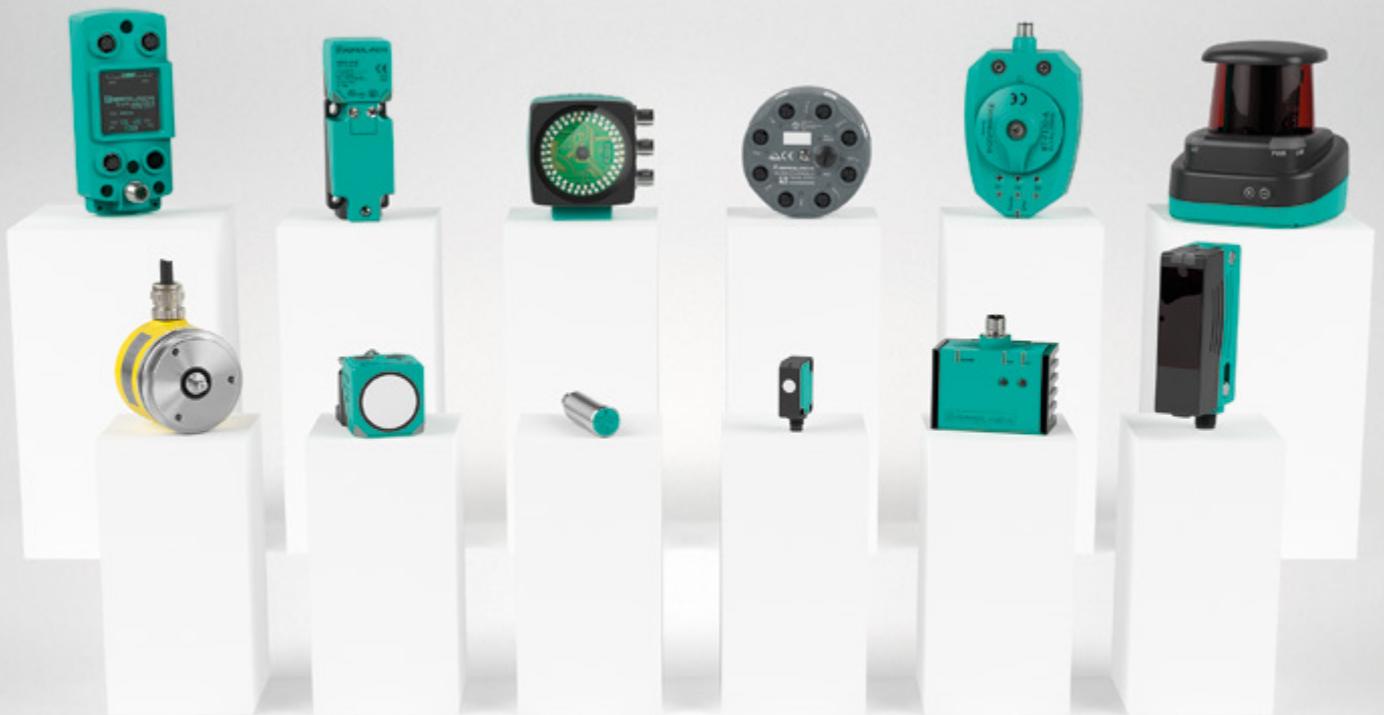


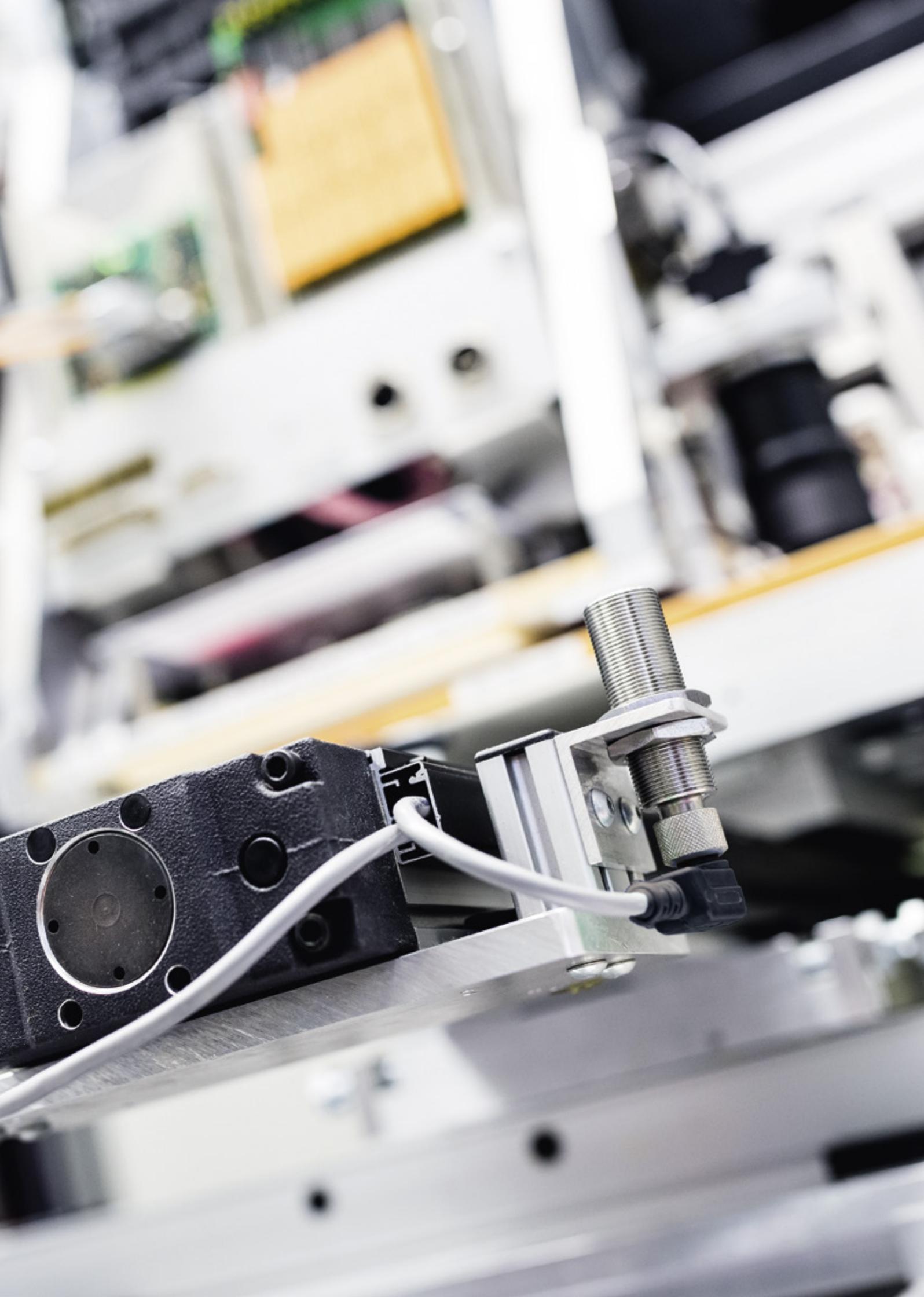
Sensori e sistemi

Panoramica prodotti
per l'automazione industriale



Your automation, our passion.

pf PEPPERL+FUCHS



Sommario

Sensorik4.0®	4
Sensori di prossimità	12
Sensori fotoelettrici	22
Sensori ad ultrasuoni	34
Sistemi di identificazione	44
Visione industriale	60
Sistemi di posizionamento	66
Sensori di inclinazione e accelerazione	74
Encoder rotativi	80
Comunicazione industriale	88
Connettività	100



Soluzioni innovative. Applicazioni perfette.

Pepperl+Fuchs, azienda pioniere nel campo dei sensori industriali e della protezione contro le esplosioni, sviluppa componenti e soluzioni da oltre 70 anni. Il nostro obiettivo principale è garantire soluzioni ottimali per le applicazioni dei nostri clienti, con cui condividiamo, oltre alla passione per l'automazione, anche la nostra vasta esperienza.

Ciò che ci guida è la ricerca costante di nuove idee ed approcci che sono la base per fornire soluzioni tecnologicamente avanzate e personalizzate per singole applicazioni o particolari richieste.

Ci preoccupiamo continuamente di creare soluzioni focalizzate sul cliente che soddisfino le richieste odierne e future: per Industry 4.0 non vi è nulla di più importante. Pepperl+Fuchs sta rielaborando tecnologie già sperimentate e sviluppando innovazioni che spianino la strada verso la produzione in rete e la comunicazione che oltrepassa i confini della vostra azienda. La nostra innovazione è un vostro vantaggio!

Per ulteriori informazioni visitate il nostro sito Web:
www.pepperl-fuchs.com

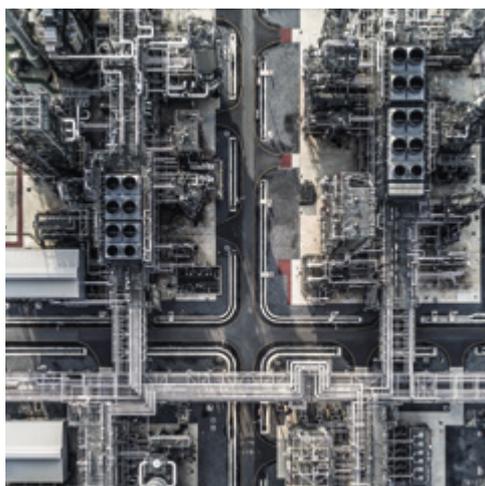
Pepperl+Fuchs: il vostro partner per l'automazione industriale

Da oltre 70 anni, Pepperl+Fuchs detta gli standard di qualità più elevati per lo sviluppo di tecnologie innovative. Nel corso del tempo, ci siamo imposti nel mercato globale dei sensori industriali, arricchendo il nostro portfolio prodotti, per offrire sempre, la miglior soluzione per una vasta gamma di applicazioni.

Sensori industriali Pepperl+Fuchs

Cinque centri per la sensoristica, 500 ingegneri per lo sviluppo e oltre 35.000 prodotti. Queste cifre dimostrano la nostra esperienza tecnologica e l'impegno costante nell'avvicinare le idee innovative alla perfezione. Dopo tutto, le incessanti richieste dei mercati dinamici e competitivi rendono le tecnologie ad alte prestazioni un fattore chiave per il successo.

Decenni di esperienza nei vari settori industriali rendono Pepperl+Fuchs un partner fidato nel settore dell'automazione a livello globale. La varietà del portfolio prodotti non offre semplicemente il sensore adatto per una vasta gamma di applicazioni standard. Tramite una stretta collaborazione con i clienti, i nostri esperti sono lieti di sviluppare soluzioni customizzate, su misura per l'applicazione richiesta.



I principali partner del gruppo Pepperl+Fuchs



VMT GmbH: Advanced Vision Systems

Con 20 anni di esperienza nel campo della tecnologia di misurazione laser e robotica con sistemi di visione per la guida di robot. VMT Vision Machine Technic Bildverarbeitungssysteme GmbH è uno dei fornitori leader di tecnologie di visione a livello internazionale, di tecnologie di visione artificiale. Offre ai clienti un vasto portfolio di soluzioni di sistemi di visione standard e personalizzate, le tecnologie più avanzate, oltre alla sicurezza assoluta nell'investimento.

www.vmt-vision-technology.com



Neoception GmbH: Custom IoT Solutions

Il vostro partner ideale per un futuro digitale. I nostri servizi IoT industriali personalizzati trasformano i prodotti convenzionali in applicazioni in rete. Infrastrutture sicure e facilmente disponibili consentono un'implementazione efficiente delle applicazioni digitali e delle soluzioni IoT adatte al futuro: tutto ciò di cui avete bisogno per trarre vantaggio dai processi in rete.

www.neoception.com



ecom: Solutions for Mobile Safety and Communication

Pepperl+Fuchs ha acquisito un partner altamente specializzato che, nel corso degli anni, si è affermato in numerosi mercati industriali come nel settore dei telefoni cellulari industriali, smartphone e tablet per aree a rischio di esplosione. Grazie alle soluzioni per la sicurezza e le comunicazioni mobili, è possibile digitalizzare, rapidamente e semplicemente, le applicazioni dei clienti, creando infinite nuove possibilità ed aumentando la sicurezza, l'efficienza e la trasparenza dei flussi di lavoro. Le applicazioni convenzionali vengono gestite in maniera perfetta in proiezione di Industry 4.0.

www.ecom-ex.com

Industry 4.0: nuovi percorsi, nuove possibilità

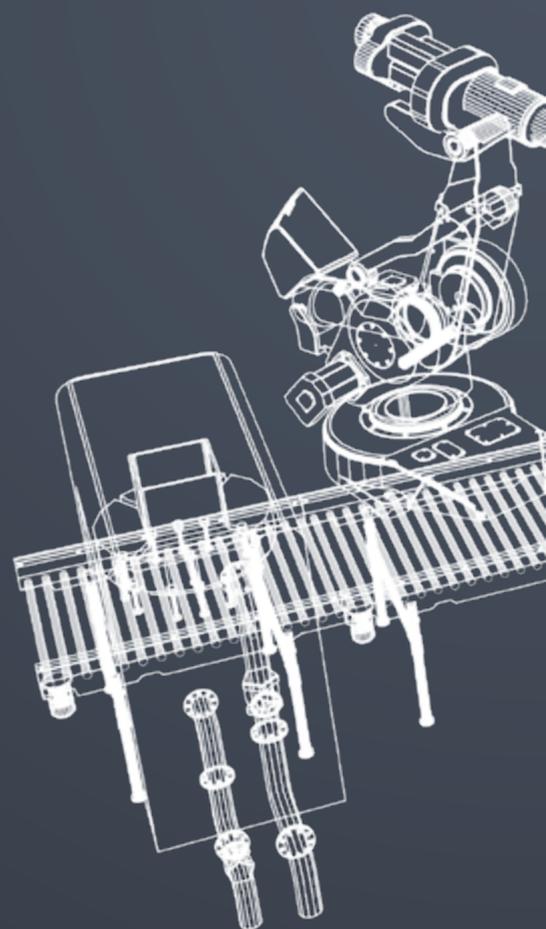
Sistemi completamente in rete e comunicazione tra tutti i livelli della gerarchia. Industry 4.0 offre enormi opportunità e lancia, allo stesso tempo, sfide significative per l'industria dell'automazione.

Industry 4.0: nuove sfide per l'automazione

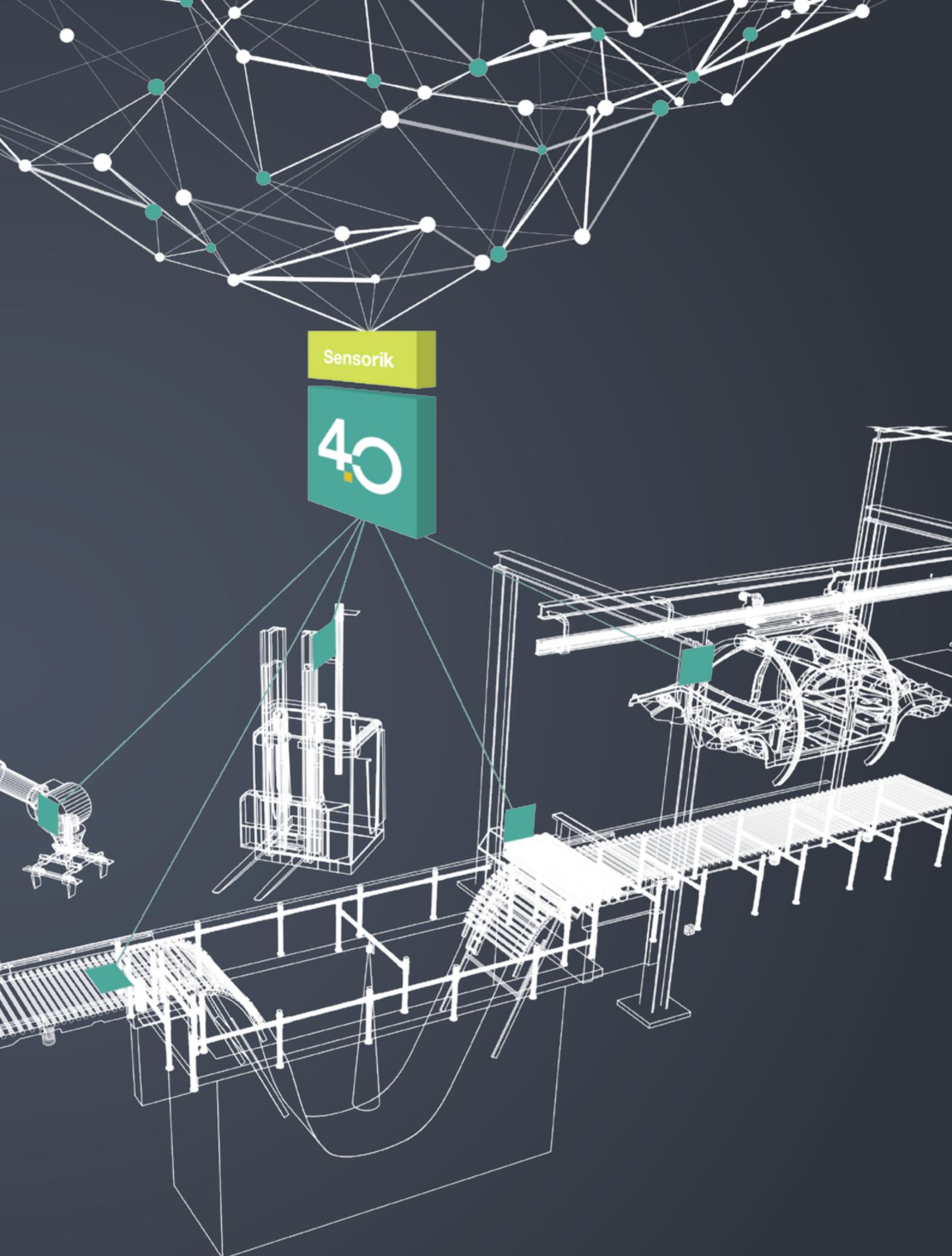
Lo scenario che prevede sistemi completamente in rete è definito sia dalla comunicazione dei dati nei processi di produzione, sia dai sistemi di informazione di livello superiore che oltrepassano le pareti dell'impianto. In questi sistemi in rete, le comunicazioni avvengono in qualsiasi momento, tra qualsiasi partecipante e a qualsiasi livello della gerarchia. Tuttavia, lo status quo in molte strutture di produzione è ancora la comunicazione tradizionale via macchina con il livello di controllo. Stiamo sviluppando soluzioni di sensoristica che aiutino le aziende a spianare la strada a Industry 4.0.

Sensorik4.0®: sensori in grado di comunicare

Una produzione completamente in rete richiede dei sensori intelligenti, in grado di comunicare dati in maniera orizzontale, tra i processi produttivi, ed in maniera verticale ai sistemi MES o ERP di livello superiore, persino fuori dai confini dell'azienda. Tale tipologia di sensori è una caratteristica chiave di Sensorik4.0®: con questo concept, Pepperl+Fuchs crea soluzioni innovative da utilizzare in scenari Industry 4.0.



Per ulteriori informazioni visitate
www.pepperl-fuchs.com/fa-sensorik40



Sensorik

40

Sensori intelligenti per il futuro, grazie alla tecnologia IO-Link

Manutenzione preventiva, messa in servizio rapida e massima trasparenza fino al livello del sensore/attuatore; la tecnologia IO-Link consente di accedere ai dati relativi allo stato dei sistemi di produzione collegati in rete, in maniera ottimale, in linea con Industry 4.0.

Comunicazione efficiente nel livello di campo

La tecnologia IO-Link applica l'intelligenza dei sensori sul campo, consentendo l'accesso ai dati di processo e di stato. Tale manutenzione predittiva permette di individuare precocemente le anomalie nei macchinari, evitando importanti ripercussioni e tempi di inattività in caso di guasto dei macchinari stessi.

Inoltre, IO-Link offre innumerevoli vantaggi: ad esempio, una rapida messa in servizio, la sostituzione dei dispositivi e una diagnosi completa fino al livello del sensore/attuatore.

Unica fonte per una soluzione completa

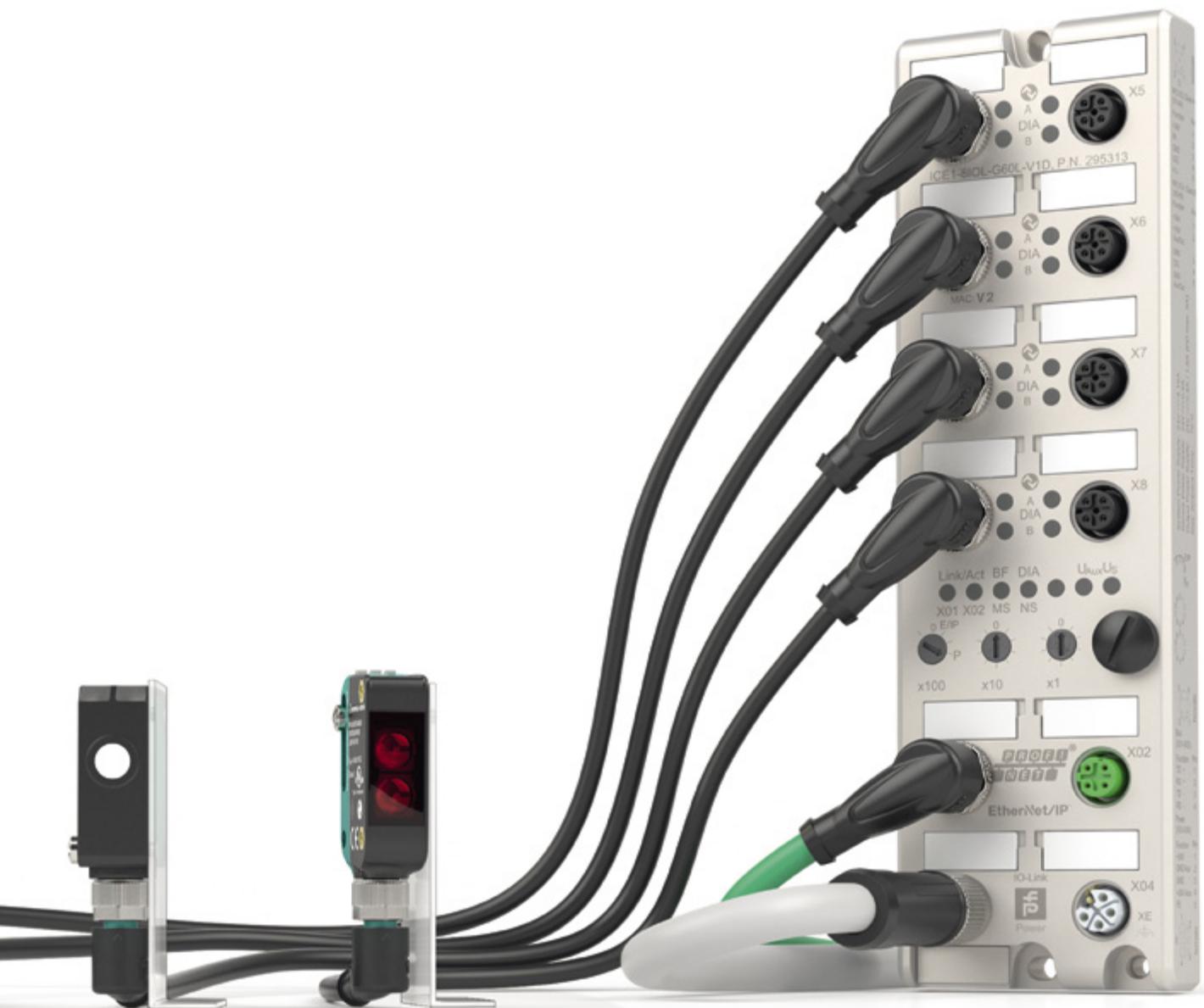
Per aiutarvi a sfruttare al massimo questa tecnologia, Pepperl+Fuchs offre una soluzione completa. Oltre ai sensori IO-Link con diverse tecnologie, sono disponibili altri componenti: master USB per la parametrizzazione, moduli Ethernet IO con master IO-Link per il collegamento ai sistemi di bus di campo e SmartBridge® per accedere ai dati di stato, per la prima volta.

Vantaggi principali

- Selezione dei sensori IO-Link con diverse tecnologie di rilevamento, all'interno del vasto portfolio Pepper+Fuchs
- Unica fonte per una soluzione completa: master IO-Link compatibile per una facile integrazione
- Configurazione e diagnostica approfondite, fino al livello del sensore/attuatore
- Messa in servizio e sostituzione dei dispositivi semplificate: trasferimento automatico dei parametri durante il collegamento di nuovi sensori
- Cablaggio semplice ed efficiente con cavi standard non schermati
- Sensori avanzati al futuro con gli standard IO-Link



Per ulteriori informazioni visitate
www.pepperl-fuchs.com/fa-io-link



Sensori di prossimità

Le migliori soluzioni dall'inventore dei sensori induttivi

Quale inventore dei sensori di prossimità, Pepperl+Fuchs continua a sviluppare e perfezionare questa tecnologia immune all'usura. Grazie all'esperienza accumulata nel corso degli anni, abbiamo costruito un portfolio completo di sensori induttivi, capacitivi e magnetici che offrono la soluzione perfetta per la rilevazione senza contatto.

Qualità oltre gli standard

I sensori di prossimità Pepperl+Fuchs sono noti per le caratteristiche innovative, l'affidabilità e gli standard di qualità più elevati. Essendo pionieri nel campo della tecnologia induttiva, sentiamo di dover offrire ai nostri clienti una qualità senza pari; abbiamo stabilito nuovi riferimenti in termini di prestazioni e longevità, grazie ai criteri di prova superiori agli standard comuni.

Esperienza pratica dal 1959

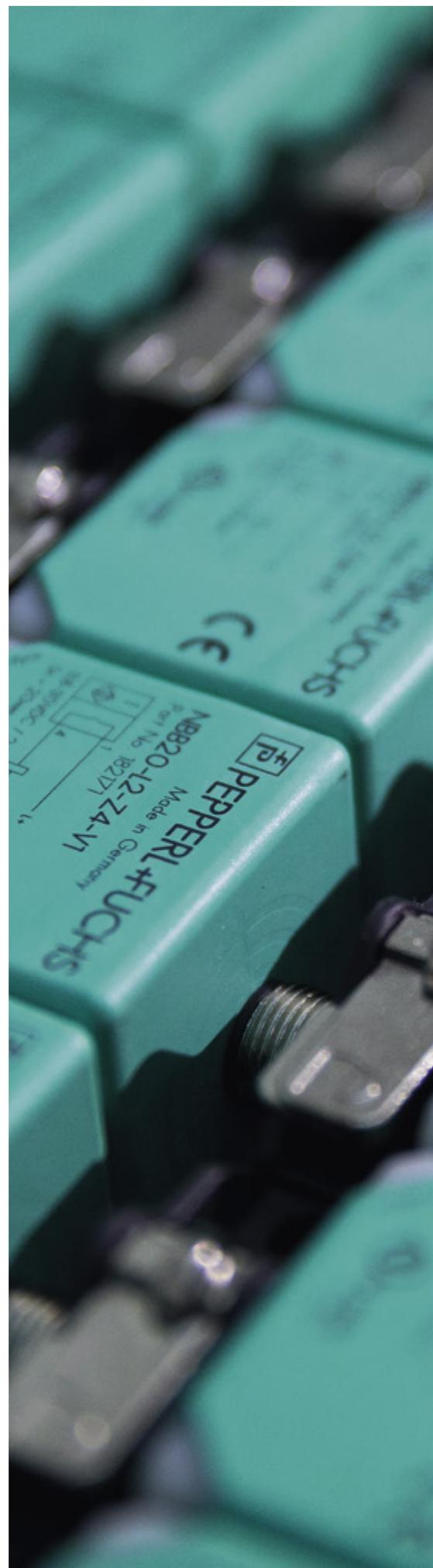
A partire dall'invenzione del sensore di prossimità nel 1959, Pepperl+Fuchs è il maggior esperto del settore, garantendo una vendita a livello globale ed un valido supporto tecnico acquisito sul campo nel corso degli anni. Costruiamo il futuro concentrandoci sull'esperienza e sviluppando incessantemente nuove tecnologie.

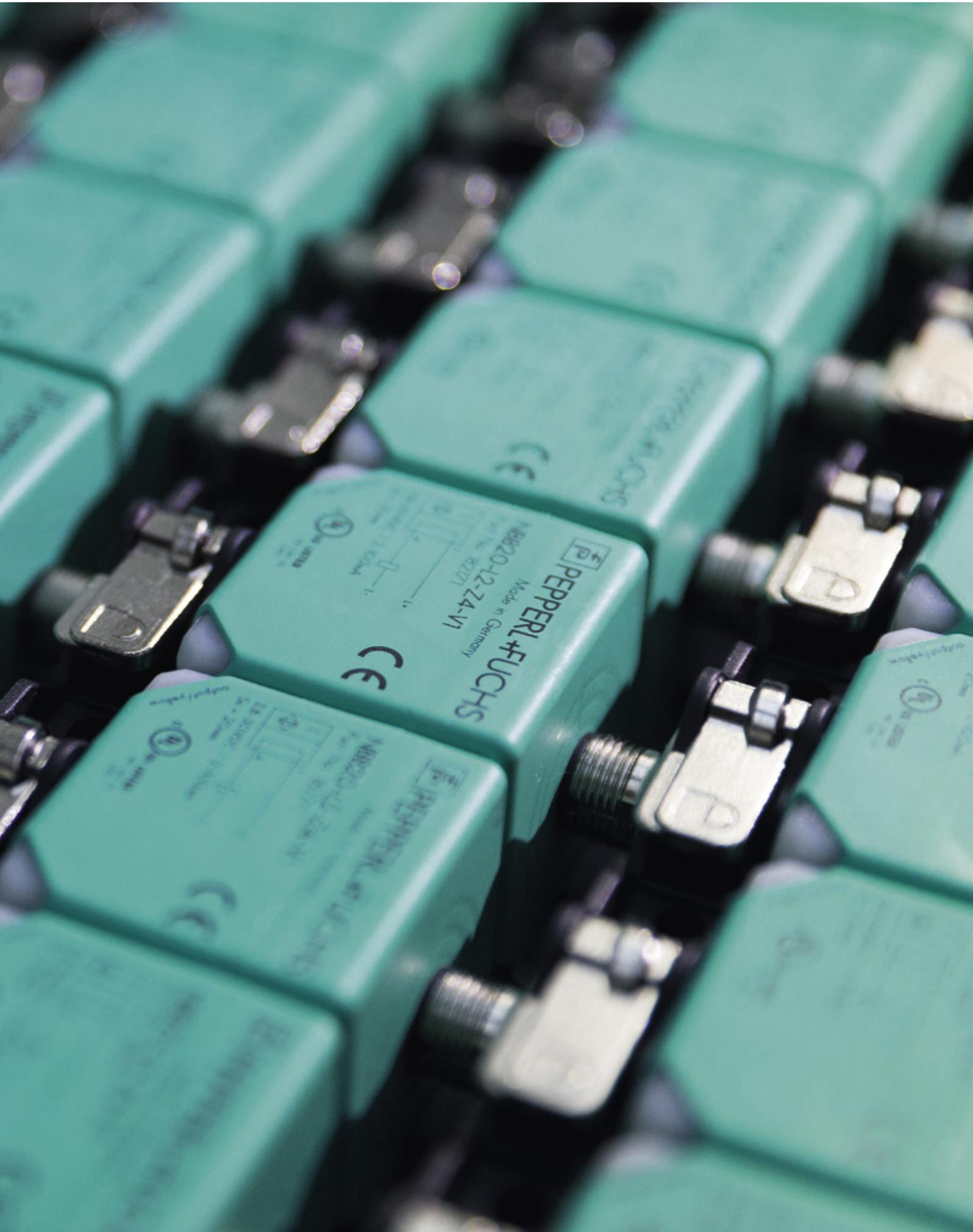
Soluzioni specifiche per i clienti

Se necessario, sviluppiamo soluzioni personalizzate, secondo necessità del cliente. Lo sviluppo inizia dalla gamma di prodotti standard e ci permette di offrire sempre la miglior soluzione a per qualsiasi applicazione.



Per ulteriori informazioni visitate
www.pepperl-fuchs.com/fa-proximity

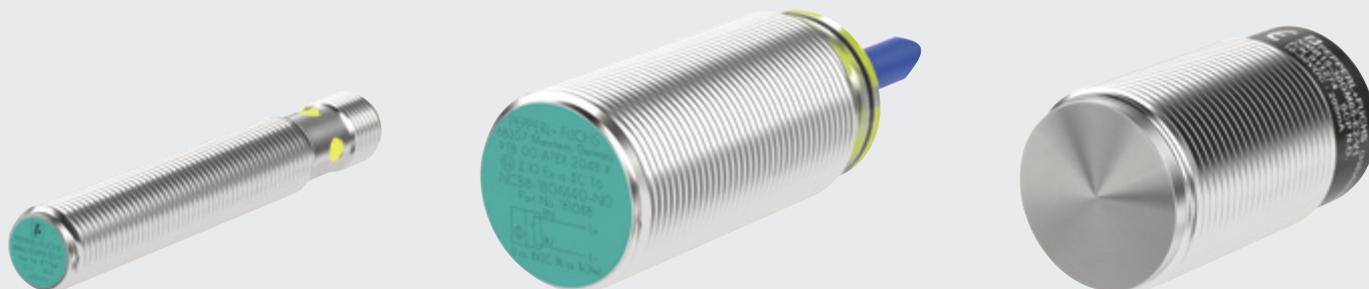




Sensori di prossimità induttivi

Portfolio completo e soluzioni personalizzate

Il nostro portfolio di sensori di prossimità induttivi è ampio e diversificato, proprio come le aziende che serviamo. Le certificazioni globali, le funzioni disponibili, la vasta gamma di design e materiali degli oltre 6.000 sensori, permettono di individuare la soluzione perfetta.

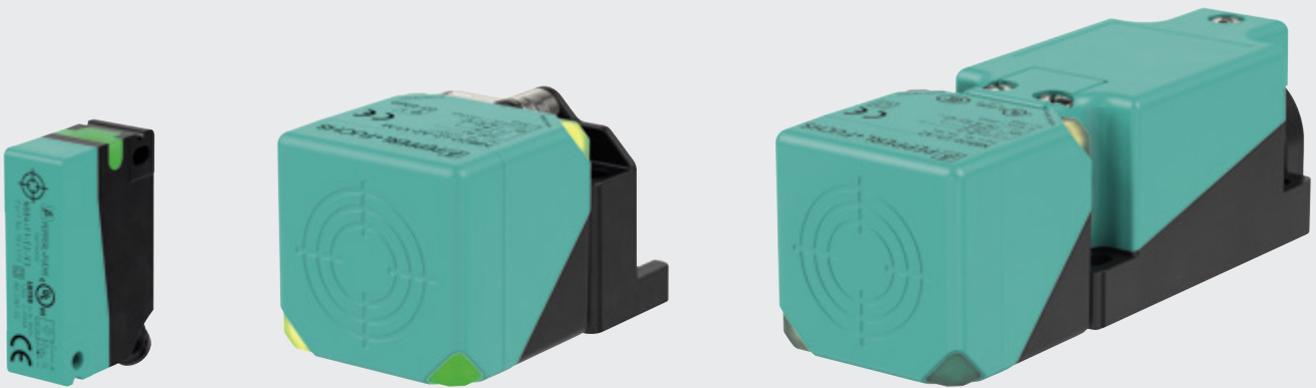


Applicazioni tipiche

- Rilevazione immune all'usura, senza contatto, fino a 100 mm di distanza
- Rilevazione della posizione nelle macchine utensili
- Monitoraggio delle posizioni finali, come nel caso dei carroponte
- Posizionamento di skids o vassoi nel settore produttivo automotive

Vantaggi principali

- Affidabilità per le vostre applicazioni grazie agli standard di qualità più elevati
- Rilevazione perfetta per qualsiasi applicazione
- Le soluzioni personalizzate per i clienti completano il nostro portfolio standard
- Sensori speciali per la massima resistenza e durata in ambienti ostili
- Supporto e assistenza specifici per l'applicazione, sviluppo e produzione interni e massima esperienza in questo campo



Caratteristiche tecniche

- Vasta selezione di certificazioni specifiche per il Paese di destinazione, il settore industriale o riconosciute a livello globale. (ad esempio KOSHA, NEPSI, GL/DNV, UL, CCC, ATEX, IECEx, EAC-Ex, E1, e SIL)
- Sensori per tutte le tensioni di alimentazione (CC, CA, corrente universale) e segnali di uscita; discreti (a due, tre e quattro fili), analogici, IO-Link, AS-Interface, e NAMUR
- Vasta scelta di design e materiali
- Gamma completa di cavi e connettori
- Diverse caratteristiche speciali, tra cui sensori con custodia in metallo e fattore di riduzione 1
- Distanze di rilevazione fino a 100 mm

Sensori di prossimità induttivi

Sensori specifici per applicazioni speciali

Dalle operazioni di saldatura nel settore produttivo automotive, alle forti variazioni di temperatura nelle applicazioni outdoor, fino ai severi requisiti di sicurezza nelle aree a rischio di esplosione: Pepperl+Fuchs offre sensori adatti a ogni situazione.



Sensori speciali specifici per l'industria

Oltre alla gamma di prodotti standard, esistono soluzioni sviluppate per settori specifici come l'automotive, l'industria dei mezzi pesanti e quella chimica/petrochimica.

Applicazioni tipiche

- Rilevazione della posizione per le aree di saldatura nel settore automotive
- Monitoraggio della posizione delle valvole in aree a rischio di esplosione
- Monitoraggio della posizione su autogru

Vantaggi principali

- Il più ampio portfolio di sensori per la protezione contro le esplosioni, certificati a livello globale (tra cui ATEX, IECEx, EAC-Ex), ideali per l'industria di processo
- Sensori estremamente resistenti alla saldatura per l'impiego ad es. nel settore automobilistico
- Sensori resistenti alla pressione per massima durata p. es. nei cilindri idraulici
- Sensori con omologazione E1 per l'impiego in mezzi pubblici, autoarticolati e automobili
- Sensori con fattore di riduzione 1 garantiscono un'unica portata per tutti i metalli, per massima flessibilità p. es. nell'industria dei macchinari



Sensori di prossimità con design speciali

Oltre alle soluzioni specifiche per l'industria, spesso i sensori devono rispettare specifici requisiti di installazione. Insieme alle numerose custodie cilindriche e cubiche, il nostro portfolio include anche design speciali, progettati appositamente per applicazioni particolari.

Applicazioni tipiche

- Sensori di prossimità ad anello per la rilevazione di piccole parti, come nel caso di manometri
- Custodia F58: sensore equipaggiato con due teste satellite induttive per applicazioni in spazi ridotti, ad esempio su pinze di serraggio

Vantaggi principali

Sensori di prossimità ad anello in custodia RC/RJ:

- Elevata precisione per rilevazione affidabile delle parti più piccole
- Velocità di esecuzione elevata, fino a 10 m/s
- Modelli bistabili con rilevazione della direzione
- Versioni NAMUR con omologazioni per aree a rischio esplosione in zona 1

Custodia F58 per pinze di serraggio:

- Design speciale della custodia, con due sensori satelliti collegati alla custodia principale mediante un cavo flessibile
- Installazione flessibile con connettori M12 rotanti
- Custodie con design particolare per l'installazione in spazi ristretti
- Diagnostica facilitata grazie alla fascia a LED ad alta visibilità

Sensori di prossimità capacitivi

La soluzione perfetta per oggetti non metallici

I sensori capacitivi sono la scelta perfetta quando si tratta di dover rilevare liquidi, polveri, legno ed altri materiali che i sensori induttivi non sono in grado di riconoscere. Essendo realizzati in acciaio inossidabile e in materiali resistenti agli agenti chimici, i nostri sensori garantiscono la massima durata e affidabilità.

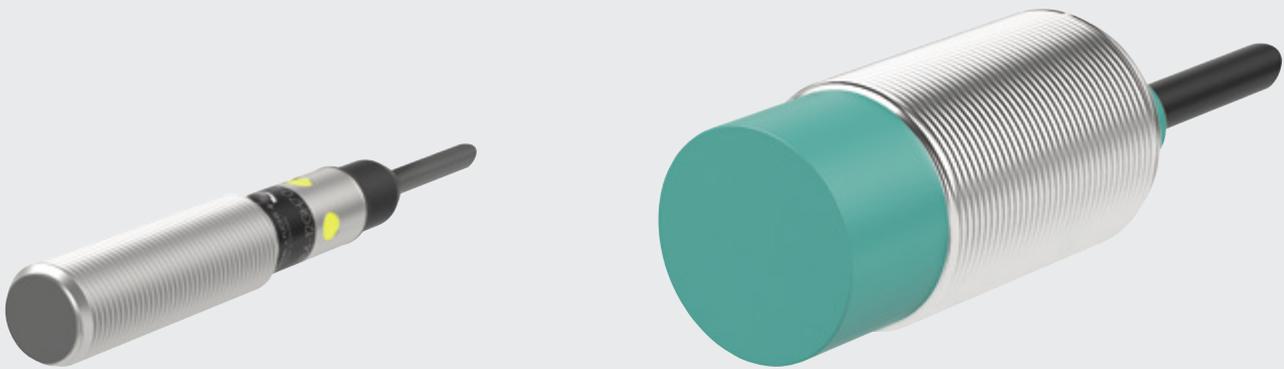


Applicazioni tipiche

- Misurazione del livello di liquidi e solidi nell'industria agraria e della lavorazione del legno
- Rilevazione di materiali in contenitori di plastica
- Ingegneria chimica e farmaceutica
- Ingegneria medica e di riabilitazione
- Macchinari per la lavorazione del legno
- Lavorazione del vetro e della plastica

Vantaggi principali

- Affidabilità grazie agli standard di qualità più elevati
- La soluzione ideale per la rilevazione di oggetti non metallici
- Massima resistenza e durata in ambienti critici
- Supporto e assistenza tecnica di alto livello



Caratteristiche tecniche

- Sensori per tutte le tensioni di alimentazione (CC, CA, corrente universale) e segnali di uscita; discreti (a due, tre e quattro fili), interfaccia AS, e NAMUR
- Gamma completa di cavi e connettori
- Numerose omologazioni speciali, inclusa quella per la protezione contro le esplosioni
- Sensori robusti con custodia in acciaio inossidabile, resistente agli agenti chimici
- Distanza di rilevazione da 1 mm a 50 mm

Applicazioni dei sensori di prossimità

Sensori speciali per l'industria chimica e di processo

Pepperl+Fuchs offre una vasta scelta di sensori sviluppati appositamente per l'industria di processo. Le Open Solutions per il monitoraggio della posizione delle valvole sono un elemento chiave di questo portfolio prodotti: sensori altamente affidabili e facili da azionare, sia in applicazioni standard che complesse.

Oltre 60 anni di esperienza nell'industria di processo

Da oltre 60 anni, il nome Pepperl+Fuchs è sinonimo di prodotti, servizi e soluzioni di qualità, per l'industria di processo in zone a rischio di esplosione. Esperienza decennale, competenza nelle applicazioni e dialogo costante con i clienti sono alla base della nostra offerta sviluppata specificamente sulle necessità di questo settore.

Open Solutions per il monitoraggio della posizione delle valvole

Gli attuatori standard delle valvole pneumatiche, in genere, utilizzano dei sensori per rilevare la posizione corrente delle valvole e trasmetterla al pannello di controllo. Oltre alle switch box e ai sistemi di posizionamento induttivi, Pepperl+Fuchs propone la gamma dei sensori Open Solutions per il monitoraggio della posizione delle valvole. Montati direttamente sugli attuatori, questi sensori doppi sono completamente immuni all'usura, garantendo la massima affidabilità.

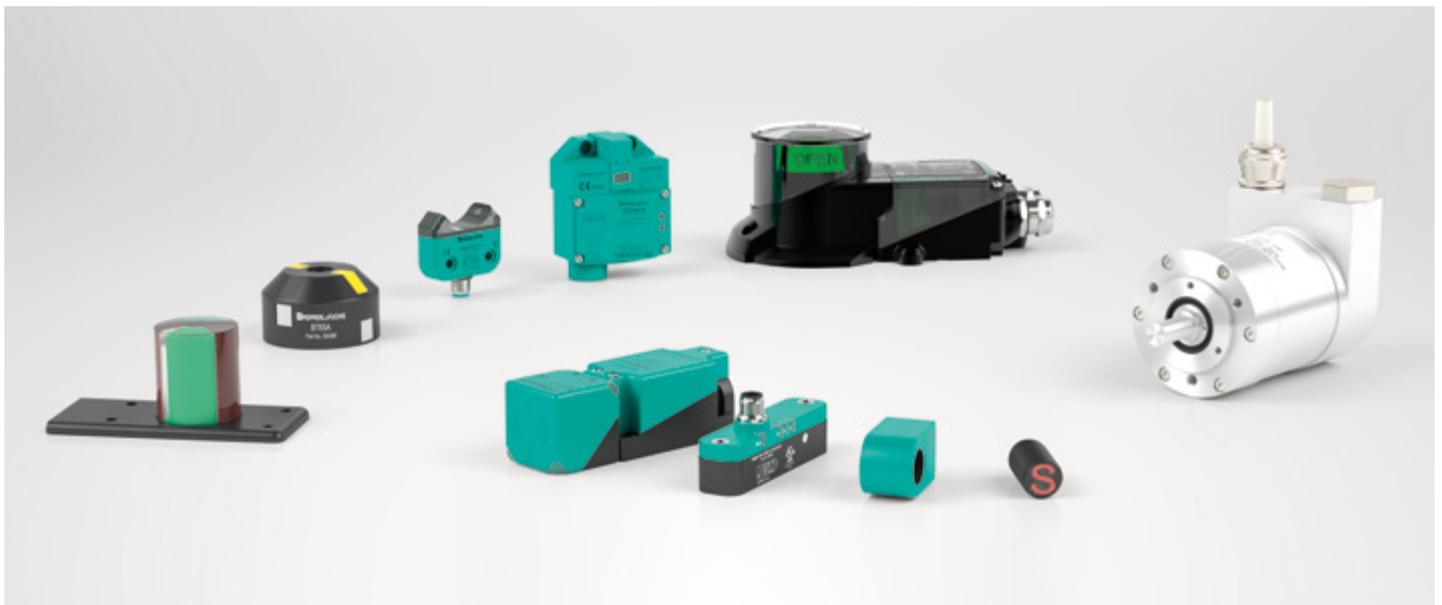
La soluzione giusta per ogni applicazione

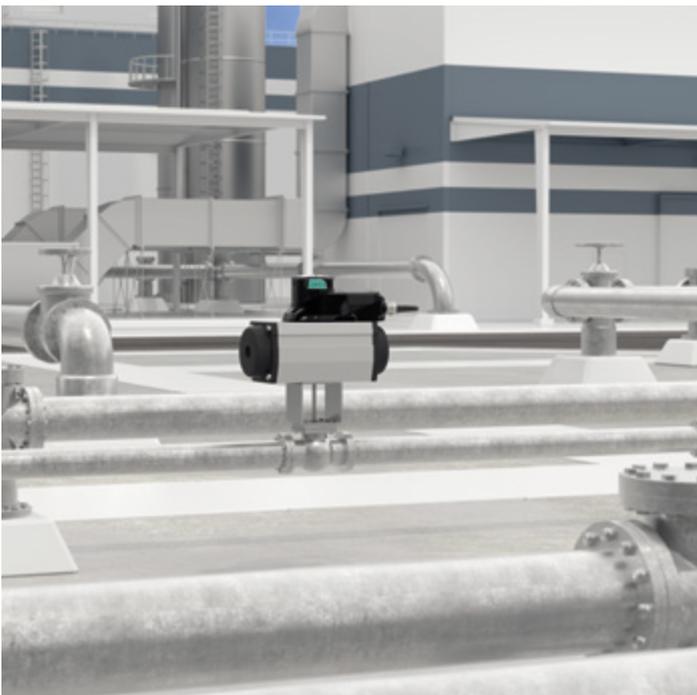
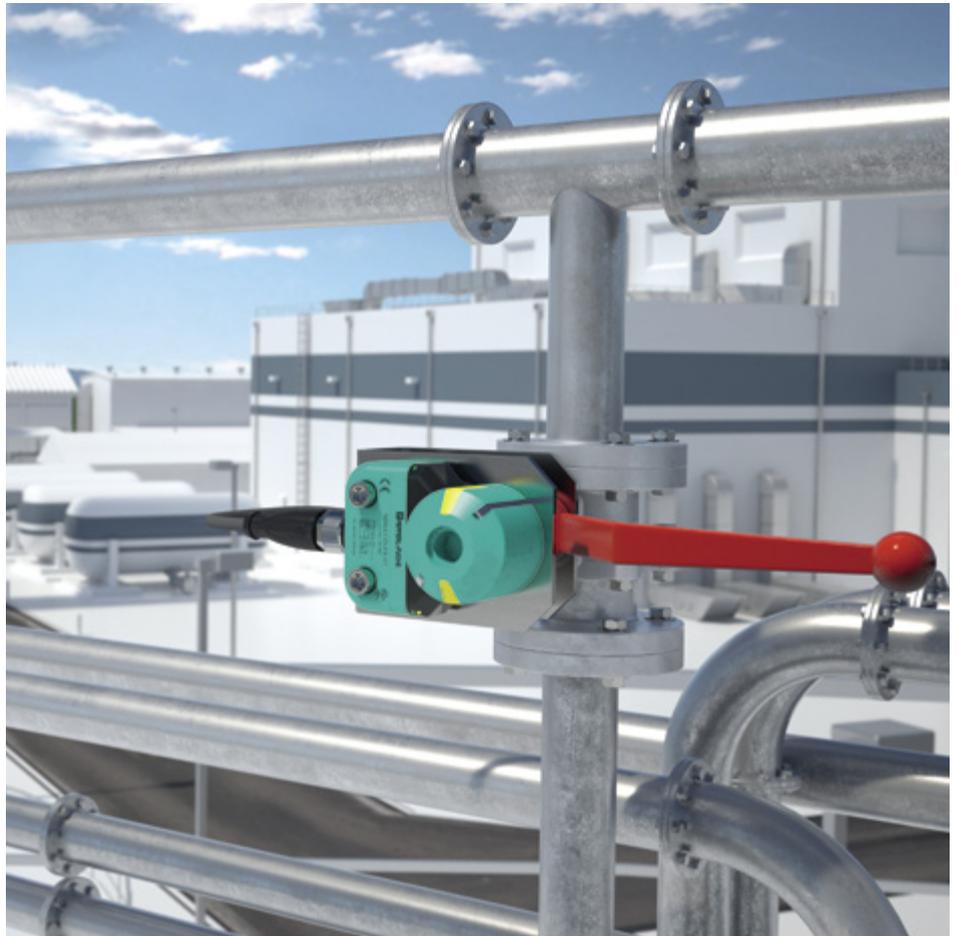
Il nostro portfolio è costituito da tre serie che possono essere selezionate a seconda della dimensione dell'attuatore pneumatico. In questo modo è più semplice trovare la soluzione ottimale per qualsiasi applicazione.

La serie **F25/F25K** è disponibile con cavo, spina o attacco rapido e combina due sensori in un'unica custodia compatta. È perfetta per le applicazioni in spazi ristretti o su valvole di dimensioni ridotte, ad esempio su valvole manuali.

La serie **F31/F31K** viene utilizzata su attuatori di valvole standard in applicazioni all'aperto o al chiuso. È facile da installare ed è disponibile anche in versione per aree a rischio esplosione.

La serie **F31K2** è progettata appositamente per le applicazioni all'aperto. È flessibile, durevole e resistente, anche in condizioni ambientali gravose.





F31K2 - caratteristiche principali

- Montaggio semplice su attuatori standard
- Indicatore meccanico della posizione della valvola con custodia trasparente
- Custodia flessibile e modulare
- Elevata impermeabilità della custodia, garanzia di lunga durata grazie anche al principio induttivo senza contatto
- Custodia ad elevata resistenza ai raggi UV, alla variazione di temperatura e all'acqua salata



Sensori fotoelettrici

Tecnologie avanzate per applicazioni efficienti

Le soluzioni innovative, legate ai sensori, derivano da decenni di esperienza e continuo sviluppo: queste sono le caratteristiche principali dei sensori fotoelettrici Pepperl+Fuchs. Le avanzate tecnologie - Pulse Ranging Technology, Multi Pixel Technology e IO-Link - massimizzano l'efficienza delle vostre applicazioni.

Innovazioni per l'automazione industriale

Con lo sviluppo della Pulse Ranging Technology (PRT), Pepperl+Fuchs ha introdotto la misurazione "time-of-flight" per il mercato industriale commerciale. R2000, il primo sensore al mondo 2-D LiDAR a 360°, ha rivoluzionato la navigazione dei veicoli a guida automatica. Innovazioni di questo tipo aiutano Pepperl+Fuchs a delineare il percorso nel mondo dell'automazione; il continuo sviluppo porterà a soluzioni ancora più all'avanguardia in futuro.

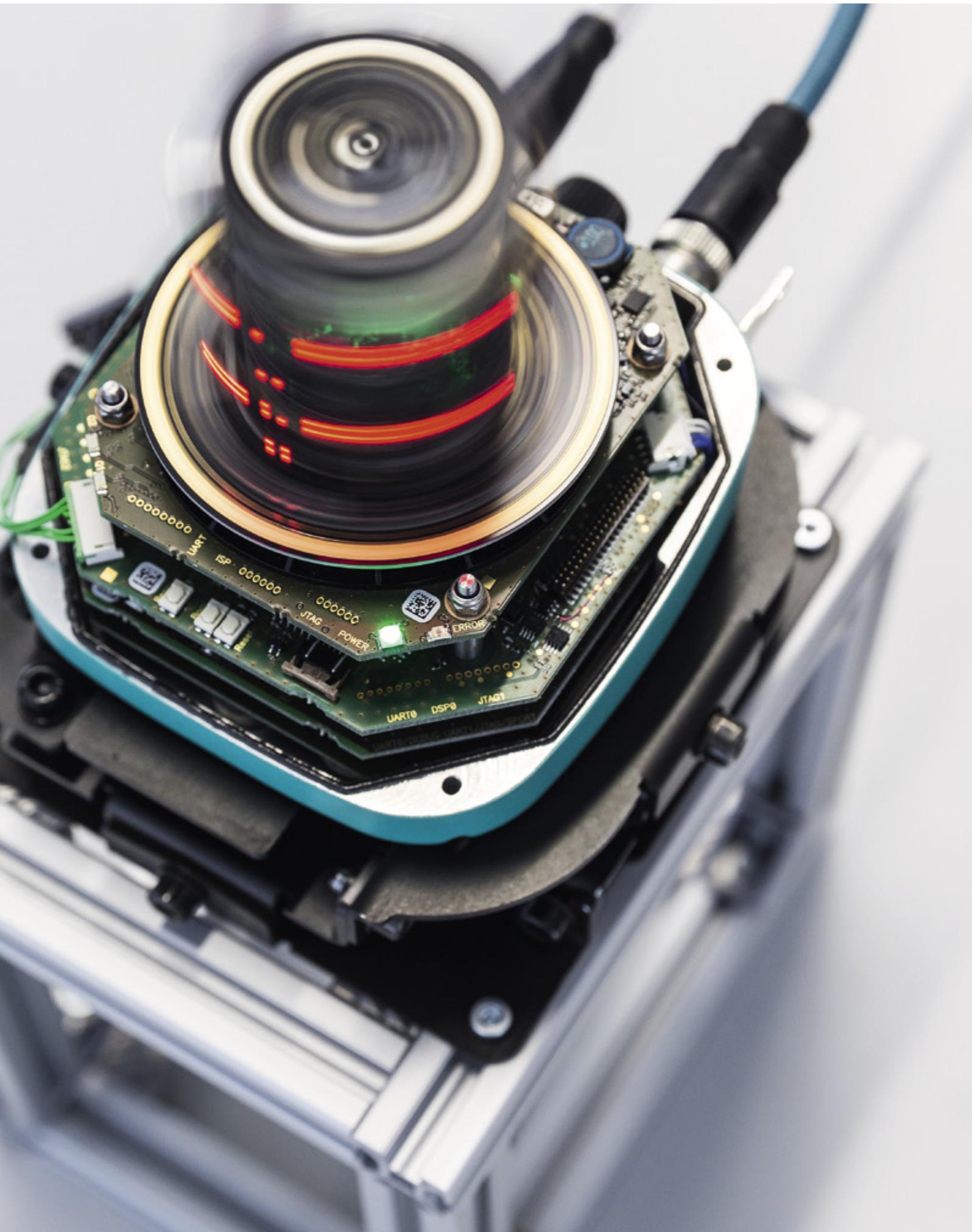
Un portfolio costruito in base ai vostri requisiti

Realizzato in base ai requisiti dell'automazione industriale, il nostro portfolio di sensori fotoelettrici offre la soluzione adatta per qualsiasi applicazione. Sono disponibili sensori di diverso formato, standard, miniaturizzato e con design speciali: dalle fotocellule a sbarramento classiche, alle fotocellule a riflessione, fino ai sensori di distanza ad alte prestazioni.



Per ulteriori informazioni visitate
www.pepperl-fuchs.com/fa-opto





Sensori fotoelettrici di distanza

Precisione assoluta grazie alla Pulse Ranging Technology (PRT)

La tecnologia PRT è la soluzione perfetta per ottenere una misurazione affidabile e altamente precisa della distanza, in applicazioni che richiedono l'impiego di un sensore fotoelettrico di distanza standard o di un sensore avanzato 2-D LiDAR.



2-D LiDAR sensor

Il nostro portfolio di sensori 2-D LIDAR include una serie di soluzioni per le applicazioni base e di fascia alta. I sensori laser scanner 2-D serie R2000 hanno una custodia compatta, un angolo di misurazione di 360° e offrono prestazioni ottimali. Lo scanner LED multiraggio R2100 è durevole ed economico.

Applicazioni tipiche

- Navigazione di veicoli a guida automatica
- Misurazione del profilo in applicazioni di robotica
- Prevenzione delle collisioni su trasloelevatori e nastri trasportatori sopraelevati
- Rilevazione delle sporgenze sui pallet
- Monitoraggio ad alta precisione di aree di grandi dimensioni

Vantaggi principali dei sensori selezionati

Scanner laser UHD 2-D R2000:

- Spot luminoso, nitido e preciso per rilevare piccoli oggetti, riflettori e bordi
- Misurazione a 360° e distanza di rilevazione fino a 100 m
- Elevata frequenza di scansione di 100 Hz, ideale per applicazioni ad alta velocità
- Migliore risoluzione angolare sul mercato, 0,014° per una rilevazione estremamente precisa

Scanner LED multiraggio R2100:

- I LED garantiscono una lunga durata
- L'assenza di parti mobili garantisce una maggiore durata in ambienti ostili
- Misurazioni 2-D mediante 11 raggi singoli
- Gli emettitori multipli ad ampio raggio, garantiscono una rilevazione affidabile degli oggetti, indipendentemente dalle caratteristiche della superficie



Sensori di distanza 1-D

Dotati di tecnologia PRT, i sensori di distanza Pepperl+Fuchs rilevano oggetti a distanze di pochi centimetri fino a diverse centinaia di metri. Grazie a componenti elettronici intelligenti del sensore, la tecnologia PRT consente di effettuare misurazioni chiare, affidabili e ad alta precisione con frequenze elevate di commutazione e ripetibilità, persino in ambienti ostili e sulle superfici degli oggetti.

Applicazioni tipiche

- Posizionamento di trasloelevatori, gru a carrello e navette
- Misurazione del livello
- Rilevazione depositi vuoti nei magazzini
- Controllo dell'altezza di scaffali
- Misurazione dello spessore delle bobine

Vantaggi principali dei sensori selezionati

VDM28:

- Doppie uscite digitali, uscita analogica disponibile e interfaccia IO-Link adatte a una serie di applicazioni
- Resistenza alla luce ambiente elevata e protezione da interferenze
- Elevata ripetibilità indipendentemente dalle caratteristiche della superficie
- Piccolo spot per una rilevazione accurata

VDM100:

- Migliore produttività grazie all'acquisizione dei dati veloce e continua
- Affidabilità elevata con una precisione di ripetizione di 0,5 mm
- Maggiori possibilità di applicazione a una distanza di rilevazione fino a 300 mm indipendentemente dalle condizioni ambientali
- Facile integrazione in diversi ambienti con vasta gamma di interfacce: SSI, EtherNet/IP, PROFIBUS, INTERBUS e RS-422

Sensori fotoelettrici standard

Flessibilità ridefinita

Il concetto base dei nostri sensori fotoelettrici è quello di racchiudere diverse modalità di rilevazione in custodie standard identiche. Indipendentemente dalle condizioni di montaggio, un sensore è sempre disponibile: fotocellule a sbarramento, a riflessione, o digitali con tecnologia di misurazione.



Applicazioni tipiche

- Rilevazione di parti di piccole dimensioni
- Ispezione PCB
- Rilevazione di bordi anteriori sui nastri trasportatori
- Rilevazione di oggetti trasparenti
- Posizionamento degli oggetti

Vantaggi principali

- Modalità di rilevazione fotoelettrica integrata in custodie standard identiche per una maggiore flessibilità
- Custodie di forma cubica o cilindrica
- Tecnologia laser DuraBeam, per una maggiore durata di servizio e gamma di temperatura di esercizio - disponibile anche con design ultracompatti
- Comunicazioni a livello del sensore con IO-Link



Caratteristiche tecniche

- Portfolio completo con le diverse modalità di rilevazione disponibili: fotocellule a sbarramento, a riflessione, a tasteggio o con tecnologia di misurazione (disponibile nella serie R10x)
- Serie di sorgenti luminose (luce rossa, a infrarossi e laser) per l'adattamento ottimale a qualsiasi applicazione
- Accessori completi, tra cui staffe di fissaggio, riflettori e sistemi di allineamento
- Grado di protezione IP69K



Multi Pixel Technology (MPT) per la misurazione precisa a distanza ravvicinata

I sensori di distanza sono disponibili anche in custodie di piccole o medie dimensioni. Il nucleo di misurazione compatto consente rilevazioni precise e affidabili delle distanze in applicazioni a breve raggio.

Per ulteriori informazioni visitate
www.pepperl-fuchs.com/fa-mpt



Barriere optoelettroniche

Rilevazione oggetti integrata

Le barriere optoelettroniche Pepperl+Fuchs sono facili da installare e da attivare. La parametrizzazione senza software, mediante touch field o tramite IO-Link, semplifica notevolmente la fase d'installazione. Sul modello LGM, ad esempio, vi è la possibilità di scegliere tra 16 opzioni di misurazione integrate.



Applicazioni tipiche

- Rilevazione dell'altezza e di oggetti nel settore dell'imballaggio e della movimentazione dei materiali
- Rilevazione e conteggio di oggetti di forma anche irregolare
- Posizionamento e misurazione di oggetti
- Rilevazione di oggetti, indipendentemente dalla loro forma
- Identificazione degli oggetti

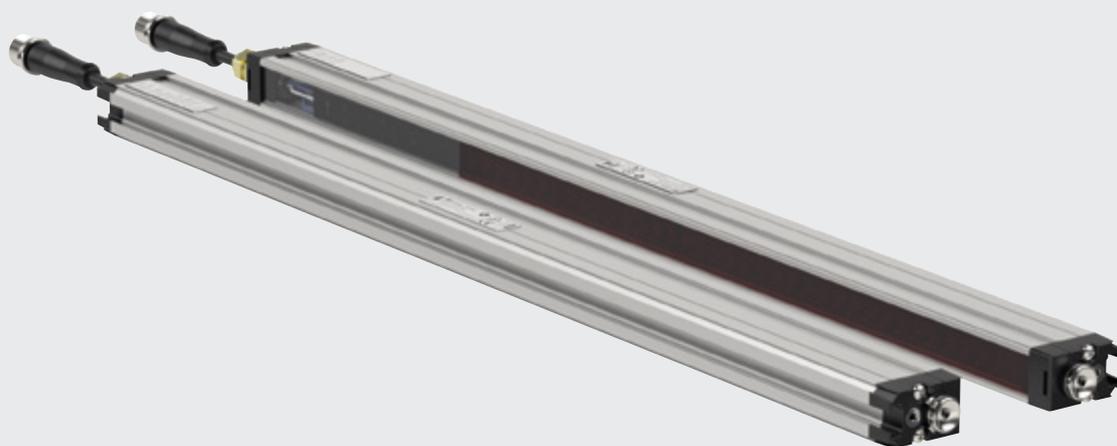
Vantaggi principali

Barriera optoelettronica LGS:

- Parametrizzazione semplice, senza software, mediante touch field o input esterno
- Rilevazione ultraveloce, anche in presenza di fasci tridimensionali
- Interfaccia IO-Link per dati di processo, parametrizzazione e assistenza
- Identificazione di oggetti tramite riconoscimento integrato

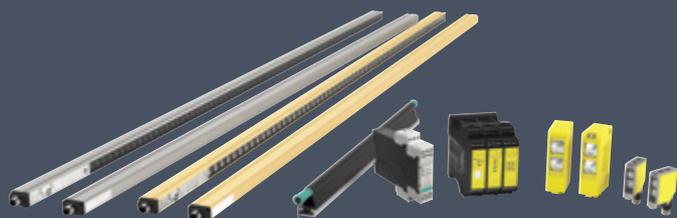
Barriera optoelettronica di misurazione LGM:

- Estrema facilità d'impiego con 16 funzioni di misurazione integrate
- Integrazione facile con uscita di misurazione diretta in millimetri; nessuna valutazione a raggio singolo
- Installazione e parametrizzazione estremamente semplici tramite interfaccia IO-Link
- La protezione IP67 garantisce la durata



Sensori per applicazioni di sicurezza

I sensori Pepperl+Fuchs sono certificati per gli standard di qualità e affidabilità più elevati, per la protezione di persone e macchine. Il portfolio prodotti è stato creato su misura per rispondere ai requisiti funzionali di sicurezza e fornire la massima garanzia di investimento e disponibilità dell'impianto.



Per ulteriori informazioni visitate
www.pepperl-fuchs.com/fa-safety



Sensori fotoelettrici speciali

Ottimizzati per applicazioni specifiche

Per le applicazioni non standard, il nostro portfolio include anche sensori speciali, sviluppati per far fronte ad applicazioni specifiche; questi sensori sono la soluzione ottimale per sfide importanti.



Fotocellule a fibra ottica

Applicazioni tipiche

- Rilevazione di oggetti in condizioni difficili come, ad esempio, temperature elevate, vibrazioni o agenti pulenti corrosivi
- Rilevazione di oggetti installati in spazi ristretti
- Rilevazione di parti di piccole dimensioni

Vantaggi principali

- Funzionamento affidabile in tutte le condizioni ambientali
- Messa in servizio semplice, mediante teach-in o potenziometro
- Disponibile con interfaccia IO-Link per una facile parametrizzazione (MLV41)
- Modelli disponibili con potenza elevata

Caratteristiche tecniche

- Grado di protezione IP67
- Adatto per fibra ottica in vetro e plastica
- Custodia disponibile in versione sottile con guida DIN

Lettori di tacca

Applicazioni tipiche

- Rilevazione delle tacche per controllare i sistemi di stampa, etichettatura e imballaggio
- Utilizzati nei settori di stampa, imballaggio e alimentari

Vantaggi principali

- Rilevazione affidabile di tacche anche poco visibili, con tre colori (R,G,B) e teach-in distinto per tacca e sfondo
- Punto di commutazione ad alta precisione con punti luce abbinati alle tacche
- Frequenze elevate di commutazione per processi di scansione rapidissimi

Caratteristiche tecniche

- Interfaccia IO-Link disponibile per dati di processo, parametrizzazione e assistenza
- Lettori di tacche disponibili in custodie standard
- Teach-in statico o dinamico



Fotocellule a forcella e a griglia

Applicazioni tipiche

- Rilevazione della presenza su sistemi di alimentazione
- Controllo dell'espulsione di piccole parti
- Conteggio dei materiali di scarto su trasportatori vibranti
- Rilevazione di parti di piccole dimensioni

Vantaggi principali

- Gli assi ottici sono preallineati per una rapida installazione
- Installazione semplificata con un unico collegamento
- Vasta scelta di modelli di custodia
- Punto di commutazione estremamente accurato per attività di posizionamento ad alta precisione

Caratteristiche tecniche

- Versione miniaturizzata della custodia, per la rilevazione di piccole parti fino a 0,8 mm
- Larghezza della fessura fino a 220 mm
- Disponibili versioni robuste in metallo
- Grado di protezione IP67

Applicazioni dei sensori fotoelettrici

Ottimizzare i processi nei magazzini verticali

Trasmettitore ottico LS682 per il trasferimento rapido dei dati di processo e Scanner laser 2-D Detection serie R2000 per la protezione di trasloelevatori e la rilevazione di pallet rotti: due prodotti innovativi che permettono di ridurre i tempi di inattività nei magazzini verticali e di aumentare decisamente l'efficienza dell'intero sistema.

Sensori per la movimentazione dei materiali

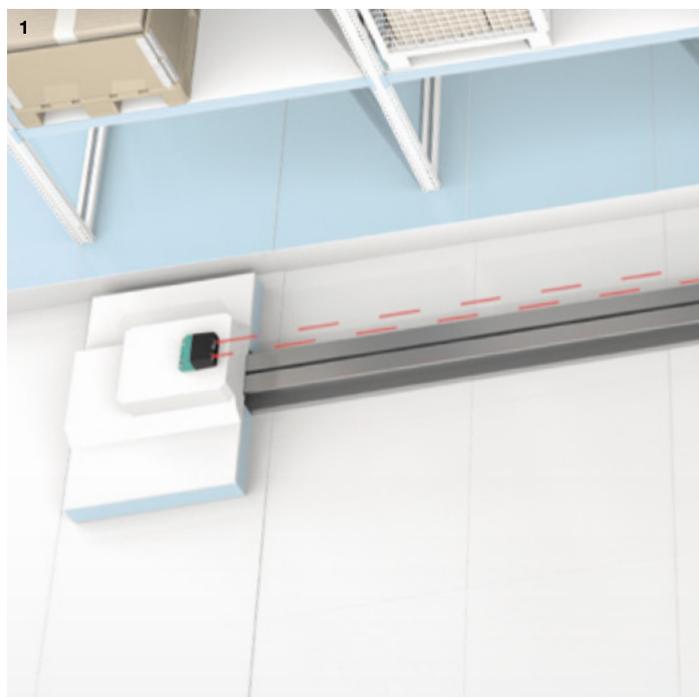
Dai centri logistici ai magazzini, agli aeroporti, è fondamentale una tecnologia sensoristica che regoli il flusso costante dei materiali. È necessario trasportare i prodotti a destinazione, in maniera rapida e affidabile; le priorità sono la sicurezza ed i costi contenuti. Le soluzioni Pepperl+Fuchs garantiscono sequenze corrette dei processi, in termini di intralogistica, tempi di lavorazione rapidi e uso ottimale dello spazio di stoccaggio. Oltre ad una vasta scelta di sensori fotoelettrici standard e di sensori di distanza, nei magazzini verticali vengono utilizzati anche dei prodotti specifici, come ad esempio, il trasmettitore ottico di dati LS682 e lo Scanner laser 2-D Detection serie R2000.

Trasferimento wireless dei dati, fino a 100 Mbit/s (1)

Completamente immune all'usura, il trasmettitore ottico di dati LS682 trasmette i dati di processo all'interno dei magazzini verticali. È installato direttamente su un trasloelevatore, garantendo un trasferimento dati stabile a una distanza di oltre 300 m e a una velocità costante di 100 Mbit/s. In questo modo si evitano tempi di inattività dei macchinari, aumentandone l'efficienza.

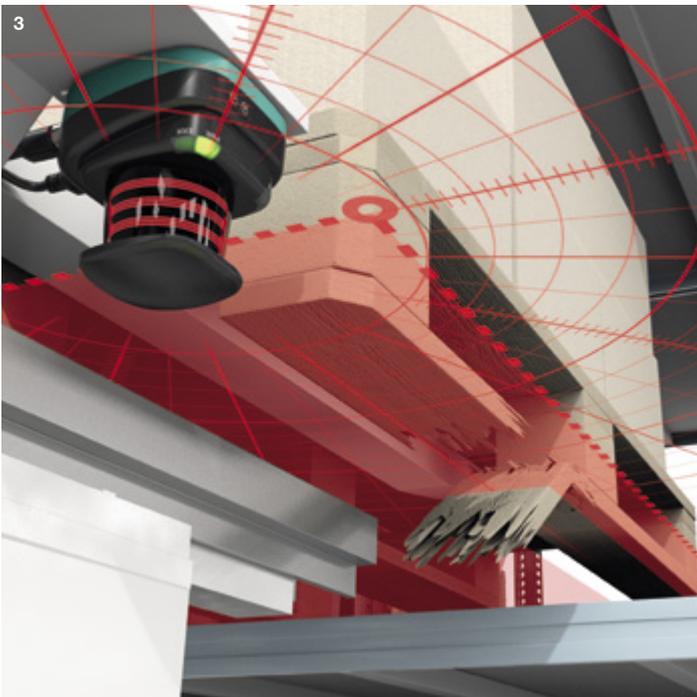
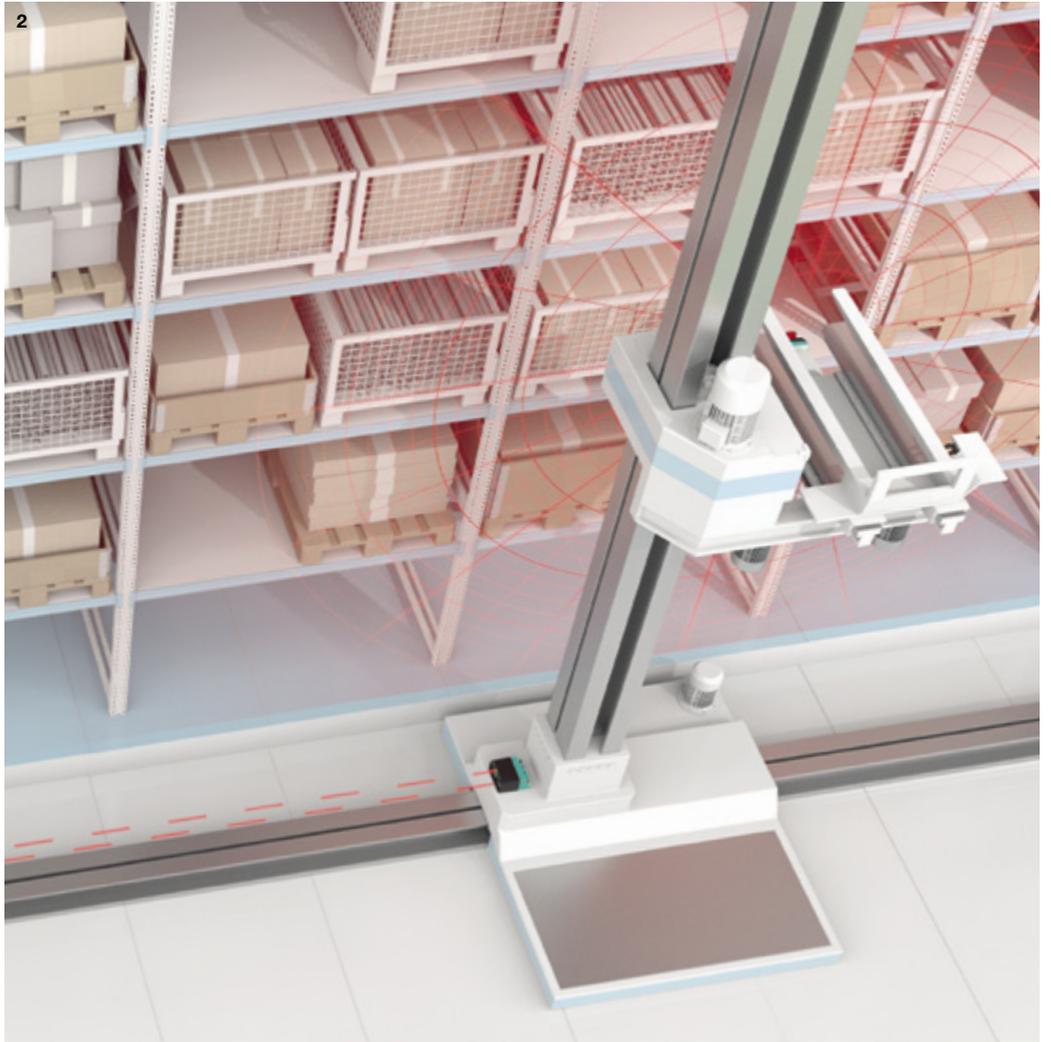
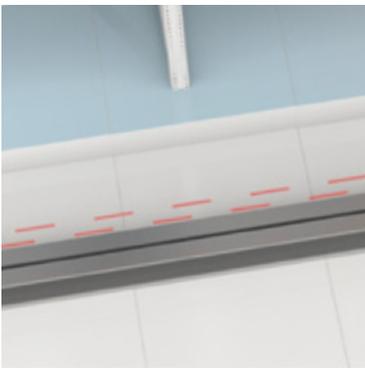
Protezione dei trasloelevatori (2)

Lo Scanner laser 2-D Detection R2000 è montato sul lato del trasloelevatore, con un raggio fino a 30 m. Tramite un segnale di commutazione, arresta la macchina quando rileva oggetti, anche di piccole dimensioni, sporgere dalla propria area. In questo modo si impediscono collisioni e si proteggono le macchine da eventuali danni. È la soluzione ottimale per questo tipo di applicazioni, grazie all'asse di scansione altamente stabile, alla migliore risoluzione angolare tra gli scanner digitali presenti sul mercato e al concetto operativo semplice.



Rilevazione ad alta precisione di pallet rotti (3)

Lo stoccaggio e il recupero dei pallet possono causare danni ai macchinari e alle tecnologie coinvolti. Se la parte di un pallet fosse rotta, il pallet stesso potrebbe bloccarsi o cadere. Lo Scanner laser 2-D Detection serie R2000 aiuta a prevenire questo problema; montato sotto le forche, esegue la scansione del fondo pallet e, grazie alla sua rilevazione stabile, è in grado di identificare anche le più piccole sporgenze e comunicarlo al pannello di controllo.



Per ulteriori informazioni visitate
www.pepperl-fuchs.com/fa-material



Sensori ad ultrasuoni

Innovazione ed esperienza da sempre

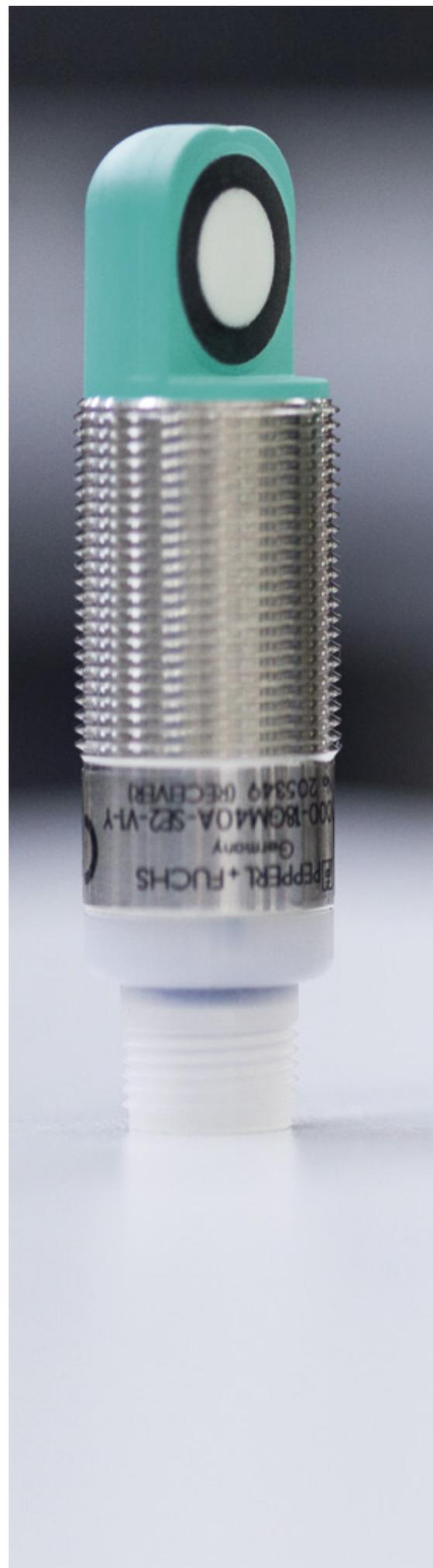
Il portfolio di sensori ad ultrasuoni Pepperl+Fuchs unisce decenni di competenza nello sviluppo dei prodotti ed integrazione verticale. La nostra esperienza nel campo dei trasduttori a ultrasuoni, il nostro centro specializzato e la conoscenza approfondita ci permettono di garantire soluzioni che guardano alle applicazioni e al futuro.

Le migliori qualità e prestazioni

I sensori a ultrasuoni Pepperl+Fuchs vengono ideati e prodotti nei nostri centri di sviluppo; da oltre 30 anni, il nostro team di esperti lavora costantemente a una tecnologia avanzata, che guardi alle soluzioni di domani. Per questo motivo, i nostri clienti ricevono prodotti che sul mercato presentano le prestazioni più elevate, presenti sul mercato. Mettiamo a disposizione dei clienti il più ampio portfolio di prodotti del settore - supportato da numerosi brevetti e innovazioni - in grado di offrire la più alta flessibilità nella scelta degli articoli e le migliori soluzioni.

Sensori a ultrasuoni per qualsiasi applicazione industriale

I sensori a ultrasuoni vengono utilizzati per rilevare oggetti e misurare distanze nelle applicazioni industriali dove versatilità e affidabilità rappresentano due aspetti fondamentali. Pepperl+Fuchs offre una vasta gamma di sensori a ultrasuoni, in custodie con diversi formati, che offrono vantaggi importanti (ad es. una zona cieca ridotta, distanze di misurazione fino a 10 m, coni sonori regolabili) per garantire soluzioni applicative affidabili ed efficienti.



Per ulteriori informazioni visitate
www.pepperl-fuchs.com/fa-ultrasonics



Sensori a ultrasuoni standard

Portfolio completo per applicazioni industriali

Caratteristiche uniche: zona cieca ridotta, range di rilevazione a lunga distanza e soluzioni di sensori robusti - il nostro portfolio comprende sensori a ultrasuoni con custodie dal design diverso e modalità di rilevamento affidabili, per qualsiasi applicazione industriale.



Applicazioni tipiche

La versatilità della tecnologia a ultrasuoni, quasi, non ha limiti. L'insensibilità a innumerevoli materiali, tipologie di superfici e colori, rendono i sensori a ultrasuoni ideali a soddisfare una vasta gamma di applicazioni. Tra le applicazioni tipiche troviamo:

- Misurazione e controllo di livello in contenitori, serbatoi e sili
- Piattaforme di lavoro mobili, elevatori a forche, veicoli agricoli o per lo smaltimento dei rifiuti
- Rilevazione di PCB, bottiglie, metalli, granulati, pellicole

Vantaggi principali

- Portfolio completo di sensori a ultrasuoni cilindrici e cubici, per soluzioni di applicazioni flessibili
- Ampia gamma di modelli (custodie compatte e poco ingombranti) e distanze di rilevazione fino a 10 m
- Opzioni di regolazione e programmazione intuitive sul dispositivo, mediante interfaccia o software di parametrizzazione
- Design speciali, versioni diverse di trasduttori ed accessori, per un'integrazione ottimale
- Zone cieche ridotte, sincronizzazione, immunità al rumore e tecnologia IO-Link, per processi affidabili



Caratteristiche tecniche

- Sincronizzazione automatica del sensore: modalità multiplex o standard, per il funzionamento affidabile di più sensori installati in prossimità uno dell'altro
- Cono sonoro regolabile, per prestazioni senza errori
- Varie tipologie di uscite, per una maggiore flessibilità
- Alto livello di resistenza alle vibrazioni, per l'uso in condizioni difficili e applicazioni mobili
- Massima affidabilità dei processi mediante l'accesso diretto ai dati di diagnostica e processo via IO-Link

Sensori a ultrasuoni speciali

Design robusto per condizioni estreme

Oltre alle applicazioni industriali standard, il nostro portafoglio di sensori a ultrasuoni è in grado di soddisfare le richieste specifiche dei clienti, fornendo la soluzione ottimale più adatta, anche in condizioni ambientali particolari, per applicazioni hygienic design, in zone a elevata umidità o chimicamente aggressive, o per il riconoscimento del doppio foglio di materiale.



Sensori a ultrasuoni hygienic

Tutti i sensori in acciaio inossidabile sono dotati di certificazione EHEDG e ECOLAB e soddisfano i requisiti per l'impiego nelle industrie alimentari e farmaceutiche.

Applicazioni tipiche

- Settore alimentare: rilevazione di vaschette termoformate e controllo del contenuto (es. carne o verdura)
- Settore farmaceutico: monitoraggio del livello di riempimento nella produzione e nell'imballaggio di prodotti medici

Vantaggi principali

- Grazie al grado di protezione IP68/IP69K, i sensori in acciaio inossidabile AISI 316L (1.4404) sono immuni ai lavaggi a vapore ad alta pressione e sono resistenti a fluttuazioni significative di temperatura, rimanendo operativi fino a 85 °C
- Sensore e flangia di montaggio sono dotati di certificazione EHEDG per l'impiego a contatto con i prodotti
- Resistenza al contatto con detergenti aggressivi e sostanze chimiche (certificazione ECOLAB)

Sensori a ultrasuoni resistenti agli agenti chimici

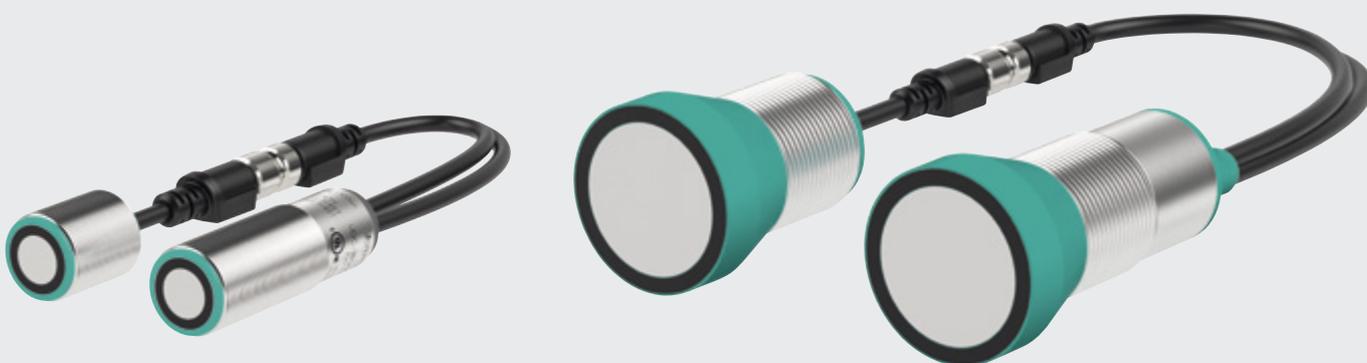
Grazie alla robusta custodia in acciaio inossidabile, i sensori per applicazioni hygienic design sono resistenti al contatto con detergenti aggressivi e sostanze chimiche e possono essere parametrizzati facilmente.

Applicazioni tipiche

- Misurazione del livello di riempimento di sostanze chimiche, come acidi o soluzioni alcaline
- Rilevazione presenza in processi con vapori corrosivi, ad esempio, nella produzione di pneumatici

Vantaggi principali

- Elevata resistenza agli agenti chimici, per la massima durata d'esercizio
- Custodia in acciaio inossidabile di alta qualità (V2A o V4A) e trasduttore ad ultrasuoni rivestito
- Grado di protezione IP68/IP69K per aree pericolose
- Applicazioni a lungo raggio, fino a 6 m



Riconoscimento del doppio foglio di materiale

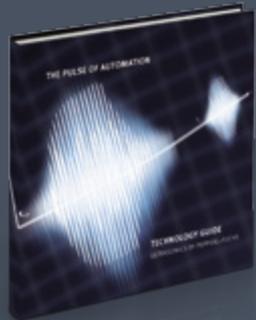
I sensori a ultrasuoni per il riconoscimento del doppio foglio di materiale garantiscono processi affidabili, prevenendo l'interruzione delle macchine dovuta a materiale inceppato. Questa tecnologia può essere utilizzata per rilevare doppi fogli, etichette e punti di giunzione.

Applicazioni tipiche

- Riconoscimento del doppio foglio di materiale nelle macchine per la stampa, nei processi di lavorazione della carta o di impiallacciatura del truciolo, per prevenire interruzioni di funzionamento dei macchinari
- Controllo dei punti di giunzione nella fase di passaggio di carta, fogli o rotoli di materiale tessile
- Rilevazione e conteggio di etichette nei sistemi di etichettatura

Vantaggi principali

- Grande flessibilità d'impiego, grazie al riconoscimento di una vasta gamma di materiali e spessori
- Tempo di risposta rapido, per garantire una rilevazione affidabile anche in applicazioni ad elevata velocità
- Sensori sviluppati appositamente per il controllo dei punti di giunzione in materiali di spessore variabile



Scarica la Guida alla tecnologia dei sensori a ultrasuoni

All'interno, troverai informazioni per prevenire interruzioni di funzionamento dei macchinari nei processi di impiallacciatura del truciolo, nonché dettagli sul funzionamento della tecnologia dei sensori a ultrasuoni, relativi vantaggi ed esempi applicativi.

[www.pepperl-fuchs.com/
fa-technology-guide](http://www.pepperl-fuchs.com/fa-technology-guide)



Applicazioni dei sensori a ultrasuoni

Una sola tecnologia - versatilità senza limiti

La tecnologia a ultrasuoni è versatile, affidabile e resistente a innumerevoli tipologie di materiale, superfici e colori; per questo motivo è ideale per una vasta gamma di applicazioni. Pepperl+Fuchs combina i vantaggi di tale tecnologia a sensori altamente performanti, in grado di operare anche in situazioni ambientali critiche.

Cono sonoro regolabile per prestazioni ottimali (1)

I sensori a ultrasuoni utilizzano un cono sonoro per la rilevazione; l'affidabilità è massima perché tale rilevazione avviene all'interno di un campo, anziché in un punto specifico.

Se degli oggetti causano interferenza, ad esempio la presenza di scorie nella parte interna di un serbatoio, è possibile restringere il cono sonoro, evitando costose modifiche al serbatoio stesso. La distanza di rilevazione e le prestazioni restano invariate.

Sincronizzazione, per un funzionamento regolare (2)

Le piattaforme mobili di sollevamento vengono monitorate da numerosi sensori a ultrasuoni montati uno vicino all'altro; ciò causa interferenze.

Sono disponibili, pertanto, due tipologie di sincronizzazione, a seconda dell'applicazione. Tramite la modalità standard, tutti i sensori trasmettono nello stesso momento e analizzano tutti gli echi ricevuti, mentre in modalità multiplex i sensori inviano i segnali in maniera alternata e analizzano l'eco. Entrambi gli scenari garantiscono la massima affidabilità funzionale.

Hygienic Design: ideale per le industrie alimentari e farmaceutiche (3)

Pepperl+Fuchs offre, inoltre, soluzioni certificate per le industrie che richiedono regolamentazioni particolari, come il settore alimentare o farmaceutico. Sensori speciali garantiscono una rilevazione affidabile nelle zone di contatto con i prodotti nei processi di imballaggio degli alimenti, ad esempio durante il controllo del contenuto di vaschette termoformate.

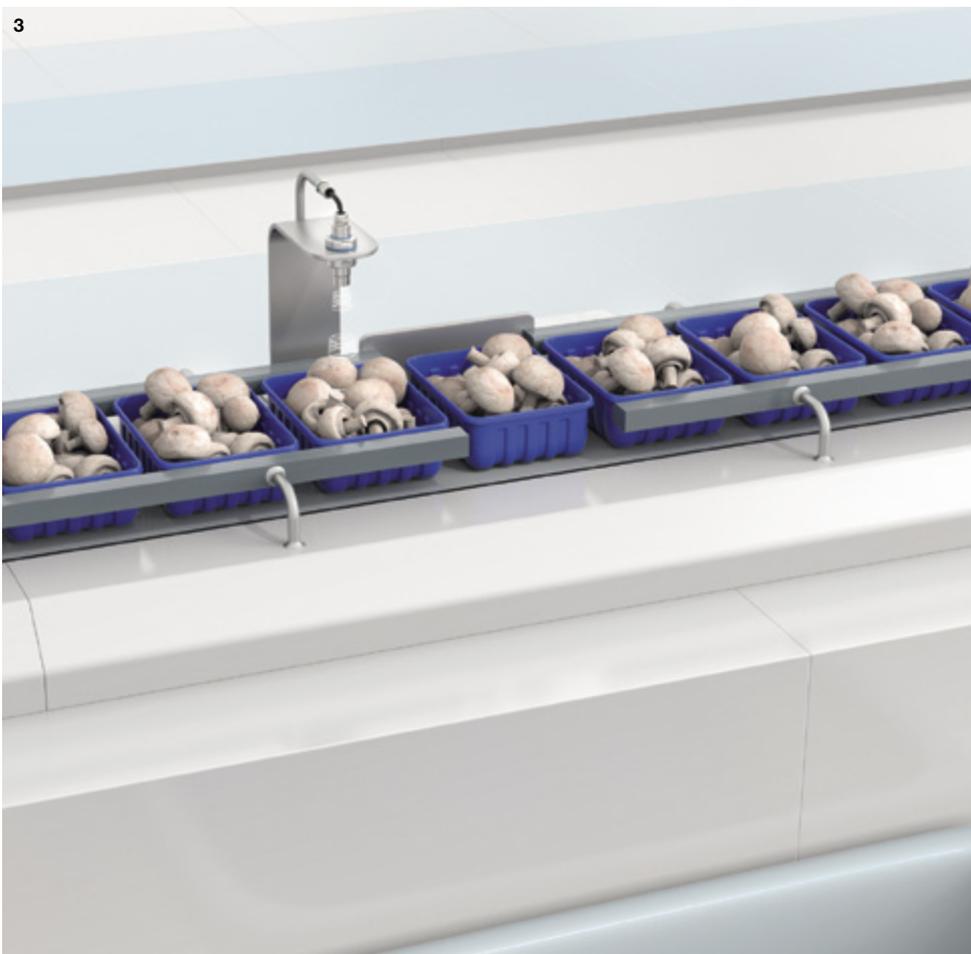
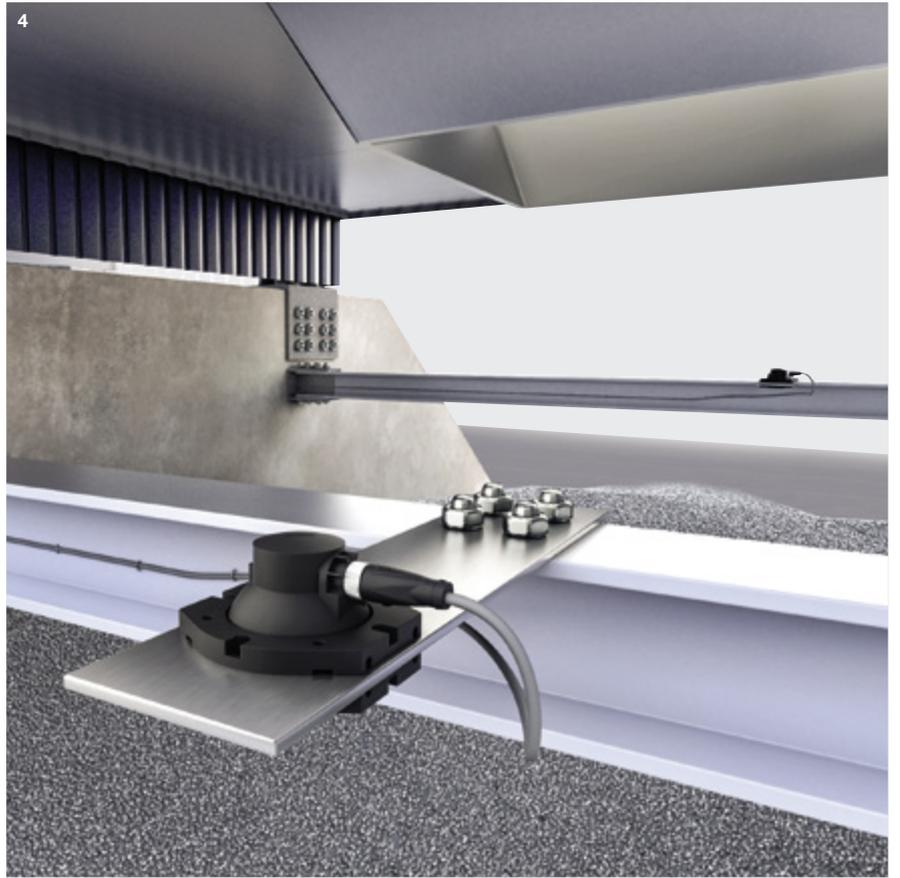
Il nostro portfolio di sensori ad ultrasuoni comprende sensori hygienic in acciaio inossidabile, con custodia sigillata ermeticamente, resistenti all'alta pressione e conformi ai requisiti EHEDG, ECOLAB e FDA.

Tecnologia di rilevazione universale adatta ad ogni ambiente (4)

La tecnologia a ultrasuoni è versatile e garantisce prestazioni sorprendenti anche in condizioni ambientali gravose, come in presenza di neve, nebbia o polveri. La temperatura esterna può incidere sul tempo di transizione degli impulsi ad alta frequenza, ma i sensori a ultrasuoni Pepperl+Fuchs sono in grado di compensare questa condizione internamente. Ciò significa che l'utente può sempre fare affidamento sul sensore, indipendentemente dagli sbalzi di temperatura.

La tecnologia a ultrasuoni è particolarmente utile in applicazioni all'aperto, come cave o sili o dispositivi mobili quali sollevatori idraulici o autocarri.





Sensori durevoli, per applicazioni all'aperto (5)

Offriamo sensori a ultrasuoni adatti all'impiego in condizioni operative estreme. Le custodie, altamente resistenti, sono perfette per applicazioni all'aperto, come, ad esempio, per il rilevamento dell'altezza dei bracci nei macchinari agricoli.

In questo caso, la custodia con grado di protezione IP69K, tollera anche gli agenti chimici nei fertilizzanti e pesticidi.

Tecnologia IO-Link per un'automazione a prova di futuro ed integrazione semplice (6)

I sensori ad ultrasuoni con interfaccia IO-Link offrono maggiori possibilità di configurazione e integrazione e forniscono un accesso ai dati utili di processo e all'assistenza.

Questo aspetto è di grande aiuto, soprattutto in sistemi complessi come quelli utilizzati nell'industria del settore automotive; i sensori a ultrasuoni vengono impiegati lungo tutta la fase di produzione per rilevare qualsiasi presenza, come rotoli di lamiera o portiere per completare i pannelli laterali. Via IO-Link, è possibile predefinire una serie di parametri ed effettuare, facilmente, la commutazione durante il processo.

Processi affidabili con qualsiasi materiale (7)

Legno, metallo o plastica; colorato, riflettente o trasparente; solido, liquido o in polvere. La versatilità della tecnologia a ultrasuoni è pressoché senza limiti.

La resistenza a innumerevoli tipi di materiali, superfici e colori, rende la tecnologia a ultrasuoni ideale per l'industria dell'imballaggio, dove vengono lavorate pellicole trasparenti, carta colorata o etichette riflettenti. I sensori a ultrasuoni garantiscono una rilevazione affidabile e un'erogazione costante di materiale.

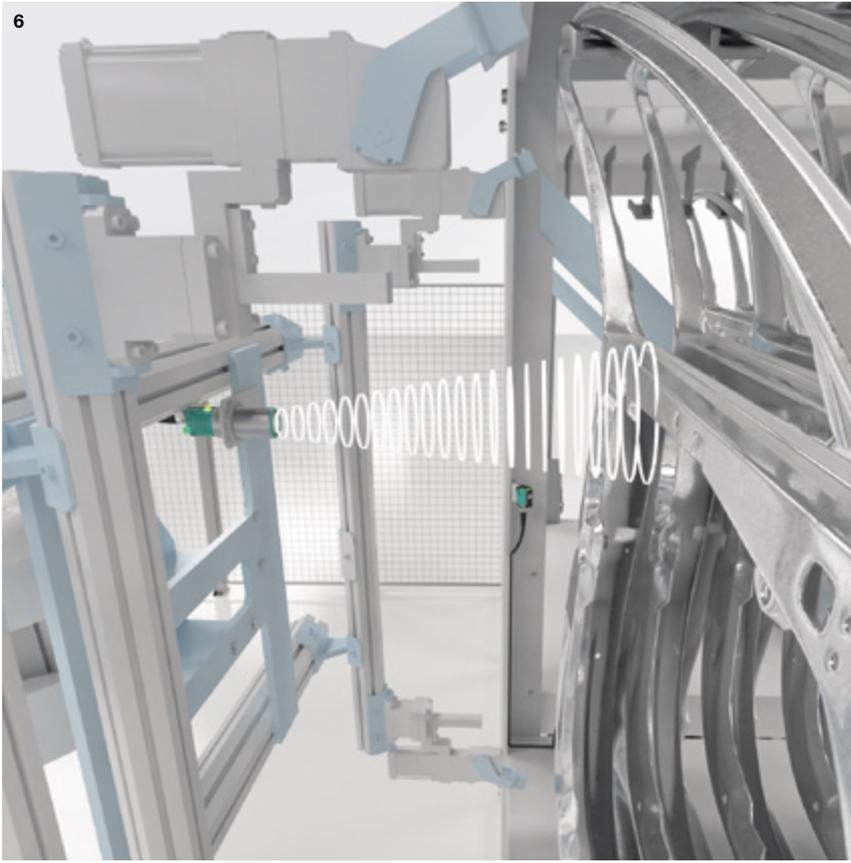
Riconoscimento del doppio foglio di materiale, per processi costanti (8)

L'interruzione improvvisa di alimentazione di materiale (carta, plastica, metallo, pellicola trasparente o etichette) può causare l'inattività di una macchina, provocare processi errati o produrre scarti. I sensori a ultrasuoni aiutano a prevenire l'arresto, garantendo processi affidabili e massima produttività.

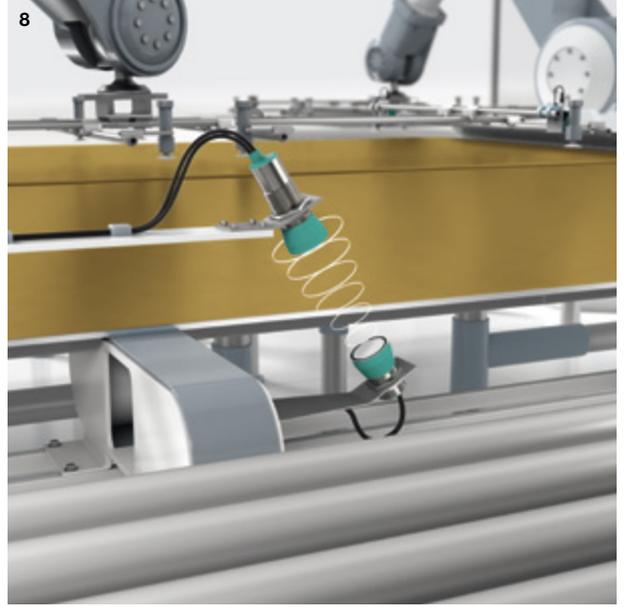
I sensori che rilevano il doppio foglio vengono utilizzati per monitorare l'erogazione di materiale nei processi di produzione di pannelli e fogli di plastica. Lavorano con un'ampia gamma di materiali e si adattano alla velocità dei macchinari, prevenendo tempi di inattività e spreco di scarti.



6



8



7



Sistemi di identificazione

Tecnologie versatili per la massima trasparenza

I sistemi di identificazione garantiscono processi affidabili e trasparenti. In base ai requisiti dell'applicazione, è possibile scegliere tra una gamma di sistemi ottici o a radiofrequenza di Pepperl+Fuchs e trarre vantaggi da entrambe le tecnologie. Collaborando con i nostri tecnici esperti, troveremo insieme sempre la miglior soluzione di identificazione.

RFID: una soluzione di sistema flessibile che offre completa trasparenza

La tecnologia RFID (Radio Frequency Identification) è la soluzione perfetta per le applicazioni che richiedono flessibilità; permette, non solo la lettura di informazioni di oggetti o persone, ma anche di modificarle, senza la necessità di un contatto visivo tra il lettore e il tag.

Pepperl+Fuchs offre un sistema completo costituito da componenti perfettamente armonici, che ricoprono tutte le gamme di frequenza. Esperienza consolidata, ampio portfolio di interfacce di controllo, teste di lettura/scrittura e tag LF, HF e UHF, garantiscono la soluzione ottimale per ogni attività di identificazione.

Identificazione ottica: una soluzione economica per applicazioni Track&Trace

Se i costi sono il problema principale, le soluzioni di identificazione ottica rappresentano la scelta giusta. I codici stampati e la marcatura diretta (DPM) offrono una soluzione a basso costo.

I sistemi di identificazione ottica Pepperl+Fuchs garantiscono prestazioni di lettura elevate ed estrema affidabilità, anche in condizioni difficili. Offrono la massima trasparenza in applicazioni che prevedono una lettura statica o ad alta velocità, l'identificazione mobile o in presenza di temperature elevate.



Per ulteriori informazioni visitate
www.pepperl-fuchs.com/fa-ident





Interfacce di controllo RFID

IDENTControl: flessibilità e compatibilità

Facili da integrare nel sistema, le interfacce di controllo RFID garantiscono la massima flessibilità; i dispositivi del sistema IDENTControl sono compatibili con tutte le gamme di frequenza e sono completamente affidabili.



Vantaggi principali

- IDENTControl: massima flessibilità grazie alla combinazione di diverse frequenze RFID nello stesso dispositivo
- Assoluta assenza di interferenze grazie alla protezione EMC e a una custodia in metallo, robusta e completamente incapsulata
- Facile integrazione nel sistema e connessione a tutti i tipi di bus di campo
- Modelli compatti, ideali per installazioni decentrate
- Messa in servizio semplice, con display grafico e pulsanti di configurazione
- Collegamenti a innesto per un facile utilizzo

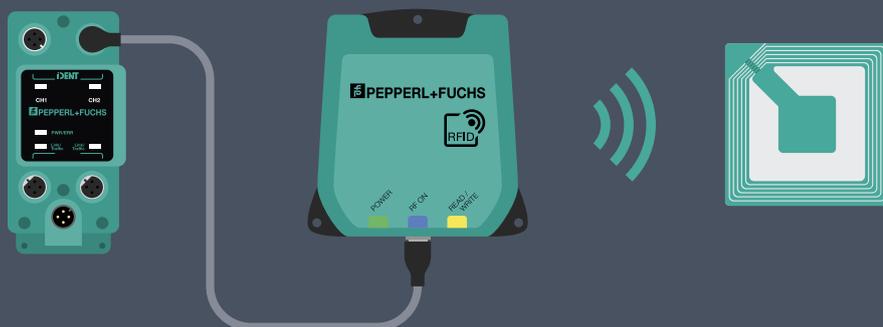
Caratteristiche tecniche

- Collegamento fino a quattro teste di lettura/scrittura contemporaneamente
- In alternativa, è possibile collegare due teste di lettura/scrittura e due sensori di trigger
- Collegamento bus tramite protocolli Ethernet come EtherNet/IP, PROFINET, EtherCAT, TCP/IP, MODBUS TCP e DeviceNet, nonché CC-Link, PROFIBUS e seriali
- Indicatore di stato a LED per la comunicazione bus e teste di lettura/scrittura
- Grado di protezione IP67



Sistema IDENTControl

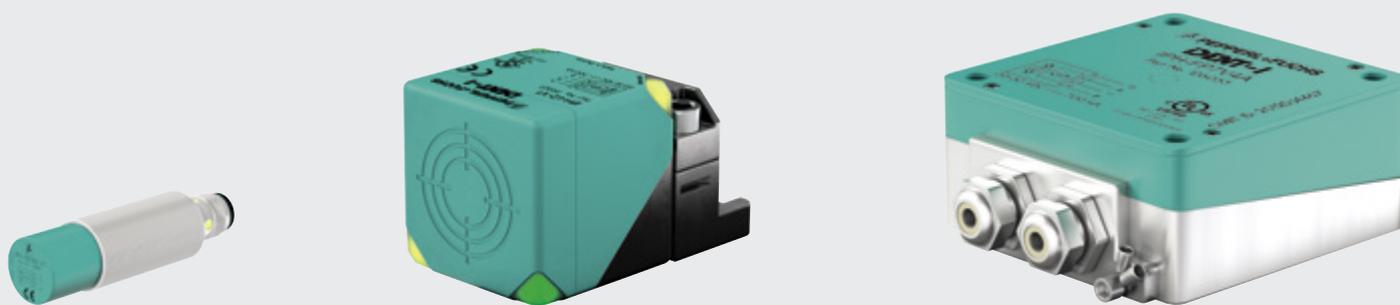
Il sistema IDENTControl di Pepperl+Fuchs offre numerosi vantaggi. Le teste di lettura/scrittura delle diverse frequenze RFID (LF, HF, UHF) possono essere combinate in un'unica unità, mentre i moduli preconfigurati consentono un'integrazione del sistema semplice e rapida. In questo modo la flessibilità è maggiore quando si progettano e si espandono i sistemi.



Teste di lettura/scrittura RFID

Ampia scelta di prodotti in tutte le gamme di frequenza

La combinazione di teste di lettura/scrittura LF, HF e UHF, in custodie di vario formato, garantisce prestazioni ottimali in qualsiasi applicazione: logistica, linee di assemblaggio e identificazione di skids è possibile scegliere tra diversi modelli nelle gamme di frequenza.



Teste di lettura/scrittura LF e HF

Per applicazioni di breve distanza, le teste di lettura/scrittura LF e HF garantiscono il funzionamento costante del sistema. La versione LF, in genere, è impiegata in ambienti metallici, come i sistemi di trasporto, mentre la versione HF è adatta per applicazioni che prevedono la trasmissione di una grossa quantità di dati ad alta velocità, ad esempio l'identificazione di pallet nei processi di logistica.

Applicazioni tipiche

- Ingegneria degli impianti e delle macchine: rilevazione di attrezzi o portapezzi, protezione anti-contraffazione o accesso alla macchina
- Tecnologia di stoccaggio e trasporto: identificazione di vassoi o pallet nei sistemi con nastri trasportatori a rulli, identificazione di oggetti su monorotaie sospese
- Industria alimentare e delle bevande: tracciabilità degli alimenti, protezione delle attrezzature
- Applicazioni mobili: identificazione del conducente e di attrezzature accessorie

Vantaggi principali

- Vasta gamma di custodie cilindriche o cubiche per le frequenze LF e HF
- Custodie compatte per l'installazione in spazi ristretti o il montaggio a filo in metallo
- Design speciali ottimizzati per l'integrazione nei sistemi con nastri trasportatori
- Versione stand-alone con protocollo RS-485
- Dispositivi disponibili anche per l'uso in applicazioni più esigenti, come il settore alimentare o in aree a rischio di esplosione

Caratteristiche tecniche

- Frequenze: LF (125 kHz), HF (13,56 MHz)
- Distanze di lettura fino a 135 mm
- Modelli in acciaio inossidabile e antideflagranti
- Teste di lettura/scrittura con grado di protezione fino a IP68/IP69K e versioni NEMA 4, 7 e 9



Teste di lettura/scrittura UHF

Le teste di lettura/scrittura UHF sono ideali per applicazioni che ricoprono un'area di grandi dimensioni con distanze di lettura fino a 6 m. Il design innovativo con antenna integrata lo rende un dispositivo compatto che può essere utilizzato quasi ovunque. La polarizzazione regolabile, inoltre, garantisce la massima flessibilità e affidabilità.

Applicazioni tipiche

- Settore automotive: identificazione di tag nelle fasi di lavorazione della scocca, di verniciatura e assemblaggio finale
- Tecnologia di stoccaggio e trasporto: identificazione di prodotti o processi specifici di singole merci, scatole ecc...
- Identificazione di veicoli su percorsi e di persone in accesso alle stazioni di lavoro

Vantaggi principali

- Teste di lettura/scrittura UHF flessibili, per distanze medio-lunghe ed uso a livello globale
- Integrazione del sistema rapida e semplice, grazie a moduli preconfigurati
- Custodia compatta e resistente per un uso versatile
- Polarizzazione regolabile dell'antenna, per un'identificazione affidabile dei tag ed un funzionamento ottimale
- Lettura contemporanea fino a 200 tag, per una maggiore produttività

Caratteristiche tecniche

- Polarizzazione lineare verticale e orizzontale, inclusa la commutazione automatica
- Gamma di lettura regolabile, per un funzionamento costante
- Scelta delle frequenze, per un uso a livello globale
- Distanze di lettura fino a 6 m

Dispositivi portatili RFID

Efficienti e flessibili

Oltre ai dispositivi RFID fissi, Pepperl+Fuchs offre anche dispositivi RFID portatili, per l'identificazione mobile. Sono disponibili in tutte le gamme di frequenza (LF, HF e UHF) e consentono di registrare i dati in modo efficiente e flessibile; il software è personalizzabile e rende l'integrazione nei processi ottimale.



Dispositivi portatili

I nostri dispositivi portatili RFID sono la soluzione mobile ideale per identificare e modificare i tag RFID; nelle gamme LF, HF e UHF sono disponibili per qualsiasi esigenza.

Vantaggi principali

- Massima flessibilità con la personalizzazione del software per adattarsi all'attività di identificazione
- Modulo funzionale integrato nel software, per un collegamento diretto al pannello di controllo
- Azionamento facilitato, grazie all'ampio display touch e alla tastiera; adatto anche all'uso con guanti da lavoro
- Design robusto per l'uso in applicazioni al chiuso e all'aperto
- Produttività elevata con identificazione rapida e affidabile
- Serie di funzioni utili disponibili nel software standard: scrittura di tag multipli utilizzando un file batch

Applicazioni tipiche

- Controllo della qualità manuale, verifica dei test e manutenzione
- Gestione del magazzino, prelievo e inventario
- Identificazione inserti di attrezzi, pallet o vassoi
- Controllo dell'accesso, identificazione dell'abbigliamento e di altre merci

Caratteristiche tecniche

- LAN, WLAN e Bluetooth disponibili
- Imager 2-D opzionale
- Tastiera a immissione rapida personalizzabile
- Display a colori da 3,5" TFT con retroilluminazione a LED per una maggiore leggibilità, anche in condizioni di scarsa illuminazione
- Windows Embedded CE 6.0
- Accessori completi, tra cui docking station e di ricarica, batterie ricaricabili e impugnatura a pistola

Tag RFID

Varie tipologie adatte a qualsiasi ambiente

Tag robusti e affidabili per avere i dati disponibili in qualsiasi momento; Pepperl+Fuchs offre questi tag nelle gamme di frequenza LF, HF e UHF.



Tag in frequenza LF, HF e UHF

Pepperl+Fuchs possiede un ampio portfolio di tag RFID, ottimizzati per l'uso in ambienti industriali, comprensivo delle versioni low-cost e di quelle più robuste. I nostri tecnici specializzati vi aiuteranno a selezionare la combinazione migliore di tag e testa di lettura/scrittura, per poter realizzare la soluzione perfetta per la vostra applicazione.

Vantaggi principali

- Servizio di consulenza con tecnici esperti per scegliere il tag RFID perfetto per l'applicazione
- Portfolio completo di tag nelle frequenze LF, HF e UHF
- Ampia gamma di tag di dimensione e materiale diversi, con resistenza chimica o termica

Caratteristiche tecniche

- Versioni specifiche per particolari condizioni di montaggio - ad esempio, in metallo o per applicazioni con temperature elevate
- Grado di protezione IP68/IP69K
- Versioni con custodia cilindrica, cubica o in formato tessera

Applicazioni RFID

Produzione personalizzata nell'industria automotive

Processi regolari, qualità affidabile e produzione customizzata - le esigenze della moderna produzione del settore automotive sono enormi e in costante crescita. La tecnologia RFID garantisce trasparenza assoluta e massima flessibilità.

Produzione da 1 solo pezzo

Il settore automotive è stato pioniere nella produzione customizzata. In base all'ordine, è possibile implementare eventuali richieste specifiche dei clienti, come ad esempio il colore della vernice, in processi parzialmente automatizzati. Ciò è possibile mediante l'identificazione continua e l'assegnazione di pezzi; la tecnologia RFID viene utilizzata per mantenere livelli di flessibilità più alti ed ottimali possibile.

Identificazione precisa su skids e trasportatori a monorotaia (1)

Esistono innumerevoli applicazioni RFID nella produzione del settore automotive. In genere, i tag vengono integrati su skids o nastri trasportatori che movimentano le scocche delle auto da una stazione all'altra. A seconda dell'applicazione, le teste di lettura/scrittura LF o HF vengono montate sulle stazioni, per identificare il veicolo da una breve distanza e attivare la fase produttiva corretta.

Letture in blocco, a lunga distanza con antenne UHF (2)

La frequenza UHF viene utilizzata nelle applicazioni dove è necessario rilevare i tag a lunghe distanze o più tag contemporaneamente. Con la testa di lettura/scrittura UHF F192, ad esempio, è possibile gestire fino a 200 tag nello stesso momento, a una distanza fino a 6 m. Un caso applicativo tipico è l'assemblaggio finale, quando vengono verificati diversi assemblaggi della scocca, della scocca contemporaneamente.

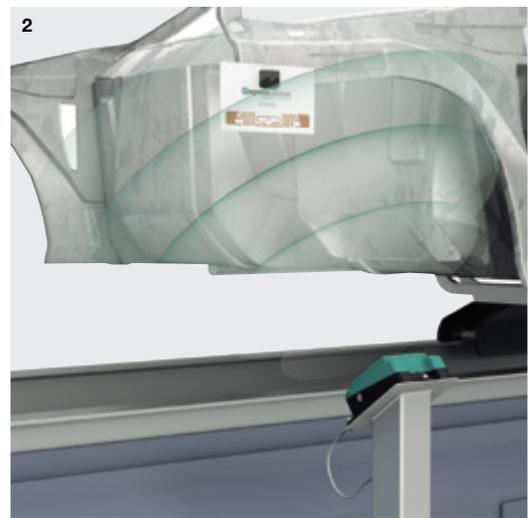
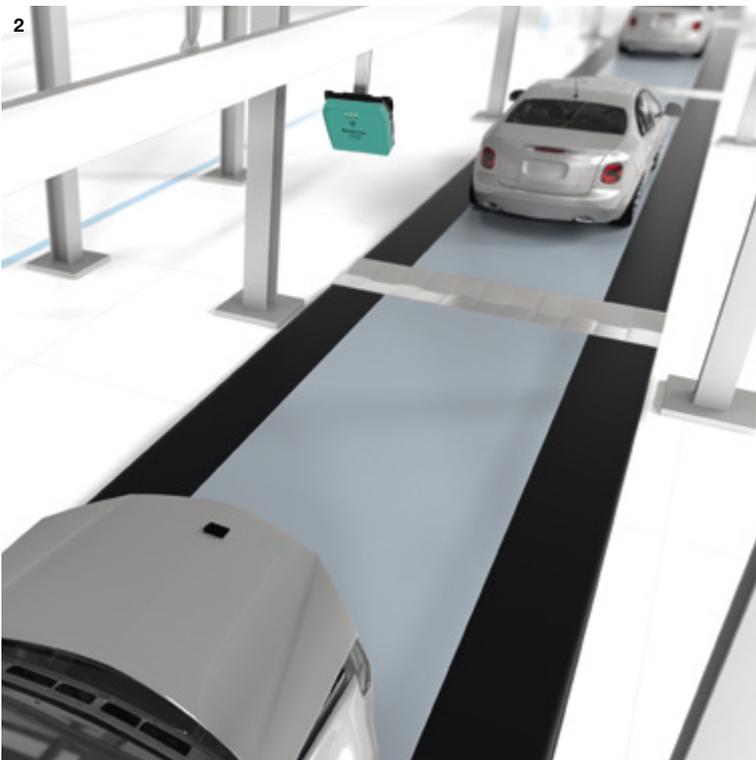
L'elemento chiave per Industry 4.0

Sensorik



A differenza delle altre tecnologie, quella RFID consente di scrivere e leggere i dati, allo stesso tempo. È possibile memorizzare sul tag le fasi di produzione già completate di un processo e quelle ancora in sospeso, e inviare le informazioni alle postazioni di lavoro successive.

Applicata direttamente sul pezzo, la tecnologia RFID consente di controllare interi processi di produzione in maniera indipendente, superando i confini fisici degli impianti. Garantendo una produzione flessibile e collegata in rete, la tecnologia RFID è un prerequisito per la quarta rivoluzione industriale "Industry 4.0".



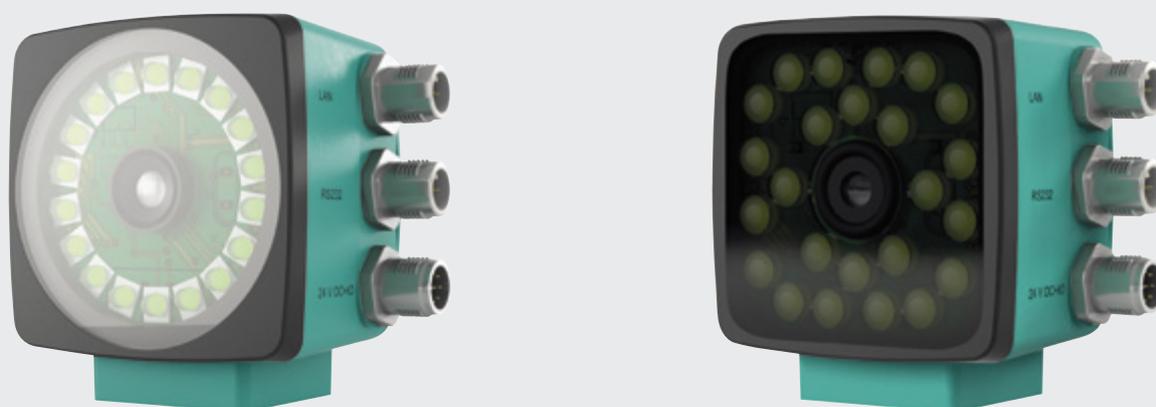
Per ulteriori informazioni visitate
www.pepperl-fuchs.com/fa-automotive



Lettori di codici fissi

Prestazioni elevate da fermo e ad alte velocità

Sia in modalità fissa che in movimento, con codici stampati o contrassegnati, i lettori di codici fissi Pepperl+Fuchs soddisfano tutti i requisiti delle soluzioni di identificazione più vantaggiose. Garantiscono un funzionamento semplice, intuitivo e ottimale.



Lettori di codici basati su fotocamera

I lettori di codici basati su fotocamera sono versatili e facili da utilizzare, grazie ad una serie di caratteristiche. I modelli con prestazioni più elevate forniscono letture affidabili, anche in condizioni estreme. Tra i principali vantaggi vi sono la lettura rapida dei codici, la lettura su superfici altamente riflettenti e il software intuitivo.

Applicazioni tipiche

- Industria della stampa e della carta: rilevazione presenza di materiale stampato, confronto loghi e lettura codici nelle macchine imbustatrici
- Settore automotive: applicazioni Track&Trace, anche con marcature dirette
- Industria dei semiconduttori: controllo posizione di SDM
- Tecnologia di stoccaggio e trasporto: lettura codici su scatole e vassoi

Vantaggi principali

- Lettura affidabile di codici 1-D/2-D, anche su superfici riflettenti come pellicole, plastica o metallo
- Lettura di codici ad alta velocità fino a 100 letture in 10 m/s
- Straordinaria profondità di messa a fuoco per la lettura dei codici a diverse distanze e dimensioni, con una sola configurazione
- Azionamento e configurazione facili, tramite il software intuitivo Vision Configurator
- Memorizzazione automatica delle immagini di errore, per effettuare una ricerca guasti rapida e semplice

Caratteristiche tecniche

- Tutte le simbologie comuni dei codici, compresi quelli DPM, sono leggibili
- Funzioni importanti come la rilevazione presenza di materiale stampato, il confronto loghi e la modalità multi-finestra che consente l'utilizzo contemporaneo di tutte le funzioni per un massimo di quattro campi di lettura
- Interfacce come Ethernet TCP/IP, RS-232 e I/Os, per una semplice integrazione del sistema



Scanner per codici a barre

Ogni applicazione che prevede l'uso di scanner per codici a barre presenta requisiti specifici, come, ad esempio, vari formati di codice, distanze di lettura, velocità o presenza di codici danneggiati. Pepperl+Fuchs offre quattro serie di scanner per codici a barre, in grado di soddisfare anche le applicazioni più difficili come quelle a bassa temperatura.

Applicazioni tipiche

- Tecnologia di stoccaggio e trasporto: lettura dei codici su scatole, pallet e vassoi
- Industria della stampa e della carta: lettura dei codici in macchine imbustatrici
- Industria dell'imballaggio: verifica e organizzazione dei prodotti per imballaggio
- Settore automotive: lettura di etichette Odette

Vantaggi principali

- Portfolio ottimizzato con modelli con custodie compatte per installazioni in spazi ristretti, come sulle macchine per imballaggio
- Velocità di scansione elevata, fino a 1.200 scansioni al secondo, per garantire processi rapidissimi
- Messa a fuoco automatica e programmabile per processi senza interruzioni
- Ricostruzione affidabile dei codici, per la lettura di codici a barre rovinati o distorti
- Vasta gamma di applicazioni con un campo di lettura esteso a temperature fino a -35 °C

Caratteristiche tecniche

- Lungherie distanze di lettura fino a 2.000 mm
- Velocità elevata di scansione, fino a 1.200 scansioni al secondo
- Lettura di codici di piccole dimensioni fino a 0,15 mm
- Networking fino a un massimo di 32 scanner in un'unica soluzione integrata
- Design resistenti in alluminio delle custodie disponibili

Lettori ottici portatili

Il supplemento perfetto per l'identificazione mobile

Qualità di lettura sorprendente, facilità d'impiego e perfettamente adattabili alla vostra applicazione. I lettori portatili di Pepperl+Fuchs superano questi requisiti e sono estremamente semplici da utilizzare tramite un collegamento a PC o tablet.



Applicazioni tipiche

Identificazione mobile in applicazioni nei settori per la costruzione di macchine, automotive, imballaggio e magazzinaggio:

- Gestione del magazzino, raccolta dati in sistemi ERP e applicazioni per inventario
- Identificazione presso le stazioni di lavoro
- Lettura di codici DPM, tra cui i codici laser e incisi, come ad esempio su blocchi motore e PCB

Vantaggi principali

- Dispositivi cablati per la lettura contemporanea di codici grandi 1-D, piccoli 2-D e DPM
- Dispositivi wireless con memoria integrata e Bluetooth, per il trasferimento automatico di dati al PC
- Disponibili modelli con display e tastiera, per semplificare il funzionamento e la visualizzazione dei risultati
- Il software intuitivo Vision Configurator permette di integrare facilmente il dispositivo nei sistemi ERP tramite personalizzazione della stringa di uscita
- Collegamento a PC e tablet per la massima mobilità

Caratteristiche tecniche

- Facile adattamento alle diverse dimensioni dei codici, grazie a una doppia lente brevettata e a una risoluzione di 1,2 megapixel
- Personalizzazione e programmazione direttamente sul dispositivo portatile, tramite codici di controllo, software di configurazione e JavaScript
- Design resistente della custodia, con protezione IP65 per gli ambienti più ostili
- Ampia gamma di accessori per applicazioni flessibili, come ad esempio staffe per uso fisso con rilevazione automatica del movimento, vassoi di caricamento con modem Bluetooth e gateway per connessione PROFINET

Identificazione ottica per temperature elevate

Prestazioni elevate in condizioni estreme

Variazioni cicliche di temperatura, elevato calore e presenza di polveri e vernici richiedono l'uso di materiali e tecnologie molto resistenti. Il sistema di identificazione ottica OIT per temperature elevate è in grado di sopportare queste sfide, garantendo letture affidabili e un funzionamento regolare anche a temperature fino a 500 °C.



Applicazioni tipiche

- Settore automotive: identificazione durante le fasi di costruzione della scocca, verniciatura, zincatura e asciugatura
- Identificazione negli impianti che trattano vernici
- Identificazione di teglie nei forni

Vantaggi principali

- Soluzione robusta e durevole con schede codice resistenti al calore per temperature fino a 500 °C
- Identificazione affidabile anche con codici danneggiati
- Diagnostica integrata per un funzionamento ottimale
- Esente da manutenzione grazie all'alloggiamento monopezzo e all'assenza di componenti aggiuntivi
- Collegamento semplice a tutti i controller standard

Caratteristiche tecniche

- Identificazione di massimo un milione di oggetti tramite robuste piastre portacodici
- Integrazione semplice tramite interfaccia Ethernet
- Distanze di lettura fino a 1.700 mm
- Custodia robusta in alluminio pressofuso

Applicazioni di identificazione ottica

Trasparenza garantita anche in condizioni estreme

Dalle celle frigorifere ai forni industriali: i sistemi di identificazione ottica Pepperl+Fuchs offrono completa affidabilità nei luoghi più estremi.



Letture di codici a barre a basse temperature

Nell'industria alimentare, è indispensabile avere una catena fredda per la qualità dei prodotti. Questi ambienti richiedono tecnologie sensoristiche di elevato livello; per garantire un'automazione efficiente e affidabile, vengono utilizzati dispositivi speciali come il lettore di codici a barre VB14N-T anche all'interno dei congelatori.

Grazie al riscaldatore integrato, il lettore sopporta temperature che variano nel range $-35\text{ °C} \dots +45\text{ °C}$. La rapida fase di riscaldamento è notevole quanto il ridotto consumo energetico (max. 9,6 W).

Prestazioni ottimali a temperature elevate

Le condizioni produttive negli impianti di essiccazione, linee di verniciatura, impianti galvanici e forni si caratterizzano per temperature estreme e contaminazione. Variazioni cicliche di temperatura, elevato calore e presenza di polveri e vernici richiedono l'uso di materiali e tecnologie molto resistenti.

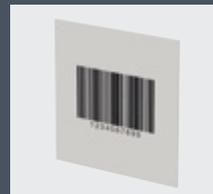
Progettato per tollerare tali condizioni estreme, il sistema di identificazione ottica OIT per temperature elevate di Pepperl+Fuchs garantisce prestazioni affidabili e un funzionamento regolare anche a temperature fino a 500 °C .



I codici giusti per qualsiasi applicazione

In condizioni estreme, le prestazioni dei lettori di codice dipendono dalla qualità del codice; ad esempio, etichette standard non possono essere utilizzate a temperature che raggiungono i 500 °C. Le applicazioni con temperature elevate, prevedono l'impiego di schede codice con fori punzonati altamente resistenti al calore. La marcatura diretta (DPM), in cui le parti vengono contrassegnate in maniera permanente con le informazioni relative al prodotto, viene utilizzata in altre applicazioni.

Per aiutarvi a trovare la soluzione ideale, anche per le applicazioni più difficili, il nostro portfolio prodotti include una serie di codici e relativi lettori.



Codici a Barre e Datamatrix su etichette di carta, codici marchiati a laser (DPM) e piastra metallica

Visione industriale

Soluzioni di sensori e sistemi da un unico fornitore

Verifica fogli, confronto profili, monitoraggio aree e misurazioni a elevata precisione. Queste sono solo alcune delle applicazioni adatte alla tecnologia di visione industriale. Pepperl+Fuchs offre tutto il necessario per sviluppare soluzioni avanzate - dai sensori di visione facili da integrare a sistemi completi ad alte prestazioni.

Sensori a lama di luce Pepperl+Fuchs

La tecnologia a lama di luce si basa sul principio di triangolazione e viene utilizzata per rilevare e misurare i profili delle superfici. Pepperl+Fuchs offre dei sensori a lama di luce per il riconoscimento dei profili, il confronto e il monitoraggio ad alta precisione.

Sensori di visione Pepperl+Fuchs

I sensori di visione sono progettati per essere installati e utilizzati con facilità e possono essere integrati in sistemi nuovi o già esistenti. Le funzioni di uscita digitale e di teach-in consentono ai sensori di funzionare e di effettuare la messa in servizio senza software o programmazione aggiuntivi.

Sistemi di visione VMT

VMT Vision Machine Technic Bildverarbeitungssysteme GmbH è una divisione del gruppo Pepperl+Fuchs e fornisce sistemi di visione industriale customizzati e sensori laser per tutti i settori industriali. Si tratta del Competence Center per le soluzioni di visione Pepperl+Fuchs e offre tecnologie di alto livello, garantendo massima sicurezza nell'investimento.



Per ulteriori informazioni visitate
www.pepperl-fuchs.com/fa-vision





Tecnologia avanzata alla portata di tutti

Il nostro obiettivo è rendere l'uso dei sistemi di analisi delle immagini semplice quanto l'utilizzo dei sensori. I sensori di visione con uscite digitali e semplice parametrizzazione facilitano notevolmente l'uso di queste tecnologie complesse.



Sensori a sezione ottica con tecnologia SmartRunner

Basati sull'innovativa combinazione della tecnologia a lama di luce e visione 2-D sono altamente precisi e personalizzabili secondo le esigenze di applicazioni specifiche. Questi sensori all'avanguardia trasformano i dati complessi dei profili in segnali digitali facili da elaborare, semplificando, di conseguenza, l'integrazione nel processo generale.

Vantaggi principali

- La combinazione unica di tecnologia a lama di luce e sensore di visione 2-D con LED integrati permette l'adattamento a una serie di nuove applicazioni
- Sensori per applicazioni specifiche: preconfigurati e tarati in base all'applicazione
- Trasformazione di dati di misurazione complessi in segnali digitali semplici per l'integrazione rapida e semplice
- Facile installazione grazie alla parametrizzazione mediante codici di controllo Data Matrix o teach-in

Applicazioni tipiche

SmartRunner Matcher, lo specialista del confronto dei profili:

- Verifica di una o più parti relativa alla presenza e alla completezza
- Controllo qualità nei processi di imballaggio
- Verifica della posizione e della correttezza degli oggetti

SmartRunner Detector, lo specialista del monitoraggio ad alta precisione:

- Protezione delle parti sensibili delle macchine
- Rilevazione della sporgenza dei prodotti
- Rilevazione delle sporgenze anche da fermo



Sensori di visione per la verifica dei fogli

I sensori Pepperl+Fuchs consentono di verificare agevolmente la correttezza dei fogli nelle macchine fascicolatrici, piegatrici e rilegatrici. Il sensore BIS510 combina, per la prima volta, due funzioni in unico sensore, attraverso il confronto delle immagini o la lettura dei codici a barre stampati sui fogli, risparmiando sui costi e aumentando la flessibilità.

Vantaggi principali

- Il teach-in automatico del foglio di riferimento semplifica l'uso e riduce i tempi di sostituzione
- L'abbinamento di immagini e codici in un solo sensore facilita l'installazione e riduce i costi
- Elevata velocità di lettura fino a 4 m/s con massimo 10 fogli al secondo
- La tecnologia innovativa del filtro di polarizzazione garantisce una rilevazione affidabile, anche su superfici riflettenti

Applicazioni tipiche

- Verifica dei fogli nelle macchine fascicolatrici, piegatrici e rilegatrici

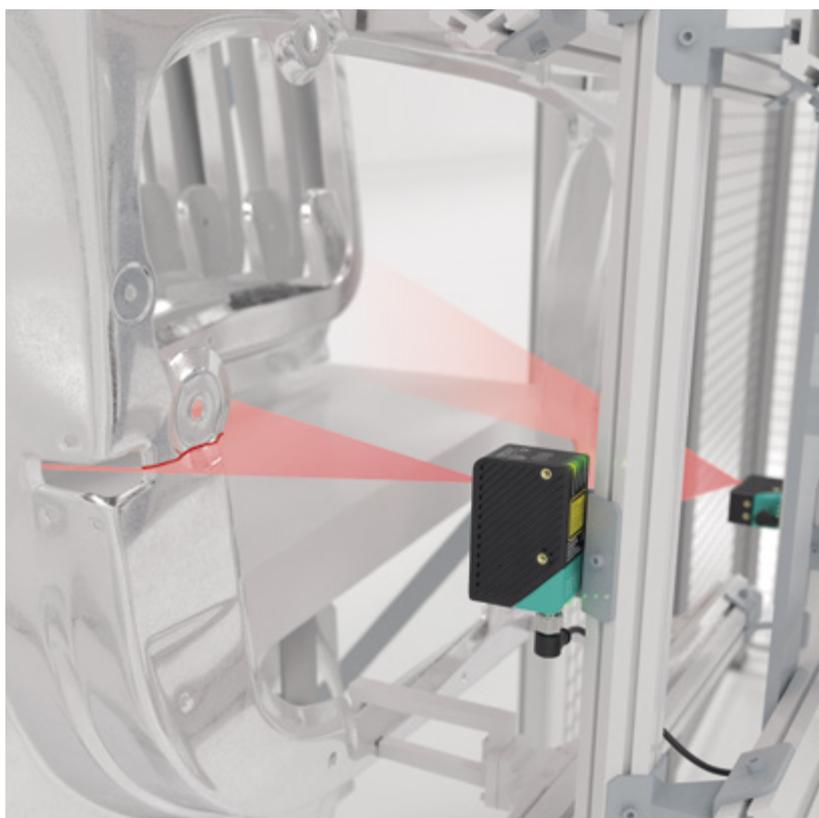
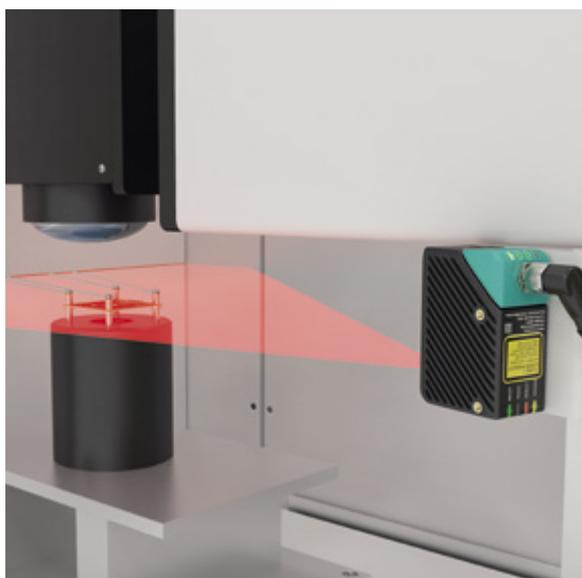
Ulteriori sensori di visione per applicazioni specifiche

I sensori di visione industriali vengono utilizzati in diverse aree. Oltre ai sensori descritti in precedenza, è possibile trovare anche dei prodotti per applicazioni specifiche nei capitoli relativi all'identificazione (pagina 44) e ai sistemi di posizionamento (pagina 66).

Applicazioni di visione industriale

Sensori a lama di luce con tecnologia SmartRunner

I nostri sensori SmartRunner per applicazioni specifiche offrono i vantaggi dei sistemi a lama di luce complessi, con la facilità d'uso di un sensore standard. Grazie all'installazione plug-and-play, valutano in maniera intelligente i profili anche in altezza e li convertono in segnali digitali facili da elaborare.



SmartRunner Detector, lo specialista del monitoraggio ad alta precisione

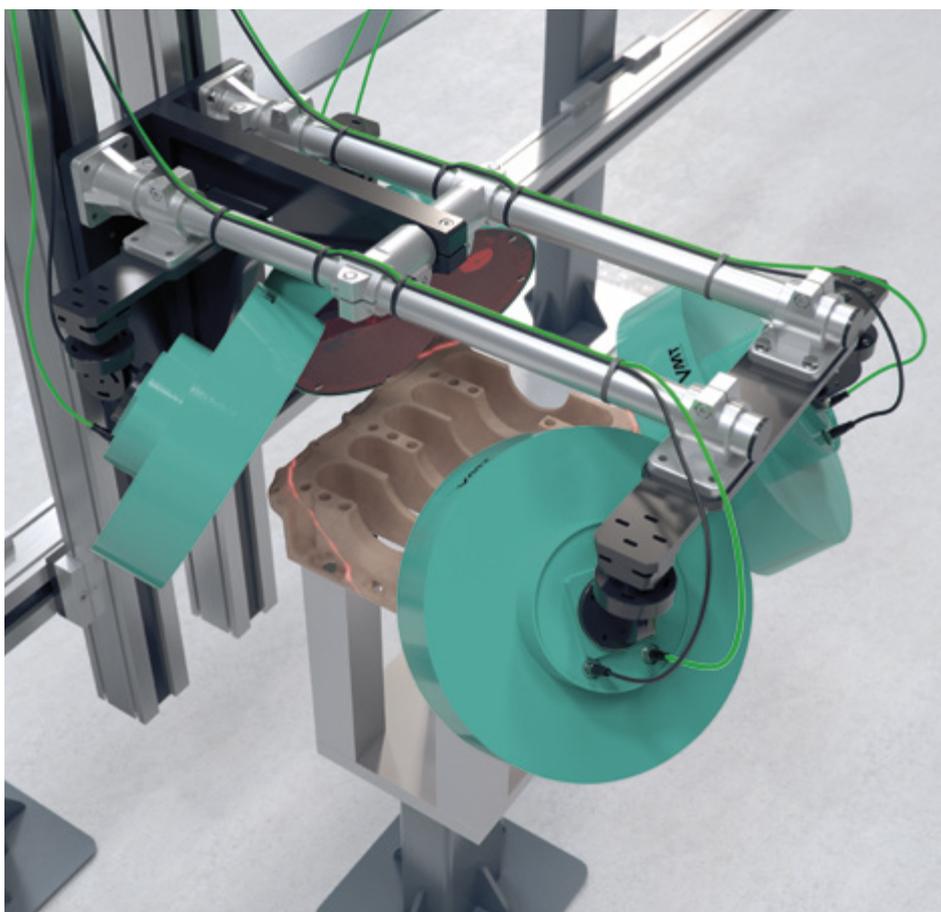
SmartRunner Detector monitora le aree sensibili delle macchine rilevando la sporgenza dei prodotti e arrestando la macchina, se necessario. Aumenta la produttività e previene la sostituzione di componenti e riparazioni costose. Grazie alla tecnologia a lama di luce, il sensore rileva eventuali deviazioni dal background, verso cui è stato eseguito il teach-in. In un campo di rilevazione trapezoidale, il sensore è in grado di rilevare oggetti di 1 mm. Un segnale "bad" sull'uscita digitale indica chiaramente la presenza di errori o di ostruzioni.

SmartRunner Matcher, lo specialista nel confronto dei profili

Il processore integrato dello SmartRunner Matcher è programmato per riportare le deviazioni rispetto a un profilo di cui è stato effettuato il teach-in. Tramite il confronto dei profili, il sensore verifica il bordo memorizzato di un oggetto, la giusta posizione e lo spazio. In caso di guasto, vengono impediti collisioni e danni e i tempi della macchina vengono ridotti. A tale scopo, viene programmato un profilo di altezza specifico e un trigger effettua un confronto tra il contorno di riferimento e quello registrato. Se sono identici, viene inviato un segnale per indicare che il profilo è corretto. Se i profili sono diversi viene inviato un segnale "bad".

Sistemi a lama di luce 3-D ad alta precisione per VMT

La divisione VMT (Vision Machine Technic Bildverarbeitungssysteme GmbH) di Pepperl+Fuchs offre soluzioni innovative come il sistema unico a lama di luce 3D SpinScan. Grazie a un ulteriore asse di rotazione, questo sistema multi-sensore consente di misurare accuratamente superfici 3-D senza effetti di ombreggiatura.



Ispezione di "campioni di sabbia" per una maggiore efficienza

SpinScan 3D è stato sviluppato per garantire misurazioni precise di superfici 3-D senza effetti di ombreggiatura. Ciò consente all'utilizzatore di abbinare forme specifiche e reali e automatizzare completamente il controllo della qualità.

Il processo di fabbricazione di un'auto è l'applicazione tipica che prevede l'uso di questo sistema. Gli "stampi di sabbia" per la costruzione dei blocchi motore vengono misurati e poi ne viene testata la qualità, prima della produzione. SpinScan 3D registra la forma esatta del campione ed effettua una verifica rispetto alle dimensioni target definite nel disegno CAD. In questo modo, è possibile rilevare e correggere le deviazioni prima di intraprendere procedure di fusione lunghe e costose, ridurre i costi e prevenire stampi difettosi.

VMT Vision Machine
Technic Bildverarbeitungssysteme GmbH

VMT
PEPPERL+FUCHS

VMT® fornisce sistemi di elaborazione immagini, di sensori laser e soluzioni, per tutti i settori industriali. Le soluzioni VMT si basano sullo sviluppo autonomo delle linee di produzione, che ricoprono l'intero spettro delle applicazioni. Si tratta del Competence Center per le soluzioni di visione Pepperl+Fuchs e offre tecnologie di alto livello, garantendo massima sicurezza nell'investimento.

Per ulteriori informazioni visitate
www.vmt-vision-technology.com



Sistemi di posizionamento

Tecnologie avanzate per la rilevazione esatta della posizione

Pepperl+fuchs dispone di una gamma di prodotti capace di risolvere qualsiasi attività di rilevazione della posizione nei sistemi industriali. Un'esclusiva selezione di sistemi induttivi, ottici o basati su telecamera garantiscono precisione e affidabilità nei processi.

Oltre 25 anni di perfezionamento

Con l'introduzione del primo sistema di posizionamento assoluto al mondo nel 1989, è iniziata una storia di successo che dura fino ad oggi. In costante evoluzione per adattarsi ai nuovi scenari del mercato, il portfolio è costituito da soluzioni testate e verificate in innumerevoli applicazioni.

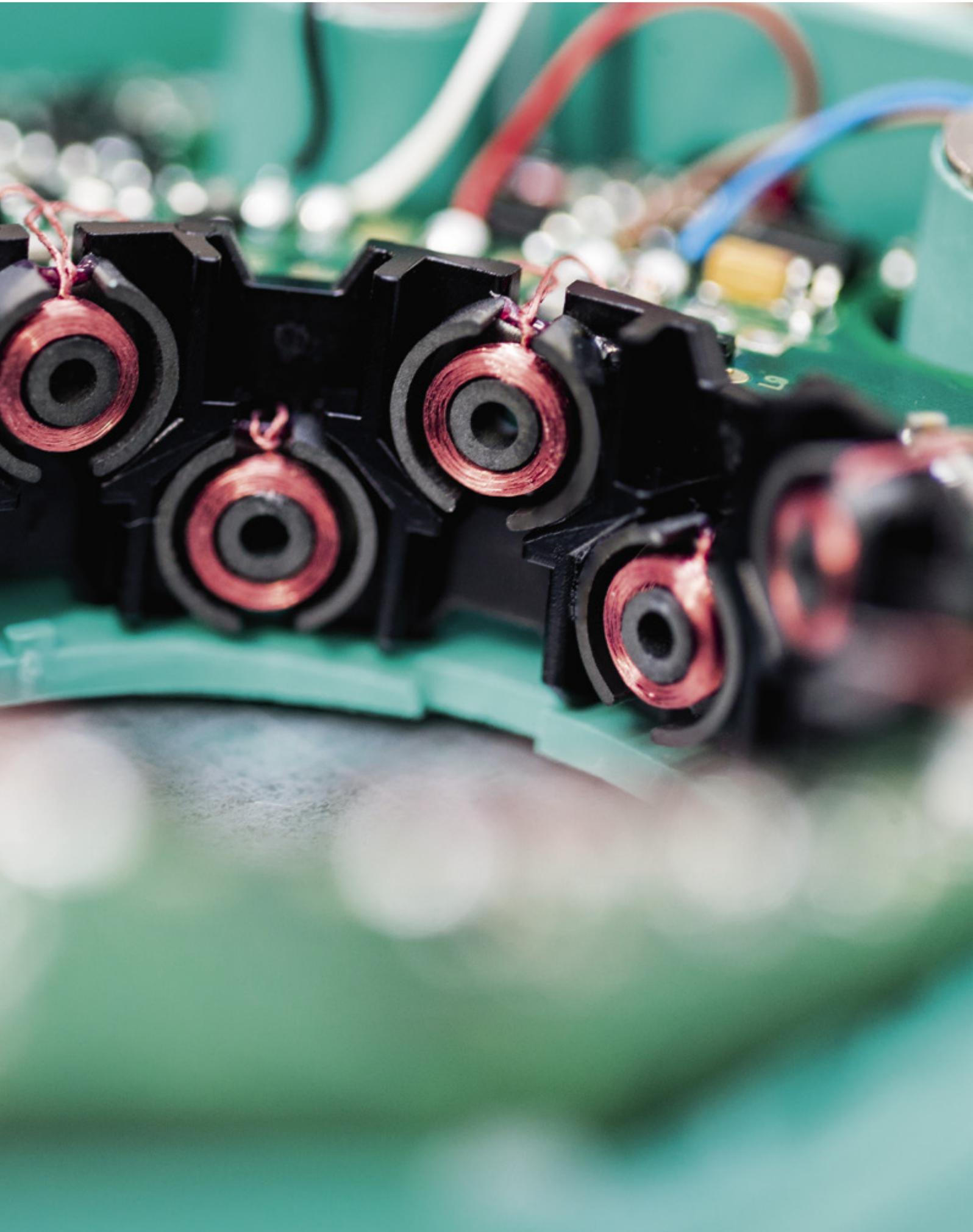
Tecnologie versatili per molte applicazioni

Quando si verifica la necessità di movimentare o posizionare correttamente merci o parti di macchine mobili, i clienti possono beneficiare della nostra elevata competenza tecnologica: a seconda dell'applicazione, sono disponibili sistemi induttivi ottici o basati su telecamera. Abbiamo soluzioni per applicazioni all'aperto, in ambienti polverosi o umidi e su lunghe distanze.



Per ulteriori informazioni visitate
www.pepperl-fuchs.com/fa-positioning

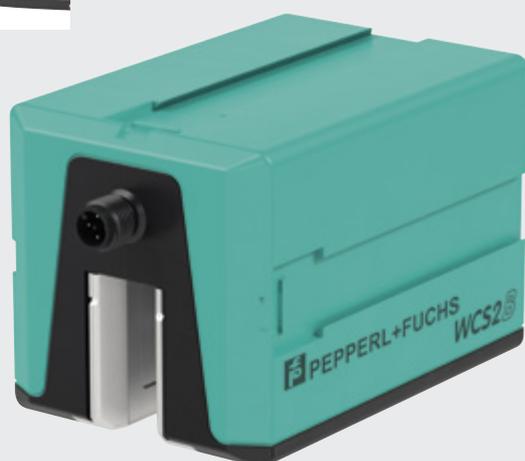
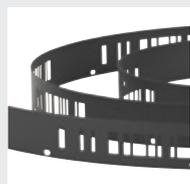




Sistemi di posizionamento ottici

Affidabili anche a lunghe distanze

Per applicazioni standard e speciali, i nostri sistemi di posizionamento ottici garantiscono la massima affidabilità: il sistema assoluto WCS per applicazioni all'aperto, il PCV Data Matrix per il controllo della posizione su lunghe distanze, il PGV per i veicoli a guida automatica e il PHA per il posizionamento delle navette nei magazzini automatici.



WCS: dal 1989, il sistema di posizionamento per ambienti gravosi

Questo sistema si basa sulla combinazione di una barra codificata in metallo o in plastica con sensori fotoelettrici e garantisce il posizionamento preciso, anche negli ambienti più ostili.

Applicazioni tipiche

- Sistemi di stoccaggio e trasporto in condizioni difficili
- Impianti galvanici
- Posizionamento di carroponti, gru o montacarichi

Vantaggi principali

- Massima robustezza con barra codificata resistente allo sporco e trasmettitori a LED
- Affidabilità estrema grazie a oltre 25 anni di esperienza e miglioramenti continui

Caratteristiche tecniche

- Compatibile con la maggior parte dei protocolli industriali
- Lunghezza della barra codificata fino a 327 m (modulare ed estensibile)
- Adatto a curve, cambi di corsia, avvallamenti e inclinazioni
- Design robusto per l'uso in ambienti esterni

PCV: la ridondanza aumenta l'affidabilità

La combinazione unica di una fotocamera 2-D e di un nastro di codifica Data Matrix multi-ridondante consente una rilevazione esatta della posizione e un'affidabilità senza pari.

Applicazioni tipiche

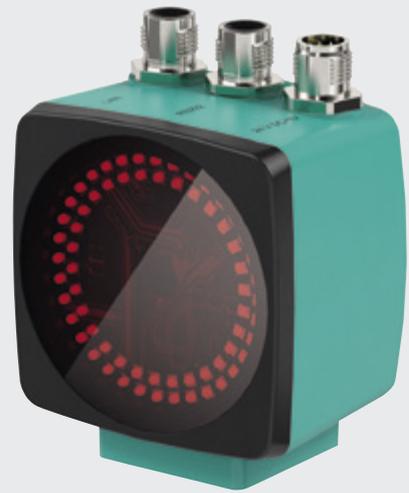
- Posizionamento di skids e trasportatori a monorotaia
- Sistemi di sollevamento e montacarichi

Vantaggi principali

- Nastri di codifica resistenti allo sporco e ai danni grazie a un'ampia finestra di lettura
- Messa in servizio rapida, tramite la parametrizzazione con i codici di controllo Data Matrix, PC o direttamente mediante il sistema di controllo

Caratteristiche tecniche

- Nastro di codifica autoadesivo e distanza di misurazione fino a 10.000 m
- Diagnostica completa
- Posizionamento lungo due assi



PGV: navigazione a prova di futuro

Le strisce colorate indicano il percorso, i codici Data Matrix forniscono un feedback sulla posizione e i codici di controllo vengono utilizzati per la navigazione. Position Guided Vision (PGV) è la soluzione ideale per i veicoli con guida automatica (AGV).

Vantaggi principali

- Navigazione flessibile mediante percorsi colorati, nastro di codifica Data Matrix, tag Data Matrix o una combinazione di tutti questi elementi
- Rileva in maniera affidabile i diversi percorsi, anche su superfici altamente riflettenti, con nastro danneggiato o in ambienti sporchi

Caratteristiche tecniche

- Operativo con qualsiasi tipologia di striscia di percorso di colore e larghezza diverso
- Compatibile con la maggior parte dei protocolli industriali

PHA: posizionamento di precisione a basso costo

Progettato in particolare per il posizionamento di precisione nei magazzini verticali, PHA rileva i fori presenti sul bordo delle scaffalature e stabilisce la deviazione rispetto alla posizione target. Sporczia, luci esterne o materiale usurato non costituiscono un problema.

Vantaggi principali

- Massima affidabilità indipendentemente dall'illuminazione del magazzino o dall'ambiente
- Utilizzo efficiente dello stoccaggio grazie al monitoraggio ad alta precisione
- Minor utilizzo di materie prime grazie al rapido posizionamento, anche in presenza di strutture usurate o deformate

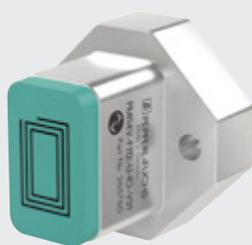
Caratteristiche tecniche

- Lunga distanza di rilevazione: da 150 a 950 mm
- Può essere utilizzato in celle frigorifere a temperature molto basse, fino a -30 °C

Sistemi di posizionamento induttivi

Perfetti per applicazioni esigenti

Rilevazione perfetta della posizione lineare e misurazione angolare; affidabile anche in ambienti polverosi, sporchi o con variazioni di temperatura: il sistema di misurazione induttivo della posizione (PMI) è la soluzione ideale per qualsiasi applicazione di posizionamento.



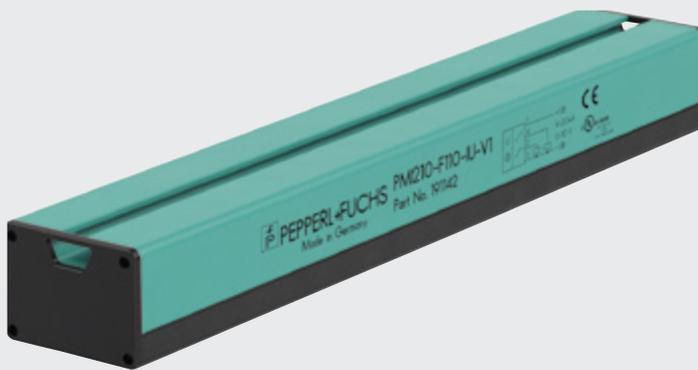
Applicazioni tipiche

Il PMI è disponibile sia per misure lineari che angolari. Grazie alla tecnologia induttiva, non è necessario alcun target, bensì un semplice elemento di azionamento in acciaio. Ne consegue una vasta gamma di applicazioni, tra cui:

- Apparecchiature mobili: posizionamento del volante e rilevazione della posizione dei bracci della gru
- Posizionamento di parti metalliche in movimento nei macchinari
- Industria della stampa e della carta: controllo del ballerino nei distributori delle presse stampatrici, rilevamento della rotazione nei ribaltatori
- Controllo dell'imballaggio o dei cicli di riempimento

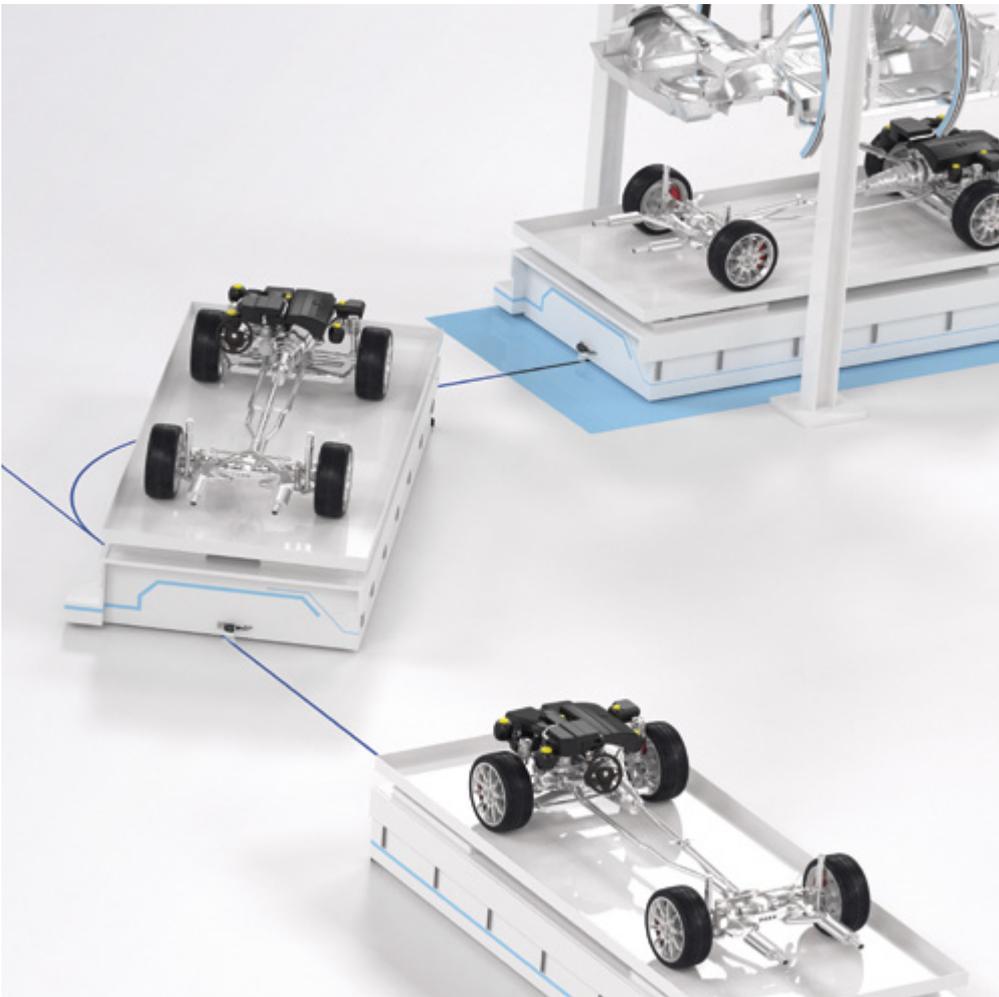
Vantaggi principali

- Senza contatto, esente da manutenzione e resistente alla sporcizia, per massima vita utile durata di esercizio
- Ampia gamma di uscite analogiche e digitali programmabili
- Semplice elemento di azionamento in acciaio: potete costruirlo, utilizzare una parte della macchina oppure ordinarlo come accessorio
- Varietà di modelli: custodie piccole (14 mm) per macchine utensili e custodie di grandi dimensioni (960 mm) per macchine pesanti
- L'assenza di interferenze garantisce affidabilità
- Funzioni di misurazione e commutazione combinate in un unico dispositivo



Caratteristiche tecniche

- Diverse funzioni con gamma di misurazione e commutazione programmabili
- Modelli IO-Link per una configurazione personalizzata
- Modelli disponibili per la misurazione lineare o angolare
- Rilevazione della posizione da 0 a 2,5 mm e da 0 a 6 mm, indipendentemente dalla distanza
- Sensori completamente incapsulati con grado di protezione IP67, per applicazioni in ambienti esterni



Sensori di inclinazione e accelerazione

Precisione assoluta in qualsiasi ambiente

Che si tratti di stabilizzare gru, controllare elevatori o monitorare l'inclinazione del caricatore frontale, i sensori di inclinazione e accelerazione Pepperl+Fuchs assicurano misurazioni precise, anche in applicazioni gravose all'aperto.

Concept di montaggio unico e protettivo

I sensori della serie F99 sono costituiti dal sensore e da una robusta staffa di montaggio in metallo che protegge dagli impatti e semplifica l'assemblaggio grazie a una vite integrata. In questo modo, il sensore è più resistente a urti e vibrazioni e l'eventuale sostituzione è facile e senza necessità di regolazione o taratura.

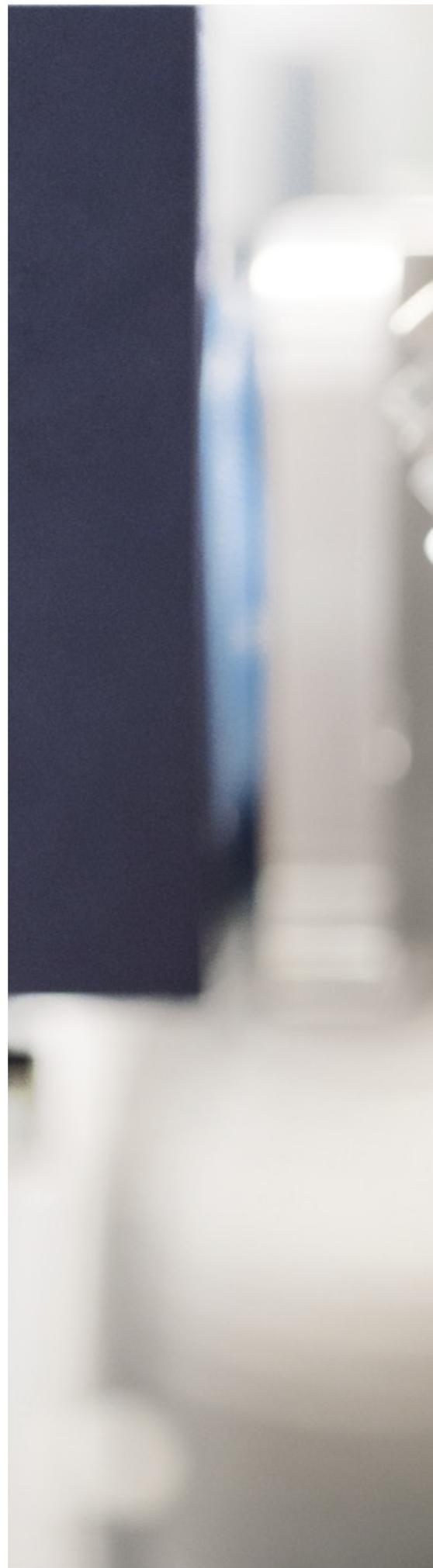
Il sensore giusto per ogni esigenza

Ogni applicazione ha caratteristiche precise. Grazie alla vasta scelta di sensori di inclinazione e accelerazione Pepperl+Fuchs, è possibile scegliere tra diverse funzionalità per individuare il prodotto più adatto.

Inoltre, è disponibile anche il dispositivo di misurazione inerziale F99-Fusion, con sei assi che compensa l'accelerazione esterna e fornisce dati precisi relativi all'inclinazione e accelerazione.



Per ulteriori informazioni visitate
www.pepperl-fuchs.com/fa-f99





Sensori di inclinazione e accelerazione

Massima precisione per applicazioni dinamiche

Per la prima volta, il dispositivo di misurazione inerziale F99-Fusion rende possibile la rilevazione corretta dell'inclinazione, in applicazioni dove avviene un movimento multidirezionale. La combinazione innovativa di un sensore di accelerazione e di un giroscopio compensa l'accelerazione esterna per migliorare le prestazioni e adeguarsi a nuove possibilità.



Sensore di inclinazione



Sensore di accelerazione

Applicazioni tipiche

Sensori di inclinazione:

- Livellamento di piattaforme di lavoro
- Regolazione dell'allineamento negli impianti solari

Sensori di accelerazione:

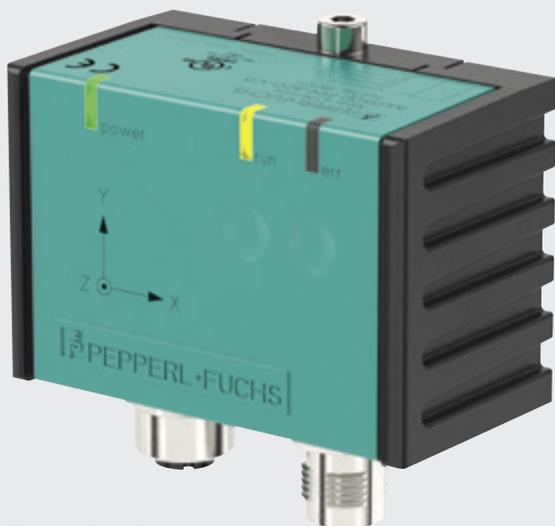
- Monitoraggio dei limiti di vibrazione meccanica nelle installazioni di turbine eoliche
- Controllo dell'accelerazione sui montacarichi

Dispositivo di misurazione inerziale F99-Fusion:

- Controllo del limite dell'angolo di sterzata sull'inclinazione per macchine edili
- Sistemi di pesatura a bordo di gru portuali

Vantaggi principali

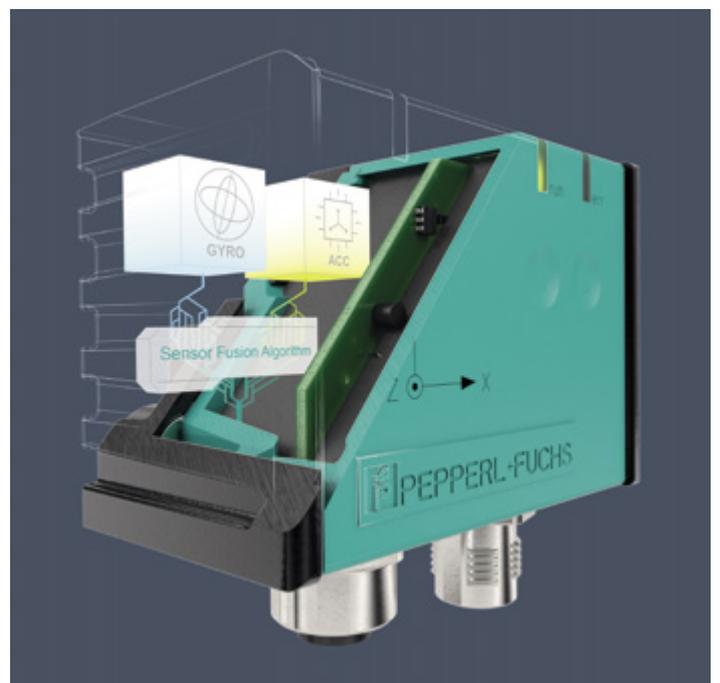
- La compensazione dell'accelerazione multidirezionale consente di effettuare una misurazione dell'inclinazione rapida, precisa e dinamica (F99-Fusion)
- Varietà di dati di misurazione in uscita per massima versatilità applicativa (F99-Fusion)
- Combinazione di accelerometro, giroscopio e tecnologia di inclinazione in unico dispositivo consentono di effettuare una misurazione a 360° su sei assi e il montaggio in qualsiasi orientamento
- Il grado di protezione IP68/69K e la staffa di montaggio consentono la massima durata in ambienti esterni
- Le approvazioni E1 e GL permettono una vasta gamma di applicazioni off-road e marine



Dispositivo di misurazione
inerziale F99-Fusion

Caratteristiche tecniche

- Massima tutela ambientale grazie al grado di protezione IP68/69K
- Maggiore compatibilità EMC: testato in conformità con ISO 7637 e ISO 11452
- Ampio range di temperatura, da -40° a +85°C
- Maggiore resistenza a urti e vibrazioni meccaniche, fino a 100 g



Dispositivo di misurazione inerziale F99-Fusion: una combinazione intelligente di sensore di accelerazione e giroscopio per la massima precisione, in applicazioni con movimento dinamico.

Applicazioni dei sensori di inclinazione e accelerazione

Migliorare le applicazioni esistenti e crearne di nuove

I sensori di inclinazione sono usati in molteplici settori industriali. Il dispositivo F99-Fusion apre la strada a diverse nuove applicazioni e aumenta l'efficienza in quelle esistenti.

Monitoraggio del limite dell'angolo di sterzata su pendii

La capacità di compensare l'accelerazione esterna rende questi dispositivi adatti a una serie di nuove applicazioni. Un esempio è il monitoraggio del limite dell'angolo di sterzata su pendii; il rischio di ribaltamento di veicoli pesanti come ruspe o autocarri con cassone ribaltabile è molto elevato in prossimità di una curva a gomito. Anche gli elevatori a forche presentano lo stesso problema, soprattutto quando le forche sono allungate.

Il sensore F99-Fusion fornisce il monitoraggio a 360° del veicolo. Utilizzando i dati forniti dal sensore, è possibile limitare l'angolo di sterzata per impedire il ribaltamento; grazie a questa tecnologia, la misurazione non viene compromessa da variazioni di velocità o di direzione. Pertanto, è adatto a molte applicazioni che prevedono piattaforme di lavoro mobili.

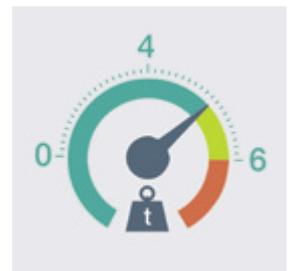
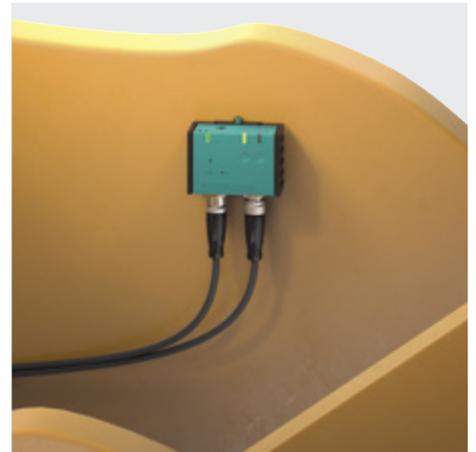
Calcolo del peso a bordo più efficiente

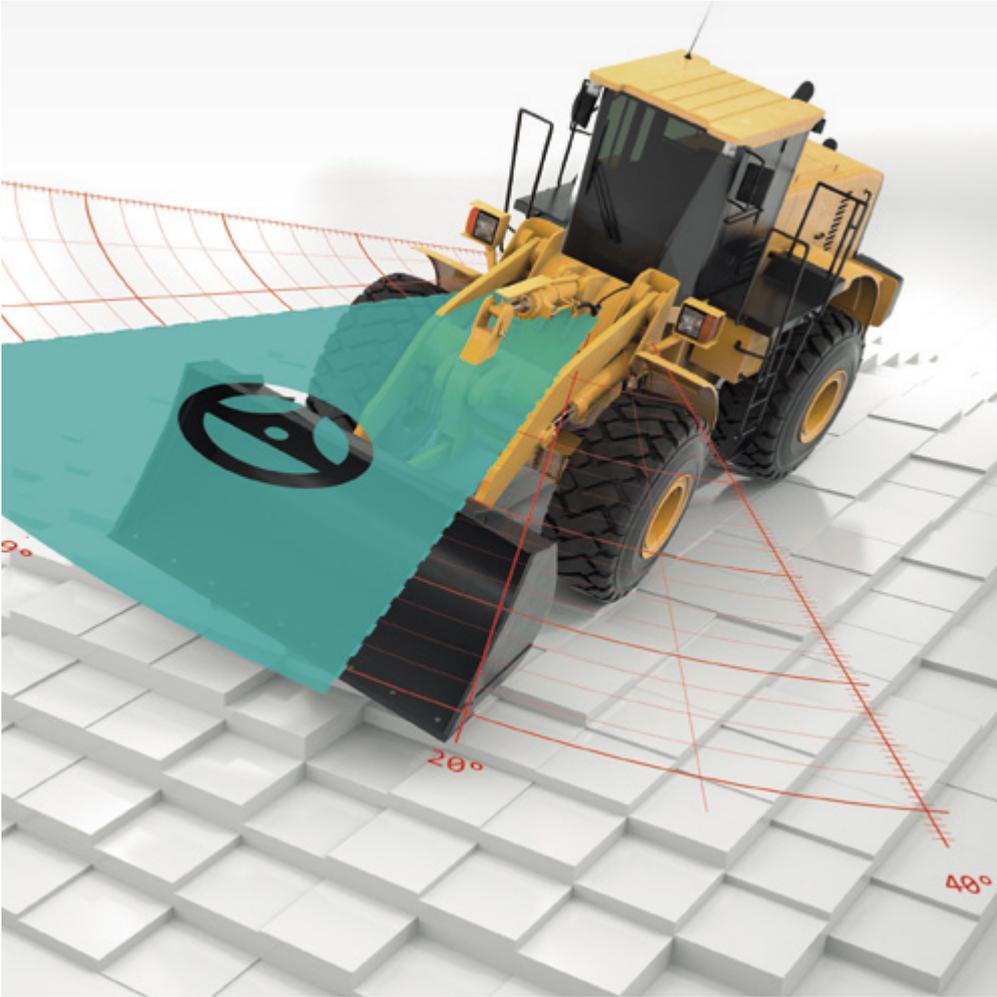
Spesso, su apparecchiature pesanti come autocarri, rimorchi ed elevatori a forche, il peso viene calcolato direttamente a bordo. In questi casi, l'accelerazione esterna può provocare errori di misurazione che si possono correggere unicamente con calcoli complessi.

Ad esempio, sulle moderne pale gommate il peso del materiale caricato viene rilevato direttamente nella benna; solitamente, la procedura per il calcolo del peso richiede tempo. Ma, poiché il tempo è denaro, gli errori di misurazione sono spesso accettati.

Il calcolo del peso sulle gru portuali è simile. Per garantire una distribuzione omogenea del peso durante la fase di carico delle merci di grandi dimensioni, ciascun container viene pesato non appena viene sollevato. In questo contesto, i ritardi non sono ammessi, per questo motivo le gru spesso non prevedono il calcolo del peso a bordo.

Dato che il sensore F99-Fusion compensa l'accelerazione esterna, il calcolo del peso può essere effettuato immediatamente durante il processo di carico/scarico o in applicazioni in movimento, aumentando drasticamente l'efficienza dell'intero processo.





Per ulteriori informazioni visitate
www.pepperl-fuchs.com/fa-mobile



Encoder rotativi

Massima versatilità per applicazioni standard e speciali

Ampia selezione di prodotti, profonda competenza tecnica ed una affidabile tecnologia. Indipendentemente dall'applicazione e dal mercato, il nostro portfolio di encoder rotativi offre soluzioni personalizzate che soddisfano i requisiti di ogni applicazione, anche in condizioni estreme.

Trarre vantaggio da tutte le tecnologie

Le applicazioni complesse richiedono tecnologie affidabili in qualsiasi circostanza, indipendentemente dall'ambiente. Grazie a una serie di tecnologie collaudate, Pepperl+Fuchs è in grado di offrire la soluzione ottimale per qualsiasi applicazione. Per le applicazioni industriali standard e speciali dove sono richiesti encoder incrementali o assoluti, il nostro portfolio fornisce innumerevoli opzioni di configurazione e garantisce la massima flessibilità nella selezione dell'encoder rotativo più adatto.

Trasferire l'esperienza pratica nelle soluzioni per i clienti

Le soluzioni customizzate arricchiscono il nostro portfolio. Il team di esperti Pepperl+Fuchs si impegna a garantire un servizio di consulenza competente e affidabile. Decenni di esperienza tecnica ci permettono di collaborare a stretto contatto con i nostri clienti per risolvere anche le applicazioni più complesse, con soluzioni adatte a condizioni estreme, come piattaforme offshore, aree a rischio di esplosione e di sicurezza.



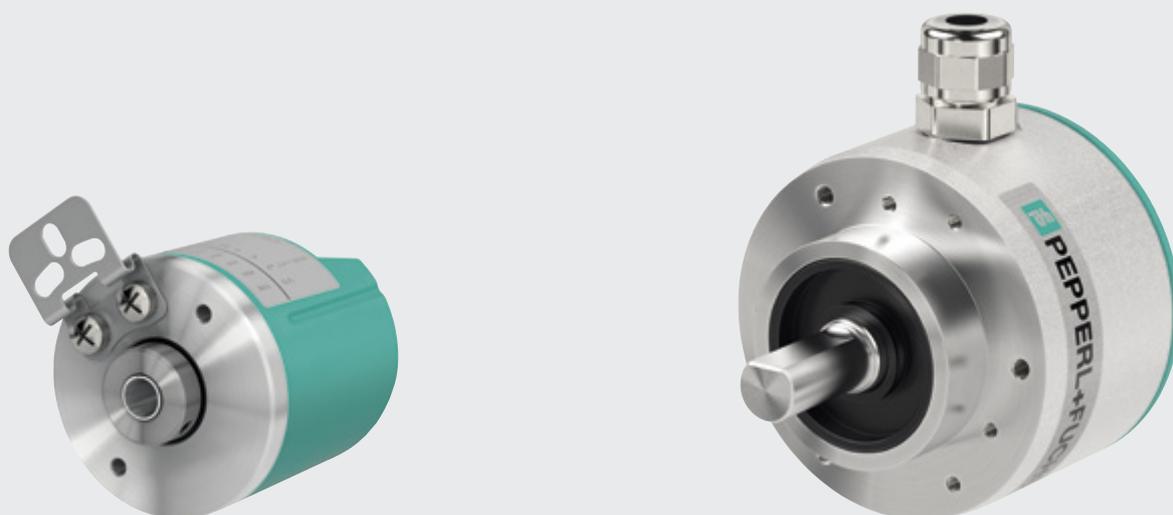
Per ulteriori informazioni visitate
www.pepperl-fuchs.com/fa-encoder



Encoder rotativi standard per l'industria

Automazione affidabile e precisa

Sensori potenti, affidabili e precisi per ottimizzare la produttività e l'efficienza delle macchine. Il portfolio Pepperl+Fuchs di encoder rotativi standard per l'industria offre prodotti ad alte prestazioni con una varietà di tecnologie, metodi di misurazione e interfacce meccaniche ed elettriche.



Tecnologia BlueBeam per una precisione ottimale

Per la prima volta, Pepperl+Fuchs ha integrato la tecnologia BlueBeam negli encoder incrementali, stabilendo nuovi standard di precisione e affidabilità.



Per ulteriori informazioni visitate
www.pepperl-fuchs.com/fa-bluebeam



Encoder rotativi ottici

Gli encoder rotativi ottici, con un'accuratezza fino a 0,01°, sono la scelta perfetta per applicazioni dinamiche che richiedono la massima precisione.

Applicazioni tipiche

- Elevatori, settore medico e centri di lavoro CNC
- Movimentazione e stoccaggio di materiali: controllo dell'altezza di sollevamento su elevatori a forche

Vantaggi principali

- Ampio portfolio di encoder rotativi standard e dispositivi di fascia alta
- Semplice integrazione nei sistemi, grazie a una serie di interfacce meccaniche ed elettriche
- Precisione ottimale anche a velocità di rotazione elevata, grazie alla tecnologia BlueBeam



Encoder rotativi magnetici

La tecnologia magnetica innalza gli standard degli encoder rotativi industriali, offrendo una precisione fino a 0,1°, custodie più compatte e una tecnologia immune all'usura per una massima vita utile.

Applicazioni tipiche

- Robotica: controllo della rotazione dei bracci dei robot
- Industria della stampa e della carta: monitoraggio della velocità di rotazione di rulli e motori
- Ingegneria delle macchine e degli impianti: sistemi di movimentazione di bottiglie e macchine utensili

Vantaggi principali

- Encoder rotativi magnetici con tecnologia a effetto Hall avanzata per processi dinamici
- Eccezionale precisione e accuratezza di misurazione dello <math><0,1^\circ</math>
- Affidabilità elevata grazie alla tecnologia immune all'usura e di elevata resistenza



Encoder rotativi senza cuscinetti

Gli encoder rotativi senza cuscinetti combinano un sistema di misurazione resistente con funzioni di assistenza intelligenti e si distinguono per le loro dimensioni ridotte. Sono inoltre senza contatto e immuni all'usura per garantire un funzionamento continuo.

Applicazioni tipiche

- Monitoraggio della velocità di rotazione sui motori delle macchine utensili
- Feedback sulla posizione in un impianto solare
- Monitoraggio della velocità di rotazione dei motori di azionamento, in installazioni con spazio limitato

Vantaggi principali

- Resistenti a forti sollecitazioni meccaniche/termiche e sporcizia
- Soluzione efficiente con massima vita utile durata d'esercizio a elevate velocità di rotazione e temperature
- Funzioni di assistenza e indicatore LED per semplificare le fasi di installazione e test

Encoder rotativi speciali

Alte prestazioni in condizioni estreme

Oltre alle situazioni industriali tipiche, vi sono contesti estremi che richiedono soluzioni per impieghi pesanti. Per queste applicazioni, Pepperl+Fuchs fornisce un portfolio ottimizzato di encoder rotativi resistenti, oltre a una esperienza pratica e competente.



Encoder rotativi di sicurezza

Gli encoder rotativi certificati di sicurezza hanno un ruolo chiave nella sicurezza del sistema e della macchina. Sono supportati da tecnologie innovative, utilizzano canali di comunicazione esistenti e sono conformi alle categorie di sicurezza fino a SIL 3/PL e.

Applicazioni tipiche

- Impianti industriali soggetti ai requisiti della Direttiva Macchine 2006/42/EC
- Posizionamento di elementi rotanti su macchinari pesanti
- Posizionamento dei supporti elettrici delle monorotaie

Vantaggi principali

- Sicurezza garantita del personale, dei macchinari e dell'ambiente di lavoro
- Riduzione dei tempi di inattività legati alla sicurezza
- Funzionamento continuo dell'impianto durante la manutenzione o l'aggiornamento

Encoder rotativi offshore

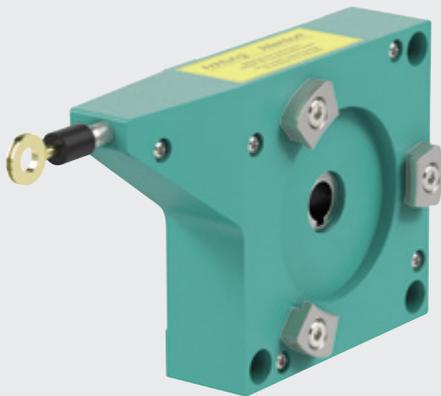
Questi encoder rotativi, sviluppati appositamente per l'uso in applicazioni offshore e climi freddi, sono in grado di tollerare urti, vibrazioni meccaniche, umidità e temperature fino a -40 °C.

Applicazioni tipiche

- Ingegneria offshore e navale: turbine eoliche, sistemi di posizionamento assi o irroratori
- Energie rinnovabili: monitoraggio della rotazione della navicella motore su turbine eoliche e monitoraggio della velocità di rotazione dei generatori
- Apparecchiature mobili: gru portuali e pale gommate

Vantaggi principali

- Resistenza a elevati livelli di umidità e corrosione, grazie al rivestimento speciale della custodia
- Assenza assoluta di interferenze elettromagnetiche
- Lunga vita utile grazie al design robusto del sensore con struttura speciale dell'albero e grado di protezione IP69K



Encoder a fune

Sono progettati utilizzando un'architettura di prodotto modulare che consente un abbinamento perfetto di tutti i componenti. Modelli compatti, robusti e versioni specifiche per impieghi pesanti in ambienti ostili: gli encoder a fune Pepperl+Fuchs si possono utilizzare in un'ampia gamma di applicazioni.

Applicazioni tipiche

- Misurazione della distanza lineare in piattaforme elevatrici a pantografo, gru e sistemi di stoccaggio e recupero

Vantaggi principali

- Vasta gamma di modelli con lunghezze di misurazione fino a 60 m; modelli compatti, robusti e versioni specifiche per impieghi pesanti
- Custodie di materiale diverso: plastica o alluminio anodizzato per le condizioni più estreme
- Selezione completa di accessori, inclusi i collegamenti dei cavi e pulegge di guida, per un uso flessibile in qualsiasi applicazione

Encoder rotativi per impieghi pesanti

Questi modelli, progettati per le applicazioni più complesse all'aperto, resistono al calore, al freddo, allo sporco, alle vibrazioni meccaniche, agli urti e alle interferenze elettromagnetiche. Gli encoder rotativi per impieghi pesanti sono costruiti per sopportare una forza maggiore e carichi pesanti sull'albero.

Applicazioni tipiche

- Acciaierie e falegnamerie
- Macchinari di sollevamento per ambienti esterni
- Apparecchiature mobili: macchinari per la costruzione come gru, escavatori, rulli e caricatori

Vantaggi principali

- Encoder robusti e resistenti agli urti con assenza di interferenze elettromagnetiche
- Grado di protezione IP69K per l'impiego in condizioni avverse
- Vita utile più lunga grazie a soluzioni antiusura e carichi d'albero fino a 400 N (assiale) e 300 N (radiale)

Applicazioni degli encoder rotativi

Processi sicuri in aree a rischio di esplosione

Che si tratti di processi chimici, impianti petroliferi o industriali con miscele di gas infiammabili o polveri, Pepperl+Fuchs, in qualità di leader globale nel campo della protezione contro le esplosioni, detta gli standard più elevati per la sicurezza dei processi.

Una soluzione affidabile per ogni applicazione in aree a rischio di esplosione

Le applicazioni in aree a rischio di esplosione sono svariate e diversi sono i requisiti rispetto a quale tipo di protezione considerare in base alle direttive specifiche di settore o Paese. Per soddisfare tali requisiti, Pepperl+Fuchs fornisce appropriate tipologie di protezione, tra cui sicurezza intrinseca (Ex i) e ignifuga (Ex d). Sono disponibili diverse versioni di encoder rotativi da utilizzare nelle zone 1, 2, 21 e 22; completano la soluzione le certificazioni IECEx, Ex NEPSI o KOSHA.

Posizionamento del dispositivo per la movimentazione dei tubi in condizioni estreme (1)

L'estrazione del petrolio avviene a profondità di diverse migliaia metri; per raggiungere tali profondità, sono necessarie diverse aste di perforazione. Un particolare dispositivo per la movimentazione dei tubi porta le aste dalla posizione di stivaggio al mandrino di perforazione; il posizionamento dell'intera struttura viene eseguito da un encoder rotativo insieme ad altri dispositivi.

Oltre ai severi requisiti necessari per l'approvazione all'uso in a rischio di esplosione, gli encoder rotativi devono poter tollerare condizioni meteorologiche estreme, forti vibrazioni e atmosfera corrosiva. Pepperl+Fuchs offre un portfolio completo per la maggior parte delle applicazioni in a rischio di esplosione.

Protezione contro le esplosioni di Pepperl+Fuchs

Proteggere il vostro impianto è il nostro obiettivo. Lavoriamo al vostro fianco, come partner affidabili, con le tecnologie e le soluzioni per l'automazione di processo. L'esperienza decennale, la conoscenza approfondita delle applicazioni e il dialogo costante con i clienti sono la base per un portfolio completo che soddisfi richieste di ogni livello.

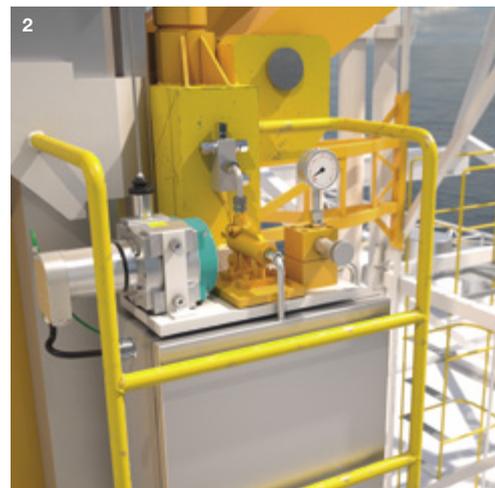
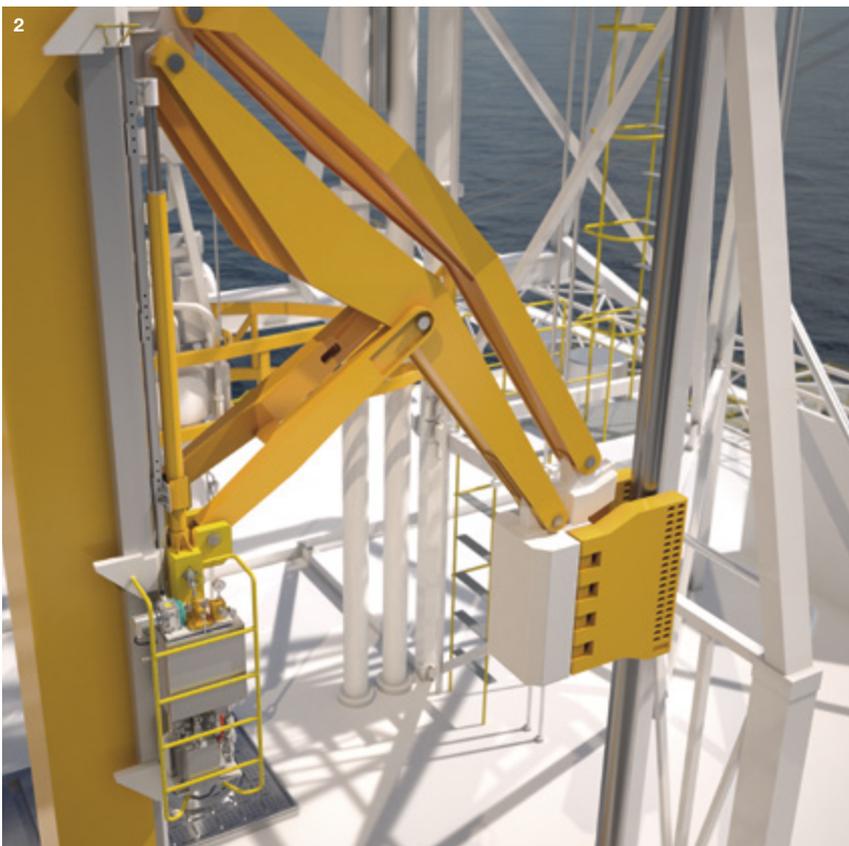
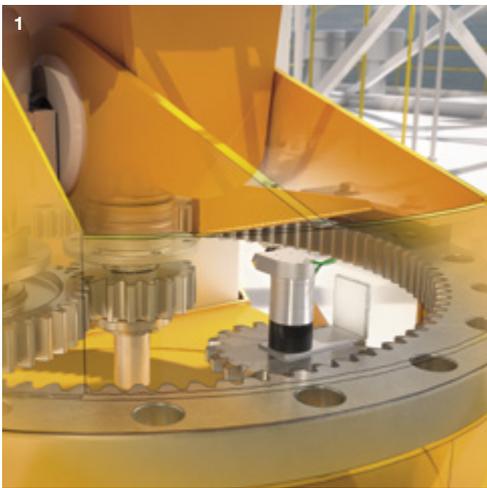
Per ulteriori informazioni visitate
www.pepperl-fuchs.com/fa-ex



Encoder rotativo a fune per la misurazione della posizione lineare sulle pinze (2)

Per stabilire il posizionamento verticale della pinza su un dispositivo per la movimentazione dei tubi, viene utilizzato un encoder rotativo a fune che rileva l'altezza di sollevamento del cilindro idraulico e misura la distanza percorsa, tramite il cavo di misurazione. Ciò permette di fornire le aste corrette per la perforazione. Oltre agli encoder rotativi per aree a rischio esplosione, Pepperl+Fuchs offre una serie di combinazioni di encoder rotativi a fune, tra cui modelli resistenti all'acqua salata e modelli con pulegge di guida.





Per ulteriori informazioni visitate
www.pepperl-fuchs.com/fa-process



Comunicazione industriale

Soluzioni con sistemi versatili e a prova di futuro

L'accesso ai dati dell'"Internet of Things" è una componente centrale del concetto di Industry 4.0. Per rendere la comunicazione delle reti industriali più efficiente e flessibile, Pepperl+Fuchs offre dei componenti innovativi che trasportano efficacemente una grande quantità di dati lungo tutti i livelli. Gli utenti beneficiano della massima efficienza e maggiore trasparenza del sistema.

SmartBridge®

La tecnologia SmartBridge® consente di accedere facilmente a qualsiasi dispositivo IO-Link. Permette, inoltre, l'accesso continuo ai dati di processo e alle informazioni sullo stato dei dispositivi connessi e trasferisce questi dati, indipendentemente dal controllo della macchina, a uno smartphone o a un tablet.

Moduli di bus di campo

Per collegare sensori e attuatori sul campo, Pepperl+Fuchs offre moduli Ethernet IO innovativi che aprono a una nuova dimensione di connettività universale per l'automazione del futuro. Questi moduli possiedono una logica programmabile che consente il controllo autonomo delle applicazioni basato sulla comunicazione con la macchina in base ai comandi ricevuti tramite la trasmissione selettiva dei dati. I moduli con master IO-Link integrato garantiscono la piena trasparenza dei processi fino al livello del sensore/attuatore.

Interfaccia AS-i

Per un cablaggio efficiente delle macchine e dell'impianto, Pepperl+Fuchs offre una soluzione completa basata su una serie di componenti dell'Interfaccia AS-i e sensori compatibili. Il cablaggio tramite cavo piatto a due fili con topologia libera, consente la massima flessibilità e facilità d'integrazione nei sistemi esistenti. Il sistema, ben affermato e indipendente dal produttore, garantisce la massima sicurezza nell'investimento.



Per ulteriori informazioni visitate
www.pepperl-fuchs.com/fa-communication





SmartBridge®

Facile accesso ai dispositivi IO-Link

Manutenzione predittiva, ottimizzazione dei processi e assistenza on-demand: tutto ciò è realtà con la tecnologia SmartBridge® che raccoglie i dati relativi allo stato dei componenti di automazione e li rende disponibili per i sistemi di informazione di livello più alto.



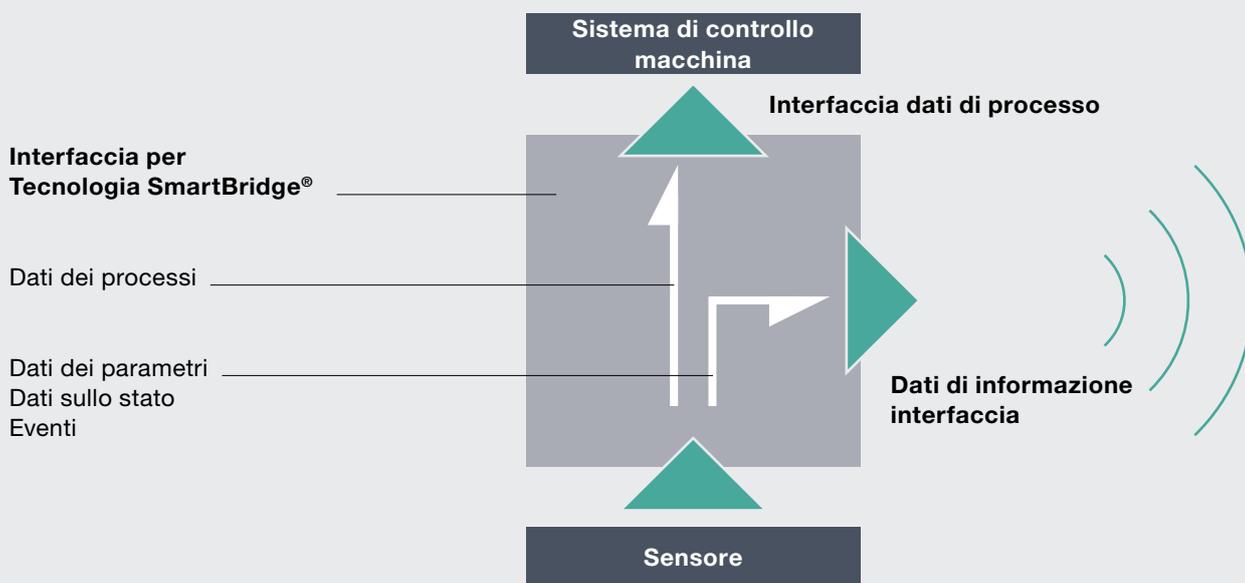
Dispositivi da campo come fonte preziosa di dati per l'ottimizzazione dei processi

I dati sui processi ciclici, ottenuti dai dispositivi da campo, sono la base dei sistemi di controllo delle macchine per come regolare i processi. Allo stesso tempo, i dispositivi da campo intelligenti forniscono preziose informazioni sullo stato aciclico.

La tecnologia SmartBridge® raccoglie le informazioni di stato e i dati dei processi e li trasmette direttamente ai dispositivi mobili e ai sistemi informativi di livello superiore via wireless, bypassando il sistema di controllo della macchina.

Applicazioni tipiche

- Configurazione, controllo e manutenzione dei dispositivi IO-Link
- Configurazione dei sistemi IO-Link integrati nei moduli delle macchine, come pompe dosatrici o pinze dei robot
- Monitoraggio degli stati dei dispositivi IO-Link (es. condizione operativa, modifica dei cicli di operatività o malfunzionamento)
- Analisi delle funzioni della macchina e dei processi di produzione



Principio della tecnologia SmartBridge®

Vantaggi principali

- Configurazione semplice dei dispositivi IO-Link tramite interfaccia grafica
- Accesso agli stati ciclici e aciclici e ai dati relativi agli eventi, per il monitoraggio dei dispositivi IO-Link, tramite un dispositivo mobile
- L'app SmartBridge® offre un'interfaccia utente chiara e semplice per dispositivi da campo compatibili con IO-Link, indipendentemente dal costruttore del dispositivo
- Facile integrazione nelle infrastrutture esistenti via "plug-and-play", per accedere ai dati senza interrompere i processi produttivi
- Dispositivi internazionali come Bluetooth e IO-Link, per la sicurezza degli investimenti

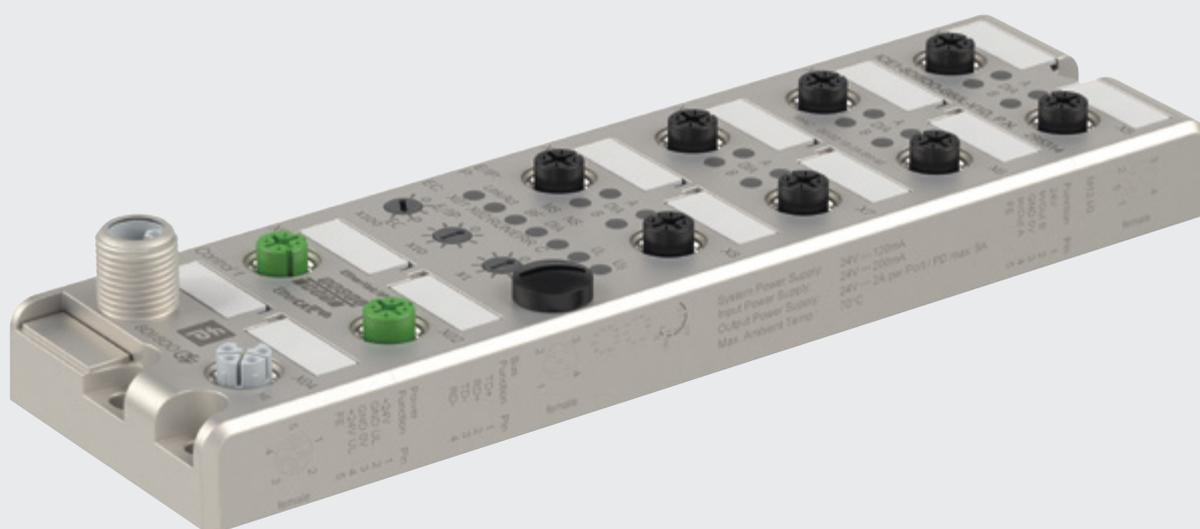
Caratteristiche tecniche

- Slot per scheda SD integrato per la registrazione dei dati
- Azionamento intuitivo via smartphone o tablet tramite l'app SmartBridge®
- Controllo automatico e visualizzazione dei file per tutti i dispositivi IO-Link

Moduli bus di campo

Comunicazione affidabile tra tutti i livelli

Un modulo con design robusto, per tutti i protocolli Ethernet standard, IO-Link, intelligenza integrata per l'automazione decentralizzata e le attività di diagnostica. I nuovi modelli IO Ethernet di Pepperl+Fuchs non solo soddisfano perfettamente le esigenze dei costruttori di macchine e impianti di nuova generazione, bensì anche i requisiti di Industry 4.0.



Modulo Ethernet IO con funzione di controllo integrata

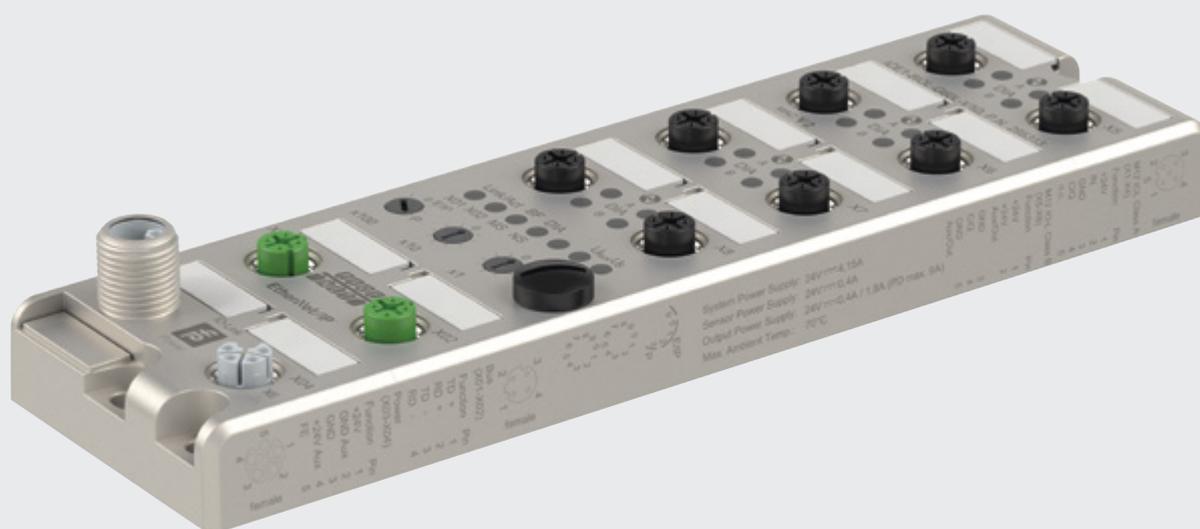
Applicazioni tipiche

I moduli bus di campo fungono da interfaccia per i sistemi bus di campo industriali. Permettono una comunicazione efficiente tra i sistemi di controllo e il livello di campo. Alcune applicazioni tipiche:

- Settore automotive: networking nell'assemblaggio finale
- Linee di produzione: controllo dei cicli di produttività per lo smistamento degli scarti tramite logica decentralizzata
- Macchine per l'imballaggio: monitoraggio dell'usura per una manutenzione predittiva

Vantaggi principali

- Tutti i protocolli di comunicazione Ethernet standard sono supportati in un unico modulo per una standardizzazione ottimale della macchina
- Innovativo connettore di alimentazione M12 per ridurre i costi di installazione grazie a una maggiore corrente nominale di 2x 16 A per sensori e attuatori
- Master IO-Link integrato per una diagnostica e parametrizzazione continua dal sistema di controllo al livello dei sensori
- La funzione di controllo integrata e decentrata consente un funzionamento autonomo e indipendente dal PLC
- Diagnostica completa disponibile attraverso Web Server per un'ulteriore trasparenza e affidabilità dei processi



Modulo Ethernet IO con master IO-Link integrato

Caratteristiche tecniche

- Custodia completamente incapsulata in acciaio con protezione IP67: ideale per il montaggio diretto sulla macchina con resistenza elevata agli urti e alle vibrazioni meccaniche
- Collegamento di sensori e attuatori tramite 16 entrate digitali, 8 ingressi/uscite digitali o 8 sensori/attuatori IO-Link
- A prova di futuro con IO-Link Standard V1.1 conforme a IEC 61131-9
- Interruttore rotativo per impostare il protocollo di comunicazione (PROFINET, EtherNet/IP, EtherCAT) per un funzionamento più semplice
- LED di stato precisi altamente visibili e display per la comunicazione, la diagnostica e l'alimentazione elettrica per il controllo dello stato

Interfaccia AS-i

Cablaggio del sistema semplice ed efficiente

Affermata come standard globale, l'interfaccia AS-i consente il collegamento rapido ed efficiente dei componenti di automazione. Il sistema di controllo semplificato, l'installazione ottimizzata con topologia libera e le capacità diagnostiche consentono di aumentare la produttività.



Cavo piatto per Interfaccia AS-i

Il cavo piatto per Interfaccia AS-i e AUX è ideale per il cablaggio facile e veloce. Grazie alla tecnologia a perforazione, tutti componenti della tecnologia di automazione possono essere collegati in maniera efficiente.



Vantaggi principali

- Soluzioni complete costituite dai componenti dell'Interfaccia AS-i e da sensori compatibili Pepperl+Fuchs
- Montaggio e funzionamento semplici: un cavo piatto per l'alimentazione e il trasferimento dei dati
- Massima flessibilità grazie all'installazione ottimizzata e con topologia libera
- Montaggio affidabile senza errori con tecnologia di perforazione
- Integrazione flessibile dei componenti di sicurezza fino a SIL 3/PL e senza cambi di rete
- Sistema affermato e indipendente dal produttore per un investimento sicuro
- Collegamento vantaggioso a tutti i segnali I/O



Applicazioni tipiche

- Cablaggio efficiente di sistemi di trasporto complessi e integrazione di sensori e attuatori in sistemi già esistenti
- Cablaggio adeguato all'estensione degli impianti nell'industria della lavorazione
- Uso flessibile dei componenti di sicurezza nel settore automotive

Caratteristiche tecniche

- Sistema interoperabile, compatibile con quasi tutti i sistemi di controllo
- Possibilità di inserire aggiunte in qualsiasi punto del cavo piatto
- Sostituzione dei moduli con indirizzamento automatico
- Diagnostica completa
- Trasferimento di segnali sicuri e non sicuri su una linea
- Cablaggio standardizzato nella costruzione di macchine con funzione di sicurezza integrata
- Cablaggio compatto e a basso costo nell'industria dell'imballaggio

Master e gateway

Pepperl+Fuchs offre gateway per tutti i sistemi bus di campo comuni: PROFINET, EtherNet/IP, EtherCAT, PROFIBUS, DeviceNet, CC-Link, ecc. In questo modo, il trasferimento dei dati è semplice e standardizzato fino al livello di comando più alto. Inoltre, sono disponibili gateway con monitor integrati di sicurezza per monitorare entrambi i segmenti dell'Interfaccia AS-i.

Alimentatori

Ciascun segmento dell'Interfaccia AS-i richiede un alimentatore che include il sezionamento dei dati per la comunicazione senza interferenze sul circuito secondario dell'Interfaccia AS-i. In alternativa, sono disponibili master doppi con sezionamento dati integrato che possono essere azionati mediante alimentatore.

Moduli Interfaccia AS-i

Versatilità per applicazioni sul campo e installazioni in armadi elettrici

Durata e compattezza per applicazioni sul campo. Cablaggio rapido e diagnostica semplice nell'armadio di controllo. Pepperl+Fuchs offre una serie di moduli specifici per il trasferimento ottimale di segnali digitali, analogici e di sicurezza.



Moduli per applicazioni sul campo

Per le applicazioni sul campo, Pepperl+Fuchs offre una serie di moduli di Interfaccia AS-i perfettamente coordinati. Sono dotati di tutte le caratteristiche necessarie: design compatto e robusto, protezione ambientale elevata e installazione facile garantiscono una lunga durata d'esercizio.

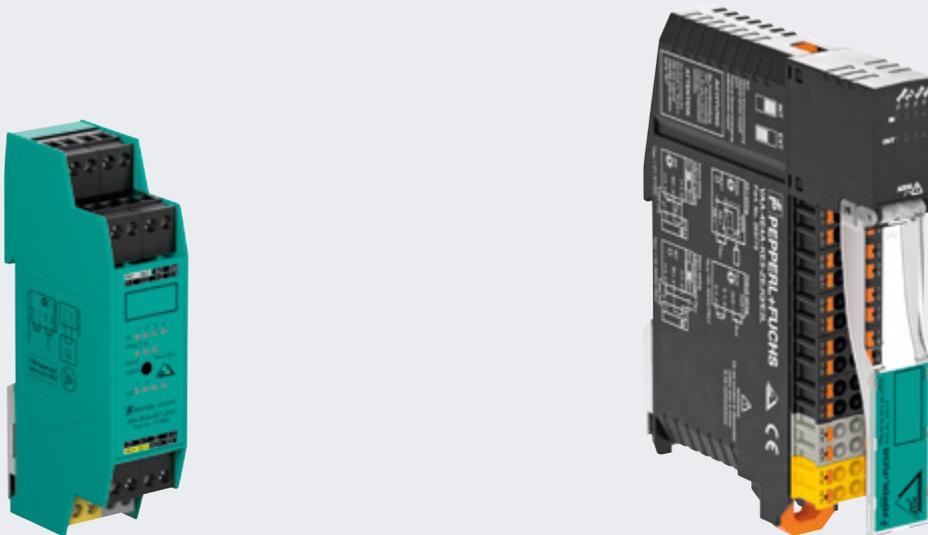
Vantaggi principali dei moduli selezionati

G10 - modulo ultracompatto:

- Montaggio flessibile direttamente nella canalina portacavi
- Installazione rapida con la custodia monopezzo e vite centrale prigioniera
- Certificato ECOLAB e grado di protezione IP68/69K
- Sono disponibili molti modelli, tra cui il modulo di sicurezza G10

Moduli G11, G12 e G16 - gamma di custodie:

- Collegamento dei sensori tramite connettori M12 o M8
- Montaggio semplice in diversi modelli di custodia
- Installazione senza attrezzi (G12)
- Collegamento a dispositivi analogici (G11)



Moduli per installazione negli armadi elettrici

I moduli per armadi elettrici hanno requisiti diversi rispetto ai moduli per applicazioni sul campo: installazione rapida in spazi ristretti e facilità di diagnostica. In particolare, il modulo KE5 con pannello frontale e collegamento push-in, perfeziona il cablaggio del quadro elettrico.

Vantaggi principali dei moduli selezionati

Modulo KE5 - cablaggio unico nell'armadio elettrico:

- Il collegamento Push-in sul pannello frontale semplifica l'installazione
- Custodia estremamente stretta, <19 mm, con 28 terminali e passacavi rivolti verso il basso, per ottimizzare lo spazio dell'armadio
- Display I/O retroilluminato multicolore e coperchio frontale etichettato per fornire un'associazione I/O inconfondibile
- Indicazione di sovraccarico specifica del canale

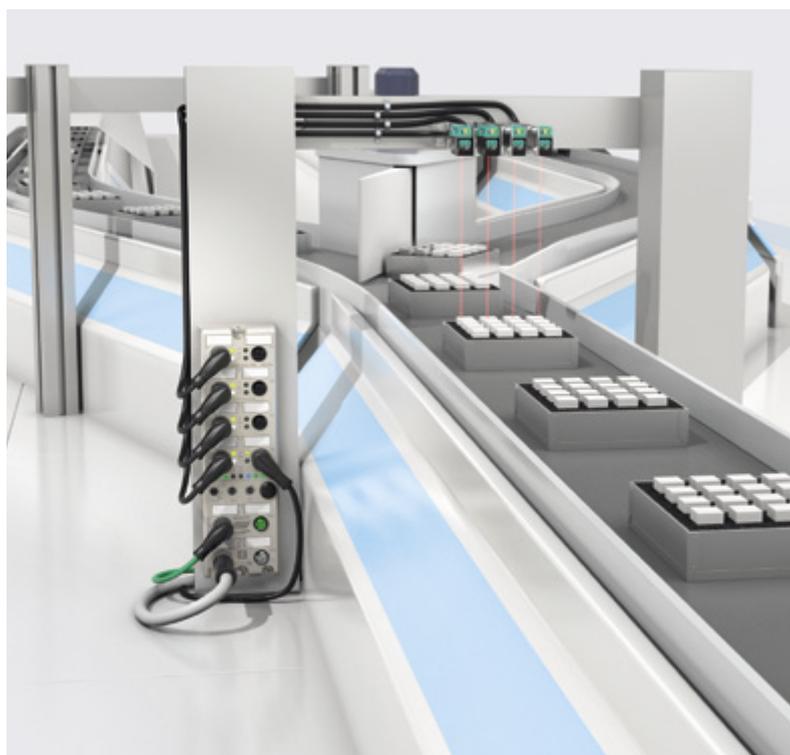
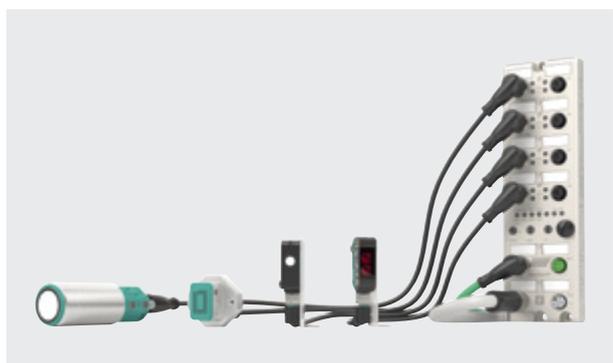
Caratteristiche tecniche:

- Dimensioni (L x P x A): 19 x 99 x 125 mm
- Corrente totale di 6 A senza declassamento
- Fino a 2 A uscite di corrente per canale
- Selezione dell'alimentazione per i sensori: esterna o dall'Interfaccia AS-i
- Collegamenti a ponte per Interfaccia AS-i e terminali AUX
- Collegamento fino a 2,5 mm²

Applicazioni per la comunicazione industriale

Moduli Ethernet IO per la massima trasparenza tra tutti i livelli

Un modulo per tutti i protocolli basati su Ethernet, diagnostica completa e IO-Link: i moduli Ethernet IO di Pepperl+Fuchs sono versatili e affidabili. Consentono una comunicazione efficiente tra sistema di controllo e livello del campo.



IO-Link - comunicazione standardizzata e massima trasparenza

Utilizzati nelle linee di produzione moderne, i moduli Ethernet IO intelligenti di Pepperl+Fuchs consentono la standardizzazione grazie alla comunicazione con più protocolli. Una soluzione innovativa che consente a tutti i sistemi di controllo basati su Ethernet di essere utilizzati con un solo modulo.

Grazie a un master IO-Link opzionale integrato a otto vie, questi moduli consentono il collegamento diretto di massimo otto dispositivi IO-Link. Pertanto, è possibile impostare i parametri, trasferire i segnali di misurazione e commutazione e svolgere attività di diagnostica. Il risultato è una trasparenza maggiore fino al livello dei sensori o attuatori e delle prestazioni migliori in termini di processo.

Manutenzione predittiva, facile riavvio dopo la sostituzione del sensore e una panoramica dell'intero sistema - tutti elementi in linea con Industry 4.0

Vantaggi principali del modulo Ethernet IO con master IO-Link

- Consente di effettuare una diagnostica e una parametrizzazione regolare fino al livello del sensore/attuatore
- Semplifica la messa in servizio e la sostituzione dei dispositivi: trasferimento automatico dei parametri preconfigurati quando sono collegati diversi sensori
- Supporta otto canali IO-Link per sensori (tipo A) e azionatori (tipo B)
- A prova di futuro con IO-Link standard IEC 61131-9

Modulo Interfaccia AS-i per il controllo decentrato dei rulli motorizzati

Per collegare i componenti di automazione in modo rapido ed efficiente, l'Interfaccia AS-i e il modulo G20 per rulli motorizzati sono la soluzione perfetta. Il modulo G20 consente il controllo decentrato e on-demand dei motori a corrente continua e, con un innovativo design, consente il preassemblaggio dei segmenti del trasportatore.



Tecnologia intelligente di trasporto mediante comando decentrato

I moderni sistemi di trasporto a rulli sono costituiti da segmenti che possono essere controllati singolarmente in base alla posizione del prodotto. La presenza delle merci viene rilevata da un sensore e il segnale viene trasferito al rullo motorizzato più vicino.

L'Interfaccia AS-i G20 viene utilizzata per controllare i rulli motorizzati. È possibile configurare e regolare fino ad otto velocità e diversi profili di accelerazione. Ciò consente di ottenere posizioni iniziali e finali precise che si adattano ai prodotti trasportati.

Il design innovativo del modulo offre un vantaggio chiave: è possibile collegare tutti i componenti di automazione direttamente al modulo e sono preassemblati in fabbrica. È possibile costruire i segmenti mentre il cavo piatto può essere installato sul posto.

Modulo G20 - vantaggi principali

- Disponibile la versione del motore a rulli in CC per il controllo della velocità, della direzione e della funzione di avvio/arresto sui nastri trasportatori
- Disponibile la versione digitale per semplici soluzioni ON/OFF per motori o attuatori pneumatici
- Installazione semplice e senza utensili: custodia monoblocco con collegamento a cavo piatto e diretto al sensore/attuatore
- Preassemblaggio e consegna di segmenti, tramite il cavo piatto Interfaccia AS-i installato sul posto

Connettività

Tecnologia di connessione per l'automazione

Sensori ad alte prestazioni necessitano collegamenti robusti. Il nostro obiettivo è rendere le applicazioni il più semplici, efficienti e affidabili possibile; pertanto, abbiamo sviluppato un portfolio di prodotti accessori che garantisca la connessione ottimale dei sensori.

Unico fornitore per prodotti perfettamente compatibili

Da innovatori e pionieri nella tecnologia dei sensori, abbiamo investito decenni della nostra esperienza per creare un portfolio di prodotti di connessione che si adattano perfettamente alle esigenze di automazione. Un fornitore unico vi consentirà di aumentare la produttività e le prestazioni dei vostri macchinari ed impianti.

Qualità eccellente in qualsiasi contesto

I prodotti Pepperl+Fuchs sono utilizzabili in una vasta gamma di applicazioni, comprese quelle in aree a rischio di esplosione o ambienti gravosi; per questo motivo, anche la gamma dei dispositivi per la connessione, deve rispettare gli standard di qualità più elevati. La nostra fabbrica in Ungheria effettua test funzionali su ogni articolo, in modo da garantire la produzione di prodotti senza difetti, affidabili e durevoli nel tempo.



Per ulteriori informazioni visitate
www.pepperl-fuchs.com/fa-connectivity

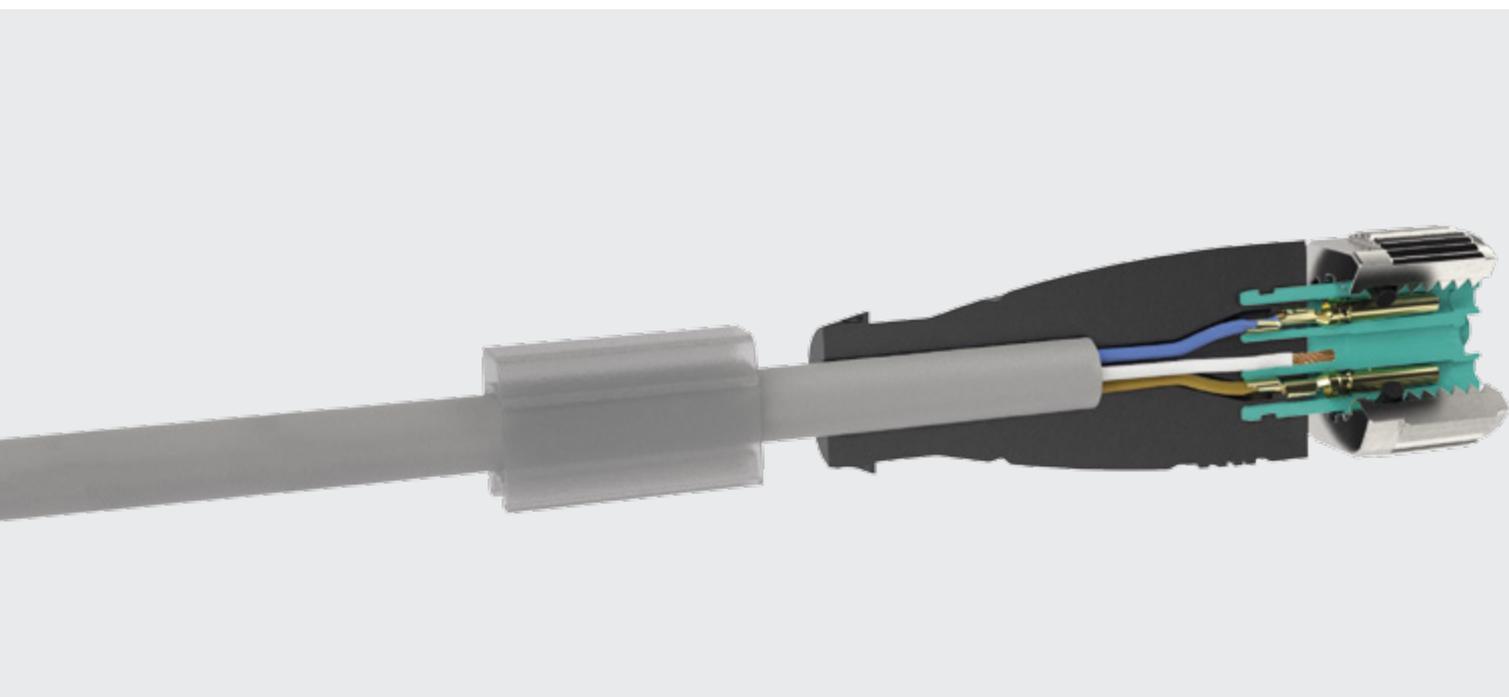




Cavi per sensori e attuatori

Standardizzati e perfezionati per la massima durata

Grazie ad anni di esperienza sul campo, Pepperl+Fuchs fornisce cavi per sensori-attuatori in grado di garantire la massima durata ed affidabilità dell'applicazione. Sviluppati sulla base delle esigenze reali del mercato, sono progettati con estrema meticolosità e attenzione ai dettagli.



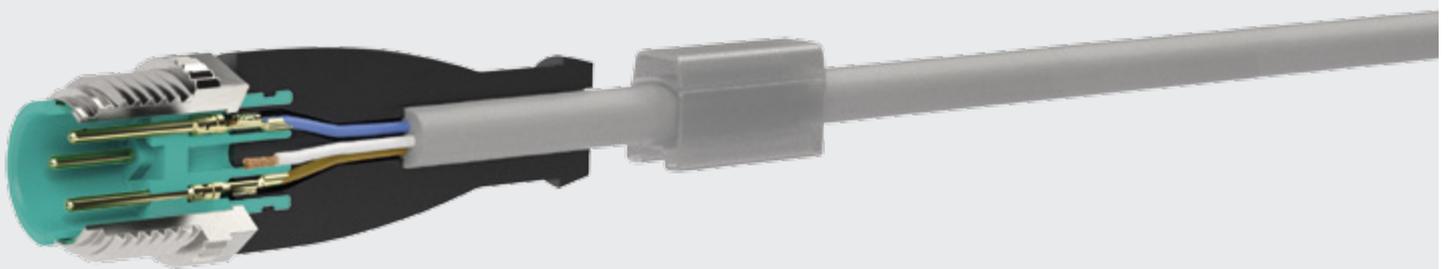
Vantaggi principali

- Connettori con ghiera zigrinata e esagonale, per un fissaggio manuale o con utensili
- Guarnizione FKM ermetica, per connessioni di alta qualità e massima resistenza ad agenti chimici
- Stop di fissaggio integrato, per torsioni da 0,4 Nm a 1,0 Nm a protezione dell'O-ring
- Altamente resistenti grazie alla protezione contro le vibrazioni e versioni ad attacco gas
- Distanza di dispersione raddoppiata e grado di protezione IP68/IP69K, per applicazioni industriali critiche

Vasta scelta tra diverse tipologie di cavi

Ogni applicazione è diversa e ogni ambiente di installazione ha i propri requisiti. Dal momento che le caratteristiche e i vantaggi della tecnologia di collegamento sono fondamentali per determinare la soluzione migliore, Pepperl+Fuchs offre il cavo adatto a ogni situazione.

- PVC: solido ed economico
- PUR: durevole e altamente flessibile
- PUR-U: altamente flessibile con approvazione UL
- PUR-A: per il settore automotive, resistente alle scintille di saldatura
- PUR-O: per applicazioni critiche all'aperto
- PUR-R: altamente flessibile, per applicazioni nel settore robotica
- STOOW: progettato in particolare per il mercato americano
- POC: progettato per aree di saldatura



Caratteristiche tecniche

Montaggio senza istruzioni

- Piedinature stampate sulla presa
- Indicatore ben visibile sulla ghiera in corrispondenza della chiave di codifica

Installazione facile e veloce

- Serraggio manuale rapido grazie alla zigrinatura o con chiave esagonale
- Protezione tramite O-ring e ampia flessibilità nella torsione che integra uno stop di fissaggio
- Diagnostica facilitata, grazie alla presenza di LED di stato ad alta luminosità

Angolo di 100° per una maggiore durata d'esercizio

- La riduzione di stress meccanici aumenta il ciclo di vita
- Il design innovativo consente di mettere in sicurezza il cablaggio in maniera facile e veloce

Prestazioni elevate anche in ambienti ostili

- Protezione contro le vibrazioni ottimizzata con dispositivi di bloccaggio montati radialmente
- Maggiore tolleranza contro la contaminazione da umidità, sporco e polvere con distanza di dispersione raddoppiata

Portfolio di prodotti per la connettività

Molto più di semplici connettori e cavi con connettore

Oltre a cavi e connettori, Pepperl+Fuchs offre una serie di componenti che garantiscono un'affidabilità funzionale della macchina a lungo termine: ripartitori a Y per la massima flessibilità e connettori di campo come soluzione ottimale per personalizzare il collegamento in base all'applicazione.



Ripartitori per sensori-attuatori

I ripartitori aiutano a far convergere facilmente due segnali in un blocco di giunzione. Sono adatti anche per progettare circuiti elettrici a basso costo di segnali bus per ridurre il cablaggio.

- Custodia completamente incapsulata con grado di protezione IP68
- Disponibili con connettori o cavi prestampati
- Disponibili cavi di lunghezze diverse

Connettori di campo

Vasta gamma di connettori di campo adatti per una varietà di applicazioni; ideali per effettuare manutenzioni, riparazioni o estensioni di impianti in loco.

- Versioni in plastica e in metallo
- Versioni schermate e non
- Connettori di differenti dimensioni inclusi M8, M12, 7/8" e altri, con collegamento a vite o tecnologia di perforazione isolante
- Permettono la configurazione dei cavi in campo

Blocchi di giunzione

Blocchi di connessione multiporta M8 e M12 con cavo principale o connettore di facile installazione.

- Custodia completamente incapsulata con grado di protezione IP68
- Testati al 100% per la massima affidabilità
- LED integrati per una diagnostica facilitata
- Ampia separazione tra le prese (M12) o prese distanziate (M8) per un facile collegamento
- È disponibile anche la versione resistente per ambienti esterni

Connettori a pannello per sensori-azionatori

Segnale guidato dal quadro di controllo direttamente verso il campo.

- Isolamento conforme al grado IP67/68
- Tipologie a connessione multipla e con varie quantità di pin
- Disponibili con filettature di montaggio PG o metriche
- Montaggio a pannello frontale o posteriore



Connettori dati

I cavi per bus di campo consentono di stabilire una rete affidabile tra i diversi componenti del sistema di automazione.

- PROFIBUS
- PROFINET/Ethernet
- CAN/DeviceNet

Connettori per valvole

Come fornitore di soluzioni, Pepperl+Fuchs offre dei componenti già pronti con design robusti.

- Custodie ermetiche prestampate con grado di protezione IP68
- Prestampati, con guarnizioni di bloccaggio
- Tipologie con varie circuitazioni interne per l'auto soppressione dei disturbi
- Modelli conformi agli standard industriali DIN
- Versioni resistenti per ambienti esterni, disponibili con viti in acciaio inox e guarnizioni in silicone

Utensili di installazione per connettori

Velocità e precisione sono fondamentali per l'installazione e la manutenzione. Questi utensili consentono ai connettori di giunzione zigrinati di essere fissati con la giusta torsione.

Soluzioni di collegamento specifiche per l'industria

Ogni applicazione pone requisiti specifici riguardo la tecnologia di collegamento. Oltre ai prodotti standard universali, Pepperl+Fuchs offre anche soluzioni customizzate in base alle esigenze individuali; un esempio è la Serie MEC (Mobile Equipment Connectivity) che include connettori DEUTSCH e altri componenti, progettati per l'utilizzo su dispositivi mobili in applicazioni estreme all'aperto.

Restare in contatto in ogni parte del mondo.

L'attenzione al cliente è la nostra priorità. Il rapporto con i clienti è uno dei punti di forza della filosofia Pepperl+Fuchs, nonché sinonimo di qualità. Siamo vicini a Voi, ovunque. E parliamo la Vostra lingua. Siamo presenti in più di 140 Paesi in tutto il mondo.



Siamo presenti in tutti i continenti

Soddisfare il cliente è il nostro primario obiettivo. La nostra presenza in tutto il mondo assicura ai nostri clienti di ricevere la miglior assistenza. In Europa, la sede centrale è situata a Mannheim, Germania; inoltre disponiamo di una rete di vendita e assistenza di oltre 40 filiali. Nel continente asiatico la sede e il sito produttivo si trovano a Singapore; oltre 1000 dipendenti assistono la clientela nella pre e post vendita. Negli USA, la sede centrale è situata a Twinsburg, Ohio, e si avvale di consulenti e partner commerciali negli Stati Uniti, in Canada e in Messico.

In qualsiasi parte del mondo Vi troviate Pepperl+Fuchs è presente e sempre a Vostra disposizione.



Mannheim

Singapore

Your automation, our passion.

Protezione contro le esplosioni

- Barriere a sicurezza intrinseca
- Condizionatori di segnale
- Bus di campo FieldConnex®
- Sistemi I/O remoti
- Apparecchiature elettriche Ex
- Purge e pressurizzazione
- HMI industriali
- Mobile computing e comunicazioni
- Soluzioni di interfaccia HART
- Protezione contro le sovratensioni
- Soluzioni wireless
- Misurazione di livello

Sensori industriali

- Sensori di prossimità
- Sensori fotoelettrici
- Sensori di visione
- Sensori a ultrasuoni
- Encoder rotativi
- Sistemi di posizionamento
- Sensori di inclinazione ed accelerazione
- Moduli bus di campo
- AS-Interface
- Sistemi di identificazione
- Visualizzazione ed elaborazione dei segnali
- Connessione