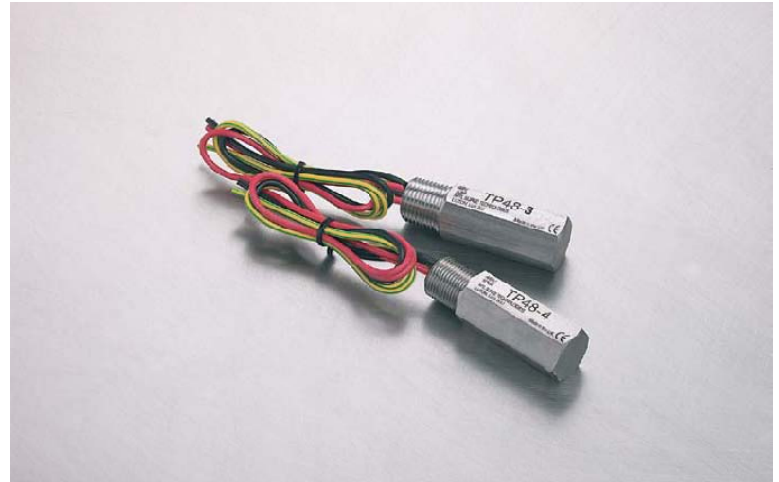




Serie TP48

Überspannungsschutz

- ✓ **Schützt 2-, 3- und 4-Leiter-Messumformer**
- ✓ **Einfache Direktmontage - mit unterschiedlichen Gewinden für den Einbau in Messumformern**
- ✓ **Eigensicher und druckgekapselt gemäß ATEX-Richtlinien**
- ✓ **Parallelanbindung - kein zusätzlicher Widerstand in der Schleife**
- ✓ **10 Jahre Garantie**



Der Überspannungsbegrenzer TP48 bietet einen Schutz für im Feld montierte Messumformer, der weit über dem Niveau der von den Messumformer-Herstellern angebotenen Schutzvorrichtungen liegt, und das ohne zusätzliche Verkabelung, Abänderungen der Kabeleinführung oder andere kostspielige Extras. Die Installation ist einfach: das Gehäuse wird in eine freie Kabeleinführung am Messumformergehäuse eingeschraubt und die losen Kabel werden am Klemmbrett (positiv, negativ) und dem Erdungsstift angeschlossen. Wie alle Überspannungsbegrenzer von MTL bietet auch dieses Gerät ausgezeichneten Schutz gegen induzierte Stromstöße und transiente Überspannungen von allen Quellen, wie etwa Blitzschläge, Netzstromstörungen, statische Entladungen und andere elektrische Störimpulse. Er arbeitet, ohne die normale Funktion des Systems auf irgendeine Weise zu beeinflussen: Wechsel- oder Gleichstromsignale werden ohne Abschwächung durchgeleitet, während Stromstöße sicher zur Erde abgeleitet und Ausgangsspannungen auf vorgegebene Werte begrenzt werden.

Das geschützte Netz beruht auf Hochleistungs-Halbleitertechnik und verfügt über eine Gasentladungsröhre, die in der Lage ist, Impulse von bis zu 10 kA abzuleiten.

Das Gehäuse (ANSI 316) aus nicht rostendem Stahl bietet Schutz für die ganze Einheit. Für die Montage an Prozess-Messumformern sind Gewinde für die verwendeten gemeinsamen Kabeleinführungen vorgesehen. Versionen sind erhältlich für ½ Zoll NPT, 20 mm ISO und G ½ Zoll (BSP ½ inch).

Die unentbehrliche Erdverbindung findet am örtlichen Gehäuse des Messumformers statt; zusätzliche Erdung und Erdspeiß am Messumformer sind nicht erforderlich. Der TP48 stellt im Betrieb sicher, dass die Messumformerelektronik keinen schädlichen transienten Spannungen zwischen Leitungen oder Leitung und Erde ausgesetzt wird. Gleich- und Gegenaktstromstöße werden in Gleichtaktspannungen umgewandelt. Die Spannung in der Messumformer-Elektronik steigt vorübergehend auf einen höheren Wert an und fällt allmählich automatisch (und ohne Beschädigungen zu verursachen) wieder auf den Normalwert ab.

Für den Einsatz in Ex-Bereichen liegen Zulassungen für den eigensicheren und den druckgekapselten (explosiongeschützten) Gebrauch aller Gasgruppen- und Betriebsmittel-Temperaturklassen bis T4 vor. Diese Zulassungen, die bei der Montage in sicheren Bereichen nicht erforderlich sind, beeinträchtigen die Tauglichkeit der Geräte für diesen Zweck in keiner Weise. Werden Messumformer in für Div. 2 / Zone 2 geeigneten Schaltungen verwendet, kann der TP48 eingesetzt werden, ohne die Betriebssicherheit auf irgendeine Weise zu beeinträchtigen.

Für Feldbusanwendungen ist der TP32 vorgesehen. Der TP32 entspricht den Ansprüchen der Normen IEC 1158.2:1993 und ISA-S50.02-1992 für 31,25 kbit/s-Systeme, wie sie von FOUNDATION[®] Fieldbus, PROFIBUS-PA und WorldFIP gefordert werden.

Der TP48 kann auch nachträglich zu bestehenden Installationen hinzugefügt werden, da keine zusätzlichen Anschlusskästen und keine Modifikationen der Anlagenverkabelung erforderlich sind.

Spezifikationen:

Nenn-Stoßüberschlag

20 kA Spitzenstrom (8/20 µs-Wellenform)

Leckstrom

Unter 10 µA bei max. Betriebsspannung

Betriebsspannung

35 V DC max.

Bandbreite

1 MHz

Widerstand

Kein zusätzlicher Widerstand in der Schleife

Umgebungstemperatur-Grenzwerte

-40 °C bis +85 °C (Betrieb)

-40 °C bis +85 °C (Lagerung)

Luftfeuchtigkeit

5 % bis 95 % rel. (keine Betauung)

Elektrische Verbindungen

TP48

3 lose Kabel (Leitung 1, Leitung 2 und Erde)

TP48 3-Leiter

4 lose Kabel (+ve, -ve, Signal und Erde)

TP48 4-Leiter

5 lose Kabel (+ve, -ve, Signal +ve,

Signal -ve und Erde)

Drahtquerschnitt 32/0,2 (1,0 mm², 18 AWG)

Kabellänge 250 mm

Gehäuse

ANSI 316 aus nicht rostendem Sechskant-

Stabstahl mit Außengewinde

Gewinde

TP48-N = ½ Zoll NPT

TP48-I = 20 mm ISO (M20 x 1,5)

TP48-G = ½ Zoll (BSP ½ Zoll)

Gewicht

175 Gramm

Abmessungen

siehe Bild 1

Übereinstimmung mit EMV

Zu EN 50082 Fachgrundnorm Störfestigkeit, Teil 2:

Industriebereich

Elektrische Sicherheit

EEx ia IIC T4, Ci = 0, Li = 0. Das Gerät kann ohne weitere Bescheinigung in einen beliebigen eigen-sicheren Kreis mit Leerlaufspannung < 60 V und Ein-gangsleistung < 1,2 W eingeschaltet werden.

EEx d IIC T4. Das Gerät verfügt über eine Betriebs-mittelzulassung für Druckkapselungs- (Explosions-schutz-) Normen und kann in einem ähnlich beschei-nigten Gehäuse installiert werden

Modell		Serie TP48
Betriebsspannung	U_n	35 V
Nennspannung (MCOV)	U_c	58 V
Betriebsstrom	I_n	n/a
Ableitstrom nominal (8/20 µs)	i_{sn}	3 kA
Max Ableitstrom (8/20 µs)	I_{max}	20 kA
Blitz-Impuls-Strom (10/350 µs)	I_{imp}	2,5 kA
Restspannung @ i_{sn}	U_p	95 V L-G 500 V
Spannungs-Schutz-Bereich @ 1kV/ µs	U_p	< 76 V
Bandbreite	f_G	1 MHz
Kapazität	C	100 pF
Serienwiderstand	R	n/a
Betriebs-Temperatur-Bereich		- 40° C bis + 85° C
Getestet für Kategorie		A2, B2, C1, C2, C3, D1
Belastungsfehler-Modus ($I_n = 3$ kA)		12 kA
Impuls-Dauer (8/20 µs)		10 kA
Schutzklasse		IP66
AC-Standzeit		1 A rms, 5T
Klimabedingungen 80 kPa – 160 kPa		5 % ... 95 % rel. Luftfeuchte

SIL-Informationen

Fehlerraten entsprechend Norm IEC61508

	λ_{SD}	λ_{SU}^*	λ_{DD}	λ_{DU}
TP48 2-Leiter und Erde	0 FIT	23 FIT	12 FIT	5 FIT
TP48 3-Leiter und Erde	0 FIT	40 FIT	15 FIT	7 FIT
TP48 4-Leiter und Erde	0 FIT	40 FIT	15 FIT	7 FIT

FIT = Fehlerrate

Der Benutzer der TP-Reihe kann in einem probabilistischen Muster diese Ausfallraten nutzen, um die Angemessenheit für Sicherheit eines besonderen Sicherheitsinte-gritätsniveaus zu bestimmen.

*Die Restfehlerraten sind in den unentdeckten Fehlerraten entsprechend IEC 61508 enthalten.

Für detaillierte Ausfallraten siehe EXIDA-Bericht (Abschnitt 4.4) mit allen Werten.

Eine vollständige Kopie des EXIDA-Berichts kann bei www.MTL.de heruntergeladen werden.

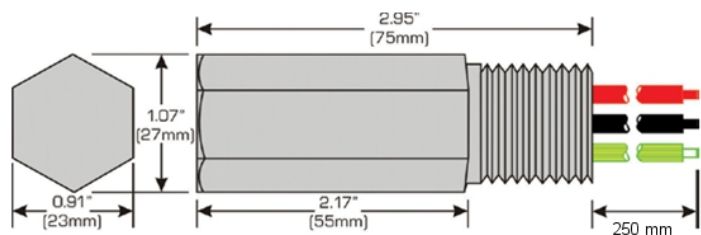
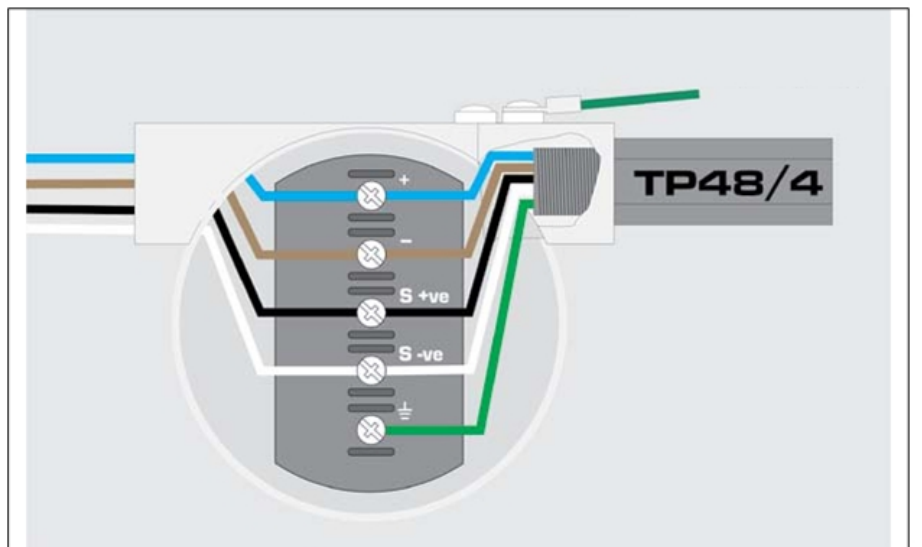
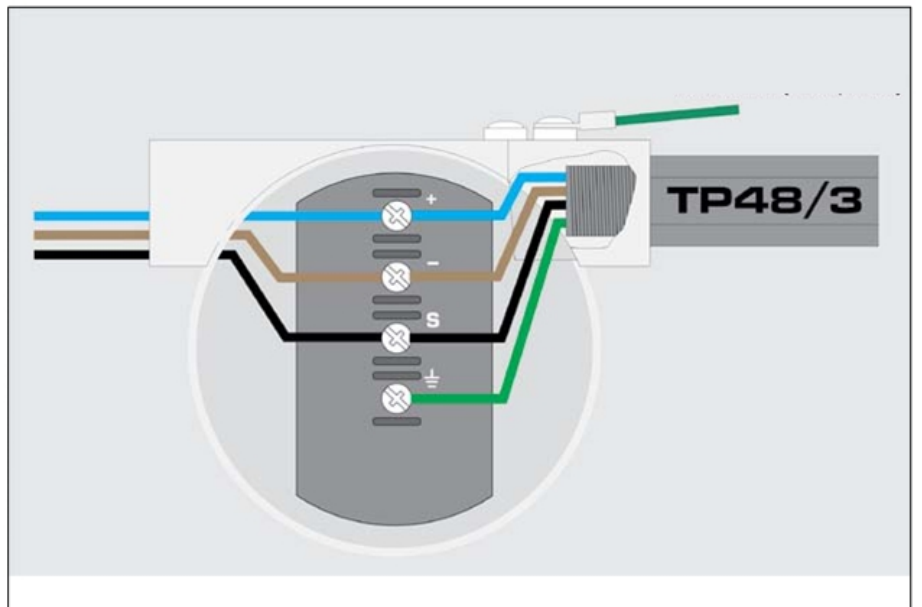
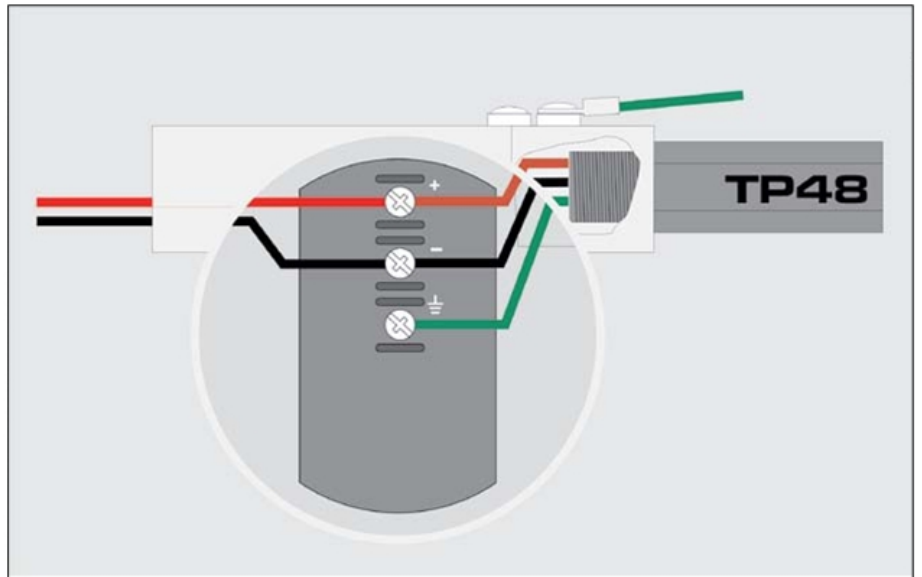


Bild 1:

Anschlussbilder:



Zulassungen:

Land (Authority)	Standard-Nr.	Zertifikat / Datei	Zugelassen für	Produkt *
EC (BASEEFA)	EN 50014:1997 + Änderungen 1 & 2 EN 50020:1994, EN 50284:1999	BASEEFA04ATEX0251X	EEx ia IIC T6 (Tamb = - 40 bis 60 °C) EEx ia IIC T5 (Tamb = - 40 bis 85 °C) EEx ia IIC T4 (Tamb = - 40 bis 60 °C)	TP48-X-Y-Z
EC (BASEEFA)	EN 50014:1997 + Änderungen 1 & 2 EN 50018:2000 + Änderung 1	BASEEFA04ATEX0053X	EEx d IIC T6 (Tamb = - 40 bis 60 °C) EEx d IIC T5 (Tamb = - 40 bis 80 °C) EEx d IIC T4 (Tamb = - 40 bis 60 °C)	TP48-X-Y-Z
Atex Directive 94/9/EC	BS EN 50021:1999	TML01ATEX0048	Ex n II T6 (-40 °C < Tamb < +60 °C) EEx n II T5 (-40 °C < Tamb < +85 °C)	TP48-X-Y-Z
USA (FM)	Class Nos. 3600 (1998), 3610 (1999), 3611 (1999), 3615 (1989), 3810 incl. Supp 1 (1995-07 (1989-03), ANSI/NEMA 250 (1991), ISA-S12,0,01 (1999)	3011208	Intrinsically Safe: I, II, III/1/A-G, I/O/IIC Explosionproof: I/1/A-D Non incensive: I/2/A-D, I/2/IIC Dust ignition proof: II, III/1/EFG Special protection: II/2/FG	TP48-X-Y-Z
Canada (FM)	C22,2 No. 157 C22,2 No. 213 C22,2 No 142 C22,2 No. 94 C22,2 No. 30	3025374	Intrinsically Safe: I, II, II/1/A-G, I/O/IIC Explosionproof: I/1/A-D Nonincensive: I/2/A-D, I/2/IIC Dust ignition proof: II, III/1/EFG Special protection: II/2/FG	TP48-X-Y-Z
International	IEC 60079-0:2004 IEC 60079-11:2006 IEC 61241-0:2004 IEC 61241-1:2004	ECEX BAS 07,0045X	Ex ia IIC T4/T5/T6 Ex tD A20 IP6X T 85 °C/T 100 °C/ T 135 °C	TP48-X-Y-Z

* **Schlüssel:** X = 3, 4 oder entfällt; Y = N, I oder G; Z = NDI

Bestellinformationen:

TP48-N	Nicht Ex-zugelassener Überspannungsbegrenzer - ½ Zoll NPT-Gewinde
TP48-I	Nicht Ex-zugelassener Überspannungsbegrenzer - 20 mm ISO-Gewinde
TP48-G	Nicht Ex-zugelassener Überspannungsbegrenzer - G ½ Zoll (BSP ½ inch)
TP48-3-N	Nicht Ex-zugelassener Überspannungsbegrenzer - ½ Zoll NPT-Gewinde
TP48-3-I	Nicht Ex-zugelassener Überspannungsbegrenzer - 20 mm ISO-Gewinde
TP48-3-G	Nicht Ex-zugelassener Überspannungsbegrenzer - G ½ Zoll (BSP ½ inch)
TP48-4-N	Nicht Ex-zugelassener Überspannungsbegrenzer - ½ Zoll NPT-Gewinde
TP48-4-I	Nicht Ex-zugelassener Überspannungsbegrenzer - 20 mm ISO-Gewinde
TP48-4-G	Nicht Ex-zugelassener Überspannungsbegrenzer - G ½ Zoll (BSP ½ inch)
TP48-N-NDI	Ex-zugelassener Überspannungsbegrenzer - ½ Zoll NPT-Gewinde
TP48-I-NDI	Ex-zugelassener Überspannungsbegrenzer - 20 mm ISO-Gewinde
TP48-G-NDI	Ex-zugelassener Überspannungsbegrenzer - G ½ Zoll (BSP ½ inch)
TP48-3-N-NDI	Ex-zugelassener Überspannungsbegrenzer - ½ Zoll NPT-Gewinde
TP48-3-I-NDI	Ex-zugelassener Überspannungsbegrenzer - 20 mm ISO-Gewinde
TP48-3-G-NDI	Ex-zugelassener Überspannungsbegrenzer - G ½ Zoll – (BSP ½ inch)
TP48-4-N-NDI	Ex-zugelassener Überspannungsbegrenzer - ½ Zoll NPT-Gewinde
TP48-4-I-NDI	Ex-zugelassener Überspannungsbegrenzer - 20 mm ISO-Gewinde
TP48-4-G-NDI	Ex-zugelassener Überspannungsbegrenzer - G ½ Zoll – (BSP ½ inch)

