

# Überspannungsschutz-Barriere M-LB-Ex-2144.SP

- Überspannungsschutz-Barriere für 2 Signalleitungen
- Nennspannung 24 V DC
- Überspannungsschutz-Barriere für geerdete Signalleitungen
- Max. Ableitstrom (8/20  $\mu$ s) 20 kA
- Anschluss über Federklemmen mit Push-In-Anschluss-technik
- Hutschienenmontage
- Bis SIL 3 gemäß IEC/EN 61508



**SIL 3**



## Funktion

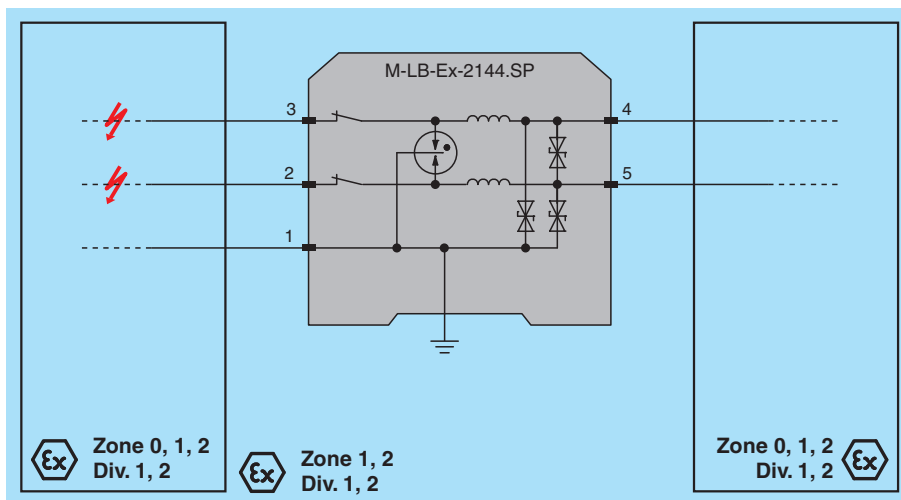
Das Gerät begrenzt induzierte Überspannungen unterschiedlicher Ursachen, wie z. B. Blitzschlag oder Schaltvorgänge. Die Begrenzung wird erreicht, indem der Strom gegen Erde abgeleitet wird und die Spannung im Signalkreis während der Dauer des Überspannungsstoßes begrenzt wird.

Das Gerät eignet sich für eigensichere Anwendungen.

Das Gerät ist HART-transparent.

Das Gerät wird auf einer 35-mm-Hutschiene nach EN 60715 montiert.

## Anschluss



## Technische Daten

### Allgemeine Daten

Anzahl der geschützten Signalleitungen	2
Topologie	geerdet
<b>Kenndaten funktionale Sicherheit</b>	
Sicherheits-Integritätslevel (SIL)	SIL 3
<b>Elektrische Daten</b>	
Anschluss	geschützter Bereich: Klemmen 4, 5 ungeschützter Bereich: Klemmen 2, 3 Abschirmung/Erdung: Klemme 1 (optional)
Bemessungsstrom	$I_r$ 500 mA , Einschränkungen siehe Reduktionstabellen UL : 400 mA , Einschränkungen siehe Control Drawing
Leckstrom	< 6 $\mu$ A bei 24 V und 25 °C (77 °F) , Leitung-Leitung

Veröffentlichungsdatum: 2023-06-20 Ausgabedatum: 2023-06-20 Dateiname: 313296\_ger.pdf

Beachten Sie „Allgemeine Hinweise zu Pepperl+Fuchs-Produktinformationen“.

Pepperl+Fuchs-Gruppe  
www.pepperl-fuchs.com

USA: +1 330 486 0002  
pa-info@us.pepperl-fuchs.com

Deutschland: +49 621 776 2222  
pa-info@de.pepperl-fuchs.com

Singapur: +65 6779 9091  
pa-info@sg.pepperl-fuchs.com

**PEPPERL+FUCHS**

## Technische Daten

Nennspannung		24 V DC
Höchste Dauerspannung	$U_c$	30 V DC
Längswiderstand		$\leq 3 \Omega$ pro Leitung
Stoßstrombemessung		1 kV/0,5 kA (Kategorie C1) 10 kV/5 kA (Kategorie C2) 1 kA (Kategorie D1)
Impulsableitstoßstrom (10/350 $\mu$ s)	$I_{imp}$	1 kA pro Leitung (2x)
Nennableitstoßstrom (8/20 $\mu$ s)	$I_n$	5 kA pro Leitung (10x)
Gesamtableitstoßstrom (8/20 $\mu$ s)	$I_{total}$	20 kA (1x) , Überlastungs-Ausfallmodus 3 nach IEC 61643-21
Schutzpegel	$U_p$	max. 45 V Leitung-Leitung bei Nennableitstoßstrom $I_n$ max. 60 V Leitung-Erde bei Nennableitstoßstrom $I_n$
Impuls-Rücksetzzeit		< 500 ms
Einfügedämpfung		$\leq 3$ dB bei 0 ... 700 kHz im 100 $\Omega$ -System
<b>Konformität</b>		
Elektromagnetische Verträglichkeit		EN 61326-3-1:2017
Schutzart		IEC 60529:2013
Funktionale Sicherheit		IEC/EN 61508:2010
Überspannungsschutz-Geräte für Niederspannung		IEC 61643-21:2000+A1:2008+A2:2012
<b>Umgebungsbedingungen</b>		
Umgebungstemperatur		-40 ... 80 °C (-40 ... 176 °F) Beachten Sie den durch Reduktion eingeschränkten Temperaturbereich, siehe Abschnitt Reduktion.
Lagertemperatur		-40 ... 85 °C (-40 ... 185 °F)
Relative Luftfeuchtigkeit		max. 95 % , ohne Betauung
Korrosionsbeständigkeit		nach ISA-S71.04, Schweregrad G3
<b>Mechanische Daten</b>		
Schutzart		IP20 , nach Montage der Isolierplatte
Anschluss		Federklemmen , max. Aderquerschnitt 1 x 2,5 mm <sup>2</sup>
Material		Polyamid (PA)
Masse		ca. 32 g
Abmessungen		6,2 x 93 x 72,4 mm (B x H x T)
Befestigung		auf 35-mm-Hutschiene nach EN 60715:2001
<b>Daten für den Einsatz in Verbindung mit explosionsgefährdeten Bereichen</b>		
EU-Baumusterprüfbescheinigung		KIWA 19 ATEX 0003 X
Kennzeichnung		⊕ II 2(1)G Ex ia [ia Ga] IIC T6...T4 Gb ⊕ II (1)D [Ex ia Da] IIIC ⊕ I (M1) [Ex ia Ma] I
Temperaturklasse		T6, T5 oder T4 , Einschränkungen siehe Reduktionstabellen
Spannung	$U_i$	30 V
Strom	$I_i$	500 mA , Einschränkungen siehe Reduktionstabellen
Innere Kapazität	$C_i$	vernachlässigbar
Innere Induktivität	$L_i$	20 $\mu$ H
Richtlinienkonformität		
Richtlinie 2014/34/EU		EN IEC 60079-0:2018+AC:2020 , EN 60079-11:2012
<b>Internationale Zulassungen</b>		
UL-Zulassung		E501704 E501881
Control Drawing		116-0479
Strom	$I_i$	400 mA , Einschränkungen siehe Control Drawing
Durchbruchspannung	$U_{BR}$	30 ... 45 V Leitung-Leitung bei 100 V/s nach UL 497B 30 ... 45 V Leitung-Erde bei 100 V/s nach UL 497B < 1000 V bei 100 V/ $\mu$ s nach UL 497B
<b>IECEx-Zulassung</b>		
IECEx-Zertifikat		IECEx KIWA 19.0003X
IECEx-Kennzeichnung		Ex ia [ia Ga] IIC T6...T4 Gb [Ex ia Da] IIIC [Ex ia Ma] I

Veröffentlichungsdatum: 2023-06-20 Ausgabedatum: 2023-06-20 Dateiname: 313296\_ger.pdf

Beachten Sie „Allgemeine Hinweise zu Pepperl+Fuchs-Produktinformationen“.

## Technische Daten

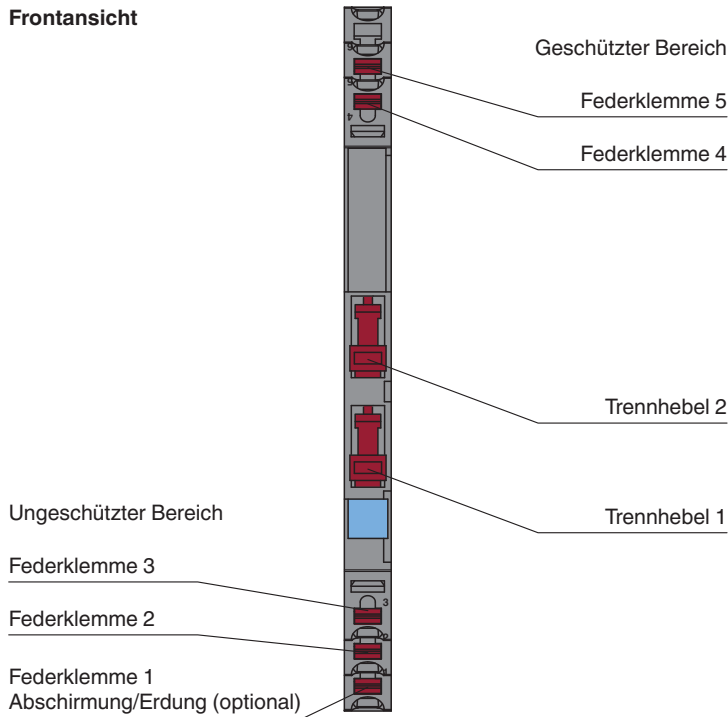
### Allgemeine Informationen

Ergänzende Informationen


Beachten Sie, soweit zutreffend, die Zertifikate, Konformitätserklärungen, Betriebsanleitungen und Handbücher. Diese Informationen finden Sie unter [www.pepperl-fuchs.com](http://www.pepperl-fuchs.com).

## Aufbau


### Frontansicht



## Passende Systemkomponenten

	<b>USLKG6N</b>	Klemmenblock für Potenzialausgleich
---	----------------	-------------------------------------

## Zubehör

	<b>M-LB-2800</b>	Isolierplatte für Überspannungsschutz-System M-LB-2000
---	------------------	--

Veröffentlichungsdatum: 2023-06-20 Ausgabedatum: 2023-06-20 Dateiname: 313296\_ger.pdf

Beachten Sie „Allgemeine Hinweise zu Pepperl+Fuchs-Produktinformationen“.

Pepperl+Fuchs-Gruppe  
www.pepperl-fuchs.com

USA: +1 330 486 0002  
pa-info@us.pepperl-fuchs.com

Deutschland: +49 621 776 2222  
pa-info@de.pepperl-fuchs.com

Singapur: +65 6779 9091  
pa-info@sg.pepperl-fuchs.com

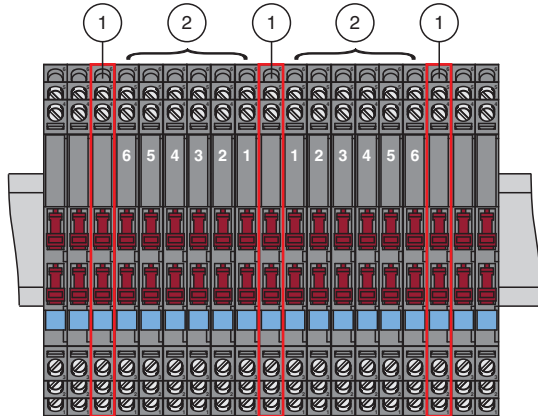
 **PEPPERL+FUCHS**

**Betrieb**

**Reduktion des Bemessungsstroms**

Diese Reduktion gilt für die Montage in Bereichen, die Geräteschutzniveau Gb oder Gc und die Temperaturklasse T4 erfordern oder im nicht explosionsgefährdeten Bereich unter folgenden besonderen Bedingungen:

Der erhöhte Nennstrom von 0,5 A gilt für ein Gerät (1) nur, wenn der Strom in mindestens 6 benachbarten Geräten (2) auf beiden Seiten des Geräts < 80 % des erhöhten Stroms beträgt, siehe Abbildung.



<b>Maximale Umgebungstemperatur</b>	30 °C	40 °C	50 °C	60 °C	70 °C	80 °C
<b>I<sub>i</sub> (I<sub>r</sub>)</b>	500 mA	420 mA	340 mA	260 mA	180 mA	100 mA

Lineare Interpolation erlaubt, Extrapolation nicht erlaubt.

Diese Reduktion gilt für die Montage in Bereichen, die Geräteschutzniveau Gb oder Gc und die Temperaturklasse T4 erfordern oder im nicht explosionsgefährdeten Bereich.

<b>Maximale Umgebungstemperatur</b>	30 °C	40 °C	50 °C	60 °C	70 °C	80 °C
<b>I<sub>i</sub> (I<sub>r</sub>)</b>	400 mA	340 mA	280 mA	220 mA	160 mA	100 mA

Lineare Interpolation erlaubt, Extrapolation nicht erlaubt.

Diese Reduktion gilt für die Montage in Bereichen, die Geräteschutzniveau Gb oder Gc und die Temperaturklasse T6 oder T5 erfordern.

<b>Maximale Umgebungstemperatur</b>	30 °C	40 °C	50 °C	60 °C	70 °C	80 °C
<b>I<sub>i</sub> (I<sub>r</sub>)</b>	280 mA	224 mA	168 mA	112 mA	56 mA	0 mA

Lineare Interpolation erlaubt, Extrapolation nicht erlaubt.



*Im Fall eines Kurzschlusses darf der Bemessungsstrom nicht überschritten werden.*

Veröffentlichungsdatum: 2023-06-20 Ausgabedatum: 2023-06-20 Dateiname: 313296\_ger.pdf