All Lines Protected.

Ein Portfolio. Lückenloser Schutz.

Durchgängiger
Überspannungsschutz



Your automation, our passion.

PEPPERL+FUCHS

Überspannungsschutz für die Anlagenautomatisierung

Ganzheitlicher Schutz für maximale Anlagenverfügbarkeit

Überspannungen zählen zu den häufigsten Ursachen für Schäden an elektrischen und elektronischen Komponenten. Die meisten Menschen verbinden Überspannungen mit Blitzeinschlägen. Tatsächlich entstehen sie jedoch nicht nur durch direkte oder indirekte Blitzeinwirkungen, sondern auch durch alltägliche Vorgänge innerhalb elektrischer Anlagen – beispielsweise durch Schalthandlungen, Lastwechsel oder den Betrieb leistungselektronischer Komponenten. Weitere Einflussfaktoren sind elektrostatische Entladungen, Netzstörungen sowie Fehlerzustände wie Erd- oder Kurzschlüsse.

Die vielfältigen Ursachen von Überspannungen erfordern ein ganzheitliches Schutzkonzept. Unser Produktportfolio bietet für jede Anwendung die passende Lösung – von der Energieversorgung über die Signalübertragung bis hin zu Datennetzwerken.



KI-Visualisierung

Blitzentladungen

Direkte und indirekte Blitzeinwirkungen



Schalthandlungen

Not-Aus, Lastabwürfe, Schütze



Leistungselektronik

PWM-, Phasenanschnitt- und Frequenzumrichter



Versorgungsnetz

Schalthandlungen im Energieversorgungsnetz

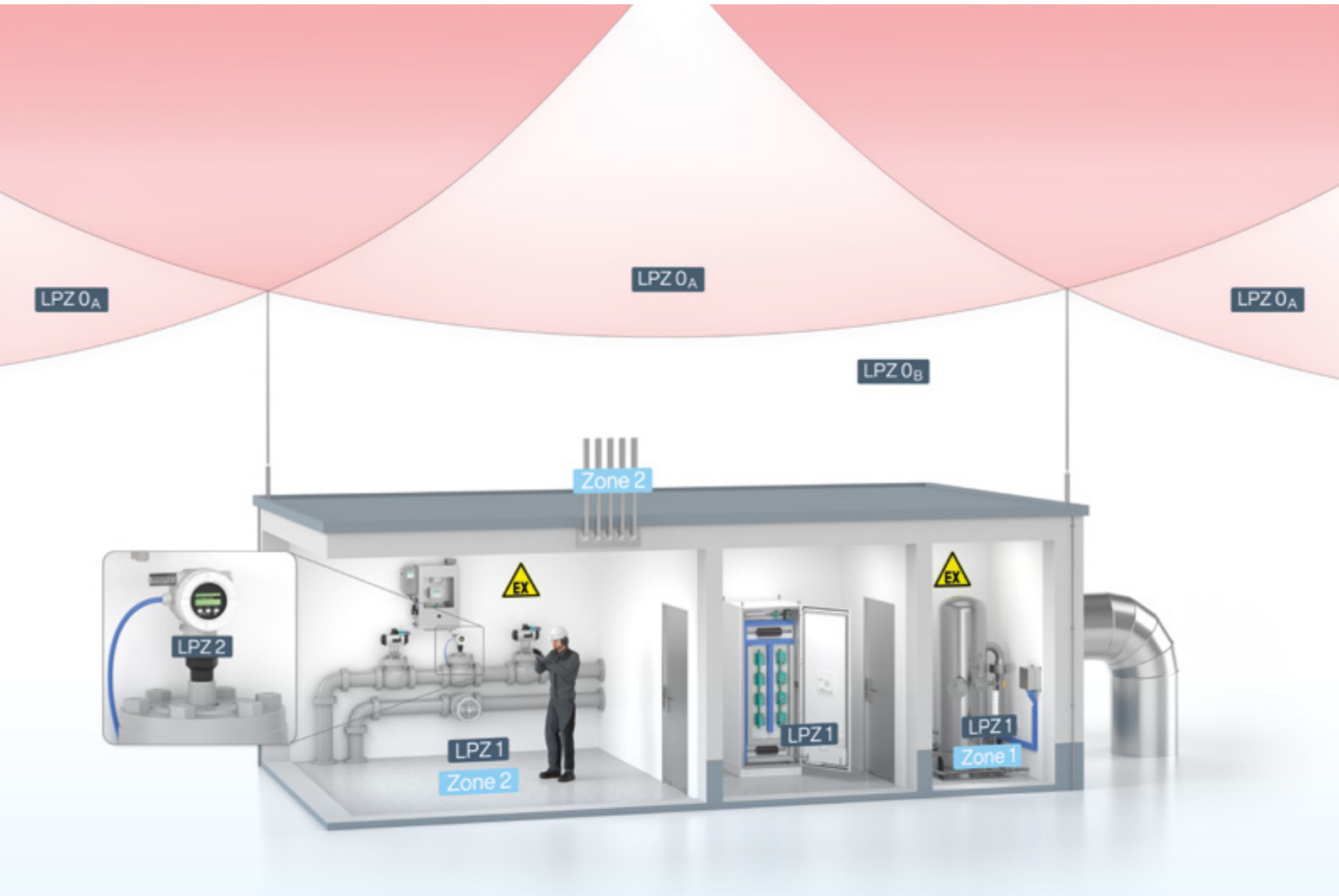
Auswirkungen auf Anlagen und Prozesse

Besonders in Prozess- und Automatisierungsanlagen können Überspannungen weitreichende Folgen haben. Neben der Beschädigung empfindlicher Komponenten wie Steuerungen, Netzteilen, Feldgeräten oder Kommunikationssystemen können sie zu ungeplanten Stillstandszeiten, Produktionsausfällen und erhöhtem Wartungsaufwand führen.

Ein Schutzkonzept für die gesamte Anlage

Ein abgestimmtes Überspannungsschutzkonzept schützt die gesamte Automatisierungsinfrastruktur – von der Energieversorgung über Signal- und Datenleitungen bis hin zum Feldgerät, auch in explosionsgefährdeten Bereichen. So lassen sich Ausfallzeiten reduzieren, Investitionen schützen und die Anlagenverfügbarkeit nachhaltig sichern.

Weitere Informationen:
www.pepperl-fuchs.com/pf-surge



Abgestimmter Überspannungsschutz schützt elektrische und elektronische Komponenten innerhalb der Blitzschutzzonen – von der Energieeinspeisung bis zum Feldgerät.

Schutz für die Energieversorgung

Zuverlässiger Schutz für Versorgungs-leitungen von Automatisierungsanlagen

Die Energieversorgung ist ein zentraler Eintrittspfad für Blitz- und Schalt-überspannungen. Gelangen diese in die Anlage, können sie Netzteile, Steuerungen und weitere Automatisierungskomponenten beschädigen und zu ungeplanten Stillstandszeiten führen.



M-LB-Serie

Das M-LB-System bietet einen zuverlässigen Überspannungsschutz für Versorgungsleitungen bis zu 230 V Nennspannung. Durch die gezielte Ableitung von Überspannungen wird die Anlagenverfügbarkeit erhöht und die empfindliche Automatisierungstechnik geschützt.

Entwickelt für einfache Installation und Wartung

Das steckbare System besteht aus einem Basismodul und austauschbaren Schutzmodulen. Die Montage auf der Hutschiene sowie der werkzeuglose Austausch der Schutzmodule ermöglichen eine schnelle Installation und vereinfachen Wartungsarbeiten. Die kompakte Bauform und flexible Anschlussmöglichkeiten machen das System sowohl für Neuinstallationen als auch für Nachrüstungen geeignet.

Vorteile auf einen Blick

- Zuverlässiger Schutz von Versorgungsleitungen bis 230 V Nennspannung
- Geeignet für unterschiedliche Netzformen
- Steckbare Schutzmodule für einen schnellen Austausch
- Werkzeuglose Montage und einfache Wartung
- Potenzialfreier Meldekontakt zur Fernüberwachung
- Frontseitige Status- und Fehleranzeige
- Robuste Industrieausführung für eine hohe Anlagenverfügbarkeit

Weitere Informationen:
www.pepperl-fuchs.com/pf-surge-supply-line

Schutz für Signalleitungen

Abgestimmte Überspannungsschutzlösungen für industrielle Signalübertragung

Signalleitungen gehören zu den empfindlichsten Komponenten einer Automatisierungsanlage. Bereits geringe Überspannungen können Messwerte verfälschen, Kommunikationsverbindungen beeinträchtigen oder Feldgeräte und Steuerungen beschädigen. Pepperl+Fuchs bietet abgestimmte Überspannungsschutzlösungen für unterschiedlichste Signalarten für alle Normsignale – von Standard 4 ... 20-mA-Stromschleifen bis hin zu hochsensiblen Messanwendungen wie Temperatur- oder Vibrationsüberwachung.

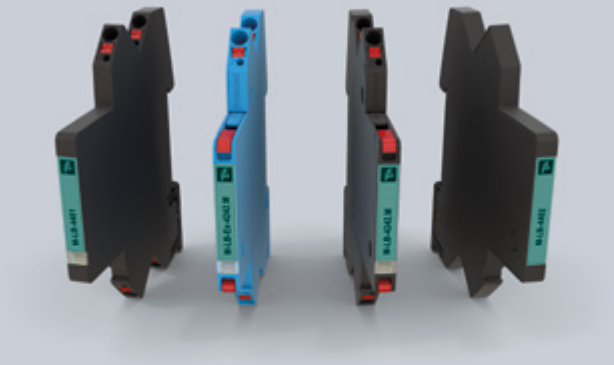
Die passende Lösung für jede Anwendung

Je nach Einsatzbereich und Einbausituation stehen unterschiedliche Überspannungsschutzsysteme zur Verfügung. Für den Einsatz in Schaltschränken und Junction Boxes umfasst das Portfolio sowohl steckbare Systeme als auch Basislösungen für die Hutschienenmontage sowie speziell abgestimmte Aufsteckmodule für K-Systeme. Ergänzt wird das Angebot durch Einschraubmodule zum direkten Schutz von Feldgeräten.

Weitere Informationen:
www.pepperl-fuchs.com/pf-surge-signal-line



Produktfamilien für Signalkreise



M-LB-4000

Intelligenter Überspannungsschutz mit Diagnose

Das modulare M-LB-4000-System ermöglicht den Austausch steckbarer Überspannungsschutzmodule im laufenden Betrieb – ohne Unterbrechung des Signalkreises. Die integrierte „Loop Disconnect"-Funktion unterstützt Isolationstests und Loop Checks während der Inbetriebnahme. Eine integrierte Statusanzeige mit optionaler Fernmeldung erleichtert die Wartung und erhöht die Anlagenverfügbarkeit.

Highlights

- Austausch des Schutzmoduls im laufenden Betrieb – ohne Unterbrechung des Signalkreises
- Loop Disconnect-Funktion für einfache Isolationstests und Loop Checks
- Modulares, steckbares System – schnelle Wartung ohne Neuverdrahtung
- Integrierte Statusüberwachung mit optionaler Fernmeldung von Störungen
- Hohe Anlagenverfügbarkeit durch einfache Wartung und minimierte Stillstandszeiten
- Internationale Zulassungen für explosionsgefährdete Bereiche



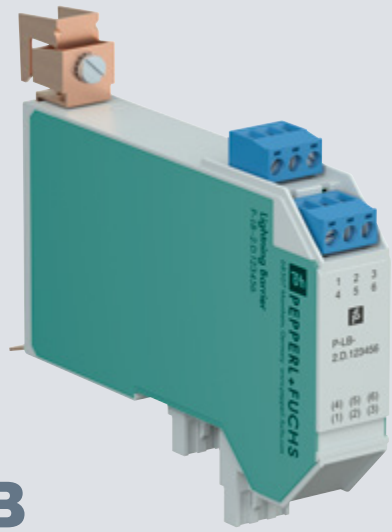
M-LB-2000

Kompakter Basisschutz für Standardsignale

Das M-LB-2000-System ist die wirtschaftliche Basislösung für den Überspannungsschutz in Schaltschränken und Junction Boxes. Das kompakte Hutschienenmodul lässt sich werkzeugfrei montieren und verfügt über eine integrierte Loop Disconnect-Funktion zur Unterstützung von Prüf- und Inbetriebnahmearbeiten. Ergänzend stehen Varianten für 3-Leiter-Anwendungen zur Verfügung.

Highlights

- Wirtschaftliche Basislösung für den Überspannungsschutz
- Werkzeugfreie Hutschienenmontage für eine schnelle Installation
- Integrierte Loop Disconnect-Funktion für Prüf- und Inbetriebnahmearbeiten
- Varianten für 3-Leiter-Anwendungen verfügbar
- Kompakte Bauform für eine platzsparende Installation
- Internationale Zulassungen für explosionsgefährdete Bereiche



P-LB

Nahtloser Überspannungsschutz für das K-System

Das P-LB-System wurde speziell für den Überspannungsschutz von Trennbausteinen des K-Systems entwickelt. Die Schutzmodule werden direkt auf die KF-Module aufgesteckt und lassen sich ohne zusätzlichen Verdrahtungsaufwand sowie ohne zusätzlichen Platzbedarf auch in bestehenden Anlagen nachrüsten. So wird ein zuverlässiger Überspannungsschutz einfach und wirtschaftlich in bestehende Installationen integriert.

Highlights

- Direkte Montage auf KF-Modulen des K-Systems
- Nachrüstung ohne zusätzliche Verdrahtung
- Platzneutrale Integration in bestehende Anlagen
- Auto-Reset-Funktion für hohe Anlagenverfügbarkeit
- Hohe Ableitfähigkeit für zuverlässigen Überspannungsschutz
- Internationale Zulassungen für explosionsgefährdete Bereiche



F-LB

Robuster Überspannungsschutz direkt am Feldgerät

Das F-LB-System schützt Feldgeräte direkt am Einbauort und minimiert so den Schutzweg für einen besonders wirksamen Überspannungsschutz. Das robuste Edelstahlgehäuse mit Schutzart IP67 sowie internationale Ex-Zulassungen ermöglichen den Einsatz auch unter anspruchsvollen Industriebedingungen und in explosionsgefährdeten Bereichen. Verschiedene Gewindeausführungen sorgen für eine einfache Integration in bestehende Anlagen.

Highlights

- Direkte Installation am Feldgerät für einen wirksamen Überspannungsschutz
- Hohe Stoßstromfestigkeit für maximale Betriebssicherheit
- Robustes Edelstahlgehäuse für anspruchsvolle Industrieumgebungen
- Schutzart IP67 für den zuverlässigen Einsatz im Feld
- Verschiedene Gewindeausführungen für eine einfache Integration
- Internationale Zulassungen für explosionsgefährdete Bereiche

Schutz für Datenleitungen

Zuverlässiger Schutz für industrielle Kommunikationsnetze

Industrielle Kommunikationsnetze bilden das Rückgrat moderner Automatisierungsanlagen. Überspannungen können Netzwerkkomponenten beschädigen, die Datenkommunikation beeinträchtigen oder komplette Anlagenteile außer Betrieb setzen. Pepperl+Fuchs bietet abgestimmte Überspannungsschutzlösungen für Ethernet- und weitere industrielle Kommunikationssysteme. Für das Feld der Prozessanlage stehen speziell abgestimmte Lösungen für Ethernet-APL sowie für Feldbussysteme wie FOUNDATION™ Fieldbus H1 und PROFIBUS PA für eine zuverlässige und dauerhaft verfügbare Kommunikation zur Verfügung.

Weitere Informationen:
www. pepperl-fuchs.com/pf-surge-fieldbus



Für Industrial Ethernet

Die Industrial-Ethernet-Module des M-LB-4000-Systems schützen alle vier Adernpaare zuverlässig vor Überspannungen. Zwei Varianten decken unterschiedliche Anforderungen ab.

Leistungsstarke Variante

- Typ-1-/Typ-2-Schutz in einem Gerät
- Bis 10 Gbit/s, Klasse EA (500 MHz)
- PoE++/4PPoE und optionale Fernüberwachung

Wirtschaftliche Variante

- Ideal für bestehende Netzwerke und Nachrüstungen
- Gigabit-Ethernet bis Klasse E (250 MHz)
- Power over Ethernet und einfache Integration



Für Ethernet-APL

Ethernet-APL ermöglicht erstmals eine durchgängige Ethernet-Kommunikation bis in die Feldebene von Prozessanlagen – auch in explosionsgefährdeten Bereichen bis Zone 0/Class I, Div. 1. Da Datenübertragung und Stromversorgung über dieselbe Zweidraht-Leitung erfolgen, ist ein zuverlässiger Überspannungsschutz die Voraussetzung für einen sicheren und störungsfreien Netzwerkbetrieb.

FieldConnex® bietet spezielle Schutzmodule für Ethernet-APL-Feldgeräte:

- Hutschienenmodule zur Schaltschrankmontage (Ex ia, Ex ec) – wahlweise mit direkter oder indirekter Schirmerdung
- Gewindemodule im robusten Edelstahlgehäuse für die Feldmontage (Ex ia, Ex d, Ex e)
- Eigensichere Ausführung gemäß 2-WISE und FISCO

Schutz für Ethernet-APL und Feldbus

Zweidrahtkommunikation

FieldConnex® ist die bewährte Technologie von Pepperl+Fuchs für moderne, digitale Kommunikationsinfrastruktur in der Prozessindustrie. Sie ermöglicht die zuverlässige Integration von Feldgeräten in Prozessanlagen und unterstützt die digitale Datenkommunikation sowie die Stromversorgung über den Feldbus.

Für Feldbussysteme



Für FOUNDATION™ Fieldbus H1 und PROFIBUS PA bietet FieldConnex® ein umfassendes Portfolio an Überspannungsschutzlösungen für unterschiedliche Einsatzbereiche innerhalb des Feldbussegments:

- Schaltschrankmodule (Ex ia) mit einfachem Modulaustausch – für Anwendungen mit oder ohne Explosionsschutz nach FISCO- und Entity-Anwendungen
- Gewindemodule eigensicher oder druckfest gekapselt zur Montage direkt am Feldgerät
- Komplett eigensichere Module (Ex ia) mit IECEx-Zulassung für den weltweiten Einsatz, einschließlich Europa, USA und Kanada

Für Feldbussysteme aufsteckbar



Die aufsteckbaren Module ersparen eine Verdrahtungsebene im Schaltschrank und im Feldverteiler. Dies optimiert den Installationsaufwand, Gehäusegröße und -gewicht. Das vollständige Portfolio umfasst Steckmodule für die Hauptleitung am Power Hub, der Feldbarriere oder dem Segment Protector. Varianten für die Stichleitungen sind geeignet für allgemeine Anwendungen sowie Eigensicherheit bis Ex ia.

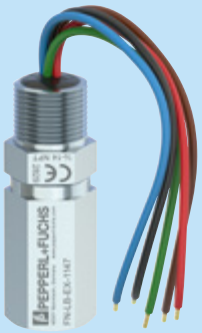
Als Besonderheit verfügt diese Produktart über eine Selbstdiagnose, die den Verschleiß der Gasentladungsröhre anzeigt.

- Ohne Zwischenverdrahtungsebene
- Verbrauchsdiagnose mit Fernübertragung über das Advanced Diagnostic Module wählbar

Speziallösungen für besondere Anforderungen im Ex-Bereich

Maximale Anlagenverfügbarkeit auch unter anspruchsvollsten Bedingungen

F*-LB-Ex-1147



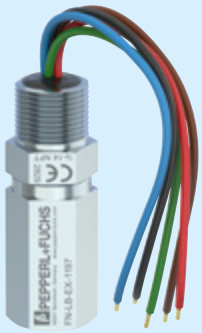
Kombinierter Schutz für Ex-Feldgeräte

Der F*-LB-Ex-1147 kombiniert den Schutz von zwei Signalkreisen beziehungsweise von Versorgung und Signal in einem einzigen Gerät. Die integrierte Ex-i-/Ex-d-Lösung reduziert den Installationsaufwand und schützt auch komplexe Messketten mit potentialfreien Signalen zuverlässig. Die hohe Ableitfähigkeit macht das Gerät besonders geeignet für anspruchsvolle Anwendungen in der Prozessindustrie.

Highlights

- Kombinierter Schutz für Versorgung und Signale
- Schutz potentialfreier Messkreise ohne Beeinträchtigung der Signalintegrität
- Hohe Ableitfähigkeit für anspruchsvolle Ex-Anwendungen
- Reduzierter Installations- und Ersatzteilaufwand
- Geeignet für Messumformer, Stellungsregler und intelligente Feldgeräte
- Außengewinde M20 × 1,5 oder ½-14 NPT

F*-LB-Ex-1197



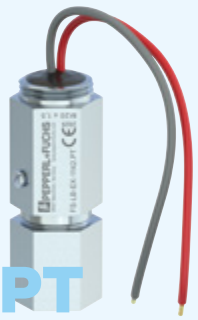
Kombinierter Schutz für Versorgung und Kommunikation

Der F*-LB-Ex-1197 schützt gleichzeitig die Energieversorgung und die Signalschnittstelle von Feldgeräten in explosionsgefährdeten Bereichen. Durch die direkte Integration in das Feldgerät entfällt zusätzlicher Installationsaufwand. Die Lösung eignet sich besonders für netzversorgte Feldgeräte mit Mess- oder Kommunikationsschnittstellen.

Highlights

- Kombinierter Schutz für 230-V-Versorgung und Signal
- Direkte Integration in Feldgeräte ohne zusätzliche Gehäuse
- Fehlersichere Verdrahtung durch integrierten Verwechslungsschutz
- Geeignet für Ex-Bereiche der Zonen 1 und 2
- Schutz von Messgeräten, Stellantrieben und Prozessanalysegeräten
- Außengewinde M20 × 1,5 oder ½-14 NPT

FS-LB-Ex-1142.PT



Präziser Schutz für eigensichere Mess- und Bussysteme

Der FS-LB-Ex-1142.PT wurde speziell für empfindliche eigensichere Messkreise und Bussysteme entwickelt. Das energieabgestimmte, zweistufige Schutzkonzept begrenzt Restspannungen besonders effektiv und erfüllt die Anforderungen der NAMUR NE 21 sowie des FISCO-Konzepts. Damit eignet sich das Modul für anspruchsvolle HART- und Feldbusanwendungen.

Highlights

- Zweistufiges Schutzkonzept für empfindliche Messkreise
- NAMUR-NE-21-konforme Lösung für eigensichere Anwendungen
- FISCO-kompatibel für PROFIBUS PA und FOUNDATION Fieldbus
- Niedrige Kapazität für unverfälschte Signalübertragung
- Geeignet für HART-, Feldbus- und Temperaturmessanwendungen
- Außengewinde M20 × 1,5 oder ½-14 NPT

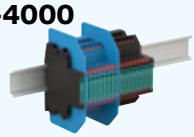
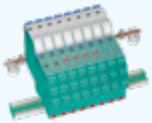
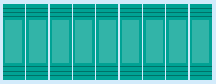
Ganzheitlicher Schutz für maximale Anlagenverfügbarkeit

Koordinierter Überspannungsschutz aus einer Hand

Ein wirksamer Überspannungsschutz betrachtet die gesamte Anlage – von der Energieversorgung über Signal- und Datenleitungen bis hin zum Feldgerät. Das abgestimmte Produktportfolio von Pepperl+Fuchs bietet für jede Anwendung die passende Lösung und ermöglicht ein durchgängiges Schutzkonzept für industrielle Automatisierungs- und Prozessanlagen.

- Durchgängiger Schutz für Versorgungs-, Signal- und Datenleitungen
- Abgestimmte Schutzkonzepte vom Netzeingang bis zum Feldgerät
- Lösungen für Schaltschrank, Junction Box und Feldgeräte
- Produkte für Standard- und Ex-Anwendungen
- Einfache Installation und hohe Wartungsfreundlichkeit
- Weltweit einsetzbar dank internationaler Zulassungen

Systemübersicht

System	Anwendung	Positionierung	Montage	Diagnose	Modularität
M-LB-*.* 	**Versorgungsleitungen** ■ 1/2/3/4 Leitungen, Typ 2 ■ 1 Leitung, Typ 3	Schaltschrank	 Hutschiene	✓	Zweiteilig
M-LB-2000 	**Signalleitungen**	Schaltschrank oder Junction Box	 Hutschiene	✗	Einteilig
M-LB-4000 	**Signalleitungen**	Schaltschrank oder Junction Box	 Hutschiene	✓	Zweiteilig
M-LB-4700 	**Industrial Ethernet**	Schaltschrank oder Junction Box	 Hutschiene	✓	Einteilig
P-LB 	**Signalleitungen**	Schaltschrank oder Junction Box	 KF-Module	✗	Einteilig
F*-LB 	**Signalleitungen**	Feldgerät	 Feldgerät	✗	Einteilig
Lösungen für FieldConnex und Ethernet-APL					
LBF 	**Feldbus**	Schaltschrank oder Junction Box, Feldgerät	■ Hutschiene ■ Power Hub/ Segment Protector ■ Feldgerät	✓	Ein- und zweiteilig
LBAS 	**Ethernet-APL**	Schaltschrank oder Junction Box, Feldgerät	■ Hutschiene ■ Feldgerät	✗	Einteilig

Your automation, our passion.

- Industrielle Sensoren
- Industrielle Kommunikation und Interfaces
- Enterprise Mobility
- Produkte und Lösungen für explosionsgefährdete Bereiche

www.pepperl-fuchs.com

Änderungen vorbehalten · © Pepperl+Fuchs
Printed in Germany · Part. No. 70210888 09/26 · public

Pepperl+Fuchs Qualität
Informieren Sie sich über unsere Qualitätspolitik:

www.pepperl-fuchs.com/qualitaet

PEPPERL+FUCHS