

Your Perfect Automation.

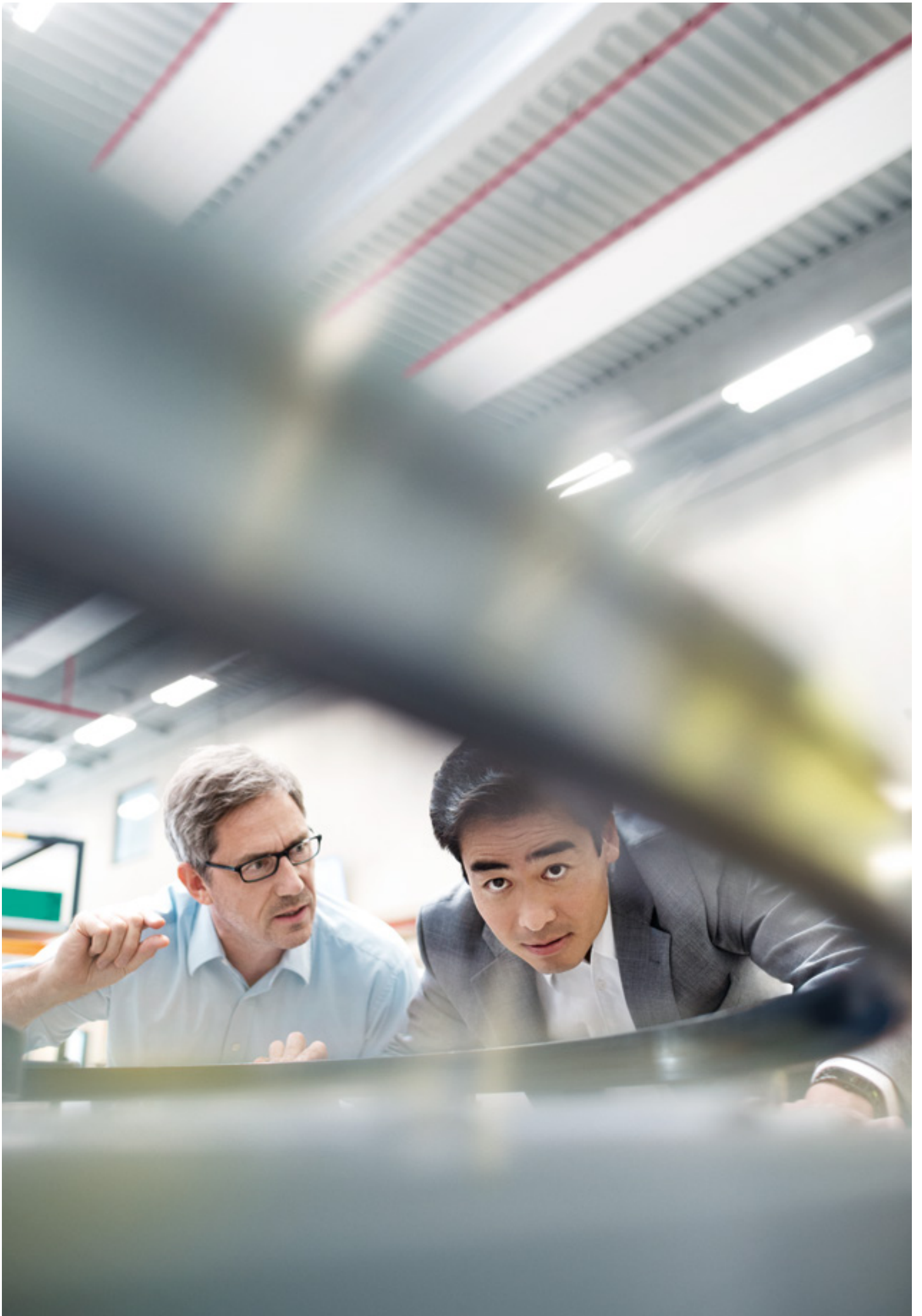
Odpowiednie rozwiązanie do każdego zastosowania. Niezależne od technologii. Standardowe i spersonalizowane.

Przewodnik po produktach — przemysłowe czujniki, systemy i komunikacja



Your automation, our passion.

 **PEPPERL+FUCHS**



Wspomaganie ewolucji produkcji — rozwiązania w zakresie czujników i łączności

Odpowiednie rozwiązanie do każdego zastosowania. W Pepperl+Fuchs od ponad siedmiu dekad opracowujemy dla naszych klientów podzespoły, systemy i rozwiązania w dziedzinie czujników przemysłowych. Naszą misją jest zapewnienie niezawodnego wsparcia działających rozwiązań i ich ciągła optymalizacja.

Skuteczność podejmowanych działań jest wynikiem intensywnych badań potrzeb klientów i poznania wyzwań, z jakimi mierzą się każdego dnia. Dlatego w naszej pracy kładziemy duży nacisk na ciągły dialog i bezpośrednią współpracę. Razem do celu — to nasza dewiza.

Partnerstwo wymaga stałego kontaktu. W każdej z ponad 50 placówek Pepperl+Fuchs na całym świecie można uzyskać pomoc wyznaczonego pracownika. Ponadto nasz zespół ekspertów od wielu lat opracowuje we współpracy z klientami indywidualne, spersonalizowane rozwiązania. Jesteśmy jednym z niewielu, a w niektórych przypadkach nawet jedynym producentem na świecie, który oferuje taką usługę w standardzie. To decyduje o sukcesie oferowanych przez Pepperl+Fuchs niestandardowych rozwiązań, a także czyni je jedną z naszych kluczowych wartości.

Najbogatsza oferta na rynku, obejmująca różnorodne technologie i sposoby działania, to punkt wyjścia do opracowywania odpowiednich rozwiązań do każdego zastosowania. Od czasu wynalezienia w 1958 roku czujnika zbliżeniowego nieustannie rozwijamy nasze technologie i wprowadzamy przełomowe innowacje. Dla przykładu, oferta produktów w dziedzinie przemysłowych systemów wizyjnych jest tak szeroka (a przy tym ciągle się rozwija), że pozwala realizować nawet wysoce skomplikowane projekty. Opracowane przez Pepperl+Fuchs czujniki LiDAR, takie jak skaner laserowy 2D R2000 360°, to najnowocześniejsze na świecie urządzenia tego typu. Pepperl+Fuchs to światowy lider w dziedzinie technologii ultradźwiękowej i pomiaru czasu odbicia wiązki świetlnej. Pepperl+Fuchs oferuje również zaawansowane rozwiązania technologiczne do zastosowań o znaczeniu istotnym dla bezpieczeństwa, takie jak czujniki bezpieczeństwa SafePGV i safePXV czy system ultradźwiękowych czujników bezpieczeństwa USI-safety.

Niezależnie od tego, czy mamy do czynienia ze standardowymi zastosowaniami, czy złożonymi zadaniami, takimi jak cyfrowa transformacja zgodnie z koncepcją Przemysłu 4.0, zawsze skupiamy się na analizie zastosowanych technologii i

przekształceniu perspektywicznych koncepcji w rzeczywiste innowacje. Jednym z przykładów jest komunikacja przemysłowa: aby zapewnić integrację różnych podzespołów, potrzebne są czujniki z interfejsami, takimi jak IO-Link, CAN, Ethernet itp. Nasze czujniki wyposażyliśmy w te i inne funkcje, aby każdy inteligentny czujnik mógł w przyszłości przetwarzać jeszcze więcej danych i informacji. W tym celu wykorzystujemy specjalistyczną wiedzę całej Grupy Pepperl+Fuchs: nowatorskie pomysły młodych start-upów łączymy z wieloletnim doświadczeniem w dziedzinie automatyzacji. To pozwala nam skutecznie stawiać czoła przyszłym wyzwaniom.



**Razem tworzymy
przyszłość
automatyki
przemysłowej!**

Nowe produkty w naszej ofercie czujników przemysłowych

Opracowując innowacje, które umożliwią realizację wizji zdigitalizowanej fabryki, korzystamy z naszej ugruntowanej wiedzy specjalistycznej. Dzięki skupianiu się na innowacyjności, opiniach użytkowników i ścisłej współpracy z klientami, Pepperl+Fuchs nieustannie poszukuje nowych sposobów rozwiązywania bieżących problemów i przewidywania trudności, jakie mogą pojawić się w przyszłości. Nasza bogata oferta kluczowych technologii stanowi idealną bazę do skutecznego reagowania na przyszłe wyzwania związane z automatyzacją. W dalszej części przedstawimy produkty, które dołączyły do naszej stale rozbudowywanej oferty.

Najważniejsze cechy

Od ponad 75 lat firma Pepperl+Fuchs stosuje najwyższe standardy jakości w celu opracowywania innowacyjnych rozwiązań. To podejście sprawiło, że jesteśmy jednym z wiodących światowych producentów czujników przemysłowych dysponującym portfolio opartym na szerokiej gamie technologii, w którym można znaleźć odpowiednie rozwiązanie do każdego zastosowania.



Zestaw startowy IIoT: Zaawansowane technologie i rozwiązania dla zastosowań Przemysłu 4.0

- Podłącz czujniki do chmury dzięki łatwym w obsłudze urządzeniom Master IO-Link i rozpocznij cyfrową transformację Twojego zakładu
- Zestaw obejmuje urządzenie Master IO-Link, 3 czujniki IO-Link, switch sieci Ethernet, zasilacz, znaczniki RFID i całe niezbędne okablowanie — wszystko, aby zacząć użytkowanie
- Połączenie czujnik-chmura: protokoły IIoT, takie jak OPC UA, MQTT i REST API, umożliwiają tego typu komunikację, a także wdrażanie systemów hybrydowych składających się ze sterownika PLC i chmury



Czujniki bezprzewodowe z serii WILSEN: Inteligentne. Bezprzewodowe. Autonomiczne.

- Wytrzymałe czujniki bezprzewodowe gotowe do stosowania w trudnych warunkach
- Globalnie ustandaryzowana sieć LoRaWAN® gwarantuje wydajną transmisję sygnału o dużym zasięgu
- Bezobsługowy czas pracy przez kilka lat dzięki wysoce wydajnemu akumulatorowi litowemu o pojemności 13 000 mAh
- Łatwa konfiguracja urządzenia i systemu dzięki kanałowi downlink, aplikacji mobilnej i bezpłatnym usługom internetowym



Przemysłowe czujniki radarowe z interfejsem CAN: Ochrona przed żywiołami

- Pomiar odległości i prędkości powyżej 25 m
- Niezawodne działanie w ekstremalnych warunkach: nawet w deszczu, we mgle, przy wietrze lub w pyle
- Pomiar obiektu docelowego bez zakłóceń przez objekty o niższej amplitudzie odbicia
- Odpowiednie również do zastosowań wymagających szczególnej szybkości dzięki częstotliwości próbkowania wynoszącej do 200 Hz



Czujnik odległości z serii R200 z technologią impulsowego pomiaru odległości (PRT): Skuteczność mimo niewielkich wymiarów

- Wysoce precyzyjny pomiar odległości w zakresie do 10 m lub do 60 m w wersji z odbłyśnikiem
- Wyjątkowo kompaktowa konstrukcja — większa elastyczność w przypadku ograniczonej przestrzeni
- Inteligentna technologia impulsowego pomiaru odległości (PRT) o powtarzalnej precyzji na poziomie ≤ 3 mm
- Znormalizowany interfejs IO-Link z rozwiązaniem Smart Sensor Profile jako przyszłościowe rozwiązanie z zakresu automatyzacji



Urządzenie do odczytu/zapisu UHF RFID z serii F800 do zastosowań związanych z bramami: Bezproblemowe możliwości identyfikacji

- Ekonomiczne rozwiązanie bramek RFID do zastosowań logistycznych
- Wydajne urządzenie do odczytu/zapisu UHF z maksymalnie 4 antenami zewnętrznymi
- Duża czułość odbioru i moc wyjściowa zapewniają niezawodne wykrywanie znaczników
- Szybki odczyt dużej liczby transponderów UHF — nawet w zastosowaniach o krytycznym znaczeniu czasu



Sygnalizatory świetlne z IO-Link: Nowy standard sygnałów

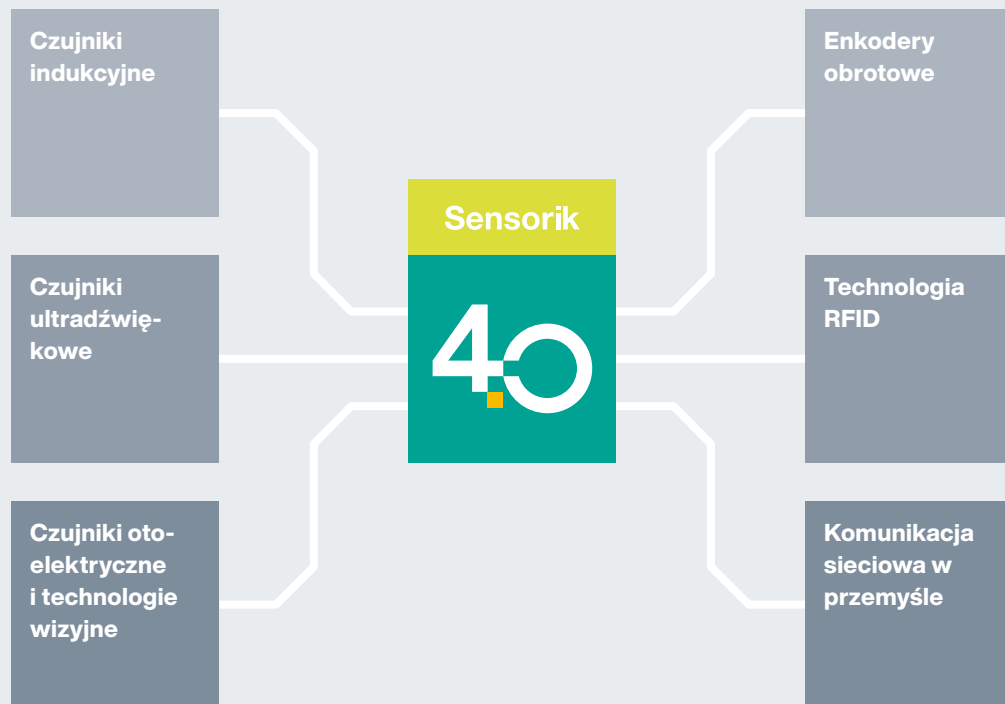
- Wiele trybów do szerokiej gamy zastosowań, od alarmowania po monitorowanie poziomu
- Indywidualne ustawienie dziewięciu segmentów przy ponad milionie kolorów na każdy
- Syrena 105 dB zapewniająca dodatkowe ostrzeżenie akustyczne w celu ochrony osób i instalacji w sytuacjach awaryjnych
- Wyjątkowa wytrzymałość: wysoki stopień ochrony i szeroki zakres temperatur do stosowania w trudnych warunkach środowiskowych

Innowacyjne rozwiązania dla doskonałego działania.

W firmie Pepperl-Fuchs pragniemy pomóc Ci wykorzystać potencjał transformacyjny Przemysłu 4.0. Skupiamy się na umożliwianiu stosowania i wspieraniu w pełni cyfrowych procesów produkcyjnych. Nasza wizja nowej generacji technologii opiera się na transformacji cyfrowej oraz zapewnia przewagę konkurencyjną w nieustannie zmieniającym się środowisku dzięki zaawansowanym technologiom i rozwiązaniom dostosowanym do projektów transformacji cyfrowej.

Założenia leżące u podstaw naszego podejścia doprowadziły nas nie tylko do opracowania nowych czujników, które mogą komunikować się z chmurą i aplikacjami, ale także rozszerzyły obszar naszych zainteresowań poza sensorykę, obejmując infrastrukturę stanowiącą centralny element Przemysłu 4.0.

Planując i projektując nasze kolejne innowacje, nasz plan pomaga nam przewyższać wyzwania oraz otwierać możliwości i stojące przed nami perspektywy. Nasz sukces zawsze był napędzany przez pasję do spełniania potrzeb naszych klientów względem automatyzacji.



Rola Przemysłu 4.0 i IIoT w dążeniu do neutralności klimatycznej

Osiągnięcie neutralności klimatycznej wymaga podejścia składającego się z trzech elementów: kompleksowej elektryfikacji, rozwoju odnawialnych źródeł energii i zwiększenia efektywności energetycznej. Automatyzacja i cyfryzacja są niezbędne do zwiększenia energooszczędności zakładów. Aby inteligentnie połączyć obszary wytwarzania i zużycia energii, należy najpierw dokonać ich cyfryzacji. Konsumenci mogą automatycznie negocjować swoje wymagania energetyczne z producentami, potencjalnie spłaszczając dzięki temu szczyty zużycia. Idea Przemysłu 4.0 odgrywa kluczową rolę w tym procesie.

Na drodze do nowej nowej generacji.

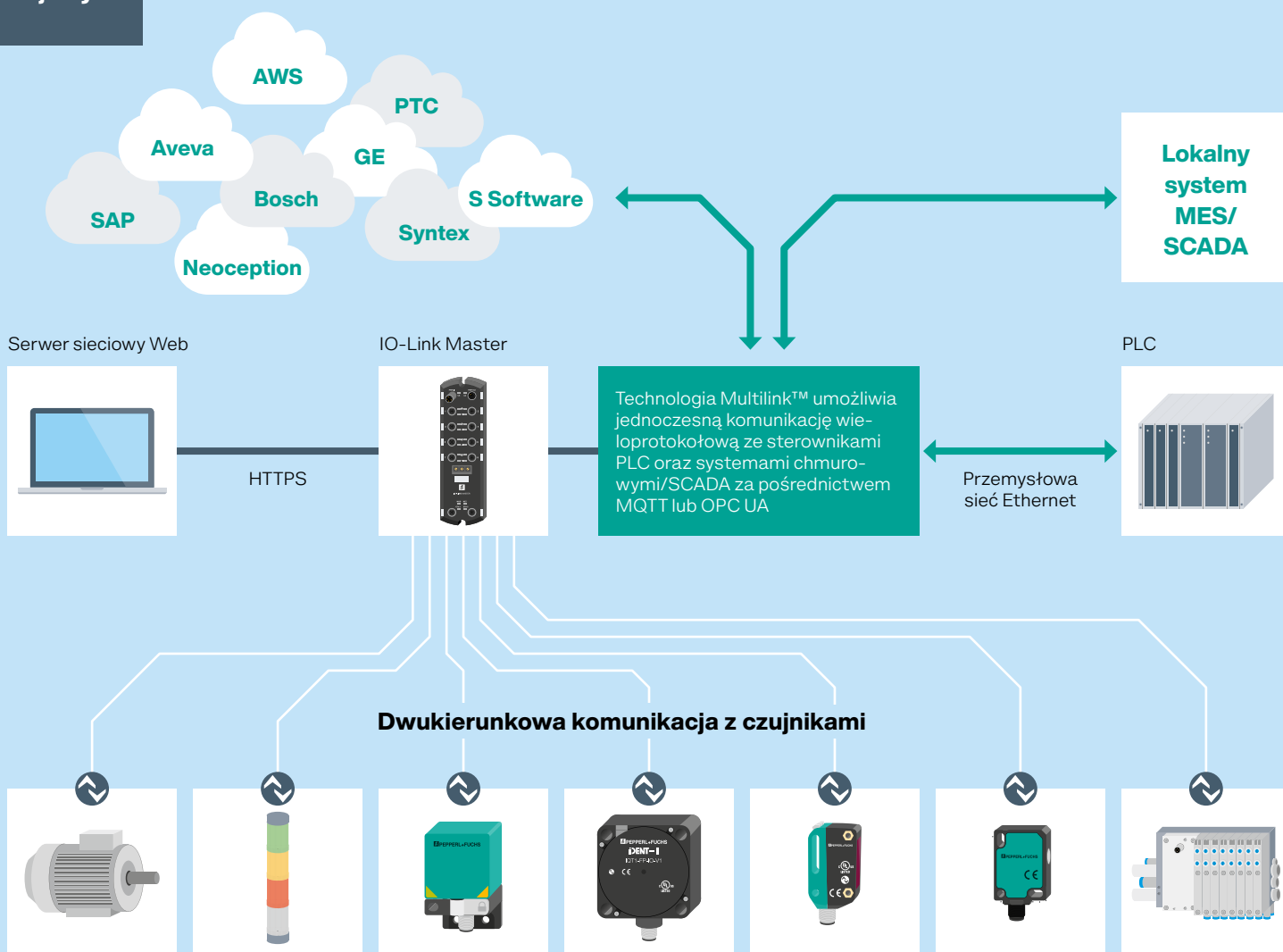
Zaawansowana łączność IIoT, dodatkowe funkcje, systemy wieloczujnikowe i usługi zapewniające dodatkowe funkcje. Połącz czujniki w zakładzie przemysłowym z chmurą i rozpocznij cyfrową transformację zakładu.

IIoT i Przemysł 4.0 nie mogą funkcjonować bez czujników dwukierunkowych. Kluczowym wymogiem jest możliwość automatycznej komunikacji z każdą maszyną i systemem produkcyjnym. Dotyczy to urządzeń automatyki, od prostych czujników po złożone urządzenia, takie jak RFID, bramy czujników brzegowych i rozwiązania komunikacyjne.

Sensorik4.0 stanowi bazę dla czujników i bram komunikacyjnych do łączności na wszystkich poziomach kontroli. Dzięki współpracy z dostawcami oprogramowania nowe protokoły, takie jak MQTT, OPC UA i REST API, umożliwiają bezpośrednią komunikację z czujnikami w celu wymiany danych analitycznych pomiędzy wieloma podmiotami w firmie.

Dostawcy IIoT, z którymi współpracujemy

Połączenie czujnik-chmura

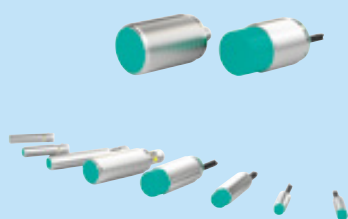


Czujniki indukcyjne



Indukcyjne czujniki zbliżeniowe to preferowane rozwiązanie w większości zastosowań wymagających dokładnego, bezstykowego wykrywania obiektów metalowych w maszynach lub urządzeniach automatycznych z odległości do 100 mm. Zaawansowane funkcje obejmują:

- Wersje z interfejsem IO-Link
- Czoło i korpus ze stali nierdzewnej do pracy w trudnych warunkach
- Współczynnik redukcji 1 do wykrywania wszystkich metali w pełnym zakresie
- Modele NAMUR i wskazania położenia zaworu
- IP68/69K i rozszerzony zakres temperatur $-40\text{ }^{\circ}\text{C} \dots 250\text{ }^{\circ}\text{C}$
- Wersje z certyfikatem bezpieczeństwa
- Wytrzymałe czujniki z powłoką PTFE do pracy w trudnych warunkach spawalniczych



Aby uzyskać więcej informacji,
odwiedź stronę

pepperl-fuchs.com/pf-inductive

Czujniki magnetyczne mają tę zaletę, że oferują większe zakresy detekcji w porównaniu z czujnikami indukcyjnymi. Dzięki zastosowaniu technologii wykorzystującej efekt Halla lub magnetyczne wyłączniki kontaktronowe czujniki te można wykorzystać w trudnych do wdrożenia zastosowaniach wymagających wykrywania celu magnetycznego na większym dystansie.

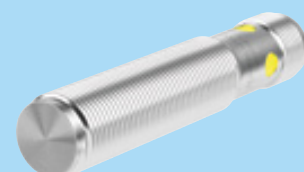
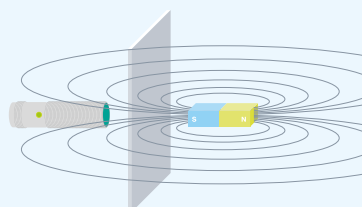
- Obudowy prostopadłocienne lub cylindryczne
- Konstrukcja z tworzywa sztucznego lub metalu
- Wersje NAMUR do zastosowań w środowiskach zagrożonych wybuchem
- Łatwe w montażu bezstykowe czujniki położenia tłoka

Czujniki pola magnetycznego



Aby uzyskać więcej informacji,
odwiedź stronę

pepperl-fuchs.com/pf-magnetic

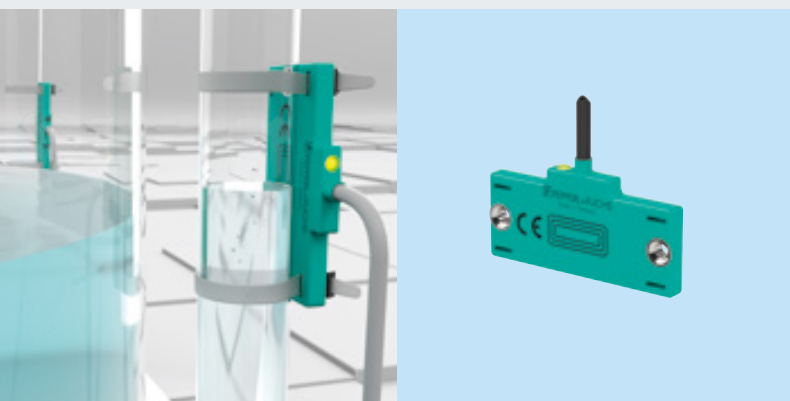


Czujniki pojemnościowe



Czujniki pojemnościowe mogą być używane do wykrywania obiektów metalowych oraz wykonanych z niemal wszystkich innych materiałów. Czujniki te są często używane do wykrywania poziomu lub sterowania natężeniem przepływu płynów, materiałów ziarnistych i proszkowych.

- Obudowy ze stali nierdzewnej lub tworzywa sztucznego odporne na działanie substancji chemicznych
- Obudowy cylindryczne lub prostopadłościennne
- Stała lub regulowana czułość
- Wersje NAMUR do zastosowań w środowiskach zagrożonych wybuchem
- Zasięg wykrywania do 40 mm



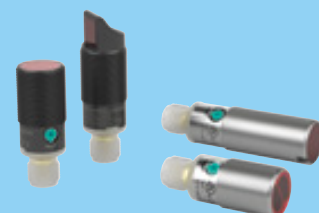
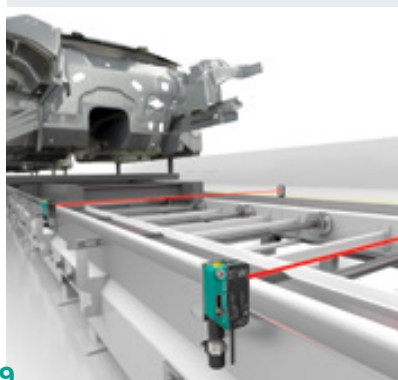
Aby uzyskać więcej informacji,
odwiedź stronę

[pepperl-fuchs.com/pf-capacitive](https://www.pepperl-fuchs.com/pf-capacitive)

Czujniki fotoelektryczne oferują bezstykowe rozwiązania pomiarowe do różnych zastosowań w automatyce. Dostępna jest szeroka gama typów obudów, trybów pracy i specyfikacji, łatwo jest znaleźć odpowiedni czujnik barierowy, retrorefleksyjny, dyfuzyjny lub triangulacyjny (BGS) z technologią rdzenia pomiarowego.

- Wybór trybu detekcji i typu wyjścia
- Opcje diod LED w podczerwieni, czerwieni widzialnej lub świetle niebieskim
- Wersje z czerwonym laserem zapewniają większą odległość detekcji i mniejszą plamkę świetlną
- Matryca wielopikselowa zapewnia doskonałe tłumienie tła
- Czujniki retrorefleksyjne do wykrywania materiałów transparentnych
- Dostępne warianty z interfejsem IO-Link

Czujniki fotoelektryczne



Aby uzyskać więcej informacji,
odwiedź stronę

[pepperl-fuchs.com/pf-photoelectric](https://www.pepperl-fuchs.com/pf-photoelectric)

Czujniki odległości



Czujniki fotoelektryczne bazujące na pomiarze odległości są przeznaczone do bardziej wymagających zastosowań niż czujniki fotoelektryczne, które wykrywają jedynie brak lub obecność obiektu. Określają one nie tylko obecność obiektu, ale także jego położenie lub odległość za pomocą technologii wielopikselowej (MPT) albo technologii impulsowego pomiaru odległości (PRT).

- Wersje dla małych, średnich i dużych zasięgów detekcji
- Czujniki LiDAR 2-D i 3-D z PRT
- Wersje do stosowania w niskiej temperaturze
- Seria R2000 obejmuje wersje detekcyjne, jak i pomiarowe — HD (high density) i UHD (ultrahigh density), z polem widzenia w zakresie 360° i nieprzetworzonymi danymi o wysokiej rozdzielczości



Aby uzyskać więcej informacji,
odwiedź stronę

pepperl-fuchs.com/pf-distance

Czujniki i przewody światłowodowe to doskonałe rozwiązanie do zastosowań, w których bezpośredni montaż czujników nie jest możliwy ze względu na brak miejsca, ekstremalne temperatury itp. Małe wiązki światłowodowe są idealne do wykrywania miniaturowych obiektów.

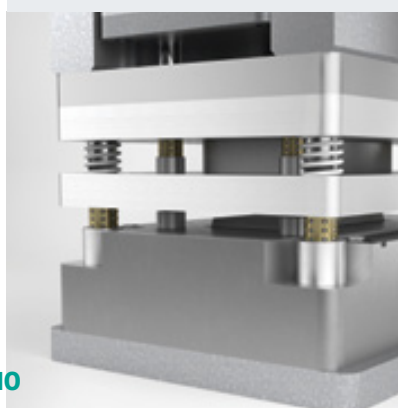
- Obudowy cylindryczne lub prostopadłościowe
- Wersje do montażu na szynie DIN
- Wiele wzmacniaczy zapewniających liczne opcje umożliwiające optymalizację kosztów i wydajności
- Szeroki asortyment kabli światłowodowych ze szkła i tworzywa sztucznego
- Konfiguracje światłowodów dyfuzyjnych i barierowych

Czujniki światłowodowe



Aby uzyskać więcej informacji,
odwiedź stronę

pepperl-fuchs.com/pf-su



Czujniki szczelinowe



Czujniki szczelinowe to specjalna konstrukcja czujnika barierowego, który jest używany tam, gdzie wymagana jest tylko niewielka odległość wykrywania. Idealne do wykrywania obiektów na przenośnikach wibracyjnych i oscylacyjnych lub w zastosowaniach wymagających szybkiego zliczania.

- Możliwość wyboru szerokości szczeliny od 2 mm do 220 mm
- Dostępne w obudowach metalowych lub z tworzywa sztucznego
- Jednoczęściowa konstrukcja eliminuje problemy z ustawieniem
- Wysoka częstotliwość przełączania zapewnia krótki czas reakcji
- Wersje z siatką szczelinową do wymagających zadań zliczania i monitorowania

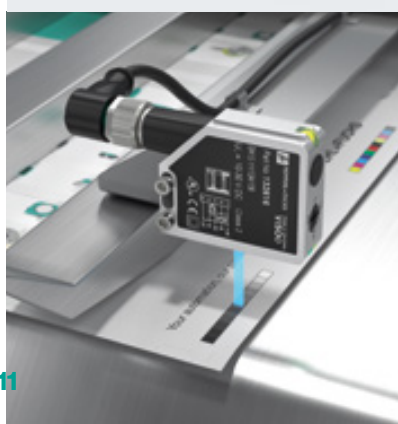


Aby uzyskać więcej informacji,
odwiedź stronę
pepperl-fuchs.com/pf-gl

Czujniki kontrastu i koloru służą do wykrywania nadruków lub kolorowych oznaczeń na kolorowym tle. Czujniki te są używane do precyzyjnego pozycjonowania obiektów w maszynach drukarskich, instalacjach pakujących i maszynach do etykietowania w branży spożywczej i farmaceutycznej.

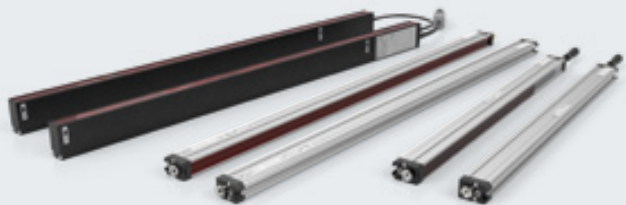
- Źródło światła RGB
- Wysoka precyzja punktów przełączania
- Odpowiednie do szybkiego skanowania
- Dostępne wersje czujnika kontrastu z IO-Link

Czujniki kontrastu i koloru



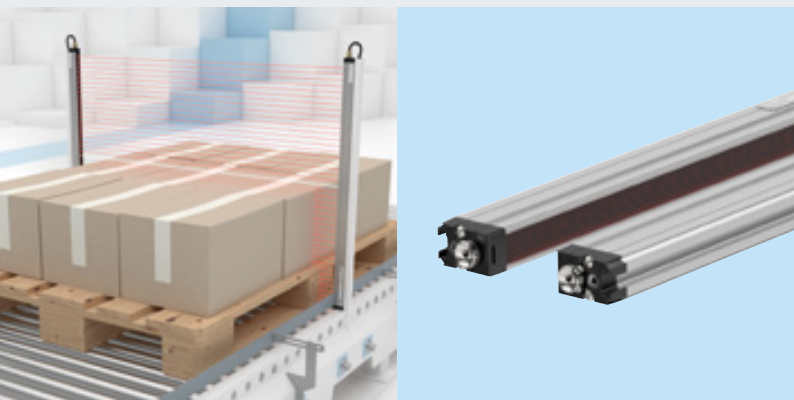
Aby uzyskać więcej informacji,
odwiedź stronę
pepperl-fuchs.com/pf-contrast-color

Kurtyny świetlne



Kurtyny świetlne składają się z modułu nadajnika i odbiornika, które posiadają matrycę wiązek podczerwieni. Dwuwymiarowe pole wykrywania służy do monitorowania dużych obszarów w przemyśle opakowaniowym oraz podczas magazynowania i przeładunku materiałów.

- Instalacja typu plug-and-play
- Wersje z interfejsem IO-Link
- Szybkie wykrywanie obiektów
- Wersje pomiarowe do zastosowań związanych z wymiarowaniem



Aby uzyskać więcej informacji,
odwiedź stronę
pepperl-fuchs.com/pf-lgs

Optyczne łącza danych zapewniają dwukierunkowy transfer danych w przemysłowej sieci Ethernet za pośrednictwem modulowanej wiązki światła. Jako że jest to technologia optyczna, a nie mechaniczna, nie ma ruchomych części i zużycie jest ograniczone. Idealne rozwiązanie dla systemów składowania i podawania towarów, wózków transportowych, wózków samojezdnych i przenośników jednoszynowych.

- Niezmiennie wysoka szybkość transmisji danych, niezależnie od odległości do 300 m.
- Transmisja danych bez użycia protokołu
- 100 Mb/s/pełny duplex
- Rozwiązuje wyzwania związane z bezprzewodowymi sieciami Ethernet

Optyczne łącza danych



Aby uzyskać więcej informacji,
odwiedź stronę
pepperl-fuchs.com/pf-optical-data



Przemysłowe systemy wizyjne



Szeroka gama czujników wizyjnych pozwala dopasować je do potrzeb konkretnego zastosowania. Dostępne rozwiązania obejmują:

- Laserowe czujniki profilu 2-D SmartRunner
- Technologie stereowizji 3-D SmartRunner lub pomiaru czasu odbicia wiązki świetlnej zapewniają wysoką precyzję obrazu 3D
- Czujniki wizyjne 2-D do śledzenia, pozycjonowania, rozpoznawania operacji, kontroli jakości, identyfikacji i pomiaru
- Intuicyjny interfejs oprogramowania ViSolution dla wszystkich technologii czujników wizyjnych
- Przemysłowa kamera do rejestracji zdarzeń



Aby uzyskać więcej informacji, odwiedź stronę pepperl-fuchs.com/tf-vision

Łatwa integracja naszych standardowych projektów z każdym środowiskiem pracy maszyny. Specjalne funkcje, takie jak przetworniki offsetowe lub kątowe, zwiększają możliwości integracji tych czujników. Dostępne w trybie barierowym, dyfuzyjnym lub retrorefleksyjnym, zapewniają użytkownikowi maksymalną elastyczność, zarówno w standardowych, jak i specjalistycznych zastosowaniach przemysłowych.

- Różne rozmiary obudów
- Wybór trybu detekcji i typu wyjścia
- Wersje z interfejsem IO-Link
- Modele odporne na drgania, przeznaczone do pracy w trudnych warunkach i w zastosowaniach mobilnych
- Duża odporność na szum i zdolność do pracy w trybie multipleksu zapewniają większą niezawodność
- Wersje z automatyczną synchronizacją czujników

Czujniki ultradźwiękowe



Aby uzyskać więcej informacji, odwiedź stronę pepperl-fuchs.com/pf-ultrasonic



Ultradźwiękowe czujniki bezpieczeństwa



System ultradźwiękowych czujników bezpieczeństwa USI-safety wprowadza nowatorskie rozwiązania w zakresie zastosowań związanych z bezpieczeństwem, zarówno w wymagających środowiskach, w warunkach zapylenia, jak i na zewnątrz. Maszyny i pojazdy można skutecznie chronić przy użyciu najnowocześniejszej technologii ultradźwiękowej i wszelkich korzyści, jakie się z nią wiążą.

- Bezpieczeństwo do kategorii 3 PL d dla każdego z dwóch kanałów czujników na system
- Miniaturowe moduły czujników są oddzielone od interfejsu sterowania
- Szybka i łatwa parametryzacja i automatyczne dokumentowanie
- Możliwa instalacja wielu urządzeń, brak zakłóceń wzajemnych (bez interferencji)



Aby uzyskać więcej informacji, odwiedź stronę

pepperl-fuchs.com/pf-usi-safety

Czujniki podwójnych arkuszy, etykiet i połączeń to unikalna wersja barierowych czujników ultradźwiękowych do wykrywania materiału jedno- lub wielowarstwowego, w tym papieru, tworzyw sztucznych, metali i innych błyszczących materiałów.

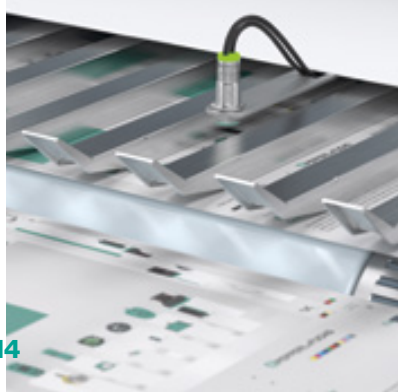
- Zakres do 100 mm
- Modele do wykrywania szerokiej gamy materiałów i różnych grubości
- Duża częstotliwość przełączania
- Niewrażliwość na zabrudzenia oraz zapylenie
- Wersje płytek obwodu drukowanego dla sprzętu komercyjnego

Czujniki do monitorowania podwójnych arkuszy



Aby uzyskać więcej informacji, odwiedź stronę

pepperl-fuchs.com/pf-double-material



Czujniki radarowe

Pomiary bez zakłóceń, nawet w deszczu, we mgle, przy wietrze lub w pyłe. Przemysłowe czujniki radarowe są odporne na warunki atmosferyczne i doskonale sprawdzają się w zastosowaniach zewnętrznych, gdzie wymagany jest szybki pomiar odległości i prędkości na dużych dystansach.



- Pomiar prędkości i odległości powyżej 25 m
- Pomiar obiektu docelowego bez zakłóceń przez obiekty o niższej amplitudzie odbicia
- Zintegrowany interfejs CAN, złącza dostosowane do konkretnego pojazdu oraz rozszerzona kompatybilność elektromagnetyczna EMC umożliwiającą łatwą integrację z maszynami mobilnymi



Aby uzyskać więcej informacji,
odwiedź stronę
pepperl-fuchs.com/pf-radar

Inteligentne zastosowania wymagają solidnego źródła informacji. Autonomiczne bezprzewodowe czujniki IoT z serii WILSEN tworzą to źródło, niezawodnie dostarczając dane o poziomie, odległości, położeniu zaworu i obecności obiektów bez połączenia kablowego. Dane pomiarowe są przesyłane bezprzewodowo i z wysoką efektywnością energetyczną dzięki całościowo ustandaryzowanej sieci LoRaWAN® na odległość do kilku kilometrów.

- Globalnie ustandaryzowana sieć LoRaWAN gwarantuje wydajną transmisję sygnału o dużym zasięgu
- Bezobsługowy czas pracy przez kilka lat dzięki wysoce wydajnemu akumulatorowi litowemu o pojemności 13 000 mAh
- Łatwa konfiguracja urządzenia i systemu dzięki kanałowi downlink, aplikacji mobilnej i bezpłatnym usługom internetowym



Aby uzyskać więcej informacji,
odwiedź stronę
pepperl-fuchs.com/pf-wilsen

Czujniki bezprzewodowe

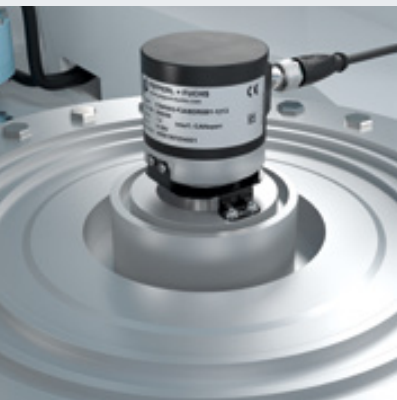


Absolutne enkodery obrotowe



Absolutne enkodery obrotowe zapewniają bardzo dokładne pomiary przy użyciu różnych protokołów wyjściowych, są odporne na ciągłe wstrząsy i wibracje lub awarie zasilania.

- Ekonomiczne metody skanowania magnetycznego lub precyzyjnego pozycjonowania optycznego
- Opcje jednoobrotowe i wieloobrotowe
- Opcje z wałem litym, wydrążonym i żłobionym
- Szeroka gama interfejsów elektrycznych i mechanicznych, w tym IO-Link, równoległy, SSI, AS-Interface, CAN, DeviceNet, Ethernet/IP, PROFIBUS i PROFINET



Aby uzyskać więcej informacji,
odwiedź stronę

pepperl-fuchs.com/pf-abs-encoder

Inkrementalne enkodery obrotowe generują impulsowy sygnał wyjściowy, dzięki czemu sterownik może określić prędkość lub położenie obracającej się części z wysoką dokładnością i niezawodnością.

- Metody skanowania magnetycznego, optycznego i bezstykowego magnetycznego
- Opcje z wałem litym, wydrążonym i żłobionym
- Wersje z 6 kanałami wyjściowymi: A, B, Z, A', B' i Z'

Inkrementalne enkodery obrotowe

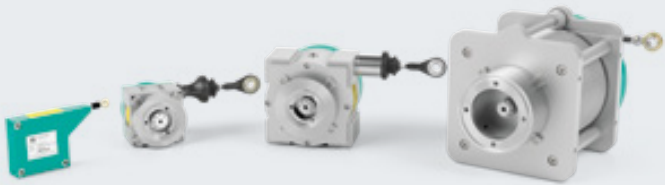


Aby uzyskać więcej informacji,
odwiedź stronę

pepperl-fuchs.com/pf-incr-encoder



Mechanizmy linkowe



Mechanizmy linkowe umożliwiają enkoderom pomiar ruchu liniowego przy użyciu stalowej linki i sprężynowego bębna w połączeniu z odpowiednim enkoderem obrotowym inkrementalnym lub absolutnym.

- Podłączone bezpośrednio do enkodera obrotowego inkrementalnego lub absolutnego
- Linka owija się wokół wewnętrznego bębna sprężynowego w celu zapewnienia dokładności
- Doskonałe rozwiązanie do pomiarów liniowych o wysokiej rozdzielczości



Aby uzyskać więcej informacji,
odwiedź stronę

pepperl-fuchs.com/pf-cable-pulls

Opatentowana technologia precyzyjnego wykrywania położenia: Indukcyjny system do pomiaru położenia zapewnia wyjątkową elastyczność dzięki szerokiej gamie funkcji z programowanym zakresem pomiarowym i trybami przełączania. Technologia bezstykowa zapewnia niezawodne działanie nawet w wymagających środowiskach.

- Pomiar i przełączanie w jednym czujniku
- Długości czujników od 14 mm do 810 mm
- Modele położenia liniowego lub położenia obrotowego
- Opcje wyjściowego sygnału pomiarowego obejmują sygnał analogowy lub interfejs IO-Link do integracji z siecią

Indukcyjne systemy do pomiaru położenia (PMI)



Aby uzyskać więcej informacji,
odwiedź stronę

pepperl-fuchs.com/pf-pmi

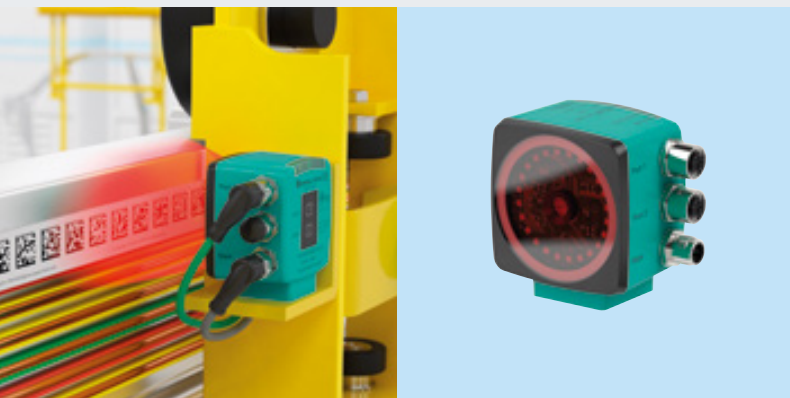


Pozycjonowanie liniowe za pomocą kamery (PCV, PXV)



Systemy pozycjonowania Data Matrix PCV, PXV i safePXV wykorzystują kody Data Matrix do precyzyjnego pozycjonowania.

- Najlepszy i najbardziej niezawodny system pozycjonowania absolutnego na świecie — wyjątkowe połączenie kamery 2D i taśmy kodowej Data Matrix
- Bezstykowe pozycjonowanie przy użyciu taśmy kodowej o długości do 100 000 m.
- Bezkompromisowa niezawodność: wielokodowa nadmiarowość zapewnia odporność na zanieczyszczenia i uszkodzenia
- safePXV umożliwia bezpieczne pozycjonowanie absolutne zgodne ze standardem SIL 3/PL e za pomocą jednego czujnika
- Niezawodne wykrywanie, nawet jeśli taśma kodowa jest przzerwana, zabrudzona lub uszkodzona



Aby uzyskać więcej informacji, odwiedź stronę pepperl-fuchs.com/pf-pxv

Kolorowa taśma do śledzenia linii, taśma kodowa Data Matrix do pozycjonowania i znaczniki do nawigacji: Position Guided Vision (PGV) to pierwszy i jedyny system pozycjonowania Data Matrix, który łączy te technologie w jednym urządzeniu.

- Niezawodnie wykrywanie różnokolorowych ścieżek z taśmy/farby i kodów Data Matrix nawet na mocno odbłaskowych powierzchniach
- Doskonała odporność na oświetlenie zewnętrzne (ponad 100 000 luksów) eliminuje konieczność używania dodatkowej taśmy kontrastowej
- Szerokie pole skanowania w połączeniu z technologią kodów 2D zapewnia bezproblemowe prowadzenie nad uszkodzoną lub brudną taśmą
- safePGV umożliwia bezpieczne pozycjonowanie zgodne ze standardem SIL 3/PL e za pomocą jednego czujnika

Prowadzenie po torze z wykorzystaniem kamery (PGV)



Aby uzyskać więcej informacji, odwiedź stronę pepperl-fuchs.com/pf-pgv

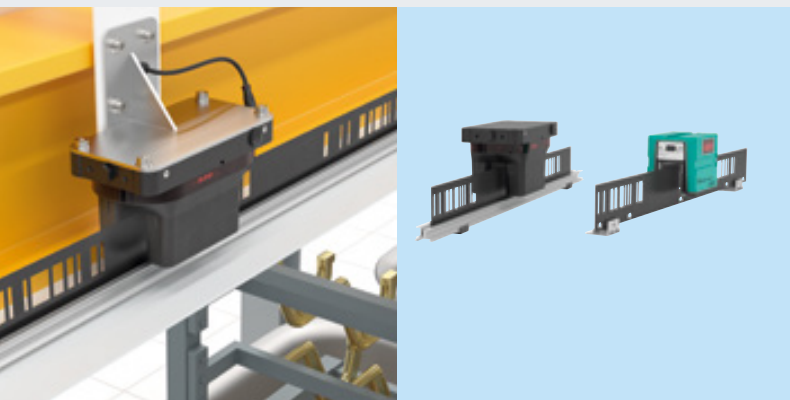


System kodowania położenia (WCS)



System absolutnych enkoderów liniowych umożliwia uzyskanie informacji o położeniu z dokładnością do ułamków milimetra i wykorzystanie ich w szerokiej gamie zastosowań przemysłowych i komercyjnych.

- Niezawodne wykrywanie położenia dzięki zaawansowanemu systemowi kodowania położenia — nawet na zakrzywionych torach, nachyleniach, spadkach, a także w punktach zmiany linii
- Elastyczna integracja ze wszystkimi powszechnie stosowanymi systemami sterowania
- Obudowa ochronna IP69 do zastosowań w ekstremalnych warunkach zewnętrznych
- Szyny kodowe i podkładki ID do użytku w trudnych warunkach: szyny kodowe z laminatu odporne na działanie substancji chemicznych, szyny kodowe ze stali nierdzewnej zapewniające odporność na korozję



Aby uzyskać więcej informacji, odwiedź stronę pepperl-fuchs.com/pf-wcs

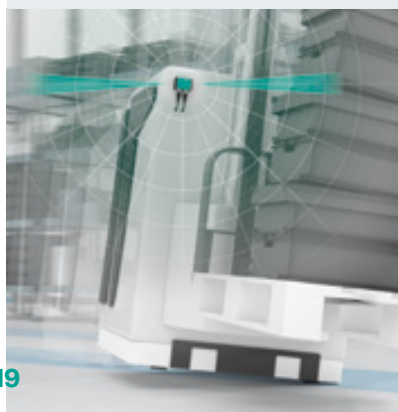
Czujniki wychylenia niezawodnie wykrywają kąty wychylenia w jednej lub dwóch osiach. Czujniki przyspieszenia monitorują silne drgania lub przyspieszenie sprzętu. Czujniki pomiaru bezwładnościowego F99-Fusion łączą wykrywanie wychylenia i przyspieszenia w zastosowaniach dynamicznych, zapewniając pomiar w sześciu osiach, w zakresie 360°.

- Wytrzymałe i odpowiednie do zastosowań zewnętrznych, w tym terenowych i morskich
- Rozszerzony zakres temperatur od -40 °C i stopień ochrony IP68/69
- Zakres pomiarowy można indywidualnie skonfigurować zgodnie z wymogami aplikacji
- Opcje interfejsów analogowych, CANopen, J1939 i MODBUS RTU

Czujniki wychylenia, bezwładnościowe jednostki pomiarowe (IMU) i czujniki przyspieszenia



Aby uzyskać więcej informacji, odwiedź stronę pepperl-fuchs.com/pf-inc-acc

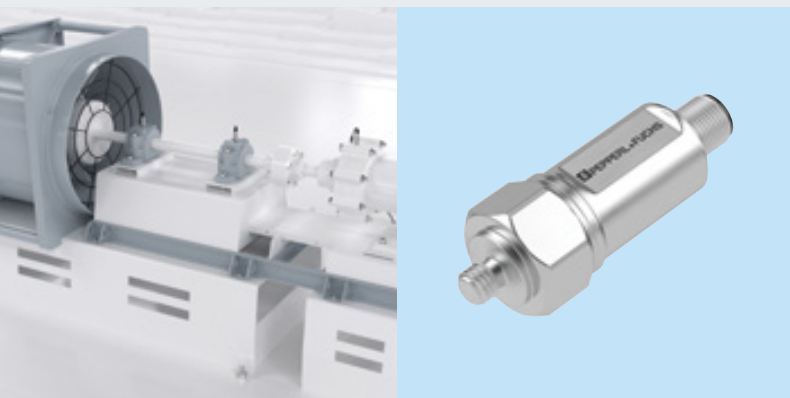


Czujniki drgań



Niezawodna gama trwałych czujników drgań do monitorowania stanu maszyny w wielu środowiskach w celu zapobiegania nieprzewidzianym awariom.

- Monitorowanie maszyny — opcje pomiaru prędkości, przyspieszenia, zużycia łożysk i temperatury
- Inteligentne, zaawansowane ostrzeżenia
- Diagnostyka drgań
- Wytrzymałe obudowy i wbudowane elementy elektroniczne
- Wersje analogowe i IO-Link
- Wersje SIL 1/PL c i SIL 2/PL d
- Odpowiednie do użytku w strefach zagrożonych wybuchem do 1/21



Aby uzyskać więcej informacji,
odwiedź stronę
pepperl-fuchs.com/pf-vim

AS-Interface ma ugruntowaną pozycję jako stosowane na całym świecie standardowe rozwiązanie, umożliwiające ekonomiczne przesyłanie zasilania i sygnałów za pomocą jednego kabla. Technologia AS-Interface Safety at Work to rozszerzenie interfejsu AS-Interface związane z bezpieczeństwem, które można łatwo zintegrować z istniejącą siecią AS-Interface.

- Otwarty system, zgodny z popularnymi systemami polowymi
- Niezależny od topologii i idealny do tras przENOŚNIKOWYCH
- Przesyłanie sygnałów w strefach bezpiecznych i zagrożonych przy użyciu jednego przewodu
- Technologia przekłuwania izolacji minimalizuje czas i koszty montażu
- Brama KE5 nadaje się do zastosowań z obszaru IoT: interfejs REST API umożliwia łatwy dostęp do danych równoległe z połączeniem fieldbus

AS-Interface



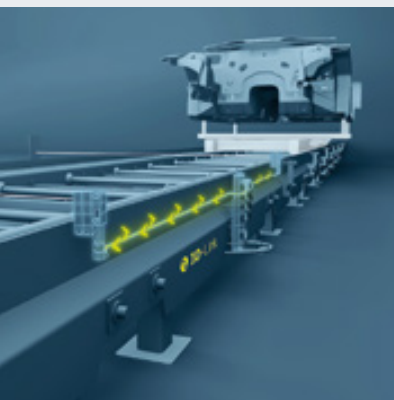
Aby uzyskać więcej informacji,
odwiedź stronę
pepperl-fuchs.com/pf-g20

IO-Link



IO-Link, zapewniając cyfrową, przejrzystą wymianę danych, umożliwia kompleksową diagnostykę i zindywidualizowaną produkcję z centralnym przechowywaniem danych i automatyczną konfiguracją.

- Dwukierunkowa komunikacja między systemem sterowania a czujnikiem
- Urządzenia IO-Link można skonfigurować za pomocą systemu sterowania, co upraszcza wdrożenie do eksploatacji i umożliwia szybką wymianę bez długich przestoju
- Nieekranowane okablowanie zgodne ze standardami przemysłowymi
- Interfejs zgodny z międzynarodowymi standardami
- IO-Link można stosować z modelami różnych marek; integrować nowe urządzenia z istniejącymi systemami



Aby uzyskać więcej informacji, odwiedź stronę

pepperl-fuchs.com/tf-io-link

Systemy magistrali Fieldbus zapewniają niezawodne przesyłanie danych między systemem sterowania i czujnikami/napędami oraz umożliwiają szybkie łączenie urządzeń cyfrowych i IO-Link.

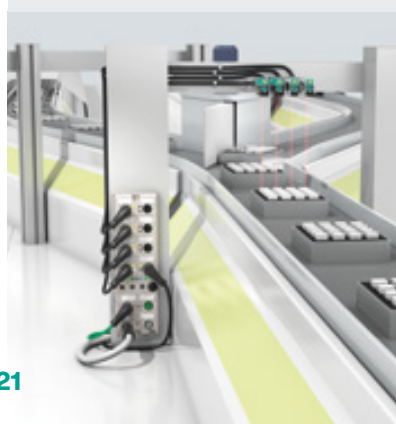
- Obsługa najpopularniejszych protokołów Ethernet: PROFINET, Ethernet/IP, EtherCAT i MODBUS TCP z MQTT, OPC UA i funkcja REST API do zastosowań IIoT
- Wersje polowe i do montażu panelowego, konfigurowane za pomocą przełącznika obrotowego
- Moduły nadrzędne IO-Link serii ICE2 i ICE3 ze zintegrowanym interfejsem OPC UA umożliwiają tworzenie rozwiązań Przemysłu 4.0 opartych na chmurze
- Koncentratory I/O z interfejsem IO-Link decentralizują zbiór wielu sygnałów czujników binarnych i łączą je z infrastrukturą IO-Link

Moduły nadrzędne IO-Link, moduły I/O Ethernet i koncentratory I/O



Aby uzyskać więcej informacji, odwiedź stronę

pepperl-fuchs.com/pf-io-link-masters



Zarządzalne i niezarządzalne switchy Ethernet RocketLinx®



Zarządzalne i niezarządzalne switchy Ethernet z serii RocketLinx są przeznaczone do zastosowań wymagających wysokiej temperatury roboczej, wytrzymałych obudów, wydajnej komunikacji i niezawodnego przesyłania danych.

- Wersje Power-over-Ethernet do zasilania i komunikacji za pomocą jednego kabla
- Światłowodowe i miedziane porty SFP
- Szybkość gigabitowa Fast Ethernet
- Przełączniki alarmowe i nadmiarowe wejścia zasilania
- Oprogramowanie PortVision Discovery and Management Software ułatwiające konfigurację



Aby uzyskać więcej informacji, odwiedź stronę

pepperl-fuchs.com/pf-rocketlinx

Bramy przemysłowe Pepperl+Fuchs DeviceMaster oferują szereg rozwiązań komunikacyjnych dla urządzeń obsługujących komunikację szeregową, MODBUS i TCP/IP z sieciami Ethernet i przemysłowymi sieciami Ethernet.

- ETHERNET/IP, PROFINET, MODBUS TCP, TCP/IP
- Komunikacja szeregową RS232/422/485
- Łatwe wdrożenie do eksploatacji i zaawansowana diagnostyka
- Oprogramowanie do zarządzania PortVision DX

Bramy szeregowo (DeviceMaster)



Aby uzyskać więcej informacji, odwiedź stronę

pepperl-fuchs.com/pf-devicemaster



Systemy identyfikacji — RFID



RFID (identyfikacja przy użyciu częstotliwości radiowych) odnosi się do technologii wykorzystujących fale radiowe do automatycznej identyfikacji obiektów lub osób. Zazwyczaj numer seryjny lub inne informacje związane z produktem/obiektom („identyfikator”) są przechowywane w znaczniku RFID dołączonym do zasobu. Informacje te można w razie potrzeby odczytywać bezprzewodowo lub aktualizować w aplikacji.

- Eliminuje podatność na występowanie błędów podczas ręcznego wprowadzania danych
- Zapewnia lepszą przejrzystość i ogromny wzrost prędkości
- Dostępne interfejsy: PROFIBUS, PROFINET, Ethernet/IP, TCP/IP, MODBUS TCP/IP, EtherCAT
- Czytniki i znaczniki o niskim, wysokim i ultrawysokim zakresie częstotliwości
- Znaczniki dla wymagających środowisk: szeroki zakres temperatur, znaczne zużycie, montaż w metalowych lub na metalowych elementach oraz środowiska zagrożone wybuchem



Aby uzyskać więcej informacji,
odwiedź stronę
pepperl-fuchs.com/pf-rfid

Od stacjonarnych i przenośnych czytników kodów 2D po czytniki kodów kreskowych i specjalne rozwiązania — czytniki niezawodnie i bezpiecznie rozwiązują problemy ze śledzeniem produktów dzięki szerokiej gamie typów kodów i możliwości działania w najtrudniejszych warunkach.

- Stacjonarne i przenośne czytniki kodów 1D i 2D, rozwiązania specjalne
- Systemy OIT zapewniają wysoką niezawodność odczytu przy różnych typach kodów w temperaturach do 500 °C.
- Rozwiązania dla odległości od 0,1 mm do 2 m.
- Niezawodność w ekstremalnych temperaturach, zapyłonym lub brudnym otoczeniu oraz w zastosowaniach wymagających wysokiej szybkości skanowania
- Dostępne interfejsy: Ethernet TCP/IP, USB, interfejsy szeregowy, I/O, a nawet interfejsy radiowe, takie jak Bluetooth®

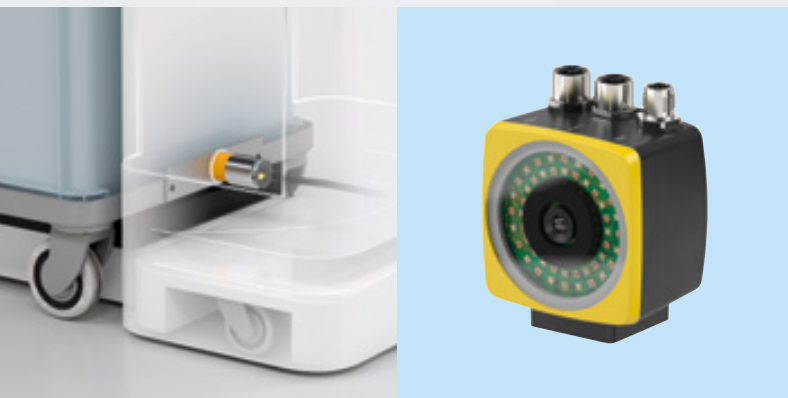


Aby uzyskać więcej informacji,
odwiedź stronę
pepperl-fuchs.com/pf-opto-ident

Identyfikacja optyczna



Bezpieczeństwo funkcjonalne



Od dziesięcioleci Pepperl+Fuchs jest siłą napędową automatyki przemysłowej. Nasza gruntowna znajomość norm i przepisów bezpieczeństwa funkcjonalnego stanowi podstawę dla niezawodnych elementów bezpieczeństwa. Stworzyliśmy dział wyszkolonych inżynierów, którzy bezpiecznie wdrażają tradycyjnie „niebezpieczne” lub „bezpieczne” urządzenia w zastosowaniach związanych z bezpieczeństwem produktów lub procesów.

- Ponad 750 urządzeń z oceną poziomu SIL/PL zapewnia najlepsze rozwiązanie dla indywidualnych zastosowań
- Czujniki ultradźwiękowe z certyfikatem bezpieczeństwa, czujniki indukcyjne, enkodery obrotowe i technologia AS-Interface Safety at Work
- Listwy bezpieczeństwa, bariery świetlne i bezpieczne pozycjonowanie
- Szeroka gama programów szkoleniowych dla specjalistów w dziedzinie automatyki, ukierunkowanych na zarządzanie, projektowanie, inżynierię, produkcję i projektowanie bezpiecznych rozwiązań dla stref zagrożonych wybuchem



Aby uzyskać więcej informacji, odwiedź stronę

pepperl-fuchs.com/tf-functional-safety

W wielu procesach zliczania i sterowania konieczne jest wyraźne wyświetlenie, monitorowanie lub przetwarzanie sygnałów z czujnika.

- Moduły liczników impulsów i wyświetlacze zliczają i mierzą zdarzenia. Sygnały z czujników położenia, prędkości i wielkości przepływu mogą być również wyświetlane, kontrolowane i monitorowane.
- Konwertery sygnału przekształcają sygnały z czujników na bardziej dostosowane do konkretnych zastosowań lub przyjazne dla użytkownika formaty.
- Wyświetlacze procesowe wizualnie prezentują sygnały analogowe przy użyciu dużych diod LED.

Wyświetlacze i przetwarzanie sygnału



Aby uzyskać więcej informacji, odwiedź stronę

pepperl-fuchs.com/pf-displays

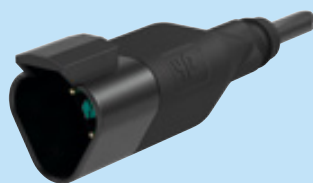


Połączenia



Nasza oferta obejmuje wysoce wydajne kable czujników, złącza danych i polowe, moduły podłączeniowe, siłowniki i czujniki, gniazda czujników i siłowników, rozdzielacze do automatyki przemysłowej, a także różne złącza do zastosowań mobilnych.

- Kable do czujników i siłowników M8, M12, 1/2" i 7/8" w izolacjach PVC, PUR, PUR do zastosowań w motoryzacji i POC (dla stref spawania)
- Złącza zaworów, złącza do użytku polowego, rozdzielacze i moduły podłączeniowe
- Złącza danych dla niemal każdego interfejsu przemysłowego, od Ethernet i CANopen po USB i RS-232
- Łączność urządzeń mobilnych (MEC): formowane złącza DT zoptymalizowane pod kątem urządzeń przenośnych
- Dostępne są przewody z rolki w wersji M8/M12 o kącie nachylenia 100°, które wydłużają okres eksploatacji i zmniejszają naprężenia na przewodzie kablowym



Aby uzyskać więcej informacji,
odwiedź stronę

pepperl-fuchs.com/pf-connectivity

Każdy klient jest wyjątkowy. Dlatego Pepperl+Fuchs oferuje nie tylko szeroką gamę standardowych produktów. Projektujemy również rozwiązania dostosowane do indywidualnych potrzeb. Nasza praca jest doskonała z technicznego punktu widzenia tylko wtedy, gdy idealnie spełnia potrzeby klientów.

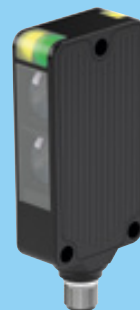
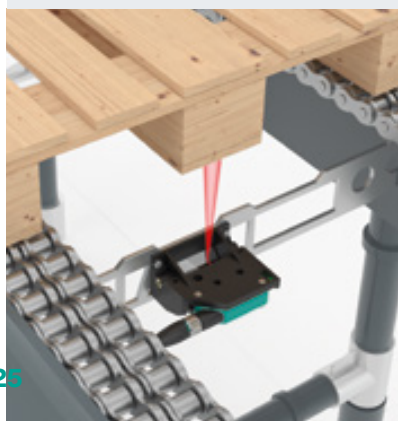
- Optymalizacja parametrów czujników indukcyjnych, fotoelektrycznych, ultradźwiękowych i systemów pozycjonowania w celu zaoszczędzenia czasu i obniżenia kosztów
- Spersonalizowane produkty są gotowe do natychmiastowego użycia
- Zakres rozwiązań obejmuje drobne modyfikacje i specjalnie zaprojektowane produkty, a także kompletny pakiet obejmujący integrację i certyfikację

Nasze rozwiązania, wyjątkowe jak każdy klient.



Aby uzyskać więcej informacji,
odwiedź stronę

pepperl-fuchs.com/if-custom-solutions



Standardy jakości, które przekraczają nawet najwyższe wymagania

W firmie Pepperl+Fuchs jakość reprezentuje o wiele więcej aspektów, niż tylko zapewnienie zgodności z normami. Celem firmy jest oferowanie najlepszych produktów na rynku, dlatego stosujemy kryteria testowe, które znacznie przewyższają wymagania. Wysokiej jakości, zorientowane na klienta rozwiązania w zakresie czujników są opracowywane w oparciu o wieloletnie doświadczenie, specjalistyczną wiedzę na temat branży oraz dogłębną wiedzę techniczną.

Specjalistyczna wiedza w zakresie wszystkich gałęzi przemysłu

Wymagania w zakresie rozwiązań czujnikowych w automatyce przemysłowej są tak zróżnicowane, jak w branży, które z nich korzystają. Dogłębną wiedzę na temat niezliczonych wymogów dotyczących konkretnych zastosowań i atestów jest niezbędna, aby wspierać klientów na całym świecie w poszczególnych procesach — od homologacji pojazdu po złożone specyfikacje zastosowań przeznaczonych dla środowisk morskich i stref niebezpiecznych. Wieloletnie doświadczenie we wszystkich gałęziach przemysłu uczyniło firmę Pepperl+Fuchs eksperckim partnerem dla klientów na całym świecie.

Rygorystyczne standardy jakości i wydajności

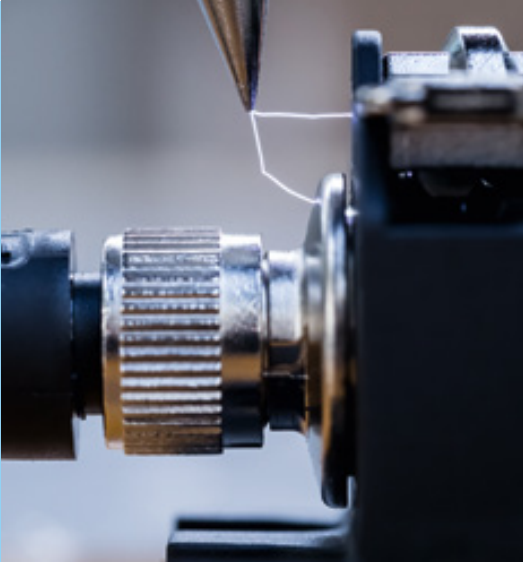
Zapewnienie najwyższych standardów jakości w całym portfolio jest zarówno podstawowym wymogiem, jak motorem działalności firmy Pepperl+Fuchs. Firma polega na rygorystycznych procedurach zarządzania jakością i wewnętrznym dziale audytowym, którego kryteria wykraczają daleko poza wymogi normatywne. Przeprowadza się szereg

testów, w tym testy środowiskowe, które weryfikują optymalne działanie przy dużych obciążeniach. Na przykład w zakresie urządzeń mobilnych uwzględnia się następujące testy:

- Testy wilgotności (zgodnie z normą DIN EN 60068-2-38)
- Powtarzane cykle temperatury
- Test odporności na działanie substancji chemicznych poprzez wystawienie na kontakt z pojazdem oraz olejem hydraulicznym, płynem hamulcowym, kwasem akumulatorowym i solą drogową

Te rygorystyczne kryteria gwarantują, że urządzenia Pepperl+Fuchs mają długi okres eksploatacji, są nadzwyczaj niezawodne i przekraczają najbardziej rygorystyczne globalne standardy wydajności. Urządzenia te mają wszystkie najważniejsze międzynarodowe certyfikaty i atesty, takie jak:

- Atest E1 dla urządzeń mobilnych
- Certyfikaty SIL i PL
- Certyfikat DNV GL dla zastosowań morskich
- Zgodność z dyrektywą ATEX 2014/34/UE, IECEx, ws. stref zagrożonych wybuchem UL i Ex NEPSI
- Specjalne atesty dla określonych krajów i zastosowań (np. ANZ-Ex/dla zastosowań górniczych w Queensland)



Your automation, our passion.

- Industrial Sensors
- Industrial Communication and Interfaces
- Enterprise Mobility
- Hazardous Area Products and Solutions

www.pepperl-fuchs.com

Zastrzega się możliwość wprowadzania zmian • © Pepperl+Fuchs
Wydrukowano w Niemczech • Nr kat. 70187806 12/24 • publiczny



Pepperl+Fuchs — Jakość

Pobierz najnowszą strategię tutaj:

www.pepperl-fuchs.com/quality