

02/2009

SENSING YOUR NEEDS

Der Newsletter für
die Fabrikautomation

Die Zukunft der
Lichtschranke
Seite 2-3

Nominiert für den GIT
Sicherheit Award 2010
Seite 5

$$S = \frac{c \cdot t}{2}$$

$c = 299.792\,458 \text{ m/s}$

PRT

Pulse



Liebe Leser!

Gerade in wirtschaftlich schwierigen Zeiten sind neue Ideen gefragt! Nur mit innovativen Lösungen werden neue Märkte erschlossen oder vorhandene ausgebaut.

Dieser Herausforderung stellen wir uns! Sie entdecken in dieser Ausgabe unseres Kundenmagazins Produktneuheiten, die es Ihnen erleichtern sollen, Ihre Maschinen und Anlagen weiter zu optimieren. Ob es dabei um Effizienz, Kosten, Steigerung der Produktionsqualität oder bessere Sicherheitsstandards geht, das Erreichen dieser Ziele ist fast immer nur mit Hilfe von besserer Sensorik möglich. Sensoren sind die Sinnesorgane einer Maschine und nur mit optimalem Feedback vom Prozess ist eine verbesserte Maschinensteuerung möglich.

Der Blumenstrauß an Innovationen reicht dabei vom Lichttaster mit Pulslaufzeit-Messung über Code-Leser bis hin zu den Safety-Drehgebern. Ganz neue Möglichkeiten in der Automatisierung eröffnet unser Neigungssensor, der jetzt auch mit CAN-Schnittstelle lieferbar ist.

Die folgenden Seiten werden Sie überzeugen, dass Pepperl+Fuchs auch für Sie der richtige Partner in der Sensorik ist!

Dr. Peter Adolphs
Geschäftsleitung

Die Zukunft der

COMPANY NEWS Messen statt Tasten



Für viele Anwendungen von Lichtastern ist neben der Zuverlässigkeit der Preis das entscheidende Kaufkriterium. Deshalb wurden in der Vergangenheit oft energetische Lichttaster eingesetzt, deren Schaltabstand jedoch stark von der Farbe des Objektes abhängt. Besser geeignet sind Sensoren mit Hintergrundausblendung, die über die Ausrichtung von Sende- und Empfangselement eine geometrische Ausblendung mittels Triangulation vornehmen. Die Gehäuseabmaße setzen dabei aber eine natürliche Grenze bei Genauigkeit und Schaltabstand.

Würde man wie beim Ultraschall-Prinzip hingegen die Puls-Laufzeit auswerten, so wären diese Limitationen aufgehoben. Mit der Lichtlaufzeitmessung nach dem PRT-Verfahren (Pulse-Ranging-Technology) ist dies zu moderaten Kosten möglich, so dass sich damit die nächste Evolutionsstufe für die Lichtschranke andeutet.

Ganz neu ist die Idee nicht, denn schon seit einigen Jahren werden preisgünstige Geräte nach dem Prinzip der Phasenkorrelation angeboten, teilweise sogar mit integrierten ASIC-Bausteinen

Lichtschanke



Messen statt Tasten
- VDM28 mit PRT und
zusätzlich IO-Link

für die Entfernungsmessung. Alle diese Geräte haben jedoch im Hinblick auf Messgenauigkeit, Fremdlichtempfindlichkeit oder Mehrzielfähigkeit Nachteile, die nur durch eine direkte Puls-Laufzeitmessung ausgemerzt werden können. Mit PRT wird mittels schneller Elektronik die Laufzeit zwischen Aussenden und Empfangen eines kurzen energiereichen Laser-Pulses direkt gemessen. Durch die hohe Energiedichte des Pulses ist eine deutlich höhere Fremdlichtfestigkeit gegeben. Die Fähigkeit, auch mehrere reflektierte Impulse zu empfangen, erlaubt es zudem, mehrere Ziele im Sichtfeld des Sensors sauber zu diskriminieren. Beides sind ganz wichtige Vorteile im Vergleich zur bisher verbreitet verwendeten Phasenkorrelation.

Mit dem VDM28 ist es Pepperl+Fuchs gelungen, die Grenze zwischen Lichttaster mit einstellbarem Schaltabstand und Anlogsensor aufzuheben. Je nach Anwendung wird der Sensor als Lichttaster oder als Anlogsensor eingesetzt. Vielfältige Parametriermöglichkeiten erlauben die Optimierung auf die jeweilige Applikation.

Diese „all-in-one“-Philosophie bedingt eine leistungsfähige und preiswerte Schnittstelle, die schnelle Schaltsignale genauso wie Analogwerte übertragen kann und zudem eine bidirektionale Parameterübertragung erlaubt. Das bietet nur IO-Link, da sowohl die gewählte Übertragungs-Physik als auch das Übertragungs-Protokoll ohne merkliche Mehrkosten gegenüber einem Schaltausgang realisierbar sind. Da IO-Link kompatibel zum herkömmlichen Schaltausgang ist, kann der Sensor problemlos auch an Binär-Eingängen der SPS betrieben werden.

PRT mit IO-Link - die Zukunft der Lichtschanke hat begonnen!

Weitere Informationen finden Sie im Internet:
www.pepperl-fuchs.de/10802

Die Beste unter den Kleinen

PRODUCT Neue Lichtschrankenserie ML100

Die ML100 ist eine Lichtschrankenfamilie, die für den universellen Einsatz in der Fabrikautomation konzipiert ist. Es stehen Einweg-, Reflexions-Lichtschranken sowie energetische Taster und Taster mit Hintergrundausbuchtung zur Verfügung. Alle technologischen Prinzipien zeichnen sich durch eine optische Performance aus, die die Spitze aller am Markt befindlichen Geräte markiert. Möglich wird dies durch leistungsstarke Dünnschicht-LED-Technik. Die Folge sind hohe Reichweiten und zusätzlich eine exzellente Sichtbarkeit des roten Lichtflecks. Das ist eine äußerst wichtige Eigenschaft für die einfache und zeitsparende Ausrichtung der Geräte in der Inbetriebnahme-Phase.

Die ML100 ist das einzige Gerät am Markt mit Vollmetall-Gewindeeinsätzen. Dies bedeutet einfachstes Ansetzen der Schrauben und höchstes Anzugsmoment. Dadurch ist ein maximaler Schutz gegen Überdrehen gewährleistet.

Alle Geräte sind mit 2 Anzeige-LEDs ausgestattet. Eine grüne LED signalisiert Power-On, eine gelbe LED signalisiert den Zustand am optischen Frontend der Geräte. Damit folgt die Anzeige den in Europa eindeutigen Konventionen. Beim Design wurde auf eine optimale Sichtbarkeit der LEDs aus allen Richtungen Wert gelegt.

Weitere Informationen finden Sie im Internet: www.pepperl-fuchs.de/10822



Neue Lichtschrankenserie ML100

Flächen-Lichtschranke mit 6 Strahlen

APPLICATION Objekterkennung unabhängig von Form und Position



Flächen-Lichtschranke RLG28

Eine Herausforderung in der Fördertechnik ist die zuverlässige Erkennung der Objektvorderkante, unabhängig von der Objektform, z. B. bei qualitativ minderwertigen Paletten oder Säcken. Einfache Lichtschranken funktionieren hier in der Regel gut. Bedingt durch eine meist punktförmige Erfassungsfläche werden aber unförmige Objekte oft nicht hundertprozentig erkannt.

Die neu entwickelte Flächen-Lichtschranke RLG28 setzt hierfür anstatt eines Lichtstrahls jetzt 6 Lichtstrahlen gleichzeitig ein. Sie kann anschlusskompatibel 1:1 gegen die 1-strahlige Standard-Lichtschranke ausgetauscht werden.

Die Lichtschranke bildet ein 60 mm breites Erfassungsfeld und erkennt darin Objekte ab 12 mm unabhängig von der Form, der Position und der Oberfläche. Eine konstante Objekterkennung wird innerhalb des gesamten Erfassungsbereiches bis zu 4 m garantiert.

Diese neuartige Lichtschrankentechnologie ist für bestimmte Applikationen sehr viel besser zugeschnitten als bisher verfügbare einstrahlige Sensoren oder teure Lichtgitter. Damit gehören Fehlschaltungen bei Lücken und die Neujustage, hervorgerufen durch unterschiedliche Objektformen, nunmehr der Vergangenheit an.

Weitere Informationen finden Sie im Internet: www.pepperl-fuchs.de/10814

Nominiert für den GIT Sicherheit Award 2010

PRODUCT Inkrementaler Safety-Drehgeber bis SIL3 / PLe

Wer bremst gewinnt - klingt paradox, doch möglich wird dies mit dem weltweit ersten und einzigen TÜV-zertifizierten Safety-Inkremental-Drehgeber RVS58S, der bis zur Sicherheitskategorie SIL3/PLe eingesetzt werden kann. Bei vielen Konstellationen im Produktions-Ablauf kann mit reduzierter Geschwindigkeit die Produktivität gesteigert werden. Abschalten von Maschinen kostet Zeit und



Weltweit erster und einziger inkrementaler Safety-Drehgeber bis SIL3/PLe



Ein schöner Erfolg für Pepperl+Fuchs. Insgesamt zehn Produkte wurden in der Kategorie A „Sichere Automatisierung“ nominiert. Die neutrale Jury bestehend aus Fachleuten und Vertretern von ZVEI, VDMA, BHE und TÜV Hessen hat der RVS58S von Pepperl+Fuchs überzeugt.

Geld. Effizienter ist es eine Anlage derart abzusichern, dass bei Wartung und Betrieb kein Stillstand aus Sicherheitsgründen entsteht. Da zu dem RVS58S keine zusätzliche Sensorik erforderlich wird und Standard-Schnittstellen genutzt werden, reduziert sich Konstruktion und Programmierung auf ein Minimum. Der RVS58S eröffnet ein enormes Optimierungspotenzial für die Sicherheit und Produktivität. Gewinn bringend heute schon nutzen, was den Standard der Zukunft definiert!

Weitere Informationen finden Sie im Internet:
www.pepperl-fuchs.de/10810

Bewusst robust und spielend einfach

PRODUCT Assistenz-Funktionen sichern die Zuverlässigkeit

Der magnetische Inkrementaldrehgeber MNI40 ist ein robustes Messsystem mit intelligenten Diagnose- und Justagefunktionen. Besonders hilfreich bei der Installation und Funktionsprüfung sind Assistenz-Funktionen. Diese geben mittels zweifarbiger LED Aufschluss über die richtige Montage und damit zuverlässige Funktion – und das über den gesamten im Datenblatt spezifizierten Bereich. Durch simple rot/grün-Anzeige werden alle relevanten Status-Informationen einfach erkennbar. Der integrierte Selbsttest bindet das Polrad als Komponente des Systems vollständig in die Funktionsprüfung mit ein - Anforderungen an die Qualitätssicherung werden damit umfangreich unterstützt. Die Integration dieser Funktionen in den Sensor reduziert den Installations- und Prüfmittelaufwand und bietet somit Potential zur Optimierung der Gesamt-Produktionskosten. Der Umfang der internen Prüfungen im Sensor hilft gleichzeitig, ohne zusätzliche Maßnahmen den Qualitätsanspruch bei Inbetriebnahme und während des Betriebs zu erhöhen.

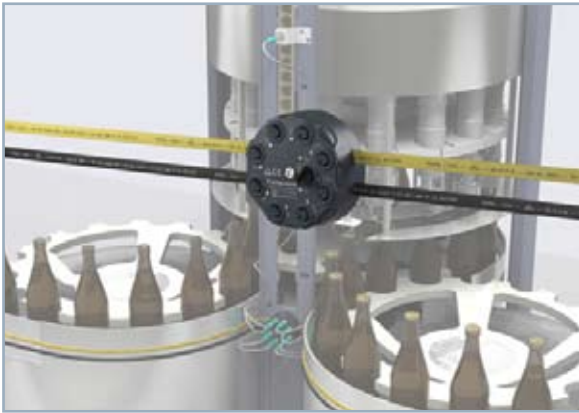
Weitere Informationen finden Sie im Internet:
www.pepperl-fuchs.de/10806



Kosten senken, Qualität steigern: Der magnetische Inkremental-Drehgeber MNI40

AS-Interface Modul G11 – jetzt geht's rund!

PRODUCT Perfekt geschützt in IP68/69k für jede Maschine und Anlage



Das nach „Clean Design“-Regeln entworfene AS-Interface Modul G11 vereint ein Dichtkonzept für die Schutzart IP68/69K mit einer Gehäusestruktur, die Schmutznestern keinen Ansatz bietet.

form keine Rolle spielt. Eine zentrale Schraube sorgt für gleichmäßigen Anpressdruck und leichte Montage. Aufgrund der hohen Dichtigkeit kann das Modul ohne Probleme z. B. mit einem Dampfstrahler gereinigt werden.

Das Modul kann an den Ausgängen bis zu 4 Ampere und am M12 Port bis zu 2 A liefern. Wird der Ausgang überlastet, schaltet die Elektronik diesen ab und zeigt mit einer roten Diagnose-LED die Überlast direkt an. Um den Einsatz noch flexibler zu machen, kann das Modul direkt über die Flachleitung oder einen oben liegenden M12-Anschlussstecker an AS-Interface angebunden werden. Ein einzelnes Modul kann mit einem kurzen Abzweig montiert werden, mit dem man die halbe Leitungslänge einspart.

Kompaktes AS-Interface Modul G11 nach Clean Design-Richtlinien

Das Gehäuseoberteil ist mit einem radial angepressten O-Ring hermetisch verschlossen und bietet so dauerhaft die höchste Schutzart. Mit 85 mm Durchmesser und 33 mm Höhe lässt sich das G11-Modul auch bei beengten Platzverhältnissen in jede Maschine integrieren, zumal die Ausrichtung zum Flachkabel wegen der runden Bau-

Weitere Informationen finden Sie im Internet:
www.pepperl-fuchs.de/10804

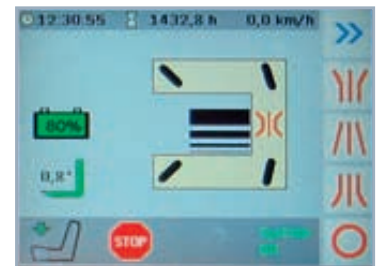
Hubtex neigt zu Pepperl+Fuchs

APPLICATION Seitenstapler und Neigungssensor F99

Anzeige der Gabelneigung auf dem HIT2 (HUBTEX-Information-Terminal) eines HUBTEX-Elektro-Mehrwege-Seitenstaplers

Die Firma HUBTEX Maschinenbau GmbH & Co.KG mit Sitz in Fulda stellt spezialgefertigte Flurförderzeuge, Seitenstapler und Sondergeräte für schwere und sperrige Güter her. Der HUBTEX-Elektro-Mehrwege-Seitenstapler mit Elektroantrieb in den Tragfähigkeitsklassen von 1,5 – 50,0 Tonnen ist so ein Spezialgerät. Er eignet sich zum universellen Handling von Langgutmaterial, Blechpaketen, Spanplatten, Werkzeugen, Kabeltrommeln, Walzen, übergroßen Paletten und Rundmaterialien in Schmalgang-Regalanlagen oder frei verfahrbar im Innen- und Außenbereich.

Informationsterminal in der Fahrerkabine die Gabelneigung des Staplers mit. Per Knopfdruck kann der Fahrer in der Kabine des Staplers die vorprogrammierte Hubhöhe wählen und bis zu 99 Positionen einspeichern. Er ist jederzeit über die genaue Gabelneigung informiert.



Der Neigungssensor und das HUBTEX-Information-Terminal beschleunigen das Ein- und Auslagern der Ware in die Regale und das Be- und Entladen von Lkws. Das System garantiert eine erhöhte Arbeitssicherheit und gewährleistet, dass die Ware weniger beschädigt wird.

Weitere Informationen finden Sie im Internet:
www.pepperl-fuchs.de/10812

Bei hohen Hubhöhen oder im Regal kann der Fahrer die genaue Gabelneigung nicht erkennen. Eine Herausforderung für den Neigungssensor F99 von Pepperl+Fuchs.

Der F99-Sensor ist am Mast des Elektro-Mehrwege-Seitenstaplers angebracht und teilt dem HUBTEX-

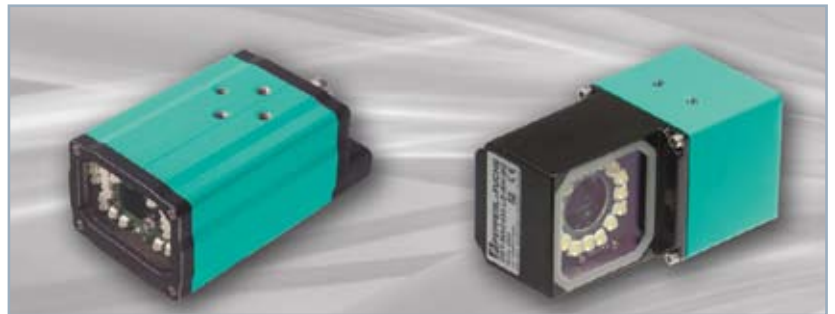


Zwei leistungsstarke Code-Leser

PRODUCT Für alle gängigen 1D- und 2D-Codes

Mit dem MAC423-MC und dem MAC335 bringt Pepperl+Fuchs zwei innovative stationäre Code-Leser auf den Markt, die alle gängigen 1D- und 2D-Codes (26 verschiedene Codesymbologien) lesen können. Der MAC423-MC ist derzeit der leistungsstärkste Code-Leser von Pepperl+Fuchs und zeichnet sich u. a. durch die folgenden Merkmale aus:

- Bis zu 30 Lesungen pro Sek. bei Geschwindigkeiten von bis zu 10 m pro Sek.
- Großer Leseabstandsbereich von 80 mm bis 250 mm
- Intuitive Bedienungssoftware über Web-Browser (Software befindet sich im Gerät und erfordert keine Installation)
- Fehlerbildspeicher
- Ausgabe der Code-Qualität
- Multi-Code-Lesung
- VGA-Ausgang für direkten Monitor-/Display-Anschluss
- Ethernet-Anschluss
- Robustes Zink-Druckguss-Gehäuse



MAC423-MC und
MAC335

Der MAC335 ist ein leistungsstarker Code-Leser in der Kompaktklasse. Mit seiner hohen Auflösung von 1,3 Megapixel kann er sowohl sehr kleine als auch große Codes mit einer Einstellung lesen. Durch die auf dem Markt in diesem Bereich einzigartige Java-Skript-Funktionalität kann er in alle gängigen Programme eingebunden und Auswertungen auf dem Leser durchgeführt werden.

Beide Code-Leser können über die einheitliche Bedienungssoftware Vision-Configurator komfortabel parametrisiert werden und haben die Schutzart IP65.

Weitere Informationen finden Sie im Internet:
www.pepperl-fuchs.de/10808

ENCYCLOPAEDIA

PRT – Pulse Ranging Technology

PRT ist die Abkürzung für die direkte Messmethode zur Distanzmessung, die Pulse Ranging Technology – das präziseste industrietaugliche Messverfahren zur Entfernungsmessung.

Bei dieser fortschrittlichen optischen Messmethode sendet eine Laserdiode kurze Lichtimpulse aus, die am Zielobjekt reflektiert und von einem lichtempfindlichen Empfangselement wieder erfasst werden. Der Energiegehalt eines Pulses ist dabei bis zu tausendmal höher als bei Sensoren mit permanent sendenden indirekten Messverfahren.

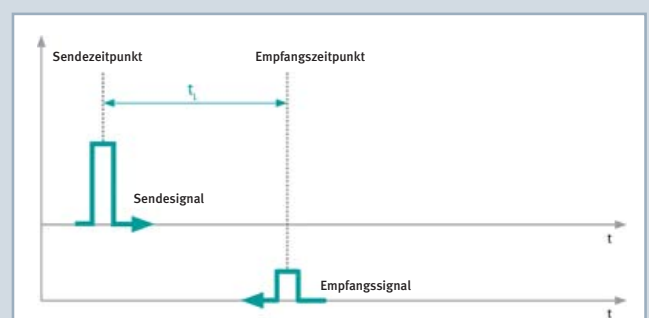
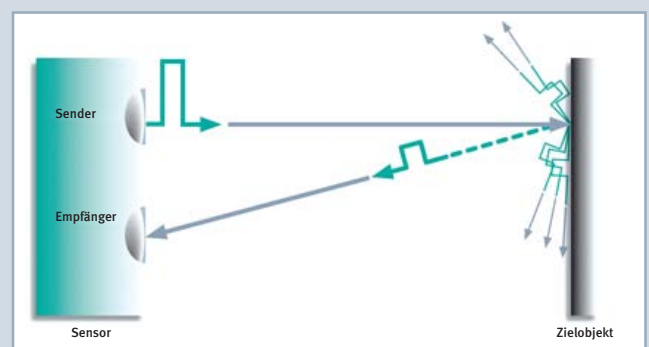
Sende- und Empfangszeitpunkte werden hochgenau erfasst.

Aus den ermittelten Werten (t_L) wird unter Zuhilfenahme der Lichtgeschwindigkeit (c) die genaue Entfernung (s) zum Zielobjekt errechnet.

$$s = \frac{c \cdot t_L}{2}$$

In modernen Sensoren wird dieser Vorgang bis zu 250.000/s wiederholt.

Weitere Informationen finden Sie im Internet: www.pepperl-fuchs.de/10820



Robuste Sensoren im mobilen Einsatz

EVENTS

Von Schutzart IP69k bis zur e1-Typgenehmigung

Zu Mobile-Equipment gehören zahlreiche Nutzfahrzeugtypen und Maschinen aus Baugewerbe, Landwirtschaft, Transport und in Hafeneinrichtungen.

Schmutz und Feuchtigkeit, Vibrationen und extreme Temperaturen, Sensoren im Mobile Equipment Bereich müssen dem gewachsen sein und stets zuverlässig funktionieren.

Sensoren sind jedoch nur für den Nutzfahrzeug- und Mobile-Bereich geeignet, wenn sie eine Reihe außergewöhnlicher Eigenschaften in sich vereinen. Im Mittelpunkt stehen erhöhte Dichtungsklassen wie IP67 und IP69K, die neben allen Witterungen auch der Behandlung mit Hochdruckreinigern gewachsen sind. Nur robuste mechanische Konstruktionen mit hoher Vibrations- und Schockbeständigkeit können den extremen Bedingungen standhalten.

Ab 2009 gilt eine verschärfte Norm hinsichtlich der elektromagnetischen Verträglichkeit. Sensoren mit der neuen e1-Typgenehmigung (EUB-Bauteilgenehmigung) dürfen in jeden Fahrzeugtyp eingebaut werden ohne weitere Prüfungen zum Erlangen der allgemeinen Betreiberlaubnis vom Kraftfahrt-Bundesamt.

Der Sensorspezialist Pepperl+Fuchs hat Sensoren mit e1-Zulassung und hoher Schutzart IP69K entwickelt, die speziell den Anforderungen des Mobile Equipments gerecht werden. Zu den induktiv arbeitenden Systemen gehören Näherungsschalter mit zylindrischer



Raue Umgebungsbedingungen stellen höchste Anforderungen an eingesetzte Sensoren im Mobile-Equipment Umfeld

**SPS/IPC/Drives
Nürnberg
24.-26. November 2009**

**Hannover Messe
Industrie
19.-23. April 2010**

und quaderförmiger Bauform. Mit ihrer Störfestigkeit von 100 V/m übertreffen die Geräte die von der Norm geforderten 30 V/m um mehr als das Dreifache.

Bei Nutzfahrzeugen wie Kranen, Baggern, Auslegern von Gabelstaplern und an Ladebordwänden sind häufig Kippwinkel zu überwachen. Dafür gibt es Neigungssensoren der Baureihe F99. Die Geräte sind zur Überwachung einer bzw. zweier Neigungsachsen mit Messbereichen von jeweils 0° ... 360° verfügbar. Die Parametrierung kann wahlweise über CANopen oder mittels Teach-Tasten erfolgen.

Für zahlreiche Anwendungen an Nutzfahrzeugen und Maschinen im Outdoor-Bereich geeignet sind die neuen Sensoren der Baureihe PMI zur Winkel- und Wegmessung. Durch berührungsloses Abtasten machen sich auch bei Dauereinsatz keinerlei Verschleißerscheinungen bemerkbar. Der PMI360D erfasst Winkel von 0° ... 360°, die Längenmesssysteme der Serie F110 haben Erfassungsbereiche bis 210 mm, bis 360 mm, bis 510 mm und bis 810 mm.

Auf Wunsch liefert Pepperl+Fuchs auch kundenspezifische Versionen mit konfektionierten Automotive Steckern.

Weitere Informationen finden Sie im Internet: www.pepperl-fuchs.de/10816

CONTACT

Anregungen und Fragen zum Newsletter richten Sie bitte an:

Pepperl+Fuchs
Vertrieb Deutschland GmbH
Lilienthalstraße 200
68307 Mannheim · Deutschland
Tel. +49 (0) 621 776-1111
Fax +49 (0) 621 776-27-1111
E-mail: fa-info@de.pepperl-fuchs.com
www.pepperl-fuchs.de

Zentrale weltweit
Pepperl+Fuchs GmbH
Mannheim
E-mail: fa-info@pepperl-fuchs.com

Zentrale USA
Pepperl+Fuchs Inc.
Twinsburg, OH
USA
E-mail: fa-info@us.pepperl-fuchs.com

Zentrale Asien
Pepperl+Fuchs Pte Ltd · Singapore
E-mail: fa-info@sg.pepperl-fuchs.com

www.pepperl-fuchs.com

Übersichtlich und auf einen Blick Sensortechnologie für Mobile Equipment



In unserem Katalog Mobile Equipment finden Sie eine übersichtliche Darstellung von typischen Anwendungsbeispielen aus der Branche.

Pepperl+Fuchs

bietet für diese Branche eine Vielzahl von besonders robusten und vielseitigen Sensoren an.

Bestellen Sie noch heute Ihren Mobile Equipment Katalog!

Tel: +49 (0) 621 776-1111

E-mail: fa-info@de.pepperl-fuchs.com