

# Überspannungsschutz-Barriere M-LB-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**



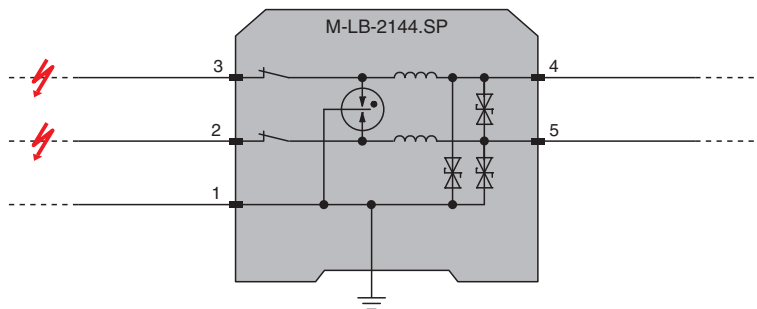
## Funktion

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 ist HART-transparent.

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

## Anschluss



**Zone 2  
Div. 2**

## Technische Daten

Allgemeine Daten	
Anzahl der geschützten Signalleitungen	2
Topologie	geerdet
Kenndaten funktionale Sicherheit	
Sicherheits-Integritätslevel (SIL)	SIL 3
Elektrische Daten	
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 Reduktionstabellen
Leckstrom	< 6 $\mu$ A bei 24 V und 25 °C (77 °F), Leitung-Leitung
Nennspannung	24 V DC

Veröffentlichungsdatum: 2023-06-20 Ausgabedatum: 2023-06-20 Dateiname: 313290\_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

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>		
Zertifikat		KIWA 19 ATEX 0002 X
Kennzeichnung		Ⓔ II 3G Ex ec IIC T6...T4 Gc
Temperaturklasse		T6, T5 oder T4 , Einschränkungen siehe Reduktionstabellen
Richtlinienkonformität		
Richtlinie 2014/34/EU		EN IEC 60079-0:2018+AC:2020 , EN 60079-7:2015+A1:2018
<b>Internationale Zulassungen</b>		
UL-Zulassung		E501704 E501881
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 19.0002X
IECEx-Kennzeichnung		Ex ec IIC T6...T4 Gc
<b>Allgemeine Informationen</b>		
Ergänzende Informationen		Beachten Sie, soweit zutreffend, die Zertifikate, Konformitätserklärungen, Betriebsanleitungen und Handbücher. Diese Informationen finden Sie unter <a href="http://www.pepperl-fuchs.com">www.pepperl-fuchs.com</a> .

Veröffentlichungsdatum: 2023-06-20 Ausgabedatum: 2023-06-20 Dateiname: 313290\_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

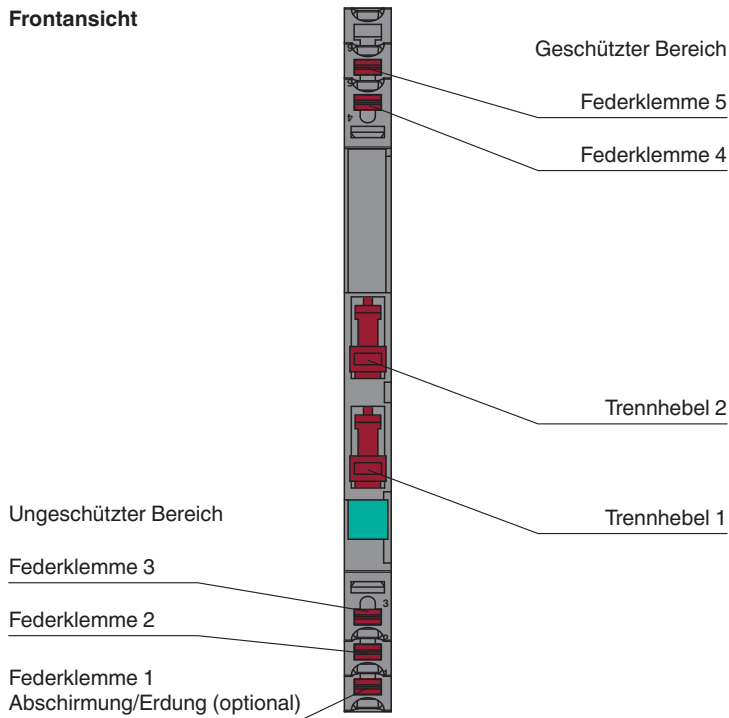
 Deutschland: +49 621 776 2222  
pa-info@de.pepperl-fuchs.com

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

 **PEPPERL+FUCHS**

**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: 313290\_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

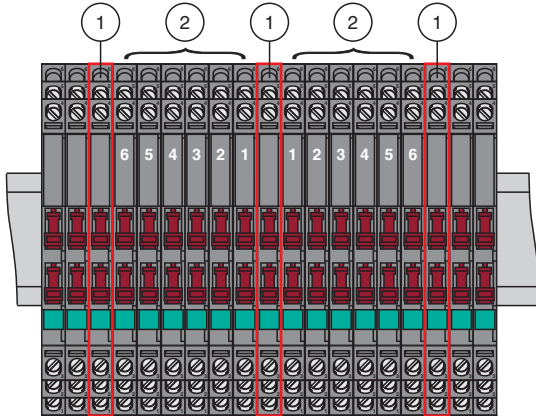
Singapur: +65 6779 9091  
pa-info@sg.pepperl-fuchs.com

**Betrieb**

**Reduktion des Bemessungsstroms**

Diese Reduktion gilt für die Montage in Bereichen, die Geräteschutzniveau Gc und die Temperaturklasse T4 erfordern oder im 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>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 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>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 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>r</sub></b>	280 mA	224 mA	168 mA	112 mA	56 mA	0 mA

Lineare Interpolation erlaubt, Extrapolation nicht erlaubt.

**Reduktion für die Montage nach UL**

Diese Reduktion gilt für die Montage in Bereichen der Zone 2 oder Division 2, die Temperaturklasse T4 erfordern oder im nicht explosionsgefährdeten Bereich.

<b>Maximale Umgebungstemperatur</b>	40 °C	50 °C	60 °C	70 °C	80 °C
<b>I<sub>r</sub></b>	400 mA	325 mA	250 mA	175 mA	100 mA

Lineare Interpolation erlaubt, Extrapolation nicht erlaubt.

Diese Reduktion gilt für die Montage in Bereichen der Zone 2 oder Division 2, die Temperaturklasse T5 erfordern.

<b>Maximale Umgebungstemperatur</b>	40 °C	50 °C	60 °C	70 °C	80 °C
<b>I<sub>r</sub></b>	280 mA	210 mA	140 mA	70 mA	0 mA

Lineare Interpolation erlaubt, Extrapolation nicht erlaubt.

Diese Reduktion gilt für die Montage in Bereichen der Zone 2 oder Division 2, die Temperaturklasse T6 erfordern.

<b>Maximale Umgebungstemperatur</b>	40 °C	50 °C	60 °C	70 °C
<b>I<sub>r</sub></b>	280 mA	210 mA	140 mA	70 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: 313290\_ger.pdf