

DAS TOR ZWISCHEN ZWEI TECHNOLOGIEWELTEN
REMOTE-I/O-SYSTEME

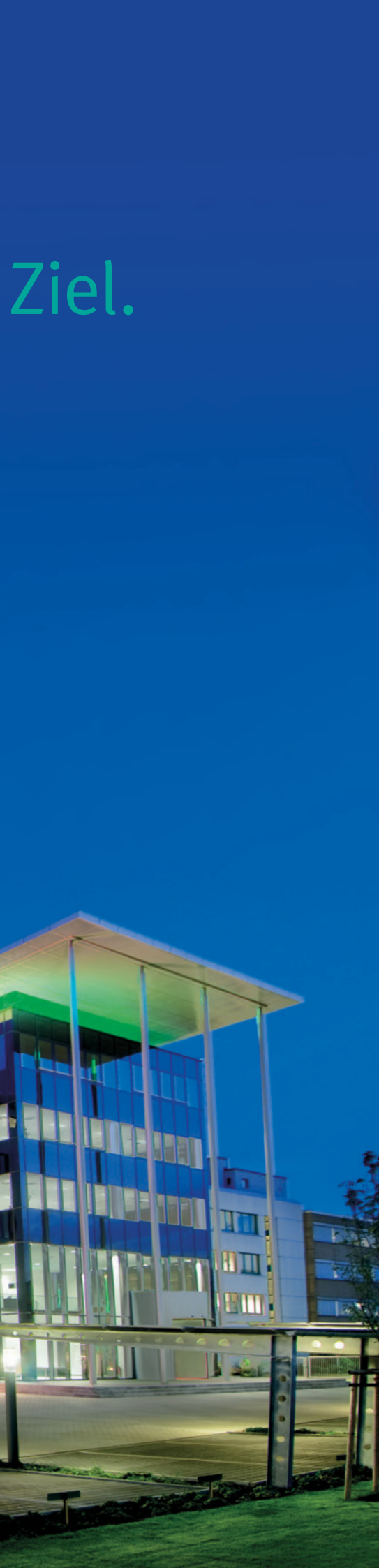
Automatisierung ist unsere Welt. Perfekte Anwendungen sind unser

Mut zum unternehmerischen Risiko, Forschergeist und der Glaube an die eigenen Fähigkeiten – mit diesem Kapital haben Walter Pepperl und Ludwig Fuchs 1945 eine kleine Radiowerkstatt in Mannheim gegründet. Mit der Erfindung des Näherungsschalters haben sie einige Jahre später ihr Credo unter Beweis gestellt: Das war die Initialzündung für eine Erfolgsgeschichte, die ebenso vom engen Kundenkontakt wie von wegweisenden Technologien und Verfahren in der Automatisierungstechnik geprägt ist.

Damals wie heute gilt unser wichtigstes Augenmerk den individuellen Bedürfnissen jedes einzelnen Kunden. Ob als Pionier im elektrischen Explosionsschutz oder Innovationsführer hochleistungsfähiger Sensoren – nur im intensiven Austausch mit unseren Kunden konnte es uns gelingen, mit einer Vielzahl an Innovationen den Fortschritt in der Automatisierungstechnik entscheidend zu prägen. Der Entwicklung modernster Technologien und umfassender Dienstleistungen, die die Prozesse und Applikationen unserer Kunden immer weiter optimieren, gilt auch in Zukunft unser Denken und Handeln.

Mehr Information finden Sie auf unserer Webseite unter www.pepperl-fuchs.de





Ziel.

Inhalt

Branchen und Anwendungen	4
Explosionsschutz von Pepperl+Fuchs	6
LB-Remote-I/O-System	8
FB-Remote-I/O-System	10
Transparenz vom Leitsystem ins Feld	14
Maßgeschneiderte Remote-I/O-Lösungen	16
Globalität	18



Remote I/O. Das Tor zwischen zw

Ob beim Anlagenbau, bei Erweiterungen oder Modernisierungen: Remote-I/O-Systeme von Pepperl+Fuchs verbinden höchst effizient die Stärken konventioneller Feldtechnik mit modernster Bustechnologie. Die Vorteile sind vielfältig. Geringer Verdrahtungsaufwand, reduzierte Investitionskosten, hohe Transparenz und eine in jeder Beziehung wettbewerbsfähige Prozessanlage.

Tradition und Fortschritt in idealer Ergänzung

Seit vielen Jahren ist Remote I/O in der Prozessautomation erfolgreich im Einsatz – die Vorzüge traditioneller Technik verbinden sich hier perfekt mit denen fortschrittlichster Technologien. Für Anlagenbetreiber bietet das ganz erhebliche Vorteile. Bei der Modernisierung von Anlagen bedeutet das beispielsweise, dass die gesamte konventionelle Feldtechnik erhalten bleiben kann und über das Remote-I/O-System mit der Bustechnologie des neuen Leitsystems verbunden wird. Investitionskosten können so deutlich reduziert werden.

Optimierte Arbeitsabläufe. Ausgeschöpfte Potenziale

Via HART-Anbindung eröffnet Remote I/O auch neue Möglichkeiten der Diagnose – ein höchst kosteneffizienter Weg zu mehr Transparenz und Prozesssicherheit. Ebenso effizient: die Möglichkeit der dezentralen Installation. Verdrahtungsaufwand und -kosten können deutlich reduziert werden – Überwachung, Konfiguration und Parametrierung erfolgen dabei aus der Ferne. Und die Systeme von Pepperl+Fuchs haben noch ein weiteres, ganz entscheidendes Plus zu bieten: Dieselbe Topologie der LB- und FB-Systeme in der Leitebene vereinfacht Planung und Wartung.



ei Technologiewelten.

Kompaktes System. Flexible Planung

Ganz groß sind die Remote-I/O-Systeme von Pepperl+Fuchs auch in puncto Platzersparnis. Ultraschmale Remote-I/O-Module mit energiesparendem Powermanagement und geringer Verlustleistung ermöglichen maximale Packungsdichte: Das ist höchste Effizienz auf engstem Raum. Oder ganz einfach das kompakteste Remote-I/O-System in der Prozessautomation für Zone 2. Und ein System, das den Betrieb von eigensicheren und nicht eigensicheren Modulen auf einem Backplane erlaubt.

Weltweit vertreten. In allen Branchen

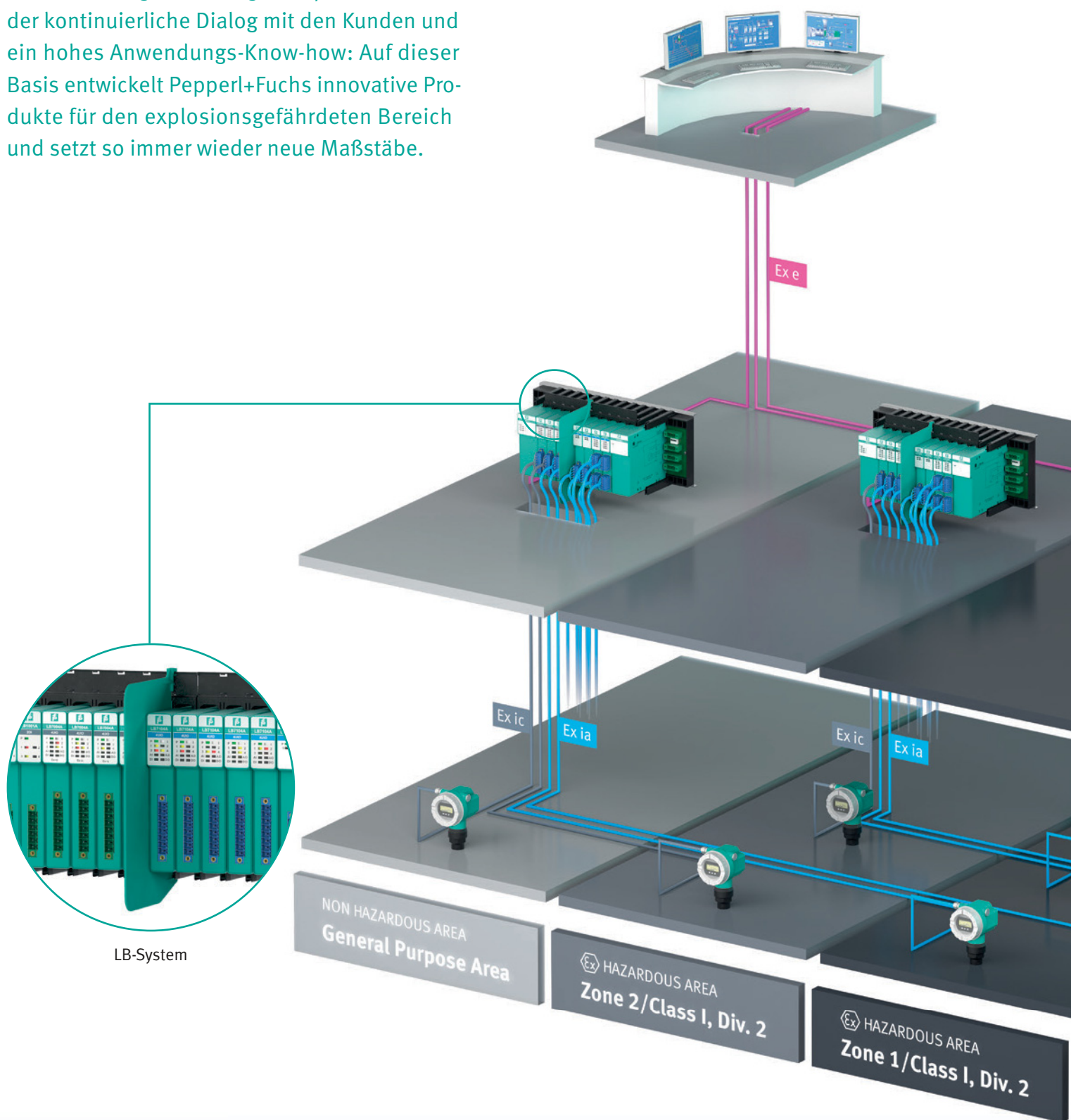
In der modernen Prozessindustrie sind Remote-I/O-Systeme von Pepperl+Fuchs branchenübergreifend im Einsatz. Insbesondere in der Petrochemie, Chemie, in Raffinerien oder der Öl- und Gasindustrie. Eine exzellente Wahl ist Remote I/O auch überall dort, wo der Platz für Prozessanlagen begrenzt ist, wie es auf Bohrinseln, Ölförderschiffen oder Tankern der Fall ist.

Typische Anwendungsbeispiele sind:

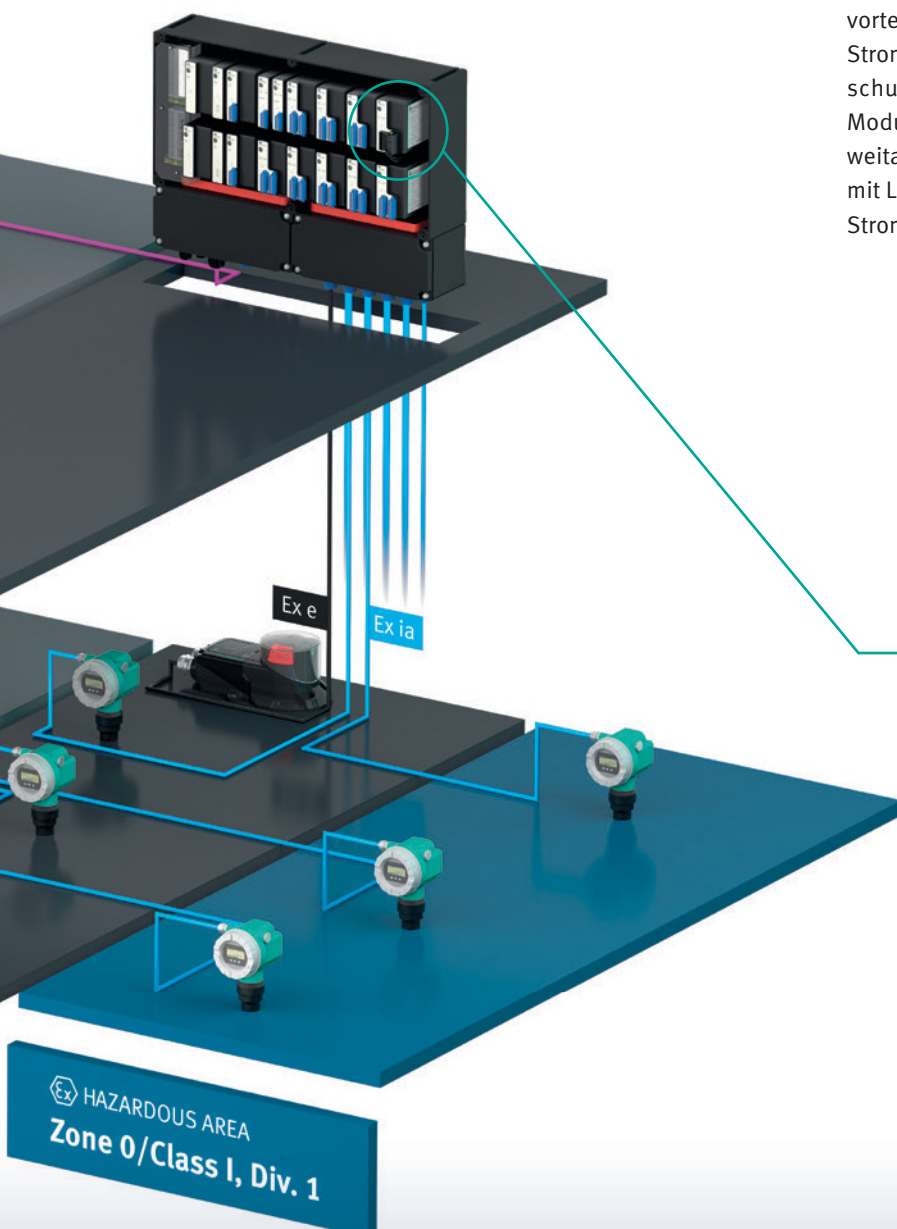
- Binäreingang für NAMUR-Näherungsschalter
- Frequenz- und Zählereingang mit Drehrichtungserkennung
- Binärausgang zum Schalten von Kontakten, Magnetventilen, akustischen Signalgebern
- Relaisausgang zum Schalten von Magnetventilen
- Analogeingang zum Messen von Drücken, Temperaturen, Füllständen
- Analogausgang zum Steuern von I/P-Wandlern
- Analogausgang zum Steuern von Proportionalventilen
- Temperaturmessumformer für Widerstandsthermometer und Thermoelemente wie z. B. Pt100

Lösungen für jede Zündschutzart

Jahrzehntelange Erfahrung im Explosionsschutz, der kontinuierliche Dialog mit den Kunden und ein hohes Anwendungs-Know-how: Auf dieser Basis entwickelt Pepperl+Fuchs innovative Produkte für den explosionsgefährdeten Bereich und setzt so immer wieder neue Maßstäbe.



Seit mehr als 60 Jahren steht der Name Pepperl+Fuchs für höchste Kompetenz im Explosionsschutz. Davon zeugen hochwertige Produkte und Lösungen, die Kundenprozesse absolut zuverlässig schützen. Und das ohne jeden Kompromiss in puncto Qualität, Sicherheit und Zuverlässigkeit. Dahinter steht der Anspruch, für Technologien im Explosionsschutz beständig neue Maßstäbe zu setzen.



FB-System

Für Remote I/O zeigt sich diese Expertise z. B. in der Entwicklung eines speziellen Zieh- und Steckkonzeptes für Zone 1 und in der Möglichkeit, mit dem FB-System Ex-i- und Ex-e-Module direkt nebeneinander zu kombinieren. Ein innovatives Frontsteckersystem für Ex-e-Module spart dabei Platz und Kosten, denn Rangierklemmen sind nicht mehr notwendig. Die Module können ganz einfach ausgetauscht werden, ohne die Verdrahtung zu öffnen.

Auch das System für Zone 2 überzeugt mit einem Anwender-vorteil: Remote I/O nutzt eigensichere und nicht eigensichere Stromkreise sowie eine Kombination verschiedener Explosions-schutzarten. Das Fadenmaß einzuhalten, das zwischen den Modulen vorgeschrieben ist, beansprucht kostbaren Platz, der weitaus besser genutzt werden kann. Pepperl+Fuchs hat daher mit LB ein System entwickelt, das es erlaubt, unterschiedliche Stromkreise direkt nebeneinander zu betreiben.



FB-System

LB-System: Das kompakteste Sys

Ein Remote-I/O-System, das mehr Leistung bietet und dafür weniger Raum fordert. Das war das Ziel. Die innovative Lösung ist das kleinste System in der Prozessautomation, das ein Höchstmaß an Leistung zu bieten hat.



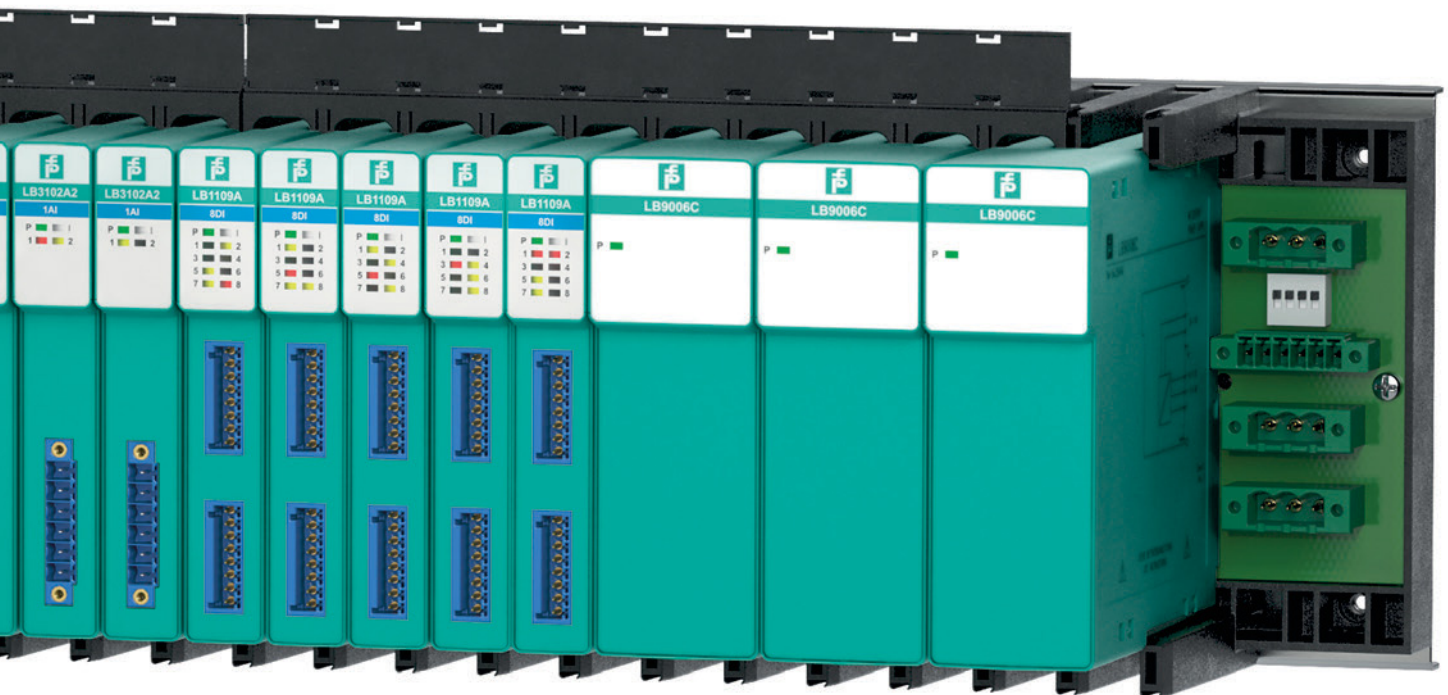
LB-Remote-I/O-System für Zone 2 / Div. 2

Es steht für maximale Leistungsfähigkeit auf kleinstem Raum: das LB-Remote-I/O-System von Pepperl+Fuchs. Hochleistungsmodule im XS-Design werden einfach auf ein Backplane aufgesteckt. Ihr energiesparendes Powermanagement und geringe Verlustleistung ermöglichen maximale Packungsdichte. Mit Kapazität für mehr Kanäle pro Busteilnehmer ist das LB-System das kompakteste System auf dem Markt der Prozessautomation.

Bestehend einfach: Das Prinzip Trennwand

Die innovative Trennwand ermöglicht das direkte Nebeneinander von eigensicheren und nicht eigensicheren Modulen. Einfach auf das Backplane aufgesteckt gewährleistet sie das erforderliche Fadenmaß von 50 Millimetern. Die Trennwand wird zwischen zwei Module gesteckt, sodass kein Steckplatz verloren geht.

tem der Prozessautomation



Spezifikationen

- E/A-Module für Nicht-Ex- sowie Ex-i-Feldanschlüsse
- Beliebige Anordnung von E/A-Modulen auf einem Backplane möglich
- Modulaustausch im laufenden Betrieb
- Kombination einkanaliger, hoch verfügbarer Module mit mehrkanaligen Modulen für höchste Packungsdichte
- Konfiguration bei laufendem Betrieb ohne Busverlust
- Redundanz von Bus und Stromversorgung möglich
- Max. 80 analoge und 184 binäre Ein- und Ausgänge
- Montage in Zone 2, Zone 22, Class I, Div. 2

FB-System. Robust. Effizient. Sich

Technik, die selbst rauen Umgebungsbedingungen perfekt gewachsen ist. Effiziente Bauweise, die den vorhandenen Platz optimal nutzt – FB-Remote-I/O-Systeme von Pepperl+Fuchs sind ideal geeignet für anspruchsvolle Applikationen in explosionsgefährdeten Bereichen.

FB-Remote-I/O-System für Zone 1

Robuste, langlebige Technik – dafür steht das FB-Remote-I/O-System von Pepperl+Fuchs. Höchst effizient und sicher können Ex-e- und Ex-i-Signale in den Stationen ohne Aufwand kombiniert werden. Die Module werden einfach auf Backplanes aufgesteckt, die in Gehäusen aus robustem Kunststoff oder hochgradig korrosionsbeständigem Edelstahl eingebaut sind. Selbst den rauen Umgebungsbedingungen von Onshore- und Offshore-Anlagen sind sie optimal gewachsen. Das System basiert auf demselben Engineering wie das LB-Remote-I/O-System – für Anlagenbetreiber hat das entscheidende Vorteile: Da die Funktionsweise beider Systeme auf der Leitebene identisch erscheint, erfordert dies weniger Schulungsaufwand für das Personal.

Spezifikationen

- E/A-Module für Ex-i- und Ex-e-Feldanschlüsse
- Beliebige Anordnung von E/A-Modulen auf einem Backplane möglich
- Modulaustausch im laufenden Betrieb, Wartung ohne Heißarbeitsverbot
- Kombination einkanaliger, hoch verfügbarer Module mit mehrkanaligen Modulen (maximale Packungsdichte)
- Konfiguration bei laufendem Betrieb ohne Busverlust
- Redundanz kann auf Basisbackplane integriert werden
- Erweiterungsbackplane identisch mit Basisbackplane
- Unterflanschartes Gehäuseteil (vereinfachter Kabeleintritt und Erdungsschiene)
- Max. 80 analoge und 196 binäre Ein- und Ausgänge
- Montage in Zone 1, Zone 21



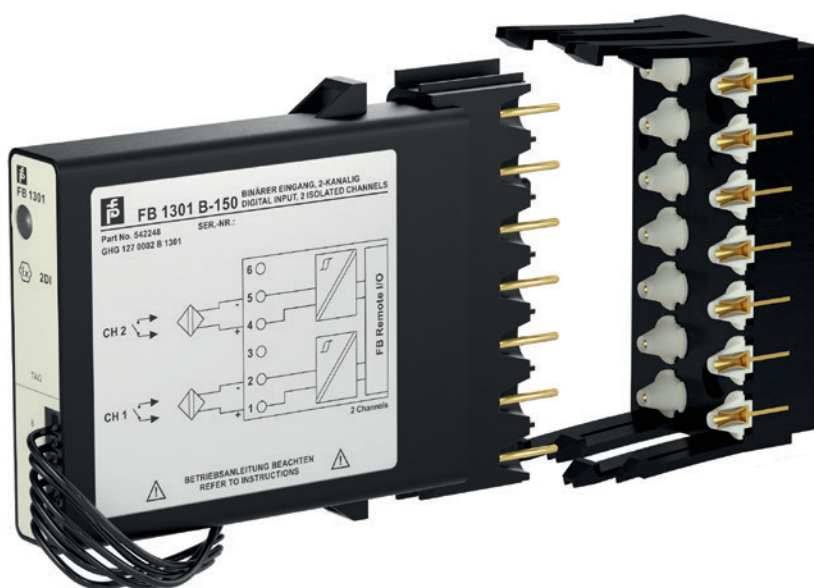
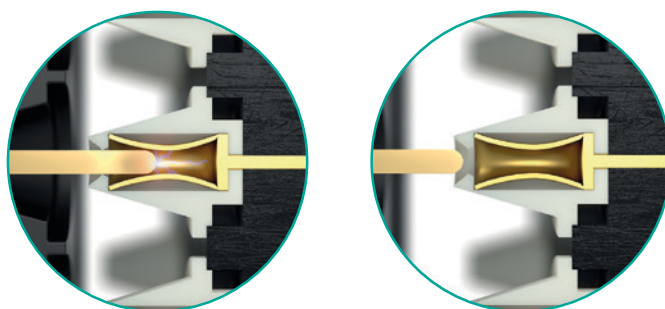
er.



Funktionsprinzip un

Einfache Montage mit dem Zieh- und Steckkonzept

Ein- und mehrkanalige Ex-i- und Ex-e-Module können mit dem Zieh- und Steckkonzept schnell und einfach montiert werden. Hierbei kommt ein innovatives Trennverfahren in zwei Schritten zur Anwendung, bei dem sichergestellt wird, dass mögliche Funken mit hoher Energie in die druckfeste Steckverbindung verlagert sind. Zuerst wird der elektrische Stromkreis getrennt. Die Metallstifte des Modules verbleiben in dem flammgeschützten Bereich, bis das Modul von dem Backplane entfernt wird. Zu diesem Zeitpunkt sind mögliche Funken innerhalb der flammgeschützten Verbindung bereits erloschen und das Modul kann im laufenden Betrieb getauscht werden.



nd Zubehör für das FB-System

Sicher bei großer Entfernung: Der LWL-Koppler

Der FOL 7250 PROFIBUS-LWL-Koppler für Zone 1 wandelt PROFIBUS-Signale in LWL-Signale und umgekehrt. So können auch bei hoher Übertragungsrate große Entfernungen zwischen der Leitwarte und den Remote-I/O-Stationen sicher überbrückt werden. Der LWL-Koppler passt sich automatisch an die PROFIBUS-Übertragungsrate an, erkennt Leitungsfehler und kann eine Redundanzumschaltung durchführen.

- Volle galvanische Trennung zwischen Feld und Leitwarte
- Sehr hohe Störfestigkeit
- Stern-, Ring- oder Linientopologie wählbar
- Automatische Redundanzumschaltung



Mehr Spannung für den Ex-Bereich: Die Multifunktionsklemmen

Mit Multifunktionsklemmen von Pepperl+Fuchs kann im explosionsgefährdeten Bereich deutlich mehr Energie genutzt werden als bei eigensicheren Schaltkreisen. Wird ein Modul abgezogen, bleibt ein möglicher Zündfunke im druckfesten Raum der Klemme eingeschlossen. So können Arbeiten am Stromkreis ohne Heiarbeitserlaubnis durchgeführt werden. Und dank der einfachen Handhabung sparen Sie Zeit und Kosten bei der Wartung.

- Verschiedene Module lieferbar: Dioden-, Relais-, Widerstandsmodul etc.
- Austausch bei laufendem Betrieb in Zone 1, Zone 21
- Wartung ohne Heiarbeitserlaubnis
- Relaischalter für Leistungsstromkreise
- Anschluss in erhöhter Sicherheit (Ex-e-Module)





Transparenz vom Leitsystem ins

Remote-I/O-Systeme von Pepperl+Fuchs sind mit allen gängigen Busstandards ausgestattet und lassen sich einfach und schnell in das Leitsystem integrieren. Die zusätzliche HART-Anbindung bietet nicht nur umfangreiche Möglichkeiten zur Fernbedienung HART-fähiger Feldgeräte. Mehr Diagnoseinformationen und bessere Analysemöglichkeiten stehen ebenfalls zur Verfügung – für ein Plus an Transparenz und Prozesssicherheit.

Vollständige Integration ins Leitsystem

Prozessleitsysteme bestimmen als zentrale Komponente die Produktivität und Flexibilität von Prozessanlagen und bilden eine Schnittstelle zur Anbindung an das Remote-I/O-System.

Die Module von Pepperl+Fuchs unterstützen mehrere Bus-Standards, um die Technologie schnell und einfach in jedes gängige Leitsystem einzubinden.

- PROFIBUS
- MODBUS / RTU
- FOUNDATION Fieldbus
- Ethernet mit MODBUS / TCP

Über diese Bustechnologien können die Remote-I/O-Module mit dem Master-Prozessleitsystem, einer SPS oder mit dem SCADA-System kommunizieren.

Maximaler Komfort: FDT/DTM

Die vollständige und höchst komfortable Integration in das Umfeld des Leitsystems erfolgt über FDT/DTM-Technologie. Auch besteht die Möglichkeit, DTMs auf einem separaten Arbeitsplatz zu nutzen – getrennt vom Leitsystem. Dass das LB- und das FB-System in puncto Technik identisch sind und dieselbe Software nutzen, macht Bedienung und Wartung besonders einfach und komfortabel.



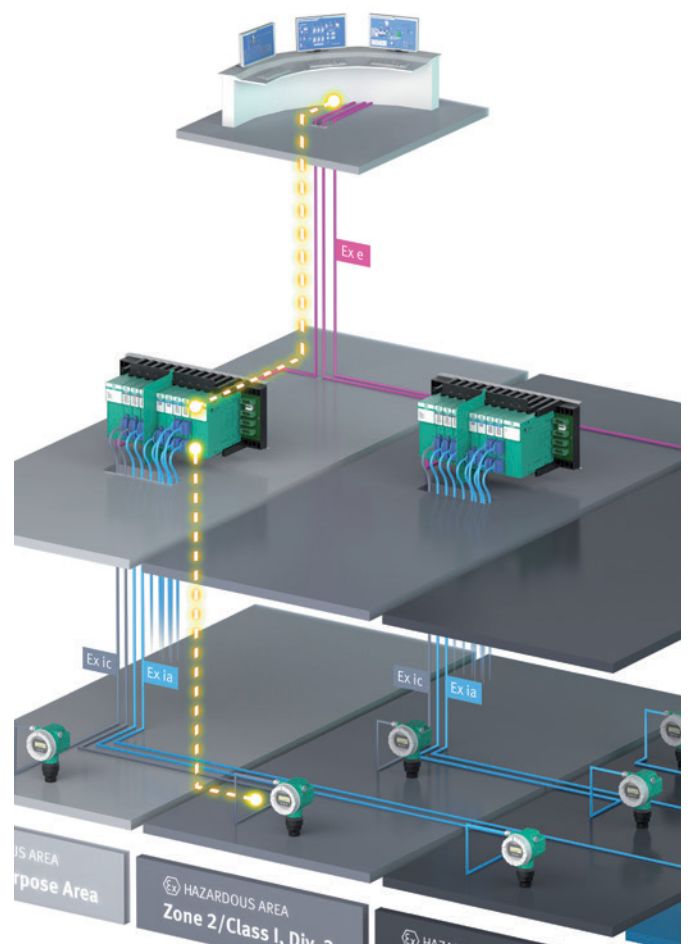
Feld

HART-Anbindung für Diagnosefunktionen

Seit Jahrzehnten bewährt, ist HART auch heute noch in der Prozessindustrie im Einsatz. Besonders in Verbindung mit der Remote-I/O-Technologie liegen die Vorteile auf der Hand:

- Parametrieren und Konfigurieren der Feldgeräte von der Warte
- Abfrage von Statusinformationen von der Warte
- Gestrandete HART-Variablen verfügbar machen
- Anbindung der HART-fähigen Feldgeräte an das Asset-Management-System

Der transparente Prozess erhöht die Verfügbarkeit und Anlagensicherheit deutlich. Ungeplante Stillstände und Ausfälle werden durch eine vorbeugende Wartung vermieden.



Das Remote-I/O-System leitet die HART-Signale vom Feldgerät weiter an das Prozessleitsystem bzw. Asset-Management-System.

Remote-I/O-Lösungen. Maßgesch

Individuelle Applikationen in explosionsgefährdeten Bereichen erfordern maßgeschneiderte Lösungen, die absolut zuverlässigen Schutz bieten und über alle notwendigen Zertifizierungen verfügen. Dazu ist, neben hochwertigen Komponenten, die sorgfältige Beratung eines Projekt-ingenieurs ebenso unverzichtbar wie fundiertes Expertenwissen. Das alles aus einer Hand bieten die anwendungsspezifisch konfigurierten Remote-I/O-Feldstationen von Pepperl+Fuchs.

Optimale Beratung: Applikations-Know-how

Um Ihre Remote-I/O-Lösung perfekt auf die Anwendungen zuzuschneiden, ist eines ganz entscheidend: die richtige Beratung. Ausgangspunkt ist häufig nicht mehr als ein Lastenheft mit Anforderungen und Rahmenbedingungen. Doch die erfahrenen Applikationsexperten von Pepperl+Fuchs kennen Ihre Branche und Ihre Anwendungen. Auf Basis Ihrer Angaben definieren sie den Bedarf und erarbeiten eine individuelle Remote-I/O-Lösung, die maßgeschneidert ist für Ihre Applikationen.

Perfektes Ergebnis: Individuell zugeschnitten

Welche Geräte sollen über Remote I/O ans Leitsystem angebunden werden? Welches Zubehör, welche Remote-I/O-Komponenten werden dafür benötigt? Auf all diese Fragen haben unsere Spezialisten die richtige Antwort. Und die Ergebnisse sprechen für sich: Remote-I/O-Technologie, die Ihre Anwendungen optimal unterstützt und lückenlos zertifiziert ist.



FB-Remote-I/O-Station in Edelstahlgehäuse



LB-Remote-I/O-Station in Edelstahlgehäuse

neidert für jede Anwendung.



Applikation, Kundenanfrage und Spezifikation

Vom ersten Beratungsgespräch an erhält der Kunde Hilfestellung bei der individuellen Ausführung seines Remote-I/O-Systems. Ist ein anwendungsgerechtes System mit den geeigneten Modulen ausgewählt, werden Anforderungen und äußere Faktoren wie Umgebungsbedingungen oder rechtliche Vorgaben in jedem Detail geprüft und verschiedene Lösungswege aufgezeigt. Diese präzise Spezifikation garantiert die für den Kunden effizienteste Lösung.



Dokumentation

Die Zertifizierung der kundenspezifischen Lösung wird vom Pepperl+Fuchs Engineering durchgeführt und ist Teil der Systemdokumentation. Ohne großen Aufwand kann diese direkt in das Anlagen-Dokumentationssystem übernommen werden.



Fertigung, Assemblierung und Abnahme

Zur Abnahme der fertigen Remote-I/O-Lösung kann bei Pepperl+Fuchs anhand der Testspezifikationen der reale Betrieb simuliert werden, gemeinsam mit dem Kunden. Damit ist sichergestellt, dass die Lösung in der Anlage die spezifizierte Funktion erfüllt. Zum Einsatzort wird ein anschlussfertig montiertes System geliefert, das sofort in Betrieb genommen werden kann.

Nähe verbindet. Weltweit.

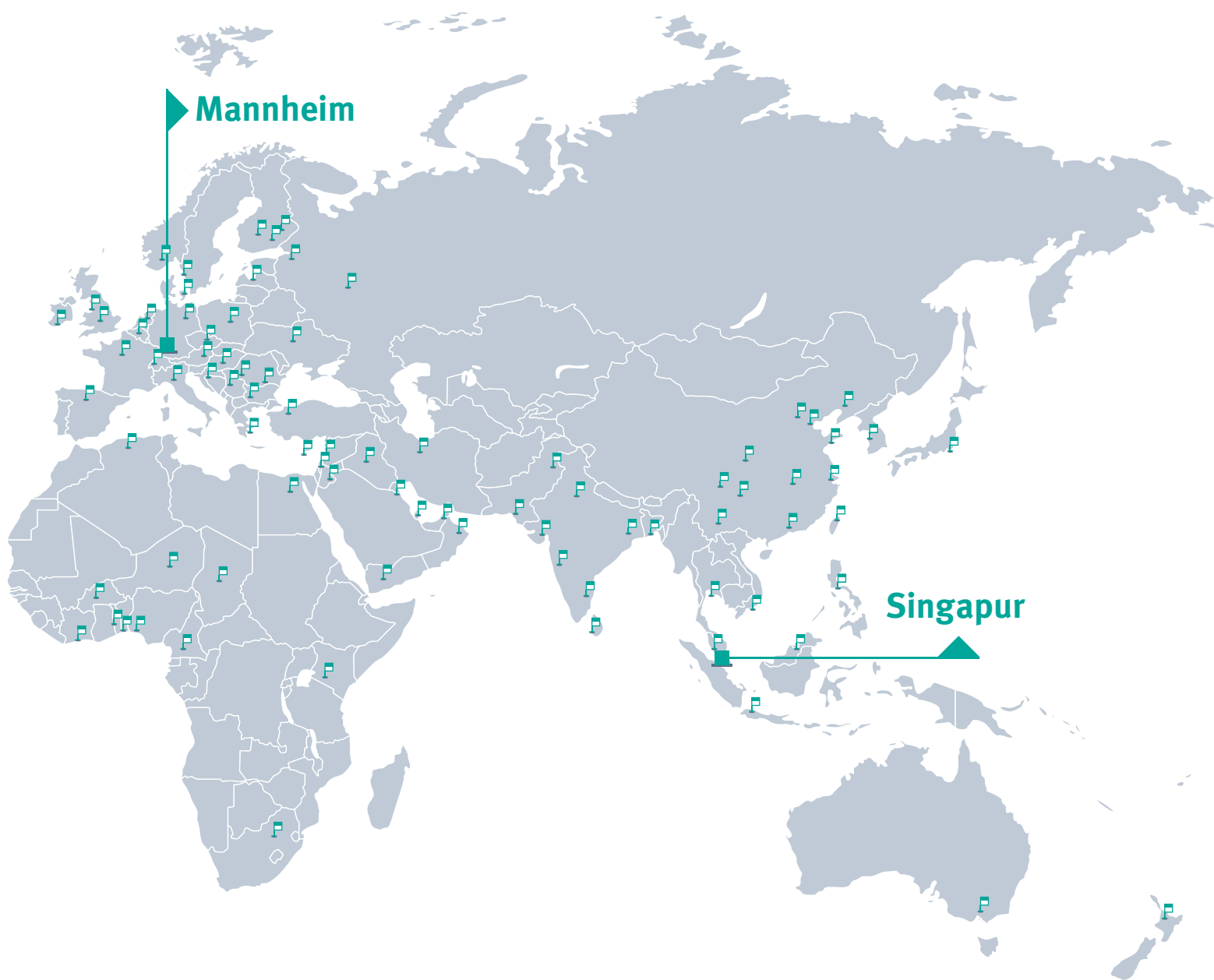
Gute Verbindungen wollen gepflegt werden. Der persönliche Kontakt ist eine der Stärken von Pepperl+Fuchs und zugleich ein Qualitätskriterium. In Ihrer Nähe sind wir überall. Und wir sprechen Ihre Sprache. In mehr als 140 Ländern der Erde.



Auf allen Kontinenten zu Hause

Im Fokus unseres Handelns stehen unsere Kunden. Mit einem weltweiten Netzwerk stellen wir sicher, dass all unsere Kunden den bestmöglichen Service und Support erhalten. Europa bedienen wir von unserem Firmensitz in Mannheim aus über ein flächendeckendes Service- und Vertriebsnetz von über 40 Niederlassungen. Für Asien übernimmt das unsere Zentrale in Singapur. Dort sind mehr als 1000 Mitarbeiter in Fertigung, Service und Vertrieb für Sie im Einsatz. Und USA wird von der amerikanischen Zentrale in Twinsburg über ein weit verzweigtes Netz von Geschäftsstellen und Vertriebspartnern gesteuert.

Ganz gleich, wo auf der Welt Sie sich befinden – Pepperl+Fuchs ist ganz in Ihrer Nähe und immer für Sie da.



IHRE ANWENDUNG. UNSERE HERAUSFORDERUNG.

PROZESS-INTERFACES

- Eigensichere Barrieren
- Signaltrenner
- Feldbusinfrastruktur
- Remote-I/O-Systeme
- HART Interface Solutions
- Wireless Solutions
- Füllstandsmesstechnik
- Überdruckkapselungssysteme
- Bedien- und Beobachtungssysteme
- Elektrische Komponenten und Systeme für den Explosionsschutz
- Systemlösungen mit Prozess-Interfaces

INDUSTRIELLE SENSOREN

- Näherungsschalter
- Optoelektronische Sensoren
- Bildverarbeitung
- Ultraschallsensoren
- Drehgeber
- Positionier-Systeme
- Neigungs- und Beschleunigungssensoren
- AS-Interface
- Identifikationssysteme
- Impuls-Auswertegeräte



www.pepperl-fuchs.com

 **PEPPERL+FUCHS**