C3 / D1
45 V CC / 31 V CA	30 V CC / 21 V CA	30 V CC / 21 V CA
1 kA	1 kA	1 kA
300 mA (45 °C)	300 mA (45 °C)	300 mA (45 °C)
- / 5 kA	- / 5 kA	- / 5 kA
10 kA	10 kA	10 kA
- / ≤ 55 V	- / ≤ 40 V	- / ≤ 40 V
- / típ. 3,5 MHz	- / típ. 3 MHz	- / típ. 3 MHz
9,4 Ω	9,4 Ω	9,4 Ω
2 nF	2 nF	2 nF
6,2 mm / 100 mm / 63,5 mm		
6,2 mm / 100 mm / 63,5 mm		
0,2 ... 4 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 24 - 12		
-40 °C ... 85 °C		
IP20		
V2		
IEC 61643-21/A1 / EN 61643-21/A1		
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-



Dados técnicos	
C1 / C2 / C3 / D1	
30 V CC / 21 V CA	
500 A	
6 A (40 °C)	
300 A / 5 kA	
5 kA	
≤ 45 V / ≤ 800 V	
típ. 3,3 MHz / -	
-	
-	
6,2 mm / 100 mm / 63,5 mm	
0,2 ... 4 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 24 - 12	
-40 °C ... 80 °C	
IP20	
V0	
IEC 61643-21/A1 / EN 61643-21/A1	
-	-
-	-
-	-
-	-
-	-
-	-
-	-



Dados técnicos	
C1 / C2 / C3 / D1	
30 V CC	
1 kA	
200 mA (T <sub>A</sub> < 40 °C)	
5 kA / 5 kA	
10 kA	
≤ 40 V / ≤ 1,5 kV	
típ. 3 MHz / -	
6,6 Ω	
-	
6,2 mm / 100 mm / 63,5 mm	
-	
0,5 ... 4 mm <sup>2</sup> / 0,5 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 24 - 12	
-40 °C ... 80 °C	
IP20	
V2	
DIN EN 61643-21 / EN 60079-0 / EN 60079-11 /	
KEMA 04ATEX1059 X	
Ex II 1G Ex ia IIC T4...T6 Ga	
Ex II 1D Ex ia IIC T135 °C...T85 °C Da	
Ex ia IIC T4...T6 Ga	
Ex ia IIC T135 °C...T85 °C Da	
4 nF	
1 μH	
200 mA (T <sub>4</sub> / ≤ 85 °C)	
30 V	
1,6 W	

Dados de pedido		
Tipo	Código	EMB.
TT-ST-M-2/2-24AC	2858933	10
TT-ST-M-2/2-24DC	2858917	10
TT-ST-2/2-24DC	2858881	10

Dados de pedido		
Tipo	Código	EMB.
TT-ST-2-PE/S2-24DC	2801458	10

Dados de pedido		
Tipo	Código	EMB.
TT-ST-M-EX(I)-24DC	2859424	10

Acessórios		
Tipo	Código	EMB.
TT-D-STTCO-BK	2858894	50

Acessórios		
Tipo	Código	EMB.
TT-D-STTCO-BK	2858894	50

Acessórios		
Tipo	Código	EMB.
TT-D-ST-BU	2856773	10

ZB 6, vide página 111

ZB 6, vide página 111

ZB 6, vide página 111