

**TERMITRAB TT** 捷磨赣 SR 技术的电涌保护

TT-2-PE 用于无接地电势的信号回路的双芯保护  
TT-2 / 2... 保护两个具有相同参考电位的线路

#### 1. 安全规定

安装时必须遵守所在国的法律规章和安全规定。  
安装前，应检查 TERMITRAB TT 外壳有无损坏。  
发现损坏或其它缺陷时，不得安装 TERMITRAB TT。  
所要保护系统的额定电压不得超过  
TERMITRAB TT 的最大额定工作电压。如果违规操作或对设备进行改装，质量保证将自动失效。

根据 UL 标准对于产品  
TT-2-PE-24 DC / 2838186 和  
TT-2 / 2-24DC / 2838173 有效：

- 适用于在 1 级、2 部、A、B、C 及 D 组易爆区或者只在非易爆区使用。

**小心：有爆炸的危险！**  
• 有电压时请勿将设备关闭，除非在该区域没有易燃品。  
• 更换元件不一定适合于 1 级、2 部规定的范围。

#### 2. 连接

通过 “IN” 及 “OUT” 规定了安装方向。在所保护的信号输入前关闭 TT 桩 “IN” 指向预计电涌电压涌来的方向，即电场传导到达的方向。从要保护的装置方向出发，将导线连接在带 “OUT” 标志的端子上。

#### 3. 电位平衡

将地线连接在电位平衡处最短的路径上。这样就避免了在导电过程中线路上不必要的额外电压。要采取相应措施，以确保根据现行规定实现电位平衡。只有这样，才能充分利用电涌保护装置的电压限幅特性。

#### 4. 绝缘测量

在电气设备内进行绝缘测量时，请将电气装置的电源全部切断，或者使用 TERMITRAB TT 装置... 时打开刀闸隔离开关。打开刀闸隔离开关只在端子的 “IN” 输入端进行绝缘测量时起作用。测试电压太高会引起测量错误，并损坏电气装置。如果违规操作或对设备进行改装，质量保证将自动失效。

#### 5. 安装提示

• TERMITRAB TT 适用于按照 EN 60715 标准在 NS 35 导轨上进行安装。  
• 如果导轨已与电位平衡装置相连，在导轨上固定 TERMITRAB TT，就建立了与电位平衡的联系。  
• 可以用两个 ZB 6 标记牌对 TERMITRAB TT-...M... 进行标记。◆  
• 可以用两个 ZBF 6 标记牌对 TERMITRAB TT-...2... 进行标记。  
为确保触电防护，应该用盖板将端子条的侧壁盖严。  
必须要在盖罩后面放置一个终端紧固件（例如 CLIPFIX 35-5, 3022276 或 E/UK, 1201442）！

• 不带刀闸隔离开装置的 TT -> D-DEK 1.5 BK

• 带刀闸隔离开装置的 TT -> TT-D-2-PE-M-BK

• TERMITRAB TT-...M... 配有刀闸分断接线端子。  
分断端子就在信号线路中，可以打开进行测量或检测。

#### 6. 接线图 (图 2)

#### 7. 连接示意图 (图 3)

#### 8. 尺寸图 (图 4)

#### TERMITRAB TT... Устройство защиты от перенапряжения для измерительно-регулировочной техники

TT-2-PE  ~~Наскадное УЗИП для изолированной сигнальной линии~~

TT-2 / 2...  ~~Наскадное УЗИП для двух сигнальных линий с общим опорным потенциалом~~

#### 1. Предписания по технике безопасности

При монтаже учитывать государственные нормы и предписания по технике безопасности.

Перед монтажом проверить TERMITRAB TT на отсутствие внешних повреждений. При обнаружении повреждений или другого дефекта монтировать TERMITRAB TT не разрешается. Рабочее напряжение защищаемых систем не должно превышать максимально допустимые значения рабочего напряжения TERMITRAB TT. При противоречиях предписанием вмешательствах и изменениях на устройстве пользователь теряет право на гарантию.

Согласно стандарту UL действителен для следующих изделий

TT-2-PE-24 DC / 2838186 и

TT-2 / 2-24DC / 2838173:

• Возможно использование согласно классу 1, зона 2, группы А, В, С и D во взрывобезопасных зонах или только в навзрывобезопасных зонах.

#### Осторожно: Взрывобезопасно!

• Не выключать устройство под напряжением, за исключением зон применения, не содержащих горючих веществ.  
• Замена компонентов может повлиять на пригодность устройства для класса 1, зоны 2.

#### 2. Подключение

Направление встраивания задано расположением клемм «IN» и «OUT». Подключите TT... перед защищенным сигнальным входом таким образом, чтобы клемма «IN» была обращена к линии, на которой возможно перенапряжение, т. е. в направлении входящей электропроводки. К клеммам с обозначением «OUT» подключите провода, идущие от защищаемого устройства.

#### 3. Выравнивание потенциалов

Провести провод заземления наименее затратным путем к устройству выравнивания потенциалов. Таким образом предотвращается возникновение излишнего дополнительного напряжения на данном проводе в процессе отвода. Убедиться, что выравнивание потенциалов проведено в соответствии с действующими предписаниями. Только таким образом обеспечивается оптимальное использование возможностей по ограничению напряжения устройства защиты от перенапряжения.

#### 4. Измерение сопротивления изоляции

При измерении сопротивления изоляции электрической установки отсоедините все полюсы устройства от сети или открыть ножевые размыкатели на TERMITRAB TT...M... Открывание ножевых размыкателей применяется только при измерении сопротивления изоляции на стороне входа «IN» клеммы. Слишком высокое испытательное напряжение приводит к ошибкам измерения и повреждению устройства.

При противоречиях предписанием вмешательствах и изменениях на устройстве пользователь теряет право на гарантию.

#### 5. Указания по установке

• TERMITRAB TT предназначено для монтажа на монтажных рейках NS 35 согласно EN 60715.

• Прикрепление TERMITRAB TT на монтажной рейке устанавливается связь с устройством выравнивания потенциалов, если монтажная рейка соединена с данным устройством.

• На TERMITRAB TT-...M... могут быть расположены два щита с маркировкой ZB6.

• На TERMITRAB TT-...2... могут быть расположены два щита с маркировкой ZBF6.

Для обеспечения защиты от прикосновения открыта боковая сторона гнездования подключения необходимо закрыть при помощи крышки.

Обязательно за крышкой установить концевой держатель (например, CLIPFIX 35-5, 3022276 или E/UK, 1201442).

• TT без ножевого размыкания -> D-DEK 1.5 BK

• TT с ножевым размыканием -> TT-D-2-PE-M-BK

• TERMITRAB TT-...M... оснащено ножевыми размыкающими клеммами.

Размыкающие клеммы находятся непосредственно на сигнальных проводах и могут быть открыты в целях измерения и проверки.

#### 6. Схема электрических соединений (рис. 2)

#### 7. Схема подключения (рис. 3)

#### 8. Габаритный чертёж (рис. 4)

#### TERMITRAB TT... Protección contra sobretensiones para la técnica MCR

TT-2-PE  ~~Protección de un circuito de 2 hilos para un circuito de señales sin potencial de tierra~~

TT-2 / 2...  ~~Protección para dos conductores con potencial de referencia común~~

#### 1. Normas de seguridad

Durante el montaje, observe las prescripciones y normas de seguridad nacionales.

Antes de efectuar la instalación, TERMITRAB TT tiene que comprobarse que no presente desperfectos exteriores. Si se detecta un daño u otro defecto, el TERMITRAB TT no debe ser montado. La tensión de servicio de los sistemas a proteger no debe superar la tensión de servicio máxima admisible del TERMITRAB TT. En el caso de intervenciones en el aparato y modificaciones del mismo que no estén conforme al uso previsto, se pierde cualquier derecho de garantía.

Según el estándar UL, para los artículos TT-2-PE-24 DC / 2838186 y TT-2 / 2-24DC / 2838173 rige:

• Adaptado a una utilización de clase 1, división 2, grupos A, B, C y D en los entornos explosivos o únicamente en los entornos no explosivos.

Attention : Risque d'explosion !

• No desconecte el dispositivo bajo tensión, salvo que en la zona no haya concentraciones inflamables.

• Un reemplazo de componentes puede remeter en cuestión la aptitud para la clase 1, división 2.

#### TERMITRAB TT... Protection contre surtension pour la technique MCR

TT-2-PE  ~~Protection bifilaire pour un circuit de signal sans potentiel de terre~~

TT-2 / 2...  ~~Protection pour 2 conducteurs avec potentiel de référence commun~~

#### 1. Consignes de sécurité

Veuillez respecter les normes et les consignes de sécurité nationales lors du montage.

Contrôlez que le TERMITRAB TT ne présente pas de dégâts extérieurs avant de le monter.

Le TERMITRAB TT ne doit pas être monté s'il est détecté un dommage ou tout autre défaut. La tension de service des systèmes à protéger ne doit pas dépasser la tension de service maximale admissible du TERMITRAB TT. En cas d'interventions et de modifications contraires aux normes sur l'appareil, le droit de garantie est annulé.

Selon les spécifications UL, concernant

TT-2-PE-24 DC / 2838186 et

TT-2 / 2-24DC / 2838173 :

• Suitable for use in class 1, division 2, group A, B, C and D hazardous locations, or non-hazardous locations only.

#### Warning: Explosion hazard

• Do not disconnect equipment while the circuit is live or unless the area is known to be free of ignitable concentrations.

• Substitution of any components may impair suitability for Class 1, Division 2.

#### TERMITRAB TT... Surge protection for MCR technology

TT-2-PE  ~~Double conductor protection for a floating signal circuit~~

TT-2 / 2...  ~~Protection for two conductors with a common reference potential~~

#### 1. Safety regulations

During assembly, please observe the national regulations as well as the safety regulations.

Before assembly, TERMITRAB TT must be checked for external damage. If damage or any other defect is detected, TERMITRAB TT should not be mounted. The operating voltage of the systems to be protected may not exceed the maximum permissible operating voltage of TERMITRAB TT. The warranty claim will become void if the device is tampered with in any way.

According to the UL standard, the following applies for products

TT-2-PE-24 DC / 2838186 and

TT-2 / 2-24DC / 2838173:

• Suitable for use in class 1, division 2, group A, B, C and D hazardous locations, or non-hazardous locations only.

#### Attention : Risque d'explosion !

• Ne jamais mettre l'appareil à l'arrêt s'il est sous tension, sauf si se trouve dans un environnement exempt de concentration inflammable de substances.

• Un remplacement de composants peut remettre en question la compatibilité de l'appareil avec les prescriptions de la classe 1, division 2.

#### 2. Connection

“IN” and “OUT” indicate the direction of installation.

Connect the TT... in front of the signal input to be protected so that “IN” points in the direction from which the surge voltage is expected, i.e. in the direction of the incoming field line. Connect the lines from the direction of the device to be protected to the terminals marked “OUT”.

#### 3. Equipotential bonding

Install the ground line along the shortest path to the equipotential bonding. This prevents an unnecessarily high additional voltage on this line during an arrester process. Make sure that the equipotential bonding is wired according to the valid regulations. This is the only way the voltage-limiting properties of the surge protection device can be optimally utilized.

#### 4. Insulation measurements

When measuring the insulation in the electrical system, disconnect all poles of the device from the mains or open the disconnect knives of the TERMITRAB TT...M...

Opening the disconnect knives only applies for insulation measurements on the input side “IN” of the terminal block. Excessive test voltages cause inaccurate measurements and damage the device.

The warranty claim will become void if the device is tampered with in any way.

#### 5. Installation notes

• TERMITRAB TT has been designed for mounting on NS 35 DIN rails as per EN 60715.

• By attaching the TERMITRAB TT to the DIN rail, a connection to equipotential bonding is established if the DIN rail is connected to the equipotential bonding.

• TERMITRAB TT-...M... can be labelled using two ZB 6 marking labels.

• TERMITRAB TT-...2... can be labelled using two ZBF 6 marking labels.

The open side panel of the terminal strip must be closed with the cover to ensure touch protection.

It is mandatory to place an end bracket (e.g. CLIPFIX 35-5, 3022276 or E/UK, 1201442) behind the cover.

• TT without knife disconnection -> D-DEK 1.5 BK

• TT with knife disconnection -> TT-D-2-PE-M-BK

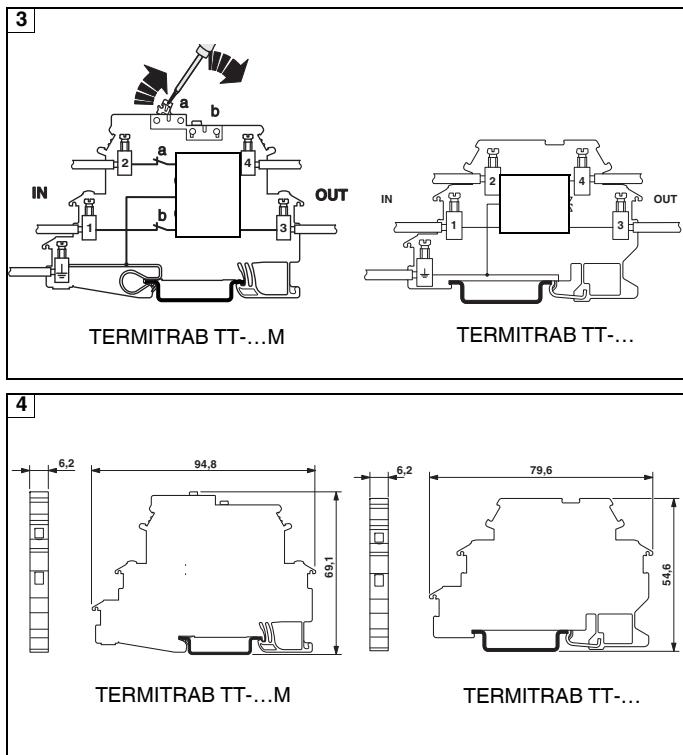
• TERMITRAB TT-...M... is equipped with knife disconnection terminal blocks.

The terminal blocks are located directly in the signal cables and can be opened for measurement and testing purposes.

#### 6. Circuit diagrams (Fig. 2)

#### 7. Connection diagram (Fig. 3)

#### 8. Dimensional drawing (Fig. 4)



Технические данные		Datos técnicos		Caractéristiques techniques		Technical data		Technische Daten	
型号 / 订单号	Tip / № артикула		Tipo / Código		Type / Référence		Type / Order No.	Typ / Artikelnummer	
机盖 / 订单号	Крышка / № артикула		Tapa / Código		Couvercle / Référence		Cover / Order No.	Deckel / Artikelnummer	
IEC 测试级别 VDE 要求级别	Класс испытания согл. МЭК / Класс требований согл. VDE		Clase de ensayo IEC / Clase de exigencia VDE		Classe d'essai CEI / Classe de protection VDE		IEC category / VDE requirement class	IEC Prüfkasse / VDE Anforderungsklasse	
最大额定工作电压 $U_C$	Макс. допуст. рабочее напряжение $U_C$		Tensión de servicio máx. admisible $U_C$		Tension de service max. admise $U_C$		Max. perm. operating voltage $U_C$	max. zul. Betriebsspannung $U_C$	
雷电测试电流 $I_{imp}$ (10 / 350)μs, 导线 -+/-	Ток разряда при испытании $I_{imp}$ (10 / 350)μs провод -+/-		Corriente de prueba de rayo $I_{imp}$ (10 / 350)μs cond.-+/-		Courant de foudre d'essai $I_{imp}$ (10 / 350)μs fil-+/-		Lightning test current $I_{imp}$ (10 / 350)μs core-+/-	Blitzprüfstrom $I_{imp}$ (10 / 350)μs Ader-+/-	
额定电流 $I_N$	Номинальный ток $I_N$		Corriente nominal $I_N$		Courant nominal $I_N$		Nominal current $I_N$	Nennstrom $I_N$	
最大保险	Макс. номинал предохранителя		Fusible previo máx.		Fusible max. en amont		Backup fuse max.	max. Vorsicherung	
额定放电电流 $I_n$ (8 / 20)μs	Номин. имп. разряд. ток $I_n$ (8 / 20)μs провод-провод / провод-+/-		Corriente transitoria nominal $I_n$ (8 / 20)μs conductor-conductor / conductor-+/-		Courant nominal de décharge $I_n$ (8 / 20)μs fil-fil / fil-+/-		Nominal discharge surge current $I_n$ (8 / 20)μs core-core / core-+/-	Nennableitstoßstrom $I_n$ (8 / 20)μs Ader-Ader / Ader-+/-	
总浪涌电流 (8 / 20)μs, 导线 -+/-	Суммарный импульсный ток (8 / 20)μs провод-+/-		Corriente transitoria suma (8 / 20)μs conductor-+/-		Courant de choc cumulé (8 / 20)μs fil-+/-		Total surge current (8 / 20)μs core-+/-	Summenstoßstrom (8 / 20)μs Ader-+/-	
1 kV / μs 时的输出电压限值	Ограничение выходного напряжения при 1 кВ / μs провод-провод / провод-+/-		Limitación de la tensión de salida para 1 kV / μs Conductor-conductor / conductor-+/-		Limitation tension de sortie pour 1 kV / μs Fil-fil / fil-+/-		Output voltage threshold at 1 kV / μs Core-core / core-+/-	Ausgangsspannungsbegrenzung bei 1 kV/μs TT...Ader-Ader / Ader-+/- TT...M...	
残压, 当 $I_n$	Остаточное напряжение при $I_n$ провод-провод		Tensión residual con $I_n$ Conductor-conductor		Tension résiduelle pour $I_n$ Fil-fil		Residual voltage at $I_n$ Core-core	Restspannung bei $I_n$ Ader-Ader TT...M...	
防护水平 $U_p$ (C2 (10 kV / 5 kA))	Уровень защиты $U_p$ (C2 (10 kV / 5 kA)) провод-провод / провод-+/-		Nivel de protección $U_p$ (C2 (10 kV / 5 kA)) Conductor-conductor / conductor-+/-		Niveau de protection $U_p$ (C2 (10 kV / 5 kA)) Fil-fil / fil-+/-		Protection level $U_p$ (C2 (10 kV / 5 kA)) wire-wire / wire-+/-	Schutzepegel $U_p$ (C2 (10 kV / 5 kA)) TT...Ader-Ader / Ader-+/- TT...M...	
动作时间 $t_A$	Время срабатывания $t_A$ провод-провод / провод-+/-		Tiempo de reacción $t_A$ conductor-conductor / conductor-+/-		Temps de réponse $t_A$ fil-fil / fil-+/-		Response time $t_A$ , core-core / core-+/-	Ansprechzeit $t_A$ Ader-Ader / Ader-+/-	
截止频率 $f_q$ (3 dB)	Границчная частота $f_q$ (3 dB) в 150 Ω 系统中对称		Frecuencia límite $f_q$ (3 dB) en el sistema de 150 Ω simétr.		Fréquence limit $f_q$ (3 dB) dans système 150 Ω symétrical		Cut-off frequency $f_q$ (3 dB) symmetrical in a 150 Ω system	Grenzfrequenz $f_q$ (3 dB) symmetrisch im 150 Ω-System TT...M...	
每个路径的电阻	Уровень защиты		Resistencia por pista		Résistance par chemin		Resistance per path	Widerstand pro Pfad	TT...TT...M...
电气参数符合 IUL 497B 标准	Электрические параметры согласно UL 497B		Datos eléctricos según UL 497B		Caractéristiques électriques selon UL 497B		Electrical data in acc. with UL 497B	Elektrische Daten nach UL 497B	
点火电压	线芯 - 线芯	Напряжение зажигания	Линия-линия	Tensión de encendido	Conductor-conductor	Tension d'amorçage	Fil-Fil	Strike voltage	Core-Core
	线芯 - 接地	Линия-земля		Conductor-tierra		Conductor-tierra	Fil-terre		Core-ground
点火电压	线芯 - 线芯	Напряжение зажигания	Линия-линия	Tensión de encendido	Conductor-conductor	Tension d'amorçage	Fil-Fil	Strike voltage	Core-Core
一般参数	Общие характеристики		Datos generales		Caractéristiques générales		General data	Allgemeine Daten	
温度范围	Диапазон температур		Rango de temperaturas		Plage de température		Temperature range	Temperaturbereich	
根据 UL 94 标准的阻燃等级	Класс воспламеняемости согласно UL 94		Clase de combustibilidad según UL 94		Classe d'inflammabilité selon UL 94		Inflammability class according to UL 94	Brennbarkeitsklasse nach UL 94	
根据 IEC60529 / EN 60 529 标准的保护等级	Степень защиты согл. МЭК 60529 / EN 60 529		Grado de protección según IEC 60529 / EN 60 529		Indice de protection selon CEI 60529 / EN 60 529		Degree of protection in acc. with IEC60 529 / EN 60 529	Schutzart nach IEC 60529 / EN 60 529	
测试标准	Стандарты на методы испытаний		Normas de ensayo		Normes d'essai		Test standards	Prüfnormen	
接线数据 :	实心线 / 多芯线 / AWG	Данные по подсоединению жесткий / гибкий / AWG	Datos de conexión	rígido / flexible / AWG	Caractéristiques de raccordement rigide / souple / AWG		Connection data:	anschlussdaten	starr / flexibel / AWG
螺纹 / 紧固扭矩		Винтовая резьба / момент затяжки		Rosca de tornillo / Par de apriete		Filetage vis / Couple de serrage		Screw thread / tightening torque	Schraubengewinde / Anzugsdrehmoment
剥线长度		Длина зачищаемой части проводника		Longitud del pelado		Longueur à dénuder		Stripping length	Abisolierlänge
电涌电压类别	Категория перенапряжения		Categoría de sobretensiones		Catégorie de surtension		Surge voltage category	Überspannungskategorie	
污染等级	Степень загрязнения		Grado de polución		Degré de pollution		Pollution degree	Verschmutzungsgrad	
TT-2-PE-M-24DC / 2920641	TT-2-PE-12DC / 2805017		TT-2/2-M-24DC / 2920722	TT-2-PE-24DC / 2838186			TT-2-PE-110AC / 2858483	TT-2/2-24DC / 2838173	
TT-D-2-PE-M-BK / 2920654	TT-2-PE... / TT-2-PE-M... 12DC	110AC	D-DEK 1,5 BK / 2838995	TT-2/2.../TT-2/2-M 24DC					
5 kA / 5 kA	5 kA / 5 kA	5 kA / 5 kA	- / 5 kA						
10 kA	10 kA	10 kA	10 kA						
≤ 30 V / ≤ 650 V	≤ 44 V / ≤ 650 V	≤ 250 V / ≤ 650 V	- / ≤ 42 V						
≤ 45 V / ≤ 650 V	≤ 45 V / ≤ 650 V	≤ 45 V / ≤ 650 V	- / ≤ 45 V						
≤ 40 V	≤ 50 V	≤ 65 V	-						
≤ 40 V / ≤ 650 V	≤ 53 V / ≤ 650 V	≤ 250 V / ≤ 650 V	- / ≤ 70 V						
≤ 55 V / ≤ 650 V	≤ 55 V / ≤ 650 V	≤ 85 V	- / ≤ 85 V						
≤ 1 ns / ≤ 100 ns	≤ 1 ns / ≤ 100 ns	≤ 1 ns / ≤ 100 ns	≤ 1 ns / ≤ 100 ns						
typ. 800 kHz	typ. 1 MHz	typ. 7,5 MHz	typ. 600 kHz						
3,7 Ω ±10%	3,7 Ω ±10%	9,4 Ω ±10%	6,6 Ω ±20%						
3,3 Ω ±20%	3,3 Ω ±20%	4,7 Ω ±20%	4,7 Ω ±20%						
30 V DC ... 40 V DC (100 V/s)			60 V DC ... 80 V DC (100 V/s)						
200 V DC ... 300 V DC (100 V/s)			-						
< 1000 V DC (100 V/μs)			< 1000 V DC (100 V/μs)						
-40 °C...+85 °C			-40 °C...+85 °C						
V0			V0						
IP20			IP20						
IEC 61 643-21:2002-03			IEC 61 643-21:2002-03						
0,2 mm² - 2,5 mm² / 0,2 mm² - 2,5 mm² / 24-12			0,2 mm² - 2,5 mm² / 0,2 mm² - 2,5 mm² / 24-12						
M3 / 0,6 Nm			M3 / 0,6 Nm						
8 mm			8 mm						
III			III						
2			2						