

# CONTRINEX

## HIGHLIGHTS

### SMARTE SENSOREN

- Messen, Überwachen, Konfigurieren, Vorhersagen

### SCHWEISSFESTE INDUKTIVE SENSOREN & SCHWEISSSPRITZER-BESTÄNDIGES ZUBEHÖR

- Revolutionärer Schutz für lange Lebensdauer

### PHOTOLEKTRISCHE VOLLMETALL-SERIEN M12 UND M18

- Robust mit hervorragender Hintergrundaussblendung

### SICHERHEITSLICHTVORHÄNGE EXTENDED SLIM

- Drahtlose Konfiguration über Bluetooth®

### RFID MIT IO-LINK

- Schnelle Datenübertragung in rauen Umgebungen

## GESAMTKATALOG 2021

*Neues und verbessertes Design*

 IO-Link

 Bluetooth®



ContriApp



SMART SENSOR



WELD-IMMUNE

A  
Swiss  
Company

## CONTRINEX



Contrinex-Hauptsitz, Schweiz

Contrinex ist ein führender Hersteller von Sensoren für die Fabrikautomation. Das Schweizer Unternehmen mit Sitz in Corminboeuf im Kanton Freiburg (CH), verfügt über ein einzigartiges, innovatives Produktspektrum, dessen Leistungsmerkmale diejenigen von Standard-Sensoren weit übertreffen.

Seit der Gründung 1972 durch Dipl. Ing. ETH Peter Heimlicher ist Contrinex von einem Einmannbetrieb zu einer multinationalen Unternehmensgruppe von weltweit über 580 Mitarbeitenden angewachsen. Mehr als 13 Tochtergesellschaften decken die Kernmärkte in Europa, Asien, Nord- und Südamerika ab.

### AUF EINEN BLICK

- Technologieführender Hersteller von induktiven und photoelektrischen Sensoren sowie von Sicherheits- und RFID-Systemen
- Weltmarktführer für Miniatur-sensorik, Sensoren mit grossen Schaltabständen und Geräte für besonders anspruchsvolle Umgebungsbedingungen (Ganzmetall-, hochdruckbeständige und hochtemperaturbeständige Sensoren)
- Hauptsitz in der Schweiz und weltweit in über 60 Ländern vertreten
- 8000 Produkte

**Technologieführer für intelligente Sensoren und industrielle RFID-Systeme**

## INTELLIGENTE SENSOREN FÜR DIE 4. INDUSTRIELLE REVOLUTION: INDUSTRIE 4.0

### Fit für die Zukunft mit IO-Link

Intelligente Sensoren sind die grundlegenden Bausteine der modernen Smart-Fabriken. Sie ermöglichen es diversen sensor-gestützten Produktionsressourcen (Maschinen, Roboter, usw.), sich selbst zu konfigurieren, steuern, organisieren und optimieren. Präzise, zuverlässige Sensordaten sind jetzt wichtiger denn je.

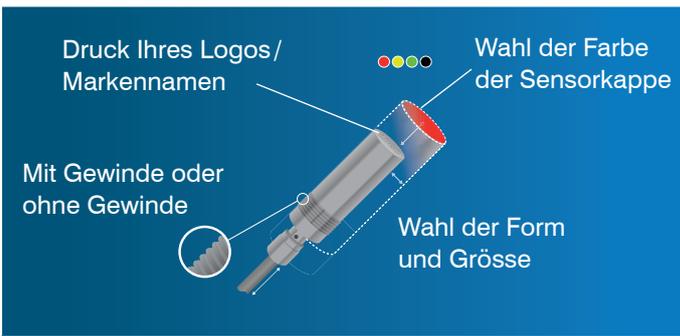
Sensoren von Contrinex, dem führenden Anbieter intelligenter Sensorik, sorgen für hervorragende Datenqualität. Für die Kommunikation dieser Daten werden alle induktiven und photoelektrischen ASIC Sensoren von Contrinex serienmässig mit IO-Link ausgestattet. Die Kunden verwenden entweder den PNP-Binärausgang des Sensors oder seine intelligente IO-Link-Schnittstelle. Beide sind in ein und demselben Gerät verfügbar.

Ein weiterer Vorteil ist die Tatsache, dass es bei Contrinex Sensoren keinen Aufpreis für IO-Link gibt. Somit ist ihre Installation nicht nur schnell und einfach sondern auch wirtschaftlich.

Als die weltweit erste standardisierte IO-Technologie (IEC 61131-9) für die Kommunikation mit Sensoren und Aktoren, ist IO-Link von entscheidender Bedeutung für die 4. industrielle Revolution. Durch die Installation von Contrinex ASIC-Sensoren mit IO-Link kann der Anwender sich fit für die Zukunft machen.

## KUNDENSPEZIFISCHE ANPASSUNGEN

Contrinex verfügt über umfassende Erfahrung in der kundenspezifischen Produktpassung und Markenkennzeichnung. Im Laufe der Jahre hat ein Team von Spezialisten mit Kunden zusammengearbeitet, um zahlreiche einzigartige Produkte zu entwerfen, zu entwickeln und herzustellen, die den individuellen Spezifikationen entsprechen. Kundenspezifische Lösungen können von einer sehr einfachen Anpassung wie einem speziellen Stecker oder Kabel bis hin zu einem neuen Design mit speziellen Signalen, technischen Eigenschaften oder einem kundenspezifischen Gehäuse reichen. Das Unternehmen ist auch in der Lage, die Brandinganforderungen für Produktfarbe, Verpackung, Etikettierung und Logos zu erfüllen. Produktionsstätten sind weltweit vorhanden, so dass die Produkte für beste Verfügbarkeit und in Mengen hergestellt werden können, die den Anforderungen des Kunden entsprechen. Die Qualität wird durch strenge Labortests, Kontrollen vor dem Versand und die Einhaltung der Marktstandards sichergestellt. Alle Produktionsstandorte sind offen für Qualitätsaudits durch Kunden.



- ✓ Gehäuseform- und Grösse
- ✓ Kabellänge
- ✓ Bündig oder nicht bündig
- ✓ Mit Gewinde oder ohne Gewinde
- ✓ Ausgewählte technische Eigenschaften

## LIVE-SENSORDATEN FÜR IoT



**CLOUD ANALYTICS**

**IO-Link SENSOREN**

**INDUKTIVE SENSOREN**

**PHOTOELEKTRISCHE SENSOREN**

**RFID**

**SMARTE KOMMUNIKATION MIT CONTRINEX SENSOREN**

- ✦ Kontinuierliche Überwachung der Prozessdaten
- ✦ Kontinuierliche Diagnostik des Sensorstatus
- ✦ Umfassendes Dashboard ermöglicht Überblick und vorbeugende Wartung
- ✦ Plug & Play-Lösung, die mit Greenfield- und Brownfield-Anwendungen kompatibel ist
- ✦ Daten werden mit Funksignal an die Cloud gesendet (keine SPS erforderlich)



### Datenüberwachung

Der Schaltzustand wird kontinuierlich überwacht. Dabei wird nicht nur das eigentliche Signal geliefert, sondern auch der Status bei 80% des Schaltabstands. Somit wird sichergestellt, dass der Sensor nicht an den Grenzen seiner Spezifikationen arbeitet.

✓ ✓ ✓ ✓



### Diagnosis

Der Arbeitszustand des Sensors wird überprüft. Bei Drahtbruch, Unterspannung, LC-Oszillator-Pause oder im Fall der Installation eines falschen Sensors werden Informationen direkt über **IO-Link** geliefert, damit die nötigen Reparatur-, Wartungs- und Ersatzmassnahmen schnell eingeleitet werden können.

✓ ✓ ✓ ✓



### Detektionszähler

Detektionsereignisse werden gezählt. Durch die Erfassung der Anzahl Schaltereignisse kann man die Geschwindigkeit oder Anzahl der Teile errechnen. Der Zähler lässt sich mit einer einmalige **IO-Link** Mitteilung einfach zurücksetzen.

✓ ✓ ✓ ✓



### Temperatur

Die Sensor-Innentemperatur wird permanent gemessen und ergibt eine Angabe zur Umgebungstemperatur in der Anwendung. Darüber hinaus merkt sich der Sensor die jemals höchst gemessene Temperatur zwecks Diagnostik und vorbeugender Wartung.

✓ ✓ ✓ ✓



### Schaltzeit-Timer

Die Ausgangsschaltzeit kann konfiguriert werden. Je nach Bedarf der Detektionen kann entweder eine Einschalt- (Delay) oder Ausschaltverzögerung (Stretch) programmiert werden, um das Signal entweder zu verzögern oder zu verlängern.

✓ ✓ ✓ ✓



### NO/NC-Auswahl

Die Schaltungsart Schliesser (NO) oder Öffner (NC) kann ausgewählt werden. Ein einziger Sensortyp ist für die unterschiedlichen Bedürfnisse der Anwendung konfigurierbar. Somit müssen weniger Sensortypen vorrätig gehalten werden.

✓ ✓ ✓ ✓



### Empfindlichkeit und Teach

Die Sensorempfindlichkeit kann durch Anpassung der Schaltschwelle aus der Ferne eingestellt werden. Alternativ dazu kann die Schaltschwelle auch mittels Teach-Funktion an die Anwendung angepasst werden. Kalibrierte Erfassungsbereiche sorgen für den einfachen Sensortausch, indem die bestehende Empfindlichkeit in den Austauschsensor hochgeladen wird.

✓ ✓ ✓ ✓



### Auswahl hell-/dunkelschaltend

Die Schaltungsart hell- oder dunkelschaltend kann ausgewählt werden. Jeder einzelne Sensortyp ist für die unterschiedlichen Bedürfnisse der Anwendung konfigurierbar. Somit müssen weniger Sensortypen vorrätig gehalten werden.

✓



### Sensor-Modus

Um den Anwendungsbedürfnissen gerecht zu werden, stehen drei verschiedene Modi zur Auswahl: «Normal», «Fast» und «Fine». Im «Normal»-Modus wird die Geschwindigkeit mit der Präzision gut abgeglichen. Im «Fast»-Modus ist die Geschwindigkeit und im «Fine»-Modus die Präzision höher.

✓ ✓ ✓ ✓



### Sequenzwahl

Um bei Einweg-Lichtschranken das Übersprechen auszuschliessen, stehen für die Kopplung eines Senders mit einem Empfänger bis zu neun verschiedenen Sendesequenzen zur Auswahl.

✓

\*Je nach Sensor-Typ und -Serie sind Änderungen der Funktionalitäten möglich



**SMARTE SENSOREN** 6–25

**INDUKTIVE SENSOREN** 26–117

**PHOTOELEKTRISCHE SENSOREN /  
LICHTLEITER** 118–199

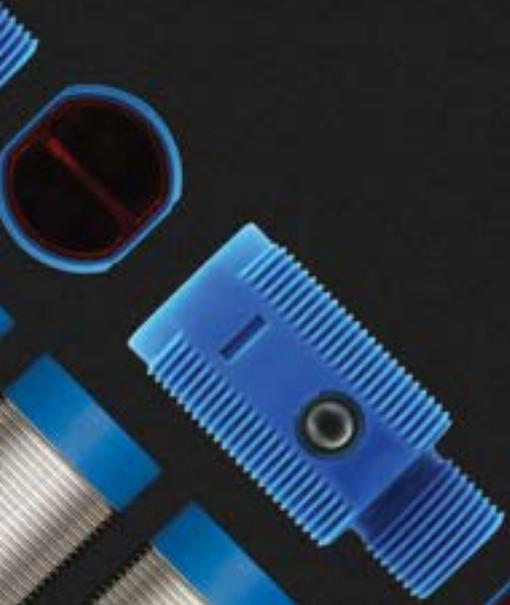
**ULTRASCHALL** 200–211

**SAFETY** 212–259

**RFID** 260–297

**ZUBEHÖR** 298–315

**LEXIKON** 316–321



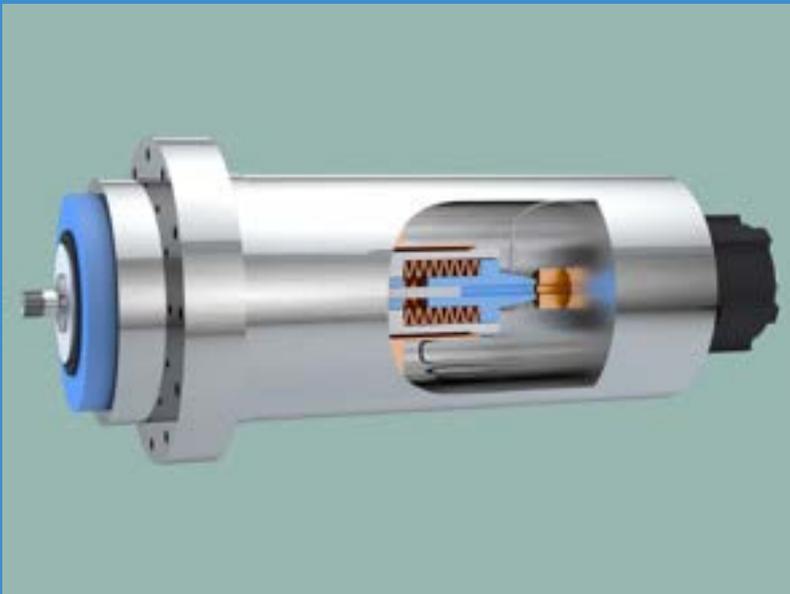




# SMARTE SENSOREN

## HIGHLIGHTS

- ✓ Mehrere Erfassungsmodi in einem einzigen Sensor:
  - ✓ Direkte Messung: Entfernungsmessung, seitliche Positionsmessung (konstante Entfernung), Oberflächen-Merkmal-Erkennung
  - ✓ Indirekte Messung: Winkelmessung, seitliche Positionsmessung (schiefe Ebene), Kraftmessung, Schwingungsmessung, Schrittzählung
- ✓ Aussergewöhnliche Vielseitigkeit optimiert die Ersatzteilbeschaffung
- ✓ Die zustandsbasierte Selbstüberwachung minimiert die Wartungskosten
- ✓ Die lokalisierte D2D-Prozesslogik ermöglicht sensor-gestützte Entscheidungen
- ✓ Die eindeutige Sensor-ID eliminiert Installationsfehler
- ✓ Das IO-Link smart profile vereinfacht die Integration von Steuerungssystemen
- ✓ Ausführungen in Volledelstahl bieten höchsten Schutz in den rauesten Umgebungen
- ✓ Versionen in Volledelstahl verfügen über besonders hohe Schaltabstände auf Aluminium, Messing und Kupfer



## ANWENDUNG

### Überprüfen des Vorhandenseins und der Position des Werkzeugs auf engstem Raum

Moderne CNC-Bearbeitungszentren bewältigen unterschiedliche Material-, Werkstück- und Schnittgeschwindigkeiten, die unterschiedliche Werkzeugeigenschaften erfordern. Spindeln mit automatischem Werkzeugwechsel sind der Schlüssel zur Optimierung des Durchsatzes. Wenn ein neues Werkzeug nicht vollständig einrastet, kann das Werkzeug, das Werkstück oder die Spindel beschädigt werden. Smarte Sensoren von Contrinex, die in den Spindelkörper integriert sind, überwachen die Position des Werkzeugs während Änderungen. Nicht konforme Messungen stoppen den Prozess und lösen einen Alarm aus.

## BRANCHEN

Automatisierung, Verpackung, Robotik, Automobilindustrie, green energy, Umwelt, Logistik, Werkzeugmaschinen, elektronische Montage, Nahrungsmittel und Getränke, Textil, Materialhandling



*Spindelschneidmaschine*



*Metall-Recycling-Anlage*



*Fördersysteme*



*Robotik für Pick-and-Place*



# SMARTE SENSOREN

## MESSEN ÜBERWACHEN KONFIGURIEREN VORHERSAGEN

Contrinex **smarte Sensoren**, die speziell für OEMs und Systemintegratoren entwickelt wurden, bieten alle Antworten, wenn es darum geht, Komplexität und Kosten zu reduzieren. Durch die Implementierung mehrerer Arbeitsmodi in einem einzigen Sensor hat Contrinex Designern die Freiheitsgrade gegeben, von der sie immer geträumt haben, und bietet aussergewöhnliche Vielseitigkeit und vereinfachte Integration.

### HAUPTVORTEILE



✓ Hochauflösende Messung



✓ Sensor-zu-Sensor-Kommunikation



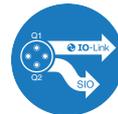
✓ Konfigurierbare Ausgänge



✓ Frei verwendbarer Anwender-Speicher



✓ Funktionen für die vorausschauende Wartung



✓ Zwei-Kanal-Betrieb



### PRODUKTÜBERSICHT

IO-Link			
Baugröße mm	M8	M12	M18
Smarte Sensoren (s <sub>n</sub> mm)	0 ... 6	0 ... 10	0 ... 20

### ZUBEHÖR

Zubehör finden Sie auf Seiten 22 und 298



Kabel

Befestigungshalter

T-Verteiler



## HOCHAUFLÖSENDE MULTIMODE MESSUNG

- ✓ Mehrere Erfassungsmodi in einem einzigen Sensor

### DIREKTE UND INDIREKTE MESSUNG

Durch die Anwendung sowohl direkter als auch indirekter Messmethoden hat Contrinex mehrere Erfassungsmodi in einem einzigen intelligenten Sensor implementiert. Abhängig von der benutzerdefinierten Betriebsart können Messungen entweder als Prozessdaten (routine, zyklische Parameterwerte) oder als Ereignisdaten (Ausnahmen, die beim Auftreten eines kritischen Ereignisses generiert werden) ausgegeben werden.

Unter Verwendung der dem Smart Sensor zugrunde liegenden hochauflösenden Entfernungsmessung umfassen direkte Messungen den axialen Abstand (1) und die seitliche Position (2). Die aussergewöhnliche Empfindlichkeit des Sensors ermöglicht es ihm auch, ungleichmässige Merkmale (z. B. Löcher) in einem Objekt zu erkennen (4).

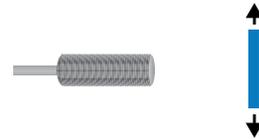
Andere physikalische Eigenschaften, deren Anwendung in eine Verschiebung umgesetzt werden kann, eignen sich ebenfalls für Smart Sensing. Zu den Beispielen berührungsloser Messung gehören: kontinuierliche Winkelmessung mit einem auf einer rotierenden Welle (3) montierten Nocken, seitliche Positionsmessungen grösserer Objekte mit einer geneigten ebenen Fläche am Objekt (5), Kraftmessung mit einem sich elastisch verformenden Übertragungselement (6) sowie Schwingungsmessung (Amplitude und Frequenz) in axialer Richtung (7).

Die Schrittzählung – entweder linear oder rotierend (8) – ist eine weitere bewährte Anwendung für smarte Sensoren. Die Empfindlichkeit dieser Geräte ermöglicht es, herkömmliche Encoder zu ersetzen, die häufig sperriger und teurer sind.

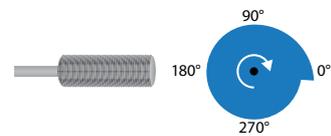
#### 1. Entfernungsmessung



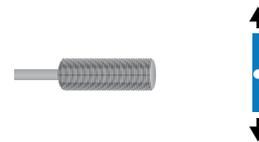
#### 2. Seitliche Positionsmessung (konstanter Abstand)



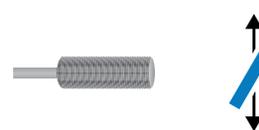
#### 3. Winkelmessung



#### 4. Oberflächenerkennung



#### 5. Messung der seitlichen Position (schiefe Ebene)



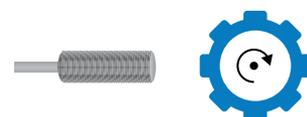
#### 6. Kraftmessung



#### 7. Schwingungsmessung



#### 8. Schrittzählung





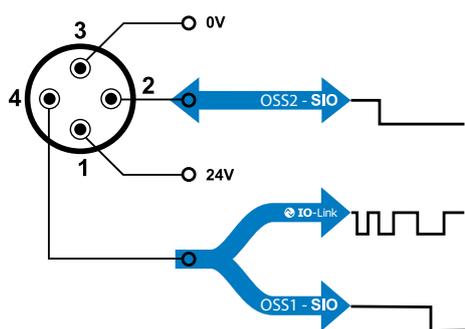
# VOM BENUTZER KONFIGURIERBARE AUSGÄNGE

✓ **Aussergewöhnliche Vielseitigkeit optimiert den Ersatzteilbestand**

## SCHALTSIGNALKANÄLE (SSC)

Die internen Signale des Smart Sensors werden als Schaltsignalkanäle (Switching Signal Channels, SSC) bezeichnet. Die externen Eingangs- und Ausgangssignale, die aus einem SSC resultieren, werden als Ausgangsschaltssignale (Output Switching Signals, OSS) bezeichnet. Standardmässig ist für einen Smart Sensor an Pin 4 (OSS1) seines Anschlusses ein Einzelpunkt-Schwellwert-SSC aktiviert, der entweder im IO-Link-Modus oder im Standard-IO-Modus (SIO) arbeitet. Beim Einschalten verwendet ein Smart Sensor standardmässig den SIO-Modus. Sobald der Sensor an einen IO-Link-Master angeschlossen ist, schaltet ihn ein Wake-up-Impuls vom Master in den IO-Link-Modus. Danach arbeitet die bidirektionale IO-Link-Kommunikation zwischen dem Master und dem Sensor.

### PINBELEGUNG

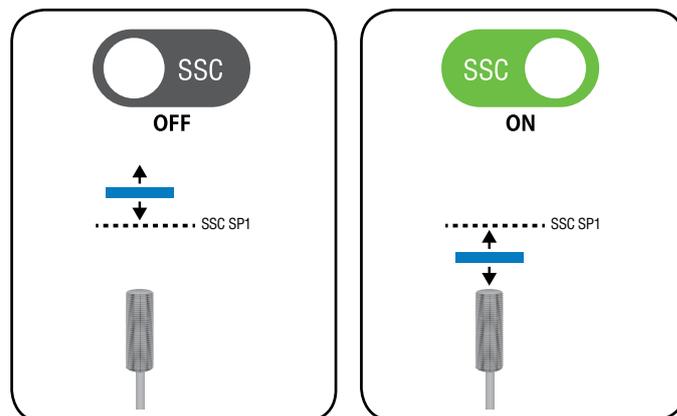


Ein zweiter SSC kann optional an Pin 2 (OSS2) des Smart Sensor-Anschlusses konfiguriert werden. Wenn aktiviert, arbeitet SSC2 ausschliesslich im SIO-Modus und kann als Eingangs- oder Ausgangskanal definiert werden. Das Vorhandensein eines zweiten E/A-Kanals ermöglicht Integratoren den Zugriff auf leistungsstarke Zusatzfunktionen des Smart Sensors, einschliesslich der Kommunikation von Gerät zu Gerät, der Teach-Funktionen und der integrierten Testfunktionen.

## DYNAMISCHE SCHALTLOGIK

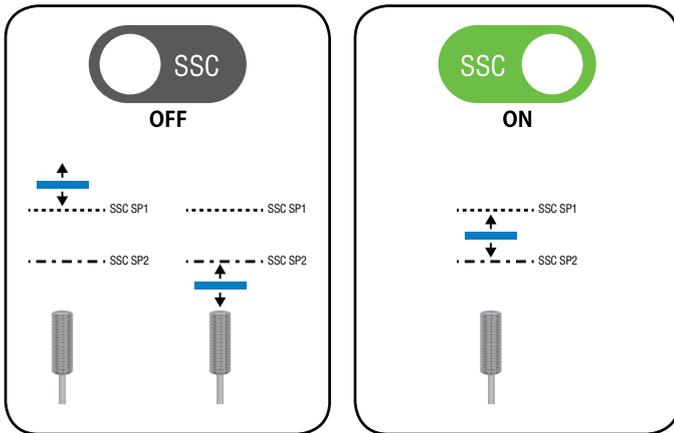
Bei der Konfiguration der smarten Sensoren von Contrinex weist der Anwender die von ihm gewählte Schaltlogik einem der verfügbaren Erfassungsmodi zu – entweder einmalig zum Zeitpunkt der Installation oder dynamisch, wie es die Betriebssequenz der Anwendung gerade vorschreibt. Ein einziger Sensor bietet alle Optionen zur Überwachung mehrerer Parameter und bietet die Flexibilität, Änderungen in Echtzeit über IO-Link oder über die integrierte Teach-Funktion vorzunehmen.

### EINZELPUNKT-MODUS



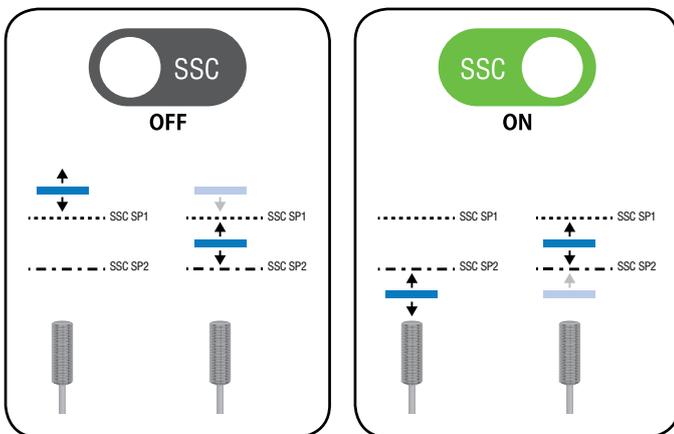
Wenn der Einzelpunktmodus ausgewählt ist, verhält sich der smarte Sensor wie herkömmliche Geräte mit zwei Schaltzuständen. Die Standardlogik (die invertiert werden kann, wenn die Anwendung dies erfordert) setzt das Schaltsignal auf «high» (SSC ON), wenn ein Schwellenwert oder ein Sollwert (z. B. Zielerfassungsabstand) erreicht wurde. Auf beiden Seiten des Schaltschalters wechselt das Signal einfach entsprechend zwischen «high» und «low».

## FENSTER-MODUS



Im Fenstermodus können Konstrukteure einen Bereich überwachen, der durch zwei diskrete Schaltsollwerte definiert werden kann. Wie das Beispiel zeigt, setzt die Standardlogik das Schaltsignal auf «high» (SSC ON), wenn der gemessene Wert zwischen den beiden Sollwerten liegt. In allen anderen Fällen wird das Schaltsignal auf «low» gesetzt, sobald sich der gemessene Wert ausserhalb des definierten Bereichs bewegt.

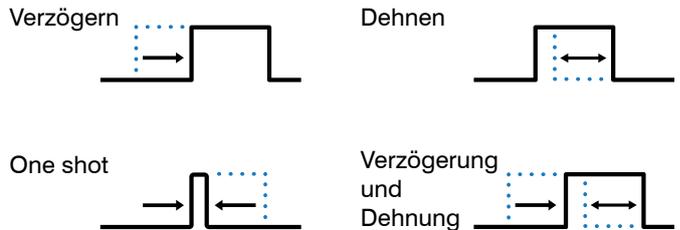
## ZWEI-PUNKT (HYSTERESE) -MODUS



Der Zweipunktmodus (Hysterese) zeigt die Fähigkeit des Smart Sensors, auf Sollwerte oder Schwellenwerte zu reagieren, die eine Änderung des SSC nur dann auslösen, wenn sich der gemessene Wert des Abstands in eine bestimmte Richtung bewegt (steigend oder fallend). In dem gezeigten Beispiel bleibt der SSC auf «low» gesetzt (SSC off), wenn der gemessene Wert sinkt und SP1 passiert. Erst wenn der gemessene Wert SP2 erreicht, wird der SSC auf «high» gesetzt. Wenn der gemessene Wert wieder ansteigt, hat das Übergeben von SP2 keine Auswirkung auf den SSC, der erst dann auf «low» gesetzt wird, wenn der gemessene Wert SP1 wieder erreicht.

## TIMING-MODI

Durch Ändern des Zeitpunkts einer Schaltzustandsänderung im SSC kann der Konstrukteur die Auswirkungen allgemeiner Prozessereignisse kompensieren, die zu falschen Auslösern führen. Solche Ereignisse umfassen (i) momentane Änderungen des Messwerts aus nicht prozessbedingten Gründen und (ii) momentane Signalverluste aus bekannten Gründen.



### VERZÖGERN

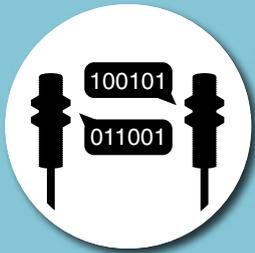
Das Einführen einer bestimmten Verzögerung vor dem Ändern des Status des OSS in beide Richtungen verhindert, dass der Sensor aus Gründen einer lokalen Beeinflussung in der Umgebung auf eine kurzfristige Änderung des Messwerts reagiert. Die Verwendung einer Schaltverzögerung hilft auch dabei, einen Signal-Sprung zu verhindern, bei dem der Übergang von einem Zustand in einen anderen möglicherweise nicht klar definiert ist. Die Verzögerung kann optional mit Signal-Dehnung kombiniert werden (siehe unten).

### DEHNEN

Durch Dehnen des OSS-Ausgangsimpulses wird sichergestellt, dass das Signal eine minimale Dauer hat – häufig wünschenswert für Steuerzwecke oder zum Kompensieren eines Messwerts, der sich nicht linear über die Zeit ändert. Beispielsweise kann für die Kommunikation mit einer «langsamen» SPS ein Impuls mit minimaler Dauer erforderlich sein, um eine ordnungsgemässe Synchronisation sicherzustellen. In ähnlicher Weise kann in Abwesenheit eines Impulses mit minimaler Dauer ein Messwert, der während des Übergangs von einem Zustand in einen anderen nicht klar definiert ist, andernfalls zu mehreren falschen Auslösern führen.

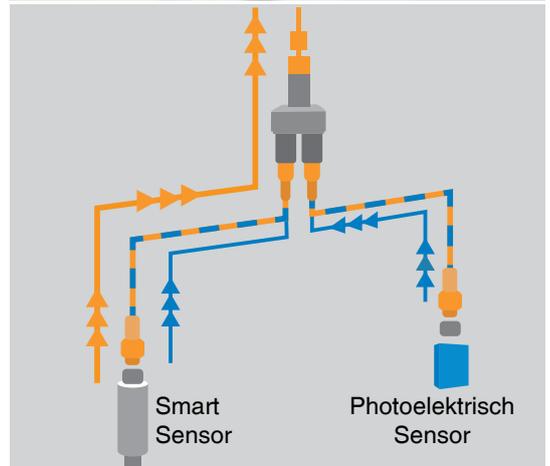
### ONE-SHOT-MODUS

Smarte Sensoren können auch einen «One-Shot»-Puls entweder an der Vorder- oder an der Hinterkante einer Änderung des Messwerts erzeugen. One-Shot-Impulse, auch als «Differential Up» und «Differential Down» bekannt, können für sekundäre Steuerfunktionen erforderlich sein, die in einer angeschlossenen SPS implementiert sind.



## DIREKTE GERÄT-ZU-GERÄT-KOMMUNIKATION

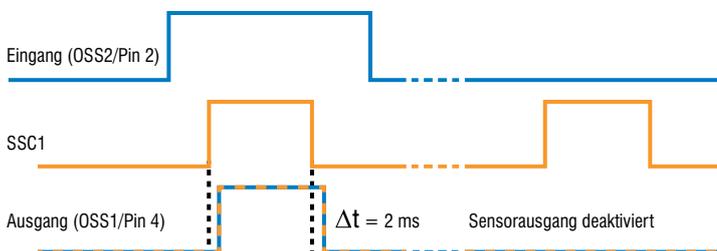
✓ Die lokalisierte D2D-Prozesslogik ermöglicht sensorgestützte Entscheidungen



## BOOLESCHE LOGIC

Durch die Festlegung eines zweiten SSC als Eingangskanal können Entwickler Boolesche Logik implementieren, indem sie ein internes Schaltsignal des Smart Sensor (SSC1) mit dem eines zweiten binären Sensors über OSS2 kombinieren, wobei der Smart Sensor im SIO-Modus arbeitet. In dem gezeigten Beispiel überwacht der Smart Sensor das Vorhandensein eines Aluminiumfolienverschlusses auf einer Flasche, während der sekundäre fotoelektrische Sensor den Füllstand überprüft.

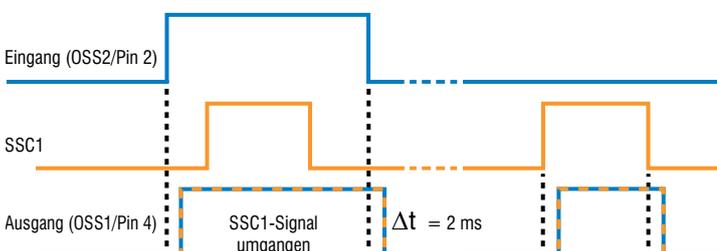
### BOOLESCHES UND (Sensor enable/disable über Pin 2)



### BOOLESCHES «UND»

Im booleschen UND-Modus wird das Signal vom zweiten Sensor zum Aktivieren oder Deaktivieren des Smart Sensors verwendet. Dies führt dazu, dass der Smart-Sensor-Ausgang (OSS1) nur dann aktiviert wird, wenn beide Sensoren ausgelöst werden. Das Ausgangssignal an OSS1 ist um zwei Millisekunden verzögert.

### BOOLESCHES ODER (Sensor-Bypass an Pin 2)



### BOOLESCHES «ODER»

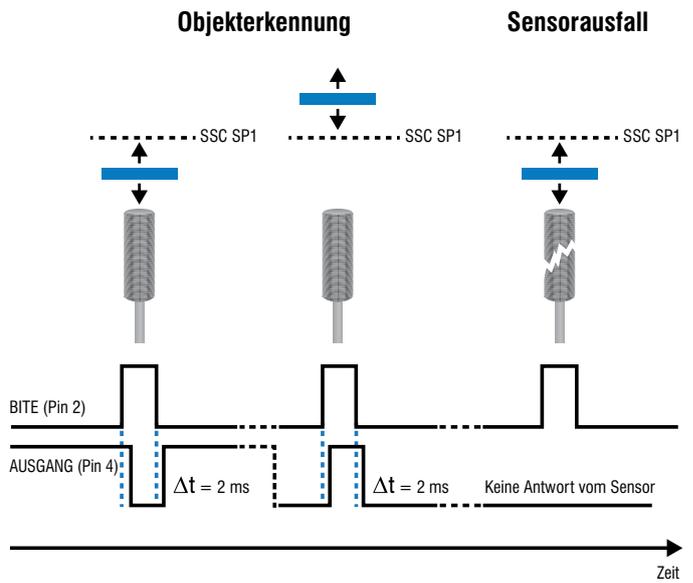
Wenn alternativ eine boolesche «ODER»-Funktion erforderlich ist, wird ein «High»-Signal vom zweiten Sensor so eingestellt, dass es das Smart-Sensor-Signal umgeht und den SSC1-Ausgang überschreibt. Der Smart Sensor arbeitet ansonsten normal weiter und folglich wird sein Ausgang (OSS1) aktiviert, wenn einer der Sensoren ausgelöst wird. Wieder entsteht eine Verzögerung von zwei Millisekunden.

## BUILT-IN TEST (BITE)-FUNKTION

Der SSC2-Eingangskanal dient einem zusätzlichen Zweck, wenn eine Selbsttestfunktion erforderlich ist. Ein BITE-Signal auf SSC2 von einer angeschlossenen SPS oder einem Mikrocontroller wird verwendet, um (i) festzustellen, ob der Smart Sensor ordnungsgemäss funktioniert, und (ii) um das Vorhandensein oder Fehlen eines Ziels festzustellen.

Ein vom Sensor zurückgegebenes BITE-Handshake-Signal bestätigt seinen Arbeitszustand, während die Polarität dieses Impulses das Vorhandensein oder Fehlen eines Ziels anzeigt. Wenn der Sensor keinen Handshake-Impuls zurückgibt, liegt ein defektes Gerät vor.

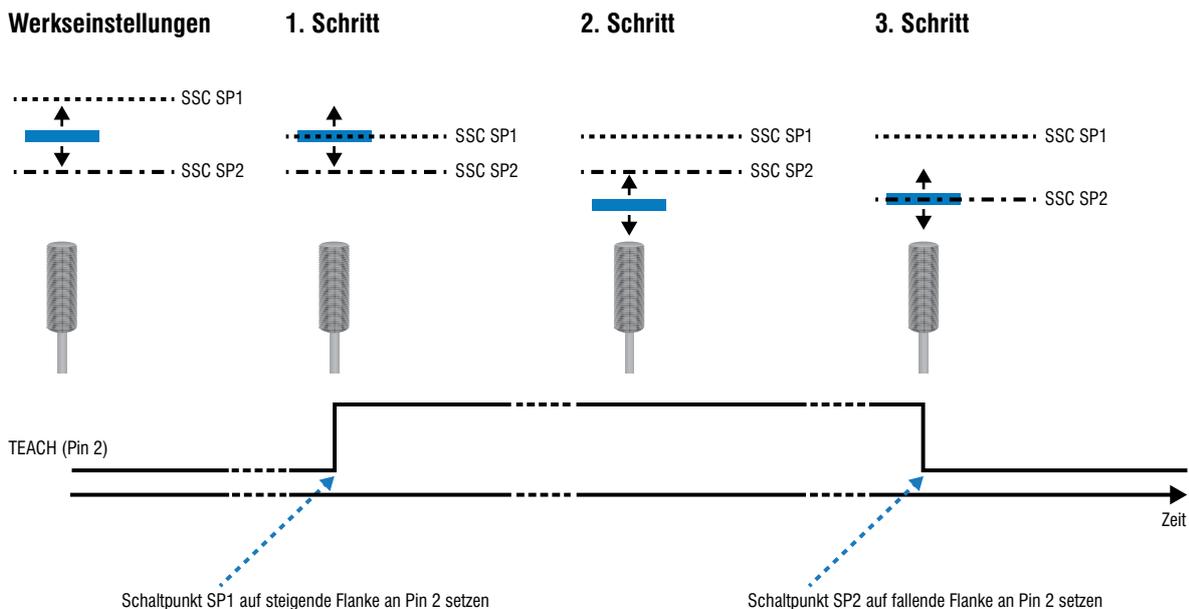
## BOOLEAN XOR (Bissfunktion an Pin 2)



## TEACH-FUNKTION

Eine weitere D2D-Funktion besteht darin, den Sensor extern einzulernen, um einen oder mehrere Sollwerte zu erkennen. Smart Sensoren werden mit Standardwerten (werkseitig eingestellt) für SP1 und SP2 geliefert. Während der Inbetriebnahme verwendet der Konstrukteur entweder ein lokal angeschlossenes Lerngerät oder eine Remote-SPS, um über OSS2 mit dem Smart Sensor zu kommunizieren.

## EXTERNER TEACH (High/Low-Signal an Pin 2)



Durch Positionieren des Objekts am Einschaltpunkt und Auslösen des Teach-impulses wird SP1 auf die steigende Flanke des Impulses gesetzt. Durch Neupositionieren des Ziels auf den Ausschaltpunkt und Entfernen des Teach-impulses wird SP2 auf die fallende Flanke des Impulses gesetzt.



## ZWEI-KANAL

- ✓ Das IO-Link-Smart Profile vereinfacht die Integration von Steuerungssystemen
- ✓ Sensorbasiertes Schalten mit Hochgeschwindigkeit dank SIO

## LOKALE HOCHGESCHWINDIGKEITSKONTROLLE

Durch Aktivieren von OSS2 an Pin 2 des Smart Sensor-Anschlusses erhalten Systemintegratoren Zugriff auf verfügbare Hochgeschwindigkeitssteuerungsoptionen. Wie bereits erwähnt, arbeitet OSS2 ausschliesslich im SIO-Modus und kann als Eingangs- oder Ausgangskanal bezeichnet werden. Neben der D2D-Kommunikation fallen zwei spezifische Vorteile auf.

### MELDEN ZEITKRITISCHER EREIGNISSE

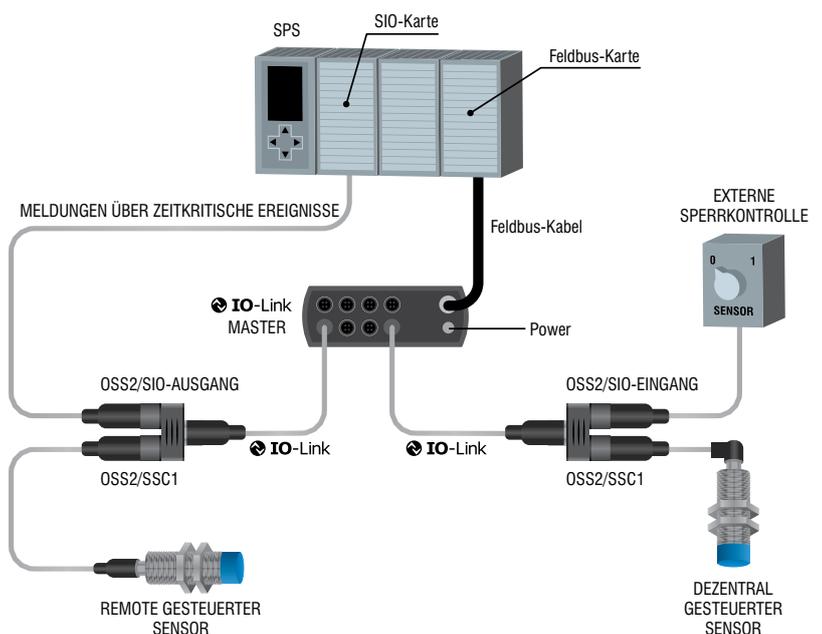
Sollte ein Remote-Sensor einen Parameter ausserhalb des spezifizierten Bereichs erkennen, der ein sofortiges Eingreifen erfordert (z. B. Überhitzung), wird ein ereignisbasiertes Ausgangssignal generiert, um das zentrale Steuerungssystem – im gezeigten Beispiel eine SPS – über ein System zu informieren, dass ein Herunterfahren unerlässlich ist. In diesem Fall reagiert der IO-Link-Ausgang (OSS1) möglicherweise nicht schnell genug, um eine Eskalation des Problems zu verhindern.

Über den SIO-Ausgang von OSS2 sendet der Sensor eine Hochgeschwindigkeitsbenachrichtigung direkt an die SPS, umgeht den IO-Link-Kanal und leitet sofort die Abschaltsequenz ein. Die Zweikanalfunktion des Smart Sensors stellt sicher, dass weitere, kostspielige Schäden vermieden und nachfolgende Prozessausfallzeiten minimiert werden.

### DEZENTRALE STEUERUNG

Intelligente Sensoren eignen sich auch ideal für nicht-kritische, dezentrale Prozessaufgaben unter lokaler Kontrolle. In dem gezeigten Beispiel aktiviert oder sperrt ein lokales SIO-Eingangssignal an OSS2 den Betrieb des Sensors, ohne dass der Befehl über die SPS weitergeleitet werden muss. Diese Konfiguration verbraucht nur wenig oder gar keine systemweite Ressource und erfordert nur ein bestätigendes IO-Link-Signal auf OSS1, um den Sensorstatus zu gegebener Zeit zu aktualisieren.

Wenn das OSS2-Signal alternativ im Ausgangsmodus konfiguriert ist, kann der Smart Sensor beispielsweise den Betrieb eines lokalen Subsystems steuern, ebenfalls ohne dass der Befehl über die SPS weitergeleitet werden muss. Durch die Verwendung des Signals zum Schalten eines einfachen Geräts mit binärem Ausgang kann der Sensor den Betrieb aller zugehörigen nicht intelligenten Geräte steuern, beispielsweise eines Aktuators oder eines Stromkreises.





## FUNKTIONEN FÜR DIE VORAUSSCHAUENDE WARTUNG

- ✓ Die zustandsbasierte Überwachung minimiert die Wartungskosten
- ✓ Plug-and-play-Sensor-Austausch

## ZEITERSPARNIS DURCH DESIGN

In einer Umgebung mit sehr schnellen Fertigungsprozessen sind Ausfallzeiten ein wichtiger Kostenfaktor. Während einige Produktionsunterbrechungen unvermeidlich sind, hat die Minimierung von Zeitverlust Priorität. Smart Sensoren bieten hier grosse Vorteile und sparen Zeit durch ihr Design.

### PLUG-AND-PLAY-AUSTAUSCH

Nach Abschluss der Erstinbetriebnahme wird die Konfiguration jedes Sensors automatisch auf dem lokalen IO-Link-Master gespeichert. Dies ermöglicht den Plug-and-Play-Austausch von Sensoren im Bedarfsfall, ohne Funktionsverlust und ohne Neukalibrierung. Ausfallzeiten und die damit verbundenen Wartungskosten werden auf ein Minimum reduziert.

## ZYKLISCHES UND EREIGNISBASIERTES REPORTING

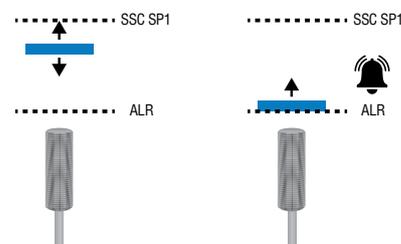
Die Funktionen für die vorausschauende Wartung des Smart Sensors beruhen auf seiner Fähigkeit, sowohl Prozessdaten als auch Ereignisdaten zu erfassen und die integrierten kumulativen Datenspeicher zu nutzen. Wartungsingenieure können nicht nur das langfristige Verhalten der Geräte überwachen, sondern auch darauf vertrauen, dass der Sensor kurzzeitige Grenzwertüberschreitungen kennzeichnen kann, die beobachtet werden müssen.

### GRENZWERTÜBERSCHREITUNGEN

Der Sensor zeichnet kumulative Daten für Entfernung, Zykluszahl und Temperatur auf, wobei jeweils Alarmschwellenwerte festgelegt werden. Kumulative Zykluszahlgrenzen für die erwartete Lebensdauer des zu überwachenden Geräts werden in den Sensorspeicher programmiert, und ein Schwellenwertalarm wird ausgelöst, wenn der eingestellte Grenzwert überschritten wird. Typischerweise wird dies über IO-Link durchgeführt, wobei auch hier, stattdessen, ein Hochgeschwindigkeits-SIO-Ausgang verwendet werden kann.

Im Fall von Entfernung und Temperatur wird für jeden Parameter ein einziger Grenzwert festgelegt, und jede Messung, die eine dieser Grenzen überschreitet, reicht aus, um einen Alarm auszulösen. In diesem Fall ist mit ziemlicher Sicherheit ein binäres Hochgeschwindigkeits-SIO-Signal die bevorzugte Option. Kumulative Temperaturmessungen können auch einen parametrischen Verschiebungsalarm auslösen, wie unten erläutert.

### Entfernung

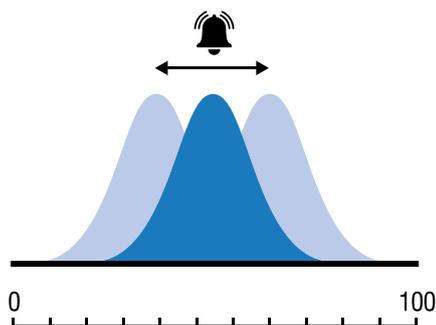


### Zähler



### Temperatur



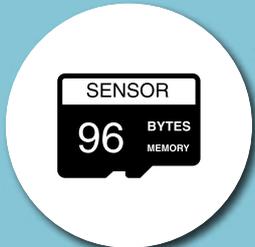


### PARAMETRISCHE VERSCHIEBUNG

Gespeicherte Messungen über einen längeren Betriebszeitraum bieten Wartungsingenieuren ein zeitliches Datenmuster. In der Regel bilden die Daten eine Normalverteilung, die um den erwarteten Mittelwert für den betreffenden Parameter zentriert ist. Beispiele umfassen, unter anderem, die Gerätetemperatur (wie oben) und die Schwingungsamplitude.

Die umfassenden Datenmuster ermöglichen es den Ingenieuren, alle im Laufe der Zeit auftretenden parametrischen Verschiebungen zu erkennen. Dazu kann eine Verschiebung des Mittelwerts gehören, bei der beispielsweise ein anhaltender Temperaturanstieg auf einem Niveau auftritt, das noch nicht hoch genug ist, um einen Schwellenwertalarm auszulösen.

Alternativ kann sich eine Erhöhung der Standardabweichung von Messungen ergeben, beispielsweise wenn Vibrationen instabil werden. In beiden Fällen wird ein parametrischer Schaltalarm ausgelöst, der es den Ingenieuren ermöglicht, Abhilfemassnahmen zu ergreifen.



## ANWENDER-SPEICHER

✓ **Die eindeutige eingeprägte Sensor-ID eliminiert Installationsfehler**

## EMBRACING THE INTERNET OF THINGS

Das Aufkommen des Internet der Dinge (Internet of Things, IoT) hat die Sichtweise der Ingenieure auf integrierte Prozesse in Fertigung und Logistik verändert. Systemdesigner betrachten Produktionslinien und Verteilzentren nicht mehr als diskrete Komponenten – Förderer, Aktuatoren, Motoren, Sensoren, Steuerungen und ähnliche Hardware –, sondern als komplexere Funktionseinheiten.

Bei der Arbeit mit einer Funktionseinheit bleibt die Notwendigkeit, einzelne Komponenten zu identifizieren, nach wie vor wichtig. Die Installation des falschen Sensors kann weitreichende Konsequenzen haben. Contrinex Smart Sensoren machen es einfach, das richtige Gerät am richtigen Ort zu finden, Fehler zu vermeiden und kostspielige Eingriffe zu vermeiden.

### KUNDENSPEZIFISCHE SENSORDATEN-TAGS

Innerhalb jedes Smart Sensors sind drei Schreib-/Lese-Tags für benutzerdefinierte Informationen reserviert. Sie werden als Funktions-Tag, Standort-Tag und anwendungsspezifisches Tag bezeichnet und verbinden einzelne Sensoren mit bestimmten Anwendungen oder Aufgaben, sodass Prozessingenieure ein diskretes Gerät schnell und einfach lokalisieren können. Dies vereinfacht die Installation und Wartung, wenn mehr als ein Sensor in einer Funktionseinheit verwendet wird.

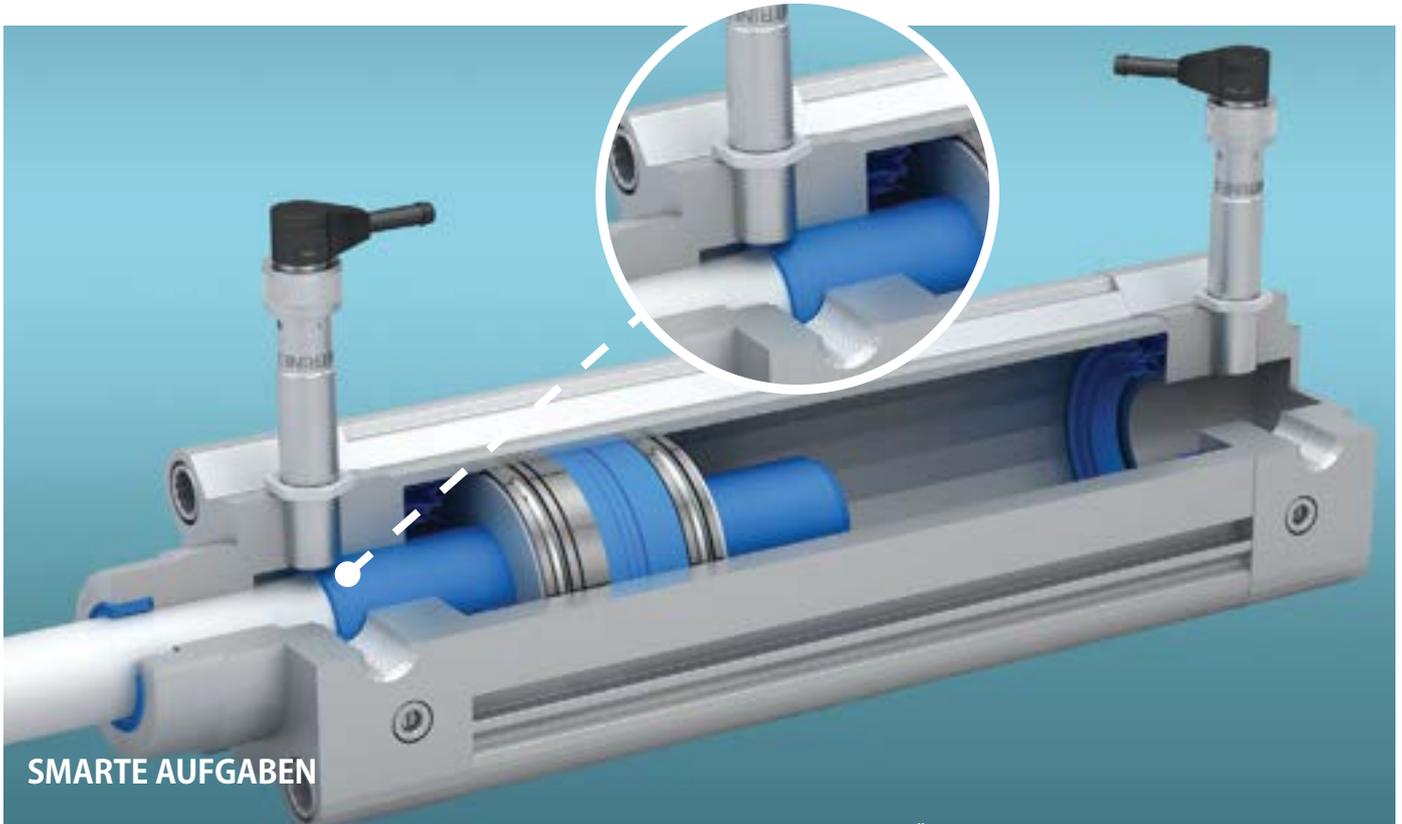
TAG NAME	GRÖSSE [BYTE]	BEISPIELE
Funktions-Tag	32	«Fahren», «Vorschub», «Vorwärts»
Standort-Tag	32	«AQ3.1», «S45-2»
Anwendungsspezifisches Tag	32	«Bewegungsende», «Kolben Nr. 1», «Vorwärtshub»

# SMARTE SENSOREN SMARTE AUFGABEN

## PNEUMATIC

### MULTIMODE-VERMESSUNG DER KOLBENVERSCHIEBUNG UND -GESCHWINDIGKEIT

Konstrukteure von Industrieanlagen suchen ständig nach Möglichkeiten, die Zykluszeiten zu verkürzen, ohne die Sicherheit oder Leistung zu beeinträchtigen. Dazu benötigen sie eine Überwachungsfunktion für Pneumatikzylinder, die Abweichungen vom optimalen Verzögerungsprofil erkennt, ohne die Komplexität oder die Kosten zu erhöhen. Robuste Multimode-Smart-Sensoren von Contrinex, die in jeden Zylinder integriert sind, erkennen ungünstige Trends im Verzögerungsprofil und bieten eine kostengünstige, unauffällige fit-and-forget-Lösung.



### SMARTE AUFGABEN



- Hochauflösende Messung der lateralen Kolbenverschiebung
- Wiederholte Hochgeschwindigkeitsmessung der Verschiebung über Zeitintervalle



- Überwachung von Temperatur, Vibration und Prozesszyklus zu Wartungszwecken
- Lokale Speicherung von Sensorkonfigurationen, sodass bei Bedarf ein Plug-and-Play-Austausch möglich ist



- Erzeugung eines Geschwindigkeitsgradienten unter Verwendung eines integrierten kumulativen Datenspeichers



- Hochgeschwindigkeitskommunikation mit zentraler Steuerung für zeitkritische Ereignisse

### KUNDENVORTEILE

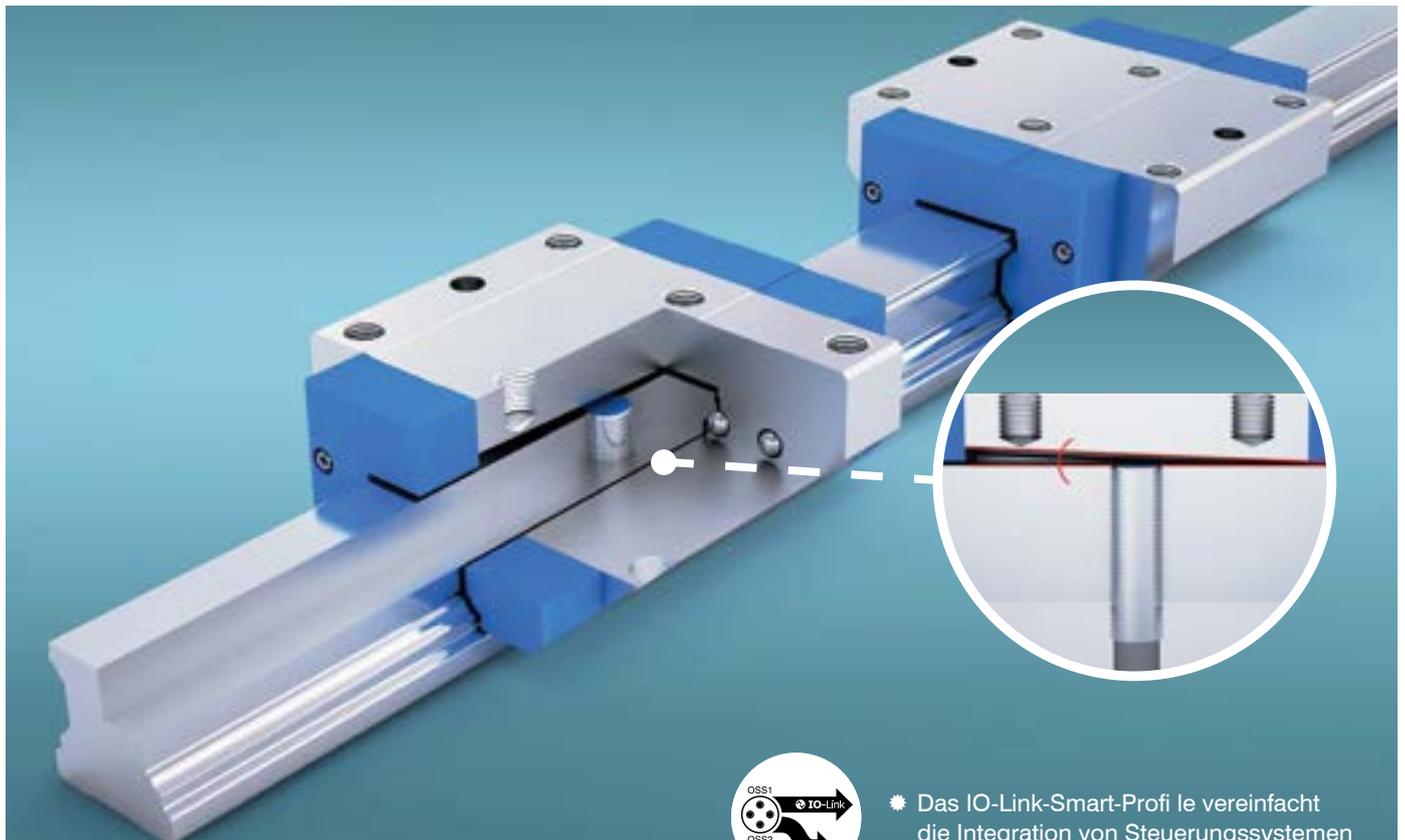
- ✓ Bündig einbaubare induktive smarte Sensoren bieten mehrere Erfassungsmodi in einem einzigen Gerät, wodurch erhöhte Komplexität und Kosten vermieden werden
- ✓ Mit der One-Shot-Timer-Funktion können Prozessingenieure Abweichungen vom optimalen Verzögerungsprofil erkennen und so den Wartungsaufwand minimieren
- ✓ Durch die Zweikanalfunktion kann ein lokaler Alarm durch eine ereignisbasierte Ausnahme ausgelöst werden, wodurch ein anlagenweites Herunterfahren vermieden wird
- ✓ Die branchenübliche IO-Link-Konnektivität bietet eine einzige Schnittstelle zum Maschinensteuerungssystem
- ✓ Die kumulierten Betriebsdaten für die vorausschauende Wartung, einschliesslich der Temperatur und der Anzahl der Betriebszyklen, werden im integrierten Datenspeicher aufgezeichnet
- ✓ Sensorkonfigurationen werden lokal gespeichert, sodass die Sensoren bei Bedarf per Plug-and-Play ausgetauscht werden können
- ✓ Die bewährte Technologie gewährleistet einen äusserst zuverlässigen Betrieb ohne manuellen Eingriff



# LINEARFÜHRUNG

## PERFEKTE LOKATION UND POSITIONIERUNG DER LINEAREN STUFE

Automatisierungsingenieure, die Hochgeschwindigkeits-Montagegeräte mit mehreren linearen Übertragungen zwischen Arbeitsstationen entwerfen, müssen Geschwindigkeit und Genauigkeit maximieren und gleichzeitig die Kosten niedrig halten. Dies erfordert eine Positionssteuerungslösung mit einem einzelnen Sensor, die einen schnellen Ansatz für die kritischen Bereiche und eine langsamere, hochpräzise Endpositionierung ermöglicht. Ein induktiver Smart Sensor von Contrinex mit IO-Link-Anbindung und vom Benutzer konfigurierbaren Ausgängen erfüllt beide erforderlichen Aufgaben auf äusserst kostengünstige Weise.



### SMARTE AUFGABEN



- Zuverlässige Positionserfassung bei Annäherung mit Hochgeschwindigkeit
- Hochpräzise seitliche Positionsvermessung während der Endlagenpositionierung



- Benutzerdefinierte Schaltpunkte gewährleisten eine präzise Positionierung im Fenstermodus



- Das IO-Link-Smart-Profil vereinfacht die Integration von Steuerungssystemen



- Die Sensorkonfiguration wird automatisch auf dem lokalen IO-Link-Master gespeichert



- Die eindeutige eingebettete Sensor-ID eliminiert Installationsfehler

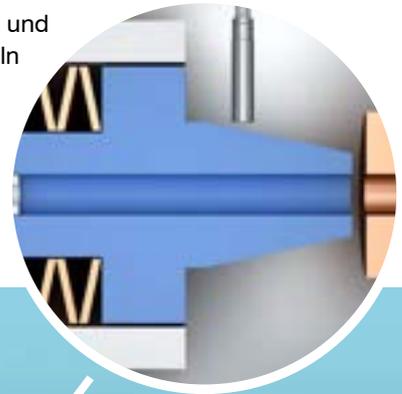
### KUNDENVORTEILE

- ✓ Robuste induktive Smart-Sensoren gewährleisten eine genaue Positionierung von Lineartischen, ohne die Betriebsgeschwindigkeit zu beeinträchtigen
- ✓ Das Positionskontrollsystem mit einem einzelnen Sensor ist nicht komplex und äusserst kostengünstig
- ✓ Kompakte bündig einbaubare M12-Sensoren passen unauffällig und einfach in handelsübliche lineare Führungsschienen
- ✓ Die branchenübliche IO-Link-Konnektivität bietet eine einzige Schnittstelle zum Maschinensteuerungssystem
- ✓ Sensorkonfigurationen werden lokal gespeichert, sodass die Sensoren bei Bedarf per Plug-and-Play ausgetauscht werden können
- ✓ Die bewährte Technologie gewährleistet einen äusserst zuverlässigen Betrieb ohne manuellen Eingriff

## SPINDEL

### ÜBERPRÜFEN DES VORHANDENSEINS UND DER POSITION DES WERKZEUGS AUF ENGSTEM RAUM

Moderne CNC-Bearbeitungszentren bewältigen unterschiedliche Material-, Werkstück- und Schnittgeschwindigkeiten, die unterschiedliche Werkzeugeigenschaften erfordern. Spindeln mit automatischem Werkzeugwechsel sind der Schlüssel zur Optimierung des Durchsatzes. Wenn ein neues Werkzeug nicht vollständig einrastet, kann das Werkzeug, das Werkstück oder die Spindel beschädigt werden. Smarte Sensoren von Contrinex, die in den Spindelkörper integriert sind, überwachen die Position des Werkzeugs während Änderungen. Nicht konforme Messungen stoppen den Prozess und lösen einen Alarm aus.



### SMARTE AUFGABEN



- Präzise Echtzeitmessung der Deichselposition



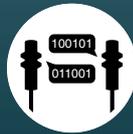
- Benutzerdefinierte Sollwerte gewährleisten eine genaue Positionserfassung am Ende der Fahrt



- Schnelle Benachrichtigung über zeitkritische Ereignisse



- Schwellenwertalarmlenken identifizieren Übertemperatur und Ende der Lebensdauer
- Die Sensorkonfiguration wird automatisch auf dem lokalen IO-Link-Master gesichert



- Die Selbsttestfunktion schützt vor Sensorausfall

### KUNDENVORTEILE

- ✓ Der eingebettete induktive Smart Sensor überwacht die Position der Deichsel, erkennt unvollständiges Eingreifen des Werkzeugs und verhindert weitere Bewegungen, bevor Schäden auftreten
- ✓ Das Positionskontrollsystem mit einem Sensor ist nicht komplex und äusserst erschwinglich
- ✓ Der eingebettete M12-Sensor passt genau in den begrenzten verfügbaren Platz
- ✓ Die branchenübliche IO-Link-Konnektivität bietet eine einzige Schnittstelle zum Maschinensteuerungssystem

- ✓ Die kumulierten Betriebsdaten für die vorausschauende Wartung, einschliesslich Temperatur und Anzahl der Betriebszyklen, werden im integrierten Datenspeicher aufgezeichnet
- ✓ Sensorkonfigurationen werden lokal gespeichert, sodass die Sensoren bei Bedarf per Plug-and-Play ausgetauscht werden können
- ✓ Die bewährte Technologie gewährleistet einen äusserst zuverlässigen Betrieb ohne manuellen Eingriff



## RECYCLING

### ZUVERLÄSSIGE ERKENNUNG VERSCHIEDENER METALLISCHER WERKSTOFFE

Die globale Recyclingindustrie ist ständig bemüht, die Kosten für das Sortieren und Trennen von Metallabfällen zu senken. Mit der Einführung von Induktionssortiersystemen benötigen Entwickler Sensoren, die genau und mit hoher Geschwindigkeit arbeiten, um sich schnell bewegende Ströme von Eisen- und Nichteisenmaterial in einem einzigen Durchgang zu identifizieren und zu trennen. Robuste induktive Smart-Sensoren von Contrinex, die direkt unter dem Lieferband installiert sind, ermöglichen eine kontinuierliche Hochgeschwindigkeitserkennung über die gesamte Breite eines Förderers.

**SMARTE AUFGABEN**

- Multi-Mode-Zielerkennung bei konstanter Zielentfernung
- Die eindeutig eingeprägte Sensor-ID beseitigt Installationsfehler
- Lokale Hochgeschwindigkeitskommunikation mit Luftklingen-Aktuatoren
- Kumulative Zyklus-/Zielzählung in jedem von zwei Modi
  - Schwellenwertalarmlarmen identifizieren Übertemperatur und Ende der Lebensdauer
  - Die Sensorkonfiguration wird automatisch auf dem lokalen IO-Link-Master gesichert

### KUNDENVORTEILE

- ✓ Integrierte induktive Smart Sensors erkennen Eisen- und Nichteisenmetalle und triggern die Trennung genau und zuverlässig
- ✓ Eine einzelne Anordnung von Sensoren ermöglicht eine kontinuierliche Erfassung über die gesamte Breite eines Förderers
- ✓ Smarte Sensoren können Material auf sich schnell bewegenden Förderbändern leicht identifizieren
- ✓ Die standardisierte IO-Link-Konnektivität bietet eine einzige Schnittstelle zum Maschinensteuerungssystem
- ✓ Die kumulierten Betriebsdaten für die vorausschauende Wartung, einschliesslich Temperatur und Anzahl der Betriebszyklen, werden im integrierten Datenspeicher aufgezeichnet
- ✓ Sensorkonfigurationen werden lokal gespeichert, sodass die Sensoren bei Bedarf per Plug-and-Play ausgetauscht werden können
- ✓ Die bewährte Technologie gewährleistet einen äusserst zuverlässigen Betrieb ohne manuellen Eingriff

# SMARTE SENSOREN PRODUKTÜBERSICHT



## GEMEINSAMKEITEN

<b>Betriebsspannungsbereich</b>	15 ... 30 VDC
<b>Ausgang</b>	PNP Schliesser

## AUSGANG

**Einbauart**  
[E] Bündig [N] Nicht bündig

**IDW[x]-M[x]M[x]-NMS-A0**

**Baugrösse**  
[8] Ø 8 mm  
[12] Ø 12 mm  
[18] Ø 18 mm

**Material Stirnfläche**  
[M] Metall  
[P] Kunststoff

Teillieferanz auf Seite 24

## ZUBEHÖR

- A** Gruppe A: M8 3-pin  
Untergruppe: Montagestecker  
Untergruppe: Verteilerboxen
  - B** Gruppe B: M8 4-pin
  - C** Gruppe C: M12 4-pin  
Untergruppe: Montagestecker  
Untergruppe: Verteilerboxen
  - D** Gruppe D: M12 AC/DC 3-pin
  - E** Gruppe E: Universal-Befestigungswinkel  
Untergruppe: Mechanischer Anschlag
  - F** Gruppe F: Befestigungswinkel für photoelektrische Sensoren
  - G** Gruppe G: Reflektoren für photoelektrische Sensoren
  - H** Gruppe H: Sensortester
- Für Details siehe Seite 298

FAMILIE	SCHALTABSTAND (mm)	BAUGRÖSSE (mm)	GEHÄUSE-LÄNGE (mm)	GEHÄUSE-MATERIAL
EXTRA DISTANCE BAUREIHE 500	4	M8	66	Messing verchromt
	6	M8	66	Messing verchromt
	6	M12	60	Messing verchromt
	10	M12	60	Messing verchromt
	10	M18	63,5	Messing verchromt
	20	M18	63,5	Messing verchromt

FAMILIE	SCHALTABSTAND (mm)	BAUGRÖSSE (mm)	GEHÄUSE-LÄNGE (mm)	GEHÄUSE-MATERIAL
FULL INOX BAUREIHE 700*	6	M12	60	Edelstahl V2A
	10	M18	63.5	Edelstahl V2A

\*ab dem 1. Quartal 2022 verfügbar

T-VERBINDER	VERBINDUNG 1	
	GRÖSSE	PIN
	M12 Buchse	5



STECKER	IO-Link	SAMPLING-FREQUENZ (Hz)	EINBAUART		UMGEBUNGSTEMPERATUR	SCHUTZART	TYPENBEZEICHNUNG	ZUBEHÖR (SIEHE SEITE 22)
			BÜNDIG	NICHT BÜNDIG				
M12	IO-Link	1000	Bündig		-25...+70°C	IP67	IDWE-M8MP-NMS-A0	C E H
M12	IO-Link	1000	Nicht bündig		-25...+70°C	IP67	IDWN-M8MP-NMS-A0	C E H
M12	IO-Link	1000	Bündig		-25...+70°C	IP67	IDWE-M12MP-NMS-A0	C E H
M12	IO-Link	1000	Nicht bündig		-25...+70°C	IP67	IDWN-M12MP-NMS-A0	C E H
M12	IO-Link	1000	Bündig		-25...+70°C	IP67	IDWE-M18MP-NMS-A0	C E H
M12	IO-Link	1000	Nicht bündig		-25...+70°C	IP67	IDWN-M18MP-NMS-A0	C E H
M12	IO-Link	1000	Bündig		-25...+70°C	IP68 / IP69K	IDWE-M12MM-NMS-A0*	C E H
M12	IO-Link	1000	Bündig		-25...+70°C	IP68 / IP69K	IDWE-M18MM-NMS-A0*	C E H

VERBINDUNG 2		VERBINDUNG 3		TYPENBEZEICHNUNG
GRÖSSE	PIN	GRÖSSE	PIN	
M12 Stecker	5	M12 Buchse	5	V12-5TPD-000-NN1



## IDWE-M8MP-NMS-A0 (-XXX)

### SMARTE SENSOREN

digital messend und schaltend	ID
analog messend	IA
einstellbar schaltend	IS

### ERFASSUNGSPRINZIP

induktiv	W
fotoelektrisch Distanz messend	D
fotoelektrisch mit Hintergrundausblendung	H
fotoelektrische Einweg-Lichtschranke	L
fotoelektrische Reflex-Lichtschranke	R
fotoelektrischer Reflexions-Lichttaster	T

### EINBAUART / SENDERTYP

bündig	E
nicht bündig	N
Rotlicht-LED	R

### BAUFORM

quaderförmig	C
Gewindehülse	M
zylindrisch, hochdruckfest	P

### BAUGRÖSSE

<b>zylindrische Geräte</b>	
Ø8 mm	8
Ø12 mm	12
Ø18 mm	18
<b>quaderförmige Geräte</b>	
2# mm × 3# mm	23

### GEHÄUSEMATERIAL

Metall	M
Kunststoff	P

### SONDERAUSFÜHRUNGEN

#### AUSGANG 2 (PIN 2)

<b>Schaltausgänge</b>	
PNP Schliesser	0
<b>analog messend</b>	
linearer Spannungsausgang 0-5 V	1
linearer Spannungsausgang 0-10 V	2
linearer Stromausgang 1-5 mA	3
linearer Stromausgang 4-20 mA	4

#### AUSGANG 1 (PIN 4)

<b>Schaltausgänge</b>	
PNP Schliesser / IO-Link	A
<b>analog messend</b>	
PNP Schliesser / IO-Link	A
linearer Spannungsausgang 0-5 V	1
linearer Spannungsausgang 0-10 V	2

### ANSCHLUSS

Kabelanschluss	K
Steckeranschluss	S

### REICHWEITE

Standard	M
Kurz	S

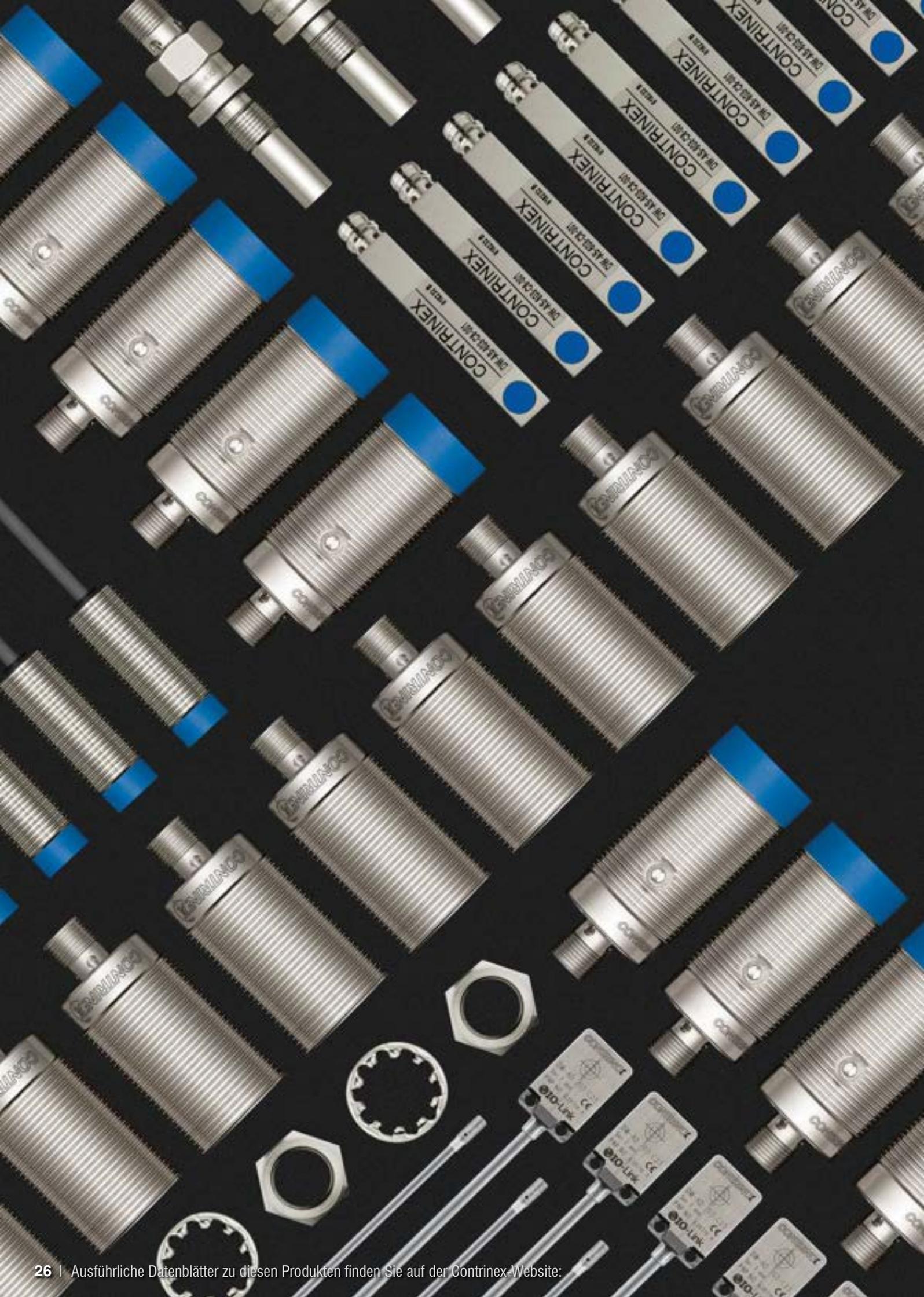
### EINSTELLUNG

Kein lokales Interface	N
------------------------	---

### MATERIAL AKTIVE FLÄCHE

Metall	M
Kunststoff	P







# INDUKTIVE SENSOREN

## HIGHLIGHTS

- ✓ Kleinste auf dem Markt angebotene induktive Sensoren mit integrierter Auswertelektronik und  IO-Link
- ✓ Praktisch unzerstörbare Full Inox Ganzmetallsensoren für extreme Bedingungen
- ✓ Schweissfeste Full Inox Sensoren, M8, M12, M18, M30, C23
- ✓ Full Inox Sensoren mit Faktor 1 auf Stahl und Aluminium
- ✓ Sensoren mit 4x Norm-Schaltabstand
- ✓ Ausserordentlich dauerhafte Sensoren für hohe dynamische Druckbeanspruchung (Spitzendruck: 1000 bar)
- ✓ Induktivsensoren mit Analogausgang zur hochgenauen Abstandsregelung
- ✓ Hochtemperaturfeste Sensoren (bis +230°C)
- ✓ Ecolab-geprüfte Sensoren

## NEUHEITEN

- ✓ Spannfeste Sensoren für Maschinenumgebungen: Full Inox Chip-Immune
- ✓ DNV-GL-geprüfte Sensoren: Full Inox Maritime

# INDUKTIVE SENSOREN PROGRAMMÜBERSICHT

FAMILIE	BAUGRÖSSE (mm)	SCHALTABSTAND (mm)	BASIC	MINIATURE	EXTREME	ANALOG OUTPUT
CLASSICS – BAUREIHE 600	Ø 3	1		☑ S. 50–51		
	M4	1		☑ S. 50–51		
	Ø 4	1.5		☑ S. 50–51		
	M5	1.5		☑ S. 50–51		
	C5	1.5		☑ S. 52–53		
	Ø 6.5	4	☑ S. 38–41			
	M8	6	☑ S. 40–43			
	C8	2	☑ S. 42–43			
	M10	0.6				
	M12	8	☑ S. 42–43			
	M18	8	☑ S. 42–45			
	M30	25	☑ S. 44–45			
	M50	25				
	40 × 40	40	☑ S. 44–45			
EXTRA DISTANCE – BAUREIHE 500	Ø 4	2.5		☑ S. 50–51		
	M5 / P5	2.5		☑ S. 50–51		
	Ø 6.5	3	☑ S. 36–37			
	M8 / P8	6	☑ S. 36–37			☑ S. 62–63
	C8	4	☑ S. 36–37			☑ S. 62–63
	M12 / P12	10	☑ S. 36–37			☑ S. 62–63
	M18	20	☑ S. 36–39			☑ S. 62–63
	M30	40	☑ S. 38–39			☑ S. 64–65
	M14 / P20	3				
FULL INOX – BAUREIHE 700	Ø 4	3		☑ S. 52–53		
	M5	3		☑ S. 52–53		
	M8	6	☑ S. 46–47		☑ S. 56–57	
	M12 / P12	15	☑ S. 46–47		☑ S. 56–57	
	M18	20	☑ S. 46–47		☑ S. 56–57	
	M30	40	☑ S. 46–47		☑ S. 56–59	
	C23	7			☑ S. 58–59	



	2-WIRE	EXTRA/HIGH PRESSURE BIS 1000 BAR SPITZENDRUCK	EXTRA TEMP. HIGH TEMP. -40 BIS +230°C	WELD-IMMUNE	CHIP-IMMUNE	DOUBLE-SHEET	MARITIME	WASHDOWN
	S. 68-69	☑ S. 76-77						
	S. 68-69							
	S. 68-69	☑ S. 76-77						
	S. 68-69		☑ S. 86-87					
	S. 68-69							
	S. 68-69							
	S. 68-69		☑ S. 86-87, S. 90-91	S. 98-99				
							☑ S. 110-111	
	S. 68-71		S. 86-87, S. 90-91	S. 98-99				☑ S. 114-115
	S. 70-73		☑ S. 86-87, S. 90-91	S. 98-99				
	S. 72-73		S. 90-91					
			S. 90-91					
		☑ S. 80-81						
		☑ S. 76-77						
		☑ S. 76-77, S. 80-81						
		☑ S. 80-81						
		☑ S. 80-81						
				☑ S. 96-97				
		☑ S. 82-83		☑ S. 96-97	☑ S. 104-105		☑ S. 110-111	☑ S. 114-115
				☑ S. 96-97	☑ S. 104-105		☑ S. 110-111	☑ S. 114-115
				☑ S. 96-97	☑ S. 104-105	S. 106-107	☑ S. 110-111	☑ S. 114-115
				☑ S. 96-97			☑ S. 110-111	

## TECHNOLOGIE

Die induktiven Geräte von Contrinex arbeiten nach einer von drei unterschiedlichen Technologien. Allen ist gemeinsam, dass im Sensor ein magnetisches Wechselfeld erzeugt wird, welches an der aktiven Fläche austritt. Das Vorhandensein eines leitfähigen, in der Regel metallischen Gegenstandes beeinflusst das Feld in einer Weise, die von der eingebauten Elektronik erkannt und ausgewertet werden kann.

### TECHNOLOGIE-FAMILIEN

#### CLASSICS-FAMILIE

##### Klassische induktive Sensoren mit Contrinex-Technik

Die **Classics**-Familie nutzt konventionelle induktive Sensor-Technologie, jedoch mit dem Vorteil eines Contrinex ASIC (application specific integrated circuit). Dank geringer Streuung sorgt diese ASIC-Technologie für Zuverlässigkeit, Stabilität und einfache Inbetriebnahme. Sensoren dieser Familie erreichen Schaltabstände bis 2× der branchenüblichen Reichweiten.

Alle ASIC-Sensoren der **Classics**-Familie sind IO-Link-fähig in der PNP-NO-Version.

In **Classics**-Sensoren wird durch die Spule eines konventionellen Schwingkreis-Oszillators ein hochfrequentes Magnetfeld erzeugt, das an der aktiven Fläche austritt. Ein metallischer Gegenstand, der sich in diesem Feld befindet, entzieht ihm Energie, was von der eingebauten Elektronik erkannt und ausgewertet wird (Abb. 1).

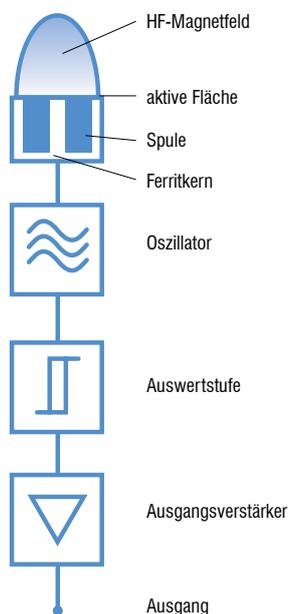


Abb. 1: Konventionelle Technologie induktiver Sensoren wie sie in der Classics-Familie zum Einsatz kommt

Objekte aus ferromagnetischen Metallen (Stahl, Nickel, Kobalt) absorbieren am meisten Energie. Die erzielbaren Schaltabstände sind deshalb für diese Metalle am grössten. Gut leitende, nicht ferromagnetische Metalle wie Aluminium entziehen dem Feld weniger Energie. Es ergeben sich deshalb erheblich reduzierte Schaltabstände (ca. 25...45% von Stahl).

Die **Classics**-Technologie Familie (Serie 600) umfasst Geräte der Reihen **Basic, Miniature, Extra Pressure, Extra Temperature, High Temperature, Washdown** und **2-Wire**.

#### EXTRA DISTANCE-FAMILIE



##### Erhöhte Stabilität für äusserst grosse Schaltabstände

Die **Extra Distance**-Familie basiert auf dem Contrinex Condist®-Oszillator. Der Vorteil der Sensoren sind die **bis zu 4× der marktüblichen Schaltabstände**, um in rauen Industrieumgebungen ausserhalb der Gefahrenzone zu bleiben. Die Sensorlebensdauer wird dadurch erhöht.

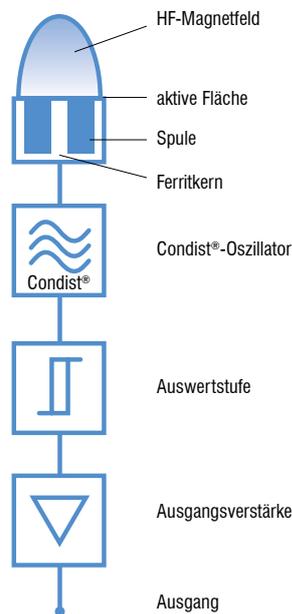
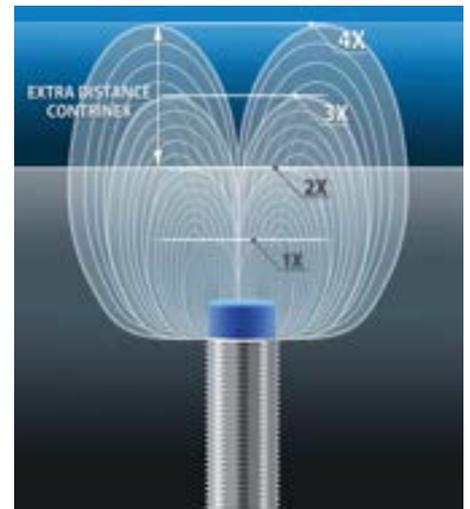


Abb. 2: Das Contrinex Condist®-Verfahren induktiver Sensorik wie sie in der Extra Distance-Familie zum Einsatz kommt



Wie die Sensoren der **Classics**-Familie erzeugen diese ebenfalls ein hochfrequentes Magnetfeld, welches an der aktiven Fläche austritt (Abb. 2). Auch hier erfolgt die Beeinflussung dadurch, dass jeder in dieses Feld eintretende metallische Gegenstand ihm Energie entzieht.

Der Oszillator und die nachgeschaltete Signalauswertung sind jedoch völlig anders ausgeführt, wodurch eine wesentlich verbesserte Stabilität gegen Umwelteinflüsse, vor allem der Temperatur, erreicht wird. Den wichtigsten Beitrag dazu liefert der Contrinex Condist®-Oszillator.

Die verbesserte Stabilität ermöglicht eine Verlegung des Schaltpunktes hin zu grösseren Schaltabständen auf ferromagnetische Metalle (Abb. 3). Sensoren dieser Technologiefamilie reagieren besonders gut auch auf längliche Objekte, z.B. kleine Schrauben, Drähte oder Folien.

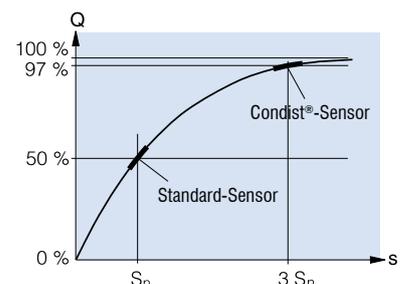


Abb. 3: Dank des Condist®-Oszillators haben Sensoren der Extra Distance-Familie grössere Schaltabstände

Abgesehen vom Condist®-Oszillator entsprechen alle anderen Baugruppen der **Classics**-Familie. Die

Materialabhängigkeit und andere Eigenschaften sind ebenfalls ähnlich der **Classics**-Sensoren.

Es wurde besonders darauf geachtet, **dass die einschlägigen Normen weitestgehend eingehalten werden**, so dass einfache **Austauschbarkeit** mit konventionellen Geräten gewährleistet ist. Grosser Wert wurde auf sehr gute EMV-Festigkeit und auf einwandfreie Abdichtungen gegen das Eindringen von Flüssigkeiten gelegt.

Die **Extra Distance**-Technologiefamilie umfasst Geräte der Reihen **Basic, Miniature, Analog Output, Extra Pressure** und **High Pressure**. Diese Technologie kommt in der Geräteserie 500 zur Anwendung.



**Rundumschutz dank Edelstahlgehäuse – praktisch unzerstörbar**

Die **Full Inox**-Familie basiert auf dem von Contrinex Condnet®-Verfahren. Diese aus einem Stück Edelstahl gefertigten Sensoren sind nicht nur die auf dem Markt dauerhaftesten, sondern bieten auch grosse Schaltabstände auf Metalle mit guter Leitfähigkeit.



**Full Inox**-Sensoren arbeiten ebenfalls nach dem induktiven Verfahren. Allerdings wird die das magnetische Feld erzeugende Spule nicht als Teil eines Oszillators eingesetzt (Abb. 4). Vielmehr wird das Feld durch periodische, kurze Sendestromimpulse, die durch die Spule fließen, erzeugt (Abb. 5). Das Feld induziert im zu erfassenden Objekt eine Spannung, die ihrerseits in diesem Objekt einen Stromfluss erzeugt. Nach dem Abschalten des **Sendestromimpulses** klingt der Strom im Objekt ebenfalls ab, wodurch jetzt in der Sendespule eine **Spannung rückinduziert wird** (Abb. 6).

Die Kopplung zwischen Objekt und Sendespule ist hier vielmehr **transformatorisch**, damit **temperaturunabhängig** und auch **nur wenig vom Material des Objekts beeinflusst**. Einzig Metalle, die sowohl nicht ferromagnetisch sind als auch eine geringe elektrische Leitfähigkeit aufweisen, ergeben ein geringeres Nutzsignal.

Die **Full Inox**-Technologiefamilie umfasst Geräte der Reihen **Basic, Miniature, Extreme, High Pressure, Washdown, Weld-Immune, Chip-Immune, Maritime** und **Double-Sheet**.

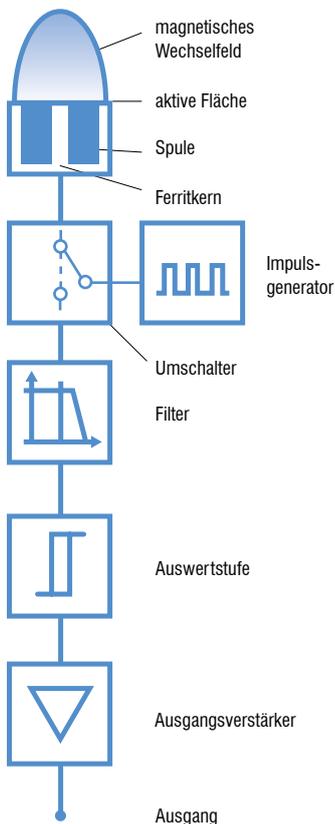


Abb. 4: Sensoren der Full Inox-Familie arbeiten nach dem Condnet®-Verfahren mit Impuls-generator statt Oszillator

Diese Spannung bildet das Nutzsignal; sie ist im Prinzip **unabhängig von Energieverlusten im Feld**. Darin besteht ein wesentlicher Vorteil dieses Verfahrens, denn Energieverluste im Feld, wie sie bei konventionellen Sensoren ausgewertet werden, unterliegen zahlreichen unerwünschten Umgebungs- und Materialeinflüssen. Mit dem Condnet®-Verfahren kann der Sensor, einschliesslich aktiver Fläche, vollständig in einem Schutzgehäuse aus Edelstahl eingekapselt werden, wobei grössere Schaltabstände auch zur Sicherheitserhöhung beitragen.

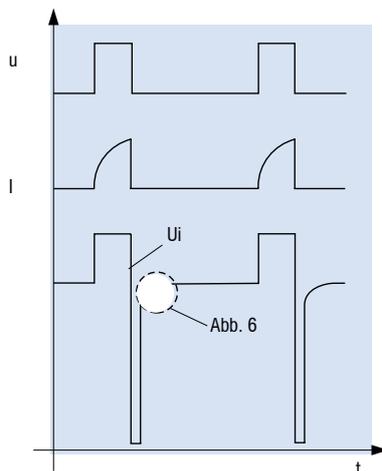


Abb. 5: Entwicklung der wichtigsten Signale

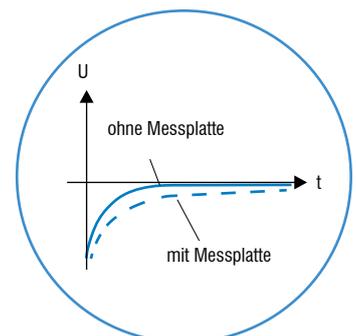


Abb. 6 (Detail Abb. 5): Einfluss eines Objekts auf das gemessene Signal

# INDUKTIVE SENSOREN



## BASIC

Erste Wahl in jeder Umgebung



Induktive Sensoren der **Basic**-Reihe von Contrinex verfügen weltweit über einen guten Ruf für kompromisslose Genauigkeit und hohe Zuverlässigkeit. Mit klassenbesten Schaltabständen zwischen **1,5 mm** und **40 mm** bietet die Basic-Reihe von Contrinex nach dem Motto «einbauen und vergessen» Weltklasse-Leistung zu einem sehr attraktiven Preis-Leistungs-Verhältnis.



## ANALOG OUTPUT

Stetiger Analogausgang für präzise Steuerung

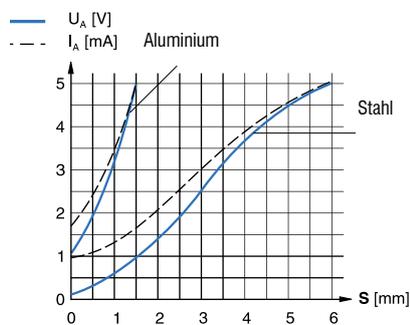


Abb. 7



## EXTRA PRESSURE

Druckfest bis 200 bar



Zuverlässige, präzise Präsenz- und Positionserkennung bei Drücken bis zu **200 bar** benötigt Weltklasse-Leistung und -Qualität. Somit eignen sich die druckfesten induktiven Sensoren der Reihe **Extra Pressure** bestens für den Dauerbetrieb unter permanenten Druckbedingungen, zum Beispiel in Offshore-Anlagen, Motorschmiersystemen oder bei der Überwachung atomarer Brennelemente. Ein Edelstahlgehäuse mit einer dicht verbundenen

aktiven Fläche aus Keramik oder Saphir-Glas und Schutzklasse **IP68** sichern die Robustheit und aussergewöhnliche Zuverlässigkeit in Miniatur-Bauformen der Grössen  $\varnothing 3$  mm bis  $\varnothing 6,5$  mm.



## MINIATURE

Volle Funktionalität, kleinste Baugrösse



Bei der Wahl eines Sensors für die Positions- oder Präsenzerfassung ist die Baugrösse oft kritisch. Mit den kleinsten geschlossenen induktiven Miniatur-Sensoren auf dem Markt erfüllt die **Miniature**-Reihe von Contrinex diese Herausforderung. Dabei geht sie keinerlei Kompromisse bei der Funktion ein.

Die **Analog Output**-Reihe von Contrinex bietet zuverlässige, reproduzierbare und hochgenaue Induktivsensoren zum Messen der Position eines Zielobjektes. Diese Sensorenreihe ist auf der **Extra Distance**- (Abb. 2) Technologieplattform entwickelt worden für hervorragende Temperaturstabilität, Wiederholgenauigkeit und marktbeste Leistung bei grossen Erfassungsbereichen. Mit einem Messbereich von **Null bis 40 mm** und Erfassungsgenauigkeit auf Mikrometerskala eignet sich die **Analog Output**-Reihe ideal für das Messen von Längen, Winkeln und Rotationsbewegungen (Abb. 7).



## HIGH PRESSURE

Druckfest bei hoher dynamischer Beanspruchung bis 500 bar



Für eine zuverlässige und genaue Erfassung in den anspruchsvollsten pneumatischen und hydraulischen Anwendungen bietet Contrinex eine einzigartige Palette druckfester Sensoren: Die **High Pressure**-Reihe für einen permanenten Betriebsdruck von **100 ... 500 bar** bei

Druckspitzen bis **1000 bar**. Geeignet für Betriebstemperaturen bis zu  $+100^\circ\text{C}$  und resistent gegen mehr als 1 Million Druckzyklen sind sie dank Öldichtigkeit sowie der Schutzklasse IP68 und IP69K die robuste, zuverlässige Wahl für die hydraulische Industrie. Sensoraustauschkosten werden durch das Konzept «Einbauen und Vergessen» praktisch eliminiert. Aussergewöhnliche Leistung und Weltklasse-Qualität sind in den Grössen von M5 bis M18 verfügbar.



## EXTREME

Extrem dauerhaft in rauen Umgebungen



Nur höchst robuste Sensoren überleben die extremsten Bedingungen: somit sind induktive Sensoren der **Extreme**-Reihe (**Full Innox**-Technologiefamilie) ideal ausgestattet. Dank des einteiligen Edelstahlgehäuses (V2A/AISI 303) und des hermetisch abgedichteten Kabelausgangs sind die Extreme-Sensoren korrosionsbe-

ständig, unempfindlich gegen aggressive Chemikalien und druckfest bis **100 bar**. Robust, präzise und äusserst zuverlässig sind die Extreme-Sensoren für die anspruchsvollsten Anwendungen geeignet.



## 2-WIRE

Einfache Installation und hohe Schaltfrequenz



**Zwei-Draht** DC, AC/DC und NAMUR Sensoren sind auf der **Classics**- (Abb. 1) Technologieplattform aufgebaut und umfassen Grössen von  $\varnothing 3$  mm bis M30 sowie eine  $5 \times 5$  mm quaderförmige Ausführung. Die Geräte sind für bündigen oder nicht bündigen Einbau und der Anschluss erfolgt mittels Kabel oder Stecker. Mit einem Schaltabstand von bis zu 15 mm gewährleisten Contrinex 2-Draht-Sensoren der Reihe **2-Draht** eine optimale Anlagenauslastung.



## EXTRA TEMPERATURE

Temperaturbeständig bis 120°C



Induktive **Extra Temperature**-Sensoren bieten die ideale Lösung für Positions- oder Anwesenheits-Anwendungen bei Umgebungstemperaturen von -40°C bis zu +120°C. Industrielle Prozesse erzeugen oft massiv Wärme, welche Standardsensoren beschädigen kann. Die Edelstahlkonstruktion

und robuste Elektronik der **Extra Temperature**-Sensoren von Contrinex sorgen für den zuverlässigen, präzisen Betrieb und minimale Ausfallzeiten, selbst in den anspruchsvollsten Umgebungen.



## HIGH TEMPERATURE

Temperaturbeständig bis 180°C (230°C mit externem Verstärker)



Induktive **High Temperature**-Sensoren von Contrinex sind ausgelegt für den Dauerbetrieb bei Temperaturen von 0°C bis zu +180°C (bis +230°C mit separater Elektronik). Sie sind ideal für die rauesten Umgebungen, einschliesslich Automobil-Lackieranlagen, Metall-Aufbereitungsanlagen und die Glasherstellung.



## WELD-IMMUNE

Unempfindlich gegen Schweisspritzer und Magnetfelder



**Schweissfeste** induktive Sensoren von Contrinex sind dank des revolutionären Dreifachschutzes ideal für die rauesten Schweissumgebungen. Das Sortiment umfasst gegen Schweisspritzer beschichtete, schweissfeldunempfindliche und schlagfeste Sensoren. Für einen umfassenden

Schutz empfehlen wir die Verwendung unseres Zubehörs wie beschichteter Montagehalterungen, schweisspritzerresistenter Kabel und Schutzrohre. Zu den Vorteilen zählen geringere Reinigungs- und Wartungskosten, eine längere Lebensdauer des Sensors und damit eine höhere Maschinenverfügbarkeit.



## CHIP-IMMUNE

Spanfest in rauesten Maschinenumgebungen



Auch wenn Späne aus Eisen, Aluminium, Edelstahl, Messing, Kupfer oder Titan an den **Chip-Immune** Induktivsensoren (**Full Inox**-Technologiefamilie) haften, werden Objekte aus diesen Metallen zuverlässig erkannt. Dazu verwenden die Sensoren eine leicht abgewandelte Form des Condet®-Verfahrens. In einteiligem Edelstahlgehäuse mit Schutzart **IP68/IP69K** sowie einem weiten Temperaturbereich von

-25 bis +85°C sind sie bestens gewappnet für den Einsatz in den rauen Industrieumgebungen der spanenden Fertigung. Ihr Schaltabstand liegt je nach Typ (**M12**, **M18** oder **M30**) bei 3, 5 oder 12 mm.



## DOUBLE-SHEET

Doppelblecherkennung bei der Metallverarbeitung



Für die Doppelblecherkennung werden Sensoren aus der **Full Inox**- (Abb. 4) Familie verwendet. Ihr Induktivverfahren ermöglicht es, zwischen einem oder zwei leitenden Blechen einer definierten Stärke zu unterscheiden und zwar bei einer Empfindlichkeit von 0,8 bis 1,2 mm pro Blech. Diese Unterscheidung hilft bei der Vermeidung des doppelten Einzugs in Stanz- und Umformprozesse, wodurch Werkzeugschäden verringert werden. Die einteilige Edelstahl-Konstruktion dieser Sensoren macht sie zu den langlebigsten auf dem Markt. Sie halten Kollisionen stand, die eine häufige Gefahr bei Doppelblecherkennungs-Applikationen in der Nähe von bewegendem Stahlblech sind: Ausfallzeiten werden somit minimiert.



## MARITIME

DNV-zertifiziert für Schiffe, Hafen- und Offshore-Anwendungen



Die von DNV zertifizierte **Maritime** Baureihe bündig einbaubarer Induktivsensoren bietet konkurrenzlose Leistungsmerkmale auf Basis der **Full Inox**-Technologie (Abb. 4). In einteiligem Edelstahlgehäuse V4A/AISI 316L mit Schutzart IP68/IP69K sind sie nicht nur dicht, sondern auch korrosionsbeständig und salzwasserresistent. Ihr EMV-Schutz erfüllt auch spezifische maritime Anforderungen, insbesondere hinsichtlich Stromversorgungsschwankungen und Niederfrequenz-Immunität. Sie bieten die am Markt längste Lebensdauer für einen Induktivsensor, sogar in den rauesten Meeresumgebungen.



## WASHDOWN

Ecolab-geprüft für strengste Produktionshygiene



Induktive **Washdown**-Sensoren sind für den kontinuierlichen und zuverlässigen Betrieb unter den rauen Bedingungen der Lebensmittel-, Getränke- und Pharmaindustrie zertifiziert und gewährleisten eine störungsfreie Produktion. Sie haben die Schutzart **IP68** und **IP69K**, sind druckbeständig bis **80 bar**, **lebensmittelecht** und **korrosionsbeständig**. Zusätzlich ist die Full Inox-Serie 700 **Ecolab**-zertifiziert.

Washdown-Sensoren sind in der konventionellen **Classics**-Technologie (Abb. 1), Grösse M12 oder **Full Inox**-Technologie (Abb. 4), Grösse M12, M18 und M30 erhältlich. Full Inox-Typen haben ein völlig undurchlässiges einteiliges Gehäuse aus Edelstahl (V4A/AISI 316L), einschliesslich der Sensorfläche. Sie sind daher sehr beständig gegen ätzende Chemikalien, die für Reinigungs- oder Abwaschprozesse verwendet werden.

1 + 1 = 2



## ANWENDUNG

**Induktive Sensoren der Extra Distance Familie erkennen das Vorhandensein von Metall-Unterlegscheiben in Kunststoffbaugruppen**

Ein Kunststoffhersteller testet Chargen von Bedientasten für Kfz-Audiosysteme vor der Auslieferung an die Automobilmontagewerke. Jeder Knopf enthält eine kleine Metallunterlegscheibe, die sich gelegentlich lösen kann. Eine speziell angefertigte Testmaschine testet ein Tablett mit 70 Knöpfen in einem einzigen Arbeitsgang. Induktive Sensoren mit grossem Schaltabstand, die direkt unter den Knöpfen positioniert sind, bestätigen das Vorhandensein der Unterlegscheibe in jeder Baugruppe.

## BRANCHEN

Automobilproduktion und -zulieferer, Werkzeugmaschinen, Energie, Verpackung, Logistik, Materialhandling, Textil, Montage, Automatisierung



*Automatisierung von Textilspinnmaschinen*



*Drehzahlüberwachung von Windturbinen*



*Präsenzerkennung in einer Automobilfabrik*



*Positionserkennung an einem Kran*

# BASIC

## INDUKTIVE SENSOREN

### ERSTE WAHL IN JEDER UMGEBUNG

Induktive Sensoren der **Basic**-Reihe von Contrinex verfügen weltweit über einen guten Ruf für kompromisslose Genauigkeit und hohe Zuverlässigkeit. Mit klassenbesten Schaltabständen zwischen **1,5 mm** und **40 mm** bietet die **Basic**-Reihe von Contrinex nach dem Motto «einbauen und vergessen» Weltklasse-Leistung zu einem sehr attraktiven Preis-Leistungs-Verhältnis.

### HAUPTVORTEILE

#### Classics, Extra Distance und Full Inox

- ✓ Hochwertige ASIC-Sensoren
- ✓  IO-Link
- ✓ Ausgezeichnetes Preis-Leistungs-Verhältnis
- ✓ Hervorragende Genauigkeit
- ✓ Exzellente Temperaturkompensation
- ✓ Vibrations- und Stossicherheit
- ✓ Grosse Schaltabstände



#### Full Inox

- ✓ Extrem robustes, einteiliges Edelstahlgehäuse
- ✓ Korrosionsbeständig
- ✓ IP68 und IP69K, wasserbeständig
- ✓ Druckfest bis 80 bar

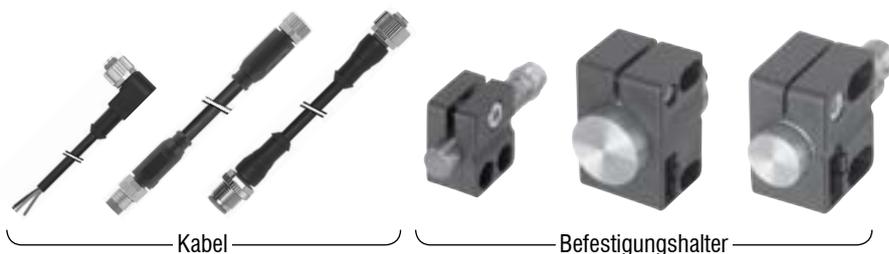


### PRODUKTÜBERSICHT

		 IO-Link						
Baugrösse mm		Ø6,5	M8	C8	M12	M18	M30	C44
s <sub>n</sub> mm	Extra Distance	3	3...6	3	6...10	12...20	22...40	–
	Classics	1,5...2	1,5...4	1,5...2	2...8	5...12	10...25	15...40
	Full Inox	–	2	–	3	5	10	–

### ZUBEHÖR

Zubehör finden Sie auf Seite 298



Kabel

Befestigungshalter

# INDUKTIVE SENSOREN BASIC



## GEMEINSAMKEITEN

<b>Betriebsspannungsbereich</b>	10 ... 30 VDC
<b>Ausgang</b>	PNP Schliesser*

\* Andere verfügbare Typen: PNP Öffner, NPN Öffner  
 \*\* Kurz kabelvarianten verfügbar

## AUSGANG

DW-A[x]-50[x]	
<b>Anschlussart</b>	<b>Ausgang</b>
[D] Kabel [S] Stecker [V] Pigtail	[1] NPN Schliesser [2] NPN Öffner [3] PNP Schliesser [4] PNP Öffner
Teilerferenz auf Seite 116	

## ZUBEHÖR

- A** Gruppe A: M8 3-pin  
 Untergruppe: Montagestecker  
 Untergruppe: Verteilerboxen
- B** Gruppe B: M8 4-pin
- C** Gruppe C: M12 4-pin  
 Untergruppe: Montagestecker  
 Untergruppe: Verteilerboxen
- D** Gruppe D: M12 AC/DC 3-pin
- E** Gruppe E: Universal-Befestigungswinkel  
 Untergruppe: Mechanischer Anschlag
- F** Gruppe F: Befestigungswinkel für photoelektrische Sensoren
- G** Gruppe G: Reflektoren für photoelektrische Sensoren
- H** Gruppe H: Sensortester

Für Details siehe Seite 298

**KABEL**  
 Verfügbare Kabellängen:  
 2 m, 5 m, 10 m  
 andere kundenspezifische Längen möglich

FAMILIE	SCHALTABSTAND (mm)	BAUGRÖSSE (mm)	GEHÄUSE-LÄNGE (mm)	GEHÄUSE-MATERIAL
EXTRA DISTANCE – BAUREIHE 500	3	Ø 6,5	45	Messing verchromt
	3	Ø 6,5	66	Messing verchromt
	3	Ø 6,5	60	Messing verchromt
	3	M8	45	Neusilber verchromt
	4	M8	45	Neusilber verchromt
	6	M8	40,8	Messing verchromt
	3	M8	66	Neusilber verchromt
	3	M8	60	Neusilber verchromt
	4	M8	66	Neusilber verchromt
	4	M8	60	Neusilber verchromt
	6	M8	66	Messing verchromt
	6	M8	60	Messing verchromt
	3	8 × 8 (C8)	40	Messing verchromt
	3	8 × 8 (C8)	59	Messing verchromt
	6	M12	50	Messing verchromt
	6	M12	35	Messing verchromt
	8	M12	50	Messing verchromt
	8	M12	35	Messing verchromt
	10	M12	44,3	Messing verchromt
	10	M12	29,3	Messing verchromt
	6	M12	60	Messing verchromt
	6	M12	45	Messing verchromt
	8	M12	60	Messing verchromt
	8	M12	45	Messing verchromt
	10	M12	60	Messing verchromt
	10	M12	45	Messing verchromt
	12	M18	50	Messing verchromt
	20	M18	40	Messing verchromt
	12	M18	35	Messing verchromt
	20	M18	25	Messing verchromt



KABEL**	STECKER**	IO-Link	SCHALT-FREQUENZ (Hz)	EINBAUART		UMGEBUNGS-TEMPERATUR	SCHUTZART	TYPENBEZEICHNUNG*	ZUBEHÖR (SIEHE SEITE 36)
				BÜNDIG	NICHT BÜNDIG				
PVC		IO-Link	1000	Quasi-bündig		-25 ... +70°C	IP67	DW-AD-503-065	E H
	M12	IO-Link	1000	Quasi-bündig		-25 ... +70°C	IP67	DW-AS-503-065	C E H
	M8	IO-Link	1000	Quasi-bündig		-25 ... +70°C	IP67	DW-AS-503-065-001	A E H
PVC		IO-Link	1000	Bündig		-25 ... +70°C	IP67	DW-AD-503-M8	E H
PVC		IO-Link	500	Bündig		-25 ... +70°C	IP67	DW-AD-523-M8	E H
PVC		IO-Link	500	Nicht bündig		-25 ... +70°C	IP67	DW-AD-513-M8	E H
	M12	IO-Link	1000	Bündig		-25 ... +70°C	IP67	DW-AS-503-M8	C E H
	M8	IO-Link	1000	Bündig		-25 ... +70°C	IP67	DW-AS-503-M8-001	A E H
	M12	IO-Link	500	Bündig		-25 ... +70°C	IP67	DW-AS-523-M8	C E H
	M8	IO-Link	500	Bündig		-25 ... +70°C	IP67	DW-AS-523-M8-001	A E H
	M12	IO-Link	500	Nicht bündig		-25 ... +70°C	IP67	DW-AS-513-M8	C E H
	M8	IO-Link	500	Nicht bündig		-25 ... +70°C	IP67	DW-AS-513-M8-001	A E H
PVC		IO-Link	1000	Quasi-bündig		-25 ... +70°C	IP67	DW-AD-503-C8	H
	M8	IO-Link	1000	Quasi-bündig		-25 ... +70°C	IP67	DW-AS-503-C8	A H
PVC		IO-Link	800	Quasi-bündig		-25 ... +70°C	IP67	DW-AD-503-M12	E H
PVC		IO-Link	800	Quasi-bündig		-25 ... +70°C	IP67	DW-AD-503-M12-120	E H
PVC		IO-Link	400	Quasi-bündig		-25 ... +70°C	IP67	DW-AD-523-M12	E H
PVC		IO-Link	400	Quasi-bündig		-25 ... +70°C	IP67	DW-AD-523-M12-120	E H
PVC		IO-Link	400	Nicht bündig		-25 ... +70°C	IP67	DW-AD-513-M12	E H
PVC		IO-Link	400	Nicht bündig		-25 ... +70°C	IP67	DW-AD-513-M12-120	E H
	M12	IO-Link	800	Quasi-bündig		-25 ... +70°C	IP67	DW-AS-503-M12	C E H
	M12	IO-Link	800	Quasi-bündig		-25 ... +70°C	IP67	DW-AS-503-M12-120	C E H
	M12	IO-Link	400	Quasi-bündig		-25 ... +70°C	IP67	DW-AS-523-M12	C E H
	M12	IO-Link	400	Quasi-bündig		-25 ... +70°C	IP67	DW-AS-523-M12-120	C E H
	M12	IO-Link	400	Nicht bündig		-25 ... +70°C	IP67	DW-AS-513-M12	C E H
	M12	IO-Link	400	Nicht bündig		-25 ... +70°C	IP67	DW-AS-513-M12-120	C E H
PVC		IO-Link	600	Quasi-bündig		-25 ... +70°C	IP67	DW-AD-503-M18	E H
PVC		IO-Link	500	Nicht bündig		-25 ... +70°C	IP67	DW-AD-513-M18	E H
PVC		IO-Link	600	Quasi-bündig		-25 ... +70°C	IP67	DW-AD-503-M18-120	E H
PVC		IO-Link	500	Nicht bündig		-25 ... +70°C	IP67	DW-AD-513-M18-120	E H

# INDUKTIVE SENSOREN BASIC



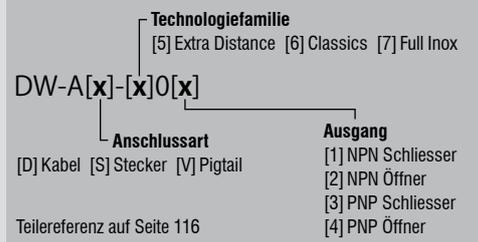
## GEMEINSAMKEITEN

<b>Betriebsspannungsbereich</b>	10 ... 30 VDC
<b>Ausgang</b>	PNP Schliesser*

\* Andere verfügbare Typen: PNP Öffner, NPN Öffner

\*\* Kurz kabelvarianten verfügbar

## AUSGANG



## ZUBEHÖR

- A** Gruppe A: M8 3-pin  
Untergruppe: Montagestecker  
Untergruppe: Verteilerboxen
- B** Gruppe B: M8 4-pin
- C** Gruppe C: M12 4-pin  
Untergruppe: Montagestecker  
Untergruppe: Verteilerboxen
- D** Gruppe D: M12 AC/DC 3-pin
- E** Gruppe E: Universal-Befestigungswinkel  
Untergruppe: Mechanischer Anschlag
- F** Gruppe F: Befestigungswinkel für photoelektrische Sensoren
- G** Gruppe G: Reflektoren für photoelektrische Sensoren
- H** Gruppe H: Sensortester

Für Details siehe Seite 298

**KABEL**  
Verfügbare Kabellängen:  
2 m, 5 m, 10 m  
andere kundenspezifische Längen möglich

FAMILIE	SCHALTABSTAND (mm)	BAUGRÖSSE (mm)	GEHÄUSE-LÄNGE (mm)	GEHÄUSE-MATERIAL
EXTRA DISTANCE – BAUREIHE 500	12	M18	63,5	Messing verchromt
	12	M18	48,5	Messing verchromt
	20	M18	63,5	Messing verchromt
	20	M18	48,5	Messing verchromt
	22	M30	60	Messing verchromt
	22	M30	73,5	Messing verchromt
	40	M30	50	Messing verchromt
	40	M30	73,5	Messing verchromt
	22	M30	35	Messing verchromt
	22	M30	48,5	Messing verchromt
	40	M30	25	Messing verchromt
	40	M30	48,5	Messing verchromt

FAMILIE	SCHALTABSTAND (mm)	BAUGRÖSSE (mm)	GEHÄUSE-LÄNGE (mm)	GEHÄUSE-MATERIAL
CLASSICS – BAUREIHE 600	1,5	Ø 6,5	36	Edelstahl V2A
	3	Ø 6,5	35	Edelstahl V2A
	1,5	Ø 6,5	35	Edelstahl V2A
	2	Ø 6,5	35	Edelstahl V2A
	2	Ø 6,5	36	Edelstahl V2A
	4	Ø 6,5	31	Edelstahl V2A
	4	Ø 6,5	36	Edelstahl V2A
	1,5	Ø 6,5	22	Edelstahl V2A
	2	Ø 6,5	22	Edelstahl V2A
	1,5	Ø 6,5	23	Edelstahl V2A
	2	Ø 6,5	23	Edelstahl V2A
	1,5	Ø 6,5	30	Edelstahl V2A
	2	Ø 6,5	30	Edelstahl V2A
	1,5	Ø 6,5	45	Edelstahl V2A
	2	Ø 6,5	45	Edelstahl V2A
	1,5	Ø 6,5	15	Edelstahl V2A
	1,5	Ø 6,5	15	Edelstahl V2A



KABEL**	STECKER**	IO-Link	SCHALT-FREQUENZ (Hz)	EINBAUART		UMGEBUNGS-TEMPERATUR	SCHUTZART	TYPENBEZEICHNUNG*	ZUBEHÖR (SIEHE SEITE 38)
				BÜNDIG	NICHT BÜNDIG				
	M12	IO-Link	600	Quasi-bündig		-25 ... +70°C	IP67	DW-AS-503-M18-002	C E H
	M12	IO-Link	600	Quasi-bündig		-25 ... +70°C	IP67	DW-AS-503-M18-120	C E H
	M12	IO-Link	500	Nicht bündig		-25 ... +70°C	IP67	DW-AS-513-M18-002	C E H
	M12	IO-Link	500	Nicht bündig		-25 ... +70°C	IP67	DW-AS-513-M18-120	C E H
PVC			200	Quasi-bündig		-25 ... +70°C	IP67	DW-AD-503-M30	E H
	M12		200	Quasi-bündig		-25 ... +70°C	IP67	DW-AS-503-M30-002	C E H
PVC			65	Nicht bündig		-25 ... +70°C	IP67	DW-AD-513-M30	E H
	M12		65	Nicht bündig		-25 ... +70°C	IP67	DW-AS-513-M30-002	C E H
PVC			200	Quasi-bündig		-25 ... +70°C	IP67	DW-AD-503-M30-120	E H
	M12		200	Quasi-bündig		-25 ... +70°C	IP67	DW-AS-503-M30-120	C E H
PVC			65	Nicht bündig		-25 ... +70°C	IP67	DW-AD-513-M30-120	E H
	M12		65	Nicht bündig		-25 ... +70°C	IP67	DW-AS-513-M30-120	C E H
	M8	IO-Link	5000	Bündig		-25 ... +70°C	IP67	DW-AS-603-065-001	A E H
PVC			3000	Bündig		0 ... +60°C	IP67	DW-AD-643-065	E H
PVC		IO-Link	5000	Bündig		-25 ... +70°C	IP67	DW-AD-603-065	E H
PVC		IO-Link	5000	Bündig		-25 ... +70°C	IP67	DW-AD-623-065	E H
	M8	IO-Link	5000	Bündig		-25 ... +70°C	IP67	DW-AS-623-065-001	A E H
PVC		IO-Link	3500	Nicht bündig		-25 ... +70°C	IP67	DW-AD-633-065	E H
	M8	IO-Link	3500	Nicht bündig		-25 ... +70°C	IP67	DW-AS-633-065-001	A E H
PVC		IO-Link	5000	Bündig		-25 ... +70°C	IP67	DW-AD-603-065-121	E H
PVC		IO-Link	5000	Bündig		-25 ... +70°C	IP67	DW-AD-623-065-121	E H
	M8	IO-Link	5000	Bündig		-25 ... +70°C	IP67	DW-AS-603-065-123	A E H
	M8	IO-Link	5000	Bündig		-25 ... +70°C	IP67	DW-AS-623-065-123	A E H
PVC		IO-Link	5000	Bündig		-25 ... +70°C	IP67	DW-AD-603-065-122	E H
PVC		IO-Link	5000	Bündig		-25 ... +70°C	IP67	DW-AD-623-065-122	E H
	M12	IO-Link	5000	Bündig		-25 ... +70°C	IP67	DW-AS-603-065	C E H
	M12	IO-Link	5000	Bündig		-25 ... +70°C	IP67	DW-AS-623-065	C E H
PVC		IO-Link	5000	Bündig		-25 ... +70°C	IP67	DW-AD-603-065-120	E H
PVC		IO-Link	5000	Bündig		-25 ... +70°C	IP67	DW-AD-603-065-400	E H

# INDUKTIVE SENSOREN BASIC



## GEMEINSAMKEITEN

<b>Betriebsspannungsbereich</b>	10 ... 30 VDC
<b>Ausgang</b>	PNP Schliesser*

\* Andere verfügbare Typen: PNP Öffner, NPN Öffner

\*\* Kurz kabelvarianten verfügbar

## AUSGANG

DW-A[x]-60[x]	
<b>Anschlussart</b>	<b>Ausgang</b>
[D] Kabel [S] Stecker [V] Pigtail	[1] NPN Schliesser [2] NPN Öffner [3] PNP Schliesser [4] PNP Öffner
Teilereferenz auf Seite 116	

## ZUBEHÖR

- A** Gruppe A: M8 3-pin  
Untergruppe: Montagestecker  
Untergruppe: Verteilerboxen
- B** Gruppe B: M8 4-pin
- C** Gruppe C: M12 4-pin  
Untergruppe: Montagestecker  
Untergruppe: Verteilerboxen
- D** Gruppe D: M12 AC/DC 3-pin
- E** Gruppe E: Universal-Befestigungswinkel  
Untergruppe: Mechanischer Anschlag
- F** Gruppe F: Befestigungswinkel für photoelektrische Sensoren
- G** Gruppe G: Reflektoren für photoelektrische Sensoren
- H** Gruppe H: Sensortester

Für Details siehe Seite 298

**KABEL**  
Verfügbare Kabellängen:  
2 m, 5 m, 10 m  
andere kundenspezifische Längen möglich

## FAMILIE

### CLASSICS – BAUREIHE 600

SCHALTABSTAND (mm)	BAUGRÖSSE (mm)	GEHÄUSE-LÄNGE (mm)	GEHÄUSE-MATERIAL
2	Ø 6,5	15	Edelstahl V2A
2	Ø 6,5	15	Edelstahl V2A
1,5	Ø 6,5	20	Edelstahl V2A
2	Ø 6,5	20	Edelstahl V2A
1,5	Ø 6,5	31	Edelstahl V2A
2	Ø 6,5	31	Edelstahl V2A
1,5	M8	36	Edelstahl V2A
2,5	M8	36	Edelstahl V2A
3	M8	35	Messing verchromt
3	M8	36	Messing verchromt
1,5	M8	35	Edelstahl V2A
2,5	M8	31	Edelstahl V2A
2	M8	35	Edelstahl V2A
2	M8	36	Edelstahl V2A
6	M8	31	Edelstahl V2A
6	M8	36	Edelstahl V2A
4	M8	36	Edelstahl V2A
4	M8	31	Edelstahl V2A
1,5	M8	22	Edelstahl V2A
2,5	M8	18	Edelstahl V2A
2	M8	22	Edelstahl V2A
1,5	M8	23	Edelstahl V2A
2,5	M8	23	Edelstahl V2A
2	M8	23	Edelstahl V2A
1,5	M8	30	Edelstahl V2A
2,5	M8	26	Edelstahl V2A
2	M8	30	Edelstahl V2A
2	M8	30	Edelstahl V2A
2	M8	45	Edelstahl V2A
2,5	M8	45	Edelstahl V2A



KABEL**	STECKER**	IO-Link	SCHALT-FREQUENZ (Hz)	EINBAUART		UMGEBUNGS-TEMPERATUR	SCHUTZART	TYPENBEZEICHNUNG*	ZUBEHÖR (SIEHE SEITE 40)
				BÜNDIG	NICHT BÜNDIG				
			5000	Bündig		-25 ... +70°C	IP67	DW-AD-623-065-120	
			5000	Bündig		-25 ... +70°C	IP67	DW-AD-623-065-400	
			5000	Bündig		-25 ... +70°C	IP67	DW-AS-603-065-129	
			5000	Bündig		-25 ... +70°C	IP67	DW-AS-623-065-129	
			5000	Bündig		-25 ... +70°C	IP67	DW-AS-603-065-124	
			5000	Bündig		-25 ... +70°C	IP67	DW-AS-623-065-124	
			5000	Bündig		-25 ... +70°C	IP67	DW-AS-603-M8-001	
			4500	Nicht bündig		-25 ... +70°C	IP67	DW-AS-613-M8-001	
			4500	Bündig		0 ... +60°C	IP67	DW-AD-643-M8	
			4500	Bündig		0 ... +60°C	IP67	DW-AS-643-M8-001	
			5000	Bündig		-25 ... +70°C	IP67	DW-AD-603-M8	
			4500	Nicht bündig		-25 ... +70°C	IP67	DW-AD-613-M8	
			5000	Bündig		-25 ... +70°C	IP67	DW-AD-623-M8	
			5000	Bündig		-25 ... +70°C	IP67	DW-AS-623-M8-001	
			1500	Nicht bündig		0 ... +60°C	IP67	DW-AD-653-M8	
			1500	Nicht bündig		0 ... +60°C	IP67	DW-AS-653-M8-001	
			3500	Nicht bündig		-25 ... +70°C	IP67	DW-AS-633-M8-001	
			3500	Nicht bündig		-25 ... +70°C	IP67	DW-AD-633-M8	
			5000	Bündig		-25 ... +70°C	IP67	DW-AD-603-M8-121	
			4500	Nicht bündig		-25 ... +70°C	IP67	DW-AD-613-M8-121	
			5000	Bündig		-25 ... +70°C	IP67	DW-AD-623-M8-121	
			5000	Bündig		-25 ... +70°C	IP67	DW-AS-603-M8-123	
			4500	Nicht bündig		-25 ... +70°C	IP67	DW-AS-613-M8-123	
			5000	Bündig		-25 ... +70°C	IP67	DW-AS-623-M8-123	
			5000	Bündig		-25 ... +70°C	IP67	DW-AD-603-M8-122	
			4500	Nicht bündig		-25 ... +70°C	IP67	DW-AD-613-M8-122	
			5000	Bündig		-25 ... +70°C	IP67	DW-AD-623-M8-122	
			5000	Bündig		-25 ... +70°C	IP67	DW-AD-623-M8-223	
			5000	Bündig		-25 ... +70°C	IP67	DW-AS-623-M8	
			4500	Nicht bündig		-25 ... +70°C	IP67	DW-AS-613-M8	

# INDUKTIVE SENSOREN BASIC



## GEMEINSAMKEITEN

<b>Betriebsspannungsbereich</b>	10 ... 30 VDC
<b>Ausgang</b>	PNP Schliesser*

\* Andere verfügbare Typen: PNP Öffner, NPN Öffner

\*\* Kurz kabelvarianten verfügbar

## AUSGANG

DW-A[x]-60[x]	
<b>Anschlussart</b>	<b>Ausgang</b>
[D] Kabel [S] Stecker [V] Pigtail	[1] NPN Schliesser [2] NPN Öffner [3] PNP Schliesser [4] PNP Öffner
Teilereferenz auf Seite 116	

## ZUBEHÖR

- A** Gruppe A: M8 3-pin  
Untergruppe: Montagestecker  
Untergruppe: Verteilerboxen
- B** Gruppe B: M8 4-pin
- C** Gruppe C: M12 4-pin  
Untergruppe: Montagestecker  
Untergruppe: Verteilerboxen
- D** Gruppe D: M12 AC/DC 3-pin
- E** Gruppe E: Universal-Befestigungswinkel  
Untergruppe: Mechanischer Anschlag
- F** Gruppe F: Befestigungswinkel für photoelektrische Sensoren
- G** Gruppe G: Reflektoren für photoelektrische Sensoren
- H** Gruppe H: Sensortester

Für Details siehe Seite 298

**KABEL**  
Verfügbare Kabellängen:  
2 m, 5 m, 10 m  
andere kundenspezifische Längen möglich

FAMILIE	SCHALTABSTAND (mm)	BAUGRÖSSE (mm)	GEHÄUSE-LÄNGE (mm)	GEHÄUSE-MATERIAL
CLASSICS – BAUREIHE 600	1,5	M8	45	Edelstahl V2A
	1,5	M8	16	Edelstahl V2A
	2	M8	16	Edelstahl V2A
	1,5	M8	20	Edelstahl V2A
	2	M8	20	Edelstahl V2A
	2	M8	50	Edelstahl V2A
	1,5	M8	31	Edelstahl V2A
	2,5	M8	31	Edelstahl V2A
	2	M8	31	Edelstahl V2A
	1,5	8 × 8 (C8)	40	Zamak
	1,5	8 × 8 (C8)	59	Zamak
	2	8 × 8 (C8)	40	Zamak
	2	8 × 8 (C8)	59	Zamak
	2	M12	50	Messing vernickelt
	2	M12	60	Messing vernickelt
	4	M12	44,3	Messing vernickelt
	4	M12	60	Messing vernickelt
	4	M12	50	Messing vernickelt
	4	M12	60	Messing vernickelt
	4	M12	35	Messing vernickelt
	4	M12	45	Messing vernickelt
	2	M12	35	Messing vernickelt
	2	M12	45	Messing vernickelt
	4	M12	29,3	Messing vernickelt
	4	M12	44,7	Messing vernickelt
	8	M12	44,3	Messing vernickelt
	8	M12	60	Messing vernickelt
	8	M12	29,3	Messing vernickelt
	8	M12	44,7	Messing vernickelt
	5	M18	50	Messing vernickelt



KABEL**	STECKER**	IO-Link	SCHALT-FREQUENZ (Hz)	EINBAUART		UMGEBUNGS-TEMPERATUR	SCHUTZART	TYPENBEZEICHNUNG*	ZUBEHÖR (SIEHE SEITE 42)
				BÜNDIG	NICHT BÜNDIG				
		IO-Link	5000	Bündig		-25 ... +70°C	IP67	DW-AS-603-M8	C E H
		IO-Link	5000	Bündig		-25 ... +70°C	IP67	DW-AD-603-M8-120	E H
		IO-Link	5000	Bündig		-25 ... +70°C	IP67	DW-AD-623-M8-120	E H
		IO-Link	5000	Bündig		-25 ... +70°C	IP67	DW-AS-603-M8-129	A E H
		IO-Link	5000	Bündig		-25 ... +70°C	IP67	DW-AS-623-M8-129	A E H
		IO-Link	5000	Bündig		-25 ... +70°C	IP67	DW-AS-623-M8-193	C E H
		IO-Link	5000	Bündig		-25 ... +70°C	IP67	DW-AS-603-M8-124	A E H
		IO-Link	4500	Nicht bündig		-25 ... +70°C	IP67	DW-AS-613-M8-124	A E H
		IO-Link	5000	Bündig		-25 ... +70°C	IP67	DW-AS-623-M8-124	A E H
		IO-Link	3500	Bündig		-25 ... +70°C	IP67	DW-AD-603-C8	H
		IO-Link	3500	Bündig		-25 ... +70°C	IP67	DW-AS-603-C8-001	A H
		IO-Link	5000	Bündig		-25 ... +70°C	IP67	DW-AD-623-C8	H
		IO-Link	5000	Bündig		-25 ... +70°C	IP67	DW-AS-623-C8-001	A H
		IO-Link	3000	Bündig		-25 ... +70°C	IP67	DW-AD-603-M12	E H
		IO-Link	3000	Bündig		-25 ... +70°C	IP67	DW-AS-603-M12	C E H
		IO-Link	2000	Nicht bündig		-25 ... +70°C	IP67	DW-AD-613-M12	E H
		IO-Link	2000	Nicht bündig		-25 ... +70°C	IP67	DW-AS-613-M12	C E H
		IO-Link	2500	Bündig		-25 ... +70°C	IP67	DW-AD-623-M12	E H
		IO-Link	2500	Bündig		-25 ... +70°C	IP67	DW-AS-623-M12	C E H
		IO-Link	2500	Bündig		-25 ... +70°C	IP67	DW-AD-623-M12-120	E H
		IO-Link	2500	Bündig		-25 ... +70°C	IP67	DW-AS-623-M12-120	C E H
		IO-Link	3000	Bündig		-25 ... +70°C	IP67	DW-AD-603-M12-120	E H
		IO-Link	3000	Bündig		-25 ... +70°C	IP67	DW-AS-603-M12-120	C E H
		IO-Link	2000	Nicht bündig		-25 ... +70°C	IP67	DW-AD-613-M12-120	E H
		IO-Link	2000	Nicht bündig		-25 ... +70°C	IP67	DW-AS-613-M12-120	C E H
		IO-Link	1400	Nicht bündig		-25 ... +70°C	IP67	DW-AD-633-M12	E H
		IO-Link	1400	Nicht bündig		-25 ... +70°C	IP67	DW-AS-633-M12	C E H
		IO-Link	1400	Nicht bündig		-25 ... +70°C	IP67	DW-AD-633-M12-120	E H
		IO-Link	1400	Nicht bündig		-25 ... +70°C	IP67	DW-AS-633-M12-120	C E H
		IO-Link	2000	Bündig		-25 ... +70°C	IP67	DW-AD-603-M18	E H

# INDUKTIVE SENSOREN BASIC



## GEMEINSAMKEITEN

<b>Betriebsspannungsbereich</b>	10 ... 30 VDC
<b>Ausgang</b>	PNP Schliesser*

\* Andere verfügbare Typen: PNP Öffner, NPN Öffner

\*\* Kurzkabelvarianten verfügbar

## AUSGANG

DW-A[x]-60[x]	
<b>Anschlussart</b>	<b>Ausgang</b>
[D] Kabel [S] Stecker [V] Pigtail	[1] NPN Schliesser [2] NPN Öffner [3] PNP Schliesser [4] PNP Öffner
Teilereferenz auf Seite 116	

## ZUBEHÖR

- A** Gruppe A: M8 3-pin  
Untergruppe: Montagestecker  
Untergruppe: Verteilerboxen
- B** Gruppe B: M8 4-pin
- C** Gruppe C: M12 4-pin  
Untergruppe: Montagestecker  
Untergruppe: Verteilerboxen
- D** Gruppe D: M12 AC/DC 3-pin
- E** Gruppe E: Universal-Befestigungswinkel  
Untergruppe: Mechanischer Anschlag
- F** Gruppe F: Befestigungswinkel für photoelektrische Sensoren
- G** Gruppe G: Reflektoren für photoelektrische Sensoren
- H** Gruppe H: Sensortester

Für Details siehe Seite 298

**KABEL**  
Verfügbare Kabellängen:  
2 m, 5 m, 10 m  
andere kundenspezifische Längen möglich

## FAMILIE

## CLASSICS – BAUREIHE 600

SCHALTABSTAND (mm)	BAUGRÖSSE (mm)	GEHÄUSE-LÄNGE (mm)	GEHÄUSE-MATERIAL
5	M18	63,5	Messing vernickelt
8	M18	40	Messing vernickelt
8	M18	63,5	Messing vernickelt
8	M18	50	Messing vernickelt
8	M18	63,5	Messing vernickelt
12	M18	40	Messing vernickelt
12	M18	63,5	Messing vernickelt
5	M18	35	Messing vernickelt
8	M18	25	Messing vernickelt
8	M18	35	Messing vernickelt
8	M18	48,5	Messing vernickelt
5	M18	48,5	Messing vernickelt
8	M18	48,5	Messing vernickelt
10	M30	50	Messing vernickelt
10	M30	63,5	Messing vernickelt
15	M30	40	Messing vernickelt
15	M30	63,5	Messing vernickelt
25	M30	63,5	Messing vernickelt
25	M30	40	Messing vernickelt
10	M30	35	Messing vernickelt
15	M30	25	Messing verchromt
10	M30	48,5	Messing vernickelt
15	M30	48,5	Messing vernickelt
15	40 × 40 (C44)	67	PA GF
30	40 × 40 (C44)	67	PA GF
20	40 × 40 (C44)	67	PA GF
40	40 × 40 (C44)	67	PA GF



KABEL**	STECKER**	IO-Link	SCHALT-FREQUENZ (Hz)	EINBAUART		UMGEBUNGS-TEMPERATUR	SCHUTZART	TYPENBEZEICHNUNG*	ZUBEHÖR (SIEHE SEITE 44)
				BÜNDIG	NICHT BÜNDIG				
	M12	IO-Link	2000	Bündig	–25 ... +70°C	IP67	DW-AS-603-M18-002	C E H	
PVC		IO-Link	2000	Nicht bündig	–25 ... +70°C	IP67	DW-AD-613-M18	E H	
	M12	IO-Link	2000	Nicht bündig	–25 ... +70°C	IP67	DW-AS-613-M18-002	C E H	
PVC		IO-Link	1500	Bündig	–25 ... +70°C	IP67	DW-AD-623-M18	E H	
	M12	IO-Link	1500	Bündig	–25 ... +70°C	IP67	DW-AS-623-M18-002	C E H	
PVC		IO-Link	500	Nicht bündig	–25 ... +70°C	IP67	DW-AD-633-M18	E H	
	M12	IO-Link	500	Nicht bündig	–25 ... +70°C	IP67	DW-AS-633-M18-002	C E H	
PVC		IO-Link	2000	Bündig	–25 ... +70°C	IP67	DW-AD-603-M18-120	E H	
PVC		IO-Link	2000	Nicht bündig	–25 ... +70°C	IP67	DW-AD-613-M18-120	E H	
PVC		IO-Link	1500	Bündig	–25 ... +70°C	IP67	DW-AD-623-M18-120	E H	
	M12	IO-Link	1500	Bündig	–25 ... +70°C	IP67	DW-AS-623-M18-120	C E H	
	M12	IO-Link	2000	Bündig	–25 ... +70°C	IP67	DW-AS-603-M18-120	C E H	
	M12	IO-Link	2000	Nicht bündig	–25 ... +70°C	IP67	DW-AS-613-M18-120	C E H	
PVC		IO-Link	1200	Bündig	–25 ... +70°C	IP67	DW-AD-603-M30	E H	
	M12	IO-Link	1200	Bündig	–25 ... +70°C	IP67	DW-AS-603-M30-002	C E H	
PVC		IO-Link	700	Nicht bündig	–25 ... +70°C	IP67	DW-AD-613-M30	E H	
	M12	IO-Link	700	Nicht bündig	–25 ... +70°C	IP67	DW-AS-613-M30-002	C E H	
	M12	IO-Link	200	Nicht bündig	–25 ... +70°C	IP67	DW-AS-633-M30-002	C E H	
PVC		IO-Link	200	Nicht bündig	–25 ... +70°C	IP67	DW-AD-633-M30	E H	
PVC		IO-Link	1200	Bündig	–25 ... +70°C	IP67	DW-AD-603-M30-120	E H	
PVC		IO-Link	700	Nicht bündig	–25 ... +70°C	IP67	DW-AD-613-M30-120	E H	
	M12	IO-Link	1200	Bündig	–25 ... +70°C	IP67	DW-AS-603-M30-120	C E H	
	M12	IO-Link	700	Nicht bündig	–25 ... +70°C	IP67	DW-AS-613-M30-120	C E H	
	M12	IO-Link	100	Bündig	–25 ... +85°C	IP68 / IP69K	DW-AS-60A-C44	C H	
	M12	IO-Link	100	Nicht bündig	–25 ... +85°C	IP68 / IP69K	DW-AS-61A-C44	C H	
	M12	IO-Link	100	Bündig	–25 ... +85°C	IP68 / IP69K	DW-AS-62A-C44	C H	
	M12	IO-Link	100	Nicht bündig	–25 ... +85°C	IP68 / IP69K	DW-AS-63A-C44	C H	

# INDUKTIVE SENSOREN BASIC



## GEMEINSAMKEITEN

<b>Betriebsspannungsbereich</b>	10 ... 30 VDC
<b>Ausgang</b>	PNP Schliesser*

\* Andere verfügbare Typen: PNP Öffner, NPN Öffner

\*\* Kurzkabelvarianten verfügbar

## AUSGANG

DW-A[x]-70[x]	
<b>Anschlussart</b>	<b>Ausgang</b>
[D] Kabel [S] Stecker [V] Pigtail	[1] NPN Schliesser [2] NPN Öffner [3] PNP Schliesser [4] PNP Öffner
Teilereferenz auf Seite 116	

## ZUBEHÖR

- A** Gruppe A: M8 3-pin  
Untergruppe: Montagestecker  
Untergruppe: Verteilerboxen
- B** Gruppe B: M8 4-pin
- C** Gruppe C: M12 4-pin  
Untergruppe: Montagestecker  
Untergruppe: Verteilerboxen
- D** Gruppe D: M12 AC/DC 3-pin
- E** Gruppe E: Universal-Befestigungswinkel  
Untergruppe: Mechanischer Anschlag
- F** Gruppe F: Befestigungswinkel für photoelektrische Sensoren
- G** Gruppe G: Reflektoren für photoelektrische Sensoren
- H** Gruppe H: Sensortester

Für Details siehe Seite 298

**KABEL**  
Verfügbare Kabellängen:  
2 m, 5 m, 10 m  
andere kundenspezifische Längen möglich

FAMILIE	SCHALTABSTAND (mm)	BAUGRÖSSE (mm)	GEHÄUSE-LÄNGE (mm)	GEHÄUSE-MATERIAL
FULL INOX – BAUREIHE 700	2	M8	60	Edelstahl V2A
	2	M8	45	Edelstahl V2A
	3	M12	60	Edelstahl V2A
	3	M12	50	Edelstahl V2A
	3	M12	60	Edelstahl V2A
	5	M18	63,5	Edelstahl V2A
	5	M18	50	Edelstahl V2A
	10	M30	63,5	Edelstahl V2A
	10	M30	50	Edelstahl V2A

FULL INOX – BAUREIHE 700





KABEL**	STECKER**	IO-Link	SCHALT-FREQUENZ (Hz)	EINBAUART		UMGEBUNGSTEMPERATUR	SCHUTZART	TYPENBEZEICHNUNG*	ZUBEHÖR (SIEHE SEITE 46)
				BÜNDIG	NICHT BÜNDIG				
	M8	IO-Link	100			-25 ... +70°C	IP68 / IP69K	<b>DW-AS-703-M8-001-BAS</b>	<b>A E H</b>
PUR		IO-Link	100			-25 ... +70°C	IP68 / IP69K	<b>DW-AD-703-M8-BAS</b>	<b>E H</b>
	M12	IO-Link	100			-25 ... +70°C	IP68 / IP69K	<b>DW-AS-703-M12-BAS</b>	<b>C E H</b>
PUR		IO-Link	100			-25 ... +70°C	IP68 / IP69K	<b>DW-AD-703-M12-BAS</b>	<b>E H</b>
	M12	IO-Link	100			-25 ... +70°C	IP68 / IP69K	<b>DW-AS-703-M12-120-BAS</b>	<b>C E H</b>
	M12	IO-Link	100			-25 ... +70°C	IP68 / IP69K	<b>DW-AS-703-M18-BAS</b>	<b>C E H</b>
PUR		IO-Link	100			-25 ... +70°C	IP68 / IP69K	<b>DW-AD-703-M18-BAS</b>	<b>E H</b>
	M12	IO-Link	50			-25 ... +70°C	IP68 / IP69K	<b>DW-AS-703-M30-BAS</b>	<b>C E H</b>
PUR		IO-Link	50			-25 ... +70°C	IP68 / IP69K	<b>DW-AD-703-M30-BAS</b>	<b>E H</b>





## ANWENDUNG

**Induktive Miniatursensoren stellen sicher, dass die Greiferfinger vollständig geöffnet sind, bevor die automatisierte Montage eingeleitet wird**

Bei der automatisierten Montage empfindlicher Komponenten durch einen Mehrfingergreifer verursachen Stöße zwischen den Greiferfingern und zerbrechlichen Komponenten kostspielige Handhabungsfehler und Schäden. Um dies zu verhindern, muss der Greifer vollständig geöffnet sein, bevor er sich zum Aufnehmen einer Komponente absenkt. Über jedem Greiferfinger sind Miniatur-Induktivsensoren mit einem Durchmesser von nur 3 mm angebracht, die die offene Position erkennen und zuverlässig bestätigen, dass die Greiferfinger vollständig geöffnet sind, bevor die Aufnahme eingeleitet wird.

## BRANCHEN

Werkzeugmaschinen, Fahrzeuge, Montage, Automatisierung, Robotik, Micromechanik, Sondermaschinen



*Robotik für Pick-and-Place*



*Linearantriebstechnik*



*Positionskontrolle für Werkzeugmaschinen*



*Automatisierung von Textilspinnmaschinen*

# MINIATURE INDUKTIVE SENSOREN

## VOLLE FUNKTIONALITÄT, KLEINSTE BAUGRÖSSE

Bei der Wahl eines Sensors für die Positions- oder Präsenzerfassung ist die Baugröße oft kritisch. Mit den kleinsten geschlossenen induktiven Miniatur-Sensoren auf dem Markt erfüllt die **Miniature**-Reihe von Contrinex diese Herausforderung. Dabei geht sie keinerlei Kompromisse bei der Funktion ein.

### HAUPTVORTEILE

#### Classics, Extra Distance und Full Inox

- ✓ Hochwertige ASIC-Sensoren mit  IO-Link Schnittstelle
- ✓ Die kleinsten voll integrierten induktiven Sensoren auf dem Markt
- ✓ Hervorragende Temperaturstabilität von  $-25^{\circ}\text{C}$  bis  $+70^{\circ}\text{C}$  oder  $+85^{\circ}\text{C}$  für Full Inox-Typen
- ✓ Hohe Schaltfrequenz bis 8000 Hz
- ✓ Vakuumvergossene Elektronik für optimale langfristige Zuverlässigkeit unter hoher Belastung

#### Full Inox

- ✓ Extrem robustes, einteiliges Edelstahlgehäuse
- ✓ Korrosionsbeständig
- ✓ Wasserbeständig
- ✓ Druckfest bis 120 bar

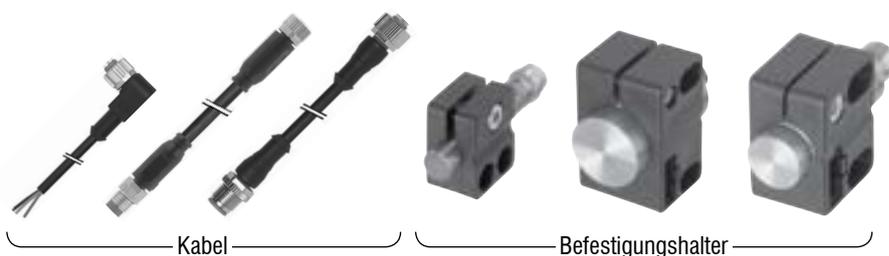


### PRODUKTÜBERSICHT

		 IO-Link				
Baugröße mm		Ø3	M4	Ø4	M5	C5
s <sub>n</sub> mm	Extra Distance	–	–	2,5	2,5	–
	Classics	0,6 ... 1	0,6 ... 1	0,8 ... 1,5	0,8 ... 1,5	0,8 ... 1,5
	Full Inox	–	–	3	3	–

### ZUBEHÖR

Zubehör finden Sie auf Seite 298



# INDUKTIVE SENSOREN MINIATURE

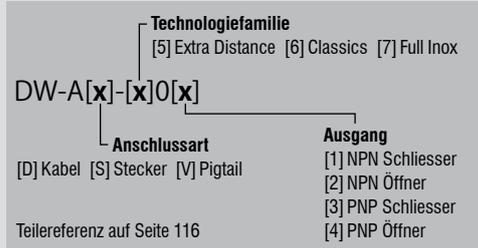


## GEMEINSAMKEITEN

<b>Betriebsspannungsbereich</b>	10 ... 30 VDC
<b>Ausgang</b>	PNP Schliesser*

\* Andere verfügbare Typen: PNP Öffner, NPN Öffner  
 \*\* 2 m Länge, falls nicht anders angegeben

## AUSGANG



## ZUBEHÖR

- A** Gruppe A: M8 3-pin  
 Untergruppe: Montagestecker  
 Untergruppe: Verteilerboxen
- B** Gruppe B: M8 4-pin
- C** Gruppe C: M12 4-pin  
 Untergruppe: Montagestecker  
 Untergruppe: Verteilerboxen
- D** Gruppe D: M12 AC/DC 3-pin
- E** Gruppe E: Universal-Befestigungswinkel  
 Untergruppe: Mechanischer Anschlag
- F** Gruppe F: Befestigungswinkel für photoelektrische Sensoren
- G** Gruppe G: Reflektoren für photoelektrische Sensoren
- H** Gruppe H: Sensortester

Für Details siehe Seite 298

**KABEL**  
 Verfügbare Kabellängen:  
 2 m, 5 m, 10 m  
 andere kundenspezifische Längen möglich

FAMILIE	SCHALTABSTAND (mm)	BAUGRÖSSE (mm)	GEHÄUSE-LÄNGE (mm)	GEHÄUSE-MATERIAL
<b>EXTRA DISTANCE BAUREIHE 500</b>	2.5	Ø 4	25	Neusilber
	2.5	Ø 4	38	Neusilber
	2.5	M5	25	Neusilber
	2.5	M5	38	Neusilber

1	Ø 3	12	Edelstahl V2A
0.6	Ø 3	22	Edelstahl V2A
1	Ø 3	22	Edelstahl V2A
0.6	Ø 3	22	Edelstahl V2A
1	Ø 3	22	Edelstahl V2A
1	M4	12	Edelstahl V2A
0.6	M4	22	Edelstahl V2A
1	M4	22	Edelstahl V2A
0.6	M4	22	Edelstahl V2A
1	M4	22	Edelstahl V2A
0.8	Ø 4	25	Edelstahl V2A
1.5	Ø 4	25	Edelstahl V2A
0.8	Ø 4	38	Edelstahl V2A
1.5	Ø 4	38	Edelstahl V2A
0.8	Ø 4	25	Edelstahl V2A
1.5	Ø 4	25	Edelstahl V2A
0.8	M5	25	Edelstahl V2A
1.5	M5	25	Edelstahl V2A
0.8	M5	38	Edelstahl V2A
1.5	M5	38	Edelstahl V2A
0.8	M5	25	Edelstahl V2A
1.5	M5	25	Edelstahl V2A



KABEL**	STECKER	IO-Link	SCHALT-FREQUENZ (Hz)	EINBAUART		UMGEBUNGS-TEMPERATUR	SCHUTZART	TYPENBEZEICHNUNG*	ZUBEHÖR (SIEHE SEITE 50)
				BÜNDIG	NICHT BÜNDIG				
PVC		IO-Link	800	Quasi-bündig		-25 ... +70°C	IP67	DW-AD-503-04	E H
	M8	IO-Link	800	Quasi-bündig		-25 ... +70°C	IP67	DW-AS-503-04	A E H
PVC		IO-Link	800	Quasi-bündig		-25 ... +70°C	IP67	DW-AD-503-M5	E H
	M8	IO-Link	800	Quasi-bündig		-25 ... +70°C	IP67	DW-AS-503-M5	A E H

PUR		IO-Link	8000	Bündig		-25 ... +70°C	IP67	DW-AD-623-03-960	E H
PUR		IO-Link	5000	Bündig		-25 ... +70°C	IP67	DW-AD-603-03	E H
PUR		IO-Link	3000	Bündig		-25 ... +70°C	IP67	DW-AD-623-03	E H
0,2 m PUR	M8	IO-Link	5000	Bündig		-25 ... +70°C	IP67	DW-AV-603-03-276	A E H
0,2 m PUR	M8	IO-Link	3000	Bündig		-25 ... +70°C	IP67	DW-AV-623-03-276	A E H
PUR		IO-Link	8000	Bündig		-25 ... +70°C	IP67	DW-AD-623-M4-960	E H
PUR		IO-Link	5000	Bündig		-25 ... +70°C	IP67	DW-AD-603-M4	E H
PUR		IO-Link	3000	Bündig		-25 ... +70°C	IP67	DW-AD-623-M4	E H
0,2 m PUR	M8	IO-Link	5000	Bündig		-25 ... +70°C	IP67	DW-AV-603-M4-276	A E H
0,2 m PUR	M8	IO-Link	3000	Bündig		-25 ... +70°C	IP67	DW-AV-623-M4-276	A E H
PVC		IO-Link	5000	Bündig		-25 ... +70°C	IP67	DW-AD-603-04	E H
PVC		IO-Link	3000	Bündig		-25 ... +70°C	IP67	DW-AD-623-04	E H
	M8	IO-Link	5000	Bündig		-25 ... +70°C	IP67	DW-AS-603-04	A E H
	M8	IO-Link	3000	Bündig		-25 ... +70°C	IP67	DW-AS-623-04	A E H
0,2 m PUR	M8	IO-Link	5000	Bündig		-25 ... +70°C	IP67	DW-AV-603-04-276	A E H
0,2 m PUR	M8	IO-Link	3000	Bündig		-25 ... +70°C	IP67	DW-AV-623-04-276	A E H
PVC		IO-Link	5000	Bündig		-25 ... +70°C	IP67	DW-AD-603-M5	E H
PVC		IO-Link	3000	Bündig		-25 ... +70°C	IP67	DW-AD-623-M5	E H
	M8	IO-Link	5000	Bündig		-25 ... +70°C	IP67	DW-AS-603-M5	A E H
	M8	IO-Link	3000	Bündig		-25 ... +70°C	IP67	DW-AS-623-M5	A E H
0,2 m PUR	M8	IO-Link	5000	Bündig		-25 ... +70°C	IP67	DW-AV-603-M5-276	A E H
0,2 m PUR	M8	IO-Link	3000	Bündig		-25 ... +70°C	IP67	DW-AV-623-M5-276	A E H

# INDUKTIVE SENSOREN MINIATURE

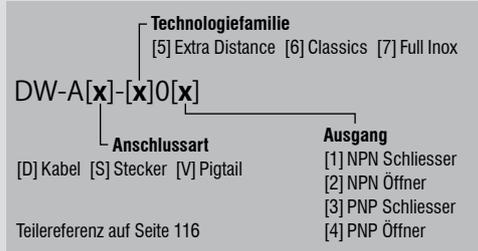


## GEMEINSAMKEITEN

<b>Betriebsspannungsbereich</b>	10 ... 30 VDC
<b>Ausgang</b>	PNP Schliesser*

\* Andere verfügbare Typen: PNP Öffner, NPN Öffner  
 \*\* 2 m Länge, falls nicht anders angegeben

## AUSGANG



## ZUBEHÖR

- A** Gruppe A: M8 3-pin  
 Untergruppe: Montagestecker  
 Untergruppe: Verteilerboxen
- B** Gruppe B: M8 4-pin
- C** Gruppe C: M12 4-pin  
 Untergruppe: Montagestecker  
 Untergruppe: Verteilerboxen
- D** Gruppe D: M12 AC/DC 3-pin
- E** Gruppe E: Universal-Befestigungswinkel  
 Untergruppe: Mechanischer Anschlag
- F** Gruppe F: Befestigungswinkel für photoelektrische Sensoren
- G** Gruppe G: Reflektoren für photoelektrische Sensoren
- H** Gruppe H: Sensortester

Für Details siehe Seite 298

- KABEL**  
 Verfügbare Kabellängen:  
 2 m, 5 m, 10 m  
 andere kundenspezifische Längen möglich

FAMILIE	SCHALTABSTAND (mm)	BAUGRÖSSE (mm)	GEHÄUSE-LÄNGE (mm)	GEHÄUSE-MATERIAL
<b>CLASSICS BAUREIHE 600</b>	0.8	5 × 5 (C5)	25	Neusilber verchromt
	1.5	5 × 5 (C5)	25	Neusilber verchromt
	0.8	5 × 5 (C5)	25	Neusilber verchromt
	1.5	5 × 5 (C5)	25	Neusilber verchromt

<b>FULL INOX BAUREIHE 700</b>	3	Ø 4	30	Edelstahl V2A
	3	Ø 4	30	Edelstahl V2A
	3	M5	30	Edelstahl V2A
	3	M5	30	Edelstahl V2A



KABEL**	STECKER	IO-Link	SCHALT-FREQUENZ (Hz)	EINBAUART		UMGEBUNGS-TEMPERATUR	SCHUTZART	TYPENBEZEICHNUNG*	ZUBEHÖR (SIEHE SEITE 52)
				BÜNDIG	NICHT BÜNDIG				
PUR		IO-Link	5000	Bündig		-25 ... +70°C	IP67	DW-AD-603-C5	H
PUR		IO-Link	3000	Bündig		-25 ... +70°C	IP67	DW-AD-623-C5	H
0,2 m PUR	M8	IO-Link	5000	Bündig		-25 ... +70°C	IP67	DW-AV-603-C5-276	A H
0,2 m PUR	M8	IO-Link	3000	Bündig		-25 ... +70°C	IP67	DW-AV-623-C5-276	A H

PUR		IO-Link	1200	Nicht bündig		-25 ... +85°C	IP67	DW-AD-713-04	E H
0,2 m PUR	M8	IO-Link	1200	Nicht bündig		-25 ... +85°C	IP67	DW-AV-713-04-276	A E H
PUR		IO-Link	1200	Nicht bündig		-25 ... +85°C	IP67	DW-AD-713-M5	E H
0,2 m PUR	M8	IO-Link	1200	Nicht bündig		-25 ... +85°C	IP67	DW-AV-713-M5-276	A E H





## ANWENDUNG

**Mittels robuster induktiver Sensoren wird sichergestellt, dass die Sicherheitsbolzen eines Hakenliftkippers eingerastet sind**

Bei Hakenliftkippern sorgt ein Hydrauliksystem für das Laden und Entladen eines Containers. Sobald der Container korrekt auf der Ladefläche des Fahrzeugs positioniert ist, rasten Riegelbolzen in das Gestell ein, um den Container in der richtigen Position zu befestigen. Robuste Sensorsysteme erkennen das vollständige Einrasten der Verriegelungen und sichern somit die korrekte Beladung des Kippers vor der Wegfahrt. Die Sensoren müssen dem rauen Ausseneinsatz standhalten und mechanisch widerstandsfähig sein.

## BRANCHEN

Automobilproduktion und -zulieferer, Werkzeugmaschinen, Maritime und Schifffahrt, Fahrzeuge, Verpackung, Logistik, Materialhandling



*Werkzeuge für die Bearbeitung von Metallteilen*



*Misch-, Hebe- und Kippmechanismen*



*Verpackungsmaschinen*



*Teilerkennung bei der Automobilproduktion*

# EXTREME INDUKTIVE SENSOREN

## EXTREM DAUERHAFT IN RAUEN UMGEBUNGEN

Nur höchst robuste Sensoren überleben die extremsten Bedingungen. Dank des einteiligen Edelstahlgehäuses (V2A/AISI 303) und einer hermetisch abgedichteten Kabeinführung sind die **Extreme-Sensoren** korrosionsbeständig, ölundurchlässig und druckfest bis **100 bar**. Robust, präzise und äusserst zuverlässig sind die **Extreme-Sensoren** für die anspruchsvollsten Anwendungen geeignet.

### HAUPTVORTEILE

- ✓ Mechanisch und chemisch äusserst robust
- ✓ Korrosionsbeständig
- ✓ IP68 und IP69K, wasserbeständig
- ✓ Druckfest bis 100 bar
- ✓  IO-Link



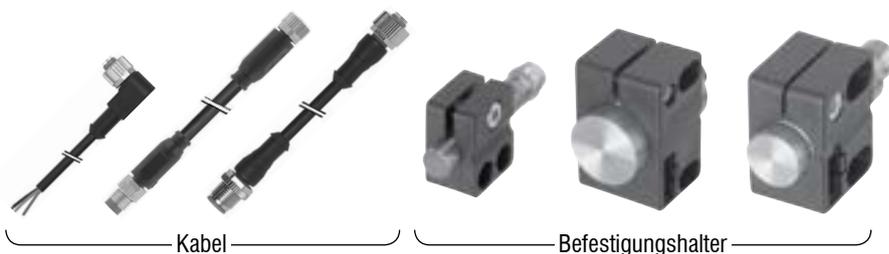
### PRODUKTÜBERSICHT

 IO-Link

Baugrösse mm	M8	M12	M18	M30	C23
Full Inox (s <sub>n</sub> mm)	3 ... 6	2 ... 15	5 ... 20	10 ... 40	7

### ZUBEHÖR

Zubehör finden Sie auf Seite 298



# INDUKTIVE SENSOREN EXTREME



## GEMEINSAMKEITEN

<b>Betriebsspannungsbereich</b>	10 ... 30 VDC
<b>Ausgang</b>	PNP Schliesser*

\* Andere verfügbare Typen: PNP Öffner, NPN Öffner

\*\* Kurzkabelvarianten verfügbar

## AUSGANG

DW-A[x]-70[x]	
<b>Anschlussart</b>	<b>Ausgang</b>
[D] Kabel [S] Stecker [V] Pigtail	[1] NPN Schliesser [2] NPN Öffner [3] PNP Schliesser [4] PNP Öffner
Teilerferenz auf Seite 116	

## ZUBEHÖR

- A** Gruppe A: M8 3-pin  
Untergruppe: Montagestecker  
Untergruppe: Verteilerboxen
- B** Gruppe B: M8 4-pin
- C** Gruppe C: M12 4-pin  
Untergruppe: Montagestecker  
Untergruppe: Verteilerboxen
- D** Gruppe D: M12 AC/DC 3-pin
- E** Gruppe E: Universal-Befestigungswinkel  
Untergruppe: Mechanischer Anschlag
- F** Gruppe F: Befestigungswinkel für photoelektrische Sensoren
- G** Gruppe G: Reflektoren für photoelektrische Sensoren
- H** Gruppe H: Sensortester

Für Details siehe Seite 298

**KABEL**  
Verfügbare Kabellängen:  
2 m, 5 m, 10 m  
andere kundenspezifische Längen möglich

FAMILIE	SCHALTABSTAND (mm)	BAUGRÖSSE (mm)	GEHÄUSE-LÄNGE (mm)	GEHÄUSE-MATERIAL
FULL INOX – BAUREIHE 700	3	M8	45	Edelstahl V2A
	3	M8	60	Edelstahl V2A
	6	M8	45	Edelstahl V2A
	6	M8	60	Edelstahl V2A
	3	M8	66	Edelstahl V2A
	6	M8	66	Edelstahl V2A
	6	M12	50	Edelstahl V2A
	6	M12	60	Edelstahl V2A
	10	M12	50	Edelstahl V2A
	10	M12	60	Edelstahl V2A
	2	M12	50	Edelstahl V2A
	2	M12	60	Edelstahl V2A
	4	M12	50	Edelstahl V2A
	4	M12	60	Edelstahl V2A
	15	M12	60	Edelstahl V2A
	15	M12	50	Edelstahl V2A
	15	M12	60	Edelstahl V2A
	6	M12	60	Edelstahl V2A
	10	M18	50	Edelstahl V2A
	10	M18	63,5	Edelstahl V2A
	20	M18	50	Edelstahl V2A
	20	M18	63,5	Edelstahl V2A
	5	M18	50	Edelstahl V2A
	5	M18	63,5	Edelstahl V2A
	8	M18	63,5	Edelstahl V2A
	10	M18	35	Edelstahl V2A
	10	M18	48,5	Edelstahl V2A
	10	M18	35	Edelstahl V2A
	20	M30	50	Edelstahl V2A
	20	M30	63,5	Edelstahl V2A



KABEL**	STECKER**	IO-Link	SCHALT-FREQUENZ (Hz)	EINBAUART		UMGEBUNGS-TEMPERATUR	SCHUTZART	TYPENBEZEICHNUNG*	ZUBEHÖR (SIEHE SEITE 56)
				BÜNDIG	NICHT BÜNDIG				
PUR		IO-Link	1200	Bündig		-25 ... +85°C	IP68 / IP69K	DW-AD-703-M8	E H
	M8	IO-Link	1200	Bündig		-25 ... +85°C	IP68 / IP69K	DW-AS-703-M8-001	A E H
PUR		IO-Link	700	Nicht bündig		-25 ... +85°C	IP68 / IP69K	DW-AD-713-M8	E H
	M8	IO-Link	700	Nicht bündig		-25 ... +85°C	IP68 / IP69K	DW-AS-713-M8-001	A E H
	M12	IO-Link	1200	Bündig		-25 ... +85°C	IP68 / IP69K	DW-AS-703-M8	C E H
	M12	IO-Link	700	Nicht bündig		-25 ... +85°C	IP68 / IP69K	DW-AS-713-M8	C E H
PUR		IO-Link	600	Bündig		-25 ... +85°C	IP68 / IP69K	DW-AD-703-M12	E H
	M12	IO-Link	600	Bündig		-25 ... +85°C	IP68 / IP69K	DW-AS-703-M12	C E H
PUR		IO-Link	400	Nicht bündig		-25 ... +85°C	IP68 / IP69K	DW-AD-713-M12	E H
	M12	IO-Link	400	Nicht bündig		-25 ... +85°C	IP68 / IP69K	DW-AS-713-M12	C E H
PUR		IO-Link	900	Bündig		-25 ... +85°C	IP68 / IP69K	DW-AD-703-M12-303	E H
	M12	IO-Link	900	Bündig		-25 ... +85°C	IP68 / IP69K	DW-AS-703-M12-303	C E H
PUR		IO-Link	600	Nicht bündig		-25 ... +85°C	IP68 / IP69K	DW-AD-713-M12-303	E H
	M12	IO-Link	600	Nicht bündig		-25 ... +85°C	IP68 / IP69K	DW-AS-713-M12-303	C E H
	M12	IO-Link	300	Nicht bündig		-25 ... +85°C	IP68 / IP69K	DW-AS-733-M12	C E H
PUR		IO-Link	300	Nicht bündig		-25 ... +85°C	IP68 / IP69K	DW-AD-733-M12	E H
	M12	IO-Link	300	Nicht bündig		-25 ... +85°C	IP68 / IP69K	DW-AS-73A-M12	C E H
	M12	IO-Link	600	Bündig		-25 ... +85°C	IP68 / IP69K	DW-AS-70A-M12	C E H
PUR		IO-Link	200	Bündig		-25 ... +85°C	IP68 / IP69K	DW-AD-703-M18	E H
	M12	IO-Link	200	Bündig		-25 ... +85°C	IP68 / IP69K	DW-AS-703-M18-002	C E H
PUR		IO-Link	200	Nicht bündig		-25 ... +85°C	IP68 / IP69K	DW-AD-713-M18	E H
	M12	IO-Link	200	Nicht bündig		-25 ... +85°C	IP68 / IP69K	DW-AS-713-M18-002	C E H
PUR		IO-Link	500	Bündig		-25 ... +85°C	IP68 / IP69K	DW-AD-703-M18-303	E H
	M12	IO-Link	500	Bündig		-25 ... +85°C	IP68 / IP69K	DW-AS-703-M18-303	C E H
	M12	IO-Link	400	Nicht bündig		-25 ... +85°C	IP68 / IP69K	DW-AS-713-M18-303	C E H
PUR		IO-Link	200	Bündig		-25 ... +85°C	IP68 / IP69K	DW-AD-703-M18-120	E H
	M12	IO-Link	200	Bündig		-25 ... +85°C	IP68 / IP69K	DW-AS-703-M18-120	C E H
PUR		IO-Link	200	Bündig		-25 ... +85°C	IP68 / IP69K	DW-AD-703-M18-226	E H
PUR		IO-Link	125	Bündig		-25 ... +85°C	IP68 / IP69K	DW-AD-703-M30	E H
	M12	IO-Link	125	Bündig		-25 ... +85°C	IP68 / IP69K	DW-AS-703-M30-002	C E H

# INDUKTIVE SENSOREN EXTREME



## GEMEINSAMKEITEN

<b>Betriebsspannungsbereich</b>	10 ... 30 VDC
<b>Ausgang</b>	PNP Schliesser*

\* Andere verfügbare Typen: PNP Öffner, NPN Öffner

\*\* Kurzkabelvarianten verfügbar

## AUSGANG

DW-A[x]-70[x]	
<b>Anschlussart</b>	<b>Ausgang</b>
[D] Kabel [S] Stecker [V] Pigtail	[1] NPN Schliesser [2] NPN Öffner [3] PNP Schliesser [4] PNP Öffner
Teilreferenz auf Seite 116	

## ZUBEHÖR

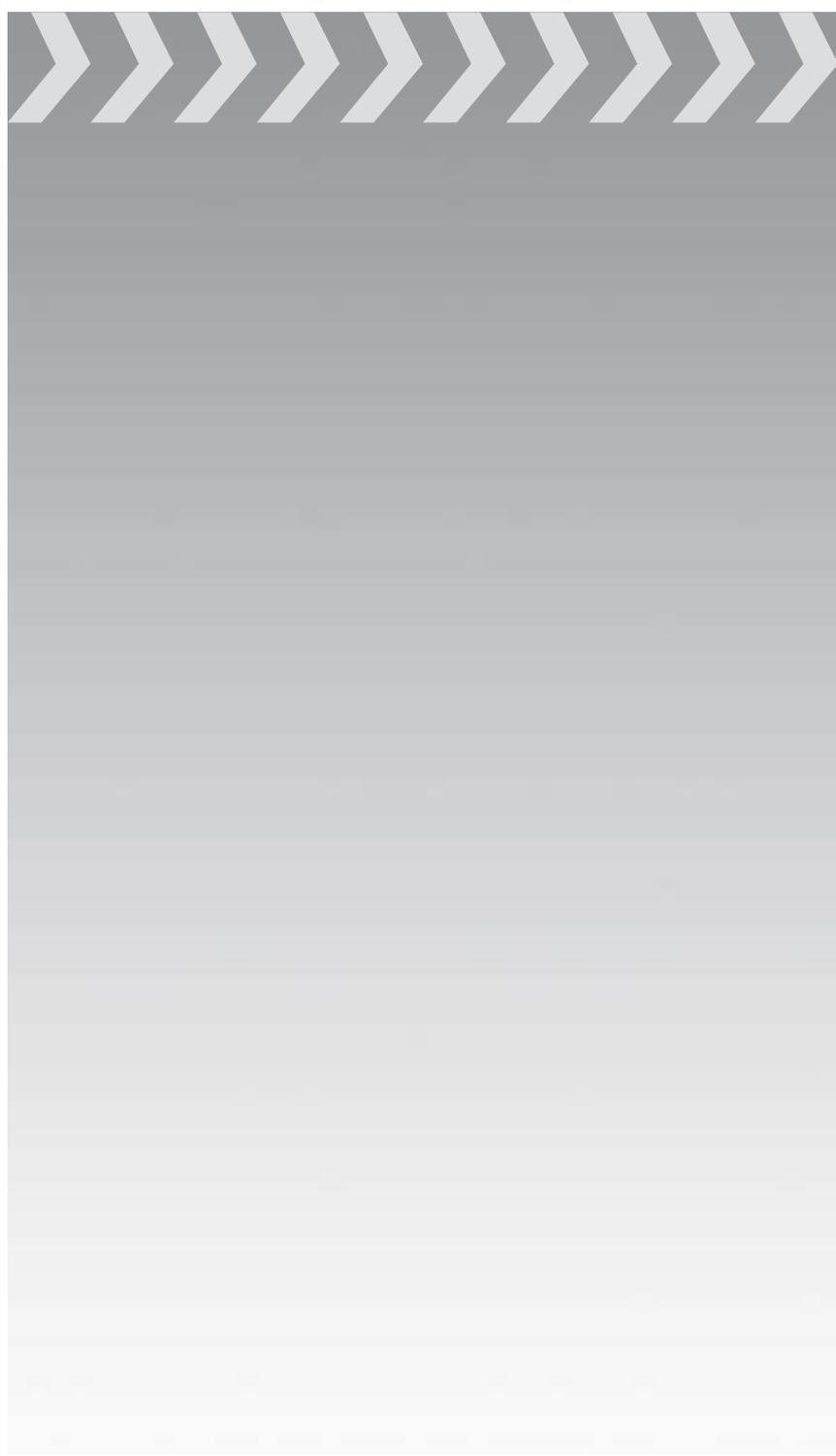
- A** Gruppe A: M8 3-pin  
Untergruppe: Montagestecker  
Untergruppe: Verteilerboxen
- B** Gruppe B: M8 4-pin
- C** Gruppe C: M12 4-pin  
Untergruppe: Montagestecker  
Untergruppe: Verteilerboxen
- D** Gruppe D: M12 AC/DC 3-pin
- E** Gruppe E: Universal-Befestigungswinkel  
Untergruppe: Mechanischer Anschlag
- F** Gruppe F: Befestigungswinkel für photoelektrische Sensoren
- G** Gruppe G: Reflektoren für photoelektrische Sensoren
- H** Gruppe H: Sensortester

Für Details siehe Seite 298

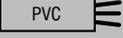
**KABEL**  
Verfügbare Kabellängen:  
2 m, 5 m, 10 m  
andere kundenspezifische Längen möglich

FULL INOX – BAUREIHE 700

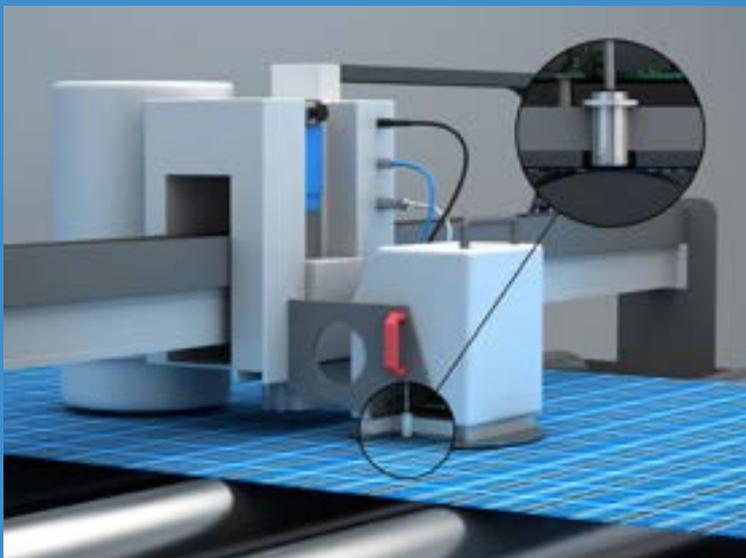
FAMILIE	SCHALTABSTAND (mm)	BAUGRÖSSE (mm)	GEHÄUSE-LÄNGE (mm)	GEHÄUSE-MATERIAL
	40	M30	50	Edelstahl V2A
	40	M30	63,5	Edelstahl V2A
	10	M30	50	Edelstahl V2A
	10	M30	63,5	Edelstahl V2A
	7	32 × 20 (C23)	8	Edelstahl V2A





KABEL**	STECKER**	IO-Link	SCHALT-FREQUENZ (Hz)	EINBAUART		UMGEBUNGS-TEMPERATUR	SCHUTZART	TYPENBEZEICHNUNG*	ZUBEHÖR (SIEHE SEITE 58)
				BÜNDIG	NICHT BÜNDIG				
			90	Nicht bündig		-25 ... +85°C	IP68 / IP69K	<b>DW-AD-713-M30</b>	
			90	Nicht bündig		-25 ... +85°C	IP68 / IP69K	<b>DW-AS-713-M30-002</b>	
			250	Bündig		-25 ... +85°C	IP68 / IP69K	<b>DW-AD-703-M30-303</b>	
			250	Bündig		-25 ... +85°C	IP68 / IP69K	<b>DW-AS-703-M30-303</b>	
			180	Bündig		-25 ... +85°C	IP68 / IP69K	<b>DW-AD-703-C23</b>	





## ANWENDUNG

### Hochauflösender analoger Induktivsensor misst die Dicke von sich bewegenden Textilbahnen

Eine spezialisierte Textilprüfmaschine misst die Dicke einer laufenden Textilbahn kontinuierlich und in Echtzeit. Während die Bahn über eine Walze läuft, sitzt ein präziser analoger Induktivsensor, der direkt über der Walze positioniert ist, leicht auf der Oberseite der Bahn. Indem der Sensor den Abstand durch das Material zur Walze erfasst, misst er die Dicke der Bahn.

## BRANCHEN UND ANWENDUNGEN

Werkzeugmaschinen, Verpackung, Logistik, Materialhandling, Textil, Druckindustrie, Metallsortierung, Qualitätskontrolle, Schwingungsüberwachung



*Abstandsüberwachung für die Positionskontrolle*



*Überwachung der Antriebsriemenspannung*



*Logistiksysteme*



*Werkzeugmaschinen*

# ANALOG OUTPUT INDUKTIVE SENSOREN

## ANALOGAUSGANG FÜR ABSTANDSKONTROLLE

Durch die klassenbeste Temperaturstabilität und einem Messbereich von Null bis 40 mm eignet sich die Sensorbaureihe **Analog Output** von Contrinex ideal für das Messen von Längen, Winkeln und Rotationsbewegungen. Mit einer Erfassungsgenauigkeit im Mikrometerbereich und grossen Erfassungsbereichen bieten diese Sensoren Weltklasse-Leistung zu einem attraktiven Preis-Leistungsverhältnis.

### HAUPTVORTEILE

- ✓ Grösste Erfassungsbereiche
- ✓ Beste Temperaturstabilität
- ✓ Exzellente Wiederholgenauigkeit
- ✓ Auflösung im  $\mu\text{m}$ -Bereich
- ✓ Strom- oder Spannungsausgang

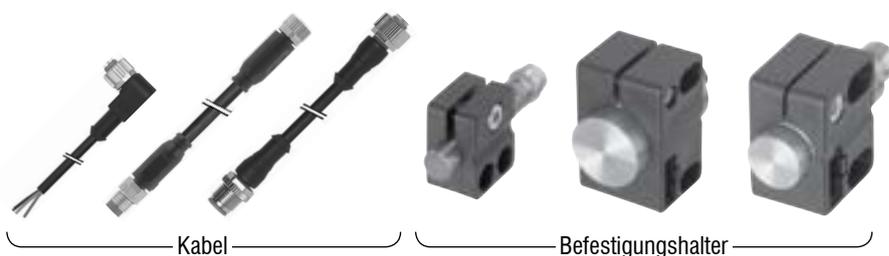


### PRODUKTÜBERSICHT

Baugrösse mm	C8	M8	M12	M18	M30
Extra Distance ( $s_n$ mm)	0 ... 4	0 ... 4	0 ... 6	0 ... 20	0 ... 40

### ZUBEHÖR

Zubehör finden Sie auf Seite 298



# INDUKTIVE SENSOREN ANALOG OUTPUT



## GEMEINSAMKEITEN

**Betriebsspannungsbereich** 15 ... 30 VDC

## AUSGANG

DW-A[x]-50[x]

**Anschlussart**  
[D] Kabel [S] Stecker

**Ausgang**  
[9] Analog

Teilerferenz auf Seite 116

## ZUBEHÖR

- A** Gruppe A: M8 3-pin  
Untergruppe: Montagestecker  
Untergruppe: Verteilerboxen
- B** Gruppe B: M8 4-pin
- C** Gruppe C: M12 4-pin  
Untergruppe: Montagestecker  
Untergruppe: Verteilerboxen
- D** Gruppe D: M12 AC/DC 3-pin
- E** Gruppe E: Universal-Befestigungswinkel  
Untergruppe: Mechanischer Anschlag
- F** Gruppe F: Befestigungswinkel für photoelektrische Sensoren
- G** Gruppe G: Reflektoren für photoelektrische Sensoren
- H** Gruppe H: Sensortester

Für Details siehe Seite 298



## KABEL

Verfügbare Kabellängen:  
2 m, 5 m, 10 m  
andere kundenspezifische Längen möglich

FAMILIE	SCHALTABSTAND (mm)	BAUGRÖSSE (mm)	GEHÄUSE-LÄNGE (mm)	GEHÄUSE-MATERIAL
EXTRA DISTANCE – BAUREIHE 500	4	8 × 8 (C8)	50	Messing verchromt
	4	8 × 8 (C8)	59	Messing verchromt
	4	M8	45	Messing verchromt
	4	M8	45	Messing verchromt
	4	M8	60	Messing verchromt
	4	M8	60	Messing verchromt
	6	M12	50	Messing verchromt
	6	M12	35	Messing verchromt
	6	M12	35	Messing verchromt
	6	M12	50	Messing verchromt
	6	M12	60	Messing verchromt
	6	M12	45	Messing verchromt
	6	M12	45	Messing verchromt
	6	M12	60	Messing verchromt
	10	M18	50	Messing verchromt
	10	M18	35	Messing verchromt
	10	M18	35	Messing verchromt
	10	M18	50	Messing verchromt
	20	M18	40	Messing verchromt
	20	M18	25	Messing verchromt
	20	M18	25	Messing verchromt
	20	M18	40	Messing verchromt
	10	M18	63,5	Messing verchromt
	10	M18	48,5	Messing verchromt
	10	M18	48,5	Messing verchromt
	10	M18	63,5	Messing verchromt
	20	M18	63,5	Messing verchromt
	20	M18	48,5	Messing verchromt
	20	M18	48,5	Messing verchromt
	20	M18	63,5	Messing verchromt



KABEL	STECKER	AUSGANG 1	AUSGANG 2	EINBAUART		UMGEBUNGSTEMPERATUR	SCHUTZART	TYPENBEZEICHNUNG	ZUBEHÖR (SIEHE SEITE 62)
				BÜNDIG	NICHT BÜNDIG				
		0 ... 10 V	–	Quasi-bündig		–25 ... +70°C	IP67	DW-AD-509-C8-390	(H)
		0 ... 10 V	–	Quasi-bündig		–25 ... +70°C	IP67	DW-AS-509-C8-390	(A H)
		0 ... 5 V	–	Quasi-bündig		–25 ... +70°C	IP67	DW-AD-509-M8	(E H)
		0 ... 10 V	–	Quasi-bündig		–25 ... +70°C	IP67	DW-AD-509-M8-390	(E H)
		0 ... 5 V	–	Quasi-bündig		–25 ... +70°C	IP67	DW-AS-509-M8-001	(A E H)
		0 ... 10 V	–	Quasi-bündig		–25 ... +70°C	IP67	DW-AS-509-M8-390	(A E H)
		0 ... 5 V	1 ... 5 mA	Quasi-bündig		–25 ... +70°C	IP67	DW-AD-509-M12	(E H)
		0 ... 5 V	1 ... 5 mA	Quasi-bündig		–25 ... +70°C	IP67	DW-AD-509-M12-120	(E H)
		0 ... 10 V	–	Quasi-bündig		–25 ... +70°C	IP67	DW-AD-509-M12-320	(E H)
		0 ... 10 V	4 ... 20 mA	Quasi-bündig		–25 ... +70°C	IP67	DW-AD-509-M12-390	(C E H)
		0 ... 5 V	1 ... 5 mA	Quasi-bündig		–25 ... +70°C	IP67	DW-AS-509-M12	(E H)
		0 ... 5 V	1 ... 5 mA	Quasi-bündig		–25 ... +70°C	IP67	DW-AS-509-M12-120	(C E H)
		0 ... 10 V	–	Quasi-bündig		–25 ... +70°C	IP67	DW-AS-509-M12-320	(C E H)
		0 ... 10 V	4 ... 20 mA	Quasi-bündig		–25 ... +70°C	IP67	DW-AS-509-M12-390	(C E H)
		0 ... 5 V	1 ... 5 mA	Quasi-bündig		–25 ... +70°C	IP67	DW-AD-509-M18	(E H)
		0 ... 5 V	1 ... 5 mA	Quasi-bündig		–25 ... +70°C	IP67	DW-AD-509-M18-120	(E H)
		0 ... 10 V	4 ... 20 mA	Quasi-bündig		–25 ... +70°C	IP67	DW-AD-509-M18-320	(E H)
		0 ... 10 V	4 ... 20 mA	Quasi-bündig		–25 ... +70°C	IP67	DW-AD-509-M18-390	(E H)
		0 ... 5 V	1 ... 5 mA	Nicht bündig		–25 ... +70°C	IP67	DW-AD-519-M18	(E H)
		0 ... 5 V	1 ... 5 mA	Nicht bündig		–25 ... +70°C	IP67	DW-AD-519-M18-120	(E H)
		0 ... 10 V	4 ... 20 mA	Nicht bündig		–25 ... +70°C	IP67	DW-AD-519-M18-320	(E H)
		0 ... 10 V	4 ... 20 mA	Nicht bündig		–25 ... +70°C	IP67	DW-AD-519-M18-390	(E H)
		0 ... 5 V	1 ... 5 mA	Quasi-bündig		–25 ... +70°C	IP67	DW-AS-509-M18-002	(C E H)
		0 ... 5 V	1 ... 5 mA	Quasi-bündig		–25 ... +70°C	IP67	DW-AS-509-M18-120	(C E H)
		0 ... 10 V	4 ... 20 mA	Quasi-bündig		–25 ... +70°C	IP67	DW-AS-509-M18-320	(C E H)
		0 ... 10 V	4 ... 20 mA	Quasi-bündig		–25 ... +70°C	IP67	DW-AS-509-M18-390	(C E H)
		0 ... 5 V	1 ... 5 mA	Nicht bündig		–25 ... +70°C	IP67	DW-AS-519-M18-002	(C E H)
		0 ... 5 V	1 ... 5 mA	Nicht bündig		–25 ... +70°C	IP67	DW-AS-519-M18-120	(C E H)
		0 ... 10 V	4 ... 20 mA	Nicht bündig		–25 ... +70°C	IP67	DW-AS-519-M18-320	(C E H)
		0 ... 10 V	4 ... 20 mA	Nicht bündig		–25 ... +70°C	IP67	DW-AS-519-M18-390	(C E H)

# INDUKTIVE SENSOREN ANALOG OUTPUT



## GEMEINSAMKEITEN

**Betriebsspannungsbereich** 15 ... 30 VDC

## AUSGANG

DW-A[x]-50[x]

**Anschlussart**  
[D] Kabel [S] Stecker

**Ausgang**  
[9] Analog

Teilereferenz auf Seite 116

## ZUBEHÖR

- A** Gruppe A: M8 3-pin  
Untergruppe: Montagestecker  
Untergruppe: Verteilerboxen
- B** Gruppe B: M8 4-pin
- C** Gruppe C: M12 4-pin  
Untergruppe: Montagestecker  
Untergruppe: Verteilerboxen
- D** Gruppe D: M12 AC/DC 3-pin
- E** Gruppe E: Universal-Befestigungswinkel  
Untergruppe: Mechanischer Anschlag
- F** Gruppe F: Befestigungswinkel für photoelektrische Sensoren
- G** Gruppe G: Reflektoren für photoelektrische Sensoren
- H** Gruppe H: Sensortester

Für Details siehe Seite 298



## KABEL

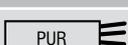
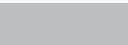
Verfügbare Kabellängen:  
2 m, 5 m, 10 m  
andere kundenspezifische Längen möglich

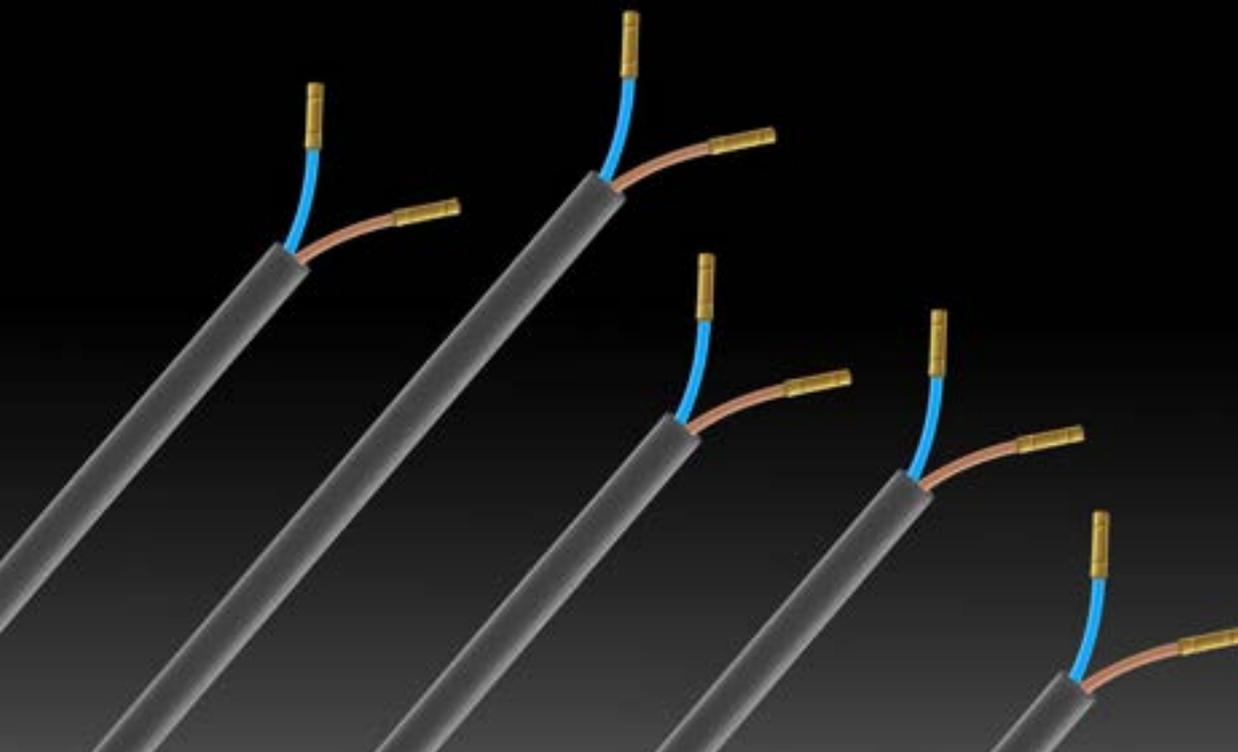
FAMILIE	SCHALTABSTAND (mm)	BAUGRÖSSE (mm)	GEHÄUSE-LÄNGE (mm)	GEHÄUSE-MATERIAL
EXTRA DISTANCE – BAUREIHE 500	20	M30	60	Messing verchromt
	20	M30	35	Messing verchromt
	20	M30	35	Messing verchromt
	20	M30	60	Messing verchromt
	40	M30	50	Messing verchromt
	40	M30	25	Messing verchromt
	40	M30	25	Messing verchromt
	40	M30	50	Messing verchromt
	20	M30	73,5	Messing verchromt
	20	M30	48,5	Messing verchromt
	20	M30	48,5	Messing verchromt
	20	M30	73,5	Messing verchromt
	40	M30	73,5	Messing verchromt
	40	M30	48,5	Messing verchromt
	40	M30	48,5	Messing verchromt
	40	M30	73,5	Messing verchromt

EXTRA DISTANCE – BAUREIHE 500





KABEL	STECKER	AUSGANG 1	AUSGANG 2	EINBAUART		UMGEBUNGS- TEMPERATUR	SCHUTZART	TYPENBEZEICHNUNG	ZUBEHÖR (SIEHE SEITE 64)
				BÜNDIG 	NICHT BÜNDIG 				
		0 ... 5 V	1 ... 5 mA	Quasi-bündig		-25 ... +70°C	IP67	<b>DW-AD-509-M30</b>	<b>E H</b>
		0 ... 5 V	1 ... 5 mA	Quasi-bündig		-25 ... +70°C	IP67	<b>DW-AD-509-M30-120</b>	<b>E H</b>
		0 ... 10 V	4 ... 10 mA	Quasi-bündig		-25 ... +70°C	IP67	<b>DW-AD-509-M30-320</b>	<b>E H</b>
		0 ... 10 V	4 ... 20 mA	Quasi-bündig		-25 ... +70°C	IP67	<b>DW-AD-509-M30-390</b>	<b>E H</b>
		0 ... 5 V	1 ... 5 mA	Nicht bündig		-25 ... +70°C	IP67	<b>DW-AD-519-M30</b>	<b>E H</b>
		0 ... 5 V	1 ... 5 mA	Nicht bündig		-25 ... +70°C	IP67	<b>DW-AD-519-M30-120</b>	<b>E H</b>
		0 ... 10 V	4 ... 10 mA	Nicht bündig		-25 ... +70°C	IP67	<b>DW-AD-519-M30-320</b>	<b>E H</b>
		0 ... 10 V	4 ... 20 mA	Nicht bündig		-25 ... +70°C	IP67	<b>DW-AD-519-M30-390</b>	<b>E H</b>
	 M12	0 ... 5 V	1 ... 5 mA	Quasi-bündig		-25 ... +70°C	IP67	<b>DW-AS-509-M30-002</b>	<b>C E H</b>
	 M12	0 ... 5 V	1 ... 5 mA	Quasi-bündig		-25 ... +70°C	IP67	<b>DW-AS-509-M30-120</b>	<b>C E H</b>
	 M12	0 ... 10 V	4 ... 10 mA	Quasi-bündig		-25 ... +70°C	IP67	<b>DW-AS-509-M30-320</b>	<b>C E H</b>
	 M12	0 ... 10 V	4 ... 20 mA	Quasi-bündig		-25 ... +70°C	IP67	<b>DW-AS-509-M30-390</b>	<b>C E H</b>
	 M12	0 ... 5 V	1 ... 5 mA	Nicht bündig		-25 ... +70°C	IP67	<b>DW-AS-519-M30-002</b>	<b>C E H</b>
	 M12	0 ... 5 V	1 ... 5 mA	Nicht bündig		-25 ... +70°C	IP67	<b>DW-AS-519-M30-120</b>	<b>C E H</b>
	 M12	0 ... 10 V	4 ... 10 mA	Nicht bündig		-25 ... +70°C	IP67	<b>DW-AS-519-M30-320</b>	<b>C E H</b>
	 M12	0 ... 10 V	4 ... 20 mA	Nicht bündig		-25 ... +70°C	IP67	<b>DW-AS-519-M30-390</b>	<b>C E H</b>



## ANWENDUNG

### Induktive Sensoren bestätigen das Einfahren der Stützbeine von Mobilkränen

Ein Hersteller von Mobilkränen verwendet induktive Zweidrahtsensoren mit Ausgangsfunktion als Öffner zur Erkennung der Position der Stabilisierungsbeine als Teil des Fahrzeugsicherheitssystems. Bevor das System es dem Fahrer erlaubt, das Fahrzeug wegzufahren, bestätigen Sensoren, dass die Stabilisatorbeine eingefahren sind.

## BRANCHEN

Automobilproduktion und -zulieferer, Werkzeugmaschinen, Verpackung, Logistik, Materialhandling, Textil



*Teilerkennung bei der Automobilproduktion*



*Spindelschneidmaschine*



*Automatisierung von Textilspinnmaschinen*



*Logistik*

# 2-WIRE

## INDUKTIVE SENSOREN

### EINFACHE INSTALLATION UND HOHE SCHALTFREQUENZ

**Zwei-Draht** DC, AC/DC und **NAMUR** Sensoren sind auf der **Classics** Technologie-Plattform aufgebaut und umfassen Größen von Ø3 mm bis M30 sowie eine 5 × 5 mm quaderförmige Ausführung. Die Geräte sind für bündigen oder nicht bündigen Einbau und der Anschluss erfolgt mittels Kabel oder Stecker. Mit einem Schaltabstand von bis zu **15 mm** gewährleisten Contrinex 2-Draht-Sensoren der Reihe **2-Wire** eine optimale Anlagenauslastung.

### HAUPTVORTEILE

- ✓ Zwei-Draht-Sensoren für Serienschaltung
- ✓ Größen von Ø3 mm bis M30 und 5 × 5 mm
- ✓ DC- und AC/DC-Typen
- ✓ NAMUR-Versionen mit Schaltfrequenzen bis zu 10000 Hz

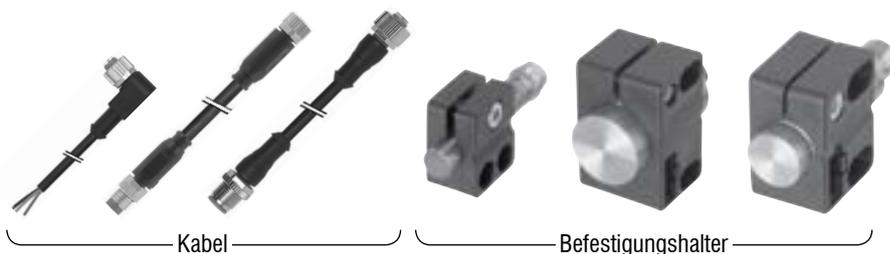


### PRODUKTÜBERSICHT

Baugröße mm	Ø3	M4	Ø4	M5	C5	Ø6,5	M8	M12	M18	M30
Classics (s <sub>n</sub> mm)	0,6	0,6	0,8	0,8	0,8	1,5	1,5/2,5	2/4	5/8	10/15

### ZUBEHÖR

Zubehör finden Sie auf Seite 298



# INDUKTIVE SENSOREN 2-WIRE



## GEMEINSAMKEITEN

**Ausgang** Schliesser oder NAMUR

\* Anderer Typ verfügbar: Öffner

## AUSGANG

Für Details siehe Seite 116

## ZUBEHÖR

**A** Gruppe A: M8 3-pin  
Untergruppe: Montagestecker  
Untergruppe: Verteilerboxen

**B** Gruppe B: M8 4-pin

**C** Gruppe C: M12 4-pin  
Untergruppe: Montagestecker  
Untergruppe: Verteilerboxen

**D** Gruppe D: M12 AC/DC 3-pin

**E** Gruppe E: Universal-Befestigungswinkel  
Untergruppe: Mechanischer Anschlag

**F** Gruppe F: Befestigungswinkel für photoelektrische Sensoren

**G** Gruppe G: Reflektoren für photoelektrische Sensoren

**H** Gruppe H: Sensortester

Für Details siehe Seite 298



## KABEL

Verfügbare Kabellängen:  
2 m, 5 m, 10 m  
andere kundenspezifische Längen möglich

## FAMILIE

## CLASSICS – BAUREIHE 600

SCHALTABSTAND (mm)	BAUGRÖSSE (mm)	GEHÄUSE-LÄNGE (mm)	GEHÄUSE-MATERIAL
0,6	Ø 3	22	Edelstahl V2A
0,6	Ø 3	22	Edelstahl V2A
0,6	M4	22	Edelstahl V2A
0,6	M4	22	Edelstahl V2A
0,8	Ø 4	25	Edelstahl V2A
0,8	Ø 4	38	Edelstahl V2A
0,8	M5	25	Edelstahl V2A
0,8	M5	38	Edelstahl V2A
0,8	5 × 5 (C5)	25	Neusilber verchromt
0,8	5 × 5 (C5)	25	Neusilber verchromt
1,5	Ø 6,5	16	Edelstahl V2A
1,5	Ø 6,5	35	Edelstahl V2A
2	Ø 6,5	35	Edelstahl V2A
1,5	M8	16	Edelstahl V2A
1,5	M8	35	Edelstahl V2A
2,5	M8	35	Edelstahl V2A
1,5	M8	45	Edelstahl V2A
1,5	M8	45	Edelstahl V2A
2,5	M8	45	Edelstahl V2A
2,5	M8	45	Edelstahl V2A
2	M8	35	Edelstahl V2A
2	M8	45	Edelstahl V2A
2	M12	50	Messing verchromt
2	M12	60	Messing verchromt
4	M12	50	Messing verchromt
4	M12	60	Messing verchromt
4	M12	50	Messing verchromt
4	M12	60	Messing verchromt
4	M12	35	Messing verchromt
4	M12	45	Messing verchromt



KABEL	STECKER	BETRIEBS-SPANNUNG	SCHALT-FREQUENZ (Hz)	EINBAUART		UMGEBUNGS-TEMPERATUR	SCHUTZART	TYPENBEZEICHNUNG*	ZUBEHÖR (SIEHE SEITE 68)
				BÜNDIG	NICHT BÜNDIG				
		7,7 ... 9 VDC	10000	Bündig		-25 ... +70°C	IP67	DW-AD-605-03	E
		7,7 ... 9 VDC	10000	Bündig		-25 ... +70°C	IP67	DW-AS-605-03	A E
		7,7 ... 9 VDC	10000	Bündig		-25 ... +70°C	IP67	DW-AD-605-M4	E
		7,7 ... 9 VDC	10000	Bündig		-25 ... +70°C	IP67	DW-AS-605-M4	A E
		7,7 ... 9 VDC	10000	Bündig		-25 ... +70°C	IP67	DW-AD-605-04	E
		7,7 ... 9 VDC	10000	Bündig		-25 ... +70°C	IP67	DW-AS-605-04	A E
		7,7 ... 9 VDC	10000	Bündig		-25 ... +70°C	IP67	DW-AD-605-M5	E
		7,7 ... 9 VDC	10000	Bündig		-25 ... +70°C	IP67	DW-AS-605-M5	A E
		7,7 ... 9 VDC	10000	Bündig		-25 ... +70°C	IP67	DW-AD-605-C5	
		7,7 ... 9 VDC	10000	Bündig		-25 ... +70°C	IP67	DW-AS-605-C5	A
		7,7 ... 9 VDC	10000	Bündig		-25 ... +70°C	IP67	DW-AD-605-065-120	E
		10 ... 65 VDC	5000	Bündig		-25 ... +70°C	IP67	DW-DD-605-065	E H
		10 ... 65 VDC	5000	Bündig		-25 ... +70°C	IP67	DW-DD-625-065	E H
		7,7 ... 9 VDC	10000	Bündig		-25 ... +70°C	IP67	DW-AD-605-M8-120	E
		10 ... 65 VDC	5000	Bündig		-25 ... +70°C	IP67	DW-DD-605-M8	E H
		10 ... 65 VDC	5000	Nicht bündig		-25 ... +70°C	IP67	DW-DD-615-M8	E H
		10 ... 65 VDC	5000	Bündig		-25 ... +70°C	IP67	DW-DS-605-M8	C E H
		10 ... 65 VDC	5000	Bündig		-25 ... +70°C	IP67	DW-DS-605-M8-001	A E H
		10 ... 65 VDC	5000	Nicht bündig		-25 ... +70°C	IP67	DW-DS-615-M8	C E H
		10 ... 65 VDC	5000	Nicht bündig		-25 ... +70°C	IP67	DW-DS-615-M8-001	A E H
		10 ... 65 VDC	5000	Bündig		-25 ... +70°C	IP67	DW-DD-625-M8	E H
		10 ... 65 VDC	5000	Bündig		-25 ... +70°C	IP67	DW-DS-625-M8-001	A E H
		10 ... 65 VDC	3000	Bündig		-25 ... +70°C	IP67	DW-DD-605-M12	E H
		10 ... 65 VDC	3000	Bündig		-25 ... +70°C	IP67	DW-DS-605-M12	C E H
		10 ... 65 VDC	2500	Nicht bündig		-25 ... +70°C	IP67	DW-DD-615-M12	E H
		10 ... 65 VDC	2500	Nicht bündig		-25 ... +70°C	IP67	DW-DS-615-M12	C E H
		10 ... 65 VDC	2000	Bündig		-25 ... +70°C	IP67	DW-DD-625-M12	E H
		10 ... 65 VDC	2000	Bündig		-25 ... +70°C	IP67	DW-DS-625-M12	C E H
		10 ... 65 VDC	2000	Bündig		-25 ... +70°C	IP67	DW-DD-625-M12-120	E H
		10 ... 65 VDC	2000	Bündig		-25 ... +70°C	IP67	DW-DS-625-M12-120	C E H

# INDUKTIVE SENSOREN 2-WIRE



## GEMEINSAMKEITEN

**Ausgang** Schliesser oder NAMUR

\* Anderer Typ verfügbar: Öffner

## AUSGANG

Für Details siehe Seite 116

## ZUBEHÖR

**A** Gruppe A: M8 3-pin  
Untergruppe: Montagestecker  
Untergruppe: Verteilerboxen

**B** Gruppe B: M8 4-pin

**C** Gruppe C: M12 4-pin  
Untergruppe: Montagestecker  
Untergruppe: Verteilerboxen

**D** Gruppe D: M12 AC/DC 3-pin

**E** Gruppe E: Universal-Befestigungswinkel  
Untergruppe: Mechanischer Anschlag

**F** Gruppe F: Befestigungswinkel für photoelektrische Sensoren

**G** Gruppe G: Reflektoren für photoelektrische Sensoren

**H** Gruppe H: Sensortester

Für Details siehe Seite 298



## KABEL

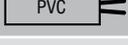
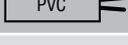
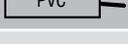
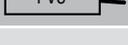
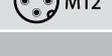
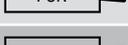
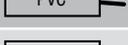
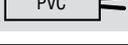
Verfügbare Kabellängen:  
2 m, 5 m, 10 m  
andere kundenspezifische Längen möglich

## FAMILIE

## CLASSICS – BAUREIHE 600

SCHALTABSTAND (mm)	BAUGRÖSSE (mm)	GEHÄUSE-LÄNGE (mm)	GEHÄUSE-MATERIAL
2	M12	35	Messing verchromt
2	M12	45	Messing verchromt
4	M12	35	Messing verchromt
4	M12	45	Messing verchromt
2	M12	50	Messing verchromt
2	M12	35	Messing verchromt
4	M12	50	Messing verchromt
4	M12	35	Messing verchromt
2	M12	50	Messing verchromt
4	M12	50	Messing verchromt
4	M12	50	Messing verchromt
2	M12	60	Messing verchromt
4	M12	60	Messing verchromt
4	M12	60	Messing verchromt
5	M18	50	Messing verchromt
5	M18	63,5	Messing verchromt
8	M18	50	Messing verchromt
8	M18	63,5	Messing verchromt
8	M18	50	Messing verchromt
8	M18	63,5	Messing verchromt
5	M18	35	Messing verchromt
5	M18	48,5	Messing verchromt
8	M18	35	Messing verchromt
8	M18	48,5	Messing verchromt
8	M18	35	Messing verchromt
8	M18	48,5	Messing verchromt
5	M18	50	Messing verchromt
5	M18	35	Messing verchromt
5	M18	50	Messing verchromt
8	M18	50	Messing verchromt



KABEL	STECKER	BETRIEBS- SPANNUNG	SCHALT- FREQUENZ (Hz)	EINBAUART		UMGEBUNGS- TEMPERATUR	SCHUTZART	TYPENBEZEICHNUNG*	ZUBEHÖR (SIEHE SEITE 70)
				BÜNDIG 	NICHT BÜNDIG 				
		10 ... 65 VDC	3000	Bündig		-25 ... +70°C	IP67	DW-DD-605-M12-120	
		10 ... 65 VDC	3000	Bündig		-25 ... +70°C	IP67	DW-DS-605-M12-120	
		10 ... 65 VDC	2500	Nicht bündig		-25 ... +70°C	IP67	DW-DD-615-M12-120	
		10 ... 65 VDC	2500	Nicht bündig		-25 ... +70°C	IP67	DW-DS-615-M12-120	
		7,7 ... 9 VDC	2500	Bündig		-25 ... +70°C	IP67	DW-AD-605-M12	
		7,7 ... 9 VDC	2500	Bündig		-25 ... +70°C	IP67	DW-AD-605-M12-120	
		7,7 ... 9 VDC	1000	Nicht bündig		-25 ... +70°C	IP67	DW-AD-615-M12	
		7,7 ... 9 VDC	1000	Nicht bündig		-25 ... +70°C	IP67	DW-AD-615-M12-120	
		20 ... 265/10 ... 320 VAC/VDC	25 Hz AC / 3000 Hz DC	Bündig		-25 ... +70°C	IP67	DW-AD-607-M12	
		20 ... 265/10 ... 320 VAC/VDC	25 Hz AC / 2000 Hz DC	Nicht bündig		-25 ... +70°C	IP67	DW-AD-617-M12	
		20 ... 265/10 ... 320 VAC/VDC	25 Hz AC / 2000 Hz DC	Bündig		-25 ... +70°C	IP67	DW-AD-627-M12	
		20 ... 265/10 ... 320 VAC/VDC	25 Hz AC / 3000 Hz DC	Bündig		-25 ... +70°C	IP67	DW-AS-607-M12-069	
		20 ... 265/10 ... 320 VAC/VDC	25 Hz AC / 2000 Hz DC	Nicht bündig		-25 ... +70°C	IP67	DW-AS-617-M12-069	
		20 ... 265/10 ... 320 VAC/VDC	25 Hz AC / 2000 Hz DC	Bündig		-25 ... +70°C	IP67	DW-AS-627-M12-069	
		10 ... 65 VDC	1500	Bündig		-25 ... +70°C	IP67	DW-DD-605-M18	
		10 ... 65 VDC	1500	Bündig		-25 ... +70°C	IP67	DW-DS-605-M18-002	
		10 ... 65 VDC	1200	Nicht bündig		-25 ... +70°C	IP67	DW-DD-615-M18	
		10 ... 65 VDC	1200	Nicht bündig		-25 ... +70°C	IP67	DW-DS-615-M18-002	
		10 ... 65 VDC	1000	Quasi-bündig		-25 ... +70°C	IP67	DW-DD-625-M18	
		10 ... 65 VDC	1000	Quasi-bündig		-25 ... +70°C	IP67	DW-DS-625-M18-002	
		10 ... 65 VDC	1500	Bündig		-25 ... +70°C	IP67	DW-DD-605-M18-120	
		10 ... 65 VDC	1500	Bündig		-25 ... +70°C	IP67	DW-DS-605-M18-120	
		10 ... 65 VDC	1200	Nicht bündig		-25 ... +70°C	IP67	DW-DD-615-M18-120	
		10 ... 65 VDC	1200	Nicht bündig		-25 ... +70°C	IP67	DW-DS-615-M18-120	
		10 ... 65 VDC	1000	Quasi-bündig		-25 ... +70°C	IP67	DW-DD-625-M18-120	
		10 ... 65 VDC	1000	Quasi-bündig		-25 ... +70°C	IP67	DW-DS-625-M18-120	
		7,7 ... 9 VDC	1000	Bündig		-25 ... +70°C	IP67	DW-AD-605-M18	
		7,7 ... 9 VDC	1000	Bündig		-25 ... +70°C	IP67	DW-AD-605-M18-120	
		20 ... 265/10 ... 320 VAC/VDC	25 Hz AC / 1500 Hz DC	Bündig		-25 ... +70°C	IP67	DW-AD-607-M18	
		20 ... 265/10 ... 320 VAC/VDC	25 Hz AC / 1200 Hz DC	Nicht bündig		-25 ... +70°C	IP67	DW-AD-617-M18	

# INDUKTIVE SENSOREN 2-WIRE



## GEMEINSAMKEITEN

**Ausgang** Schliesser oder NAMUR  
\* Anderer Typ verfügbar: Öffner

## AUSGANG

Für Details siehe Seite 116

## ZUBEHÖR

- A** Gruppe A: M8 3-pin  
Untergruppe: Montagestecker  
Untergruppe: Verteilerboxen
- B** Gruppe B: M8 4-pin
- C** Gruppe C: M12 4-pin  
Untergruppe: Montagestecker  
Untergruppe: Verteilerboxen
- D** Gruppe D: M12 AC/DC 3-pin
- E** Gruppe E: Universal-Befestigungswinkel  
Untergruppe: Mechanischer Anschlag
- F** Gruppe F: Befestigungswinkel für photoelektrische Sensoren
- G** Gruppe G: Reflektoren für photoelektrische Sensoren
- H** Gruppe H: Sensortester

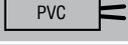
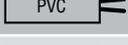
Für Details siehe Seite 298

**KABEL**  
Verfügbare Kabellängen:  
2 m, 5 m, 10 m  
andere kundenspezifische Längen möglich

FAMILIE	SCHALTABSTAND (mm)	BAUGRÖSSE (mm)	GEHÄUSE-LÄNGE (mm)	GEHÄUSE-MATERIAL
CLASSICS – BAUREIHE 600	5	M18	63,5	Messing verchromt
	8	M18	63,5	Messing verchromt
	10	M30	50	Messing verchromt
	10	M30	63,5	Messing verchromt
	15	M30	50	Messing verchromt
	15	M30	63,5	Messing verchromt
	10	M30	35	Messing verchromt
	10	M30	48,5	Messing verchromt
	15	M30	35	Messing verchromt
	15	M30	48,5	Messing verchromt
	10	M30	50	Messing verchromt
	10	M30	35	Messing verchromt
	10	M30	50	Messing verchromt
	15	M30	50	Messing verchromt
	10	M30	63,5	Messing verchromt
	15	M30	63,5	Messing verchromt

CLASSICS – BAUREIHE 600



KABEL	STECKER	BETRIEBS- SPANNUNG	SCHALT- FREQUENZ (Hz)	EINBAUART		UMGEBUNGS- TEMPERATUR	SCHUTZART	TYPENBEZEICHNUNG*	ZUBEHÖR (SIEHE SEITE 72)
				BÜNDIG 	NICHT BÜNDIG 				
	 UNF 1/2"	20...265/10...320 VAC/VDC	25 Hz AC / 1500 Hz DC	Bündig		-25 ... +70°C	IP67	<b>DW-AS-607-M18-069</b>	<b>D E H</b>
	 UNF 1/2"	20...265/10...320 VAC/VDC	25 Hz AC / 1200 Hz DC	Nicht bündig		-25 ... +70°C	IP67	<b>DW-AS-617-M18-069</b>	<b>D E H</b>
		10 ... 65 VDC	600	Bündig		-25 ... +70°C	IP67	<b>DW-DD-605-M30</b>	<b>E H</b>
	 M12	10 ... 65 VDC	600	Bündig		-25 ... +70°C	IP67	<b>DW-DS-605-M30-002</b>	<b>C E H</b>
		10 ... 65 VDC	500	Nicht bündig		-25 ... +70°C	IP67	<b>DW-DD-615-M30</b>	<b>E H</b>
	 M12	10 ... 65 VDC	500	Nicht bündig		-25 ... +70°C	IP67	<b>DW-DS-615-M30-002</b>	<b>C E H</b>
		10 ... 65 VDC	600	Bündig		-25 ... +70°C	IP67	<b>DW-DD-605-M30-120</b>	<b>E H</b>
	 M12	10 ... 65 VDC	600	Bündig		-25 ... +70°C	IP67	<b>DW-DS-605-M30-120</b>	<b>C E H</b>
		10 ... 65 VDC	500	Nicht bündig		-25 ... +70°C	IP67	<b>DW-DD-615-M30-120</b>	<b>E H</b>
	 M12	10 ... 65 VDC	500	Nicht bündig		-25 ... +70°C	IP67	<b>DW-DS-615-M30-120</b>	<b>C E H</b>
		7,7 ... 9 VDC	400	Bündig		-25 ... +70°C	IP67	<b>DW-AD-605-M30</b>	<b>E</b>
		7,7 ... 9 VDC	400	Bündig		-25 ... +70°C	IP67	<b>DW-AD-605-M30-120</b>	<b>E</b>
		20...265/10...320 VAC/VDC	25 Hz AC / 600 Hz DC	Bündig		-25 ... +70°C	IP67	<b>DW-AD-607-M30</b>	<b>E H</b>
		20...265/10...320 VAC/VDC	25 Hz AC / 500 Hz DC	Nicht bündig		-25 ... +70°C	IP67	<b>DW-AD-617-M30</b>	<b>E H</b>
	 UNF 1/2"	20...265/10...320 VAC/VDC	25 Hz AC / 600 Hz DC	Bündig		-25 ... +70°C	IP67	<b>DW-AS-607-M30-069</b>	<b>D E H</b>
	 UNF 1/2"	20...265/10...320 VAC/VDC	25 Hz AC / 500 Hz DC	Nicht bündig		-25 ... +70°C	IP67	<b>DW-AS-617-M30-069</b>	<b>D E H</b>



## ANWENDUNG

### Induktive Sensoren prüfen das Vorhandensein des richtigen Bohrwerkzeugs in einer CNC-Maschine

Während des Betriebs eines automatisierten CNC-Bearbeitungszentrums schmiert und kühlt unter Druck stehende Bearbeitungsflüssigkeit die Bohrbaugruppe, bevor der Werkzeugwechselroboter das nächste Werkzeug auswählt. Induktive Standardsensoren wären in dieser rauen Umgebung unzuverlässig. Stattdessen werden spezielle druckfeste Sensoren verwendet, um das Vorhandensein des richtigen Bohrwerkzeugs am Roboterarm zu überprüfen. Mit erhöhter Druckfestigkeit, einer gasdichten Messfläche, einer Schutzart von IP68 und PUR-Kabeln bieten diese Sensoren eine hohe Genauigkeit und lange Lebensdauer, selbst wenn sie unter Druck stehenden Flüssigkeiten ausgesetzt sind.

## BRANCHEN

Automobilproduktion und -zulieferer, Werkzeugmaschinen, Energie, Pneumatik, Schmiersysteme, Pumpen, Ventile



*Mikromechanischer Greifer*



*Pumpen und Ventilsteuerung*



*Teilerkennung bei der Automobilproduktion*



*Werkzeugmaschinen*

# EXTRA PRESSURE

## INDUKTIVE SENSOREN

DRUCKFEST BIS 200 BAR

Zuverlässige, präzise Präsenz- und Positionserkennung bei Drücken bis zu **200 bar** benötigt Weltklasse-Leistung und -Qualität. Somit eignen sich die druckfesten induktiven Sensoren der Reihe **Extra Pressure** bestens für den Dauerbetrieb unter Druckbedingungen. Die Kombination von einem Edelstahlgehäuse und einer eingeschweissten Keramik oder Saphir-Glas für die aktive Fläche sorgt für Dichtheit, Robustheit und Zuverlässigkeit.

### HAUPTVORTEILE

- ✓ Druckfest bis 200 bar
- ✓ Hochwertige ASIC-Sensoren mit  IO-Link Schnittstelle
- ✓ Mechanisch und chemisch robust
- ✓ Dicht: IP68
- ✓ Gasdichte aktive Fläche
- ✓ Miniatur-Geräte

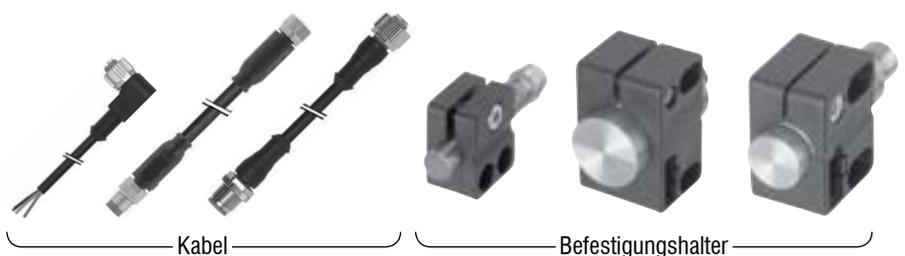


### PRODUKTÜBERSICHT

		 IO-Link			
Baugröße mm		Ø3	Ø4	Ø6,5	M8
s <sub>n</sub> mm	Extra Distance	–	–	2,5	2,5
	Classics	0,8	0,6	–	–

### ZUBEHÖR

Zubehör finden Sie auf Seite 298



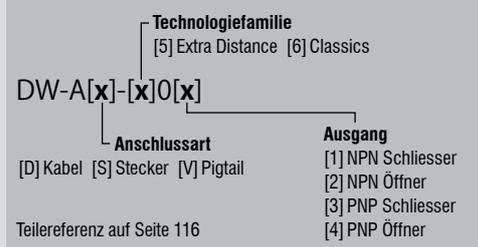
# INDUKTIVE SENSOREN EXTRA PRESSURE



## GEMEINSAMKEITEN

<b>Betriebsspannungsbereich</b>	10 ... 30 VDC
<b>Gehäusematerial</b>	Edelstahl V2A

## AUSGANG



## ZUBEHÖR

- A** Gruppe A: M8 3-pin  
Untergruppe: Montagestecker  
Untergruppe: Verteilerboxen
- B** Gruppe B: M8 4-pin
- C** Gruppe C: M12 4-pin  
Untergruppe: Montagestecker  
Untergruppe: Verteilerboxen
- D** Gruppe D: M12 AC/DC 3-pin
- E** Gruppe E: Universal-Befestigungswinkel  
Untergruppe: Mechanischer Anschlag
- F** Gruppe F: Befestigungswinkel für photoelektrische Sensoren
- G** Gruppe G: Reflektoren für photoelektrische Sensoren
- H** Gruppe H: Sensortester

Für Details siehe Seite 298

**KABEL**  
Verfügbare Kabellängen:  
2 m, 5 m, 10 m  
andere kundenspezifische Längen möglich

FAMILIE	SCHALTABSTAND (mm)	BAUGRÖSSE (mm)	GEHÄUSE-LÄNGE (mm)	BETRIEBSDRUCK
EXTRA DISTANCE – BAUREIHE 500	2,5	Ø 6,5	45	≤ 20 bar
	2,5	Ø 6,5	45	≤ 20 bar
	2,5	Ø 6,5	45	≤ 20 bar
	2,5	Ø 6,5	45	≤ 20 bar
	2,5	M8	45	≤ 20 bar
	2,5	M8	45	≤ 20 bar
	2,5	M8	45	≤ 20 bar
	2,5	M8	45	≤ 20 bar

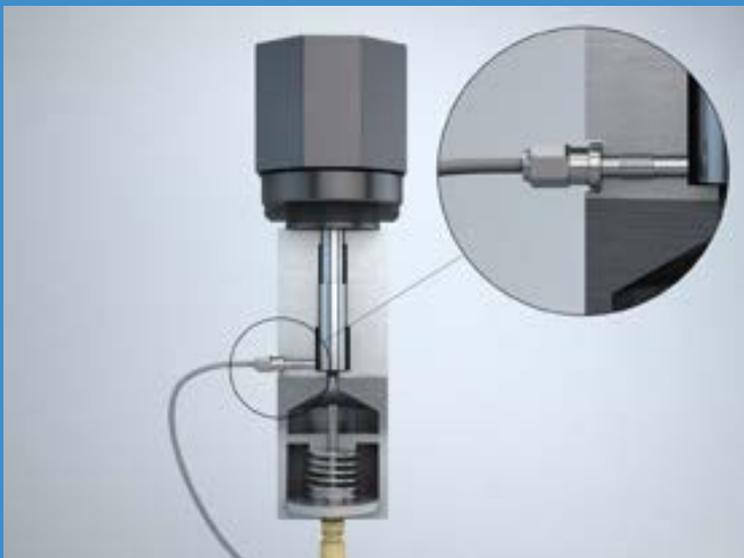
CLASSICS BAUREIHE 600	0,8	Ø 3	12	≤ 200 bar
	0,8	Ø 3	12	≤ 200 bar
	0,6	Ø 4	25	≤ 20 bar
	0,6	Ø 4	25	≤ 20 bar
	0,6	Ø 4	25	≤ 20 bar
	0,6	Ø 4	25	≤ 20 bar





KABEL	STECKER	IO-Link	SCHALT-FREQUENZ (Hz)	EINBAUART		UMGEBUNGS-TEMPERATUR	SCHUTZART	TYPENBEZEICHNUNG	ZUBEHÖR (SIEHE SEITE 76)
				BÜNDIG	NICHT BÜNDIG				
PUR			1000	Bündig		-25 ... +70°C	IP68	DW-AD-501-065E	
PUR			1000	Bündig		-25 ... +70°C	IP68	DW-AD-502-065E	
PUR			1000	Bündig		-25 ... +70°C	IP68	DW-AD-503-065E	
PUR			1000	Bündig		-25 ... +70°C	IP68	DW-AD-504-065E	
PUR			1000	Bündig		-25 ... +70°C	IP68	DW-AD-501-M8E	
PUR			1000	Bündig		-25 ... +70°C	IP68	DW-AD-502-M8E	
PUR			1000	Bündig		-25 ... +70°C	IP68	DW-AD-503-M8E	
PUR			1000	Bündig		-25 ... +70°C	IP68	DW-AD-504-M8E	
PUR			8000	Bündig		-25 ... +70°C	IP68/IP69K	DW-AD-621-03E-961	
PUR			8000	Bündig		-25 ... +70°C	IP68/IP69K	DW-AD-623-03E-961	
PUR			5000	Bündig		-25 ... +70°C	IP68	DW-AD-601-04E	
PUR			5000	Bündig		-25 ... +70°C	IP68	DW-AD-603-04E	
PUR			5000	Bündig		-25 ... +70°C	IP68	DW-AD-604-04E	





## ANWENDUNG

### Hochdruckfester Sensor für manuelles Stanz-Nietwerkzeug

Ein Hersteller von Kaltformwerkzeugen für das Verbinden von Blechen verwendet eine Positionserfassung, um den Betrieb des manuellen Stanz-Nietwerkzeuges zu steuern. Ein direkt in die Wand eines kleinen pneumo-hydraulischen Zylinders montierter hochdruckfester Induktivsensor erfasst dabei die Position des Hydraulikstößels und verhindert den Betriebsstart, falls der Stößel nicht vollständig zurückgezogen ist.

## BRANCHEN

Automobilproduktion und -zulieferer, Werkzeugmaschinen, Energie, Maritime und Schifffahrt, Hydraulik und Fluidtechnik, Betonpumpen, Spritzgussmaschinen



*Hydraulikzylinder mit Sensoren*



*Ventilsteuerung für Betonpumpen*



*Automobilindustrie*



*Offshore-Anlagen*

# HIGH PRESSURE INDUKTIVE SENSOREN

## DRUCKFEST BIS 500 BAR

Hochdruckfeste induktive Sensoren der **High Pressure** Reihe von Contrinex sind ausgelegt für den Dauerbetrieb bei Drücken bis zu **500 bar** (1000 bar Spitzendruck). Sie gewähren eine zuverlässige Erfassung in anspruchsvollen pneumatischen und hydraulischen Anwendungen. Erhältlich im klassischen Metallgehäuse oder im einteiligen Edelstahlkonstruktion, erkennen sie kleinste Teile und sind ideal für die Erfassung von Zylinderkolben oder von Ventiltteilen.

### HAUPTVORTEILE

- ✓ Höchster Betriebs- (500 bar) und Spitzendruck (1000 bar) auf dem Markt
- ✓ Beständig gegen Druckzyklen: 50-mal höhere Lebensdauer unter Druck als der Marktstandard
- ✓ Gasdichte aktive Fläche
- ✓ Grosser Temperaturbereich von  $-25^{\circ}\text{C}$  bis  $+100^{\circ}\text{C}$
- ✓ Hochwertige ASIC-Sensoren mit  **IO-Link** Schnittstelle

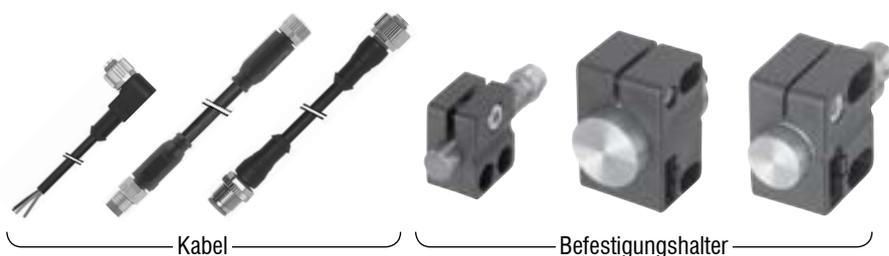


## PRODUKTÜBERSICHT

		 IO-Link			
Baugrösse mm		M5 / P5	M8 / P8	M12 / P12	M14 / P20
s <sub>n</sub> mm	Extra Distance	1	1,5	1,5 ... 2,5	3
	Full Inox	–	–	1,5	–

## ZUBEHÖR

Zubehör finden Sie auf Seite 298



Kabel

Befestigungshalter

# INDUKTIVE SENSOREN HIGH PRESSURE



## GEMEINSAMKEITEN

<b>Betriebsspannungsbereich</b>	10 ... 30 VDC
<b>Ausgang</b>	PNP Schliesser*

\* Andere verfügbare Typen: PNP Öffner, NPN Öffner

\*\* Kurz kabelvarianten verfügbar

## AUSGANG

DW-A[x]-50[x]	
<b>Anschlussart</b>	<b>Ausgang</b>
[D] Kabel [S] Stecker [V] Pigtail	[1] NPN Schliesser [2] NPN Öffner [3] PNP Schliesser [4] PNP Öffner
Teilereferenz auf Seite 116	

## ZUBEHÖR

- A** Gruppe A: M8 3-pin  
Untergruppe: Montagestecker  
Untergruppe: Verteilerboxen
- B** Gruppe B: M8 4-pin
- C** Gruppe C: M12 4-pin  
Untergruppe: Montagestecker  
Untergruppe: Verteilerboxen
- D** Gruppe D: M12 AC/DC 3-pin
- E** Gruppe E: Universal-Befestigungswinkel  
Untergruppe: Mechanischer Anschlag
- F** Gruppe F: Befestigungswinkel für photoelektrische Sensoren
- G** Gruppe G: Reflektoren für photoelektrische Sensoren
- H** Gruppe H: Sensortester

Für Details siehe Seite 298

**KABEL**  
Verfügbare Kabellängen:  
2 m, 5 m, 10 m  
andere kundenspezifische Längen möglich

FAMILIE	SCHALTABSTAND (mm)	BAUGRÖSSE (mm)	GEHÄUSE-LÄNGE (mm)	GEHÄUSE-MATERIAL
EXTRA DISTANCE – BAUREIHE 500	1	M5	27	Edelstahl DIN 2.4711
	1,5	M8	30	Edelstahl V4A
	1,5	M12	78	Edelstahl V2A
	1,5	M12	47	Edelstahl V2A
	1,5	M12	78	Edelstahl V2A
	1,5	M12	43	Edelstahl V2A
	1,5	M12	69	Edelstahl V2A
	1,5	M12	93	Edelstahl V2A
	1,5	M12	138	Edelstahl V2A
	1,5	M12	56	Edelstahl V2A
	1,5	M12	78	Edelstahl V2A
	1,5	M12	56	Edelstahl V2A
	1,5	M12	93	Edelstahl V2A
	1,5	M12	69	Edelstahl V2A
	1,5	M12	93	Edelstahl V2A
	1,5	M12	138	Edelstahl V2A
	1,5	M12	56	Edelstahl V2A
	1,5	M12	78	Edelstahl V2A
	1,5	M12	56	Edelstahl V2A
	1,5	M12	93	Edelstahl V2A
	2,5	M12	69	Edelstahl V2A
	2,5	M12	93	Edelstahl V2A
	2,5	M12	138	Edelstahl V2A
	2,5	M12	56	Edelstahl V2A
	2,5	M12	78	Edelstahl V2A
	2,5	M12	56	Edelstahl V2A
	2,5	M12	93	Edelstahl V2A
	3	M14	56	Edelstahl V4A
3	M14	65	Edelstahl V4A	



KABEL**	STECKER**	IO-Link	SCHALT-FREQUENZ (Hz)	EINBAUART		UMGEBUNGS-TEMPERATUR	SCHUTZART	TYPENBEZEICHNUNG*	ZUBEHÖR (SIEHE SEITE 80)
				BÜNDIG	NICHT BÜNDIG				
			1000	Bündig		-25 ... +100°C	IP68	DW-AD-503-P5	H
			800	Bündig		-25 ... +100°C	IP68	DW-AD-503-P8	H
			600	Bündig		-25 ... +100°C	IP68	DW-AD-503-P12-764	H
			600	Bündig		-25 ... +100°C	IP68	DW-AD-503-P12-625	H
			600	Bündig		-25 ... +100°C	IP68	DW-AD-503-P12-627	H
			600	Bündig		-25 ... +100°C	IP68	DW-AD-503-P12-639	H
			600	Bündig		-25 ... +100°C	IP68	DW-AS-50A-P12	C H
			600	Bündig		-25 ... +100°C	IP68	DW-AS-50A-P12-621	C H
			600	Bündig		-25 ... +100°C	IP68	DW-AS-50A-P12-622	C H
			600	Bündig		-25 ... +100°C	IP68	DW-AS-50A-P12-624	C H
			600	Bündig		-25 ... +100°C	IP68	DW-AS-50A-P12-627	C H
			600	Bündig		-25 ... +100°C	IP68	DW-AS-50A-P12-630	C H
			600	Bündig		-25 ... +100°C	IP68	DW-AS-50A-P12-635	C H
			600	Bündig		-25 ... +100°C	IP68	DW-AS-503-P12	C H
			600	Bündig		-25 ... +100°C	IP68	DW-AS-503-P12-621	C H
			600	Bündig		-25 ... +100°C	IP68	DW-AS-503-P12-622	C H
			600	Bündig		-25 ... +100°C	IP68	DW-AS-503-P12-624	C H
			600	Bündig		-25 ... +100°C	IP68	DW-AS-503-P12-627	C H
			600	Bündig		-25 ... +100°C	IP68	DW-AS-503-P12-630	C H
			600	Bündig		-25 ... +100°C	IP68	DW-AS-503-P12-635	C H
			600	Bündig		-25 ... +100°C	IP68	DW-AS-523-P12	C H
			600	Bündig		-25 ... +100°C	IP68	DW-AS-523-P12-621	C H
			600	Bündig		-25 ... +100°C	IP68	DW-AS-523-P12-622	C H
			600	Bündig		-25 ... +100°C	IP68	DW-AS-523-P12-624	C H
			600	Bündig		-25 ... +100°C	IP68	DW-AS-523-P12-627	C H
			600	Bündig		-25 ... +100°C	IP68	DW-AS-523-P12-630	C H
			600	Bündig		-25 ... +100°C	IP68	DW-AS-523-P12-635	C H
			500	Bündig		-25 ... +100°C	IP68	DW-AD-503-P20	H
			500	Bündig		-25 ... +100°C	IP68	DW-AS-503-P20	C H

# INDUKTIVE SENSOREN HIGH PRESSURE



## GEMEINSAMKEITEN

<b>Betriebsspannungsbereich</b>	10 ... 30 VDC
<b>Ausgang</b>	PNP Schliesser*

\* Andere verfügbare Typen: PNP Öffner, NPN Öffner

\*\* Kurzkabelvarianten verfügbar

## AUSGANG

DW-A[x]-70[x]	
<b>Anschlussart</b>	<b>Ausgang</b>
[D] Kabel [S] Stecker [V] Pigtail	[1] NPN Schliesser [2] NPN Öffner [3] PNP Schliesser [4] PNP Öffner
Teilerferenz auf Seite 116	

## ZUBEHÖR

- A** Gruppe A: M8 3-pin  
Untergruppe: Montagestecker  
Untergruppe: Verteilerboxen
- B** Gruppe B: M8 4-pin
- C** Gruppe C: M12 4-pin  
Untergruppe: Montagestecker  
Untergruppe: Verteilerboxen
- D** Gruppe D: M12 AC/DC 3-pin
- E** Gruppe E: Universal-Befestigungswinkel  
Untergruppe: Mechanischer Anschlag
- F** Gruppe F: Befestigungswinkel für photoelektrische Sensoren
- G** Gruppe G: Reflektoren für photoelektrische Sensoren
- H** Gruppe H: Sensortester

Für Details siehe Seite 298

**KABEL**  
Verfügbare Kabellängen:  
2 m, 5 m, 10 m  
andere kundenspezifische Längen möglich

FAMILIE	SCHALTABSTAND (mm)	BAUGRÖSSE (mm)	GEHÄUSE-LÄNGE (mm)	GEHÄUSE-MATERIAL
	1,5	M12	57,3	Edelstahl V4A
	1,5	M12	61	Edelstahl V4A

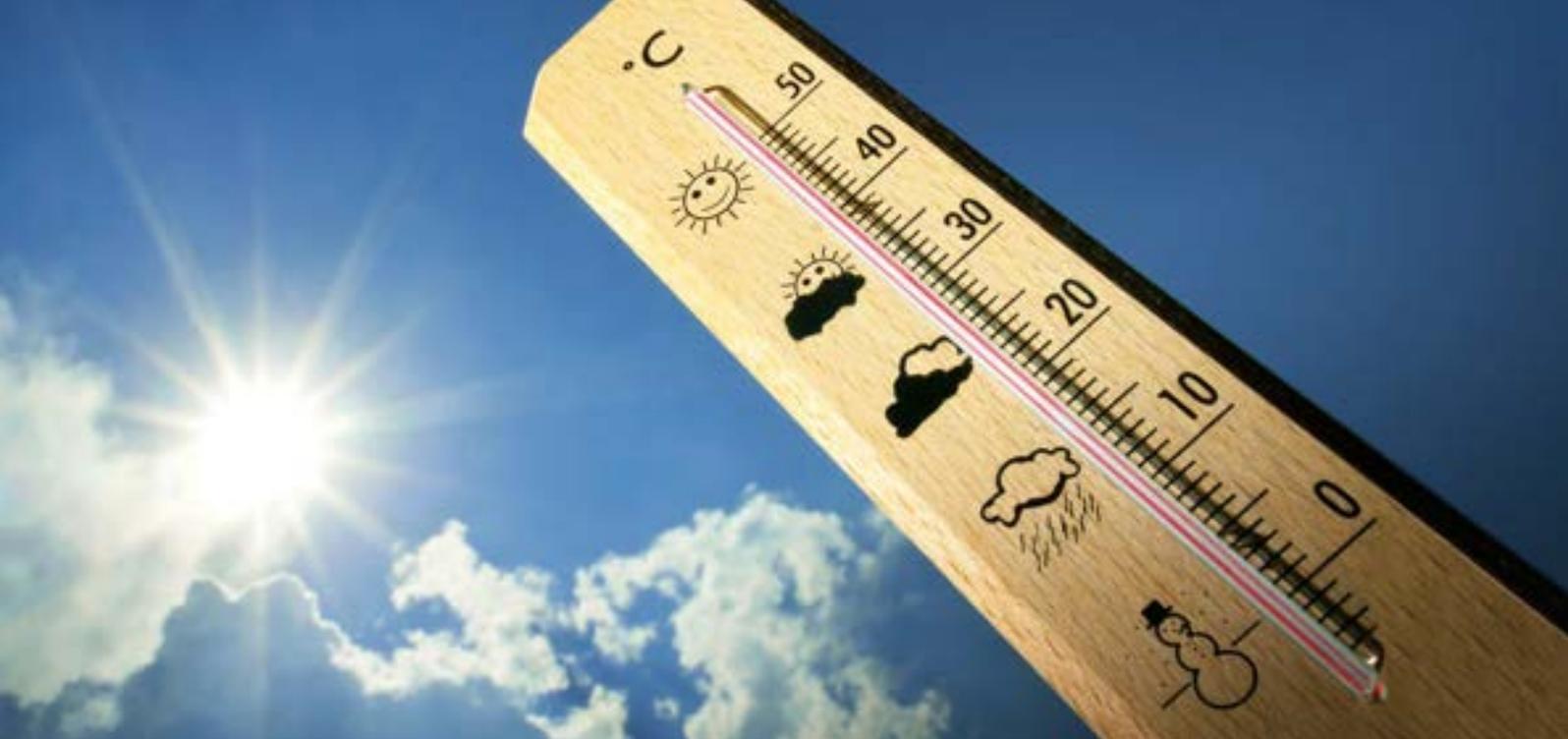
FULL INOX – BAUREIHE 700





KABEL**	STECKER**	IO-Link	SCHALT- FREQUENZ (Hz)	EINBAUART		UMGEBUNGS- TEMPERATUR	SCHUTZART	TYPENBEZEICHNUNG*	ZUBEHÖR (SIEHE SEITE 82)
				BÜNDIG 	NICHT BÜNDIG 				
 PUR		IO-Link	850	Bündig		-25 ... +85°C	IP68 / IP69K	DW-LD-703-P12G-003	H
	 M12	IO-Link	850	Bündig		-25 ... +85°C	IP68 / IP69K	DW-LS-703-P12G	C H





## ANWENDUNG

### Zuverlässige Anwesenheitserfassung trotz erhöhter Temperatur für automatisiertes Wäschereisystem

Hochautomatisierte Wäschereisysteme verwenden induktive Sensoren zur Anwesenheitserfassung bei Bügelbahnprozessen. Die Temperaturen in dieser Umgebung sind für Standardsensoren zu hoch, stellen aber für temperaturbeständige Sensoren der Baureihe Extra Temperature kein Problem dar. Sie arbeiten zuverlässig bei Temperaturen bis zu 120°C, sind gut gegen Umgebungsfeuchtigkeit geschützt (IP67) und verfügen über eine integrierte IO-Link-Schnittstelle zur Kommunikation mit modernen Steuerungs- und Managementsystemen.

## BRANCHEN

Automobilproduktion und -zulieferer, Werkzeugmaschinen, Energie, Luft- und Raumfahrt



*Überwachung von Flugzeuggtüren*



*Teilerkennung bei der Automobilproduktion*



*Werkzeugmaschinen*



*Luft- und Raumfahrt*

# EXTRA TEMPERATURE INDUKTIVE SENSOREN

## TEMPERATURBESTÄNDIG BIS +120°C

### Induktive **Extra Temperature**

Sensoren von Contrinex bieten die ideale Lösung für Positions- oder Anwesenheits-Anwendungen bei Umgebungstemperaturen bis zu 120°C. Industrielle Prozesse erzeugen oft mehr Wärme, als für Standardsensoren geeignet ist. In solchen Umgebungen sorgen die Edelstahlkonstruktion und die robuste Elektronik dieser Baureihe für einen zuverlässigen, präzisen Betrieb und minimale Ausfallzeiten.

### HAUPTVORTEILE

- ✓ Temperaturbeständig bis +120°C
- ✓ Exzellente langfristige Zuverlässigkeit
- ✓ Hervorragende Genauigkeit
- ✓ Hochwertige ASIC-Sensoren mit  IO-Link Schnittstelle



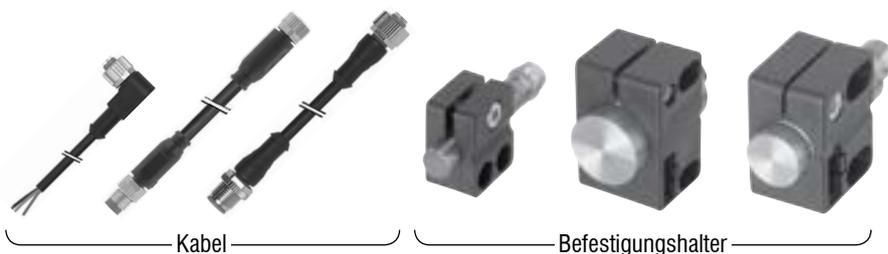
### PRODUKTÜBERSICHT

 IO-Link

Baugröße mm	M5	M8	M12	M18
Classics (s <sub>n</sub> mm)	0,8	4	2...4	5

### ZUBEHÖR

Zubehör finden Sie auf Seite 298



# INDUKTIVE SENSOREN EXTRA TEMPERATURE



## GEMEINSAMKEITEN

<b>Betriebsspannungsbereich</b>	10 ... 30 VDC
<b>Ausgang</b>	PNP Schliesser*

\* Andere verfügbare Typen: PNP Öffner, NPN Öffner

\*\* Kurzkabelvarianten verfügbar

## AUSGANG

DW-A[x]-60[x]	
<b>Anschlussart</b>	<b>Ausgang</b>
[D] Kabel [S] Stecker [V] Pigtail	[1] NPN Schliesser [2] NPN Öffner [3] PNP Schliesser [4] PNP Öffner
Teilreferenz auf Seite 116	

## ZUBEHÖR

- A** Gruppe A: M8 3-pin  
Untergruppe: Montagestecker  
Untergruppe: Verteilerboxen
- B** Gruppe B: M8 4-pin
- C** Gruppe C: M12 4-pin  
Untergruppe: Montagestecker  
Untergruppe: Verteilerboxen
- D** Gruppe D: M12 AC/DC 3-pin
- E** Gruppe E: Universal-Befestigungswinkel  
Untergruppe: Mechanischer Anschlag
- F** Gruppe F: Befestigungswinkel für photoelektrische Sensoren
- G** Gruppe G: Reflektoren für photoelektrische Sensoren
- H** Gruppe H: Sensortester

Für Details siehe Seite 298

**KABEL**  
Verfügbare Kabellängen:  
2 m, 5 m, 10 m  
andere kundenspezifische Längen möglich

FAMILIE	SCHALTABSTAND (mm)	BAUGRÖSSE (mm)	GEHÄUSE-LÄNGE (mm)	GEHÄUSE-MATERIAL
	0,8	M5	25	Edelstahl V2A
	0,8	M5	25	Edelstahl V2A
	4	M8	36	Edelstahl V2A
	4	M12	44,3	Messing vernickelt
	2	M12	50	Messing vernickelt
	5	M18	35	Messing verchromt

CLASSICS – BAUREIHE 600



KABEL**	STECKER**	IO-Link	SCHALT-FREQUENZ (Hz)	EINBAUART		UMGEBUNGS-TEMPERATUR	SCHUTZART	TYPENBEZEICHNUNG*	ZUBEHÖR (SIEHE SEITE 86)
				BÜNDIG	NICHT BÜNDIG				
Silikon 			5000	Bündig		-25 ... +120°C	IP67	DW-AD-601-M5-735	E H
Silikon 		IO-Link	5000	Bündig		-25 ... +120°C	IP67	DW-AD-603-M5-735	E H
	M8 	IO-Link	3500	Nicht bündig		0 ... +85°C	IP67	DW-AS-633-M8-732	A E H
PUR 			2000	Nicht bündig		-25 ... +100°C	IP67	DW-AD-613-M12-733	E H
PVC 			3000	Bündig		-25 ... +100°C	IP67	DW-AD-603-M12-734	E H
PUR 		IO-Link	2000	Bündig		-40 ... +100°C	IP67	DW-AD-603-M18-718	E H





## ANWENDUNG

### Hochtemperaturbeständige Induktivsensoren überwachen die Position feuerfester Lüftungsklappen

Ein Hersteller von feuerfesten Klappen für die Belüftung von Tunneln verwendet zur Überwachung der Klappenstellung induktive Sensoren der Baureihe High Temperature. Sie liefern eine Rückmeldung an die Lüftungszentrale, die die Klappen und Ventilatoren sowohl im Normal- als auch im Notfallbetrieb nach Bedarf einstellt. Für einen zuverlässigen Betrieb bei Temperaturen bis zu 230°C ist die Sensorelektronik in einem separaten M12-Edelstahlgehäuse eingebaut.

## BRANCHEN

Automobilproduktion und -zulieferer, Lackieranlagen, Oberflächenbehandlung, Bäckereiausstattung, Nahrungsmittel und Getränke



*Automatisierte Bäckereiausstattung*



*Lackieranlage in der Automobilindustrie*



*Automobilproduktion und -zulieferer*



*Brauerei Produktionsausrüstung*

# HIGH TEMPERATURE INDUKTIVE SENSOREN

## TEMPERATURBESTÄNDIG BIS +230°C

Induktive **High Temperature**-Sensoren liefern kompromisslose Leistung bei aussergewöhnlichen Arbeitsbedingungen. Ausgelegt für den Dauerbetrieb von bis zu 180°C (bis 230°C mit separater Elektronik), ist diese Baureihe ideal für anspruchsvollste Umgebungen, wie z.B. Automobil-Lackieranlagen, Metallaufbereitungsanlagen oder die Glasherstellung.

### HAUPTVORTEILE

- ✓ Höchste Langzeitstabilität dank vergossener Elektronik
- ✓ Lange Sensorlebensdauer
- ✓ Zuverlässiges Erfassen in Hochtemperaturanwendungen
- ✓ Kompakte Bauform mit integriertem Verstärker bis +180°C
- ✓ Externes Verstärkermodul für Geräte bis +230°C

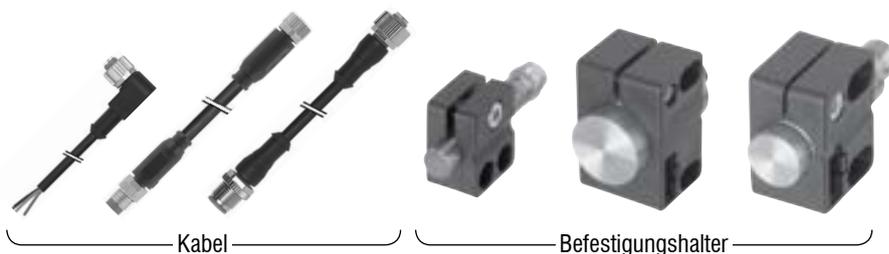


### PRODUKTÜBERSICHT

Baugrösse mm	M8	M12	M18	M30	M50
Classics (s <sub>n</sub> mm)	2	3/4	5	10/15	25

### ZUBEHÖR

Zubehör finden Sie auf Seite 298



# INDUKTIVE SENSOREN HIGH TEMPERATURE



## GEMEINSAMKEITEN

<b>Betriebsspannungsbereich</b>	10 ... 30 VDC
<b>Ausgang</b>	PNP Schliesser*

\* Andere verfügbare Typen: PNP Öffner, NPN Öffner

## AUSGANG

DW-A[x]-60[x]	
<b>Anschlussart</b>	<b>Ausgang</b>
[D] Kabel [S] Stecker [V] Pigtail	[1] NPN Schliesser [2] NPN Öffner [3] PNP Schliesser [4] PNP Öffner
Teilereferenz auf Seite 116	

## ZUBEHÖR

- A** Gruppe A: M8 3-pin  
Untergruppe: Montagestecker  
Untergruppe: Verteilerboxen
- B** Gruppe B: M8 4-pin
- C** Gruppe C: M12 4-pin  
Untergruppe: Montagestecker  
Untergruppe: Verteilerboxen
- D** Gruppe D: M12 AC/DC 3-pin
- E** Gruppe E: Universal-Befestigungswinkel  
Untergruppe: Mechanischer Anschlag
- F** Gruppe F: Befestigungswinkel für photoelektrische Sensoren
- G** Gruppe G: Reflektoren für photoelektrische Sensoren
- H** Gruppe H: Sensortester

Für Details siehe Seite 298

**KABEL**  
Verfügbare Kabellängen:  
2 m, 5 m, 10 m  
andere kundenspezifische Längen möglich

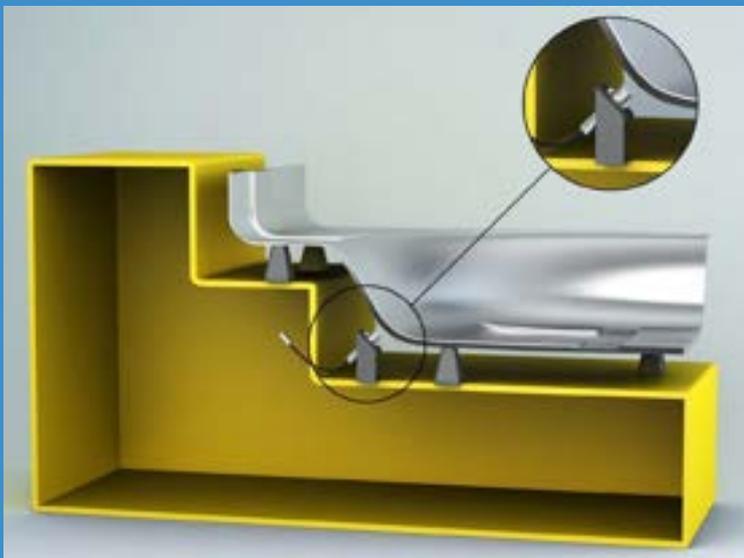
FAMILIE	SCHALTABSTAND (mm)	BAUGRÖSSE (mm)	GEHÄUSE-LÄNGE (mm)	GEHÄUSE-MATERIAL
CLASSICS – BAUREIHE 600	2	M8	60	Edelstahl V2A
	3	M12	59	Edelstahl V2A
	4	M12	63	Edelstahl V2A
	5	M18	82	Edelstahl V2A
	5	M18	76	Edelstahl V2A
	8	M18	82	Edelstahl V2A
	10	M30	72	Edelstahl V2A
	10	M30	72	Edelstahl V2A
	15	M30	83	Edelstahl V2A
	15	M30	83	Edelstahl V2A
	15	M30	83	Edelstahl V2A
	20	M50	76	Edelstahl V2A
	20	M50	55	Edelstahl V2A
	25	M50	68	Edelstahl V2A
	25	M50	76	Edelstahl V2A

CLASSICS – BAUREIHE 600



KABEL	ANSCHLUSSART	SCHALT-FREQUENZ (Hz)	EINBAUART		UMGEBUNGS-TEMPERATUR	SCHUTZART	TYPENBEZEICHNUNG*	ZUBEHÖR (SIEHE SEITE 90)
			BÜNDIG	NICHT BÜNDIG				
Silikon	Silikon, 2 m, 3-Draht	600	Bündig		0...+140°C	IP67	<b>DW-HD-623-M8-100</b>	H
Silikon	Silikon, 2 m, 3-Draht	500	Bündig		0...+150°C	IP67	<b>DW-HD-603-M12-200</b>	H
Silikon	Silikon, 2 m, 3-Draht	500	Nicht bündig		0...+150°C	IP67	<b>DW-HD-613-M12-200</b>	H
PTFE	PTFE, 2 m, 3-Draht	400	Bündig		0...+180°C	IP67	<b>DW-HD-603-M18-310</b>	H
Teflon+PUR	PTFE, 3 m + PUR, 2 m, 3-Draht	300	Bündig		0...+230°C	IP67	<b>DW-HD-603-M18-411</b>	H
PTFE	PTFE, 2 m, 3-Draht	400	Nicht bündig		0...+180°C	IP67	<b>DW-HD-613-M18-310</b>	H
PTFE	PTFE, 2 m, 3-Draht	200	Bündig		0...+180°C	IP67	<b>DW-HD-603-M30-310</b>	H
Teflon+PUR	PTFE, 3 m + PUR, 2 m, 3-Draht	200	Bündig		0...+230°C	IP67	<b>DW-HD-603-M30-411</b>	H
Teflon+PUR	PTFE, 3 m + PUR, 2 m, 3-Draht	150	Nicht bündig		0...+230°C	IP67	<b>DW-HD-613-M30-411</b>	H
PTFE	PTFE, 2 m, 3-Draht	200	Nicht bündig		0...+180°C	IP67	<b>DW-HD-613-M30-310</b>	H
Teflon+PUR	PTFE, 5 m + PUR, 2 m, 3-Draht	150	Nicht bündig		0...+230°C	IP67	<b>DW-HD-613-M30-508</b>	H
Silikon	Silikon, 2 m, 3-Draht	100	Quasi-bündig		0...+180°C	IP67	<b>DW-HD-603-M50-300</b>	H
Teflon+PUR	PTFE, 3 m + PUR, 2 m, 3-Draht	150	Quasi-bündig		0...+230°C	IP67	<b>DW-HD-603-M50-411</b>	H
Teflon+PUR	PTFE, 3 m + PUR, 2 m, 3-Draht	150	Nicht bündig		0...+230°C	IP67	<b>DW-HD-613-M50-411</b>	H
Silikon	Silikon, 2 m, 3-Draht	100	Nicht bündig		0...+180°C	IP67	<b>DW-HD-613-M50-300</b>	H





## ANWENDUNG

### Anwesenheitserkennung sorgt für die korrekte Platzierung von Teilen an einer Schweissmaschine

Schweissfeste Induktivsensoren stellen sicher, dass Metallplatten vor dem Schweißen korrekt auf den Befestigungen positioniert werden. Die schweiss-spritzerresistente Beschichtung dieser Sensoren sowie ihre Schweissfeldunempfindlichkeit und Stossfestigkeit ermöglichen einen zuverlässigen Betrieb und vernachlässigbare Ausfallzeiten, trotz der rauen Umgebung. Die Lebensdauer der Sensoren wird erhöht, während die Wartungskosten deutlich reduziert werden.

## BRANCHEN

Automobilproduktion und -zulieferer, Schweissanlagen



*Schweisszelle in der Automobilfabrik*



*Schweissgerät vom Erstausrüster*



*Automobilproduktion und -zulieferer*



*Schweissanlagen*

# WELD-IMMUNE

## INDUKTIVE SENSOREN

### BAHNBRECHENDER SCHUTZ

Induktive **Weld-Immune**-Sensoren sind hervorragend geeignet für die extremen Umgebungsbedingungen bei Schweißstrassen in Automobil Fabriken. Die einteilige Edelstahl-Konstruktion (V2A/AISI 303) und klassenbeste Schaltabstände von bis zu 16 mm verhindern das Risiko von Kollisionenschäden. Typen mit einer **ACTIVSTONE®** Beschichtung sorgen für höchste Schweißspritzerresistenz, um die Reinigungs- und Wartungskosten zu minimieren.

#### HAUPTVORTEILE

- ✓ Die Activstone® Beschichtung auf allen Aussenflächen widersteht Schweißspritzern in Punkt-, MIG- und MAG-Anwendungen
- ✓ Contrinex Sensoren widerstehen magnetischen Interferenzen durch mittelfrequente Schweißfelder, Strom bis zu 15 kA
- ✓ Mit einteiligen Edelstahlgehäusen und der Condet®-Technologie bieten die Full Inox-Sensoren maximale Stossfestigkeit
- ✓ Activstone® beschichtete Sensorhalter, schweißspritzerresistente Kabel und Schutzschläuche



#### PRODUKTÜBERSICHT

		IO-Link				
Baugröße mm		M8	M12	M18	M30	C23
s <sub>n</sub> mm	Full Inox	3	6	10	16	7
	Classics	2	4	8	–	–

#### ZUBEHÖR

Zubehör finden Sie auf Seiten 100 und 101





## SCHWEISSSPRITZER

- Reduzierte Sensorleistung
- Schweißspritzeransammlung
- Erschwerter Sensoraustausch



## MAGNETFELDER

- Störung des induktiven Sensors
- Fehlschaltung
- Sensorausgang dauernd EIN



## BEWEGTE TEILE

- Mechanischer Schock durch Aufprall bewegter Werkstücke
- Beschädigung des Ferrits, der Elektronik und des Gehäuses
- Häufige Maschinenstillstände



## SCHWEISSSPRITZER-RESISTENTE BESCHICHTUNG

Die **Activstone®** Beschichtung auf allen Aussenflächen widersteht Schweißspritzern in Punkt-, MIG- und MAG-Anwendungen



## MAGNETFELD-UNEMPFINDLICHKEIT

Contrinex Sensoren widerstehen magnetischen Interferenzen durch mittelfrequente Schweißfelder, Strom bis zu 15 kA.



## STOSSFESTIGKEIT

Miteinteiligen Edelstahlgehäusen und der **Condet®**-Technologie bieten die Full Inox-Sensoren maximale Stossfestigkeit.



## ZUBEHÖR

Erweiterter Schutz dank **Activstone®** beschichteter Sensorhalter, schweißspritzerresistenter Kabel und Schutzschläuche. Unbeschichtete Sensorhalter sind ebenfalls erhältlich.



# SENSORAUSSWAHL

		FULL INOX (BAUREIHE 700)		CLASSICS (BAUREIHE 600)	
		EDELSTAHLGEHÄUSE + DOPPELTER SCHALTABSTAND		AKTIVE FLÄCHE KUNSTSTOFF + EINFACHER SCHALTABSTAND	
		BESCHICHTET	UNBESCHICHTET	BESCHICHTET	UNBESCHICHTET
					
HAUPT- MERKMALE	Schweiss-spritzer- beständigkeit	✓		✓	
	Magnetfeld- unempfindlichkeit	✓	✓	✓	✓
	Stossfestigkeit	✓	✓		
	Grosser Schaltabstand	✓	✓		
	Faktor 1 auf Stahl und Aluminium	✓	✓		
GRÖSSE	M8	✓	✓	✓	✓
	M12	✓	✓	✓	✓
	M18	✓	✓	✓	✓
	M30	✓	✓		
	C23	✓			
ANSCHLUSS- TECHNIK	Stecker M12, 4-polig	✓	✓	✓	✓
	Pigtail M12, 3-polig	✓	✓		
SCHUTZART	IP67	✓	✓	✓	✓
	IP68	✓	✓		
	IP69K	✓	✓		
GEHÄUSE	Bündig einbaubar	✓	✓	✓	✓
	Einteiliges Edelstahlgehäuse	✓	✓		
	Vernickeltes Messing- gehäuse mit aktiver Fläche aus Kunststoff			✓	✓

# INDUKTIVE SENSOREN WELD-IMMUNE



## GEMEINSAMKEITEN

**Betriebsspannungsbereich** 10 ... 30 VDC

## AUSGANG

DW-A[x]-70[x]

**Anschlussart**  
[D] Kabel [S] Stecker [V] Pigtail

**Ausgang**  
[1] NPN Schliesser  
[2] NPN Öffner  
[3] PNP Schliesser  
[4] PNP Öffner

Teillieferung auf Seite 116

## ZUBEHÖR

Für Details siehe Seiten 100 und 101

FAMILIE	SCHALTABSTAND (mm)	BAUGRÖSSE (mm)	GEHÄUSE-LÄNGE (mm)	GEHÄUSE-MATERIAL
FULL INOX – BAUREIHE 700 BESCHICHTET	3	M8	60	Edelstahl V2A
	3	M8	45	Edelstahl V2A
	3	M8	45	Edelstahl V2A
	6	M12	60	Edelstahl V2A
	6	M12	50	Edelstahl V2A
	6	M12	45	Edelstahl V2A
	10	M18	63,5	Edelstahl V2A
	10	M18	50	Edelstahl V2A
	10	M18	50	Edelstahl V2A
	16	M30	63,5	Edelstahl V2A
	16	M30	63,5	Edelstahl V2A
	16	M30	63,5	Edelstahl V2A
	7	32 × 20 (C23)	8	Edelstahl V2A
	7	32 × 20 (C23)	8	Edelstahl V2A
FULL INOX – BAUREIHE 700 UNBESCHICHTET	3	M8	60	Edelstahl V2A
	3	M8	45	Edelstahl V2A
	3	M8	45	Edelstahl V2A
	6	M12	60	Edelstahl V2A
	6	M12	50	Edelstahl V2A
	6	M12	50	Edelstahl V2A
	10	M18	63,5	Edelstahl V2A
	10	M18	50	Edelstahl V2A
	10	M18	50	Edelstahl V2A
	16	M30	63,5	Edelstahl V2A
	16	M30	63,5	Edelstahl V2A
	16	M30	63,5	Edelstahl V2A



KABEL	STECKER	IO-Link	SCHALT-FREQUENZ (Hz)	EINBAUART		UMGEBUNGS-TEMPERATUR	SCHUTZART	TYPENBEZEICHNUNG
				BÜNDIG	NICHT BÜNDIG			
	M12	IO-Link	15	Bündig		-25 ... +85°C	IP68 / IP69K	DW-AS-703-M8-697
0,2 m PUR	M12		15	Bündig		-25 ... +85°C	IP68 / IP69K	DW-AV-701-M8-696
0,2 m PUR	M12	IO-Link	15	Bündig		-25 ... +85°C	IP68 / IP69K	DW-AV-703-M8-696
	M12	IO-Link	15	Bündig		-25 ... +85°C	IP68 / IP69K	DW-AS-703-M12-697
0,2 m PUR	M12		15	Bündig		-25 ... +85°C	IP68 / IP69K	DW-AV-701-M12-696
0,2 m PUR	M12	IO-Link	15	Bündig		-25 ... +85°C	IP68 / IP69K	DW-AV-703-M12-696
	M12	IO-Link	15	Bündig		-25 ... +85°C	IP68 / IP69K	DW-AS-703-M18-697
0,2 m PUR	M12		15	Bündig		-25 ... +85°C	IP68 / IP69K	DW-AV-701-M18-696
0,2 m PUR	M12	IO-Link	15	Bündig		-25 ... +85°C	IP68 / IP69K	DW-AV-703-M18-696
	M12	IO-Link	15	Bündig		-25 ... +85°C	IP68 / IP69K	DW-AS-703-M30-697
0,2 m PUR	M12	IO-Link	15	Bündig		-25 ... +85°C	IP68 / IP69K	DW-AV-703-M30-696
0,2 m PUR	M12		15	Bündig		-25 ... +85°C	IP68 / IP69K	DW-AV-701-M30-696
0,2 m PUR	M12	IO-Link	15	Bündig		-25 ... +85°C	IP68 / IP69K	DW-AV-703-C23-696
0,2 m PUR	M12		15	Bündig		-25 ... +85°C	IP68 / IP69K	DW-AV-701-C23-696
	M12	IO-Link	15	Bündig		-25 ... +85°C	IP68 / IP69K	DW-AS-703-M8-694
0,2 m PUR	M12		15	Bündig		-25 ... +85°C	IP68 / IP69K	DW-AV-701-M8-695
0,2 m PUR	M12	IO-Link	15	Bündig		-25 ... +85°C	IP68 / IP69K	DW-AV-703-M8-695
	M12	IO-Link	15	Bündig		-25 ... +85°C	IP68 / IP69K	DW-AS-703-M12-673
0,2 m PUR	M12		15	Bündig		-25 ... +85°C	IP68 / IP69K	DW-AV-701-M12-692
0,2 m PUR	M12	IO-Link	15	Bündig		-25 ... +85°C	IP68 / IP69K	DW-AV-703-M12-695
	M12	IO-Link	15	Bündig		-25 ... +85°C	IP68 / IP69K	DW-AS-703-M18-673
0,2 m PUR	M12		15	Bündig		-25 ... +85°C	IP68 / IP69K	DW-AV-701-M18-692
0,2 m PUR	M12	IO-Link	15	Bündig		-25 ... +85°C	IP68 / IP69K	DW-AV-703-M18-695
	M12	IO-Link	15	Bündig		-25 ... +85°C	IP68 / IP69K	DW-AS-703-M30-673
0,2 m PUR	M12	IO-Link	15	Bündig		-25 ... +85°C	IP68 / IP69K	DW-AV-703-M30-695
0,2 m PUR	M12		15	Bündig		-25 ... +85°C	IP68 / IP69K	DW-AV-701-M30-695

# INDUKTIVE SENSOREN WELD-IMMUNE



## GEMEINSAMKEITEN

**Betriebsspannungsbereich** 10 ... 30 VDC

## AUSGANG

DW-A[x]-62[x]

**Anschlussart**  
[D] Kabel [S] Stecker [V] Pigtail

**Ausgang**  
[1] NPN Schliesser  
[2] NPN Öffner  
[3] PNP Schliesser  
[4] PNP Öffner

Teilerferenz auf Seite 116

## ZUBEHÖR

Für Details siehe Seiten 100 und 101

FAMILIE	SCHALTABSTAND (mm)	BAUGRÖSSE (mm)	GEHÄUSE-LÄNGE (mm)	GEHÄUSE-MATERIAL
CLASSICS – BAUREIHE 600 BESCHICHTET	2	M8	66	Edelstahl V2A
	4	M12	60	Edelstahl V2A
	8	M18	63,5	Edelstahl V2A
CLASSICS – BAUREIHE 600 UNBESCHICHTET	2	M8	66	Edelstahl V2A
	4	M12	60	Edelstahl V2A
	8	M18	63,5	Edelstahl V2A



KABEL	STECKER	IO-Link	SCHALT- FREQUENZ (Hz)	EINBAUART		UMGEBUNGS- TEMPERATUR	SCHUTZART	TYPENBEZEICHNUNG
				BÜNDIG	NICHT BÜNDIG			
	M12		15	Bündig		-25 ... +70°C	IP67	<b>DW-AS-623-M8-697</b>
	M12		15	Bündig		-25 ... +70°C	IP67	<b>DW-AS-623-M12-697</b>
	M12		15	Bündig		-25 ... +70°C	IP67	<b>DW-AS-623-M18-697</b>

	M12		15	Bündig		-25 ... +70°C	IP67	<b>DW-AS-623-M8-694</b>
	M12		15	Bündig		-25 ... +70°C	IP67	<b>DW-AS-623-M12-694</b>
	M12		15	Bündig		-25 ... +70°C	IP67	<b>DW-AS-623-M18-694</b>



## SCHUTZ AUCH IN SENSORNÄHE

Ausfallzeiten reduzieren dank Zubehör, das die Installation vor den Herausforderungen in der Schweissumgebung schützt. Sensorhalter mit ACTIVSTONE®-Beschichtung widerstehen der Ansammlung von Schweisssspritzern und reduzieren so den Reinigungsaufwand. Eine spezielle Auswahl an Edelstahl-Sensorhalter sorgt für besonders hohe mechanische und chemische Beständigkeit.

Verwenden Sie für einen optimalen Schutz die langlebigen Kabel aus schweissresistentem PUR sowie die hochtemperaturresistenten Schutzschläuche, um die Verfügbarkeit der Maschine zu erhöhen.

## SCHWEISSFESTE SENSORHALTER

	TYPEN- BEZEICHNUNG	MATERIAL	ABMESSUNGEN (mm)	KOMPATIBEL MIT						
				SENSORGRÖSSE				CLASSICS BAUREIHE 600	FULL INOX BAUREIHE 700	
				M8	M12	M18	M30			
<b>BESCHICHTET</b>		ASU-0041-120	Stahl	L = 38,1 B = 34,9 H = 19,05		✓			✓	✓
		ASU-0041-180	Stahl	L = 38,1 B = 38,1 H = 25,4			✓		✓	✓
		ASU-0041-300	Stahl	L = 44,45 B = 59,94 H = 38,1				✓	✓	✓
<b>UNBESCHICHTET</b>		ASU-3012-080	Edelstahl	SW17 L = 32,4	✓					✓
		ASU-3012-120	Edelstahl	SW22 L = 33,8		✓				✓
		ASU-3012-180	Edelstahl	SW30 L = 33,8			✓			✓

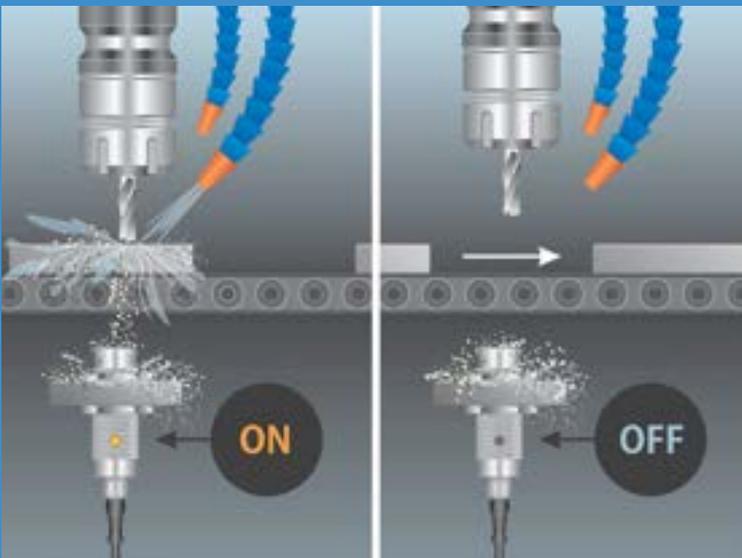


## SCHWEISSSPRITZERRESISTENTE ANSCHLUSSKABEL

	TYPENBEZEICHNUNG	BUCHSE			KABEL	
		GRÖSSE	PIN	KONFIG.	MATERIAL	LÄNGE
	S12-3FUG-020-NNWN	M12	3	gerade	PUR	2 m
	S12-3FUG-050-NNWN	M12	3	gerade	PUR	5 m
	S12-3FUW-020-NNWN	M12	3	gewinkelt	PUR	2 m
	S12-3FUW-050-NNWN	M12	3	gewinkelt	PUR	5 m
	S12-3FUG-020-NNWN-12MG	M12	3	gerade	PUR	2 m + M12 Stecker
	S12-3FUG-050-NNWN-12MG	M12	3	gerade	PUR	5 m + M12 Stecker

## SCHWEISSSPRITZERRESISTENTE SCHUTZSCHLÄUCHE

	TYPENBEZEICHNUNG	MATERIAL	INNEN- DURCHMESSER	AUSSEN- DURCHMESSER	LÄNGE
	APT-0000-010	PTFE	3,5 mm	6 mm	1 m
	APT-0000-100	PTFE	3,5 mm	6 mm	10 m
	APT-0001-010	PTFE	6,5 mm	10 mm	1 m
	APT-0001-100	PTFE	6,5 mm	10 mm	10 m
	APT-0002-100	PTFE	13 mm	17,5 mm	10 m
	APT-0003-100	PTFE	19 mm	23,5 mm	10 m



## ANWENDUNG

**Sensoren mit Vollmetallgehäuse trotzen in Werkzeugmaschinen aggressiven Medien und heissen Metallspänen**

An Werkzeugmaschinen kontrollieren spannfeste Sensoren die Position der automatisch zugeführten Werkstücke sowie des Werkstück-Spannsystems. Sie sind unempfindlich gegen Schmutz, Hitze, Metallspäne und -staub. Zudem widerstehen sie mechanischen Belastungen, aggressiven Schneidölen, Bohremulsionen und Reinigungsmitteln.

## BRANCHEN

Automobilproduktion und -zulieferer,  
Werkzeugmaschinen



*Werkzeuge für die Bearbeitung von Metallteilen*



*Metall-Recycling-Anlage*



*Werkzeugmaschinen*



*Automobilproduktion und -zulieferer*

# CHIP-IMMUNE INDUKTIVE SENSOREN

## SPANFEST IN RAUESTEN MASCHINENUMGEBUNGEN

Mit den **Chip-Immune**-Sensoren kann das Risiko falscher Erkennung durch Metallspäne beim Fräsen, Bohren oder Schleifen ausgeschlossen werden. Selbst wenn die Sensoren mit Metallspänen bedeckt sind, erkennen sie zuverlässig Stahl- oder Aluminiumobjekte. Dank einteiligem Edelstahl-Gehäuse mit Schutzart **IP68/IP69K** und einem Betriebstemperaturbereich von  $-25$  bis  $+85^{\circ}\text{C}$  sind sie bestens gerüstet für die härtesten Maschinenumgebungen.

### KEY ADVANTAGES

- ✓ Unempfindlich gegen Späne aus Eisen, Aluminium, Edelstahl, Messing, Kupfer oder Titan
- ✓ Detektieren Objekte aus obenerwähnten Metallen
- ✓ Robust: Ganzmetallgehäuse, Schutzart IP68 und IP69K
- ✓ Temperaturbereich  $-25$  bis  $+85^{\circ}\text{C}$
- ✓ Gehäuse: M12, M18 oder M30
- ✓ Schaltabstände bis 12 mm
- ✓  IO-Link

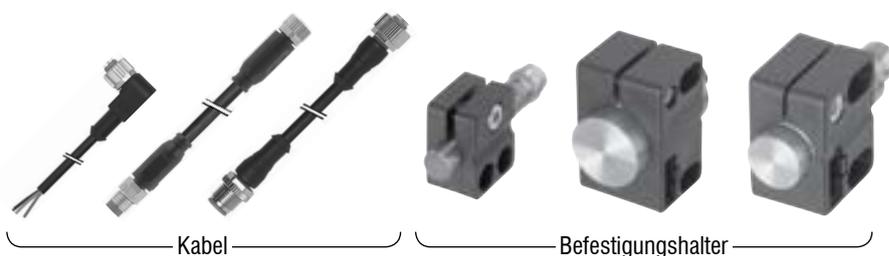


## PRODUKTÜBERSICHT

	 IO-Link		
Baugröße mm	M12	M18	M30
Full Inox (s <sub>n</sub> mm)	3	5	12

## ZUBEHÖR

Zubehör finden Sie auf Seite 298



# INDUKTIVE SENSOREN CHIP-IMMUNE



## GEMEINSAMKEITEN

**Betriebsspannungsbereich** 10 ... 30 VDC

\*\* Kurzkabelvarianten verfügbar

## AUSGANG

DW-A[x]-70[x]

**Anschlussart**  
[D] Kabel [S] Stecker [V] Pigtail

**Ausgang**  
[1] NPN Schliesser  
[3] PNP Schliesser

Teilreferenz auf Seite 116

## ZUBEHÖR

- A** Gruppe A: M8 3-pin  
Untergruppe: Montagestecker  
Untergruppe: Verteilerboxen
- B** Gruppe B: M8 4-pin
- C** Gruppe C: M12 4-pin  
Untergruppe: Montagestecker  
Untergruppe: Verteilerboxen
- D** Gruppe D: M12 AC/DC 3-pin
- E** Gruppe E: Universal-Befestigungswinkel  
Untergruppe: Mechanischer Anschlag
- F** Gruppe F: Befestigungswinkel für photoelektrische Sensoren
- G** Gruppe G: Reflektoren für photoelektrische Sensoren
- H** Gruppe H: Sensortester

Für Details siehe Seite 298



## KABEL

Verfügbare Kabellängen:  
2 m, 5 m, 10 m  
andere kundenspezifische Längen möglich

## FAMILIE

SCHALTABSTAND (mm)	BAUGRÖSSE (mm)	GEHÄUSE-LÄNGE (mm)	GEHÄUSE-MATERIAL
3	M12	60	Edelstahl V2A
3	M12	60	Edelstahl V2A
5	M18	63,5	Edelstahl V2A
5	M18	63,5	Edelstahl V2A
12	M30	63,5	Edelstahl V2A
12	M30	63,5	Edelstahl V2A

FULL INOX – BAUREIHE 700





KABEL**	STECKER**	IO-Link	SCHALT- FREQUENZ (Hz)	EINBAUART		UMGEBUNGS- TEMPERATUR	SCHUTZART	TYPENBEZEICHNUNG	ZUBEHÖR (SIEHE SEITE 104)
				BÜNDIG 	NICHT BÜNDIG 				
	 M12		400	Nicht bündig		-25 ... +85°C	IP68 / IP69K	<b>DW-AS-711-M12-967</b>	<b>C E H</b>
	 M12		400	Nicht bündig		-25 ... +85°C	IP68 / IP69K	<b>DW-AS-713-M12-967</b>	<b>C E H</b>
	 M12		200	Nicht bündig		-25 ... +85°C	IP68 / IP69K	<b>DW-AS-711-M18-967</b>	<b>C E H</b>
	 M12		200	Nicht bündig		-25 ... +85°C	IP68 / IP69K	<b>DW-AS-713-M18-967</b>	<b>C E H</b>
	 M12		90	Nicht bündig		-25 ... +85°C	IP68 / IP69K	<b>DW-AS-711-M30-967</b>	<b>C E H</b>
	 M12		90	Nicht bündig		-25 ... +85°C	IP68 / IP69K	<b>DW-AS-713-M30-967</b>	<b>C E H</b>





## ANWENDUNG

### Doppelblecherkennung für Tiefziehpresse

Ein Hersteller von Tiefziehmetallteilen für die Automobilindustrie setzt die Doppelblecherkennung ein, um kostspielige Werkzeugschäden und Ausfallzeiten zu vermeiden. Ein induktiver Sensor prüft Bleche, wenn sie der Umformpresse vorgelegt werden. Stellt er fest, dass zwei oder mehr Bleche aneinander haften, lehnt die Maschinensteuerung das Material ab und verhindert den Betrieb der Presse.

## BRANCHEN

Automobilproduktion und -zulieferer, Werkzeugmaschinen, Oberflächenbehandlung, Stanz- und Umformanlagen, Aluminiumindustrie



*Roboterhandling von Blech*



*Vermeidung des Doppeleinzugs von Formteilen*



*Aluminiumindustrie*



*Automobilproduktion und -zulieferer*

# DOUBLE-SHEET INDUKTIVE SENSOREN

## DOPPELBLECHERKENNUNG BEI DER METALLVERARBEITUNG

Für die Doppelblecherkennung werden Sensoren aus der **Full Inox**-Familie verwendet. Ihr Induktivverfahren ermöglicht es, zwischen einem oder zwei leitenden Blechen einer definierten Stärke zu unterscheiden und zwar bei einer Empfindlichkeit von 0,8 bis 1,2 mm pro Blech. Diese Unterscheidung hilft bei der Vermeidung des doppelten Einzugs in Stanz- und Umformprozesse, wodurch Werkzeugschäden verringert werden.

### HAUPTVORTEILE

- ✓ Doppelblecherkennung (Stahl und Aluminium) bei einer Empfindlichkeit von 0,8 bis 1,2 mm pro Blech
- ✓ Full Inox: äusserst robustes einteiliges Edelstahlgehäuse
- ✓ Korrosionsbeständig
- ✓ IP68 und IP69K
- ✓ Druckfest bis 80 bar



## PRODUKTÜBERSICHT

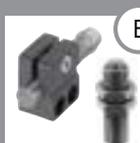
TYPENBEZEICHNUNG: DW-AS-713-M30-618

BAUREIHE 700	SCHALT-ABSTAND (mm)	BAUGRÖSSE (mm)	GEHÄUSE-LÄNGE (mm)	GEHÄUSE-MATERIAL	STECKER	SCHALT-FREQUENZ (HZ)	EINBAUART	UMGEBUNGSTEMPERATUR	SCHUTZART
	4	<b>M30</b>	63,5	Edelstahl V2A	 M12	10	Nicht bündig	-25 ... +85°C	IP68 / IP69K

## ZUBEHÖR



**C** Gruppe C: M12 4-pin  
Untergruppe: Montagestecker  
Untergruppe: Verteilerboxen



**E** Gruppe E: Universal-Befestigungswinkel  
Untergruppe: Mechanischer Anschlag



**H** Gruppe H: Sensortester

Für Details siehe Seite 298



## ANWENDUNG

### **Robuster Induktivsensor misst die Drehgeschwindigkeit von Rotorblättern**

Moderne Windenergieanlagen funktionieren im Dauerbetrieb in abgelegenen, sehr anspruchsvollen Umgebungen. Eine aussergewöhnliche Zuverlässigkeit ist wichtig, da die Wartungsmöglichkeiten eingeschränkt sind. Die Turbinendrehgeschwindigkeit ist ein wesentlicher Betriebsparameter. Deshalb fordern Hersteller robuste Sensorsysteme, die eine genaue Messung in Echtzeit liefern. Robuste Objekterfassungssysteme widerstehen den rauen Bedingungen von exponierten Lagen sowohl im Meer als auch an Land und liefern gleichzeitig die erforderliche Genauigkeit und Zuverlässigkeit.

## BRANCHEN

Maritime und Schifffahrt, Werkzeugmaschinen, Energie, Fahrzeuge, Hafen- und Offshore-Anlagen



*Verschleissüberwachung, Propellerwelle*



*Maschinenräume in Schiffen*



*Werkzeugmaschinen*



*Offshore-Anlagen*

# MARITIME INDUKTIVE SENSOREN

## FÜR SCHIFFS-, HAFEN- UND OFFSHORE-ANWENDUNGEN

Die durch DNV zertifizierte **Maritime** Baureihe bündig einbaubarer Induktivsensoren bietet konkurrenzlose Leistungsmerkmale auf Basis der **Full Inox** Technologie. In einteiligem Edelstahlgehäuse V4A/AISI 316L mit Schutzart **IP68/ IP69K** sind sie nicht nur dicht, sondern auch korrosionsbeständig und salzwasserresistent. Ihr EMV-Schutz erfüllt auch spezifische maritime Anforderungen.

### HAUPTVORTEILE

- ✓ GL-zertifiziert, Klasse DNV-GL-CG-0339
- ✓ Extrem robuste Sensoren, Industrie 4.0-tauglich
- ✓ Spezieller EMV-Schutz
- ✓ Beständig gegen Korrosion und Salzwasser
- ✓ Undurchlässig, Schutzart IP68/IP69K
- ✓ Temperaturbereich  $-25 \dots +85^{\circ}\text{C}$
- ✓ Full Inox-Typen: einteiliges Edelstahlgehäuse (V4A/AISI 316L), Faktor 1 auf Stahl und Aluminium
- ✓ Druckfestigkeit bis 500 bar (800 bar Spitze)
- ✓ Mit  **IO-Link** Schnittstelle

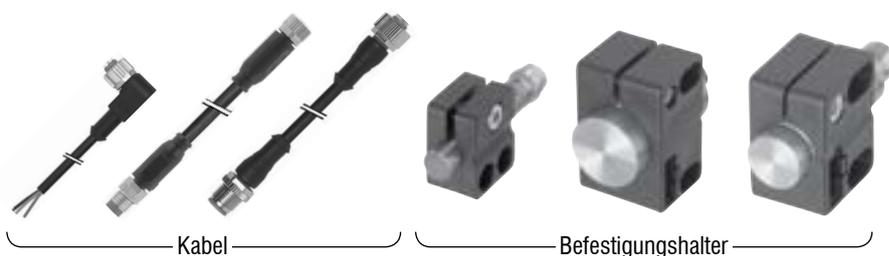


### PRODUKTÜBERSICHT

		 IO-Link					
Baugröße mm		M10	M12	M18	M30	P12G	C23
s <sub>n</sub> mm	Classics	0,6	–	–	–	–	–
	Full Inox	–	6	10	20	1,5	7

### ZUBEHÖR

Zubehör finden Sie auf Seite 298



Kabel

Befestigungshalter

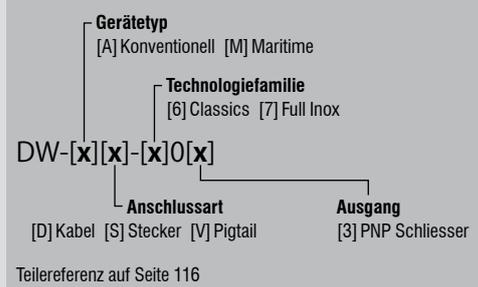
# INDUKTIVE SENSOREN MARITIME



## GEMEINSAMKEITEN

<b>Betriebsspannungsbereich</b>	10 ... 30 VDC
<b>Ausgang</b>	PNP Schliesser

## AUSGANG



## ZUBEHÖR

- A** Gruppe A: M8 3-pin  
Untergruppe: Montagestecker  
Untergruppe: Verteilerboxen
- B** Gruppe B: M8 4-pin
- C** Gruppe C: M12 4-pin  
Untergruppe: Montagestecker  
Untergruppe: Verteilerboxen
- D** Gruppe D: M12 AC/DC 3-pin
- E** Gruppe E: Universal-Befestigungswinkel  
Untergruppe: Mechanischer Anschlag
- F** Gruppe F: Befestigungswinkel für photoelektrische Sensoren
- G** Gruppe G: Reflektoren für photoelektrische Sensoren
- H** Gruppe H: Sensortester

Für Details siehe Seite 298

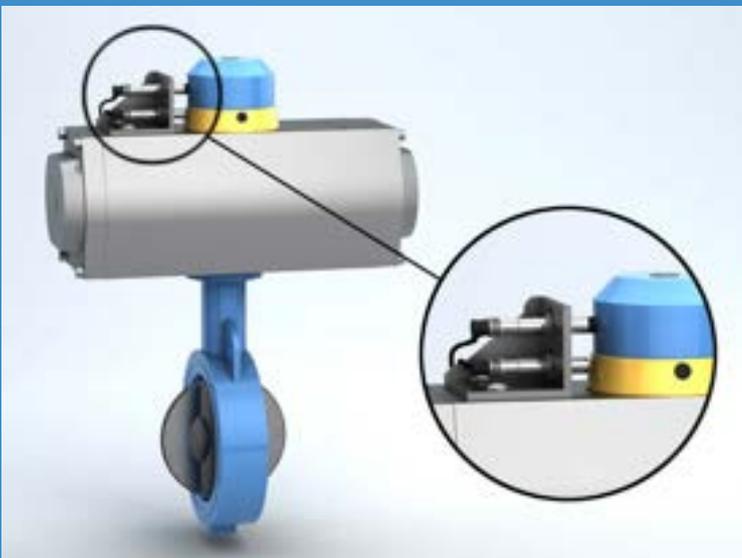
**KABEL**  
Verfügbare Kabellängen:  
2 m, 5 m, 10 m  
andere kundenspezifische Längen möglich

FAMILIE	SCHALTABSTAND (mm)	BAUGRÖSSE (mm)	GEHÄUSE-LÄNGE (mm)	GEHÄUSE-MATERIAL
CLASSICS BAUREIHE 600	0,6	M10	35	Edelstahl V2A
	0,6	M10	35	Edelstahl V2A

FULL INOX – BAUREIHE 700	1,5	M12	61	Edelstahl V4A
	1,5	M12	57,3	Edelstahl V4A
	6	M12	60	Edelstahl V4A
	6	M12	66,5	Edelstahl V4A
	10	M18	63,5	Edelstahl V4A
	10	M18	66,5	Edelstahl V4A
	20	M30	63,5	Edelstahl V4A
	20	M30	66,5	Edelstahl V4A
	7	32 × 20 (C23)	8	Edelstahl V4A
	7	32 × 20 (C23)	8	Edelstahl V4A



KABEL	STECKER	IO-Link	SCHALT-FREQUENZ (Hz)	EINBAUART		UMGEBUNGS-TEMPERATUR	SCHUTZART	TYPENBEZEICHNUNG	ZUBEHÖR (SIEHE SEITE 110)
				BÜNDIG	NICHT BÜNDIG				
PUR		IO-Link	2500	Bündig		-25 ... +70°C	IP68	DW-AD-603-M10E-620	H
PUR		IO-Link	2500	Bündig		-25 ... +70°C	IP68	DW-AD-603-M10E-637	H
	M12	IO-Link	850	Bündig		-25 ... +85°C	IP68 / IP69K	DW-MS-703-P12G	C H
PUR		IO-Link	850	Bündig		-25 ... +85°C	IP68 / IP69K	DW-MD-703-P12G	C H
	M12	IO-Link	600	Bündig		-25 ... +85°C	IP68 / IP69K	DW-MS-703-M12	C E H
PUR		IO-Link	600	Bündig		-25 ... +85°C	IP68 / IP69K	DW-MD-703-M12	E H
	M12	IO-Link	300	Bündig		-25 ... +85°C	IP68 / IP69K	DW-MS-703-M18-002	C E H
PUR		IO-Link	300	Bündig		-25 ... +85°C	IP68 / IP69K	DW-MD-703-M18	E H
	M12	IO-Link	100	Bündig		-25 ... +85°C	IP68 / IP69K	DW-MS-703-M30-002	C E H
PUR		IO-Link	100	Bündig		-25 ... +85°C	IP68 / IP69K	DW-MD-703-M30	E H
PVC		IO-Link	180	Bündig		-25 ... +85°C	IP68 / IP69K	DW-MD-703-C23	H
PVC	M8	IO-Link	180	Bündig		-25 ... +85°C	IP68 / IP69K	DW-MV-703-C23-276	A H



## ANWENDUNG

### Induktive Sensoren der Baureihe Washdown überwachen die Position der Steuerventile während der Verarbeitung von Milchprodukten

Bei der Herstellung von Milchprodukten durchläuft die Rohmilch zwischen aufeinander folgenden Prozessen Rohrleitungen aus Edelstahl. Drehwellen-Steuerventile sorgen für die korrekte Aufrechterhaltung des Prozessablaufs und stellen sicher, dass während der CIP-Reinigung nach jeder Charge keine Kreuzkontamination auftritt. Robuste Induktivsensoren, die auf vorhandene Drehantriebe montiert werden, überwachen den Status der Regelventile rund um die Uhr und liefern auf einfache und kostengünstige Weise eine Echtzeit-Positions-rückmeldung an ein anlagenweites Steuerungssystem.

## BRANCHEN

Nahrungsmittel und Getränke, Verpackung, Logistik, Materialhandling, Pharmaindustrie, Industriereinigungsanlagen



*Sortierförderer für Eierverpackungen*



*Brauerei Produktionsausrüstung*



*Pharmaindustrie*



*Vollautomatische Wäschereinigung*

# WASHDOWN INDUKTIVE SENSOREN

## ECOLAB-GEPRÜFT FÜR STRENGSTE PRODUKTIONSHYGIENE

Induktive Washdown-Sensoren sind dafür konzipiert, in den rauen Bedingungen der Lebensmittel-, Getränke- und pharmazeutischen Industrie kontinuierlich und zuverlässig zu arbeiten, um eine unterbrechungsfreie Produktion zu gewährleisten. Ecolab-geprüft und ausgelegt für IP68 und IP69K sind sie druckfest bis 80 bar, lebensmittelecht und korrosionsbeständig.

### HAUPTVORTEILE

- ✓ Korrosionsbeständig
- ✓ Lebensmittelecht
- ✓ Schutzklasse IP68/IP69K
- ✓ Mit  IO-Link Schnittstelle
- ✓ Extrem robuste Full Inox-Typen: Einteiliges Edelstahlgehäuse und Faktor 1 auf Stahl und Aluminium
- ✓ Ecolab-geprüft

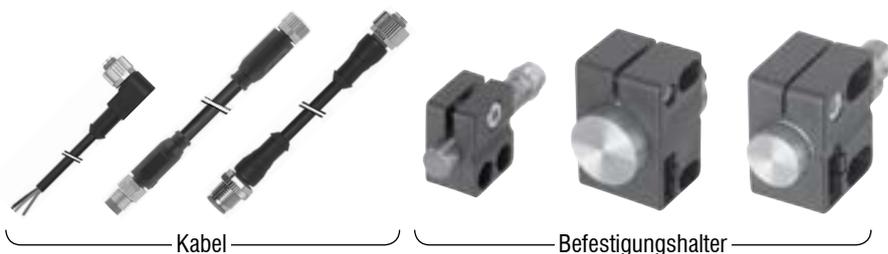


### PRODUKTÜBERSICHT

		IO-Link		
Baugröße mm		M12	M18	M30
s <sub>n</sub> mm	Classics	2	–	–
	Full Inox	6 ... 10	10 ... 20	20 ... 40

### ZUBEHÖR

Zubehör finden Sie auf Seite 298



# INDUKTIVE SENSOREN WASHDOWN

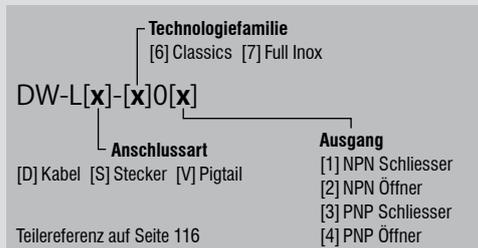


## GEMEINSAMKEITEN

<b>Betriebsspannungsbereich</b>	10 ... 30 VDC
<b>Ausgang</b>	PNP Schliesser*

\* Andere verfügbare Typen: PNP Öffner, NPN Öffner

## AUSGANG



## ZUBEHÖR

- A** Gruppe A: M8 3-pin  
Untergruppe: Montagestecker  
Untergruppe: Verteilerboxen
- B** Gruppe B: M8 4-pin
- C** Gruppe C: M12 4-pin  
Untergruppe: Montagestecker  
Untergruppe: Verteilerboxen
- D** Gruppe D: M12 AC/DC 3-pin
- E** Gruppe E: Universal-Befestigungswinkel  
Untergruppe: Mechanischer Anschlag
- F** Gruppe F: Befestigungswinkel für photoelektrische Sensoren
- G** Gruppe G: Reflektoren für photoelektrische Sensoren
- H** Gruppe H: Sensortester

Für Details siehe Seite 298

**KABEL**  
Verfügbare Kabellängen:  
2 m, 5 m, 10 m  
andere kundenspezifische Längen möglich

FAMILIE	SCHALTABSTAND (mm)	BAUGRÖSSE (mm)	GEHÄUSE-LÄNGE (mm)	GEHÄUSE-MATERIAL
CLASSICS BAUREIHE 600	2	M12	60	Edelstahl V4A
	6	M12	60	Edelstahl V4A
	10	M12	60	Edelstahl V4A
	6	M12	66,5	Edelstahl V4A
	10	M12	66,5	Edelstahl V4A
	10	M18	63,5	Edelstahl V4A
	20	M18	63,5	Edelstahl V4A
	10	M18	66,5	Edelstahl V4A
	20	M18	66,5	Edelstahl V4A
	20	M30	63,5	Edelstahl V4A
FULL INOX – BAUREIHE 700	40	M30	63,5	Edelstahl V4A
	20	M30	66,5	Edelstahl V4A
	40	M30	66,5	Edelstahl V4A
	20	M30	66,5	Edelstahl V4A
	40	M30	66,5	Edelstahl V4A
	20	M30	66,5	Edelstahl V4A
	20	M30	66,5	Edelstahl V4A



KABEL	STECKER	IO-Link	SCHALT-FREQUENZ (Hz)	EINBAUART		UMGEBUNGS-TEMPERATUR	SCHUTZART	TYPENBEZEICHNUNG*	ZUBEHÖR (SIEHE SEITE 114)
				BÜNDIG	NICHT BÜNDIG				
	M12	IO-Link	1700	Bündig		-25 ... +120°C	IP68 / IP69K	DW-LS-603-M12	
	M12	IO-Link	600	Bündig		-25 ... +85°C	IP68 / IP69K	DW-LS-703-M12	
	M12	IO-Link	400	Nicht bündig		-25 ... +85°C	IP68 / IP69K	DW-LS-713-M12	
		IO-Link	600	Bündig		-25 ... +85°C	IP68 / IP69K	DW-LD-703-M12	
		IO-Link	400	Nicht bündig		-25 ... +85°C	IP68 / IP69K	DW-LD-713-M12	
	M12	IO-Link	200	Bündig		-25 ... +85°C	IP68 / IP69K	DW-LS-703-M18-002	
	M12	IO-Link	200	Nicht bündig		-25 ... +85°C	IP68 / IP69K	DW-LS-713-M18-002	
		IO-Link	200	Bündig		-25 ... +85°C	IP68 / IP69K	DW-LD-703-M18	
		IO-Link	200	Nicht bündig		-25 ... +85°C	IP68 / IP69K	DW-LD-713-M18	
	M12	IO-Link	125	Bündig		-25 ... +85°C	IP68 / IP69K	DW-LS-703-M30-002	
	M12	IO-Link	90	Nicht bündig		-25 ... +85°C	IP68 / IP69K	DW-LS-713-M30-002	
		IO-Link	125	Bündig		-25 ... +85°C	IP68 / IP69K	DW-LD-703-M30	
		IO-Link	90	Nicht bündig		-25 ... +85°C	IP68 / IP69K	DW-LD-713-M30	
		IO-Link	100	Bündig		-25 ... +85°C	IP68 / IP69K	DW-LD-703-M30-220	

# INDUKTIVE SENSOREN TEILEREFERENZ

## DW-AD-503-M8E (-12X/-XXX)

### INDUKTIVE SENSOREN DW

#### GERÄTETYP

Konventionell	A
2-Draht DC (ausser NAMUR)	D
Hochtemperatur	H
Lebensmittel und Meerwasser	L
Maritime	M

#### ANSCHLUSS

Kabelanschluss	D
Steckeranschluss	S
Kabel mit Steckeranschluss	V

#### BAUREIHE

500 / 520 (Extra Distance)	5
600 / 620 (Classics)	6
700 (Full Inox)	7
Bündig / quasi-bündig	0
Nicht bündig	1
Erhöhter Schaltabstand, (quasi-)bündig	2
Erhöhter Schaltabstand, nicht bündig	3

#### AUSGANG

NPN Schliesser	1
NPN Öffner	2
PNP Schliesser	3
PNP Öffner	4
PNP antivalent	A
NPN antivalent	B

### KURZ- / SONDERAUSFÜHRUNGEN

Baureihe E (dicht)	E
Baureihe 700 P (Ganzmetall & hochdruckfest)	G

### BAUGRÖSSE

Mit Gewinde	
M4	4
M5	5
M8	8
M12	12
M18	18
M30	30
M50	50

Ohne Gewinde	
Ø3 mm	3
Ø4 mm	4
Ø6,5 mm	65
Ø8 mm	80
5 × 5 mm	5
8 × 8 mm	8
20 × 32 mm	23
40 × 40 mm	44

### GEHÄUSE

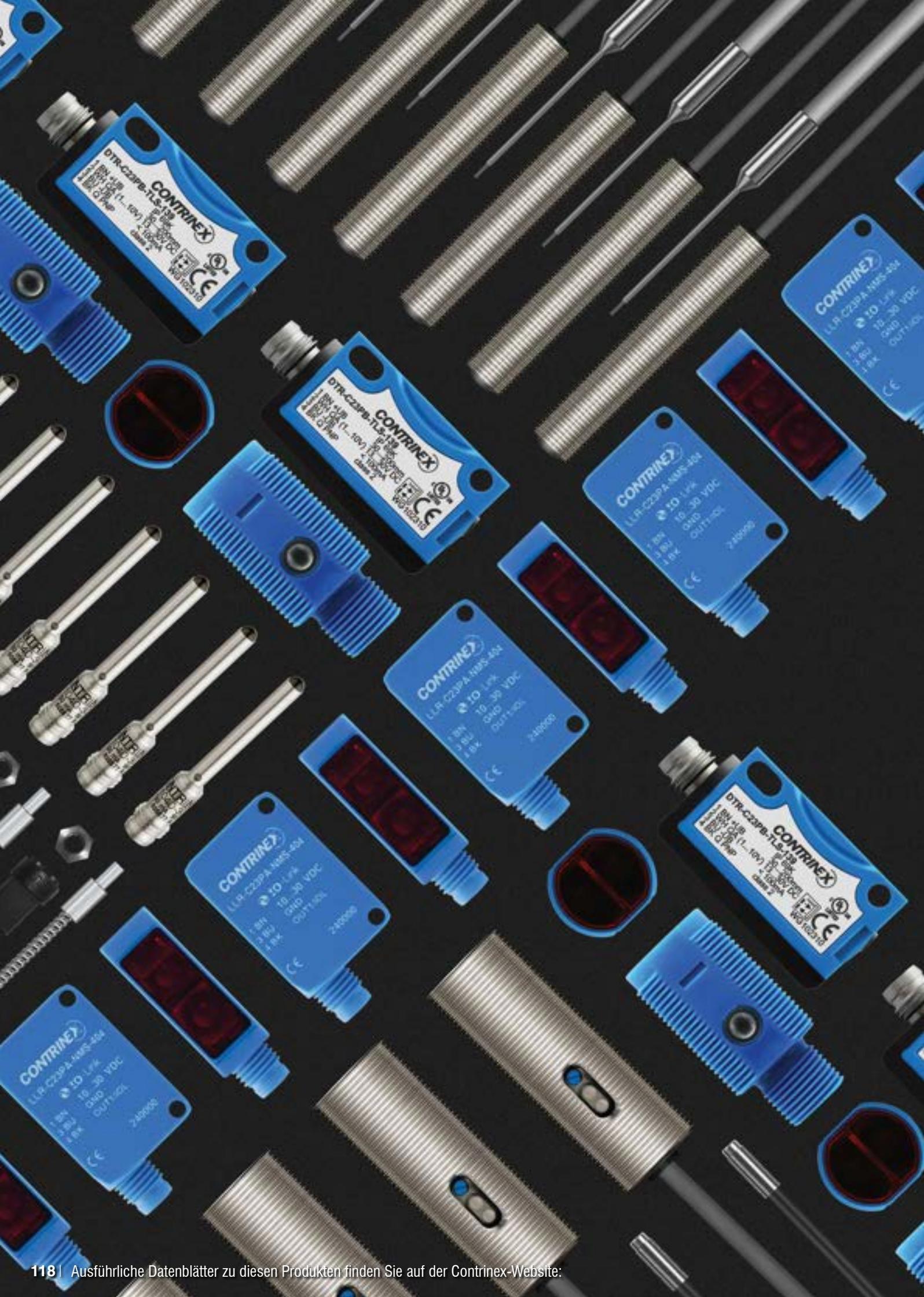
Gewindehülse	M
Quadergehäuse	C
Glatte zylindrische Hülse	0
Hochdruckfest	P

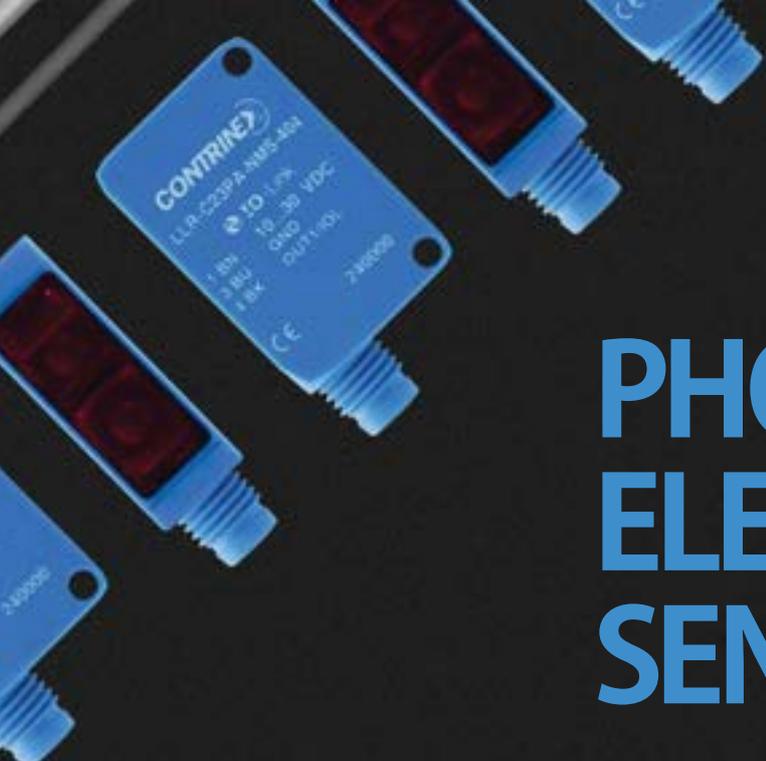
### AUSGANG

2-Draht DC	
Schliesser / NAMUR	5
Öffner	6

2-Draht AC/DC	
Schliesser	7
Öffner	8
Analog	9







# PHOTO- ELEKTRISCHE SENSOREN

## HIGHLIGHTS

- ✓ Komplette C23-Baureihe mit erstklassigen Erfassungsbereichen
- ✓ Sensoren mit exzellenter Hintergrundausbildung
- ✓ Kleinste auf dem Markt angebotene Miniatursensoren mit integrierter Auswerteelektronik
- ✓ Breites Sortiment an Lichtleiterverstärkern, einschliesslich  IO-Link Schnittstelle
- ✓ Hervorragende Farb- und Kontrasterkennungssensoren

## NEUHEITEN

- ✓ C23-Sensoren mit patentierter UV-Technologie für die Erfassung transparenter Objekte, einschliesslich  IO-Link Schnittstelle
- ✓ Baureihe M18 in kurzem Kunststoffgehäuse mit  IO-Link
- ✓ Abstandssensoren in den Baureihen C23 und C55 mit  IO-Link
- ✓ Schaltende und messende Lichtgitter
- ✓ Gabellichtschranken mit  IO-Link

# PHOTOELEKTRISCHE SENSOREN PROGRAMMÜBERSICHT

FAMILIE	BAUREIHE		D04	M05	M12M	1120	M18P	M18M	1180	
	BAUGRÖSSE IN mm		∅ 4 IO-Link	M5 IO-Link	M12 IO-Link	M12	M18 IO-Link	M18 IO-Link	M18 IO-Link	
	FUNKTIONS- PRINZIP	REICHWEITE	ZYLINDRISCH							
STANDARD	Lichttaster	0 ... 1500 mm			IO S. 126	S. 128	IO S. 130	IO S. 132	S. 134	
	Hintergrund- ausblendung	2 ... 5000 mm					IO S. 130	IO S. 132	S. 134	
	Reflexions- lichtschranken	0 ... 8000 mm			IO S. 126	S. 128	IO S. 130	IO S. 132	S. 134	
	Einweg- lichtschranken	0 ... 50 000 mm			IO S. 126	S. 128	IO S. 130	IO S. 132	S. 136	
MINIATURE	Lichttaster	0 ... 90 mm	IO S. 150	IO S. 150						
	Hintergrund- ausblendung	2 ... 120 mm								
	Reflexions- lichtschranken	0 ... 3000 mm								
	Einweg- lichtschranken	0 ... 2000 mm	IO S. 150	IO S. 152						
TRANSPARENT- OBJEKTE	Reflex., UV-Licht	0 ... 1200 mm								
	Reflex., Rotlicht	10 ... 5000 mm								
LICHTLEITER- SENSOREN UND FASERN	Lichtleiter- sensoren	0 ... 200 mm								
	Kunststofffaser- lichtleiter	0 ... 1100 mm								
	Glasfaser- lichtleiter	0 ... 500 mm								
DISTANZ	Nahbereich	20 ... 200 mm								
	Grosse Abstände	0 ... 5000 mm								
FARB- UND KONTRAST- SENSOREN	Farb	30 ... 40 mm								
	Kontrast	12 mm								
LICHT- GITTER	Schaltend	80 ... 8000 mm								
	Messend	300 ... 4000 mm								
GABEL- LICHT- SCHRANKEN	Einweg- lichtschranken	0 ... 120 mm								



	0507	C12	C23	3030	3060	4050	C55	DGI	MGI	LG
	5×7×40	13×21×7 13×27×7	20×30×10 20×34×12 IO-Link	30×30×15	31×60×10 IO-Link	40×50×15	50×50×23 IO-Link	40×20×H	40×20×H	60×10×GAP IO-Link
	KUBISCH									U-FÖRMIG
			S. 138	S. 142		S. 144				
			S. 138	S. 142		S. 144	S. 146			
			S. 140	S. 142		S. 144				
			S. 140	S. 142		S. 144				
	S. 154									
		S. 156								
		S. 156								
		S. 156								
			S. 160							
			S. 160							
				S. 164	S. 166					
				S. 168	S. 166					
				S. 170						
			S. 178							
							S. 180			
						S. 184				
						S. 184				
								S. 188		
									S. 190	
										S. 194

# PHOTOELEKTRISCHE SENSOREN

## FUNKTIONSPRINZIP

Die Sendediode (LED) des Sensors emittiert einen Strahl aus gepulstem Licht, der auf das zu erkennende Objekt trifft. Dadurch wird der Strahl einerseits unterbrochen, andererseits wird er zum Teil reflektiert. Ein Teil des reflektierten Lichts wiederum fällt zurück auf das Gerät. Je nach Gerätefunktion wird entweder die Unterbrechung des Strahls oder das vom Empfänger empfangene reflektierte Licht genutzt und ausgewertet.

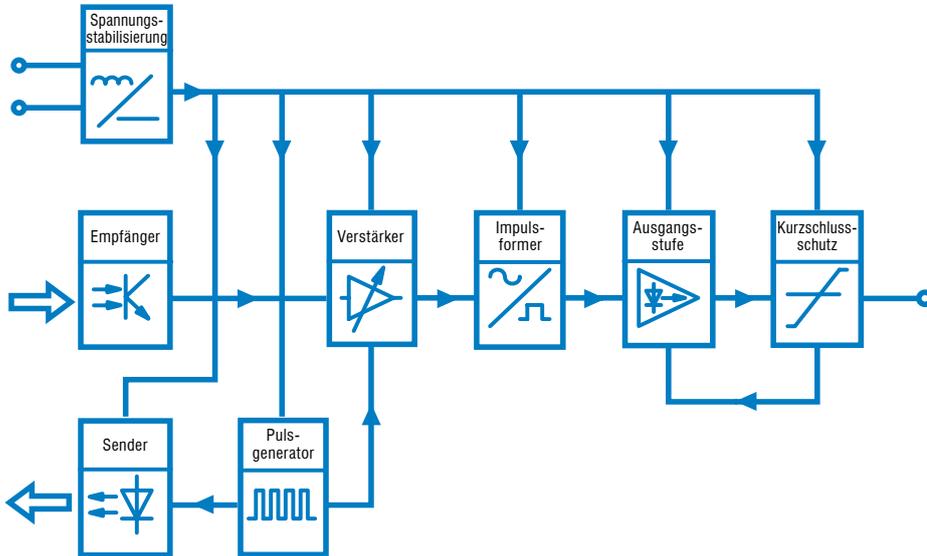
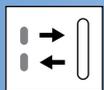


Abb. 8: Funktionsblöcke eines photoelektrischen Sensors

## TECHNOLOGIE-FAMILIEN

### LICHTTASTER



#### Vielseitig und kostengünstig

Beim diffusen oder energetisch-diffusen Reflexions-Lichttaster sind Sender und Empfänger in einem einzigen Gehäuse untergebracht. Der Sender emittiert einen Lichtstrahl auf ein Objekt, wobei das Objekt als Reflektor wirkt und einen Teil des Lichts zum Sensor zurückwirft. Der Empfänger registriert diesen reflektierten Lichtanteil, was den Ausgang des Sensors aktiviert, sobald ein bestimmter Schwellwert erreicht wird.

Reflexions-Lichttaster sind kosteneffektiv, da sie keinen separaten Reflektor oder Empfänger benötigen und reflektierende Objekte problemlos erkennen. Die Reichweite hängt von der Objektgröße, Form, Farbe und Oberflächenbeschaffenheit ab, wobei die Empfindlichkeit während der Installation

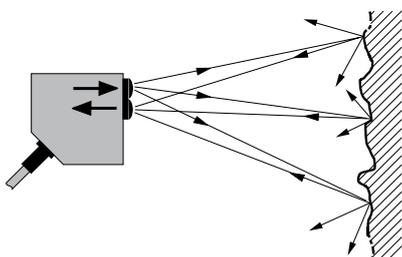
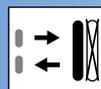


Abb. 9: Reflexions-Lichttaster

justiert werden kann, um schwach reflektierende Objekte anzugeichen.

### HINTERGRUND-AUSBLENDUNG



#### Exzellente Ausblendung selbst von hellen Hintergründen

Reflexions-Lichttaster mit Hintergrundausblendung emittieren einen fokussierten Lichtstrahl auf ein entferntes Objekt. Ein Teil des reflektierten Lichts strahlt zurück in den Sensor und fällt auf ein position-sensitive-device (PSD). Dieser Empfänger unterscheidet das vom Objekt reflektierte Licht vom reflektierten Licht der Hintergrundobjekte. Der Ausgang wird nur dann aktiviert, wenn ein Wert erreicht wird, welcher der vorher eingestellten Entfernung zum Objekt entspricht.

Diese Art der Erfassung ist praktisch unabhängig von Grösse, Farbe, Form und Oberflächenbeschaffenheit des Objekts. Reflexions-Lichttaster mit Hintergrundausblendung bieten eine höchst zuverlässige Erfassung «schwieriger» Objekte, sogar vor hellem Hintergrund. Über den gesamten Erfassungsbereich ist eine stabile, akkurate Erfassung kleiner, bewegter Teile möglich, z.B. auf Förderbändern oder in der Automation. Falsches Auslösen durch im Hintergrund befindliche Objekte wird dabei verringert.

### REFLEXIONS-LICHTSCHRANKEN



#### Grosse Reichweite für Geräte mit Einzelgehäuse

Bei einer Reflexions-Lichtschranke sind Sender und Empfänger in einem einzigen Gehäuse untergebracht, wobei ein fokussierter pulsierender Lichtstrahl auf einen entfernten Reflektor ausgesendet wird. Der reflektierte Lichtstrahl kehrt zum Sensor zurück, wo er den Empfänger erreicht. Unterbricht ein Objekt den Lichtstrahl, registriert der Sensor die reduzierte Lichtintensität und aktiviert den Ausgang.

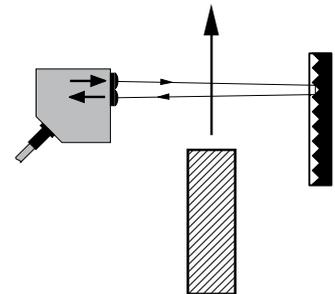


Abb. 10: Reflexions-Lichtschranke

Aufgrund des relativ hohen Anteils an reflektiertem Licht werden Reichweiten bis 8 m erzielt.

### EINWEG-LICHTSCHRANKEN



#### Sender und Empfänger in getrennten Gehäusen für Reichweiten von 0 bis 50 m

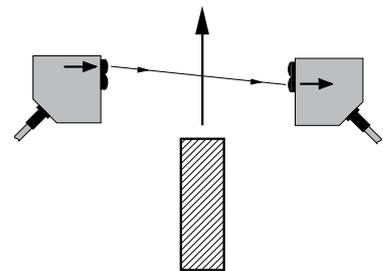


Abb. 11: Einweg-Lichtschranke

Eine Einweg-Lichtschranke besteht aus einem Sender und einem Empfänger, die jeweils in separaten Gehäusen untergebracht sind. Der Sender wird so ausgerichtet, dass ein möglichst grosser Teil des gepulsten Lichts seiner Sendediode auf den Empfänger fällt (Abb. 11). Der Empfänger, der hinter dem Objekt montiert ist, wertet das ankommende Licht so aus, dass es klar vom Umgebungslicht und vom Licht anderer Lichtquellen unterschieden werden kann. Eine Unterbrechung des Lichtstrahls wird vom Sensor erfasst und bewirkt das Schalten des Ausganges.

Einweg-Lichtschranken von Contrinex sind ideal geeignet für industrielle Anwendungen, wo die Sensorik in grösserer Distanz vom zu erkennenden Objekt montiert werden muss. Einweg-Lichtschranken

verwenden Infrarot-, sichtbares und Laser-Licht als Quelle, um lichtundurchlässige als auch halbdurchlässige Objekte zuverlässig und mit grosser Wiederholgenauigkeit zu detektieren.

## ANALOGAUSGANG

### Präzise Abstandskontrolle

Photoelektrische Sensoren mit Analogausgang sind ideal zur Distanzmessung. Mit der Technologie eines Reflexions-Lichttasters mit Hintergrundaussblendung erzeugen diese photoelektrischen Sensoren ein stetiges, analoges Ausgangssignal, welches annähernd proportional zur Entfernung des Objekts vom Sensor ist. Der Anwender kann zwischen Strom- und Spannungs-Ausgang wählen, die mit allen modernen Steuerungen kompatibel sind.



## TRANSPARENT E OBJEKTE

### Hervorragende Zuverlässigkeit, einfachste Einstellung

Das polarisierte UV-Licht grösstenteils absorbieren, lässt sich der Schwellenwert, an dem der Sensor schaltet, sehr einfach setzen. Form oder Dicke des gemessenen Objektes haben keinen Einfluss auf das Messergebnis. Auch Schmutz, Wassertropfen oder Alterung beeinflussen die Messung nicht.

Der photoelektrische Sensor **TRU-C23** von Contrinex eignet sich ideal für die Anwesenheitskontrolle transparenter Objekte. Sein patentiertes Messverfahren nutzt **UV-Licht**. Weil auch transparente Materialien wie Kunststoff oder Glas



## FARB- UND KONTRAST

### Hervorragende Auflösung für kleinste Variationen

Photoelektrische **Farbsensoren** verwenden die Technologie der Reflexions-Lichttaster, um verschiedenfarbige Objekte zu erkennen, was Farbsortierung und Kontrolle des Farbtons ermöglicht. Mittels Teach-In-Funktion können bis zu drei separate Ausgänge programmiert werden. Ausserdem bieten die Farbsensoren von Contrinex für jeden Ausgang fünf einstellbare Toleranzstufen, sodass der Sensor kleinste Farbvariationen erkennen oder ignorieren kann. **Kontrastsensoren** sind ideal zur Erkennung von Druckmarken bei Druck-, Etikettierungs- und Verpackungsprozessen. Mit Hilfe eines eng fokussierten Lichtstrahls und der RGB-Emissionstechnologie wählen Kontrastsensoren automatisch die beste Emissionsfarbe (rot, grün oder blau) während des Teach-in-Verfahrens.

## PRODUKTTREIHEN



## STANDARD

### Erstklassige Leistung für den allgemeinen Gebrauch



Contrinex **Standard** photoelektrische Sensoren eignen sich für die allgemeine Positions- und Anwesenheitserkennung in nahezu jeder Branche. Mit erstklassigen Erfassungsbereichen und hervorragenden Charakteristika der Hintergrundaussblendung bietet die Standard-Sensorbaureihe sehr hohe Genauigkeit und Zuverlässigkeit. Es werden Infrarot-, Laser- und Pinpoint-LED-Quellen verwendet.

Contrinex **Standard** photoelektrische Sensoren eignen sich für die allgemeine Positions- und Anwesenheitserkennung in nahezu jeder Branche. Mit erstklassigen Erfassungsbereichen und hervorragenden Charakteristika der Hintergrundaussblendung bietet die Standard-Sensorbaureihe sehr hohe Genauigkeit und Zuverlässigkeit. Es werden Infrarot-, Laser- und Pinpoint-LED-Quellen verwendet.



## LICHTLEITER-SENSOREN UND FASERN

### Zuverlässig bei kurzen oder langen Reichweiten

Das vielseitige **Lichtleiter-sensoren**-Sortiment umfasst die Baureihe **3030** sowie – für DIN-Schienen-Montage – die Baureihe **3060**, die Multisensor-Anwendungen ermöglicht. Zur Auswahl stehen **Kunststofffaser-Lichtleiter** für den allgemeinen Gebrauch sowie **Glasfaser-Lichtleiter** für hohe Temperaturen und aggressive Umgebungen.



## LIGHT GRIDS

### Fast detection, counting and measurement



Berührungsloses Messen über Lichtgitter aus Infrarotstrahlen bietet viele Vorteile wie z.B. schnelle Ansprechzeiten, sicheres Erkennen von unterschiedlichsten Objekten und Stör-unempfindlichkeit gegenüber sichtbarem Fremdlicht. Gerade in Einsatzfeldern wie Logistik, automatisierten Verpackungsanlagen oder rauen Umgebungen wie Lagerräumen und der Holzindustrie zeigen die robusten Sensoren mit scharfem Blick ihr Potential.

Berührungsloses Messen über Lichtgitter aus Infrarotstrahlen bietet viele Vorteile wie z.B. schnelle Ansprechzeiten, sicheres Erkennen von unterschiedlichsten Objekten und Stör-unempfindlichkeit gegenüber sichtbarem Fremdlicht. Gerade in Einsatzfeldern wie Logistik, automatisierten Verpackungsanlagen oder rauen Umgebungen wie Lagerräumen und der Holzindustrie zeigen die robusten Sensoren mit scharfem Blick ihr Potential.



## MINIATURE

### Die kleinsten auf dem Markt



Die **Miniature**-Sensorenreihe vereint exzellente Positions- und Anwesenheitserkennung in den kleinsten auf dem Markt erhältlichen photoelektrischen Sensoren mit integrierter Auswertelektronik. Den Entwicklern stehen Einweg-Lichtschranken oder Reflexions-Lichttaster im zylindrischen **Ø4** oder **M5**-Metallgehäuse zur Verfügung. Vielfältige Einbaumöglichkeiten und Strahlausrichtungen werden somit ermöglicht. Für den bündigen Einbau verfügen die Sensoren mit sphärischen Saphirglaslinsen über einen fokussierten, zylindrischen Lichtstrahl.

Die **Miniature**-Sensorenreihe vereint exzellente Positions- und Anwesenheitserkennung in den kleinsten auf dem Markt erhältlichen photoelektrischen Sensoren mit integrierter Auswertelektronik. Den Entwicklern stehen Einweg-Lichtschranken oder Reflexions-Lichttaster im zylindrischen **Ø4** oder **M5**-Metallgehäuse zur Verfügung. Vielfältige Einbaumöglichkeiten und Strahlausrichtungen werden somit ermöglicht. Für den bündigen Einbau verfügen die Sensoren mit sphärischen Saphirglaslinsen über einen fokussierten, zylindrischen Lichtstrahl.



## DISTANZ

### Hohe Präzision und direkte digitale Übertragung



Erkennung kleiner Teile, Kontrolle von Position oder Höhe und die Messung der Rollendicke aufgewickelter Materialien.

Für die hochgenaue Distanzbestimmung im Nahbereich stützen sich **DTR-C23**- und **DTL-C23**-Sensoren auf das Triangulationsverfahren. Rotlichttypen (DTR-C23) messen Abstände **bis 200 mm**, während für Lasertypen ein Messbereich **bis 100 mm** gilt. Typische Einsatzfälle sind die



## GABELLICHT-SCHRANKE

### Schnelles Erfassen und Zählen in einem Gehäuse



Gabellichtschranken von Contrinex sind entweder mit einer Infrarot- oder Rotlicht-LED mit einer Schaltfrequenz von bis zu 14 kHz ausgestattet. Sie arbeiten wie eine Einweg-Lichtschranke mit dem Vorteil, dass das Sendeelement im selben Gehäuse enthalten ist, wodurch der Aufwand für die Ausrichtung und Kabelmontage verringert wird. Gabellichtschranken sind besonders nützlich in Verpackungsanwendungen, um Hochgeschwindigkeitsobjekte zu erkennen und zu zählen oder das Vorhandensein einer Kappe, Haube oder Abdeckung zu überprüfen.

Gabellichtschranken von Contrinex sind entweder mit einer Infrarot- oder Rotlicht-LED mit einer Schaltfrequenz von bis zu 14 kHz ausgestattet. Sie arbeiten wie eine Einweg-Lichtschranke mit dem Vorteil, dass das



## ANWENDUNG

### Fotoelektrischer Miniatorsensor erkennt Füllstand während der Verpackungsprozesse

Während der Sekundärverpackung von Süßwarenbeuteln ordnet der Hersteller die Beutel in überlappenden Schichten an. Mehrachsige Pick-and-Place-Verpackungsroboter richten Beutelschichten aus und verpacken sie in vorgeformten Pappkartons. Die gefüllten Kartons werden zu Kartonversiegelungsstationen befördert. Ein hochzuverlässiger Lichtschrankensensor, der direkt über dem Förderband angebracht ist, erfasst vor dem Verschliessen die Höhe der obersten Beutelschicht in jedem Karton und weist unzureichend gefüllte Kartons zurück. Robuste fotoelektrische Sensoren mit Hintergrundausblendung aus der Contrinex C23-Baureihe sind ideal für diese Anwendung. Eine Rotlicht-Pinpoint-LED mit einem Lichtfleck von 10 mm Durchmesser im maximalen Erfassungsbereich von 300 mm gewährleistet eine äusserst zuverlässige Erkennung von Objekten nahezu jeder Farbe vor hellem oder dunklem Hintergrund. Diese Sensoren sind sowohl für die Aufgabe als auch für die Umgebung gut geeignet.

## BRANCHEN

Automobilproduktion und -zulieferer, Werkzeugmaschinen, Verpackung, Logistik, Materialhandling, Nahrungsmittel und Getränke, Textil



Automatisierung von Textilspinnmaschinen



Getränkeabfüllanlagen



Fördersysteme



Teilerkennung bei der Automobilproduktion

# STANDARD

## PHOTOELEKTRISCHE SENSOREN

### ERSTKLASSIGE LEISTUNG FÜR DEN ALLGEMEINEN GEBRAUCH

Contrinex **Standard** photoelektrische Sensoren eignen sich für die allgemeine Positions- und Anwesenheitserkennung in nahezu jeder Branche. Mit erstklassigen Erfassungsbereichen und hervorragenden Charakteristika der Hintergrundausblendung bietet die Standard-Sensorbaureihe sehr hohe Genauigkeit und Zuverlässigkeit. Es werden Infrarot-, Laser- und Pinpoint-LED-Quellen verwendet.

#### HAUPTVORTEILE

- ✓ Erstklassige Erfassungsbereiche
- ✓ Hervorragende Charakteristika der Hintergrundausblendung
- ✓ C23- und M18P-Geräte: hochwertige ASIC-Sensoren mit integrierter **IO-Link** Schnittstelle in der PNP-Ausführung
- ✓ Infrarot-, Laser- und Pinpoint-LED-Quellen

#### Baureihe C23

- ✓ Hervorragende Charakteristika der Hintergrundausblendung mit Pinpoint-LED
- ✓ Gegenseitige Störfestigkeit
- ✓ Versionen verfügbar mit Stabilitätsalarm als zweitem Ausgang
- ✓ Schutzart IP67, Ecolab zertifiziert

#### Baureihe M18P

- ✓ Kurzes Gehäuse: 37 mm mit Stecker (Kabelversionen 33 mm)
- ✓ Hervorragende Charakteristika der Hintergrundausblendung mit Pinpoint-LED
- ✓ Gegenseitige Störfestigkeit
- ✓ Einfach bündig einbaubar
- ✓ Einfach montierbares Sonderzubehör für die rechtwinklige Emission



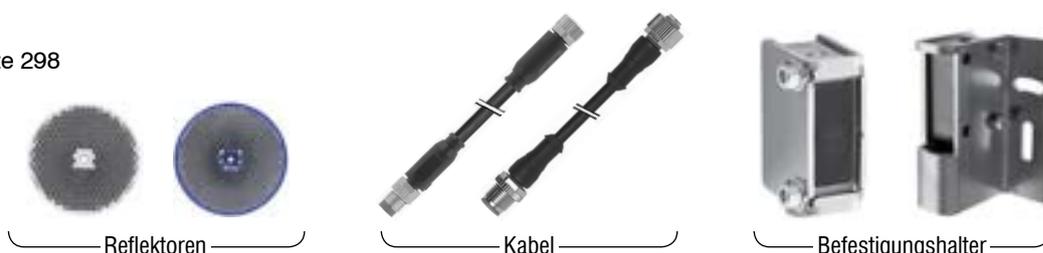
### PRODUKTÜBERSICHT

IO-Link

BAUREIHE Baugröße mm		M12M M12	1120 M12	M18P M18	M18M M18	1180 M18	C23 □20×30×10	3030 □30×30×15	4050 □40×50×15	C55 □50×50×23
s <sub>n</sub> mm	Reflexions-Lichttaster	800	300	1200	1200	250/600	1500	600/1200	1200	–
	Reflexions-Lichtschranke	4000	1500	7000	7000	2000	8000	2000/4000	4000	–
	Einweg-Lichtschranke	10 000	10 000/50 000	30 000	30 000	20 000/50 000	30 000	6000/12 000	50 000	–
	Hintergrundausblendung	–	–	250	250	120	300	200	500	5000

### ZUBEHÖR

Zubehör finden Sie auf Seite 298



Reflektoren

Kabel

Befestigungshalter

# PHOTOELEKTRISCHE SENSOREN STANDARD

## GEMEINSAMKEITEN

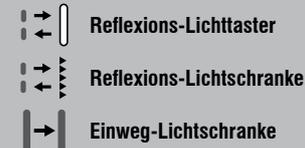
**Betriebsspannungsbereich** 10 ... 30 VDC

## AUSGANG



Teilerferenz auf Seite 196

## FUNKTIONSPRINZIP



## ZUBEHÖR

- A** Gruppe A: M8 3-pin  
 Untergruppe: Montagestecker  
 Untergruppe: Verteilerboxen
- B** Gruppe B: M8 4-pin
- C** Gruppe C: M12 4-pin  
 Untergruppe: Montagestecker  
 Untergruppe: Verteilerboxen
- D** Gruppe D: M12 AC/DC 3-pin
- E** Gruppe E: Universal-Befestigungswinkel  
 Untergruppe: Mechanischer Anschlag
- F** Gruppe F: Befestigungswinkel für photoelektrische Sensoren
- G** Gruppe G: Reflektoren für photoelektrische Sensoren
- H** Gruppe H: Sensortester

Für Details siehe Seite 298

**KABEL**  
 Verfügbare Kabellängen:  
 2 m, 5 m, 10 m  
 andere kundenspezifische Längen möglich

# ZYLINDRISCH M12 SERIE M12M

FAMILIE	FUNKTIONSPRINZIP	REICHWEITE (mm)	BAUGRÖSSE (mm)	LICHTQUELLE
ZYLINDRISCH M12 – SERIE M12M		800	M12	LED, rot 645 nm
		800	M12	LED, rot 645 nm
		800	M12	LED, rot 645 nm
		800	M12	LED, rot 645 nm
		4000	M12	LED, rot 645 nm
		4000	M12	LED, rot 645 nm
		4000	M12	LED, rot 645 nm
		4000	M12	LED, rot 645 nm
		10000	M12	LED, rot 630 nm
		10000	M12	LED, rot 630 nm
		10000	M12	LED, rot 630 nm
		10000	M12	LED, rot 630 nm
		10000	M12	LED, rot 630 nm
		10000	M12	LED, rot 630 nm
		10000	M12	LED, rot 630 nm



### HAUPTVORTEILE

- ✓ M12-Metallgehäuse
- ✓ Empfindlichkeitseinstellung über Potentiometer oder IO-Link
- ✓ Fokussierte Rotlichtquelle
- ✓ Arbeitsbereich
- ✓ Immun gegenüber gegenseitiger Beeinflussung
- ✓ IO-Link v1.0



GEHÄUSE-MATERIAL	KABEL	STECKER	IO-Link	SCHALT-FREQUENZ (Hz)	UMGEBUNGSTEMPERATUR	SCHUTZART	TYPENBEZEICHNUNG	ZUBEHÖR (SIEHE SEITE 126)
Messing verchromt		M12	IO-Link	1500	-25 ... +65°C	IP67	LTR-M12MA-PMS-603	C E G H
Messing verchromt		M12		1500	-25 ... +65°C	IP67	LTR-M12MA-PMS-101	C E G H
Messing verchromt			IO-Link	1500	-25 ... +65°C	IP67	LTR-M12MA-PMK-603	E H
Messing verchromt				1500	-25 ... +65°C	IP67	LTR-M12MA-PMK-101	E H
Messing verchromt		M12	IO-Link	1500	-25 ... +65°C	IP67	LRR-M12MA-NMS-603	C E G H
Messing verchromt		M12		1500	-25 ... +65°C	IP67	LRR-M12MA-NMS-101	C E G H
Messing verchromt			IO-Link	1500	-25 ... +65°C	IP67	LRR-M12MA-NMK-603	E H
Messing verchromt				1500	-25 ... +65°C	IP67	LRR-M12MA-NMK-101	E H
Messing verchromt		M12	IO-Link	1000	-25 ... +65°C	IP67	LLR-M12MA-NMS-400	C E G H
Messing verchromt			IO-Link	1000	-25 ... +65°C	IP67	LLR-M12MA-NMK-400	E H
Messing verchromt		M12	IO-Link	1000	-25 ... +65°C	IP67	LLR-M12MA-NMS-603	C E G H
Messing verchromt		M12		1000	-25 ... +65°C	IP67	LLR-M12MA-NMS-101	C E G H
Messing verchromt			IO-Link	1000	-25 ... +65°C	IP67	LLR-M12MA-NMK-603	E H
Messing verchromt				1000	-25 ... +65°C	IP67	LLR-M12MA-NMK-101	E H

# PHOTOELEKTRISCHE SENSOREN STANDARD

## GEMEINSAMKEITEN

Betriebsspannungsbereich	10 ... 30 VDC
Ausgang	PNP hellschaltend*

\* Andere verfügbare Typen: PNP, NPN, dunkel-/hellschaltend

## AUSGANG

**Gerätetyp**  
 [L] Einweg-Lichtschanke [R] Reflexions-Lichtschanke  
 [T] Reflexions-Lichttaster

[0] Hochleistung [1] Standard

L[x][x]-112[x][x]-[xxx] — Siehe S. 197

**Anschlussart**  
 [K] Kabel [S] Stecker [L] Laser

Teillieferung auf Seite 197

## FUNKTIONSPRINZIP

Reflexions-Lichttaster

Reflexions-Lichtschanke

Einweg-Lichtschanke

## ZUBEHÖR

**A** Gruppe A: M8 3-pin  
 Untergruppe: Montagestecker  
 Untergruppe: Verteilerboxen

**B** Gruppe B: M8 4-pin

**C** Gruppe C: M12 4-pin  
 Untergruppe: Montagestecker  
 Untergruppe: Verteilerboxen

**D** Gruppe D: M12 AC/DC 3-pin

**E** Gruppe E: Universal-Befestigungswinkel  
 Untergruppe: Mechanischer Anschlag

**F** Gruppe F: Befestigungswinkel für photoelektrische Sensoren

**G** Gruppe G: Reflektoren für photoelektrische Sensoren

**H** Gruppe H: Sensortester

Für Details siehe Seite 298

**KABEL**  
 Verfügbare Kabellängen:  
 2 m, 5 m, 10 m  
 andere kundenspezifische Längen möglich

# ZYLINDRISCH M12 SERIE 1120

FAMILIE	FUNKTIONSPRINZIP	REICHWEITE (mm)	BAUGRÖSSE (mm)	LICHTQUELLE
ZYLINDRISCH M12 – SERIE 1120		300	M12	LED, rot 660 nm
		300	M12	LED, rot 660 nm
		1500	M12	LED, rot 660 nm
		1500	M12	LED, rot 660 nm
		10000	M12	LED, rot 660 nm
		10000	M12	LED, rot 660 nm
		50000	M12	⚠ Laserklasse 2, rot 660 nm
		50000	M12	⚠ Laserklasse 2, rot 660 nm

ZYLINDRISCH M12 – SERIE 1120





### HAUPTVORTEILE

- ✓ Sensorbaureihe M12
- ✓ Robustes Metallgehäuse
- ✓ Schock- und vibrationsresistent durch Vollverguss
- ✓ Lasertypen (Schutzklasse 2) zur präzisen Detektion kleinster Objekte
- ✓ Erfassungsbereiche bis 50 m



	GEHÄUSE-MATERIAL	KABEL	STECKER	IO-Link	SCHALT-FREQUENZ (Hz)	UMGEBUNGSTEMPERATUR	SCHUTZART	TYPENBEZEICHNUNG*	ZUBEHÖR (SIEHE SEITE 128)
	Messing verchromt	PVC			1000	-25 ... +55°C	IP67	LTK-1120-303	E H
	Messing verchromt		M12		1000	-25 ... +55°C	IP67	LTS-1120-303	C E H
	Messing verchromt	PVC			1000	-25 ... +55°C	IP67	LRK-1120-303	E G H
	Messing verchromt		M12		1000	-25 ... +55°C	IP67	LRS-1120-303	C E G H
	Messing verchromt	PVC			1000	-25 ... +55°C	IP67	LLK-1120-203	E H
	Messing verchromt		M12		1000	-25 ... +55°C	IP67	LLS-1120-203	C E H
	Edelstahl V2A	PVC			5000	-10 ... +50°C	IP67	LLK-1121L-203	E H
	Edelstahl V2A		M12		5000	-10 ... +50°C	IP67	LLS-1121L-203	C E H

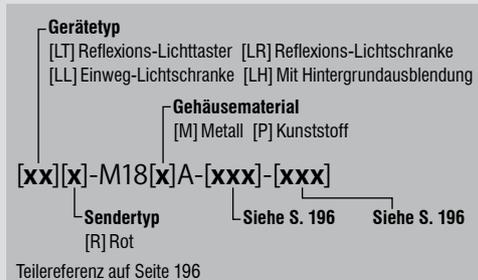
# PHOTOELEKTRISCHE SENSOREN STANDARD

## GEMEINSAMKEITEN

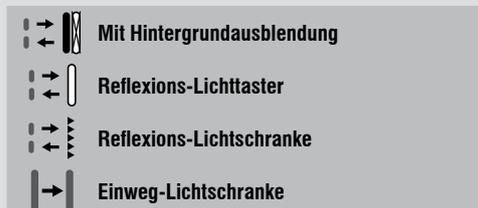
Betriebsspannungsbereich	10 ... 30 VDC
Ausgang	PNP hellschaltend*

\* Andere verfügbare Typen: PNP NPN, dunkel-schaltend, dunkel-/hellschaltend, hellschaltend + Stabilitätsalarm, dunkelschaltend + Stabilitätsalarm

## AUSGANG



## FUNKTIONSPRINZIP



## ZUBEHÖR

**A** Gruppe A: M8 3-pin  
 Untergruppe: Montagestecker  
 Untergruppe: Verteilerboxen

**B** Gruppe B: M8 4-pin

**C** Gruppe C: M12 4-pin  
 Untergruppe: Montagestecker  
 Untergruppe: Verteilerboxen

**D** Gruppe D: M12 AC/DC 3-pin

**E** Gruppe E: Universal-Befestigungswinkel  
 Untergruppe: Mechanischer Anschlag

**F** Gruppe F: Befestigungswinkel für photoelektrische Sensoren

**G** Gruppe G: Reflektoren für photoelektrische Sensoren

**H** Gruppe H: Sensortester

Für Details siehe Seite 298

**KABEL**  
 Verfügbare Kabellängen:  
 2 m, 5 m, 10 m  
 andere kundenspezifische Längen möglich

# ZYLINDRISCH M18 SERIE M18P/M18M

FAMILIE	FUNKTIONSPRINZIP	REICHWEITE (mm)	BAUGRÖSSE (mm)	LICHTQUELLE
ZYLINDRISCH M18 – SERIE M18P/M18M		250	M18	Pinpoint-LED, rot 640 nm
		250	M18	Pinpoint-LED, rot 640 nm
		250	M18	Pinpoint-LED, rot 640 nm
		250	M18	Pinpoint-LED, rot 640 nm
		250	M18	Pinpoint-LED, rot 640 nm
		250	M18	Pinpoint-LED, rot 640 nm
		250	M18	Pinpoint-LED, rot 640 nm
		250	M18	Pinpoint-LED, rot 640 nm
		250	M18	Pinpoint-LED, rot 640 nm
		250	M18	Pinpoint-LED, rot 640 nm
		250	M18	Pinpoint-LED, rot 640 nm
		250	M18	Pinpoint-LED, rot 640 nm
		250	M18	Pinpoint-LED, rot 640 nm
		250	M18	Pinpoint-LED, rot 640 nm
		250	M18	Pinpoint-LED, rot 640 nm
		250	M18	Pinpoint-LED, rot 640 nm
		1200	M18	LED, rot 630 nm
		1200	M18	LED, rot 630 nm
		1200	M18	LED, rot 630 nm
		1200	M18	LED, rot 630 nm
	7000	M18	LED, rot 630 nm	
	7000	M18	LED, rot 630 nm	
	30000	M18	LED, rot 630 nm	



## HAUPTVORTEILE

- ✓ Erstklassige Erfassungsbereiche
- ✓ Kurzes Gehäuse: M18 × 33 mm (Kabelversion), M18 × 37 mm (Steckerversion)
- ✓ Hervorragende Charakteristika der Hintergrundausbildung mit Pinpoint-LED
- ✓ Gegenseitige Störfestigkeit
- ✓ IO-Link in allen PNP-Sensoren integriert
- ✓ Einfach bündig einbaubar
- ✓ Einfach montierbares Sonderzubehör für die rechtwinklige Emission



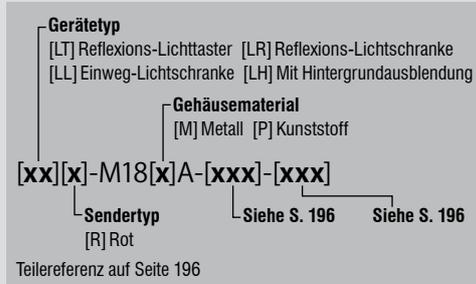
	GEHÄUSE-MATERIAL	KABEL	STECKER	IO-Link	SCHALT-FREQUENZ (Hz)	UMGEBUNGS-TEMPERATUR	SCHUTZART	TYPENBEZEICHNUNG*	ZUBEHÖR (SIEHE SEITE 130)
	ABS			IO-Link	700	-25 ... +65°C	IP67	LHR-M18PA-PMK-403	F H
	ABS			IO-Link	700	-25 ... +65°C	IP67	LHR-M18PA-PMK-603	F H
	ABS			IO-Link	700	-25 ... +65°C	IP67	LHR-M18PA-PMK-60C	F H
	ABS			IO-Link	700	-25 ... +65°C	IP67	LHR-M18PA-PMS-403	C F H
	ABS			IO-Link	700	-25 ... +65°C	IP67	LHR-M18PA-PMS-603	C F H
	ABS			IO-Link	700	-25 ... +65°C	IP67	LHR-M18PA-PMS-60C	C F H
	ABS			IO-Link	700	-25 ... +65°C	IP67	LHR-M18PA-TMK-403	F H
	ABS			IO-Link	700	-25 ... +65°C	IP67	LHR-M18PA-TMK-603	F H
	ABS			IO-Link	700	-25 ... +65°C	IP67	LHR-M18PA-TMK-60C	F H
	ABS			IO-Link	700	-25 ... +65°C	IP67	LHR-M18PA-TMS-403	C F H
	ABS			IO-Link	700	-25 ... +65°C	IP67	LHR-M18PA-TMS-603	C F H
	ABS			IO-Link	700	-25 ... +65°C	IP67	LHR-M18PA-TMS-60C	C F H
	ABS			IO-Link	1500	-25 ... +65°C	IP67	LTR-M18PA-PMK-403	F H
	ABS			IO-Link	1500	-25 ... +65°C	IP67	LTR-M18PA-PMK-603	F H
	ABS			IO-Link	1500	-25 ... +65°C	IP67	LTR-M18PA-PMK-60C	F H
	ABS			IO-Link	1500	-25 ... +65°C	IP67	LTR-M18PA-PMS-403	C F H
	ABS			IO-Link	1500	-25 ... +65°C	IP67	LTR-M18PA-PMS-603	C F H
	ABS			IO-Link	1500	-25 ... +65°C	IP67	LTR-M18PA-PMS-60C	C F H
	ABS			IO-Link	1500	-25 ... +65°C	IP67	LTR-M18PA-NMK-403	F H
	ABS			IO-Link	1500	-25 ... +65°C	IP67	LTR-M18PA-NMS-403	C F H
	ABS			IO-Link	1500	-25 ... +65°C	IP67	LRR-M18PA-NMK-603	F G H
	ABS			IO-Link	1500	-25 ... +65°C	IP67	LRR-M18PA-NMS-603	C F G H
	ABS			IO-Link	1000	-25 ... +65°C	IP67	LLR-M18PA-NMK-400	F H

## GEMEINSAMKEITEN

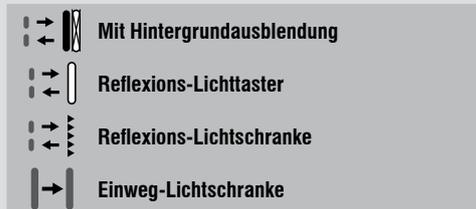
Betriebsspannungsbereich	10 ... 30 VDC
Ausgang	PNP hellschaltend*

\* Andere verfügbare Typen: PNP NPN, dunkel-schaltend, dunkel-/hellschaltend, hellschaltend + Stabilitätsalarm, dunkelschaltend + Stabilitätsalarm

## AUSGANG



## FUNKTIONSPRINZIP



## ZUBEHÖR

**A** Gruppe A: M8 3-pin  
 Untergruppe: Montagestecker  
 Untergruppe: Verteilerboxen

**B** Gruppe B: M8 4-pin

**C** Gruppe C: M12 4-pin  
 Untergruppe: Montagestecker  
 Untergruppe: Verteilerboxen

**D** Gruppe D: M12 AC/DC 3-pin

**E** Gruppe E: Universal-Befestigungswinkel  
 Untergruppe: Mechanischer Anschlag

**F** Gruppe F: Befestigungswinkel für photoelektrische Sensoren

**G** Gruppe G: Reflektoren für photoelektrische Sensoren

**H** Gruppe H: Sensortester

Für Details siehe Seite 298

**KABEL**  
 Verfügbare Kabellängen:  
 2 m, 5 m, 10 m  
 andere kundenspezifische Längen möglich

# ZYLINDRISCH M18 SERIE M18P/M18M

FAMILIE	FUNKTIONSPRINZIP	REICHWEITE (mm)	BAUGRÖSSE (mm)	LICHTQUELLE
		30 000	M18	LED, rot 630 nm
		30 000	M18	LED, rot 630 nm
		30 000	M18	LED, rot 630 nm
		250	M18	Pinpoint-LED, rot 640 nm
		250	M18	Pinpoint-LED, rot 640 nm
		1200	M18	LED, rot 630 nm
		7000	M18	LED, rot 630 nm
		30 000	M18	LED, rot 630 nm
		30 000	M18	LED, rot 630 nm

ZYLINDRISCH M18 – SERIE M18P/M18M





## HAUPTVORTEILE

- ✓ Erstklassige Erfassungsbereiche
- ✓ Kurzes Gehäuse: M18 × 33 mm (Kabelversion),  
M18 × 37 mm (Steckerversion)
- ✓ Hervorragende Charakteristika der Hintergrundausbildung mit  
Pinpoint-LED
- ✓ Gegenseitige Störfestigkeit
- ✓  IO-Link in allen PNP-Sensoren integriert
- ✓ Einfach bündig einbaubar
- ✓ Einfach montierbares Sonderzubehör für die rechtwinklige Emission



	GEHÄUSE- MATERIAL	KABEL	STECKER	 IO-Link	SCHALT- FREQUENZ (Hz)	UMGEBUNG- TEMPERATUR	SCHUTZART	TYPENBEZEICHNUNG*	ZUBEHÖR (SIEHE SEITE 132)
	ABS		 M12	 IO-Link	1000	-25 ... +65°C	IP67	<b>LLR-M18PA-NMS-400</b>	<b>C F H</b>
	ABS			 IO-Link	1000	-25 ... +65°C	IP67	<b>LLR-M18PA-NMK-603</b>	<b>F H</b>
	ABS		 M12	 IO-Link	1000	-25 ... +65°C	IP67	<b>LLR-M18PA-NMS-603</b>	<b>C F H</b>
	Edelstahl		 M12	 IO-Link	700	-25 ... +65°C	IP67	<b>LHR-M18MA-PMS-603</b>	<b>C F H</b>
	Edelstahl		 M12	 IO-Link	700	-25 ... +65°C	IP67	<b>LHR-M18MA-TMS-603</b>	<b>C F H</b>
	Edelstahl		 M12	 IO-Link	1500	-25 ... +65°C	IP67	<b>LTR-M18MA-PMS-603</b>	<b>C F H</b>
	Edelstahl		 M12	 IO-Link	1500	-25 ... +65°C	IP67	<b>LRR-M18MA-NMS-603</b>	<b>C F G H</b>
	Edelstahl		 M12	 IO-Link	1000	-25 ... +65°C	IP67	<b>LLR-M18MA-NMS-400</b>	<b>C F H</b>
	Edelstahl		 M12	 IO-Link	1000	-25 ... +65°C	IP67	<b>LLR-M18MA-NMS-603</b>	<b>C F H</b>

## GEMEINSAMKEITEN

Betriebsspannungsbereich	10 ... 30 VDC
Ausgang	PNP hellschaltend*

\* Andere verfügbare Typen: PNP, NPN, dunkel-/hellschaltend

## AUSGANG

Gerätetyp  
 [H] Mit Hintergrundausbldung [L] Einweg-Lichtschanke  
 [R] Reflexions-Lichtschanke [T] Reflexions-Lichttaster

[0] Hochleistung [L] Laser  
 [1] Standard [W] Mit seitlichem Lichtaustritt

L[x][x]-118[x][x]-[xxx]-[xxx] — Siehe S. 197

Anschlussart Siehe S. 197  
 [K] Kabel [S] Stecker

Teilreferenz auf Seite 197

## FUNKTIONSPRINZIP

	Mit Hintergrundausbldung
	Reflexions-Lichttaster
	Reflexions-Lichtschanke
	Einweg-Lichtschanke

## ZUBEHÖR

	<b>A</b> Gruppe A: M8 3-pin Untergruppe: Montagestecker Untergruppe: Verteilerboxen
	<b>B</b> Gruppe B: M8 4-pin
	<b>C</b> Gruppe C: M12 4-pin Untergruppe: Montagestecker Untergruppe: Verteilerboxen
	<b>D</b> Gruppe D: M12 AC/DC 3-pin
	<b>E</b> Gruppe E: Universal-Befestigungswinkel Untergruppe: Mechanischer Anschlag
	<b>F</b> Gruppe F: Befestigungswinkel für photoelektrische Sensoren
	<b>G</b> Gruppe G: Reflektoren für photoelektrische Sensoren
	<b>H</b> Gruppe H: Sensortester

Für Details siehe Seite 298

	<b>KABEL</b> Verfügbare Kabellängen: 2 m, 5 m, 10 m andere kundenspezifische Längen möglich
--	--

# ZYLINDRISCH M18 SERIE 1180

FAMILIE	FUNKTIONSPRINZIP	REICHWEITE (mm)	BAUGRÖSSE (mm)	LICHTQUELLE
ZYLINDRISCH M18 – SERIE 1180		120	M18	LED, rot 660 nm
		120	M18	LED, rot 660 nm
		120	M18	LED, rot 660 nm
		120	M18	LED, rot 660 nm
		250	M18	⚠ Laserklasse 2, rot 660 nm
		250	M18	⚠ Laserklasse 2, rot 660 nm
		250	M18	⚠ Laserklasse 2, rot 660 nm
		250	M18	⚠ Laserklasse 2, rot 660 nm
		600	M18	LED, rot 660 nm
		600	M18	LED, rot 660 nm
		600	M18	LED, rot 660 nm
		600	M18	LED, rot 660 nm
		600	M18	LED, rot 660 nm
		600	M18	LED, rot 660 nm
		600	M18	LED, rot 660 nm
		600	M18	LED, rot 660 nm
		600	M18	⚠ Laserklasse 2, rot 660 nm
		600	M18	⚠ Laserklasse 2, rot 660 nm
		600	M18	⚠ Laserklasse 2, rot 660 nm
		600	M18	⚠ Laserklasse 2, rot 660 nm
	2000	M18	LED, rot 660 nm	
	2000	M18	LED, rot 660 nm	



### HAUPTVORTEILE

- ✓ Modelle mit seitlichem Lichtaustritt
- ✓ Robustes Metallgehäuse
- ✓ Schock- und vibrationsresistent durch Vollverguss
- ✓ Lasertypen (Schutzklasse 2) zur präzisen Detektion kleinster Objekte
- ✓ Erfassungsbereiche bis 50 m



	GEHÄUSE-MATERIAL	KABEL	STECKER	IO-Link	SCHALT-FREQUENZ (Hz)	UMGEBUNGS-TEMPERATUR	SCHUTZART	TYPENBEZEICHNUNG*	ZUBEHÖR (SIEHE SEITE 134)
	Messing verchromt	PVC			500	-25 ... +55°C	IP67	LHK-1180-303	E H
	Messing verchromt		M12		500	-25 ... +55°C	IP67	LHS-1180-303	C E H
	Messing verchromt	PVC			500	-25 ... +55°C	IP67	LHK-1180W-303	E H
	Messing verchromt		M12		500	-25 ... +55°C	IP67	LHS-1180W-303	C E H
	Edelstahl V2A	PVC			5000	-10 ... +50°C	IP67	LTK-1180L-103-516	E H
	Edelstahl V2A	PVC			5000	-10 ... +50°C	IP67	LTK-1180L-104-516	E H
	Edelstahl V2A		M12		5000	-10 ... +50°C	IP67	LTS-1180L-103-516	C E H
	Edelstahl V2A		M12		5000	-10 ... +50°C	IP67	LTS-1180L-104-516	C E H
	Messing verchromt		M12		1000	-25 ... +55°C	IP67	LTS-1180W-303	C E H
	Messing verchromt	PVC			1000	-25 ... +55°C	IP67	LTK-1180-103	E H
	Messing verchromt	PVC			1000	-25 ... +55°C	IP67	LTK-1180-104	E H
	Messing verchromt		M12		1000	-25 ... +55°C	IP67	LTS-1180-103	C E H
	Messing verchromt		M12		1000	-25 ... +55°C	IP67	LTS-1180-104	C E H
	Messing verchromt	PVC			1000	-25 ... +55°C	IP67	LTK-1180W-103	E H
	Messing verchromt	PVC			1000	-25 ... +55°C	IP67	LTK-1180W-104	E H
	Messing verchromt		M12		1000	-25 ... +55°C	IP67	LTS-1180W-103	C E H
	Messing verchromt		M12		1000	-25 ... +55°C	IP67	LTS-1180W-104	C E H
	Edelstahl V2A	PVC			1000	-10 ... +50°C	IP67	LTK-1180L-103	E H
	Edelstahl V2A	PVC			1000	-10 ... +50°C	IP67	LTK-1180L-104	E H
	Edelstahl V2A		M12		1000	-10 ... +50°C	IP67	LTS-1180L-103	C E H
	Edelstahl V2A		M12		1000	-10 ... +50°C	IP67	LTS-1180L-104	C E H
	Messing verchromt	PVC			1000	-25 ... +55°C	IP67	LTK-1180-303	E G H
	Messing verchromt		M12		1000	-25 ... +55°C	IP67	LRS-1180-303	C E G H

## GEMEINSAMKEITEN

Betriebsspannungsbereich	10 ... 30 VDC
Ausgang	PNP hellschaltend*

\* Andere verfügbare Typen: PNP, NPN, dunkel-/hellschaltend

## AUSGANG

Gerätetyp  
 [H] Mit Hintergrundausbldung [L] Einweg-Lichtschanke  
 [R] Reflexions-Lichtschanke [T] Reflexions-Lichttaster

[0] Hochleistung [L] Laser  
 [1] Standard [W] Mit seitlichem Lichtaustritt

L [x][x]-118[x][x]-[xxx]-[xxx] — Siehe S. 197

Anschlussart Siehe S. 197  
 [K] Kabel [S] Stecker

Teilreferenz auf Seite 197

## FUNKTIONSPRINZIP

-  Mit Hintergrundausbldung
-  Reflexions-Lichttaster
-  Reflexions-Lichtschanke
-  Einweg-Lichtschanke

## ZUBEHÖR

-  **A** Gruppe A: M8 3-pin  
Untergruppe: Montagestecker  
Untergruppe: Verteilerboxen
  -  **B** Gruppe B: M8 4-pin
  -  **C** Gruppe C: M12 4-pin  
Untergruppe: Montagestecker  
Untergruppe: Verteilerboxen
  -  **D** Gruppe D: M12 AC/DC 3-pin
  -  **E** Gruppe E: Universal-Befestigungswinkel  
Untergruppe: Mechanischer Anschlag
  -  **F** Gruppe F: Befestigungswinkel für photoelektrische Sensoren
  -  **G** Gruppe G: Reflektoren für photoelektrische Sensoren
  -  **H** Gruppe H: Sensortester
- Für Details siehe Seite 298

-  **KABEL**  
Verfügbare Kabellängen:  
2 m, 5 m, 10 m  
andere kundenspezifische Längen möglich

# ZYLINDRISCH M18 SERIE 1180

FAMILIE	FUNKTIONSPRINZIP	REICHWEITE (mm)	BAUGRÖSSE (mm)	LICHTQUELLE
ZYLINDRISCH M18 – SERIE 1180		2000	M18	LED, rot 660 nm
		2000	M18	LED, rot 660 nm
		20000	M18	LED, rot 660 nm
		20000	M18	LED, rot 660 nm
		20000	M18	LED, rot 660 nm
		20000	M18	LED, rot 660 nm
		20000	M18	LED, rot 660 nm
		20000	M18	LED, rot 660 nm
		20000	M18	LED, rot 660 nm
		20000	M18	LED, rot 660 nm
		50000	M18	⚠ Laserklasse 2, rot 660 nm
		50000	M18	⚠ Laserklasse 2, rot 660 nm



## HAUPTVORTEILE

- ✓ Modelle mit seitlichem Lichtaustritt
- ✓ Robustes Metallgehäuse
- ✓ Schock- und vibrationsresistent durch Vollverguss
- ✓ Lasertypen (Schutzklasse 2) zur präzisen Detektion kleinster Objekte
- ✓ Erfassungsbereiche bis 50 m



	GEHÄUSE-MATERIAL	KABEL	STECKER	IO-Link	SCHALT-FREQUENZ (Hz)	UMGEBUNGSTEMPERATUR	SCHUTZART	TYPENBEZEICHNUNG*	ZUBEHÖR (SIEHE SEITE 136)
	Messing verchromt	PVC			1000	-25 ... +55°C	IP67	LRK-1180W-303	E G H
	Messing verchromt		M12		1000	-25 ... +55°C	IP67	LRS-1180W-303	C E G H
	Messing verchromt	PVC			1000	-25 ... +55°C	IP67	LLK-1180W-003	E H
	Messing verchromt	PVC			1000	-25 ... +55°C	IP67	LLK-1180W-004	E H
	Messing verchromt		M12		1000	-25 ... +55°C	IP67	LLS-1180W-003	C E H
	Messing verchromt		M12		1000	-25 ... +55°C	IP67	LLS-1180W-004	C E H
	Messing verchromt	PVC			1000	-25 ... +55°C	IP67	LLK-1180-003	E H
	Messing verchromt	PVC			1000	-25 ... +55°C	IP67	LLK-1180-004	E H
	Messing verchromt		M12		1000	-25 ... +55°C	IP67	LLS-1180-003	C E H
	Messing verchromt		M12		1000	-25 ... +55°C	IP67	LLS-1180-004	C E H
	Edelstahl V2A	PVC			5000	-10 ... +50°C	IP67	LLK-1181L-003	E H
	Edelstahl V2A		M12		5000	-10 ... +50°C	IP67	LLS-1181L-003	C E H

## GEMEINSAMKEITEN

Betriebsspannungsbereich	10 ... 30 VDC
Ausgang	PNP hellschaltend*

\* Andere verfügbare Typen: PNP NPN, dunkel-schaltend, dunkel-/hellschaltend, hellschaltend + Stabilitätsalarm, dunkelschaltend + Stabilitätsalarm

\*\* Kurzabelvarianten verfügbar

## AUSGANG

<b>Gerätetyp</b>		
[LH] Mit Hintergrundausbldung	[LL] Einweg-Lichtschanke	
[LR] Reflexions-Lichtschanke	[LT] Reflexions-Lichttaster	
[xx][x]-C23PA-[xxx]-[xxx]		
Sendertyp	Siehe S. 196	Siehe S. 196
[R] Rot		
Teilerferenz auf Seite 196		

## FUNKTIONSPRINZIP

	Mit Hintergrundausbldung
	Reflexions-Lichttaster
	Reflexions-Lichtschanke
	Einweg-Lichtschanke

## ZUBEHÖR

	<b>A</b> Gruppe A: M8 3-pin Untergruppe: Montagestecker Untergruppe: Verteilerboxen
	<b>B</b> Gruppe B: M8 4-pin
	<b>C</b> Gruppe C: M12 4-pin Untergruppe: Montagestecker Untergruppe: Verteilerboxen
	<b>D</b> Gruppe D: M12 AC/DC 3-pin
	<b>E</b> Gruppe E: Universal-Befestigungswinkel Untergruppe: Mechanischer Anschlag
	<b>F</b> Gruppe F: Befestigungswinkel für photoelektrische Sensoren
	<b>G</b> Gruppe G: Reflektoren für photoelektrische Sensoren
	<b>H</b> Gruppe H: Sensortester
Für Details siehe Seite 298	

	<b>KABEL</b> Verfügbare Kabellängen: 2 m, 5 m, 10 m andere kundenspezifische Längen möglich
--	--

# KUBISCH C23 SERIE C23

FAMILIE	FUNKTIONSPRINZIP	REICHWEITE (mm)	BAUGRÖSSE (mm)	LICHTQUELLE
KUBISCH C23 – SERIE C23		300	20 × 30 (C23)	Pinpoint-LED, rot 640 nm
		300	20 × 30 (C23)	Pinpoint-LED, rot 640 nm
		300	20 × 30 (C23)	Pinpoint-LED, rot 640 nm
		300	20 × 30 (C23)	Pinpoint-LED, rot 640 nm
		300	20 × 30 (C23)	Pinpoint-LED, rot 640 nm
		300	20 × 30 (C23)	Pinpoint-LED, rot 640 nm
		300	20 × 30 (C23)	Pinpoint-LED, rot 640 nm
		300	20 × 30 (C23)	Pinpoint-LED, rot 640 nm
		300	20 × 30 (C23)	Pinpoint-LED, rot 640 nm
		300	20 × 30 (C23)	Pinpoint-LED, rot 640 nm
		300	20 × 30 (C23)	Pinpoint-LED, rot 640 nm
		300	20 × 30 (C23)	Pinpoint-LED, rot 640 nm
		300	20 × 30 (C23)	Pinpoint-LED, rot 640 nm
		300	20 × 30 (C23)	Pinpoint-LED, rot 640 nm
		300	20 × 30 (C23)	Pinpoint-LED, rot 640 nm
		300	20 × 30 (C23)	Pinpoint-LED, rot 640 nm
		1500	20 × 30 (C23)	LED, rot 630 nm
		1500	20 × 30 (C23)	LED, rot 630 nm
		1500	20 × 30 (C23)	LED, rot 630 nm
		1500	20 × 30 (C23)	LED, rot 630 nm
	1500	20 × 30 (C23)	LED, rot 630 nm	
	1500	20 × 30 (C23)	LED, rot 630 nm	
	1500	20 × 30 (C23)	LED, rot 630 nm	
	1500	20 × 30 (C23)	LED, rot 630 nm	



## HAUPTVORTEILE

- ✓ Erstklassige Erfassungsbereiche
- ✓ Kleines Kunststoffgehäuse, 20 × 30 × 10 mm
- ✓ Hervorragende Charakteristika der Hintergrundausbildung mit Pinpoint-LED
- ✓ IO-Link Schnittstelle verfügbar mit PNP-Typen
- ✓ Gegenseitige Störfestigkeit
- ✓ Versionen verfügbar mit Stabilitätsalarm als zweitem Ausgang
- ✓ Schutzart IP67, Ecolab zertifiziert
- ✓ Vielseitige Befestigungswinkel für einfache Montage



	GEHÄUSE-MATERIAL	KABEL**	STECKER**	IO-Link	SCHALT-FREQUENZ (Hz)	UMGEBUNGS-TEMPERATUR	SCHUTZART	TYPENBEZEICHNUNG*	ZUBEHÖR (SIEHE SEITE 138)
	ABS			IO-Link	1000	-25 ... +65°C	IP67	LHR-C23PA-PMK-403	F H
	ABS			IO-Link	1000	-25 ... +65°C	IP67	LHR-C23PA-PMK-603	F H
	ABS			IO-Link	1000	-25 ... +65°C	IP67	LHR-C23PA-PMK-60C	F H
	ABS			IO-Link	1000	-25 ... +65°C	IP67	LHR-C23PA-PMS-403	A F H
	ABS			IO-Link	1000	-25 ... +65°C	IP67	LHR-C23PA-PMS-603	B F H
	ABS			IO-Link	1000	-25 ... +65°C	IP67	LHR-C23PA-PMS-60C	B F H
	ABS			IO-Link	1000	-25 ... +65°C	IP67	LHR-C23PA-TMK-403	F H
	ABS			IO-Link	1000	-25 ... +65°C	IP67	LHR-C23PA-TMK-603	F H
	ABS			IO-Link	1000	-25 ... +65°C	IP67	LHR-C23PA-TMK-60C	F H
	ABS			IO-Link	1000	-25 ... +65°C	IP67	LHR-C23PA-TMS-403	A F H
	ABS			IO-Link	1000	-25 ... +65°C	IP67	LHR-C23PA-TMS-603	B F H
	ABS			IO-Link	1000	-25 ... +65°C	IP67	LHR-C23PA-TMS-60C	B F H
	ABS			IO-Link	1000	-25 ... +65°C	IP67	LHR-C23PA-PMV-603-324	C F H
	ABS			IO-Link	1000	-25 ... +65°C	IP67	LHR-C23PA-TMV-603-324	C F H
	ABS			IO-Link	1000	-25 ... +65°C	IP67	LHR-C23PA-PMV-403-326	A F H
	ABS			IO-Link	1000	-25 ... +65°C	IP67	LHR-C23PA-TMV-403-326	A F H
	ABS			IO-Link	1500	-25 ... +65°C	IP67	LTR-C23PA-PMK-403	F H
	ABS			IO-Link	1500	-25 ... +65°C	IP67	LTR-C23PA-PMK-603	F H
	ABS			IO-Link	1500	-25 ... +65°C	IP67	LTR-C23PA-PMK-60C	F H
	ABS			IO-Link	1500	-25 ... +65°C	IP67	LTR-C23PA-PMS-403	A F H
	ABS			IO-Link	1500	-25 ... +65°C	IP67	LTR-C23PA-PMS-603	B F H
	ABS			IO-Link	1500	-25 ... +65°C	IP67	LTR-C23PA-PMS-60C	B F H
	ABS			IO-Link	1500	-25 ... +65°C	IP67	LTR-C23PA-NMK-403	F H

## GEMEINSAMKEITEN

Betriebsspannungsbereich	10 ... 30 VDC
Ausgang	PNP hellschaltend*

\* Andere verfügbare Typen: PNP NPN, dunkel-schaltend, dunkel-/hellschaltend, hellschaltend + Stabilitätsalarm, dunkelschaltend + Stabilitätsalarm

\*\* Kurzabelvarianten verfügbar

## AUSGANG

<b>Gerätetyp</b>		
[LH] Mit Hintergrundausbldung	[LL] Einweg-Lichtschanke	
[LR] Reflexions-Lichtschanke	[LT] Reflexions-Lichttaster	
[xx][x]-C23PA-[xxx]-[xxx]		
Sendertyp	Siehe S. 196	Siehe S. 196
[R] Rot		
Teilerferenz auf Seite 196		

## FUNKTIONSPRINZIP

	Mit Hintergrundausbldung
	Reflexions-Lichttaster
	Reflexions-Lichtschanke
	Einweg-Lichtschanke

## ZUBEHÖR

	<b>A</b> Gruppe A: M8 3-pin Untergruppe: Montagestecker Untergruppe: Verteilerboxen
	<b>B</b> Gruppe B: M8 4-pin
	<b>C</b> Gruppe C: M12 4-pin Untergruppe: Montagestecker Untergruppe: Verteilerboxen
	<b>D</b> Gruppe D: M12 AC/DC 3-pin
	<b>E</b> Gruppe E: Universal-Befestigungswinkel Untergruppe: Mechanischer Anschlag
	<b>F</b> Gruppe F: Befestigungswinkel für photoelektrische Sensoren
	<b>G</b> Gruppe G: Reflektoren für photoelektrische Sensoren
	<b>H</b> Gruppe H: Sensortester
Für Details siehe Seite 298	

	<b>KABEL</b> Verfügbare Kabellängen: 2 m, 5 m, 10 m andere kundenspezifische Längen möglich
--	--

# KUBISCH C23 SERIE C23

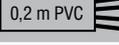
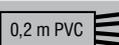
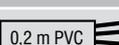
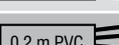
FAMILIE	FUNKTIONSPRINZIP	REICHWEITE (mm)	BAUGRÖSSE (mm)	LICHTQUELLE
KUBISCH C23 – SERIE C23		1500	20 × 30 (C23)	LED, rot 630 nm
		1500	20 × 30 (C23)	LED, rot 630 nm
		1500	20 × 30 (C23)	LED, rot 630 nm
		8000	20 × 30 (C23)	LED, rot 630 nm
		8000	20 × 30 (C23)	LED, rot 630 nm
		8000	20 × 30 (C23)	LED, rot 630 nm
		30000	20 × 30 (C23)	LED, rot 630 nm
		30000	20 × 30 (C23)	LED, rot 630 nm
		30000	20 × 30 (C23)	LED, rot 630 nm
		30000	20 × 30 (C23)	LED, rot 630 nm
		30000	20 × 30 (C23)	LED, rot 630 nm
		30000	20 × 30 (C23)	LED, rot 630 nm
		30000	20 × 30 (C23)	LED, rot 630 nm
		30000	20 × 30 (C23)	LED, rot 630 nm



## HAUPTVORTEILE

- ✓ Erstklassige Erfassungsbereiche
- ✓ Kleines Kunststoffgehäuse, 20 × 30 × 10 mm
- ✓ Hervorragende Charakteristika der Hintergrundausbildung mit Pinpoint-LED
- ✓  IO-Link Schnittstelle verfügbar mit PNP-Typen
- ✓ Gegenseitige Störfestigkeit
- ✓ Versionen verfügbar mit Stabilitätsalarm als zweitem Ausgang
- ✓ Schutzart IP67, Ecolab zertifiziert
- ✓ Vielseitige Befestigungswinkel für einfache Montage



GEHÄUSE-MATERIAL	KABEL**	STECKER**	 IO-Link	SCHALT-FREQUENZ (Hz)	UMGEBUNGSTEMPERATUR	SCHUTZART	TYPENBEZEICHNUNG*	ZUBEHÖR (SIEHE SEITE 140)
ABS		 M8	 IO-Link	1500	−25 ... +65°C	IP67	LTR-C23PA-NMS-403	
ABS	 0,2 m PVC	 M12	 IO-Link	1500	−25 ... +65°C	IP67	LTR-C23PA-PMV-603-324	
ABS	 0,2 m PUR	 M8	 IO-Link	1500	−25 ... +65°C	IP67	LTR-C23PA-PMV-403-326	
ABS	 PVC		 IO-Link	1500	−25 ... +65°C	IP67	LRR-C23PA-NMK-603	
ABS		 M8	 IO-Link	1500	−25 ... +65°C	IP67	LRR-C23PA-NMS-603	
ABS	 0,2 m PVC	 M12	 IO-Link	1500	−25 ... +65°C	IP67	LRR-C23PA-NMV-603-324	
ABS	 PVC		 IO-Link	1000	−25 ... +65°C	IP67	LLR-C23PA-NMK-400	
ABS		 M8	 IO-Link	1000	−25 ... +65°C	IP67	LLR-C23PA-NMS-400	
ABS	 PVC		 IO-Link	1000	−25 ... +65°C	IP67	LLR-C23PA-NMK-603	
ABS		 M8	 IO-Link	1000	−25 ... +65°C	IP67	LLR-C23PA-NMS-603	
ABS	 0,2 m PVC	 M12	 IO-Link	1000	−25 ... +65°C	IP67	LLR-C23PA-NMV-400-324	
ABS	 0,2 m PVC	 M12	 IO-Link	1000	−25 ... +65°C	IP67	LLR-C23PA-NMV-603-324	

# PHOTOELEKTRISCHE SENSOREN STANDARD

## GEMEINSAMKEITEN

Betriebsspannungsbereich	10 ... 30 VDC
Ausgang	PNP hellschaltend*

\* Andere verfügbare Typen: PNP, NPN, dunkel-/hellschaltend

## AUSGANG

<b>Gerätetyp</b>	[H] Mit Hintergrundausblendung [L] Einweg-Lichtschanke [R] Reflexions-Lichtschanke [T] Reflexions-Lichttaster
<b>Modellnummer</b>	L[x][x]-303[x]-[xxx] — Siehe S. 197
<b>Anschlussart</b>	[K] Kabel [S] Stecker [0] Hochleistung [1] Standard

Teilreferenz auf Seite 197

## FUNKTIONSPRINZIP

	Mit Hintergrundausblendung
	Reflexions-Lichttaster
	Reflexions-Lichtschanke
	Einweg-Lichtschanke

## ZUBEHÖR

	<b>A</b> Gruppe A: M8 3-pin Untergruppe: Montagestecker Untergruppe: Verteilerboxen
	<b>B</b> Gruppe B: M8 4-pin
	<b>C</b> Gruppe C: M12 4-pin Untergruppe: Montagestecker Untergruppe: Verteilerboxen
	<b>D</b> Gruppe D: M12 AC/DC 3-pin
	<b>E</b> Gruppe E: Universal-Befestigungswinkel Untergruppe: Mechanischer Anschlag
	<b>F</b> Gruppe F: Befestigungswinkel für photoelektrische Sensoren
	<b>G</b> Gruppe G: Reflektoren für photoelektrische Sensoren
	<b>H</b> Gruppe H: Sensortester

Für Details siehe Seite 298

	<b>KABEL</b> Verfügbare Kabellängen: 2 m, 5 m, 10 m andere kundenspezifische Längen möglich
--	--

# KUBISCH 3030 SERIE 3030

FAMILIE	FUNKTIONSPRINZIP	REICHWEITE (mm)	BAUGRÖSSE (mm)	LICHTQUELLE
KUBISCH 3030 – SERIE 3030		150	30 × 30	LED, rot 660 nm
		150	30 × 30	LED, rot 660 nm
		600	30 × 30	LED, infrarot 880 nm
		600	30 × 30	LED, infrarot 880 nm
		1200	30 × 30	LED, infrarot 880 nm
		1200	30 × 30	LED, infrarot 880 nm
		2000	30 × 30	LED, rot 660 nm
		2000	30 × 30	LED, rot 660 nm
		4000	30 × 30	LED, rot 660 nm
		4000	30 × 30	LED, rot 660 nm
		4000	30 × 30	LED, rot 660 nm
		6000	30 × 30	LED, infrarot 880 nm
		6000	30 × 30	LED, infrarot 880 nm
		12000	30 × 30	LED, infrarot 880 nm



## HAUPTVORTEILE

- ✓ Komplette Miniatorsensorfamilie 30 × 30 × 15 mm im robusten Crastin-Gehäuse
- ✓ Erfassungsbereiche bis 12,000 mm für Einweglichtschranken
- ✓ Schock- und vibrationsresistent durch Vollverguss
- ✓ Taster mit exakter Hintergrundausbldung
- ✓ Polfilter (Reflexions-Lichtschranken)
- ✓ Hohe Funktionsreserve
- ✓ Vorausfallmeldung (durch Verschmutzungskontrolle)
- ✓ Antivalente Schaltausgänge



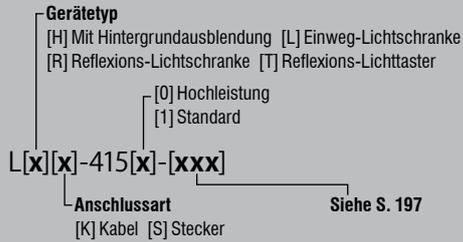
GEHÄUSE-MATERIAL	KABEL	STECKER	IO-Link	SCHALT-FREQUENZ (Hz)	UMGEBUNGS-TEMPERATUR	SCHUTZART	TYPENBEZEICHNUNG*	ZUBEHÖR (SIEHE SEITE 142)
PBTP (Crastin)	PVC			500	-25 ... +55°C	IP67	LHK-3031-303	F H
PBTP (Crastin)		M8		500	-25 ... +55°C	IP67	LHS-3031-303	A F H
PBTP (Crastin)	PVC			1000	-25 ... +55°C	IP67	LTK-3031-303	F H
PBTP (Crastin)		M8		1000	-25 ... +55°C	IP67	LTS-3031-303	A F H
PBTP (Crastin)	PVC			1000	-25 ... +55°C	IP67	LTK-3030-103	F H
PBTP (Crastin)		M8		1000	-25 ... +55°C	IP67	LTS-3030-103	B F H
PBTP (Crastin)	PVC			1000	-25 ... +55°C	IP67	LRK-3031-303	F G H
PBTP (Crastin)		M8		1000	-25 ... +55°C	IP67	LRS-3031-303	A F G H
PBTP (Crastin)	PVC			1000	-25 ... +55°C	IP67	LRK-3030-103	F G H
PBTP (Crastin)		M8		1000	-25 ... +55°C	IP67	LRS-3030-103	B F G H
PBTP (Crastin)		M8		1000	-25 ... +55°C	IP67	LRS-3030-104	B F G H
PBTP (Crastin)	PVC			1000	-25 ... +55°C	IP67	LLK-3031-203	F H
PBTP (Crastin)		M8		1000	-25 ... +55°C	IP67	LLS-3031-203	A F H
PBTP (Crastin)		M8		1000	-25 ... +55°C	IP67	LLS-3030-003	B F H

# PHOTOELEKTRISCHE SENSOREN STANDARD

## GEMEINSAMKEITEN

**Betriebsspannungsbereich** 10 ... 30 VDC

## AUSGANG



Teilerferenz auf Seite 197

## FUNKTIONSPRINZIP



## ZUBEHÖR



Für Details siehe Seite 298



# KUBISCH 4050 SERIE 4050

FAMILIE	FUNKTIONSPRINZIP	REICHWEITE (mm)	BAUGRÖSSE (mm)	LICHTQUELLE
KUBISCH 4050 – SERIE 4050		500	40 × 50	LED, rot 660 nm
		500	40 × 50	LED, rot 660 nm
		500	40 × 50	LED, rot 660 nm
		500	40 × 50	LED, rot 660 nm
		1200	40 × 50	LED, weiss
		1200	40 × 50	LED, weiss
		1200	40 × 50	LED, weiss
		1200	40 × 50	LED, weiss
		4000	40 × 50	LED, rot 680 nm
		4000	40 × 50	LED, rot 680 nm
		4000	40 × 50	LED, rot 680 nm
		4000	40 × 50	LED, rot 680 nm
		50000	40 × 50	LED, rot 640 nm
		50000	40 × 50	LED, rot 640 nm
		50000	40 × 50	LED, rot 640 nm
		50000	40 × 50	LED, rot 640 nm



## HAUPTVORTEILE

- ✓ Kompaktes Kunststoffgehäuse, 40 × 50 × 15 mm
- ✓ Hervorragende Charakteristika der Hintergrundausbildung
- ✓ Reflexions-Lichtschranken mit spezieller Autokollimationsoptik
- ✓ Verstellbarer Steckeranschluss



	GEHÄUSE-MATERIAL	KABEL	STECKER	IO-Link	SCHALT-FREQUENZ (Hz)	UMGEBUNGS-TEMPERATUR	SCHUTZART	TYPENBEZEICHNUNG	ZUBEHÖR (SIEHE SEITE 144)
	PBTP	PVC			500	-5 ... +55°C	IP67	LHK-4150-101	F H
	PBTP	PVC			500	-5 ... +55°C	IP67	LHK-4150-103	F H
	PBTP		M12		500	-5 ... +55°C	IP67	LHS-4150-101	C F H
	PBTP		M12		500	-5 ... +55°C	IP67	LHS-4150-103	C F H
	PBTP	PVC			4000	-5 ... +55°C	IP67	LTK-4150-101	F H
	PBTP	PVC			4000	-5 ... +55°C	IP67	LTK-4150-103	F H
	PBTP		M12		4000	-5 ... +55°C	IP67	LTS-4150-101	C F H
	PBTP		M12		4000	-5 ... +55°C	IP67	LTS-4150-103	C F H
	PBTP	PVC			1500	-5 ... +55°C	IP67	LRK-4150-101	F G H
	PBTP	PVC			1500	-5 ... +55°C	IP67	LRK-4150-103	F G H
	PBTP		M12		1500	-5 ... +55°C	IP67	LRS-4150-101	C F G H
	PBTP		M12		1500	-5 ... +55°C	IP67	LRS-4150-103	C F G H
	PBTP	PVC			1500	-5 ... +55°C	IP67	LLK-4150-001	F H
	PBTP	PVC			1500	-5 ... +55°C	IP67	LLK-4150-003	F H
	PBTP		M12		1500	-5 ... +55°C	IP67	LLS-4150-001	C F H
	PBTP		M12		1500	-5 ... +55°C	IP67	LLS-4150-003	C F H
	PBTP	PVC			1500	-5 ... +55°C	IP67	LLK-4150-000	F H
	PBTP		M12		1500	-5 ... +55°C	IP67	LLS-4150-000	C F H

## GEMEINSAMKEITEN

**Betriebsspannungsbereich** 10 ... 30 VDC

## AUSGANG



Teilerferenz auf Seite 196

## FUNKTIONSPRINZIP

 **Mit Hintergrundausbildung**

## ZUBEHÖR

-  **A** Gruppe A: M8 3-pin  
 Untergruppe: Montagestecker  
 Untergruppe: Verteilerboxen
-  **B** Gruppe B: M8 4-pin
-  **C** Gruppe C: M12 4-pin  
 Untergruppe: Montagestecker  
 Untergruppe: Verteilerboxen
-  **D** Gruppe D: M12 AC/DC 3-pin
-  **E** Gruppe E: Universal-Befestigungswinkel  
 Untergruppe: Mechanischer Anschlag
-  **F** Gruppe F: Befestigungswinkel für photoelektrische Sensoren
-  **G** Gruppe G: Reflektoren für photoelektrische Sensoren
-  **H** Gruppe H: Sensortester

Für Details siehe Seite 298

 **KABEL**  
 Verfügbare Kabellängen:  
 2 m, 5 m, 10 m  
 andere kundenspezifische Längen möglich

# KUBISCH C55 SERIE C55

FAMILIE	FUNKTIONSPRINZIP	REICHWEITE (mm)	BAUGRÖSSE (mm)	LICHTQUELLE
KUBISCH C55 – SERIE C55		5000	50 × 50 (C55)	⚠ Laserklasse 1, rot 650 nm
		5000	50 × 50 (C55)	⚠ Laserklasse 1, rot 650 nm





### HAUPTVORTEILE

- ✓ Kompaktes Kunststoffgehäuse 50 × 50 × 23 mm, IP67 und IP69K, Ecolab zertifiziert
- ✓ Prinzip der Laufzeitbestimmung des Lichts für die Hintergrundausbldung
- ✓ Laserklasse 1
- ✓ Erfassungsbereich bis 5000 mm
- ✓ Zuverlässiges Erkennen gekippter Objekten
- ✓ Geprüft und genehmigt durch Ecolab



	GEHÄUSE-MATERIAL	KABEL	STECKER	IO-Link	SCHALT-FREQUENZ (Hz)	UMGEBUNGS-TEMPERATUR	SCHUTZART	TYPENBEZEICHNUNG	ZUBEHÖR (SIEHE SEITE 146)
	ABS		M12		500	−40 ... +60°C	IP67 / IP69K	LHL-C55PA-TMS-107-501	<b>C F H</b>
	ABS		M12	IO-Link	500	−40 ... +60°C	IP67 / IP69K	LHL-C55PA-TMS-607-501	<b>C F H</b>



## APPLICATION

**Miniatur-Lichtschanke, die in den vorhandenen Bauraum des Förderers montiert wird, erkennt die Anwesenheit von Kleinteilen**

Ein Miniatur-Fördersystem verwendet in der Förderbandstruktur selbst bündig eingebaute photoelektrische Sensoren, um das Vorhandensein von Kleinteilen zu erkennen. Um die Funktion des Förderers nicht zu beeinträchtigen, mussten vorhandene Schlitze im Förderer für die Aufnahme von Standardsensoren verbreitert werden. Durch die Umstellung auf Contrinex Miniatursensoren mit einem Durchmesser von nur 4 mm war die Montage jedoch ohne Änderung des bestehenden Schlitzes möglich, was Zeit und Installationskosten spart.

## BRANCHEN

Verpackung, Logistik, Materialhandling, Montage, Automatisierung, Robotik, Feinmechanik, Halbleiter, Elektronik, Verkaufsautomaten, Miniaturförderer, Greifer



*Mikromechanischer Greifer*



*Präsenzkontrolle Leiterplattenkomponenten*



*Erkennung von Kleinteilen*



*Verpackungsmaschinen*

# MINIATURE

## PHOTOELEKTRISCHE SENSOREN

### DIE KLEINSTEN AUF DEM MARKT

Die **Miniature**-Sensorenreihe vereint exzellente Positions- und Anwesenheitserkennung in den kleinsten auf dem Markt erhältlichen photoelektrischen Sensoren mit integrierter Auswerteelektronik. Den Entwicklern stehen Einweg-Lichtschränken oder Reflexions-Lichttaster im zylindrischen Ø4- oder M5-Metallgehäuse zur Verfügung. Vielfältige Einbaumöglichkeiten und Strahlausrichtungen werden somit ermöglicht. Für den bündigen Einbau verfügen die Sensoren über einen fokussierten, zylindrischen Lichtstrahl.

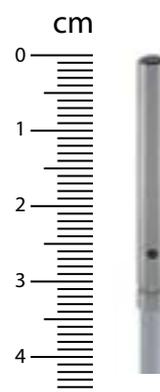
#### HAUPTVORTEILE

##### Baureihen D04 / M05 / 0507

- ✓ Robuste Lichttaster und Einweg-Lichtschränken in Edelstahlgehäuse: Ø4, M5 oder 5 × 7 × 40 mm
- ✓ Äusserst kompakte photoelektrische Sensoren mit integrierter Auswerteelektronik
- ✓ Präzise Objekterfassung durch fokussierten Rotlichtstrahl
- ✓  IO-Link

##### Baureihe C12

- ✓ Kunststoffgehäuse, 13 × 21/27 × 7 mm
- ✓ Rote Pinpoint-LED, kleiner sichtbarer Lichtfleck
- ✓ Grosse Erfassungsbereiche
- ✓ Hervorragende Hintergrundausbldung bis 120 mm mit 3-Gang-Potentiometer



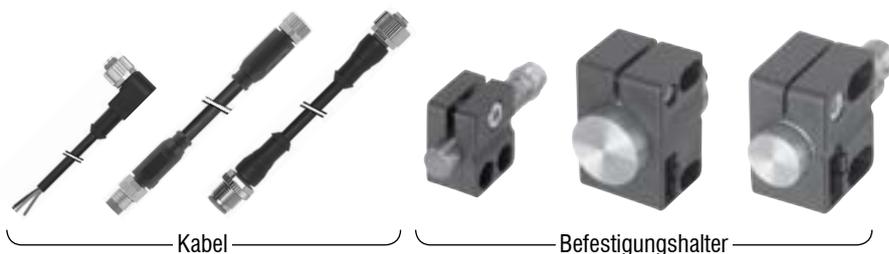
#### PRODUKTÜBERSICHT

 IO-Link

BAUREIHE Baugrösse mm	D04 Ø4	M05 M5	0507 □ 5 × 7 × 40	C12 □ 13 × 21/27 × 7
Reflexions-Lichttaster	12/24/60/120	12/24/60/120	20/50/90	–
Hintergrundausbldung	–	–	–	15/30/120
Reflexions-Lichtschränke	–	–	–	3000
Einweg-Lichtschränke	600	600	–	2000

#### ZUBEHÖR

Zubehör finden Sie auf Seite 298



Kabel

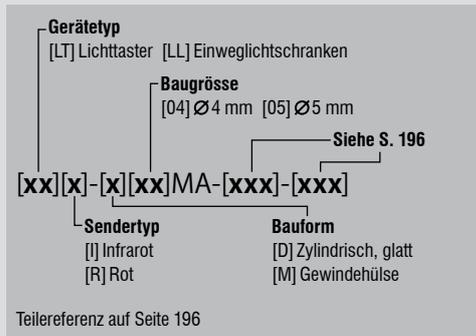
Befestigungshalter

## GEMEINSAMKEITEN

<b>Betriebsspannungsbereich</b>	10 ... 30 VDC
<b>Ausgang</b>	PNP hellschaltend (Lichttaster) PNP dunkelschaltend (Einweglichtschranken)*

\* Andere verfügbare Typen: NPN hellschaltend, NPN dunkel-schaltend

## AUSGANG



## FUNKTIONSPRINZIP



## ZUBEHÖR

- A** Gruppe A: M8 3-pin  
Untergruppe: Montagestecker  
Untergruppe: Verteilerboxen
- B** Gruppe B: M8 4-pin
- C** Gruppe C: M12 4-pin  
Untergruppe: Montagestecker  
Untergruppe: Verteilerboxen
- D** Gruppe D: M12 AC/DC 3-pin
- E** Gruppe E: Universal-Befestigungswinkel  
Untergruppe: Mechanischer Anschlag
- F** Gruppe F: Befestigungswinkel für photoelektrische Sensoren
- G** Gruppe G: Reflektoren für photoelektrische Sensoren
- H** Gruppe H: Sensortester

Für Details siehe Seite 298

**KABEL**  
Verfügbare Kabellängen:  
2 m, 5 m, 10 m  
andere kundenspezifische Längen möglich

# ZYLINDRISCH D04/M05 SERIE D04/M05

FAMILIE	FUNKTIONSPRINZIP	REICHWEITE (mm)	BAUGRÖSSE (mm)	LICHTQUELLE
ZYLINDRISCH D04/M05 – SERIE D04/M05		12	Ø 4	LED, rot 680 nm
		12	Ø 4	LED, rot 680 nm
		12	Ø 4	LED, rot 680 nm
		12	Ø 4	LED, infrarot 880 nm
		24	Ø 4	LED, rot 680 nm
		24	Ø 4	LED, rot 680 nm
		24	Ø 4	LED, rot 680 nm
		24	Ø 4	LED, infrarot 880 nm
		24	Ø 4	LED, infrarot 880 nm
		24	Ø 4	LED, infrarot 880 nm
		60	Ø 4	LED, rot 680 nm
		60	Ø 4	LED, rot 680 nm
		60	Ø 4	LED, rot 680 nm
		120	Ø 4	LED, rot 680 nm
		120	Ø 4	LED, rot 680 nm
		600	Ø 4	LED, rot 680 nm
		600	Ø 4	LED, rot 680 nm
		600	Ø 4	LED, rot 680 nm
		12	M5	LED, rot 680 nm
		12	M5	LED, rot 680 nm
	12	M5	LED, rot 680 nm	
	12	M5	LED, infrarot 880 nm	
	24	M5	LED, rot 680 nm	



### HAUPTVORTEILE

- ✓ Robustes Metallgehäuse
- ✓ Optik aus robustem PBT/PMMA, kratzfest und chemikalienbeständig
- ✓ Schock- und vibrationsresistent durch Vollverguss
- ✓ Präzise Objekterfassung durch zylindrischen Lichtstrahl



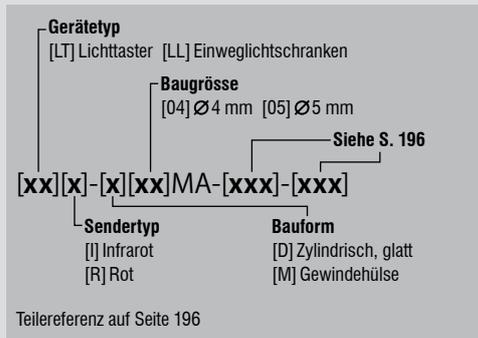
	GEHÄUSE-MATERIAL	KABEL	STECKER	IO-Link	SCHALT-FREQUENZ (Hz)	UMGEBUNGSTEMPERATUR	SCHUTZART	TYPENBEZEICHNUNG*	ZUBEHÖR (SIEHE SEITE 150)
	Edelstahl V2A	PUR		IO-Link	1000	-25 ... +65°C	IP67	LTR-D04MA-NSK-403	E H
	Edelstahl V2A	0,3 m PUR	M8	IO-Link	1000	-25 ... +65°C	IP67	LTR-D04MA-NSV-403	A E H
	Edelstahl V2A		M8	IO-Link	1000	-25 ... +65°C	IP67	LTR-D04MA-NSS-403	A E H
	Edelstahl V2A	PUR		IO-Link	1000	-25 ... +65°C	IP67	LTI-D04MA-NSK-403	E H
	Edelstahl V2A	PUR		IO-Link	1000	-25 ... +65°C	IP67	LTR-D04MA-NMK-403	E H
	Edelstahl V2A	0,3 m PUR	M8	IO-Link	1000	-25 ... +65°C	IP67	LTR-D04MA-NMV-403	A E H
	Edelstahl V2A		M8	IO-Link	1000	-25 ... +65°C	IP67	LTR-D04MA-NMS-403	A E H
	Edelstahl V2A	PUR		IO-Link	1000	-25 ... +65°C	IP67	LTI-D04MA-NMK-403	E H
	Edelstahl V2A	0,3 m PUR	M8	IO-Link	1000	-25 ... +65°C	IP67	LTI-D04MA-NMV-403	A E H
	Edelstahl V2A		M8	IO-Link	1000	-25 ... +65°C	IP67	LTI-D04MA-NMS-403	A E H
	Edelstahl V2A	PUR		IO-Link	1000	-25 ... +65°C	IP67	LTR-D04MA-NLK-403	E H
	Edelstahl V2A	0,3 m PUR	M8	IO-Link	1000	-25 ... +65°C	IP67	LTR-D04MA-NLV-403	A E H
	Edelstahl V2A		M8	IO-Link	1000	-25 ... +65°C	IP67	LTR-D04MA-NLS-403	A E H
	Edelstahl V2A	PUR		IO-Link	1000	-25 ... +65°C	IP67	LTR-D04MA-WXK-403	E H
	Edelstahl V2A	0,3 m PUR	M8	IO-Link	1000	-25 ... +65°C	IP67	LTR-D04MA-WXV-403	B E H
	Edelstahl V2A	PUR		IO-Link	1000	-25 ... +65°C	IP67	LLR-D04MA-NMK-404	E H
	Edelstahl V2A	0,3 m PUR	M8	IO-Link	1000	-25 ... +65°C	IP67	LLR-D04MA-NMV-404	A E H
	Edelstahl V2A		M8	IO-Link	1000	-25 ... +65°C	IP67	LLR-D04MA-NMS-404	A E H
	Edelstahl V2A	PUR		IO-Link	1000	-25 ... +65°C	IP67	LTR-M05MA-NSK-403	E H
	Edelstahl V2A	0,3 m PUR	M8	IO-Link	1000	-25 ... +65°C	IP67	LTR-M05MA-NSV-403	A E H
	Edelstahl V2A		M8	IO-Link	1000	-25 ... +65°C	IP67	LTR-M05MA-NSS-403	A E H
	Edelstahl V2A		M8	IO-Link	1000	-25 ... +65°C	IP67	LTI-M05MA-NSS-403	A E H
	Edelstahl V2A	PUR		IO-Link	1000	-25 ... +65°C	IP67	LTR-M05MA-NMK-403	E H

## GEMEINSAMKEITEN

<b>Betriebsspannungsbereich</b>	10 ... 30 VDC
<b>Ausgang</b>	PNP hellschaltend (Lichttaster) PNP dunkelschaltend (Einweglichtschranken)*

\* Andere verfügbare Typen: NPN hellschaltend, NPN dunkel-schaltend

## AUSGANG



## FUNKTIONSPRINZIP



## ZUBEHÖR

- A** Gruppe A: M8 3-pin  
Untergruppe: Montagestecker  
Untergruppe: Verteilerboxen
- B** Gruppe B: M8 4-pin
- C** Gruppe C: M12 4-pin  
Untergruppe: Montagestecker  
Untergruppe: Verteilerboxen
- D** Gruppe D: M12 AC/DC 3-pin
- E** Gruppe E: Universal-Befestigungswinkel  
Untergruppe: Mechanischer Anschlag
- F** Gruppe F: Befestigungswinkel für photoelektrische Sensoren
- G** Gruppe G: Reflektoren für photoelektrische Sensoren
- H** Gruppe H: Sensortester

Für Details siehe Seite 298

**KABEL**  
Verfügbare Kabellängen:  
2 m, 5 m, 10 m  
andere kundenspezifische Längen möglich

# ZYLINDRISCH D04/M05 SERIE D04/M05

FAMILIE	FUNKTIONSPRINZIP	REICHWEITE (mm)	BAUGRÖSSE (mm)	LICHTQUELLE
ZYLINDRISCH D04/M05 – SERIE D04/M05		24	M5	LED, rot 680 nm
		24	M5	LED, rot 680 nm
		24	M5	LED, infrarot 880 nm
		24	M5	LED, infrarot 880 nm
		24	M5	LED, infrarot 880 nm
		60	M5	LED, rot 680 nm
		60	M5	LED, rot 680 nm
		60	M5	LED, rot 680 nm
		120	M5	LED, rot 680 nm
		120	M5	LED, rot 680 nm
		600	M5	LED, rot 680 nm
		600	M5	LED, rot 680 nm
		600	M5	LED, rot 680 nm



### HAUPTVORTEILE

- ✓ Robustes Metallgehäuse
- ✓ Optik aus robustem PBT/PMMA, kratzfest und chemikalienbeständig
- ✓ Schock- und vibrationsresistent durch Vollverguss
- ✓ Präzise Objekterfassung durch zylindrischen Lichtstrahl



	GEHÄUSE-MATERIAL	KABEL	STECKER	IO-Link	SCHALT-FREQUENZ (Hz)	UMGEBUNGSTEMPERATUR	SCHUTZART	TYPENBEZEICHNUNG*	ZUBEHÖR (SIEHE SEITE 152)
	Edelstahl V2A	0,3 m PUR	M8	IO-Link	1000	-25 ... +65°C	IP67	LTR-M05MA-NMV-403	A E H
	Edelstahl V2A		M8	IO-Link	1000	-25 ... +65°C	IP67	LTR-M05MA-NMS-403	A E H
	Edelstahl V2A	PUR		IO-Link	1000	-25 ... +65°C	IP67	LTI-M05MA-NMK-403	E H
	Edelstahl V2A	0,3 m PUR	M8	IO-Link	1000	-25 ... +65°C	IP67	LTI-M05MA-NMV-403	A E H
	Edelstahl V2A		M8	IO-Link	1000	-25 ... +65°C	IP67	LTI-M05MA-NMS-403	A E H
	Edelstahl V2A	PUR		IO-Link	1000	-25 ... +65°C	IP67	LTR-M05MA-NLK-403	E H
	Edelstahl V2A	0,3 m PUR	M8	IO-Link	1000	-25 ... +65°C	IP67	LTR-M05MA-NLV-403	A E H
	Edelstahl V2A		M8	IO-Link	1000	-25 ... +65°C	IP67	LTR-M05MA-NLS-403	A E H
	Edelstahl V2A	PUR		IO-Link	1000	-25 ... +65°C	IP67	LTR-M05MA-WXK-403	E H
	Edelstahl V2A	0,3 m PUR	M8	IO-Link	1000	-25 ... +65°C	IP67	LTR-M05MA-WXV-403	B E H
	Edelstahl V2A	PUR		IO-Link	1000	-25 ... +65°C	IP67	LLR-M05MA-NMK-404	E H
	Edelstahl V2A	0,3 m PUR	M8	IO-Link	1000	-25 ... +65°C	IP67	LLR-M05MA-NMV-404	A E H
	Edelstahl V2A		M8	IO-Link	1000	-25 ... +65°C	IP67	LLR-M05MA-NMS-404	A E H

## GEMEINSAMKEITEN

**Betriebsspannungsbereich** 10... 30 VDC

## AUSGANG

Gerätetyp  
 [T] Lichttaster  
 L[x][x]-0507-[xxx]-[xxx] — Siehe S. 197  
 Anschlussart  
 [K] Kabel — Siehe S. 197

Teilerferenz auf Seite 197

## FUNKTIONSPRINZIP

 Lichttaster

## ZUBEHÖR

- A** Gruppe A: M8 3-pin  
 Untergruppe: Montagestecker  
 Untergruppe: Verteilerboxen
- B** Gruppe B: M8 4-pin
- C** Gruppe C: M12 4-pin  
 Untergruppe: Montagestecker  
 Untergruppe: Verteilerboxen
- D** Gruppe D: M12 AC/DC 3-pin
- E** Gruppe E: Universal-Befestigungswinkel  
 Untergruppe: Mechanischer Anschlag
- F** Gruppe F: Befestigungswinkel für photoelektrische Sensoren
- G** Gruppe G: Reflektoren für photoelektrische Sensoren
- H** Gruppe H: Sensortester

Für Details siehe Seite 298

**KABEL**  
 Verfügbare Kabellängen:  
 2 m, 5 m, 10 m  
 andere kundenspezifische Längen möglich

# KUBISCH 0507 SERIE 0507

FAMILIE	FUNKTIONSPRINZIP	REICHWEITE (mm)	BAUGRÖSSE (mm)	LICHTQUELLE
KUBISCH 0507 – SERIE 0507		20	5 × 7	LED, infrarot 880 nm
		20	5 × 7	LED, infrarot 880 nm
		50	5 × 7	LED, infrarot 880 nm
		50	5 × 7	LED, infrarot 880 nm
		90	5 × 7	LED, infrarot 880 nm



### HAUPTVORTEILE

- ✓ Robustes Metallgehäuse
- ✓ Robuster Saphirglas- oder Glasabschluss, kratzfest und chemikalienbeständig
- ✓ Schock- und vibrationsresistent durch Vollverguss
- ✓ Präzise Objekterfassung durch zylindrischen Lichtstrahl



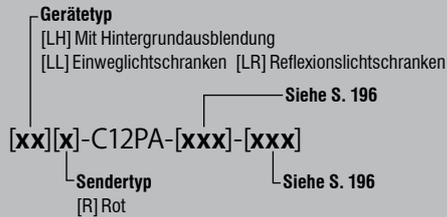
	GEHÄUSE-MATERIAL	KABEL	STECKER	IO-Link	SCHALT-FREQUENZ (Hz)	UMGEBUNGSTEMPERATUR	SCHUTZART	TYPENBEZEICHNUNG	ZUBEHÖR (SIEHE SEITE 154)
	Edelstahl V2A	PVC 			250	0 ... +55°C	IP67	LTK-0507-301-501	H
	Edelstahl V2A	PVC 			250	0 ... +55°C	IP67	LTK-0507-303-501	H
	Edelstahl V2A	PVC 			250	0 ... +55°C	IP67	LTK-0507-301	H
	Edelstahl V2A	PVC 			250	0 ... +55°C	IP67	LTK-0507-303	H
	Edelstahl V2A	PVC 			250	0 ... +55°C	IP67	LTK-0507-303-502	H

# PHOTOELEKTRISCHE SENSOREN MINIATURE

## GEMEINSAMKEITEN

**Betriebsspannungsbereich** 10 ... 30 VDC

## AUSGANG



Teilerferenz auf Seite 196

## FUNKTIONSPRINZIP



## ZUBEHÖR



Für Details siehe Seite 298



# KUBISCH C12 SERIE C12

FAMILIE	FUNKTIONSPRINZIP	REICHWEITE (mm)	BAUGRÖSSE (mm)	LICHTQUELLE
KUBISCH C12 – SERIE C12		120	13 × 27 (C12)	Pinpoint-LED, rot 640 nm
		120	13 × 27 (C12)	Pinpoint-LED, rot 640 nm
		120	13 × 27 (C12)	Pinpoint-LED, rot 640 nm
		120	13 × 27 (C12)	Pinpoint-LED, rot 640 nm
		18	13 × 21 (C12)	Pinpoint-LED, rot 640 nm
		18	13 × 21 (C12)	Pinpoint-LED, rot 640 nm
		18	13 × 21 (C12)	Pinpoint-LED, rot 640 nm
		18	13 × 21 (C12)	Pinpoint-LED, rot 640 nm
		36	13 × 21 (C12)	Pinpoint-LED, rot 640 nm
		36	13 × 21 (C12)	Pinpoint-LED, rot 640 nm
		36	13 × 21 (C12)	Pinpoint-LED, rot 640 nm
		36	13 × 21 (C12)	Pinpoint-LED, rot 640 nm
		3000	13 × 21 (C12)	Pinpoint-LED, rot 640 nm
		3000	13 × 21 (C12)	Pinpoint-LED, rot 640 nm
		3000	13 × 21 (C12)	Pinpoint-LED, rot 640 nm
		2000	13 × 21 (C12)	Pinpoint-LED, rot 640 nm
		2000	13 × 21 (C12)	Pinpoint-LED, rot 640 nm
		2000	13 × 21 (C12)	Pinpoint-LED, rot 640 nm



### HAUPTVORTEILE

- ✓ Kunststoffgehäuse, 13 × 21/27 × 7 mm
- ✓ Rote Pinpoint-LED, kleiner sichtbarer Lichtfleck
- ✓ Grosse Erfassungsbereiche
- ✓ Hervorragende Hintergrundausblendung bis 120 mm mit 3-Gang-Potentiometer



	GEHÄUSE-MATERIAL	KABEL	STECKER	IO-Link	SCHALT-FREQUENZ (Hz)	UMGEBUNGS-TEMPERATUR	SCHUTZART	TYPENBEZEICHNUNG	ZUBEHÖR (SIEHE SEITE 156)
	ABS	PVC			800	-20 ... +50°C	IP67	LHR-C12PA-PLK-303	H
	ABS	0,2 m PUR	M8		800	-20 ... +50°C	IP67	LHR-C12PA-PLV-303	A H
	ABS	PVC			800	-20 ... +50°C	IP67	LHR-C12PA-PLK-301	H
	ABS	0,2 m PUR	M8		800	-20 ... +50°C	IP67	LHR-C12PA-PLV-301	A H
	ABS	PVC			800	-20 ... +50°C	IP67	LHR-C12PA-NSK-303	H
	ABS	0,2 m PUR	M8		800	-20 ... +50°C	IP67	LHR-C12PA-NSV-303	A H
	ABS	PVC			800	-20 ... +50°C	IP67	LHR-C12PA-NSK-301	H
	ABS	0,2 m PUR	M8		800	-20 ... +50°C	IP67	LHR-C12PA-NSV-301	A H
	ABS	PVC			800	-20 ... +50°C	IP67	LHR-C12PA-NMK-303	H
	ABS	0,2 m PUR	M8		800	-20 ... +50°C	IP67	LHR-C12PA-NMV-303	A H
	ABS	PVC			800	-20 ... +50°C	IP67	LHR-C12PA-NMK-301	H
	ABS	0,2 m PUR	M8		800	-20 ... +50°C	IP67	LHR-C12PA-NMV-301	A H
	ABS	PVC			800	-20 ... +50°C	IP67	LRR-C12PA-NMK-304	G H
	ABS	0,2 m PUR	M8		800	-20 ... +50°C	IP67	LRR-C12PA-NMV-304	A G H
	ABS	PVC			800	-20 ... +50°C	IP67	LRR-C12PA-NMK-302	G H
	ABS	0,2 m PUR	M8		800	-20 ... +50°C	IP67	LRR-C12PA-NMV-302	A G H
	ABS	PVC			800	-20 ... +50°C	IP67	LLR-C12PA-NMK-300	H
	ABS	0,2 m PUR	M8		800	-20 ... +50°C	IP67	LLR-C12PA-NMV-300	A H
	ABS	PVC			800	-20 ... +50°C	IP67	LLR-C12PA-NMK-304	H
	ABS	0,2 m PUR	M8		800	-20 ... +50°C	IP67	LLR-C12PA-NMV-304	A H
	ABS	PVC			800	-20 ... +50°C	IP67	LLR-C12PA-NMK-302	H
	ABS	0,2 m PUR	M8		800	-20 ... +50°C	IP67	LLR-C12PA-NMV-302	A H



## ANWENDUNG

**Sensoren mit patentierter UV-Technologie für transparente Objekte erkennen das Vorhandensein hochtransparenter Kunststofffolien während des Thermoformens**

Bei der automatisierten Verpackung produzieren Hochgeschwindigkeits-Thermoformanlagen transparente Blister-Trays aus Endlosrollenmaterial. Mittels patentierter UV-Technologie erkennen Sensoren für transparente Objekte das Vorhandensein der transparenten Kunststoffolie beim Abwickeln und stellen sicher, dass sie beim Einfahren in die Ladestation richtig vorgespannt wird. Es werden Fehlerkennungen vermieden und ein zuverlässiger Betrieb mit geringen oder gar keinen Ausfallzeiten gewährleistet. Diese Sensoren sind nach Ecolab zertifiziert und eignen sich auch für die Verpackung von Medizinprodukten.

## BRANCHEN

Verpackung, Logistik, Materialhandling, Nahrungsmittel und Getränke, Abfüllmaschinen, Pharmaindustrie



*Erkennung von durchsichtigen Plastikflaschen*



*Pharmazeutische Fläschchenverarbeitung*



*Detektion von Glasplatten auf einem Förderband*



*Verpackungsmaschinen*

# TRANSPARENTE OBJEKTE

## PHOTOELEKTRISCHE SENSOREN

HERVORRAGENDE ZUVERLÄSSIGKEIT,  
EINFACHSTE EINSTELLUNG

Die Lichtschranke **TRU-C23** eignet sich ideal für die Anwesenheitskontrolle transparenter Objekte. Ihre patentierte Technologie umfasst eine LED, die polarisiertes **UV-Licht** ausstrahlt, und einen geeigneten Reflektor. Eine spezielle Optik mit Autokollimation sorgt für zuverlässiges Erfassen ohne Blindzone. Für Anwendungen, in denen dickere und grössere transparente Objekte erfasst werden, bietet der **C23 Transparent Standard** ein sehr günstiges Preis-Leistungsverhältnis.

### HAUPTVORTEILE

- ✓  **IO-Link** Schnittstelle verfügbar mit PNP-Typen
- ✓ Versionen mit Stabilitätsalarm als zweitem Ausgang
- ✓ Gegenseitige Störfestigkeit
- ✓ Einstellung durch Teach oder  **IO-Link**
- ✓ Schutzart IP67, Ecolab zertifiziert

### C23 Transparent UV

- ✓ Äusserst zuverlässige Objekterfassung, da das UV-Licht durch Kunststoff- und Glasmaterial stark absorbiert wird
- ✓ Einfache Sensoreinstellung, auch bei dünnsten transparenten Objekten
- ✓ Geringe Umgebungsempfindlichkeit minimiert die Anpassung der Schaltschwelle und maximiert die Betriebszeit
- ✓ Autokollimierter, polarisierter UV-Lichtstrahl eliminiert die Blindzone, wodurch Objekte nahe am Sensor oder durch kleine Öffnungen erkannt werden
- ✓ Erfassungsbereich bis 1200 mm

### C23 Transparent Standard

- ✓ Polarisiertes Rotlicht
- ✓ Kalibrierte Erfassungsbereiche bis 5000 mm
- ✓ Empfindlichkeitseinstellung über Teach-Taste,  **IO-Link** oder Potentiometer



## PRODUKTÜBERSICHT

 **IO-Link**

BAUREIHE Baugrösse mm	C23 UV-Licht □ 20 × 30 × 10	C23 Rotlicht □ 20 × 30 × 10
Reflexionslichtschranken (s <sub>n</sub> mm)	1200	5000

## ZUBEHÖR

Zubehör finden Sie auf Seite 298



## GEMEINSAMKEITEN

Betriebsspannungsbereich	10 ... 30 VDC
Ausgang	PNP hellerschaltend*

\* Andere verfügbare Typen: PNP, NPN, dunkel-/hellerschaltend

## AUSGANG

Gerätetyp  
[TR] Reflexionslichtschranken Transparent

[xx][x]-C23PA-[xxx]-[xxx] — Siehe S. 196

Sendertyp  
[R] Rot [U] UV — Siehe S. 196

Teilreferenz auf Seite 196

## FUNKTIONSPRINZIP

 Reflexionslichtschranken Transparent

## ZUBEHÖR

- A** Gruppe A: M8 3-pin  
Untergruppe: Montagestecker  
Untergruppe: Verteilerboxen
- B** Gruppe B: M8 4-pin
- C** Gruppe C: M12 4-pin  
Untergruppe: Montagestecker  
Untergruppe: Verteilerboxen
- D** Gruppe D: M12 AC/DC 3-pin
- E** Gruppe E: Universal-Befestigungswinkel  
Untergruppe: Mechanischer Anschlag
- F** Gruppe F: Befestigungswinkel für photoelektrische Sensoren
- G** Gruppe G: Reflektoren für photoelektrische Sensoren
- H** Gruppe H: Sensortester

Für Details siehe Seite 298

 **KABEL**  
Verfügbare Kabellängen:  
2 m, 5 m, 10 m  
andere kundenspezifische Längen möglich

# KUBISCH C23 SERIE C23

FAMILIE	FUNKTIONSPRINZIP	REICHWEITE (mm)	BAUGRÖSSE (mm)	LICHTQUELLE
KUBISCH C23 – SERIE C23		1200	20 × 30 (C23)	LED, UV 275 nm, Risikogruppe 2
		1200	20 × 30 (C23)	LED, UV 275 nm, Risikogruppe 2
		5000	20 × 30 (C23)	LED, rot 630 nm
		5000	20 × 30 (C23)	LED, rot 630 nm
		5000	20 × 30 (C23)	LED, rot 630 nm
		5000	20 × 30 (C23)	LED, rot 630 nm

KUBISCH C23 – SERIE C23

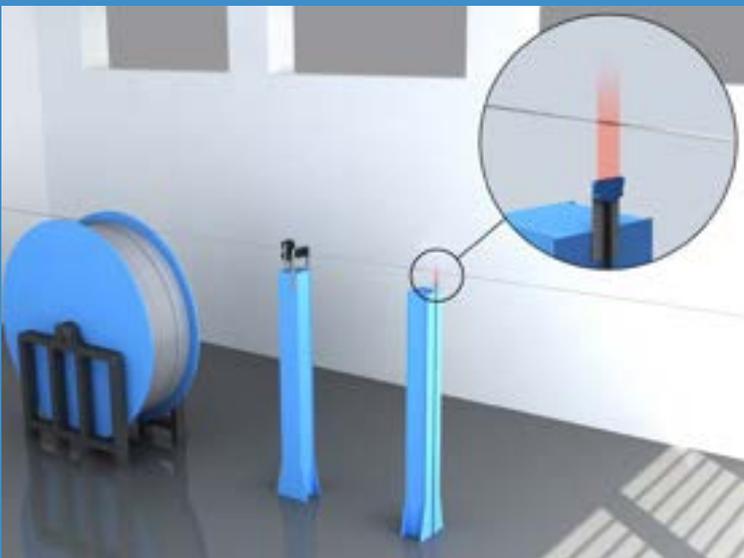


### HAUPTVORTEILE

- ✓ IO-Link Schnittstelle bei PNP-Typen verfügbar
- ✓ Versionen mit Stabilitätsalarm als zweitem Ausgang
- ✓ Gegenseitige Störfestigkeit
- ✓ Einstellung über Teach-Knopf, Poti oder IO-Link
- ✓ Schutzart IP67, Ecolab zertifiziert



	GEHÄUSE-MATERIAL	KABEL	STECKER	IO-Link	SCHALT-FREQUENZ (Hz)	UMGEBUNGS-TEMPERATUR	SCHUTZART	TYPENBEZEICHNUNG*	ZUBEHÖR (SIEHE SEITE 160)
	ABS			IO-Link	1000	-25 ... +65°C	IP67	TRU-C23PA-TMK-603	
	ABS			IO-Link	1000	-25 ... +65°C	IP67	TRU-C23PA-TMS-603	
	ABS			IO-Link	1500	-25 ... +65°C	IP67	TRR-C23PA-TMK-603	
	ABS			IO-Link	1500	-25 ... +65°C	IP67	TRR-C23PA-TMS-603	
	ABS			IO-Link	1500	-25 ... +65°C	IP67	TRR-C23PA-PMK-603	
	ABS			IO-Link	1500	-25 ... +65°C	IP67	TRR-C23PA-PMS-603	



## ANWENDUNG

### Lichtleitersensor erkennt gebrochenes Handbremskabel während der Herstellung

Bei der Herstellung von Kfz-Feststellbremsseilen werden mehrere Litzen aus Stahldraht miteinander verdreht und bilden so ein einziges Kabel. Nach dem Verdrehen geht das Kabel in einer ungestützten, kontinuierlichen Länge zum nächsten Prozess über. Gelegentlich reißt das Kabel, wodurch die Sicherheit beeinträchtigt und die Ausrüstung beschädigt wird. Obwohl der genaue Weg des Kabels nicht vorhersehbar ist, erkennt ein mehrstrahliger Lichtleitersensor seine Anwesenheit und unterbricht den Prozess, wenn das Kabel reißt.

## BRANCHEN

Verpackung, Logistik, Materialhandling, Robotik, Feinmechanik, Leiterplattenproduktion, Elektronik, Verkaufsautomaten, Sondermaschinen, Qualitätskontrolle



*Leiterplattenherstellung*



*Präsenzerkennung durch Industrieroboter*



*Verpackungsmaschinen*



*Robotik*

# LICHTLEITER PHOTOELEKTRISCHE SENSOREN

## ZUVERLÄSSIG BEI KURZEN ODER LANGEN REICHWEITEN

Das vielfältige Sortiment beinhaltet abgeschlossene Lichtleitersensoren in der Bauform 30 × 30 × 15 mm sowie weitere Modelle für DIN-Schienen-Montage, die somit Multisensor-Anwendungen ermöglichen. Eine Auswahl an **synthetischen** oder **optischen Glasfasern** bietet Lösungsoptionen auch für die anspruchsvollsten Anwendungen.

### HAUPTVORTEILE

#### Lichtleitersensoren

- ✓ Robuste Baureihe 3030 (30 × 30 × 15 mm)
- ✓ Baureihe 3060 (31 × 60 × 10 mm) für DIN-Schienen-Montage ermöglicht Multisensor-Anwendungen
- ✓ Einstellung des Abstands mittels Potentiometer oder Teach-in
- ✓  IO-Link

#### Fasern

- ✓ Grosse Typenvielfalt, einschliesslich Typen mit zylindrischem Lichtstrahl, Mehrstrahltypen sowie für tiefe und hohe Temperaturen
- ✓ Lichttaster oder Einweglichtschranken, axial oder radial
- ✓ Kunststofffaser-Lichtleiter mit Biegeradien ab 2 mm, vom Anwender auf die gewünschte Länge zuschneidbar
- ✓ Glasfaser-Lichtleiter für hohe Temperaturen und aggressive Umgebungen



### PRODUKTÜBERSICHT

 IO-Link		
BAUREIHE Baugrösse mm	3030 □ 30 × 30 × 15	3060 □ 30 × 60 × 10
Lichtleitersensor (s <sub>n</sub> mm)	60/120	200

### OPTICAL FIBERS OVERVIEW

Baugrösse		Ø2,3 mm	M3	Ø3,2 mm	M4	Ø4,5 mm	M5	M6	□ 18 × 32 mm
Kunststoff- fasern	Lichttaster	S. 168	S. 168			S. 170	S. 170	S. 168, 172	S. 168
	Einweglichtschranken		S. 170	S. 170	S. 172			S. 174	
Glasfasern	Lichttaster							S. 170	
	Einweglichtschranken				S. 174				

## GEMEINSAMKEITEN

**Betriebsspannungsbereich** 10 ... 36 VDC

## AUSGANG

**Gerätetyp**  
 [F] Lichtleiterverstärker  
 [0] Hochleistung [1] Standard  
**L[x][x]-303[x]-[xxx]** — Siehe S. 197  
**Anschlussart**  
 [K] Kabel [S] Stecker

Teillieferanz auf Seite 197

## FUNKTIONSPRINZIP

 Lichttaster  
 Einweglichtschranken

## ZUBEHÖR

-  **A** Gruppe A: M8 3-pin  
 Untergruppe: Montagestecker  
 Untergruppe: Verteilerboxen
-  **B** Gruppe B: M8 4-pin
-  **C** Gruppe C: M12 4-pin  
 Untergruppe: Montagestecker  
 Untergruppe: Verteilerboxen
-  **D** Gruppe D: M12 AC/DC 3-pin
-  **E** Gruppe E: Universal-Befestigungswinkel  
 Untergruppe: Mechanischer Anschlag
-  **F** Gruppe F: Befestigungswinkel für photoelektrische Sensoren
-  **G** Gruppe G: Reflektoren für photoelektrische Sensoren
-  **H** Gruppe H: Sensortester

Für Details siehe Seite 298

 **KABEL**  
 Verfügbare Kabellängen:  
 2 m, 5 m, 10 m  
 andere kundenspezifische Längen möglich

# KUBISCH 3030 SERIE 3030 VERSTÄRKER

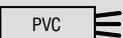
FAMILIE	FUNKTIONSPRINZIP	REICHWEITE (mm)	BAUGRÖSSE (mm)	LICHTQUELLE
KUBISCH 3030 – SERIE 3030	 oder  (abhängig von der verwendeten Lichtleiterfaser)	60	30 × 30	LED, rot 660 nm
		60	30 × 30	LED, rot 660 nm
		60	30 × 30	LED, rot 660 nm
		60	30 × 30	LED, rot 660 nm
		60	30 × 30	LED, rot 660 nm
		60	30 × 30	LED, rot 660 nm
		60	30 × 30	LED, rot 660 nm
		60	30 × 30	LED, rot 660 nm
		120	30 × 30	LED, rot 660 nm
		120	30 × 30	LED, rot 660 nm
		120	30 × 30	LED, rot 660 nm
		120	30 × 30	LED, rot 660 nm



### HAUPTVORTEILE

- ✓ Lichtleiterverstärker mit robustem Crastin-Gehäuse 30 × 30 × 15 mm
- ✓ Schock- und vibrationsresistent durch Vollguss
- ✓ Erfassungsbereiche bis 120 mm

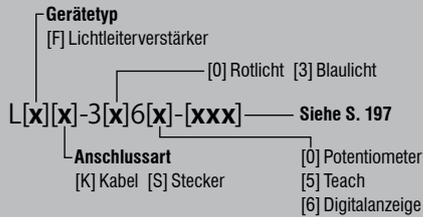


	GEHÄUSE-MATERIAL	KABEL	STECKER	IO-Link	SCHALT-FREQUENZ (Hz)	UMGEBUNGSTEMPERATUR	SCHUTZART	TYPENBEZEICHNUNG	ZUBEHÖR (SIEHE SEITE 164)
	PBTP (Crastin)				1000	-25 ... +55°C	IP67	<b>LFK-3031-301</b>	F H
	PBTP (Crastin)				1000	-25 ... +55°C	IP67	<b>LFK-3031-302</b>	F H
	PBTP (Crastin)				1000	-25 ... +55°C	IP67	<b>LFS-3031-301</b>	A F H
	PBTP (Crastin)				1000	-25 ... +55°C	IP67	<b>LFS-3031-302</b>	A F H
	PBTP (Crastin)				1000	-25 ... +55°C	IP67	<b>LFK-3031-303</b>	F H
	PBTP (Crastin)				1000	-25 ... +55°C	IP67	<b>LFK-3031-304</b>	F H
	PBTP (Crastin)				1000	-25 ... +55°C	IP67	<b>LFS-3031-303</b>	A F H
	PBTP (Crastin)				1000	-25 ... +55°C	IP67	<b>LFS-3031-304</b>	A F H
	PBTP (Crastin)				1000	-25 ... +55°C	IP67	<b>LFK-3030-101</b>	F H
	PBTP (Crastin)				1000	-25 ... +55°C	IP67	<b>LFS-3030-101</b>	B F H
	PBTP (Crastin)				1000	-25 ... +55°C	IP67	<b>LFK-3030-103</b>	F H
	PBTP (Crastin)				1000	-25 ... +55°C	IP67	<b>LFS-3030-103</b>	B F H

## GEMEINSAMKEITEN

**Betriebsspannungsbereich** 10 ... 30 VDC

## AUSGANG



Teilreferenz auf Seite 197

## FUNKTIONSPRINZIP



## ZUBEHÖR

- A** Gruppe A: M8 3-pin  
Untergruppe: Montagestecker  
Untergruppe: Verteilerboxen
- B** Gruppe B: M8 4-pin
- C** Gruppe C: M12 4-pin  
Untergruppe: Montagestecker  
Untergruppe: Verteilerboxen
- D** Gruppe D: M12 AC/DC 3-pin
- E** Gruppe E: Universal-Befestigungswinkel  
Untergruppe: Mechanischer Anschlag
- F** Gruppe F: Befestigungswinkel für photoelektrische Sensoren
- G** Gruppe G: Reflektoren für photoelektrische Sensoren
- H** Gruppe H: Sensortester

Für Details siehe Seite 298

**KABEL**  
Verfügbare Kabellängen:  
2 m, 5 m, 10 m  
andere kundenspezifische Längen möglich

# KUBISCH 3060 SERIE 3060 VERSTÄRKER

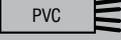
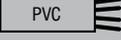
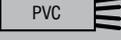
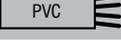
FAMILIE	FUNKTIONSPRINZIP	REICHWEITE (mm)	BAUGRÖSSE (mm)	LICHTQUELLE
KUBISCH 3060 – SERIE 3060	↑ oder ↑↓ (abhängig von der verwendeten Lichtleiterfaser)	100	31 × 60	LED, blau 645 nm
		100	31 × 60	LED, blau 645 nm
		100	31 × 60	LED, blau 645 nm
		100	31 × 60	LED, blau 645 nm
		200	31 × 60	LED, rot 680 nm
		200	31 × 60	LED, rot 680 nm
		200	31 × 60	LED, rot 680 nm
		200	31 × 60	LED, rot 680 nm
		200	31 × 60	LED, rot 680 nm
		200	31 × 60	LED, rot 680 nm
		200	31 × 60	LED, rot 680 nm
		200	31 × 60	LED, rot 680 nm
		200	31 × 60	LED, rot 680 nm
		200	31 × 60	LED, rot 680 nm
		200	31 × 60	LED, rot 680 nm



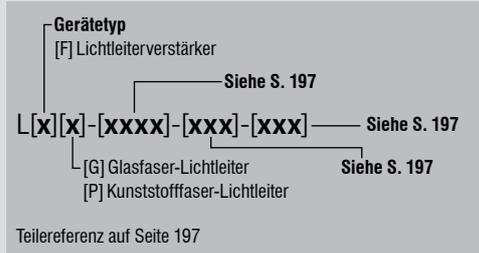
## HAUPTVORTEILE

- ✓ Komplette Familie der Lichtleiterverstärker für Kunststofffaserlichtleiter und DIN-Schienen-Montage
- ✓ Kleinbauform 31 × 60 × 10 mm
- ✓ Erfassungsbereiche bis 200 mm
- ✓  IO-Link
- ✓ Ausführung mit Blaulicht für Glaserfassung



	GEHÄUSE-MATERIAL	KABEL	STECKER	 IO-Link	SCHALT-FREQUENZ (Hz)	UMGEBUNGSTEMPERATUR	SCHUTZART	TYPENBEZEICHNUNG	ZUBEHÖR (SIEHE SEITE 166)
	PBTP (Crastin)				1500	-25 ... +55°C	IP64	<b>LFK-3360-101</b>	
	PBTP (Crastin)		 M8		1500	-25 ... +55°C	IP64	<b>LFS-3360-101</b>	 
	PBTP (Crastin)				1500	-25 ... +55°C	IP64	<b>LFK-3360-103</b>	
	PBTP (Crastin)		 M8		1500	-25 ... +55°C	IP64	<b>LFS-3360-103</b>	 
	PBTP (Crastin)				1500	-25 ... +55°C	IP64	<b>LFK-3065-101</b>	
	PBTP (Crastin)		 M8		1500	-25 ... +55°C	IP64	<b>LFS-3065-101</b>	 
	PBTP (Crastin)				1500	-25 ... +55°C	IP64	<b>LFK-3065-103</b>	
	PBTP (Crastin)		 M8		1500	-25 ... +55°C	IP64	<b>LFS-3065-103</b>	 
	PBTP (Crastin)				1500	-25 ... +55°C	IP64	<b>LFK-3060-101</b>	
	PBTP (Crastin)		 M8		1500	-25 ... +55°C	IP64	<b>LFS-3060-101</b>	 
	PBTP (Crastin)				1500	-25 ... +55°C	IP64	<b>LFK-3060-103</b>	
	PBTP (Crastin)		 M8		1500	-25 ... +55°C	IP64	<b>LFS-3060-103</b>	 
	PBTP (Crastin)				4000	-25 ... +55°C	IP64	<b>LFK-3066-101</b>	
	PBTP (Crastin)		 M8		4000	-25 ... +55°C	IP64	<b>LFS-3066-101</b>	 
	PBTP (Crastin)			 IO-Link	4000	-25 ... +55°C	IP64	<b>LFK-3066-403</b>	
	PBTP (Crastin)		 M8	 IO-Link	4000	-25 ... +55°C	IP64	<b>LFS-3066-403</b>	 

## AUSGANG



## FUNKTIONSPRINZIP



# LICHTLEITER- FASERN

## KUNSTSTOFF & GLAS

FAMILIE	FUNKTIONSPRINZIP	REICHWEITE (mm)	MATERIAL FASER	BAUGRÖSSE (mm)
LICHTLEITFASERN	⇄	40	Kunststoff	Ø 2,3
	⇄	40	Kunststoff	M3
	⇄	40	Kunststoff	M3
	⇄	90	Kunststoff	M6
	⇄	90	Kunststoff	M6
	⇄	90	Kunststoff	18 × 32



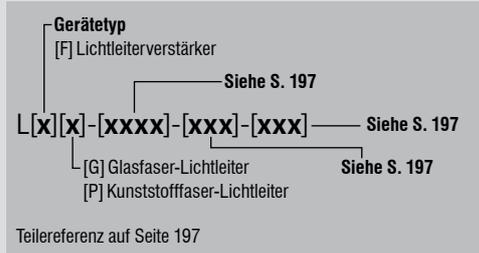
**HAUPTVORTEILE**

- ✓ Kleinste Abmessungen
- ✓ Grosse Reichweiten
- ✓ Kleine Biegeradien
- ✓ Vom Anwender auf die gewünschte Länge zuschneidbar
- ✓ Grosse Typenvielfalt
- ✓ Mechanisch robuster Sensorkopf



KABELLÄNGE	MATERIAL MANTEL	UMGEBUNGSTEMPERATUR	MASSZEICHNUNG	TYPENBEZEICHNUNG
2 m	PE	-25 ... +70°C		LFP-1012-020
2 m	PE	-25 ... +70°C		LFP-1001-020
2 m	PE	-25 ... +70°C		LFP-1004-020
2 m	PE	-25 ... +70°C		LFP-1102-020
2 m	PE	-55 ... +105°C		LFP-1002-020-002
2 m	PE	-25 ... +70°C		LFP-1011-020

## AUSGANG



## FUNKTIONSPRINZIP



# LICHTLEITER- FASERN

## KUNSTSTOFF & GLAS

FAMILIE	FUNKTIONSPRINZIP	REICHWEITE (mm)	MATERIAL FASER	BAUGRÖSSE (mm)
LICHTLEITFASERN	⇄	100	Kunststoff	Ø 4,5
	⇄	100	Kunststoff	M5
	→	120	Kunststoff	M3
	→	120	Kunststoff	M3
	→	120	Kunststoff	Ø 3,2
	⇄	120	Glas	M6



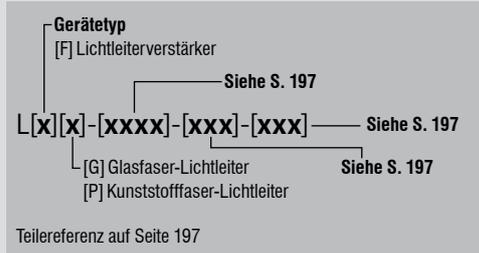
**HAUPTVORTEILE**

- ✓ Kleinste Abmessungen
- ✓ Grosse Reichweiten
- ✓ Kleine Biegeradien
- ✓ Vom Anwender auf die gewünschte Länge zuschneidbar
- ✓ Grosse Typenvielfalt
- ✓ Mechanisch robuster Sensorkopf



KABELLÄNGE	MATERIAL MANTEL	UMGEBUNGSTEMPERATUR	MASSZEICHNUNG	TYPENBEZEICHNUNG
2 m	PE	-25 ... +70°C		LFP-1006-020
2 m	PE	-25 ... +70°C		LFP-1007-020
2 m	PE	-25 ... +70°C		LFP-2001-020
2 m	PE	-25 ... +70°C		LFP-2003-020
2 m	PE	-25 ... +70°C		LFP-2006-020
0,5 m	Messinghülse	-25 ... +160°C		LFG-1022-050

## AUSGANG



## FUNKTIONSPRINZIP



# LICHTLEITER- FASERN

## KUNSTSTOFF & GLAS

FAMILIE	FUNKTIONSPRINZIP	REICHWEITE (mm)	MATERIAL FASER	BAUGRÖSSE (mm)
LICHTLEITFASERN	⇄	120	Kunststoff	M6
	⇄	120	Kunststoff	M6
	⇄	120	Kunststoff	M6
	⇄	120	Kunststoff	M6
	⇄	150	Kunststoff	M6
	→	300	Kunststoff	M4



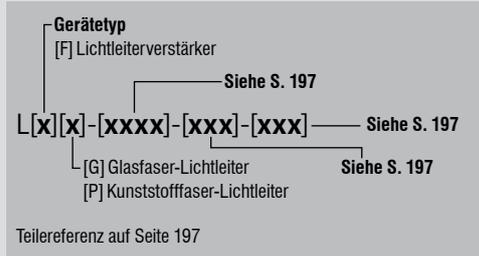
**HAUPTVORTEILE**

- ✓ Kleinste Abmessungen
- ✓ Grosse Reichweiten
- ✓ Kleine Biegeradien
- ✓ Vom Anwender auf die gewünschte Länge zuschneidbar
- ✓ Grosse Typenvielfalt
- ✓ Mechanisch robuster Sensorkopf



KABELLÄNGE	MATERIAL MANTEL	UMGEBUNGSTEMPERATUR	MASSZEICHNUNG	TYPENBEZEICHNUNG
2 m	PE	-25 ... +70°C		LFP-1002-020
2 m	PE	-25 ... +70°C		LFP-1005-020
2 m	PE	-25 ... +70°C		LFP-1003-020
2 m	PE	-25 ... +70°C		LFP-1013-020
2 m	PE	-25 ... +70°C		LFP-1202-020
2 m	PE	-25 ... +70°C		LFP-2102-020

## AUSGANG



## FUNKTIONSPRINZIP



# LICHTLEITER- FASERN

## KUNSTSTOFF & GLAS

FAMILIE	FUNKTIONSPRINZIP	REICHWEITE (mm)	MATERIAL FASER	BAUGRÖSSE (mm)
LICHTLEITFASERN	→	300	Kunststoff	M4
	→	400	Kunststoff	M4
	→	400	Kunststoff	M4
	→	500	Glas	M4
	→	500	Kunststoff	M4
	→	1100	Kunststoff	M6



**HAUPTVORTEILE**

- ✓ Kleinste Abmessungen
- ✓ Grosse Reichweiten
- ✓ Kleine Biegeradien
- ✓ Vom Anwender auf die gewünschte Länge zuschneidbar
- ✓ Grosse Typenvielfalt
- ✓ Mechanisch robuster Sensorkopf



KABELLÄNGE	MATERIAL MANTEL	UMGEBUNGSTEMPERATUR	MASSZEICHNUNG	TYPENBEZEICHNUNG
2 m	PE	-55 ... +105°C		LFP-2002-020-002
2 m	PE	-25 ... +70°C		LFP-2002-020
2 m	PE	-25 ... +70°C		LFP-2004-020
0,5 m	Messinghülse	-25 ... +160°C		LFG-3022-050
2 m	PE	-25 ... +70°C		LFP-2202-020
2 m	PE	-25 ... +70°C		LFP-2005-020



## ANWENDUNG

**Distanzsensor mit IO-Link-Profil 1.1 erkennt die Anwesenheit von Waren im Regal und misst den verfügbaren Regalplatz**

In einem Lager mit intelligentem Logistikkonzept muss ein Roboterarm zuverlässig erkennen, ob sich Waren im Regal befinden, und den verfügbaren Regalplatz messen. Mit seiner Fähigkeit, Abstände von bis zu 5000 mm präzise zu messen, ist der Abstandssensor C55 für diese Aufgabe bestens geeignet. Über seine IO-Link-Schnittstelle überträgt er die Messwerte als Millimeterwerte in digitaler Form direkt an die Steuerung und ermöglicht so eine optimale Nutzung der Lagerfläche.

## BRANCHEN

Verpackung, Logistik, Materialhandling, Holzindustrie, Qualitätskontrolle, Feinmechanik, Leitplattenproduktion



*Positionskontrolle in der Möbelfabrik*



*Freie Regalfläche erkennen und messen*



*Verpackungsmaschinen*



*Logistik*

# DISTANZ

# PHOTOELEKTRISCHE SENSOREN

## HOHE PRÄZISION UND DIREKTE DIGITALE ÜBERTRAGUNG

Photoelektrische **Distanzsensoren** messen berührungslos und eignen sich dadurch für viele Einsatzbereiche. Für die genaue Distanzbestimmung im Nahbereich stützen sich C23-Typen auf das Triangulationsverfahren. Bei grösseren Abständen verwenden C55-Typen die Laufzeitbestimmung des Lichts. Die Distanzmessung erfolgt weitgehend unabhängig von der Farbe und Oberflächenbeschaffenheit des Messobjektes mit hoher Wiederholgenauigkeit.

### HAUPTVORTEILE

#### Abstandssensoren C23

- ✓ Zwei Messbereiche: 20...80 mm und 30...200 mm
- ✓ Gehäuse 20 × 34 × 12 mm
- ✓ Hohe Präzision und Wiederholgenauigkeit
- ✓ Einstellbarer Analogbereich für optimale Distanzmessung
- ✓ Schutzart IP67/IP69K

#### Abstandssensoren C55

- ✓ Distanzmessung bis 5000 mm
- ✓ Gehäuse 50 × 50 × 23 mm
- ✓ Hohe Präzision und Wiederholgenauigkeit
- ✓ Einstellbarer Analogbereich für optimale Distanzmessung
- ✓ Schutzart IP67/IP69K, Ecolab zertifiziert
- ✓  IO-Link



### PRODUKTÜBERSICHT

		 IO-Link	
BAUREIHE Baugrösse mm		C23 □ 20 × 34 × 12	C55 □ 50 × 50 × 23
s <sub>n</sub> mm	Nahbereich	80/100/200	–
	Grosse Abstände	–	5000

### ZUBEHÖR

Zubehör finden Sie auf Seite 298



Kabel

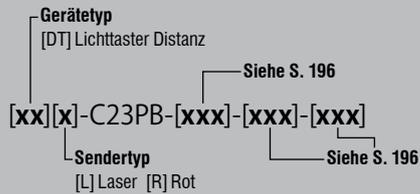


Befestigungshalter

## GEMEINSAMKEITEN

**Betriebsspannungsbereich** 13... 30 VDC

## AUSGANG



Teilerferenz auf Seite 196

## FUNKTIONSPRINZIP



## ZUBEHÖR

- A** Gruppe A: M8 3-pin  
Untergruppe: Montagestecker  
Untergruppe: Verteilerboxen
- B** Gruppe B: M8 4-pin
- C** Gruppe C: M12 4-pin  
Untergruppe: Montagestecker  
Untergruppe: Verteilerboxen
- D** Gruppe D: M12 AC/DC 3-pin
- E** Gruppe E: Universal-Befestigungswinkel  
Untergruppe: Mechanischer Anschlag
- F** Gruppe F: Befestigungswinkel für photoelektrische Sensoren
- G** Gruppe G: Reflektoren für photoelektrische Sensoren
- H** Gruppe H: Sensortester

Für Details siehe Seite 298



### KABEL

Verfügbare Kabellängen:  
2 m, 5 m, 10 m  
andere kundenspezifische Längen möglich

# KUBISCH C23 SERIE C23

FAMILIE	FUNKTIONSPRINZIP	REICHWEITE (mm)	BAUGRÖSSE (mm)	LICHTQUELLE
KUBISCH C23 – SERIE C23		80	20 × 34 (C23)	LED, rot 632 nm
		80	20 × 34 (C23)	LED, rot 632 nm
		100	20 × 34 (C23)	⚠ Laserklasse 1, rot 650 nm
		200	20 × 34 (C23)	LED, rot 632 nm
		200	20 × 34 (C23)	LED, rot 632 nm



### HAUPTVORTEILE

- ✓ Zwei Messbereiche: 20 ... 80 mm und 30 ... 200 mm
- ✓ Gehäuse 20 × 34 × 12 mm
- ✓ Hohe Präzision und Wiederholgenauigkeit
- ✓ Einstellbarer Analogbereich für optimale Distanzmessung
- ✓ Schutzart IP67 / IP69K



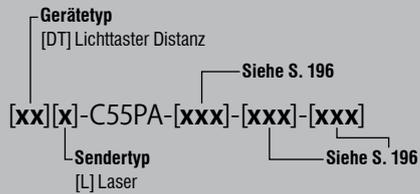
	GEHÄUSE-MATERIAL	KABEL	STECKER	IO-Link	SCHALT-FREQUENZ (Hz)	UMGEBUNGSTEMPERATUR	SCHUTZART	TYPENBEZEICHNUNG	ZUBEHÖR (SIEHE SEITE 178)
	ABS		M8		1000	-20 ... +60°C	IP67 / IP69K	<b>DTR-C23PB-TMS-139</b>	<b>B F H</b>
	ABS		M8		1000	-20 ... +60°C	IP67 / IP69K	<b>DTR-C23PB-TMS-129</b>	<b>B F H</b>
	ABS		M8		1000	-20 ... +60°C	IP67 / IP69K	<b>DTL-C23PB-TMS-139-501</b>	<b>B F H</b>
	ABS		M8		1000	-20 ... +60°C	IP67 / IP69K	<b>DTR-C23PB-TLS-139</b>	<b>B F H</b>
	ABS		M8		1000	-20 ... +60°C	IP67 / IP69K	<b>DTR-C23PB-TLS-129</b>	<b>B F H</b>

# PHOTOLEKTRISCHE SENSOREN DISTANZ

## GEMEINSAMKEITEN

**Betriebsspannungsbereich** 18... 30 VDC

## AUSGANG



Teilerferenz auf Seite 196

## FUNKTIONSPRINZIP



## ZUBEHÖR

- A** Gruppe A: M8 3-pin  
Untergruppe: Montagestecker  
Untergruppe: Verteilerboxen
- B** Gruppe B: M8 4-pin
- C** Gruppe C: M12 4-pin  
Untergruppe: Montagestecker  
Untergruppe: Verteilerboxen
- D** Gruppe D: M12 AC/DC 3-pin
- E** Gruppe E: Universal-Befestigungswinkel  
Untergruppe: Mechanischer Anschlag
- F** Gruppe F: Befestigungswinkel für photoelektrische Sensoren
- G** Gruppe G: Reflektoren für photoelektrische Sensoren
- H** Gruppe H: Sensortester

Für Details siehe Seite 298



### KABEL

Verfügbare Kabellängen:  
2 m, 5 m, 10 m  
andere kundenspezifische Längen möglich

# KUBISCH C55 SERIE C55

FAMILIE	FUNKTIONSPRINZIP	REICHWEITE (mm)	BAUGRÖSSE (mm)	LICHTQUELLE
KUBISCH C55 – SERIE C55		5000	50 × 50 (C55)	⚠ Laserklasse 1, rot 655 nm
		5000	50 × 50 (C55)	⚠ Laserklasse 1, rot 655 nm
		5000	50 × 50 (C55)	⚠ Laserklasse 1, rot 655 nm



### HAUPTVORTEILE

- ✓ Distanzmessung bis 5000 mm
- ✓ Gehäuse 50 × 50 × 23 mm
- ✓ Hohe Präzision und Wiederholgenauigkeit
- ✓ Einstellbarer Analogbereich für optimale Distanzmessung
- ✓ Schutzart IP67 / IP69K, Ecolab zertifiziert
- ✓  IO-Link



	GEHÄUSE-MATERIAL	KABEL	STECKER	 IO-Link	SCHALT-FREQUENZ (Hz)	UMGEBUNGS-TEMPERATUR	SCHUTZART	TYPENBEZEICHNUNG	ZUBEHÖR (SIEHE SEITE 180)
	ABS		 M12		250	−40 ... +60°C	IP67 / IP69K	<b>DTL-C55PA-TMS-119-502</b>	<b>C F H</b>
	ABS		 M12		250	−40 ... +60°C	IP67 / IP69K	<b>DTL-C55PA-TMS-119-503</b>	<b>C F H</b>
	ABS		 M12	 IO-Link	500	−40 ... +60°C	IP67 / IP69K	<b>DTL-C55PA-TMS-407-505</b>	<b>C F H</b>



## ANWENDUNG

**Ein Kontrastsensor prüft die Etikettenausrichtung und bestätigt das Vorhandensein von Druckmarkierungen während des Verpackungsvorgangs**

Bei der Grossserienproduktion von Süßwaren werden die versiegelten Kartons mit den in Säcken verpackten Süßigkeiten per Förderband zu einer Etikettierstation transportiert. Ein neben dem Förderband montierter photoelektrischer Kontrastsensor prüft die Ausrichtung der Etiketten und bestätigt das Vorhandensein von Druckmarkierungen, wenn jeder Karton den Etikettierbereich verlässt. Ist ein Etikett unbedruckt, unleserlich oder falsch positioniert, wird der Karton zur Untersuchung in einen Wartebereich umgeleitet.

## BRANCHEN

Verpackung, Logistik, Materialhandling, Nahrungsmittel und Getränke, Abfüllmaschinen, Druckindustrie, Qualitätskontrolle, Sortierverfahren, Tabakindustrie, Holzbearbeitungsmaschinen



*Farbsortierung auf Getränkeförderer*



*Erkennung von anodisierten Teilen*



*Erkennung von Markierungen auf Kartons*



*Druckmarkenerkennung auf Etikettenmaschine*

# FARBE UND KONTRAST

## PHOTOELEKTRISCHE SENSOREN

### HERVORRAGENDE AUFLÖSUNG FÜR KLEINSTE VARIATIONEN

**Farbsensoren** erkennen verschiedenfarbige Objekte und ermöglichen so die Farbsortierung oder -kontrolle. Mittels Teach-In-Funktion können bis zu drei separate Ausgänge programmiert werden. **Kontrastsensoren** sind ideal zur Erkennung von Druckmarken bei Druck-, Etikettier- und Verpackungsprozessen. Mit ausgezeichneter Auflösung und fünf Toleranzstufen ist die Erkennung selbst bei minimalen Farb- oder Kontrastunterschieden präzise.

#### HAUPTVORTEILE

- ✓ Robustes Gehäuse, 40 × 50 × 15 mm
- ✓ Um 0°, 45° und 90° verstellbarer Steckeranschluss
- ✓ Fünf Schalttoleranzstufen

#### Farbsensoren

- ✓ Drei Farbteachkanäle mit unabhängigen Ausgängen
- ✓ Hohe Positionierungstoleranz
- ✓ Hohe Schaltfrequenz: bis 4 kHz

#### Kontrastsensoren

- ✓ Erkennung kleinster Druckmarken dank gebündeltem schmalen Lichtfleck
- ✓ RGB-Sender-Technologie mit automatischer Wahl der optimalen Senderfarbe
- ✓ Höchste Toleranz auf Abstandsvariationen
- ✓ Hohe Schaltfrequenz: bis 10 kHz



#### PRODUKTÜBERSICHT

IO-Link		
<b>BAUREIHE</b> Baugröße mm	<b>4050 Farbsensor</b> □ 40 × 50 × 15	<b>4050 Kontrastsensor</b> □ 40 × 50 × 15
Lichttaster (s <sub>n</sub> mm)	40	12

#### ZUBEHÖR

Zubehör finden Sie auf Seite 298



Kabel



Befestigungshalter

## GEMEINSAMKEITEN

**Betriebsspannungsbereich** 10 ... 30 VDC

## AUSGANG

Gerätetyp  
[T] Lichttaster

[x][x][x]-4155-[xxx] — Siehe S. 197

Anschlussart  
[K] Kabel [S] Stecker

[F] Farbsensor  
[K] Kontrastsensor

Teilerferenz auf Seite 197

## FUNKTIONSPRINZIP

 Lichttaster (Farbsensor)

 Lichttaster (Kontrastsensor)

## ZUBEHÖR

- A** Gruppe A: M8 3-pin  
Untergruppe: Montagestecker  
Untergruppe: Verteilerboxen
- B** Gruppe B: M8 4-pin
- C** Gruppe C: M12 4-pin  
Untergruppe: Montagestecker  
Untergruppe: Verteilerboxen
- D** Gruppe D: M12 AC/DC 3-pin
- E** Gruppe E: Universal-Befestigungswinkel  
Untergruppe: Mechanischer Anschlag
- F** Gruppe F: Befestigungswinkel für photoelektrische Sensoren
- G** Gruppe G: Reflektoren für photoelektrische Sensoren
- H** Gruppe H: Sensortester

Für Details siehe Seite 298



### KABEL

Verfügbare Kabellängen:  
2 m, 5 m, 10 m  
andere kundenspezifische Längen möglich

# KUBISCH 4050

## SERIE 4050

FAMILIE	FUNKTIONSPRINZIP	REICHWEITE (mm)	BAUGRÖSSE (mm)	LICHTQUELLE
KUBISCH 4050 – SERIE 4050		40	40 × 50	LED weiss
		40	40 × 50	LED weiss
		12	40 × 50	LED, RGB
		12	40 × 50	LED, RGB

KUBISCH 4050 – SERIE 4050



### HAUPTVORTEILE

- ✓ Robustes Gehäuse, 40 × 50 × 15 mm
- ✓ Um 0°, 45° und 90° verstellbarer Steckeranschluss
- ✓ Fünf Schalttoleranzstufen

### Farbsensoren

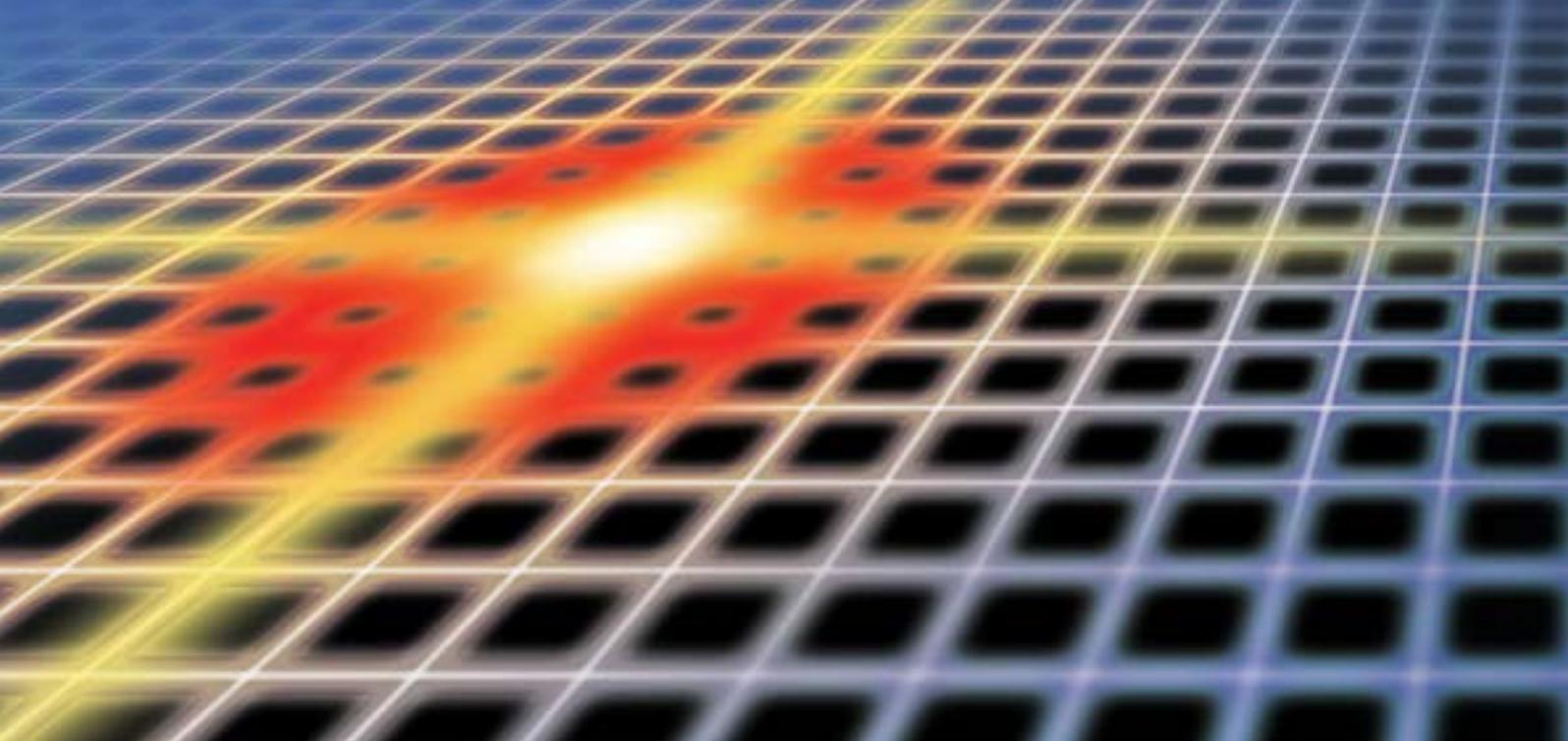
- ✓ Drei Farbteachkanäle mit unabhängigen Ausgängen
- ✓ Hohe Positionierungstoleranz
- ✓ Hohe Schaltfrequenz: bis 4 kHz

### Kontrastsensoren

- ✓ Erkennung kleinster Druckmarken dank gebündeltem schmalen Lichtfleck
- ✓ RGB-Sender-Technologie mit automatischer Wahl der optimalen Senderfarbe
- ✓ Höchste Toleranz auf Abstandsvariationen
- ✓ Hohe Schaltfrequenz: bis 10 kHz



	GEHÄUSE-MATERIAL	KABEL	STECKER	IO-Link	SCHALT-FREQUENZ (Hz)	UMGEBUNGSTEMPERATUR	SCHUTZART	TYPENBEZEICHNUNG	ZUBEHÖR (SIEHE SEITE 184)
	PBTP		M12		4000	-5 ... +55°C	IP67	FTS-4155-301	C F H
	PBTP		M12		4000	-5 ... +55°C	IP67	FTS-4155-303	C F H
	PBTP		M12	IO-Link	10 000	-5 ... +55°C	IP67	KTS-4155-407	C F H
	PBTP	PVC		IO-Link	10 000	-5 ... +55°C	IP67	KTK-4155-407	F H



## ANWENDUNG

### Infrarot-Lichtgitter erkennen verformte und übergrosse Kartonpackungen nach dem automatisierten Schrumpfverpackungsvorgang

Bei hochvolumigen Verpackungsvorgängen liefern Förderer gestapelte Kartons an Schrumpfverpackungsstationen. An jeder Station umschliesst eine Verpackungsmaschine einen Stapel mit Wärmeschrumpffolie, und ein Infrarot-Ofen schrumpft die Folie zu einer versiegelten Kartonverpackung. Ein messendes Infrarot-Lichtgitter, das neben dem Förderer montiert ist, prüft die Abmessungen jeder Verpackung beim Verlassen des Ofens und signalisiert einem anlagenweiten Kontrollsystem, wenn eine eingewickelte Verpackung verformt oder überdimensioniert ist.

## BRANCHEN

Verpackung, Logistik, Materialhandling, Montage, Automatisierung, Wäschereitechnik, Kleinteileproduktion, Holzindustrie



*Zählung kleinster Objekte*



*Messen und Sortieren von Kartons*



*Logistiksysteme*



*Verpackungsmaschinen*

# LICHTGITTER PHOTOELEKTRISCHE SENSOREN

## SCHNELLES ERFASSEN, ZÄHLEN UND MESSEN

Die robusten Plug-and-Play-**Lichtgitter** von Contrinex bieten schnelle Ansprechzeiten, sicheres Erkennen von unterschiedlichsten Objekten und Störunempfindlichkeit gegenüber sichtbarem Fremdlicht. Die **DGI-Detektionsgitter** können je nach Variante Objekte mit einem Durchmesser von 0,9, 2, 4, 8 oder 25 mm erkennen. **MGI-Messgitter** können die Abmessungen eines erfassten Objekts messen und seine Position bestimmen.

### HAUPTVORTEILE

- ✓ Plug-and-Play Installation
- ✓ Geringer Bauraum mit Grundfläche: 40 × 20,5 mm

#### Schaltende Lichtgitter

- ✓ Schnelle Ansprechzeit 0,8 ms ... 4,8 ms
- ✓ Ideal für die Erfassung und Zählung selbst kleinster Objekte
- ✓ Auflösung: 0,9 mm, 2 mm, 4 mm, 8 mm oder 25 mm
- ✓ Detektionshöhe bis 2010 mm

#### Messende Lichtgitter

- ✓ Ideal für die Positions- und Dimensionskontrolle
- ✓ Zentralstrahlenabstand 5 mm oder 12 mm
- ✓ Analogausgang 0–10 V oder 4–20 mA
- ✓ Messhöhe bis 1,418 mm



### PRODUKTÜBERSICHT

BAUREIHE Baugröße mm		DGI □ 40 × 20,5 × H	MGI □ 40 × 20,5 × H
s <sub>n</sub> mm	Schaltende Lichtgitter	8000	–
	Messende Lichtgitter	–	4000

### ZUBEHÖR

Zubehör finden Sie auf Seite 298



## GEMEINSAMKEITEN

Betriebsspannung	24 VDC
Polarität	Push-Pull
Temperaturbereich	-5 ... +50°C
Schutzart	IP65

## AUSGANG

Teillieferung auf Seite 198

## FUNKTIONSPRINZIP

**Schaltendes Lichtgitter**

## ZUBEHÖR

- A** Gruppe A: M8 3-pin  
Untergruppe: Montagestecker  
Untergruppe: Verteilerboxen
- B** Gruppe B: M8 4-pin
- C** Gruppe C: M12 4-pin  
Untergruppe: Montagestecker  
Untergruppe: Verteilerboxen
- D** Gruppe D: M12 AC/DC 3-pin
- E** Gruppe E: Universal-Befestigungswinkel  
Untergruppe: Mechanischer Anschlag
- F** Gruppe F: Befestigungswinkel für photoelektrische Sensoren
- G** Gruppe G: Reflektoren für photoelektrische Sensoren
- H** Gruppe H: Sensortester

Für Details siehe Seite 298

**KABEL**  
 Verfügbare Kabellängen:  
 2 m, 5 m, 10 m  
 andere kundenspezifische Längen möglich

# SCHALTENDES LICHTGITTER SERIE DGI

FAMILIE	FUNKTIONSPRINZIP	REICHWEITE (mm)	BAUGRÖSSE (mm)	LICHTQUELLE
SCHALTENDES LICHTGITTER – SERIE DGI		800	40 × 20,5 (Lichtgitter)	LED, infrarot 880 nm
		800	40 × 20,5 (Lichtgitter)	LED, infrarot 880 nm
		400	40 × 20,5 (Lichtgitter)	LED, infrarot 880 nm
		400	40 × 20,5 (Lichtgitter)	LED, infrarot 880 nm
		800	40 × 20,5 (Lichtgitter)	LED, infrarot 880 nm
		800	40 × 20,5 (Lichtgitter)	LED, infrarot 880 nm
		4000	40 × 20,5 (Lichtgitter)	LED, infrarot 880 nm
		4000	40 × 20,5 (Lichtgitter)	LED, infrarot 880 nm
		8000	40 × 20,5 (Lichtgitter)	LED, infrarot 880 nm
		8000	40 × 20,5 (Lichtgitter)	LED, infrarot 880 nm
		8000	40 × 20,5 (Lichtgitter)	LED, infrarot 880 nm



### HAUPTVORTEILE

- ✓ Kompaktes Aluminiumgehäuse (40 × 20,5 mm × Höhe)
- ✓ Auflösung von 0,9 mm to 25 mm zum Erfassen selbst kleinster Objekte
- ✓ Erfassungsbereich bis 8000 mm
- ✓ Strahlhöhe von 75 mm bis 2010 mm
- ✓ Zwei push-pull-Ausgänge (PNP + NPN), antivalent
- ✓ Schnelle Ansprechzeiten von 0,8 bis 4,8 ms
- ✓ Potentiometer zur Feineinstellung der Lichtgitter mit Auflösungen 0,9 und 2 mm



GEHÄUSE-MATERIAL	KABEL	STECKER	AUFLÖSUNG (mm)	HÖHE LICHTGITTER (mm)	AUSGANG 1	AUSGANG 2	TYPENBEZEICHNUNG	ZUBEHÖR (SIEHE SEITE 188)
Aluminium		M12	2	100	Hellschaltend	Dunkelschaltend	<b>DGI-02A-0075-PMS-107</b>	<b>C F</b>
Aluminium		M12	4	100	Hellschaltend	Dunkelschaltend	<b>DGI-04A-0075-NMS-107</b>	<b>C F</b>
Aluminium		M12	0,9	100	Hellschaltend	Dunkelschaltend	<b>DGI-01A-0075-PMS-107</b>	<b>C F</b>
Aluminium		M12	0,9	180	Hellschaltend	Dunkelschaltend	<b>DGI-01A-0155-PMS-107</b>	<b>C F</b>
Aluminium		M12	2	180	Hellschaltend	Dunkelschaltend	<b>DGI-02A-0155-PMS-107</b>	<b>C F</b>
Aluminium		M12	4	180	Hellschaltend	Dunkelschaltend	<b>DGI-04A-0155-NMS-107</b>	<b>C F</b>
Aluminium		M12	8	212	Hellschaltend	Dunkelschaltend	<b>DGI-08A-0190-NMS-107</b>	<b>C F</b>
Aluminium		M12	8	500	Hellschaltend	Dunkelschaltend	<b>DGI-08A-0480-NMS-107</b>	<b>C F</b>
Aluminium		M12	25	500	Hellschaltend	Dunkelschaltend	<b>DGI-25A-0480-NMS-107</b>	<b>C F</b>
Aluminium		M12	25	980	Hellschaltend	Dunkelschaltend	<b>DGI-25A-0960-NMS-107</b>	<b>C F</b>
Aluminium		M12	25	2036	Hellschaltend	Dunkelschaltend	<b>DGI-25A-2010-NMS-107</b>	<b>C F</b>

## GEMEINSAMKEITEN

Betriebsspannung	24 VDC
Polarität	Analog
Temperaturbereich	-5 ... +50°C
Schutzart	IP65

## AUSGANG

Teillieferung auf Seite 198

## FUNKTIONSPRINZIP

**Messendes Lichtgitter**

## ZUBEHÖR

- A** Gruppe A: M8 3-pin  
Untergruppe: Montagestecker  
Untergruppe: Verteilerboxen
- B** Gruppe B: M8 4-pin
- C** Gruppe C: M12 4-pin  
Untergruppe: Montagestecker  
Untergruppe: Verteilerboxen
- D** Gruppe D: M12 AC/DC 3-pin
- E** Gruppe E: Universal-Befestigungswinkel  
Untergruppe: Mechanischer Anschlag
- F** Gruppe F: Befestigungswinkel für photoelektrische Sensoren
- G** Gruppe G: Reflektoren für photoelektrische Sensoren
- H** Gruppe H: Sensortester

Für Details siehe Seite 298

**KABEL**  
 Verfügbare Kabellängen:  
 2 m, 5 m, 10 m  
 andere kundenspezifische Längen möglich

# MESSENDES LICHTGITTER SERIE MGI

FAMILIE	FUNKTIONSPRINZIP	REICHWEITE (mm)	BAUGRÖSSE (mm)	LICHTQUELLE
MESSENDES LICHTGITTER – SERIE MGI		4000	40 × 20,5 (Lichtgitter)	LED, infrarot 880 nm
		4000	40 × 20,5 (Lichtgitter)	LED, infrarot 880 nm
		4000	40 × 20,5 (Lichtgitter)	LED, infrarot 880 nm
		4000	40 × 20,5 (Lichtgitter)	LED, infrarot 880 nm
		4000	40 × 20,5 (Lichtgitter)	LED, infrarot 880 nm
		4000	40 × 20,5 (Lichtgitter)	LED, infrarot 880 nm

MESSENDES LICHTGITTER – SERIE MGI



## HAUPTVORTEILE

- ✓ Kompaktes Aluminiumgehäuse (40 × 20,5 mm × Höhe)
- ✓ Zentralstrahlenabstand 5 mm und 12 mm
- ✓ Messbereich bis 4000 mm
- ✓ Strahlhöhe von 230 mm bis 1420 mm
- ✓ Analogausgang 0–10 V oder 4–20 mA
- ✓ Schnelle Ansprechzeiten von 3 bis 14 ms
- ✓ Vier Schaltmodi über Multischalter wählbar



GEHÄUSE-MATERIAL	KABEL	STECKER	AUFLÖSUNG (mm)	HÖHE LICHTGITTER (mm)	AUSGANG 1	AUSGANG 2	TYPENBEZEICHNUNG	ZUBEHÖR (SIEHE SEITE 190)
Aluminium	0,3 m PUR	M12	6	260	4 ... 20 mA	0 ... 10 V	MGI-05A-0232-NMS-149	C F
Aluminium	0,3 m PUR	M12	6	500	4 ... 20 mA	0 ... 10 V	MGI-05A-0472-NMS-149	C F
Aluminium	0,3 m PUR	M12	6	980	4 ... 20 mA	0 ... 10 V	MGI-05A-0952-NMS-149	C F
Aluminium	0,3 m PUR	M12	14	500	4 ... 20 mA	0 ... 10 V	MGI-12A-0458-NMS-149	C F
Aluminium	0,3 m PUR	M12	14	980	4 ... 20 mA	0 ... 10 V	MGI-12A-0938-NMS-149	C F
Aluminium	0,3 m PUR	M12	14	1460	4 ... 20 mA	0 ... 10 V	MGI-12A-1418-NMS-149	C F



## ANWENDUNG

### Gabellichtschranken überprüfen das Vorhandensein einer Plastikkappe und eliminieren Ausfallzeiten

Bei der kontinuierlichen Produktion schnelllebigter Konsumgüter sind Stillstände sowohl kostspielig als auch zeitaufwendig. Nach dem Befüllen, Abdichten und Verschliessen werden Flaschen mit Saucen etikettiert und verpackt. In diesem Stadium erfordert das unentdeckte Fehlen einer Plastikkappe von einer einzelnen Flasche einen manuellen Eingriff und möglicherweise die Ablehnung einer gesamten Produktionscharge. Eine äusserst vielseitige Gabellichtschranke, die direkt über dem Förderer positioniert ist, erkennt vor dem Etikettieren das Vorhandensein einer Kappe auf jeder Flasche und löst einen Alarm aus, wenn eine Kappe fehlt. Contrinex-Gabellichtschranken mit IO-Link-Kommunikation nach Industriestandard sind ideal für diese Anwendung und bieten Entwicklern vier diskrete Betriebsmodi und Schaltfrequenzen bis zu 14 000 Hz. Mit einer Standardauflösung von 0,3 mm (bis zu 0,1 mm im hochauflösenden Modus) und Gabelöffnungen von 10 mm bis 120 mm eignen sich diese robusten Sensoren mit Metallgehäuse sowohl für die Aufgabe als auch für die Umgebung.

## BRANCHEN

Robotik, Verpackung, Materialhandling, Logistik, Nahrungsmittel und Getränke



Robotik



Getränkeabfüllanlagen



Fördersysteme



Verpackungsmaschinen

# GABEL- LICHTSCHRANKEN

## PHOTOELEKTRISCHE SENSOREN

**ROBUSTES PLATZSPARENDES DESIGN BIETET  
VIELSEITIGKEIT UND EINFACHE HANDHABUNG**

Die Gabellichtschranken von Contrinex bieten eine leistungsstarke Kombination aus Einfachheit, Multi-mode-Bedienung und Kompaktheit mit serienmässiger hochauflösender und schneller Erfassung. Diese vielseitigen Geräte mit Metallgehäuse eignen sich ideal für die allgemeine Positions- und Anwesenheitserfassung in industriellen Umgebungen und ermöglichen vier Betriebsarten – Standard, hohe Auflösung, Leistung und hohe Geschwindigkeit – sowie den Komfort eines Push-Pull-Ausgangs. Ausgestattet mit dem IO-Link-Protokoll, gemäss Industriestandard, können sie manuell oder per Remote eingerichtet und eingestellt werden. Dies vereinfacht die Installation und spart Zeit und Geld.

### HAUPTVORTEILE

- ✓ Hochauflösend  $\varnothing$  0,1-0,2 mm
- ✓ Hochfrequenz bis 14 kHz
- ✓ Vier Sensormodi: Standard, hohe Auflösung, Leistung, Geschwindigkeit
- ✓  IO-Link v1.1
- ✓ Empfindlichkeitsanpassung zur Erkennung auch transparenter Objekte
- ✓ Das kompakte Design vereint fotoelektrischen Sender und Empfänger in einem einzigen Gehäuse
- ✓ Der Push-Pull-Ausgang hält die Lagerkosten niedrig und ermöglicht eine aussergewöhnliche Flexibilität
- ✓ Das robuste platzsparende Gehäuse gewährleistet eine präzise Ausrichtung, ohne dass eine Einstellung vor Ort erforderlich ist



### PRODUKTÜBERSICHT

 IO-Link

BAUREIHE Baugrösse mm	U 10 □ 25×45×10	U 20 □ 40×50×10	U 30 □ 50×60×10	U 40 □ 60×70×10	U 50 □ 70×80×10	U 80 □ 100×80×10	U 11 □ 120×80×10	U 12 □ 144×90×12
Gabelweite (s <sub>n</sub> mm)	10	20	30	40	50	80	100	120

### ZUBEHÖR

Zubehör finden Sie auf Seite 298



## GEMEINSAMKEITEN

Betriebsspannungsbereich	10 ... 30 VDC
Ausgang	Hellschaltend/ Dunkelschaltend/IO-Link
Umgebungstemperatur	-25 ... +60°C

## AUSGANG

**Baugröße**  
 [#] Gabelweite in mm

**Sendertyp**  
 [I] Infrarot [R] Rot

LG[x]-U[xx]MA-[xxx]-[xxx] — Siehe S. 196

— Siehe S. 196

Teilreferenz auf Seite 196

## FUNKTIONSPRINZIP

 Einweglichtschranken

## ZUBEHÖR

**A** Gruppe A: M8 3-pin  
 Untergruppe: Montagestecker  
 Untergruppe: Verteilerboxen

**B** Gruppe B: M8 4-pin

**C** Gruppe C: M12 4-pin  
 Untergruppe: Montagestecker  
 Untergruppe: Verteilerboxen

**D** Gruppe D: M12 AC/DC 3-pin

**E** Gruppe E: Universal-Befestigungswinkel  
 Untergruppe: Mechanischer Anschlag

**F** Gruppe F: Befestigungswinkel für photoelektrische Sensoren

**G** Gruppe G: Reflektoren für photoelektrische Sensoren

**H** Gruppe H: Sensortester

Für Details siehe Seite 298

**KABEL**  
 Verfügbare Kabellängen:  
 2 m, 5 m, 10 m  
 andere kundenspezifische Längen möglich

# GABELLICHTSCHRANKEN SERIE LG

FAMILIE	FUNKTIONSPRINZIP	REICHWEITE (mm)	GABELWEITE (mm)	LICHTQUELLE
GABELLICHTSCHRANKEN – SERIE LG		10	10	LED, infrarot 880 nm
		20	20	LED, rot 660 nm
		30	30	LED, rot 660 nm
		40	40	LED, rot 660 nm
		50	50	LED, rot 660 nm
		80	80	LED, rot 660 nm
		100	100	LED, rot 660 nm
		120	120	LED, rot 660 nm



## HAUPTVORTEILE

- ✓ Hochauflösend  $\varnothing$  0,1-0,2 mm
- ✓ Hochfrequenz bis 14 kHz
- ✓ Vier Sensormodi: Standard, hohe Auflösung, Leistung, Geschwindigkeit
- ✓  IO-Link v1.1
- ✓ Empfindlichkeitsanpassung zur Erkennung auch transparenter Objekte
- ✓ Das kompakte Design vereint fotoelektrischen Sender und Empfänger in einem einzigen Gehäuse
- ✓ Der Push-Pull-Ausgang hält die Lagerkosten niedrig und ermöglicht eine aussergewöhnliche Flexibilität
- ✓ Das robuste platzsparende Gehäuse gewährleistet eine präzise Ausrichtung, ohne dass eine Einstellung vor Ort erforderlich ist



	GEHÄUSE- MATERIAL	KABEL	STECKER	 IO-Link	SCHALT- FREQUENZ (Hz)	AUFLÖSUNG (mm)	SCHUTZART	TYPENBEZEICHNUNG	ZUBEHÖR (SIEHE SEITE 194)
	Zinkdruckguss- gehäuse		 M8	 IO-Link	10 000	0,2	IP67	<b>LGI-U10MA-PMS-407</b>	
	Zinkdruckguss- gehäuse		 M8	 IO-Link	5000	0,3	IP67	<b>LGR-U20MA-PMS-407</b>	
	Zinkdruckguss- gehäuse		 M8	 IO-Link	5000	0,3	IP67	<b>LGR-U30MA-PMS-407</b>	
	Zinkdruckguss- gehäuse		 M8	 IO-Link	5000	0,3	IP67	<b>LGR-U40MA-PMS-407</b>	
	Zinkdruckguss- gehäuse		 M8	 IO-Link	5000	0,3	IP67	<b>LGR-U50MA-PMS-407</b>	
	Zinkdruckguss- gehäuse		 M8	 IO-Link	5000	0,3	IP67	<b>LGR-U80MA-PMS-407</b>	
	Zinkdruckguss- gehäuse		 M8	 IO-Link	5000	0,3	IP67	<b>LGR-U11MA-PMS-407</b>	
	Zinkdruckguss- gehäuse		 M8	 IO-Link	5000	0,5	IP67	<b>LGR-U12MA-PMS-407</b>	

# PHOTOELEKTRISCHE SENSOREN TEILEREFERENZ

NEUE KENNZEICHNUNG SEIT 2013

## LTR-C23PA-PMS-403 (-XXX)

### GERÄTETYP

Reflexions-Lichttaster	LT
Reflexions-Lichtschanke	LR
Einweg-Lichtschanke	LL
Mit Hintergrundaussblendung	LH
Lichttaster Distanz	DT
Reflexions-Lichttaster, transparent	TR
Gabellichtschanke	LG

### SENDERTYP

Rot	R
Laser	L
UV	U
Infrarot	I

### BAUFORM

Kubisch	C
Gewindehülse	M
Zylindrisch, glatt	D
U-förmig	U

### BAUGRÖSSE

Kubisch 1# mm × 2# mm	12
Kubisch 2# mm × 3# mm	23
Kubisch 5# mm × 5# mm	55
Zylindrisch 4 mm	04
Zylindrisch 5 mm	05
Zylindrisch 18 mm	18
U-förmig, Gabelweite in mm	##

### GEHÄUSEMATERIAL

Kunststoff	P
Metall	M

### LEISTUNG

Standard	A, B
----------	------

### EINSTELLUNGSART

Kein Teach; kein Potentiometer	N
Potentiometer	P
Teach-Taste	T
Teach-Leitung	W

### SONDERAUSFÜHRUNGEN

#### AUSGANG

<b>4-Draht-Geräte, NPN</b>	
Hellschaltend + dunkelschaltend	01
Hellschaltend + Stabilitätsalarm	0A
Dunkelschaltend + Stabilitätsalarm	0B
<b>4-Draht-Geräte, PNP</b>	
Hellschaltend + dunkelschaltend	03
Hellschaltend + Stabilitätsalarm	0C
Dunkelschaltend + Stabilitätsalarm	0D
<b>3-Draht-Geräte, NPN</b>	
Hellschaltend	01
Dunkelschaltend	02
<b>3-Draht-Geräte, PNP</b>	
Hellschaltend	03
Dunkelschaltend	04
<b>Weitere Geräte</b>	
3- oder 4-Draht-Einweg-Lichtschanke (Sender)	00
Push-Pull-Ausgang	07
Analog	#9
Spezial	##
4-Draht-Sensor	1
3-Draht-Sensor	3
3-Draht-Sensor mit IO-Link	4
4-Draht-Sensor mit IO-Link	6

#### ANSCHLUSSTYP

Kabelanschluss	K
Steckeranschluss	S
Pigtail	V

#### ERFASSUNGSABSTAND

Kurz	S
Standard	M
Lang	L
Extra lang	X



# LTS-1180-303 (-XXX)

PHOTOELEKTRISCHE SENSOREN	L
FARBSENSOR	F
KONTRASTSENSOR	K

## GERÄTETYP

Mit Analogausgang	A
Für Lichtleiter / Lichtleiter	F
Mit Hintergrundausbildung	H
Einweg-Lichtschanke	L
Reflexions-Lichtschanke	R
Reflexions-Lichttaster	T
Zubehör	X
Gerät mit Anschlusskabel	K
Gerät mit Steckeranschluss	S
Gerät mit Pigtail	V
Kunststofffaser-Lichtleiter	P
Glasfaser-Lichtleiter	G
Reflektor (Standard)	R
Reflektor für UV-Licht	U
Schneidwerkzeug	F
Befestigungswinkel	W

## BAUREIHE

<b>Zylindrische Geräte</b>	
M12	1120
M12 Laser	112#L
M18	1180
M18 Laser	118#L
M18 mit seitlichem Lichtaustritt	1180W
<b>Quaderförmige Geräte</b>	
5 × 7 mm	0507
30 × 30 mm (Hochleistung)	3#30
30 × 30 mm (Standard)	3#31
31 × 60 mm (Standard)	3060
31 × 60 mm (Teach-in)	3065
31 × 60 mm (Teach-in & Digitalanzeige)	3066
31 × 60 mm (Blaulicht)	3360
40 × 50 mm	415#
<b>Kunststofffaser-Lichtleiter</b>	
Reflexions-Lichttaster	1###
Einweg-Lichtschränken	2###
Miniatur / Standard / Koaxial	#0##
Flexibel	#1##
Hohe Lichtleistung	#2##
<b>Glasfaser-Lichtleiter</b>	
Reflexions-Lichttaster axial	1###
Reflexions-Lichttaster radial	2###
Einweg-Lichtschränken axial	3###
Einweg-Lichtschränken radial	4###
Zubehör	0###

## SONDERAUSFÜHRUNGEN

### AUSFÜHRUNG

Einweg-Lichtschanke 3- oder 4-Draht (Sender)	00
<b>4-Draht-Geräte, NPN, Ausgang</b>	
Hell-/dunkelschaltend oder umschaltbar	01
Hellschaltend und Funktionsreserve	02
<b>4-Draht-Geräte, PNP, Ausgang</b>	
Hell-/dunkelschaltend oder umschaltbar	03
Hellschaltend und Funktionsreserve	04
<b>3-Draht-Geräte, NPN, Ausgang</b>	
Hellschaltend	01
Dunkelschaltend	02
<b>3-Draht-Geräte, PNP, Ausgang</b>	
Hellschaltend	03
Dunkelschaltend	04

### ABMESSUNGEN

<b>Kunststofffaser-Lichtleiter</b>	
Länge in dm (2 m)	020
Länge in dm (5 m)	050
Länge in dm (10 m)	100
<b>Glasfaser-Lichtleiter</b>	
Länge in cm (0,25 m)	025
Länge in cm (0,50 m)	050
Länge in cm (1 m)	100
Länge in cm (2 m)	200
<b>Zubehör</b>	
Allgemein	###

4-Draht Einweg-Lichtschanke	0
4-Draht Grundgerät	1
3-Draht Einweg-Lichtschanke	2
3-Draht Grundgerät	3
Mit IO-Link	4

## LICHTGITTER

### DGI-02A-0075-PMS-107

#### LICHTGITTERTYP

Schaltendes Lichtgitter	DG
Messendes Lichtgitter	MG

#### LICHTQUELLE

Infrarot	I
----------	---

#### AUFLÖSUNG / ZENTRALSTRAHLEN

Auflösung in mm (DGI)	##
Zentralstrahlenabstand in mm (MGI)	##

#### BAUREIHE

Standard	A
----------	---

#### ABMESSUNGEN

Strahlhöhe in mm	####
------------------	------

#### AUSGANG

Analog	49
Push-Pull	07

#### ANZAHL DER DRÄHTE

4-Draht	1
---------	---

#### ANSCHLUSSTYP

Steckeranschluss	S
------------------	---

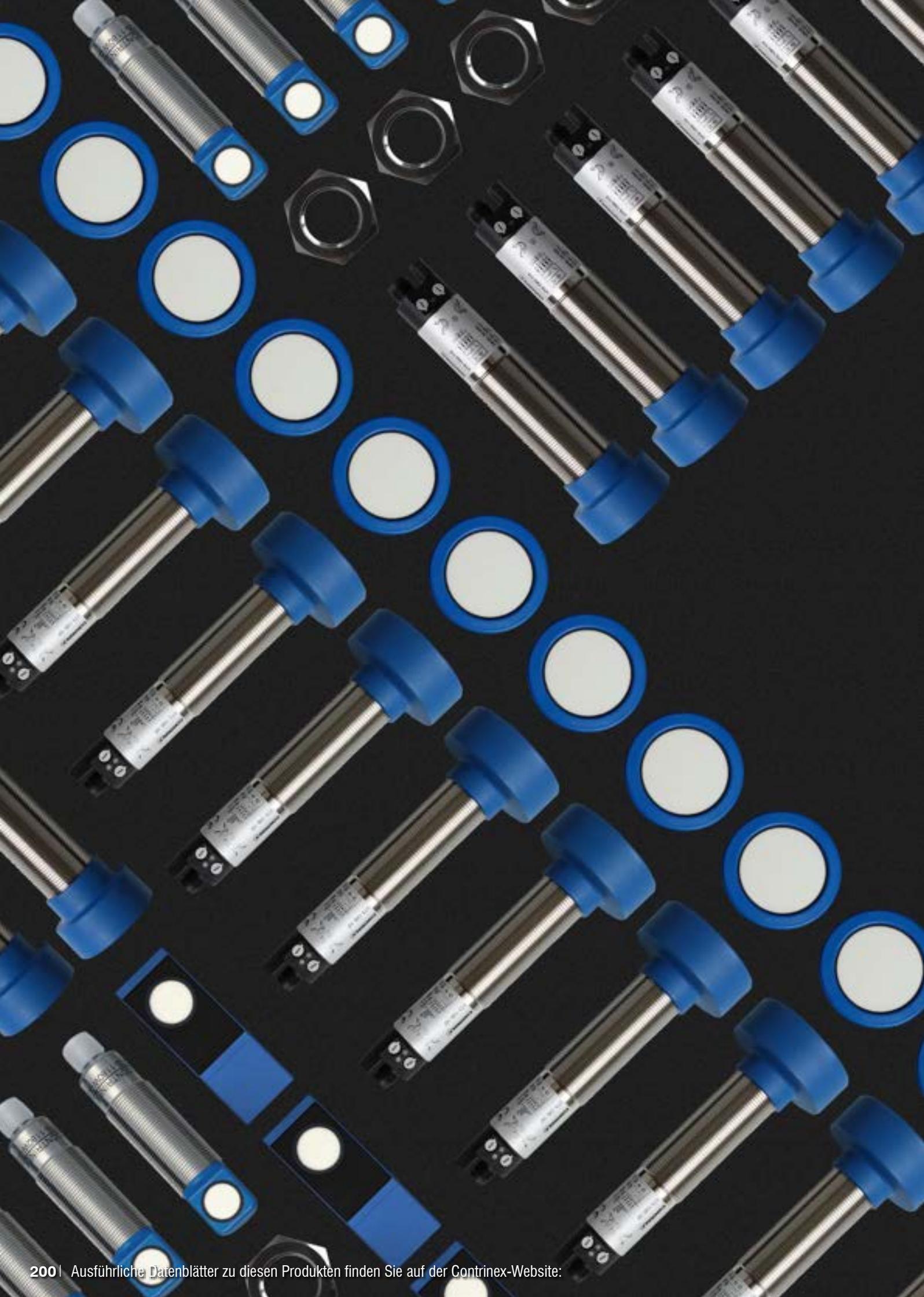
#### REICHWEITE

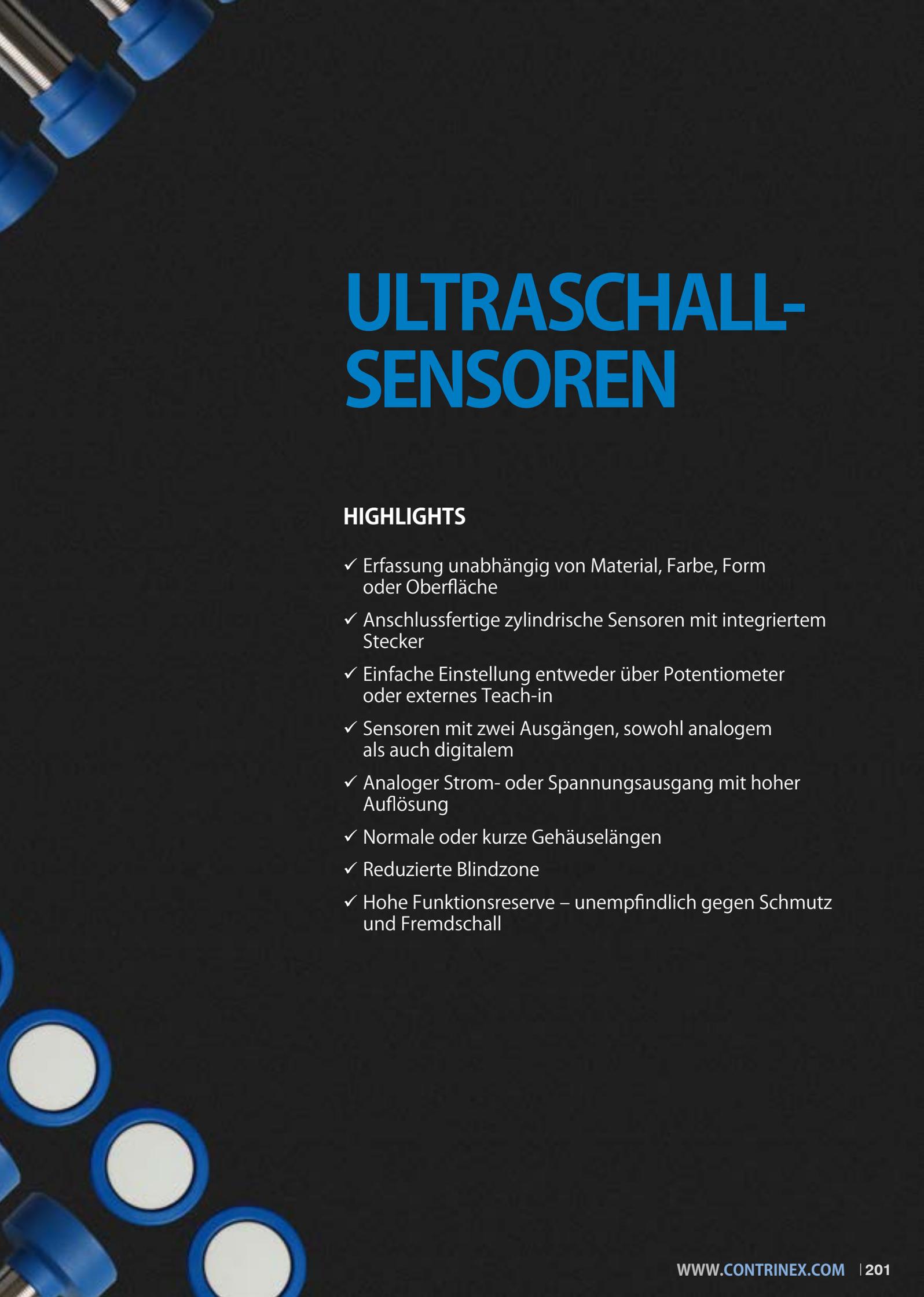
Standard	M
----------	---

#### EINSTELLUNGSART

Kein Potentiometer	N
Potentiometer	P



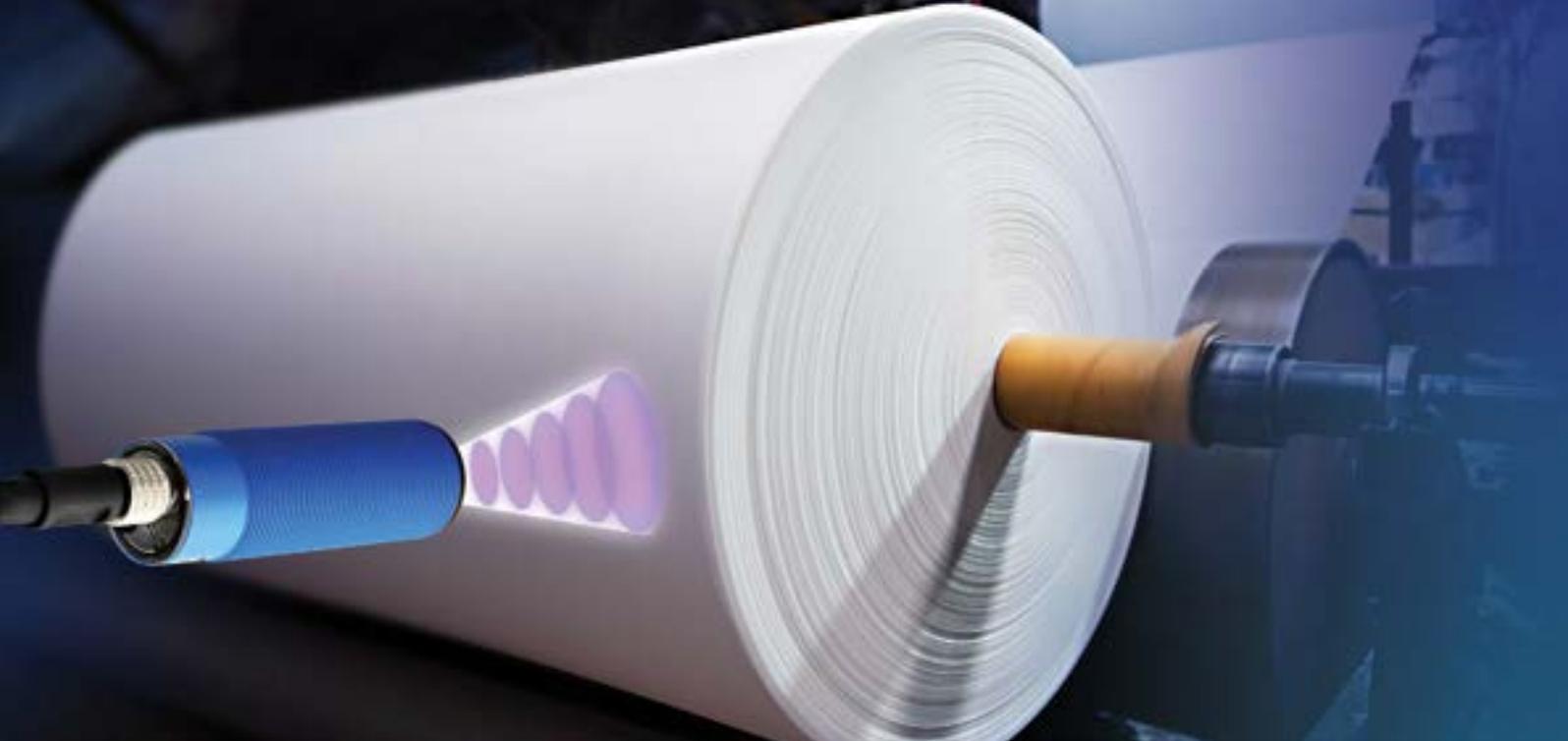




# ULTRASCHALL- SENSOREN

## HIGHLIGHTS

- ✓ Erfassung unabhängig von Material, Farbe, Form oder Oberfläche
- ✓ Anschlussfertige zylindrische Sensoren mit integriertem Stecker
- ✓ Einfache Einstellung entweder über Potentiometer oder externes Teach-in
- ✓ Sensoren mit zwei Ausgängen, sowohl analogem als auch digitalem
- ✓ Analoger Strom- oder Spannungsausgang mit hoher Auflösung
- ✓ Normale oder kurze Gehäuselängen
- ✓ Reduzierte Blindzone
- ✓ Hohe Funktionsreserve – unempfindlich gegen Schmutz und Fremdschall



## BRANCHEN

Verpackung, Logistik, Materialhandling,  
Nahrungsmittel und Getränke,  
Landwirtschaft, Abfüllmaschinen



*Füllstandsüberwachung in der Kunststoffproduktion*



*Füllstandmessung in der Lebensmittelindustrie*

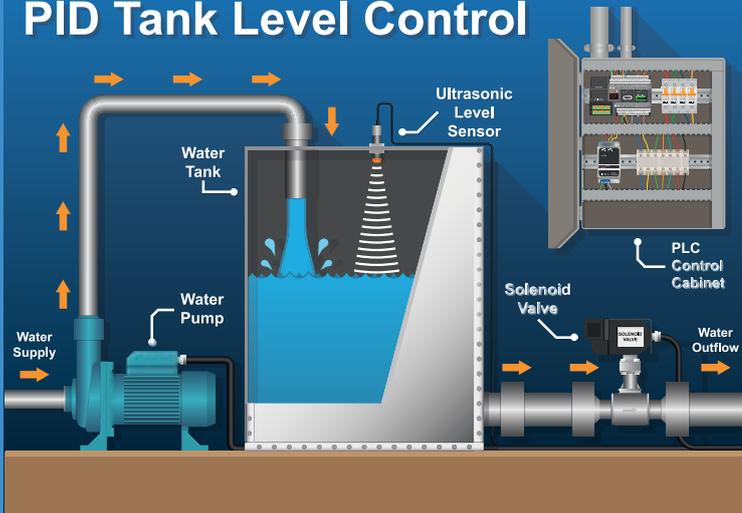


*Brauerei Produktionsausrüstung*



*Logistiksysteme*

## PID Tank Level Control



## ANWENDUNG

**Ultraschall-Reflexionslichttaster liefert einem Wassertank-Controller eine kontinuierliche Messung des Füllstands**

Innerhalb eines Wasserversorgungssystems muss der Füllstand eines Tanks überwacht werden, um eine kontinuierliche Versorgung mit Wasser bei konstantem Druck zu gewährleisten. Eine kostengünstige Lösung ist die Montage eines einzelnen Ultraschall-Reflexionslichttasters im Deckel des Tanks, wo er dem Steuerungssystem eine konstante Messung des Wasserstands liefern kann. Abhängig von diesen Informationen schaltet das Steuerungssystem die Einlasspumpe ein oder aus, passt ihre Motordrehzahl an und öffnet oder schließt das Auslassventil.

# ULTRASCHALL-SENSOREN

## IDEAL FÜR FLÜSSIGE ODER KÖRNIGE OBJEKTE

**Ultraschallsensoren** ermöglichen die zuverlässige, berührungslose Erkennung von festen, flüssigen, körnigen oder pulverförmigen Materialien in Luft. Sie senden ein hochfrequentes akustisches Signal in Richtung des Zielobjektes aus und bewerten das reflektierte Signal. Das Objekt wird erfasst und gleichzeitig kann aus der Laufzeit des Signals sein Abstand zum Sensor genau berechnet werden. Das Objektmaterial kann transparent oder farbige sein und eine polierte oder matte Oberfläche aufweisen.

### HAUPTVORTEILE

- ✓ Präzise Kontrolle der Position, Distanz, Höhe und des Füllstands
- ✓ Reichweiten bis 6000 mm
- ✓ Reichweitereinstellung und NO/NC-Konfiguration mittels Teach-Taste oder -Draht
- ✓ Reflexionstaster mit Vordergrund- und Hintergrundausblendung
- ✓ Reflexionsschranken ohne Blindzone
- ✓ Robustes Gehäuse aus lebensmittelverträglichem Edelstahl oder aus Kunststoff mit integriertem M12-Steckverbinder, IP67
- ✓ M18 mit normalem oder kurzem Gehäuse
- ✓ M30 mit normalem Gehäuse oder mit breitem Sensorkopf
- ✓ Verschiedene Ausgabearten, darunter analog, Spannung und Strom
- ✓ Verhinderung von Nebensprecheffekten durch Synchronisierungs- und Multiplex-Modus
- ✓ Unempfindlich gegen Schmutz und Nebengeräusche
- ✓ Temperaturbereich  $-20 \dots +70^{\circ}\text{C}$



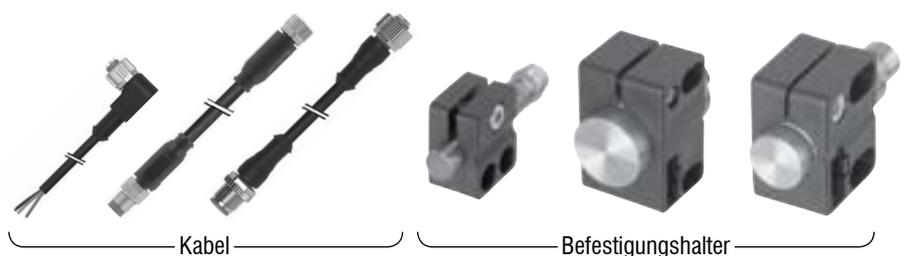
### PRODUKTÜBERSICHT

\*Metall- oder Kunststoffgehäuse    \*\*Kunststoffgehäuse

BAUREIHEN Baugröße mm		M18 Kurzbauf orm*	M18 Standardbauform*	M30 Standardbauform*	M30 Langbauform**
s <sub>n</sub> mm	Lichttaster	300/1200	900/2000	2500/3500	6000
	Reflexionslichtschranken	300/1200	900/2000	–	–

### ZUBEHÖR

Zubehör finden Sie auf Seite 298



Kabel

Befestigungshalter

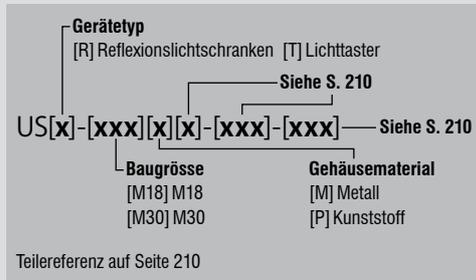
# ULTRASCHALL-SENSOREN M18

## GEMEINSAMKEITEN

Betriebsspannungsbereich	15 ... 30 VDC
Ausgang	PNP*

\* Andere verfügbare Typen: NPN

## AUSGANG



## FUNKTIONSPRINZIP



## ZUBEHÖR

**A** Gruppe A: M8 3-pin  
Untergruppe: Montagestecker  
Untergruppe: Verteilerboxen

**B** Gruppe B: M8 4-pin

**C** Gruppe C: M12 4-pin  
Untergruppe: Montagestecker  
Untergruppe: Verteilerboxen

**D** Gruppe D: M12 AC/DC 3-pin

**E** Gruppe E: Universal-Befestigungswinkel  
Untergruppe: Mechanischer Anschlag

**F** Gruppe F: Befestigungswinkel für photoelektrische Sensoren

**G** Gruppe G: Reflektoren für photoelektrische Sensoren

**H** Gruppe H: Sensortester

Für Details siehe Seite 298

**KABEL**  
Verfügbare Kabellängen:  
2 m, 5 m, 10 m  
andere kundenspezifische Längen möglich

# ULTRASCHALL M18 KURZBAUFORM

FAMILIE	FUNKTIONSPRINZIP	SCHALTABSTAND (mm)	BAUGRÖSSE (mm)	PRODUKTREIHE
M18 KURZBAUFORM		300	M18	Kurzbauf orm
		1200	M18	Kurzbauf orm
		300	M18	Kurzbauf orm
		1200	M18	Kurzbauf orm
		300	M18	Kurzbauf orm
		1200	M18	Kurzbauf orm
		300	M18	Kurzbauf orm
		1200	M18	Kurzbauf orm
		900	M18	Standardbauf orm
		2000	M18	Standardbauf orm
		900	M18	Standardbauf orm
		2000	M18	Standardbauf orm
		900	M18	Standardbauf orm
		2000	M18	Standardbauf orm
		900	M18	Standardbauf orm
		2000	M18	Standardbauf orm
		900	M18	Standardbauf orm
		2000	M18	Standardbauf orm
		900	M18	Standardbauf orm
		2000	M18	Standardbauf orm
	900	M18	Standardbauf orm	
	2000	M18	Standardbauf orm	
	900	M18	Standardbauf orm	
	2000	M18	Standardbauf orm	



**HAUPTVORTEILE**

- ✓ Präzise Kontrolle der Position, Distanz, Höhe und des Füllstands
- ✓ Reichweiten bis 6000 mm
- ✓ Reichweitereinstellung und NO/NC-Konfiguration mittels Teach-Taste oder -Draht
- ✓ Verschiedene Ausgabearten, darunter analog, Spannung und Strom
- ✓ Reflexionstaster mit Vordergrund- und Hintergrundausblendung
- ✓ Reflexionsschranken ohne Blindzone
- ✓ Robustes Gehäuse aus lebensmittelverträglichem Edelstahl oder aus Kunststoff mit integriertem M12-Steckverbinder, IP67
- ✓ M18 mit normalem oder kurzem Gehäuse
- ✓ M30 mit normalem Gehäuse oder mit breitem Sensorkopf
- ✓ Verhinderung von Nebensprecheffekten durch Synchronisierungs- und Multiplex-Modus
- ✓ Unempfindlich gegen Schmutz und Nebengeräusche
- ✓ Temperaturbereich  $-20 \dots +70^{\circ}\text{C}$



GEHÄUSE-MATERIAL	STECKER	SCHALT-FREQUENZ (Hz)	AUSGANG 1	AUSGANG 2	AUSGANG 3	TYPENBEZEICHNUNG*	ZUBEHÖR (SIEHE SEITE 204)
PBTP	M12	8	Schliesser (standard) / Öffner	–	–	<b>UST-M18PC-WSS-303</b>	<b>C E H</b>
PBTP	M12	5	Schliesser (standard) / Öffner	–	–	<b>UST-M18PC-WMS-303</b>	<b>C E H</b>
PBTP	M12	8	Schliesser (standard) / Öffner	–	–	<b>USR-M18PC-WSS-303</b>	<b>C E H</b>
PBTP	M12	3	Schliesser (standard) / Öffner	–	–	<b>USR-M18PC-WMS-303</b>	<b>C E H</b>
Edelstahl V2A	M12	8	Schliesser (standard) / Öffner	–	–	<b>UST-M18MC-WSS-303</b>	<b>C E H</b>
Edelstahl V2A	M12	5	Schliesser (standard) / Öffner	–	–	<b>UST-M18MC-WMS-303</b>	<b>C E H</b>
Edelstahl V2A	M12	8	Schliesser (standard) / Öffner	–	–	<b>USR-M18MC-WSS-303</b>	<b>C E H</b>
Edelstahl V2A	M12	3	Schliesser (standard) / Öffner	–	–	<b>USR-M18MC-WMS-303</b>	<b>C E H</b>
PBTP	M12	4	Schliesser (standard) / Öffner	–	–	<b>UST-M18PS-TMS-403</b>	<b>C E H</b>
PBTP	M12	2	Schliesser (standard) / Öffner	–	–	<b>UST-M18PS-TLS-403</b>	<b>C E H</b>
PBTP	M12	4	Schliesser (standard) / Öffner	Schliesser (standard) / Öffner	–	<b>UST-M18PS-TMS-603</b>	<b>C E H</b>
PBTP	M12	2	Schliesser (standard) / Öffner	Schliesser (standard) / Öffner	–	<b>UST-M18PS-TLS-603</b>	<b>C E H</b>
PBTP	M12	4	Schliesser (standard) / Öffner	Schliesser (standard) / Öffner	4 ... 20 mA	<b>UST-M18PS-TMS-839</b>	<b>E H</b>
PBTP	M12	2	Schliesser (standard) / Öffner	Schliesser (standard) / Öffner	4 ... 20 mA	<b>UST-M18PS-TLS-839</b>	<b>E H</b>
PBTP	M12	4	Schliesser (standard) / Öffner	Schliesser (standard) / Öffner	0 ... 10 V	<b>UST-M18PS-TMS-83A</b>	<b>E H</b>
PBTP	M12	2	Schliesser (standard) / Öffner	Schliesser (standard) / Öffner	0 ... 10 V	<b>UST-M18PS-TLS-83A</b>	<b>E H</b>
PBTP	M12	4	Schliesser (standard) / Öffner	Schliesser (standard) / Öffner	SYNC/MUX	<b>UST-M18PS-TMS-813</b>	<b>E H</b>
PBTP	M12	2	Schliesser (standard) / Öffner	Schliesser (standard) / Öffner	SYNC/MUX	<b>UST-M18PS-TLS-813</b>	<b>E H</b>
PBTP	M12	4	Schliesser (standard) / Öffner	–	–	<b>USR-M18PS-TMS-403</b>	<b>C E H</b>
PBTP	M12	2	Schliesser (standard) / Öffner	–	–	<b>USR-M18PS-TLS-403</b>	<b>C E H</b>
Edelstahl V2A	M12	4	Schliesser (standard) / Öffner	–	–	<b>UST-M18MS-TMS-403</b>	<b>C E H</b>
Edelstahl V2A	M12	2	Schliesser (standard) / Öffner	–	–	<b>UST-M18MS-TLS-403</b>	<b>C E H</b>
Edelstahl V2A	M12	4	Schliesser (standard) / Öffner	Schliesser (standard) / Öffner	–	<b>UST-M18MS-TMS-603</b>	<b>C E H</b>

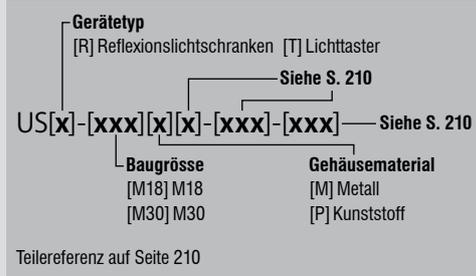
# ULTRASCHALL-SENSOREN M18, M30

## GEMEINSAMKEITEN

Betriebsspannungsbereich	15 ... 30 VDC
Ausgang	PNP*

\* Andere verfügbare Typen: NPN

## AUSGANG



## FUNKTIONSPRINZIP



## ZUBEHÖR

**A** Gruppe A: M8 3-pin  
 Untergruppe: Montagestecker  
 Untergruppe: Verteilerboxen

**B** Gruppe B: M8 4-pin

**C** Gruppe C: M12 4-pin  
 Untergruppe: Montagestecker  
 Untergruppe: Verteilerboxen

**D** Gruppe D: M12 AC/DC 3-pin

**E** Gruppe E: Universal-Befestigungswinkel  
 Untergruppe: Mechanischer Anschlag

**F** Gruppe F: Befestigungswinkel für photoelektrische Sensoren

**G** Gruppe G: Reflektoren für photoelektrische Sensoren

**H** Gruppe H: Sensortester

Für Details siehe Seite 298

**KABEL**  
 Verfügbare Kabellängen:  
 2 m, 5 m, 10 m  
 andere kundenspezifische Längen möglich

# ULTRASCHALL M18 KURZBAUFORM M30 KOMPAKT

FAMILIE	FUNKTIONSPRINZIP	SCHALTABSTAND (mm)	BAUGRÖSSE (mm)	PRODUKTREIHE
M18 KURZBAUFORM		2000	M18	Standardbauform
		900	M18	Standardbauform
		2000	M18	Standardbauform
		900	M18	Standardbauform
		2000	M18	Standardbauform
		900	M18	Standardbauform
		2000	M18	Standardbauform
		900	M18	Standardbauform
		2000	M18	Standardbauform
M30 KOMPAKT		2500	M30	Standardbauform
		2500	M30	Standardbauform
		2500	M30	Standardbauform
		2500	M30	Standardbauform
		2500	M30	Standardbauform
		3500	M30	Standardbauform
		3500	M30	Standardbauform
		3500	M30	Standardbauform
		3500	M30	Standardbauform
		3500	M30	Standardbauform
		2500	M30	Standardbauform
		2500	M30	Standardbauform
		2500	M30	Standardbauform
		2500	M30	Standardbauform



HAUPTVORTEILE

- ✓ Präzise Kontrolle der Position, Distanz, Höhe und des Füllstands
- ✓ Reichweiten bis 6000 mm
- ✓ Reichweitereinstellung und NO/NC-Konfiguration mittels Teach-Taste oder -Draht
- ✓ Verschiedene Ausgabearten, darunter analog, Spannung und Strom
- ✓ Reflexionstaster mit Vordergrund- und Hintergrundausblendung
- ✓ Reflexionsschranken ohne Blindzone
- ✓ Robustes Gehäuse aus lebensmittelverträglichem Edelstahl oder aus Kunststoff mit integriertem M12-Steckverbinder, IP67
- ✓ M18 mit normalem oder kurzem Gehäuse
- ✓ M30 mit normalem Gehäuse oder mit breitem Sensorkopf
- ✓ Verhinderung von Nebensprecheffekten durch Synchronisierungs- und Multiplex-Modus
- ✓ Unempfindlich gegen Schmutz und Nebengeräusche
- ✓ Temperaturbereich  $-20 \dots +70^{\circ}\text{C}$



GEHÄUSE-MATERIAL	STECKER	SCHALT-FREQUENZ (Hz)	AUSGANG 1	AUSGANG 2	AUSGANG 3	TYPENBEZEICHNUNG*	ZUBEHÖR (SIEHE SEITE 206)
Edelstahl V2A	M12	2	Schliesser (standard)/Öffner	Schliesser (standard)/Öffner	–	UST-M18MS-TLS-603	C E H
Edelstahl V2A	M12	4	Schliesser (standard)/Öffner	Schliesser (standard)/Öffner	4 ... 20 mA	UST-M18MS-TMS-839	E H
Edelstahl V2A	M12	2	Schliesser (standard)/Öffner	Schliesser (standard)/Öffner	4 ... 20 mA	UST-M18MS-TLS-839	E H
Edelstahl V2A	M12	4	Schliesser (standard)/Öffner	Schliesser (standard)/Öffner	0 ... 10 V	UST-M18MS-TMS-83A	E H
Edelstahl V2A	M12	2	Schliesser (standard)/Öffner	Schliesser (standard)/Öffner	0 ... 10 V	UST-M18MS-TLS-83A	E H
Edelstahl V2A	M12	4	Schliesser (standard)/Öffner	Schliesser (standard)/Öffner	SYNC/MUX	UST-M18MS-TMS-813	E H
Edelstahl V2A	M12	2	Schliesser (standard)/Öffner	Schliesser (standard)/Öffner	SYNC/MUX	UST-M18MS-TLS-813	E H
Edelstahl V2A	M12	4	Schliesser (standard)/Öffner	–	–	USR-M18MS-TMS-403	C E H
Edelstahl V2A	M12	2	Schliesser (standard)/Öffner	–	–	USR-M18MS-TLS-403	C E H
PBTP	M12	2	Schliesser (standard)/Öffner	–	–	UST-M30PS-TMS-403	C E H
PBTP	M12	2	Schliesser (standard)/Öffner	Schliesser (standard)/Öffner	–	UST-M30PS-TMS-603	C E H
PBTP	M12	2	Schliesser (standard)/Öffner	Schliesser (standard)/Öffner	4 ... 20 mA	UST-M30PS-TMS-839	E H
PBTP	M12	2	Schliesser (standard)/Öffner	Schliesser (standard)/Öffner	0 ... 10 V	UST-M30PS-TMS-83A	E H
PBTP	M12	2	Schliesser (standard)/Öffner	Schliesser (standard)/Öffner	SYNC/MUX	UST-M30PS-TMS-813	E H
PBTP	M12	2	Schliesser (standard)/Öffner	–	–	UST-M30PS-TLS-403	C E H
PBTP	M12	2	Schliesser (standard)/Öffner	Schliesser (standard)/Öffner	–	UST-M30PS-TLS-603	C E H
PBTP	M12	2	Schliesser (standard)/Öffner	Schliesser (standard)/Öffner	4 ... 20 mA	UST-M30PS-TLS-839	E H
PBTP	M12	2	Schliesser (standard)/Öffner	Schliesser (standard)/Öffner	0 ... 10 V	UST-M30PS-TLS-83A	E H
PBTP	M12	2	Schliesser (standard)/Öffner	Schliesser (standard)/Öffner	SYNC/MUX	UST-M30PS-TLS-813	E H
Edelstahl V2A	M12	2	Schliesser (standard)/Öffner	–	–	UST-M30MS-TMS-403	C E H
Edelstahl V2A	M12	2	Schliesser (standard)/Öffner	Schliesser (standard)/Öffner	–	UST-M30MS-TMS-603	C E H
Edelstahl V2A	M12	2	Schliesser (standard)/Öffner	Schliesser (standard)/Öffner	4 ... 20 mA	UST-M30MS-TMS-839	E H





HAUPTVORTEILE

- ✓ Präzise Kontrolle der Position, Distanz, Höhe und des Füllstands
- ✓ Reichweiten bis 6000 mm
- ✓ Reichweitereinstellung und NO/NC-Konfiguration mittels Teach-Taste oder -Draht
- ✓ Verschiedene Ausgabearten, darunter analog, Spannung und Strom
- ✓ Reflexionstaster mit Vordergrund- und Hintergrundausblendung
- ✓ Reflexionsschranken ohne Blindzone
- ✓ Robustes Gehäuse aus lebensmittelverträglichem Edelstahl oder aus Kunststoff mit integriertem M12-Steckverbinder, IP67
- ✓ M18 mit normalem oder kurzem Gehäuse
- ✓ M30 mit normalem Gehäuse oder mit breitem Sensorkopf
- ✓ Verhinderung von Nebensprecheffekten durch Synchronisierungs- und Multiplex-Modus
- ✓ Unempfindlich gegen Schmutz und Nebengeräusche
- ✓ Temperaturbereich  $-20 \dots +70^{\circ}\text{C}$



GEHÄUSE-MATERIAL	STECKER	SCHALT-FREQUENZ (Hz)	AUSGANG 1	AUSGANG 2	AUSGANG 3	TYPENBEZEICHNUNG*	ZUBEHÖR (SIEHE SEITE 208)
Edelstahl V2A	M12	2	Schliesser (standard)/Öffner	Schliesser (standard)/Öffner	0 ... 10 V	UST-M30MS-TMS-83A	
Edelstahl V2A	M12	2	Schliesser (standard)/Öffner	Schliesser (standard)/Öffner	SYNC/MUX	UST-M30MS-TMS-813	
Edelstahl V2A	M12	2	Schliesser (standard)/Öffner	–	–	UST-M30MS-TLS-403	
Edelstahl V2A	M12	2	Schliesser (standard)/Öffner	Schliesser (standard)/Öffner	–	UST-M30MS-TLS-603	
Edelstahl V2A	M12	2	Schliesser (standard)/Öffner	Schliesser (standard)/Öffner	4 ... 20 mA	UST-M30MS-TLS-839	
Edelstahl V2A	M12	2	Schliesser (standard)/Öffner	Schliesser (standard)/Öffner	0 ... 10 V	UST-M30MS-TLS-83A	
Edelstahl V2A	M12	2	Schliesser (standard)/Öffner	Schliesser (standard)/Öffner	SYNC/MUX	UST-M30MS-TLS-813	
PBTP	M12	1	Schliesser (standard)/Öffner	–	–	UST-M30PO-TXS-403	
PBTP	M12	1	Schliesser (standard)/Öffner	Schliesser (standard)/Öffner	–	UST-M30PO-TXS-603	
PBTP	M12	1	Schliesser (standard)/Öffner	Schliesser (standard)/Öffner	4 ... 20 mA	UST-M30PO-TXS-839	
PBTP	M12	1	Schliesser (standard)/Öffner	Schliesser (standard)/Öffner	0 ... 10 V	UST-M30PO-TXS-83A	
PBTP	M12	1	Schliesser (standard)/Öffner	Schliesser (standard)/Öffner	SYNC/MUX	UST-M30PO-TXS-813	

# ULTRASCHALL-SENSOREN TEILEREFERENZ

## UST-M18PS-TMS-403

### ULTRASCHALL-SENSOREN US

### GERÄTETYP

Reflexionsschranke	R
Lichttaster	T

### BAUFORM

Zylindrisch mit Gewinde	M
-------------------------	---

### BAUGRÖSSE

Ø 18 mm	18
Ø 30 mm	30

### GEHÄUSEMATERIAL

Metall	M
Kunststoff	P

### GEHÄUSEBAUFORM

Kurzbauforn	C
Standardbauforn	S
Langbauforn	O

### AUSGANG

NPN	01
PNP	03
4 ... 20 mA	09
0 ... 10 V	0A
NPN + SYNC/MUX	11
PNP + SYNC/MUX	13
NPN + 4 ... 20 mA	29
PNP + 4 ... 20 mA	39
NPN + 0 ... 10 V	2A
PNP + 0 ... 10 V	3A
Gerät 2 Ausgänge	1
Gerät 1 Ausgang	3
Gerät 1 Ausgang mit IO-Link	4
Gerät 2 Ausgänge mit IO-Link	6
Gerät 3 Ausgänge	7
Gerät 3 Ausgänge mit IO-Link	8

### ANSCHLUSSTYP

Steckeranschluss	S
------------------	---

### ERFASSUNGSBEREICH

Kurz	S
Standard	M
Lang	L
Extra lang	X

### EINSTELLUNGSART

Einstellung mittels Anschlussdraht	W
Einstellung mittels Teach-Knopf	T







**CONTRINEX**

# SAFETINEX

## SICHERHEITS- LICHTVORHÄNGE, SICHERHEITSSENSOREN UND RELAIS

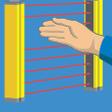
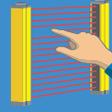
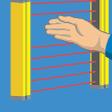
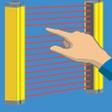
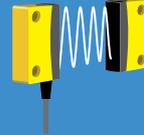
### HIGHLIGHTS DER LICHTVORHÄNGE

- ✓ Auflösungen für den Finger-, Hand- oder Zugangsschutz ganzer Körper
- ✓ Erfassungsbereich 0,25 ... 50 m
- ✓ Schutzfeldhöhe 142 ... 1827 mm
- ✓ Kategorie 2 oder 4 gemäss EN/ISO 13849-1
- ✓ TÜV-, CE- und UL-Zertifizierung
- ✓ IP65 und IP67
- ✓ Permanente Selbstkontrolle
- ✓ 2-Kanal-Selektion
- ✓ Geringer Stromverbrauch

### NEUHEITEN

- ✓ Slim Typ-2-Sicherheitslichtvorhänge
- ✓ Slim Typ-4-Sicherheitslichtvorhänge mit drahtloser Konfiguration über Bluetooth®
- ✓ Magnet- und RFID-Sicherheitssensoren
- ✓ Signalfilter

# SAFETY PROGRAMMÜBERSICHT

PRODUKTTREIHE		AUFLÖSUNG		KATEGORIE	MERKMALE
LICHTVORHÄNGE	BASIC SLIM	 30 mm		Kat. 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Blindzonenfrei</li> <li>✓ Flexibles Montage- und Anschlusskonzept</li> </ul>
	BASIC STANDARD	 14 mm		Kat. 4	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Maximale Reichweite 3,5 m</li> <li>✓ Betriebstemperatur –35 ... +60°C</li> <li>✓ IP65, IP67</li> </ul>
		 30 mm		Kat. 4	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Maximale Reichweite 12 m</li> <li>✓ Betriebstemperatur –35 ... +60°C</li> <li>✓ IP65, IP67</li> </ul>
				Kat. 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Maximale Reichweite 12 m</li> <li>✓ Betriebstemperatur 0 ... +50°C</li> <li>✓ IP65, IP67</li> </ul>
		 300 mm 400 mm 500 mm		Kat. 4	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Maximale Reichweite 50 m</li> <li>✓ Betriebstemperatur –35 ... +60°C</li> <li>✓ IP65, IP67</li> </ul>
	EXTENDED SLIM	 30 mm		Kat. 4	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Blindzonenfrei</li> <li>✓ Strahlkodierung (3 Kanäle), EDM, Start- und Wiederanlaufsperr konfigurierbare Funktionen</li> <li>✓ Drahtlose Konfiguration über Bluetooth®</li> </ul>
		 14 mm		Kat. 4	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Blindzonenfrei</li> <li>✓ Strahlkodierung (3 Kanäle), EDM, Start- und Wiederanlaufsperr konfigurierbare Funktionen</li> <li>✓ Drahtlose Konfiguration über Bluetooth®</li> </ul>
	SICHERHEITS-SENSOREN	MAGNETISCH			bis Kat. 4
RFID			Kat. 4		<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ RFID kodiert, ISO 14119 Typ 4</li> <li>✓ Kaskadierbar bis zu 30 Einheiten</li> <li>✓ EDM und Diagnosefunktion</li> </ul>

PRODUKTREIHE				MERKMALE
<b>ZUBEHÖR</b>	<b>BEFESTIGUNGS- SÄULEN UND SPIEGELSÄULEN</b>			<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Robuste Profilkonstruktion in anspruchsvollem Design</li> <li>✓ Selbsttätige Rückstellung nach mechanischen Stößen durch spezielle Federelemente</li> <li>✓ Kompletter Befestigungssatz für Bodenbefestigung im Lieferumfang enthalten</li> <li>✓ Einfache Montage, schnelle vertikale und axiale Justage mit wenigen Handgriffen</li> <li>✓ Durchgehender Spiegel oder austauschbare und separat justierbare Einzelspiegel mit Lichtachsenabstand gemäss EN 999</li> </ul>
	<b>SONSTIGES ZUBEHÖR</b>			<p><b>Relais</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Performance Level (PL) e und Kategorie 4 gemäss EN/ISO 13849-1</li> <li>✓ Hand- oder automatischer Start</li> <li>✓ Kurze Reaktionszeit</li> </ul> <p><b>Befestigungshalter Oben/Unten</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Kunststoffhalterungen</li> <li>✓ 1 Paar Halterungen im Lieferumfang</li> </ul> <p><b>Befestigungshalter für die Montage seitlich oder an den Enden</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Metallhalterungen</li> </ul> <p><b>Sicherheitsfilter</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Integriertes RC-Filter zur Störsignalunterdrückung</li> <li>✓ Anschlussmöglichkeit für Sende- und Empfangseinheit</li> </ul> <p><b>Laserausrichthilfe</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Einfach auf Safetinx YBB und YCA Geräte aufschnappbar</li> <li>✓ Reichweite: bis 50 m</li> </ul>



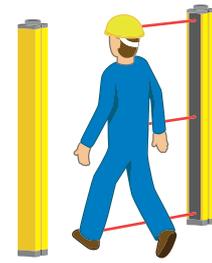
## FUNKTIONSPRINZIP DER LICHTVORHÄNGE

Die Safetinx YBB-, YBBS- und YBES-Sicherheits-Lichtvorhänge und YCA Mehrstrahl-Sicherheits-Lichtschränken arbeiten mit Infrarotstrahlen. Wenn ein Finger, eine Hand oder eine Person in den vordefinierten Gefahrenbereich eindringt, wird die Anlage von der Schutzvorrichtung sofort gestoppt oder in einen ungefährlichen Zustand versetzt. Bei Betrieb im Handstart-Modus muss sich die Rücksetztaste, die es dem Bedienpersonal erlaubt, die Anlage wieder anlaufen zu lassen, ausserhalb des Gefahrenbereichs befinden. Von diesem Ort aus muss die volle Übersicht über den Gefahrenbereich gewährleistet sein, um sicherzustellen, dass sich niemand in diesem befindet.

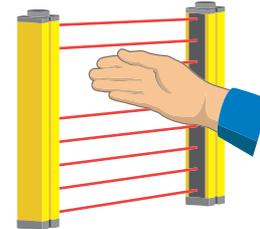
Safetinx-Lichtvorhänge und Mehrstrahl-Sicherheits-Lichtschränken sind dazu bestimmt, das Bedienpersonal gefährlicher Anlagen zu schützen. Ein hohes Mass an Zuverlässigkeit wird durch die Implementierung eines ausfallsicheren Systems erreicht, wobei die Geräte einer permanenten Selbstkontrolle unterliegen. Ein interner Fehler deaktiviert die Ausgangssignale wie beim Eindringen in das Schutzfeld.

Safetinx-Lichtvorhänge und Mehrstrahl-Lichtschränken sind berührungslos wirkende Schutzeinrichtungen (BWS), die aus einer Sende- und einer Empfangseinheit bestehen, zwischen denen codierte Infrarotstrahlen sequentiell ausgetauscht werden. Die Empfangseinheit wird mit einem Sicherheits-Schaltgerät verbunden, welches Signale an die Maschinenkontrolle sendet. Das Synchronisieren von Sender und Empfänger wird optoelektronisch durchgeführt, d.h. Kabelverbindungen zwischen den beiden Geräten sind überflüssig.

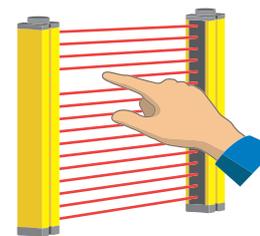
Der Empfang aller Strahlen aktiviert die zwei unabhängig voneinander generierten Halbleiter-Ausgänge (OSSDs) der Empfangseinheit. Der Unterbruch eines oder mehrerer Strahlen deaktiviert die Ausgänge innerhalb der Ansprechzeit der BWS. Jegliche interne Fehlfunktionen werden durch die permanente Selbstkontrollfunktion des Geräts erkannt und haben die gleiche Auswirkung wie ein Eindringen in den geschützten Bereich.



**Zugangsabsicherung**  
Strahlabstand  $\geq 300$  mm



**Handschutz**  
Auflösung 30 mm



**Fingerschutz**  
Auflösung 14 mm

## EXTENDED SLIM – DRAHTLOSES KONFIGURIEREN ÜBER Bluetooth®



  
**ContriApp**

Jetzt herunterladen zur Überwachung und Konfiguration Ihrer Lichtvorhänge



Laden im  App Store  JETZT BEI Google Play

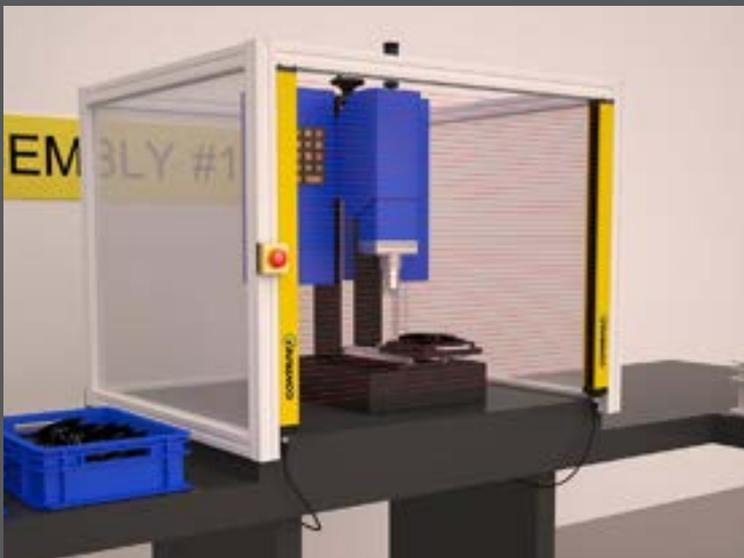
# FUNKTIONSPRINZIP DER SICHERHEITSENSOREN

Safetinx YSM und YSR Sicherheitssensoren bestehen aus zwei Teilen: einem Hauptmodul und einem Betätiger. Sie kommunizieren mittels einer kontaktlosen Magnet- oder RFID-Codierungstechnologie. Sobald das System eine offene Schutztür, Haube oder Abdeckung erkennt, wird die Anlage von der Schutzvorrichtung sofort gestoppt oder in einen ungefährlichen Zustand versetzt.

Die magnetischen YSM-Sicherheitssensoren verwenden einen codierten Magneten als Betätiger und zwei Reedkontakte zum Öffnen oder Schliessen der Kommunikation. Im Gegensatz zu Lichtvorhängen haben diese Sensoren keinen OSSD-Ausgang mit Selbsttest. Sie fungieren einfach als Schütze, die sich in Abhängigkeit von der An- oder Abwesenheit eines Magneten öffnen oder schliessen. Es ist daher notwendig, die Reedkontakte mit Strom zu versorgen.

Die RFID-kodierten YSR-Sicherheitssensoren verwenden einen RFID-Tag als Betätiger und ein Schreib-/Lesekopf (SLK) als Schaltvorrichtung. Diese Sensoren haben Selbstkontrolle der OSSD-Ausgänge, ähnlich wie Lichtvorhänge. Sie werden daher wie Lichtvorhänge an ein Relais oder eine Steuerung angeschlossen. Der RFID-Tag kann entweder universell und zufällig codiert oder geteacht werden, was bedeutet, dass der Benutzer ihn bei der ersten Verwendung mit einem SLK zu einer einzigartigen Kombination paart.





## ANWENDUNG

### Kosteneffizienter Schutz mit Safetinex Typ 2

Beim halbautomatischen Wärmekontaktnieten von Baugruppen für Haushaltsgeräte setzen Hersteller auf Lichtvorhänge, um das Bedienpersonal zu schützen, ohne dabei an Produktionsdurchsatz zu verlieren. Die vor jeder stationären Wärmepresse montierte berührungslos wirkende Schutzeinrichtung (BWS) verhindert das Herunterfahren vom Pressenkopf, wenn sie einen Eingriff in den Arbeitsbereich feststellt, und stoppt den Arbeitszyklus sofort.

## BRANCHEN

Automobilproduktion und -zulieferer, Werkzeugmaschinen, Verpackung, Logistik, Materialhandling, Textil, Montage, Automatisierung, Robotik



Automobilindustrie



Robotik



Werkzeugmaschinen



Textilindustrie

# BASIC

## SICHERHEITS- LICHTVORHÄNGE

### EXZELLENTES PREIS-/LEISTUNGSVERHÄLTNISS

Die Lichtvorhänge sind TÜV-, CE- und UL-zertifiziert nach IEC 61496-1 und -2 und ISO 13849-1. Mit Schutzhöhen von 142 bis 1827 mm und geringem Stromverbrauch bieten sie auch permanente Selbstkontrolle. Das Aluminiumgehäuse in schlanker (26 × 26 mm) oder Standardausführung (42 × 48 mm) verfügt für die Verbindung über einen integrierten 5-poligen M12-Stecker oder -Pigtail.

#### HAUPTVORTEILE

##### FINGER TYP 4

- ✓ Strahlaufösung 14 mm
- ✓ Oberste Sicherheitskategorie: Typ 4
- ✓ Maximale Reichweite 3,5 m
- ✓ Betriebstemperatur –35 ... +60°C
- ✓ Standardgehäuse (42 × 48 mm) IP65, IP67

##### HAND TYP 4 UND HAND TYP 2

- ✓ Strahlaufösung 30 mm
- ✓ Zwei Sicherheitskategorien: Typ 4 oder Typ 2
- ✓ Standardgehäuse (42 × 48 mm): maximale Reichweite 12 m, Betriebstemperatur –35 ... +60°C, IP65, IP67
- ✓ Schlankes Gehäuse (26 × 26 mm): maximale Reichweite 8 m, blindzonenfrei, Betriebstemperatur 0 ... +55°C, IP65

##### ZUGANG TYP 4

- ✓ Strahlabstand: 300, 400 oder 500 mm (3 bis 6 Strahlen)
- ✓ Oberste Sicherheitskategorie: Typ 4
- ✓ Maximale Reichweite 1 ... 15 m oder 10 ... 50 m (einstellbar)
- ✓ Betriebstemperatur –35 ... +60°C
- ✓ Standardgehäuse (42 × 48 mm) IP65, IP67



#### PRODUKTÜBERSICHT

	BAUREIHE Typ	FINGER 4	HAND 4/2	ZUGANG 4
SCHUTZFELD- HÖHE (mm)	Basic Standard	142 ... 1690	279 ... 1827 (Typ 4) 150 ... 1827 (Typ 2)	832 ... 1532
	Basic Slim	–	170 ... 1610	–

#### ZUBEHÖR

Zubehör finden Sie  
auf Seiten 256 und 298



Relais

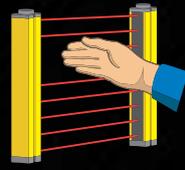


Befestigungshalter

# SICHERHEITSLICHTVORHÄNGE BASIC STANDARD

## GEMEINSAMKEITEN

<b>Sicherheitsstufe</b>	Kat. 2, PL c, Typ 2
<b>Betriebsspannung</b>	24 VDC
<b>Polarität</b>	PNP
<b>Auflösung</b>	30 mm (Hand)



# HANDSCHUTZ TYP 2

## AUSGANG

**YBB-30**[x]**2**-[xxxx]-[xxxx]  
 Schutzfeldhöhe in mm abgerundet  
 Modul  
 [K] Kit (Sender + Empfänger)  
 [R] Empfänger  
 [S] Sender  
 Anschlusstyp  
 [G012] M12-Stecker, 5-polig  
 Teilerferenz auf Seite 258

## ZUBEHÖR

-  **Relais**  
Siehe Seite 256
-  **Befestigungshalter Oben/Unten für YBB & YCA**  
Siehe Seite 256
-  **Befestigungsmutter für T-Nut für seitliche Montage**  
Siehe Seite 256
-  **Befestigungshalter No. 5 für YBBS & YBES**  
Siehe Seite 256
-  **Befestigungshalter No. 6 für YBBS & YBES**  
Siehe Seite 256
-  **Befestigungshalter No. 7 für YBBS & YBES**  
Siehe Seite 256
-  **Sicherheitsfilter**  
Siehe Seite 257
-  **Laserausrichthilfe**  
Siehe Seite 257
-  **Befestigungssäulen**  
Siehe Seite 254
-  **Spiegelsäulen**  
Siehe Seite 254

Für Details siehe Seite 298

FAMILIE	ERFASSUNGSBEREICH (mm)	BAUGRÖSSE (mm)
HANDSCHUTZ – TYP 2	0,25 ... 12 m	42 × 48 (Standard)
	0,25 ... 12 m	42 × 48 (Standard)
	0,25 ... 12 m	42 × 48 (Standard)
	0,25 ... 12 m	42 × 48 (Standard)
	0,25 ... 12 m	42 × 48 (Standard)
	0,25 ... 12 m	42 × 48 (Standard)
	0,25 ... 12 m	42 × 48 (Standard)
	0,25 ... 12 m	42 × 48 (Standard)
	0,25 ... 12 m	42 × 48 (Standard)
	0,25 ... 12 m	42 × 48 (Standard)
	0,25 ... 12 m	42 × 48 (Standard)
	0,25 ... 12 m	42 × 48 (Standard)
	0,25 ... 12 m	42 × 48 (Standard)
	0,25 ... 12 m	42 × 48 (Standard)
	0,25 ... 12 m	42 × 48 (Standard)
	0,25 ... 12 m	42 × 48 (Standard)
	0,25 ... 12 m	42 × 48 (Standard)
	0,25 ... 12 m	42 × 48 (Standard)
	0,25 ... 12 m	42 × 48 (Standard)
	0,25 ... 12 m	42 × 48 (Standard)



**HAUPTVORTEILE**

- ✓ Auflösung: 30 mm
- ✓ Erfassungsbereich: 0,25 ... 12 m
- ✓ Schutzfeldhöhe: 150 ... 1827 mm
- ✓ Kategorie 2, PL c gemäss EN/ISO 13849-1
- ✓ Typ 2 gemäss IEC 61496-1 and -2
- ✓ TÜV-, CE-zertifiziert
- ✓ Gehäuseprofil 42 × 48 mm

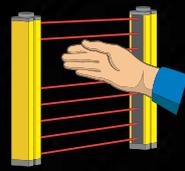


SCHUTZFELD-HÖHE (mm)	GESAMT-HÖHE (mm)	SENDER-WELLENLÄNGE (nm)	ANSPRECH-ZEIT (ms)	STRAHL-ABSTAND (mm)	ANZAHL STRAHLEN	UMGEBUNGS-TEMPERATUR	SCHUTZART	TYPENBEZEICHNUNG
150	251	IR 850	14	16	9	0 ... +50°C	IP65 / IP67	YBB-30K2-0150-G012
279	380	IR 850	18	16	17	0 ... +50°C	IP65 / IP67	YBB-30K2-0250-G012
408	509	IR 850	22	16	25	0 ... +50°C	IP65 / IP67	YBB-30K2-0400-G012
537	638	IR 850	26	16	33	0 ... +50°C	IP65 / IP67	YBB-30K2-0500-G012
666	767	IR 850	30	16	41	0 ... +50°C	IP65 / IP67	YBB-30K2-0700-G012
795	896	IR 850	34	16	49	0 ... +50°C	IP65 / IP67	YBB-30K2-0800-G012
924	1025	IR 850	38	16	57	0 ... +50°C	IP65 / IP67	YBB-30K2-0900-G012
1053	1154	IR 850	42	16	65	0 ... +50°C	IP65 / IP67	YBB-30K2-1000-G012
1182	1283	IR 850	46	16	73	0 ... +50°C	IP65 / IP67	YBB-30K2-1200-G012
1311	1412	IR 850	50	16	81	0 ... +50°C	IP65 / IP67	YBB-30K2-1300-G012
1440	1541	IR 850	54	16	89	0 ... +50°C	IP65 / IP67	YBB-30K2-1400-G012
1569	1670	IR 850	58	16	97	0 ... +50°C	IP65 / IP67	YBB-30K2-1600-G012
1698	1799	IR 850	62	16	105	0 ... +50°C	IP65 / IP67	YBB-30K2-1700-G012
1827	1928	IR 850	66	16	113	0 ... +50°C	IP65 / IP67	YBB-30K2-1800-G012
150	251	IR 850	14	16	9	0 ... +50°C	IP65 / IP67	YBB-30S2-0150-G012
279	380	IR 850	18	16	17	0 ... +50°C	IP65 / IP67	YBB-30S2-0250-G012
408	509	IR 850	22	16	25	0 ... +50°C	IP65 / IP67	YBB-30S2-0400-G012
537	638	IR 850	26	16	33	0 ... +50°C	IP65 / IP67	YBB-30S2-0500-G012
666	767	IR 850	30	16	41	0 ... +50°C	IP65 / IP67	YBB-30S2-0700-G012
795	896	IR 850	34	16	49	0 ... +50°C	IP65 / IP67	YBB-30S2-0800-G012
924	1025	IR 850	38	16	57	0 ... +50°C	IP65 / IP67	YBB-30S2-0900-G012
1053	1154	IR 850	42	16	65	0 ... +50°C	IP65 / IP67	YBB-30S2-1000-G012
1182	1283	IR 850	46	16	73	0 ... +50°C	IP65 / IP67	YBB-30S2-1200-G012
1311	1412	IR 850	50	16	81	0 ... +50°C	IP65 / IP67	YBB-30S2-1300-G012
1440	1541	IR 850	54	16	89	0 ... +50°C	IP65 / IP67	YBB-30S2-1400-G012
1569	1670	IR 850	58	16	97	0 ... +50°C	IP65 / IP67	YBB-30S2-1600-G012
1698	1799	IR 850	62	16	105	0 ... +50°C	IP65 / IP67	YBB-30S2-1700-G012
1827	1928	IR 850	66	16	113	0 ... +50°C	IP65 / IP67	YBB-30S2-1800-G012

# SICHERHEITSLICHTVORHÄNGE BASIC STANDARD

## GEMEINSAMKEITEN

<b>Sicherheitsstufe</b>	Kat. 2, PL c, Typ 2
<b>Betriebsspannung</b>	24 VDC
<b>Polarität</b>	PNP
<b>Auflösung</b>	30 mm (Hand)



# HANDSCHUTZ TYP 2

## AUSGANG

**YBB-30**[x]**2**-[xxxx]-[xxxx]  
 Schutzfeldhöhe in mm abgerundet  
 Modul  
 [K] Kit (Sender + Empfänger)  
 [R] Empfänger  
 [S] Sender  
 Anschlusstyp  
 [G012] M12-Stecker, 5-polig  
 Teilereferenz auf Seite 258

## ZUBEHÖR

-  **Relais**  
Siehe Seite 256
-  **Befestigungshalter Oben/Unten für YBB & YCA**  
Siehe Seite 256
-  **Befestigungsmutter für T-Nut für seitliche Montage**  
Siehe Seite 256
-  **Befestigungshalter No. 5 für YBBS & YBES**  
Siehe Seite 256
-  **Befestigungshalter No. 6 für YBBS & YBES**  
Siehe Seite 256
-  **Befestigungshalter No. 7 für YBBS & YBES**  
Siehe Seite 256
-  **Sicherheitsfilter**  
Siehe Seite 257
-  **Laserausrichthilfe**  
Siehe Seite 257
-  **Befestigungssäulen**  
Siehe Seite 254
-  **Spiegelsäulen**  
Siehe Seite 254

Für Details siehe Seite 298

FAMILIE	ERFASSUNGSBEREICH (mm)	BAUGRÖSSE (mm)
HANDSCHUTZ – TYP 2	0,25 ... 12 m	42 × 48 (Standard)
	0,25 ... 12 m	42 × 48 (Standard)
	0,25 ... 12 m	42 × 48 (Standard)
	0,25 ... 12 m	42 × 48 (Standard)
	0,25 ... 12 m	42 × 48 (Standard)
	0,25 ... 12 m	42 × 48 (Standard)
	0,25 ... 12 m	42 × 48 (Standard)
	0,25 ... 12 m	42 × 48 (Standard)
	0,25 ... 12 m	42 × 48 (Standard)
	0,25 ... 12 m	42 × 48 (Standard)
	0,25 ... 12 m	42 × 48 (Standard)
	0,25 ... 12 m	42 × 48 (Standard)





**HAUPTVORTEILE**

- ✓ Auflösung: 30 mm
- ✓ Erfassungsbereich: 0,25 ... 12 m
- ✓ Schutzfeldhöhe: 150 ... 1827 mm
- ✓ Kategorie 2, PL c gemäss EN/ISO 13849-1
- ✓ Typ 2 gemäss IEC 61496-1 and -2
- ✓ TÜV-, CE-zertifiziert
- ✓ Gehäuseprofil 42 × 48 mm

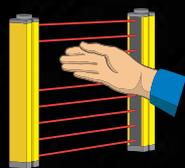


SCHUTZFELD-HÖHE (mm)	GESAMT-HÖHE (mm)	SENDER-WELLENLÄNGE (nm)	ANSPRECH-ZEIT (ms)	STRAHL-ABSTAND (mm)	ANZAHL STRAHLEN	UMGEBUNGSTEMPERATUR	SCHUTZART	TYPENBEZEICHNUNG
150	251	IR 850	14	16	9	0 ... +50°C	IP65 / IP67	<b>YBB-30R2-0150-G012</b>
279	380	IR 850	18	16	17	0 ... +50°C	IP65 / IP67	<b>YBB-30R2-0250-G012</b>
408	509	IR 850	22	16	25	0 ... +50°C	IP65 / IP67	<b>YBB-30R2-0400-G012</b>
537	638	IR 850	26	16	33	0 ... +50°C	IP65 / IP67	<b>YBB-30R2-0500-G012</b>
666	767	IR 850	30	16	41	0 ... +50°C	IP65 / IP67	<b>YBB-30R2-0700-G012</b>
795	896	IR 850	34	16	49	0 ... +50°C	IP65 / IP67	<b>YBB-30R2-0800-G012</b>
924	1025	IR 850	38	16	57	0 ... +50°C	IP65 / IP67	<b>YBB-30R2-0900-G012</b>
1053	1154	IR 850	42	16	65	0 ... +50°C	IP65 / IP67	<b>YBB-30R2-1000-G012</b>
1182	1283	IR 850	46	16	73	0 ... +50°C	IP65 / IP67	<b>YBB-30R2-1200-G012</b>
1311	1412	IR 850	50	16	81	0 ... +50°C	IP65 / IP67	<b>YBB-30R2-1300-G012</b>
1440	1541	IR 850	54	16	89	0 ... +50°C	IP65 / IP67	<b>YBB-30R2-1400-G012</b>
1569	1670	IR 850	58	16	97	0 ... +50°C	IP65 / IP67	<b>YBB-30R2-1600-G012</b>
1698	1799	IR 850	62	16	105	0 ... +50°C	IP65 / IP67	<b>YBB-30R2-1700-G012</b>
1827	1928	IR 850	66	16	113	0 ... +50°C	IP65 / IP67	<b>YBB-30R2-1800-G012</b>

# SICHERHEITSLICHTVORHÄNGE BASIC STANDARD

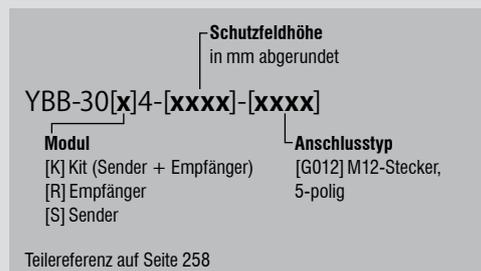
## GEMEINSAMKEITEN

<b>Sicherheitsstufe</b>	Kat. 4, PL e, Typ 4
<b>Betriebsspannung</b>	24 VDC
<b>Polarität</b>	PNP
<b>Auflösung</b>	30 mm (Hand)



# HANDSCHUTZ TYP 4

## AUSGANG



## ZUBEHÖR

-  **Relais**  
Siehe Seite 256
  -  **Befestigungshalter Oben/Unten für YBB & YCA**  
Siehe Seite 256
  -  **Befestigungsmutter für T-Nut für seitliche Montage**  
Siehe Seite 256
  -  **Befestigungshalter No. 5 für YBBS & YBES**  
Siehe Seite 256
  -  **Befestigungshalter No. 6 für YBBS & YBES**  
Siehe Seite 256
  -  **Befestigungshalter No. 7 für YBBS & YBES**  
Siehe Seite 256
  -  **Sicherheitsfilter**  
Siehe Seite 257
  -  **Laserausrichthilfe**  
Siehe Seite 257
  -  **Befestigungssäulen**  
Siehe Seite 254
  -  **Spiegelsäulen**  
Siehe Seite 254
- Für Details siehe Seite 298

FAMILIE	ERFASSUNGSBEREICH (mm)	BAUGRÖSSE (mm)
HANDSCHUTZ – TYP 4	0,25 ... 12 m	42 × 48 (Standard)
	0,25 ... 12 m	42 × 48 (Standard)
	0,25 ... 12 m	42 × 48 (Standard)
	0,25 ... 12 m	42 × 48 (Standard)
	0,25 ... 12 m	42 × 48 (Standard)
	0,25 ... 12 m	42 × 48 (Standard)
	0,25 ... 12 m	42 × 48 (Standard)
	0,25 ... 12 m	42 × 48 (Standard)
	0,25 ... 12 m	42 × 48 (Standard)
	0,25 ... 12 m	42 × 48 (Standard)
	0,25 ... 12 m	42 × 48 (Standard)
	0,25 ... 12 m	42 × 48 (Standard)
	0,25 ... 12 m	42 × 48 (Standard)
	0,25 ... 12 m	42 × 48 (Standard)
	0,25 ... 12 m	42 × 48 (Standard)
	0,25 ... 12 m	42 × 48 (Standard)
	0,25 ... 12 m	42 × 48 (Standard)
	0,25 ... 12 m	42 × 48 (Standard)
	0,25 ... 12 m	42 × 48 (Standard)
	0,25 ... 12 m	42 × 48 (Standard)



**HAUPTVORTEILE**

- ✓ Auflösung: 30 mm
- ✓ Erfassungsbereich: 0,25 ... 12 m
- ✓ Schutzfeldhöhe: 279 ... 1827 mm
- ✓ Kategorie 4, PL e gemäss EN/ISO 13849-1
- ✓ Typ 4 gemäss IEC 61496-1 und -2
- ✓ TÜV-, CE- und UL-zertifiziert
- ✓ Modelle in IP65, IP67 mit Betriebstemperaturen bis -35°C

- ✓ Gehäuseprofil 42 × 48 mm
- ✓ 2 Kanäle zur Auswahl
- ✓ Optische Synchronisation
- ✓ Permanente Selbstkontrolle

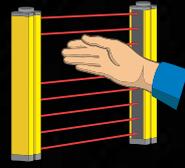


SCHUTZFELD-HÖHE (mm)	GESAMT-HÖHE (mm)	SENDER-WELLENLÄNGE (nm)	ANSPRECH-ZEIT (ms)	STRAHL-ABSTAND (mm)	ANZAHL STRAHLEN	UMGEBUNGS-TEMPERATUR	SCHUTZART	TYPENBEZEICHNUNG
279	380	IR 880	5,2	16	17	-35 ... +60°C	IP65 / IP67	YBB-30K4-0250-G012
408	509	IR 880	6,8	16	25	-35 ... +60°C	IP65 / IP67	YBB-30K4-0400-G012
537	638	IR 880	8,4	16	33	-35 ... +60°C	IP65 / IP67	YBB-30K4-0500-G012
666	767	IR 880	10	16	41	-35 ... +60°C	IP65 / IP67	YBB-30K4-0700-G012
795	896	IR 880	11,6	16	49	-35 ... +60°C	IP65 / IP67	YBB-30K4-0800-G012
924	1025	IR 880	13,2	16	57	-35 ... +60°C	IP65 / IP67	YBB-30K4-0900-G012
1053	1154	IR 880	14,8	16	65	-35 ... +60°C	IP65 / IP67	YBB-30K4-1000-G012
1182	1283	IR 880	16,4	16	73	-35 ... +60°C	IP65 / IP67	YBB-30K4-1200-G012
1311	1412	IR 880	18	16	81	-35 ... +60°C	IP65 / IP67	YBB-30K4-1300-G012
1440	1541	IR 880	19,6	16	89	-35 ... +60°C	IP65 / IP67	YBB-30K4-1400-G012
1569	1670	IR 880	21,2	16	97	-35 ... +60°C	IP65 / IP67	YBB-30K4-1600-G012
1698	1799	IR 880	22,8	16	105	-35 ... +60°C	IP65 / IP67	YBB-30K4-1700-G012
1827	1928	IR 880	24,4	16	113	-35 ... +60°C	IP65 / IP67	YBB-30K4-1800-G012
279	380	IR 880	5,2	16	17	-35 ... +60°C	IP65 / IP67	YBB-30S4-0250-G012
408	509	IR 880	6,8	16	25	-35 ... +60°C	IP65 / IP67	YBB-30S4-0400-G012
537	638	IR 880	8,4	16	33	-35 ... +60°C	IP65 / IP67	YBB-30S4-0500-G012
666	767	IR 880	10	16	41	-35 ... +60°C	IP65 / IP67	YBB-30S4-0700-G012
795	896	IR 880	11,6	16	49	-35 ... +60°C	IP65 / IP67	YBB-30S4-0800-G012
924	1025	IR 880	13,2	16	57	-35 ... +60°C	IP65 / IP67	YBB-30S4-0900-G012
1053	1154	IR 880	14,8	16	65	-35 ... +60°C	IP65 / IP67	YBB-30S4-1000-G012
1182	1283	IR 880	16,4	16	73	-35 ... +60°C	IP65 / IP67	YBB-30S4-1200-G012
1311	1412	IR 880	18	16	81	-35 ... +60°C	IP65 / IP67	YBB-30S4-1300-G012
1440	1541	IR 880	19,6	16	89	-35 ... +60°C	IP65 / IP67	YBB-30S4-1400-G012
1569	1670	IR 880	21,2	16	97	-35 ... +60°C	IP65 / IP67	YBB-30S4-1600-G012
1698	1799	IR 880	22,8	16	105	-35 ... +60°C	IP65 / IP67	YBB-30S4-1700-G012
1827	1928	IR 880	24,4	16	113	-35 ... +60°C	IP65 / IP67	YBB-30S4-1800-G012
279	380	IR 880	5,2	16	17	-35 ... +60°C	IP65 / IP67	YBB-30R4-0250-G012
408	509	IR 880	6,8	16	25	-35 ... +60°C	IP65 / IP67	YBB-30R4-0400-G012

# SICHERHEITSLICHTVORHÄNGE BASIC STANDARD

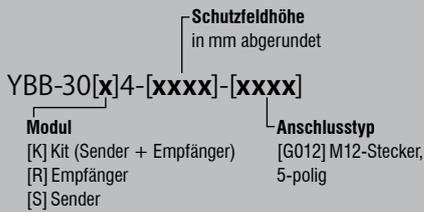
## GEMEINSAMKEITEN

<b>Sicherheitsstufe</b>	Kat. 4, PL e, Typ 4
<b>Betriebsspannung</b>	24 VDC
<b>Polarität</b>	PNP
<b>Auflösung</b>	30 mm (Hand)



# HANDSCHUTZ TYP 4

## AUSGANG



Teilerferenz auf Seite 258

## ZUBEHÖR

-  **Relais**  
Siehe Seite 256
-  **Befestigungshalter Oben/Unten für YBB & YCA**  
Siehe Seite 256
-  **Befestigungsmutter für T-Nut für seitliche Montage**  
Siehe Seite 256
-  **Befestigungshalter No. 5 für YBBS & YBES**  
Siehe Seite 256
-  **Befestigungshalter No. 6 für YBBS & YBES**  
Siehe Seite 256
-  **Befestigungshalter No. 7 für YBBS & YBES**  
Siehe Seite 256
-  **Sicherheitsfilter**  
Siehe Seite 257
-  **Laserausrichthilfe**  
Siehe Seite 257
-  **Befestigungssäulen**  
Siehe Seite 254
-  **Spiegelsäulen**  
Siehe Seite 254

Für Details siehe Seite 298

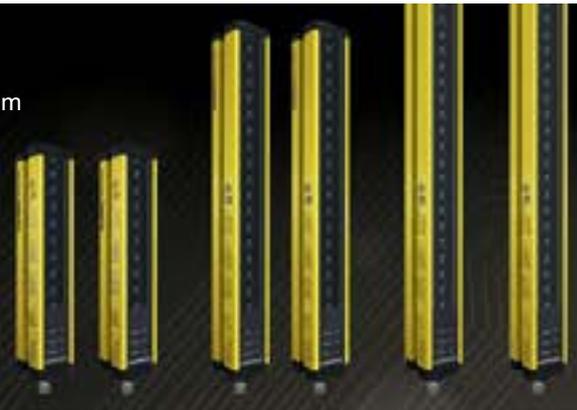
FAMILIE	ERFASSUNGSBEREICH (mm)	BAUGRÖSSE (mm)
HANDSCHUTZ – TYP 4	0,25 ... 12 m	42 × 48 (Standard)
	0,25 ... 12 m	42 × 48 (Standard)
	0,25 ... 12 m	42 × 48 (Standard)
	0,25 ... 12 m	42 × 48 (Standard)
	0,25 ... 12 m	42 × 48 (Standard)
	0,25 ... 12 m	42 × 48 (Standard)
	0,25 ... 12 m	42 × 48 (Standard)
	0,25 ... 12 m	42 × 48 (Standard)
	0,25 ... 12 m	42 × 48 (Standard)
	0,25 ... 12 m	42 × 48 (Standard)



**HAUPTVORTEILE**

- ✓ Auflösung: 30 mm
- ✓ Erfassungsbereich: 0,25 ... 12 m
- ✓ Schutzfeldhöhe: 279 ... 1827 mm
- ✓ Kategorie 4, PL e gemäss EN/ISO 13849-1
- ✓ Typ 4 gemäss IEC 61496-1 und -2
- ✓ TÜV-, CE- und UL-zertifiziert
- ✓ Modelle in IP65, IP67 mit Betriebstemperaturen bis -35°C

- ✓ Gehäuseprofil 42 × 48 mm
- ✓ 2 Kanäle zur Auswahl
- ✓ Optische Synchronisation
- ✓ Permanente Selbstkontrolle

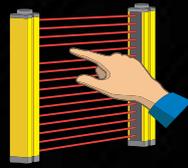


SCHUTZFELD-HÖHE (mm)	GESAMT-HÖHE (mm)	SENDER-WELLENLÄNGE (nm)	ANSPRECH-ZEIT (ms)	STRAHL-ABSTAND (mm)	ANZAHL STRAHLEN	UMGEBUNGS-TEMPERATUR	SCHUTZART	TYPENBEZEICHNUNG
537	638	IR 880	8,4	16	33	-35 ... +60°C	IP65 / IP67	<b>YBB-30R4-0500-G012</b>
666	767	IR 880	10	16	41	-35 ... +60°C	IP65 / IP67	<b>YBB-30R4-0700-G012</b>
795	896	IR 880	11,6	16	49	-35 ... +60°C	IP65 / IP67	<b>YBB-30R4-0800-G012</b>
924	1025	IR 880	13,2	16	57	-35 ... +60°C	IP65 / IP67	<b>YBB-30R4-0900-G012</b>
1053	1154	IR 880	14,8	16	65	-35 ... +60°C	IP65 / IP67	<b>YBB-30R4-1000-G012</b>
1182	1283	IR 880	16,4	16	73	-35 ... +60°C	IP65 / IP67	<b>YBB-30R4-1200-G012</b>
1311	1412	IR 880	18	16	81	-35 ... +60°C	IP65 / IP67	<b>YBB-30R4-1300-G012</b>
1440	1541	IR 880	19,6	16	89	-35 ... +60°C	IP65 / IP67	<b>YBB-30R4-1400-G012</b>
1569	1670	IR 880	21,2	16	97	-35 ... +60°C	IP65 / IP67	<b>YBB-30R4-1600-G012</b>
1698	1799	IR 880	22,8	16	105	-35 ... +60°C	IP65 / IP67	<b>YBB-30R4-1700-G012</b>
1827	1928	IR 880	24,4	16	113	-35 ... +60°C	IP65 / IP67	<b>YBB-30R4-1800-G012</b>

# SICHERHEITSLICHTVORHÄNGE BASIC STANDARD

## GEMEINSAMKEITEN

<b>Sicherheitsstufe</b>	Kat. 4, PL e, Typ 4
<b>Betriebsspannung</b>	24 VDC
<b>Polarität</b>	PNP
<b>Auflösung</b>	14 mm (Finger)



# FINGERSCHUTZ TYP 4

## AUSGANG

**YBB-14**[x]4-[xxxx]-[xxxx]  
 Schutzfeldhöhe in mm abgerundet  
 Modul  
 [K] Kit (Sender + Empfänger)  
 [R] Empfänger  
 [S] Sender  
 Anschlusstyp  
 [G012] M12-Stecker, 5-polig  
 Teilereferenz auf Seite 258

## ZUBEHÖR

-  **Relais**  
Siehe Seite 256
-  **Befestigungshalter Oben/Unten für YBB & YCA**  
Siehe Seite 256
-  **Befestigungsmutter für T-Nut für seitliche Montage**  
Siehe Seite 256
-  **Befestigungshalter No. 5 für YBBS & YBES**  
Siehe Seite 256
-  **Befestigungshalter No. 6 für YBBS & YBES**  
Siehe Seite 256
-  **Befestigungshalter No. 7 für YBBS & YBES**  
Siehe Seite 256
-  **Sicherheitsfilter**  
Siehe Seite 257
-  **Laserausrichthilfe**  
Siehe Seite 257
-  **Befestigungssäulen**  
Siehe Seite 254
-  **Spiegelsäulen**  
Siehe Seite 254

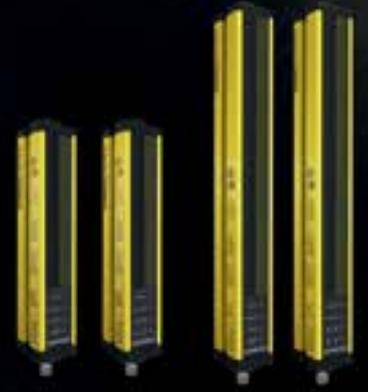
Für Details siehe Seite 298

FAMILIE	ERFASSUNGSBEREICH (mm)	BAUGRÖSSE (mm)
FINGERSCHUTZ – TYP 4	0,25 ... 3,5 m	42 × 48 (Standard)
	0,25 ... 3,5 m	42 × 48 (Standard)
	0,25 ... 3,5 m	42 × 48 (Standard)
	0,25 ... 3,5 m	42 × 48 (Standard)
	0,25 ... 3,5 m	42 × 48 (Standard)
	0,25 ... 3,5 m	42 × 48 (Standard)
	0,25 ... 3,5 m	42 × 48 (Standard)
	0,25 ... 3,5 m	42 × 48 (Standard)
	0,25 ... 3,5 m	42 × 48 (Standard)
	0,25 ... 3,5 m	42 × 48 (Standard)
	0,25 ... 3,5 m	42 × 48 (Standard)
	0,25 ... 3,5 m	42 × 48 (Standard)
	0,25 ... 3,5 m	42 × 48 (Standard)
	0,25 ... 3,5 m	42 × 48 (Standard)
	0,25 ... 3,5 m	42 × 48 (Standard)
	0,25 ... 3,5 m	42 × 48 (Standard)
	0,25 ... 3,5 m	42 × 48 (Standard)
	0,25 ... 3,5 m	42 × 48 (Standard)
	0,25 ... 3,5 m	42 × 48 (Standard)
	0,25 ... 3,5 m	42 × 48 (Standard)



**HAUPTVORTEILE**

- ✓ Auflösung: 14 mm
- ✓ Erfassungsbereich: 0,25 ... 3,5 m
- ✓ Schutzfeldhöhe: 142 ... 1690 mm
- ✓ Kategorie 4, PL e gemäss EN/ISO 13849-1
- ✓ Typ 4 gemäss IEC 61496-1 und -2
- ✓ TÜV-, CE- und UL-zertifiziert
- ✓ Modelle in IP65, IP67 mit Betriebstemperaturen bis -35°C
- ✓ Gehäuseprofil 42 × 48 mm
- ✓ 2 Kanäle zur Auswahl
- ✓ Optische Synchronisation
- ✓ Permanente Selbstkontrolle

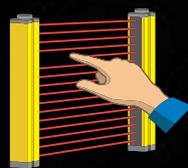


SCHUTZFELD-HÖHE (mm)	GESAMT-HÖHE (mm)	SENDER-WELLENLÄNGE (nm)	ANSPRECH-ZEIT (ms)	STRAHL-ABSTAND (mm)	ANZAHL STRAHLEN	UMGEBUNGS-TEMPERATUR	SCHUTZART	TYPENBEZEICHNUNG
142	251	IR 950	5,2	8	17	-35 ... +60°C	IP65 / IP67	YBB-14K4-0150-G012
271	380	IR 950	8,4	8	33	-35 ... +60°C	IP65 / IP67	YBB-14K4-0250-G012
400	509	IR 950	11,6	8	49	-35 ... +60°C	IP65 / IP67	YBB-14K4-0400-G012
529	638	IR 950	14,8	8	65	-35 ... +60°C	IP65 / IP67	YBB-14K4-0500-G012
658	737	IR 950	18	8	81	-35 ... +60°C	IP65 / IP67	YBB-14K4-0700-G012
787	896	IR 950	21,2	8	97	-35 ... +60°C	IP65 / IP67	YBB-14K4-0800-G012
916	1025	IR 950	24,4	8	113	-35 ... +60°C	IP65 / IP67	YBB-14K4-0900-G012
1045	1154	IR 950	27,6	8	129	-35 ... +60°C	IP65 / IP67	YBB-14K4-1000-G012
1174	1283	IR 950	30,8	8	145	-35 ... +60°C	IP65 / IP67	YBB-14K4-1200-G012
1303	1412	IR 950	34	8	161	-35 ... +60°C	IP65 / IP67	YBB-14K4-1300-G012
1432	1541	IR 950	37,2	8	177	-35 ... +60°C	IP65 / IP67	YBB-14K4-1400-G012
1561	1670	IR 950	40,4	8	193	-35 ... +60°C	IP65 / IP67	YBB-14K4-1600-G012
1690	1799	IR 950	43,6	8	209	-35 ... +60°C	IP65 / IP67	YBB-14K4-1700-G012
142	251	IR 950	5,2	8	17	-35 ... +60°C	IP65 / IP67	YBB-14S4-0150-G012
271	380	IR 950	8,4	8	33	-35 ... +60°C	IP65 / IP67	YBB-14S4-0250-G012
400	509	IR 950	11,6	8	49	-35 ... +60°C	IP65 / IP67	YBB-14S4-0400-G012
529	638	IR 950	14,8	8	65	-35 ... +60°C	IP65 / IP67	YBB-14S4-0500-G012
658	737	IR 950	18	8	81	-35 ... +60°C	IP65 / IP67	YBB-14S4-0700-G012
787	896	IR 950	21,2	8	97	-35 ... +60°C	IP65 / IP67	YBB-14S4-0800-G012
916	1025	IR 950	24,4	8	113	-35 ... +60°C	IP65 / IP67	YBB-14S4-0900-G012
1045	1154	IR 950	27,6	8	129	-35 ... +60°C	IP65 / IP67	YBB-14S4-1000-G012
1174	1283	IR 950	30,8	8	145	-35 ... +60°C	IP65 / IP67	YBB-14S4-1200-G012
1303	1412	IR 950	34	8	161	-35 ... +60°C	IP65 / IP67	YBB-14S4-1300-G012
1432	1541	IR 950	37,2	8	177	-35 ... +60°C	IP65 / IP67	YBB-14S4-1400-G012
1561	1670	IR 950	40,4	8	193	-35 ... +60°C	IP65 / IP67	YBB-14S4-1600-G012
1690	1799	IR 950	43,6	8	209	-35 ... +60°C	IP65 / IP67	YBB-14S4-1700-G012
142	251	IR 950	5,2	8	17	-35 ... +60°C	IP65 / IP67	YBB-14R4-0150-G012
271	380	IR 950	8,4	8	33	-35 ... +60°C	IP65 / IP67	YBB-14R4-0250-G012

# SICHERHEITSLICHTVORHÄNGE BASIC STANDARD

## GEMEINSAMKEITEN

<b>Sicherheitsstufe</b>	Kat. 4, PL e, Typ 4
<b>Betriebsspannung</b>	24 VDC
<b>Polarität</b>	PNP
<b>Auflösung</b>	14 mm (Finger)



# FINGERSCHUTZ TYP 4

## AUSGANG

YBB-14[x]4-[xxxx]-[xxxx]

**Schutzfeldhöhe**  
in mm abgerundet

**Modul**  
[K] Kit (Sender + Empfänger)  
[R] Empfänger  
[S] Sender

**Anschlussstyp**  
[G012] M12-Stecker,  
5-polig

Teilerferenz auf Seite 258

## ZUBEHÖR

-  **Relais**  
Siehe Seite 256
-  **Befestigungshalter Oben/Unten für YBB & YCA**  
Siehe Seite 256
-  **Befestigungsmutter für T-Nut für seitliche Montage**  
Siehe Seite 256
-  **Befestigungshalter No. 5 für YBBS & YBES**  
Siehe Seite 256
-  **Befestigungshalter No. 6 für YBBS & YBES**  
Siehe Seite 256
-  **Befestigungshalter No. 7 für YBBS & YBES**  
Siehe Seite 256
-  **Sicherheitsfilter**  
Siehe Seite 257
-  **Laserausrichthilfe**  
Siehe Seite 257
-  **Befestigungssäulen**  
Siehe Seite 254
-  **Spiegelsäulen**  
Siehe Seite 254

Für Details siehe Seite 298

FAMILIE	ERFASSUNGSBEREICH (mm)	BAUGRÖSSE (mm)
FINGERSCHUTZ – TYP 4	0,25 ... 3,5 m	42 × 48 (Standard)
	0,25 ... 3,5 m	42 × 48 (Standard)
	0,25 ... 3,5 m	42 × 48 (Standard)
	0,25 ... 3,5 m	42 × 48 (Standard)
	0,25 ... 3,5 m	42 × 48 (Standard)
	0,25 ... 3,5 m	42 × 48 (Standard)
	0,25 ... 3,5 m	42 × 48 (Standard)
	0,25 ... 3,5 m	42 × 48 (Standard)
	0,25 ... 3,5 m	42 × 48 (Standard)
	0,25 ... 3,5 m	42 × 48 (Standard)



**HAUPTVORTEILE**

- ✓ Auflösung: 14 mm
- ✓ Erfassungsbereich: 0,25 ... 3,5 m
- ✓ Schutzfeldhöhe: 142 ... 1690 mm
- ✓ Kategorie 4, PL e gemäss EN/ISO 13849-1
- ✓ Typ 4 gemäss IEC 61496-1 und -2
- ✓ TÜV-, CE- und UL-zertifiziert
- ✓ Modelle in IP65, IP67 mit Betriebstemperaturen bis -35°C
- ✓ Gehäuseprofil 42 × 48 mm
- ✓ 2 Kanäle zur Auswahl
- ✓ Optische Synchronisation
- ✓ Permanente Selbstkontrolle

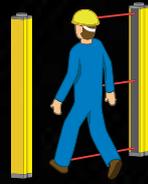


SCHUTZFELD-HÖHE (mm)	GESAMT-HÖHE (mm)	SENDER-WELLENLÄNGE (nm)	ANSPRECH-ZEIT (ms)	STRAHL-ABSTAND (mm)	ANZAHL STRAHLEN	UMGEBUNGS-TEMPERATUR	SCHUTZART	TYPENBEZEICHNUNG
400	509	IR 950	11,6	8	49	-35 ... +60°C	IP65 / IP67	<b>YBB-14R4-0400-G012</b>
529	638	IR 950	14,8	8	65	-35 ... +60°C	IP65 / IP67	<b>YBB-14R4-0500-G012</b>
658	737	IR 950	18	8	81	-35 ... +60°C	IP65 / IP67	<b>YBB-14R4-0700-G012</b>
787	896	IR 950	21,2	8	97	-35 ... +60°C	IP65 / IP67	<b>YBB-14R4-0800-G012</b>
916	1025	IR 950	24,4	8	113	-35 ... +60°C	IP65 / IP67	<b>YBB-14R4-0900-G012</b>
1045	1154	IR 950	27,6	8	129	-35 ... +60°C	IP65 / IP67	<b>YBB-14R4-1000-G012</b>
1174	1283	IR 950	30,8	8	145	-35 ... +60°C	IP65 / IP67	<b>YBB-14R4-1200-G012</b>
1303	1412	IR 950	34	8	161	-35 ... +60°C	IP65 / IP67	<b>YBB-14R4-1300-G012</b>
1432	1541	IR 950	37,2	8	177	-35 ... +60°C	IP65 / IP67	<b>YBB-14R4-1400-G012</b>
1561	1670	IR 950	40,4	8	193	-35 ... +60°C	IP65 / IP67	<b>YBB-14R4-1600-G012</b>
1690	1799	IR 950	43,6	8	209	-35 ... +60°C	IP65 / IP67	<b>YBB-14R4-1700-G012</b>

# SICHERHEITSLICHTVORHÄNGE BASIC STANDARD

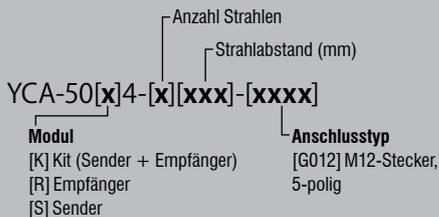
## GEMEINSAMKEITEN

<b>Sicherheitsstufe</b>	Kat. 4, PL e, Typ 4
<b>Betriebsspannung</b>	24 VDC
<b>Polarität</b>	PNP



# ZUTRITTS- KONTROLLE TYP 4

## AUSGANG



Teilerferenz auf Seite 258

## ZUBEHÖR

-  **Relais**  
Siehe Seite 256
-  **Befestigungshalter Oben/Unten für YBB & YCA**  
Siehe Seite 256
-  **Befestigungsmutter für T-Nut für seitliche Montage**  
Siehe Seite 256
-  **Befestigungshalter No. 5 für YBBS & YBES**  
Siehe Seite 256
-  **Befestigungshalter No. 6 für YBBS & YBES**  
Siehe Seite 256
-  **Befestigungshalter No. 7 für YBBS & YBES**  
Siehe Seite 256
-  **Sicherheitsfilter**  
Siehe Seite 257
-  **Laserausrichthilfe**  
Siehe Seite 257
-  **Befestigungssäulen**  
Siehe Seite 254
-  **Spiegelsäulen**  
Siehe Seite 254

Für Details siehe Seite 298

### FAMILIE

### ERFASSUNGSBEREICH (mm)

### BAUGRÖSSE (mm)

### ZUTRITTSKONTROLLE – TYP 4

1 ... 15 m / 10 ... 50 m

42 × 48 (Standard)

1 ... 15 m / 10 ... 50 m

42 × 48 (Standard)

1 ... 15 m / 10 ... 50 m

42 × 48 (Standard)

1 ... 15 m / 10 ... 50 m

42 × 48 (Standard)

1 ... 15 m / 10 ... 50 m

42 × 48 (Standard)

1 ... 15 m / 10 ... 50 m

42 × 48 (Standard)

1 ... 15 m / 10 ... 50 m

42 × 48 (Standard)

1 ... 15 m / 10 ... 50 m

42 × 48 (Standard)

1 ... 15 m / 10 ... 50 m

42 × 48 (Standard)

1 ... 15 m / 10 ... 50 m

42 × 48 (Standard)

1 ... 15 m / 10 ... 50 m

42 × 48 (Standard)

1 ... 15 m / 10 ... 50 m

42 × 48 (Standard)

1 ... 15 m / 10 ... 50 m

42 × 48 (Standard)

1 ... 15 m / 10 ... 50 m

42 × 48 (Standard)

1 ... 15 m / 10 ... 50 m

42 × 48 (Standard)

1 ... 15 m / 10 ... 50 m

42 × 48 (Standard)

1 ... 15 m / 10 ... 50 m

42 × 48 (Standard)

1 ... 15 m / 10 ... 50 m

42 × 48 (Standard)



**HAUPTVORTEILE**

- ✓ Strahlabstand: 300, 400 oder 500 mm (3 bis 6 Strahlen)
- ✓ Erfassungsbereich: 1 ... 15 m oder 10 ... 50 m (konfigurierbar)
- ✓ Schutzfeldhöhe: 832 ... 1532 mm
- ✓ Kategorie 4, PL e gemäss EN/ISO 13849-1
- ✓ Typ 4 gemäss IEC 61496-1 und -2
- ✓ Modelle in IP65, IP67 mit Betriebstemperaturen bis -35°C
- ✓ TÜV-, CE- und UL-zertifiziert
- ✓ Gehäuseprofil 42 × 48 mm
- ✓ 2 Kanäle zur Auswahl
- ✓ Optische Synchronisation
- ✓ Permanente Selbstkontrolle

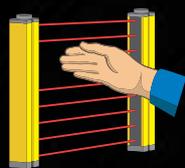


SCHUTZFELD-HÖHE (mm)	GESAMT-HÖHE (mm)	SENDER-WELLENLÄNGE (nm)	ANSPRECH-ZEIT (ms)	STRAHL-ABSTAND (mm)	ANZAHL STRAHLEN	UMGEBUNGS-TEMPERATUR	SCHUTZART	TYPENBEZEICHNUNG
832	1025	IR 880	4,2	400	3	-35 ... +60°C	IP65 / IP67	<b>YCA-50K4-3400-G012</b>
1032	1154	IR 880	4,2	500	3	-35 ... +60°C	IP65 / IP67	<b>YCA-50K4-3500-G012</b>
832	1025	IR 880	4,2	400	3	-35 ... +60°C	IP65 / IP67	<b>YCA-50S4-3400-G012</b>
1032	1154	IR 880	4,2	500	3	-35 ... +60°C	IP65 / IP67	<b>YCA-50S4-3500-G012</b>
832	1025	IR 880	4,2	400	3	-35 ... +60°C	IP65 / IP67	<b>YCA-50R4-3400-G012</b>
1032	1154	IR 880	4,2	500	3	-35 ... +60°C	IP65 / IP67	<b>YCA-50R4-3500-G012</b>
932	1154	IR 880	5,0	300	4	-35 ... +60°C	IP65 / IP67	<b>YCA-50K4-4300-G012</b>
1232	1412	IR 880	5,0	400	4	-35 ... +60°C	IP65 / IP67	<b>YCA-50K4-4400-G012</b>
932	1154	IR 880	5,0	300	4	-35 ... +60°C	IP65 / IP67	<b>YCA-50S4-4300-G012</b>
1232	1412	IR 880	5,0	400	4	-35 ... +60°C	IP65 / IP67	<b>YCA-50S4-4400-G012</b>
932	1154	IR 880	5,0	300	4	-35 ... +60°C	IP65 / IP67	<b>YCA-50R4-4300-G012</b>
1232	1412	IR 880	5,0	400	4	-35 ... +60°C	IP65 / IP67	<b>YCA-50R4-4400-G012</b>
1232	1412	IR 880	5,9	300	5	-35 ... +60°C	IP65 / IP67	<b>YCA-50K4-5300-G012</b>
1232	1412	IR 880	5,9	300	5	-35 ... +60°C	IP65 / IP67	<b>YCA-50S4-5300-G012</b>
1232	1412	IR 880	5,9	300	5	-35 ... +60°C	IP65 / IP67	<b>YCA-50R4-5300-G012</b>
1532	1670	IR 880	6,7	300	6	-35 ... +60°C	IP65 / IP67	<b>YCA-50K4-6300-G012</b>
1532	1670	IR 880	6,7	300	6	-35 ... +60°C	IP65 / IP67	<b>YCA-50S4-6300-G012</b>
1532	1670	IR 880	6,7	300	6	-35 ... +60°C	IP65 / IP67	<b>YCA-50R4-6300-G012</b>

# SICHERHEITSLICHTVORHÄNGE BASIC SLIM

## GEMEINSAMKEITEN

<b>Sicherheitsstufe</b>	Kat. 2, PL c, Typ 2
<b>Betriebsspannung</b>	24 VDC
<b>Polarität</b>	PNP
<b>Auflösung</b>	30 mm (Hand)



# HANDSCHUTZ TYP 2

## AUSGANG

**YBBS-30**[x]2-[xxxx]-[xxxx]  
 Schutzfeldhöhe in mm abgerundet  
 Modul  
 [K] Kit (Sender + Empfänger)  
 [R] Empfänger  
 [S] Sender  
 Anschlussstyp  
 [P012] M12-Pigtail,  
 0,3 m, 5-polig  
 Teilerferenz auf Seite 258

## ZUBEHÖR

-  **Relais**  
Siehe Seite 256
-  **Befestigungshalter Oben/Unten für YBB & YCA**  
Siehe Seite 256
-  **Befestigungsmutter für T-Nut für seitliche Montage**  
Siehe Seite 256
-  **Befestigungshalter No. 5 für YBBS & YBES**  
Siehe Seite 256
-  **Befestigungshalter No. 6 für YBBS & YBES**  
Siehe Seite 256
-  **Befestigungshalter No. 7 für YBBS & YBES**  
Siehe Seite 256
-  **Sicherheitsfilter**  
Siehe Seite 257
-  **Laserausrichthilfe**  
Siehe Seite 257
-  **Befestigungssäulen**  
Siehe Seite 254
-  **Spiegelsäulen**  
Siehe Seite 254

Für Details siehe Seite 298

FAMILIE	ERFASSUNGSBEREICH (mm)	BAUGRÖSSE (mm)
HANDSCHUTZ – TYP 2	0,25 ... 8 m	26 × 26 (Slim)
	0,25 ... 8 m	26 × 26 (Slim)
	0,25 ... 8 m	26 × 26 (Slim)
	0,25 ... 8 m	26 × 26 (Slim)
	0,25 ... 8 m	26 × 26 (Slim)
	0,25 ... 8 m	26 × 26 (Slim)
	0,25 ... 8 m	26 × 26 (Slim)
	0,25 ... 8 m	26 × 26 (Slim)
	0,25 ... 8 m	26 × 26 (Slim)
	0,25 ... 8 m	26 × 26 (Slim)
	0,25 ... 8 m	26 × 26 (Slim)
	0,25 ... 8 m	26 × 26 (Slim)
	0,25 ... 8 m	26 × 26 (Slim)
	0,25 ... 8 m	26 × 26 (Slim)
	0,25 ... 8 m	26 × 26 (Slim)
	0,25 ... 8 m	26 × 26 (Slim)
	0,25 ... 8 m	26 × 26 (Slim)
	0,25 ... 8 m	26 × 26 (Slim)
	0,25 ... 8 m	26 × 26 (Slim)



**HAUPTVORTEILE**

- ✓ Auflösung: 30 mm
- ✓ Erfassungsbereich: 0,25 ... 8 m
- ✓ Schutzfeldhöhe: 170 ... 1610 mm
- ✓ Blindzonenfrei
- ✓ Kategorie 2, PL c gemäss EN/ISO 13849-1
- ✓ Typ 2 gemäss IEC 61496-1 und -2
- ✓ TÜV-, CE-zertifiziert
- ✓ Schutzart IP65
- ✓ Gehäuseprofil 26 × 26 mm
- ✓ Optische Synchronisation
- ✓ Permanente Selbstkontrolle

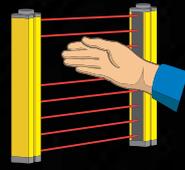


SCHUTZFELD-HÖHE (mm)	GESAMT-HÖHE (mm)	SENDER-WELLENLÄNGE (nm)	ANSPRECH-ZEIT (ms)	STRAHL-ABSTAND (mm)	ANZAHL STRAHLEN	UMGEBUNGS-TEMPERATUR	SCHUTZART	TYPENBEZEICHNUNG
170	170	IR 850	6	20	8	0 ... +55°C	IP65	YBBS-30K2-0170-P012
330	330	IR 850	9	20	16	0 ... +55°C	IP65	YBBS-30K2-0330-P012
490	490	IR 850	11	20	24	0 ... +55°C	IP65	YBBS-30K2-0490-P012
650	650	IR 850	14	20	32	0 ... +55°C	IP65	YBBS-30K2-0650-P012
810	810	IR 850	16	20	40	0 ... +55°C	IP65	YBBS-30K2-0810-P012
970	970	IR 850	19	20	48	0 ... +55°C	IP65	YBBS-30K2-0970-P012
1130	1130	IR 850	21	20	56	0 ... +55°C	IP65	YBBS-30K2-1130-P012
1290	1290	IR 850	24	20	64	0 ... +55°C	IP65	YBBS-30K2-1290-P012
1450	1450	IR 850	26	20	72	0 ... +55°C	IP65	YBBS-30K2-1450-P012
1610	1610	IR 850	29	20	80	0 ... +55°C	IP65	YBBS-30K2-1610-P012
170	170	IR 850	6	20	8	0 ... +55°C	IP65	YBBS-30S2-0170-P012
330	330	IR 850	9	20	16	0 ... +55°C	IP65	YBBS-30S2-0330-P012
490	490	IR 850	11	20	24	0 ... +55°C	IP65	YBBS-30S2-0490-P012
650	650	IR 850	14	20	32	0 ... +55°C	IP65	YBBS-30S2-0650-P012
810	810	IR 850	16	20	40	0 ... +55°C	IP65	YBBS-30S2-0810-P012
970	970	IR 850	19	20	48	0 ... +55°C	IP65	YBBS-30S2-0970-P012
1130	1130	IR 850	21	20	56	0 ... +55°C	IP65	YBBS-30S2-1130-P012
1290	1290	IR 850	24	20	64	0 ... +55°C	IP65	YBBS-30S2-1290-P012
1450	1450	IR 850	26	20	72	0 ... +55°C	IP65	YBBS-30S2-1450-P012
1610	1610	IR 850	29	20	80	0 ... +55°C	IP65	YBBS-30S2-1610-P012
170	170	IR 850	6	20	8	0 ... +55°C	IP65	YBBS-30R2-0170-P012
330	330	IR 850	9	20	16	0 ... +55°C	IP65	YBBS-30R2-0330-P012
490	490	IR 850	11	20	24	0 ... +55°C	IP65	YBBS-30R2-0490-P012
650	650	IR 850	14	20	32	0 ... +55°C	IP65	YBBS-30R2-0650-P012
810	810	IR 850	16	20	40	0 ... +55°C	IP65	YBBS-30R2-0810-P012
970	970	IR 850	19	20	48	0 ... +55°C	IP65	YBBS-30R2-0970-P012
1130	1130	IR 850	21	20	56	0 ... +55°C	IP65	YBBS-30R2-1130-P012
1290	1290	IR 850	24	20	64	0 ... +55°C	IP65	YBBS-30R2-1290-P012

# SICHERHEITSLICHTVORHÄNGE BASIC SLIM

## GEMEINSAMKEITEN

<b>Sicherheitsstufe</b>	Kat. 2, PL c, Typ 2
<b>Betriebsspannung</b>	24 VDC
<b>Polarität</b>	PNP
<b>Auflösung</b>	30 mm (Hand)



# HANDSCHUTZ TYP 2

## AUSGANG

YBBS-30[x]2-[xxxx]-[xxxx]

**Schutzfeldhöhe**  
in mm abgerundet

**Modul**  
[K] Kit (Sender + Empfänger)  
[R] Empfänger  
[S] Sender

**Anschlussstyp**  
[P012] M12-Pigtail,  
0,3 m, 5-polig

Teilerferenz auf Seite 258

## ZUBEHÖR

-  **Relais**  
Siehe Seite 256
-  **Befestigungshalter Oben/Unten für YBB & YCA**  
Siehe Seite 256
-  **Befestigungsmutter für T-Nut für seitliche Montage**  
Siehe Seite 256
-  **Befestigungshalter No. 5 für YBBS & YBES**  
Siehe Seite 256
-  **Befestigungshalter No. 6 für YBBS & YBES**  
Siehe Seite 256
-  **Befestigungshalter No. 7 für YBBS & YBES**  
Siehe Seite 256
-  **Sicherheitsfilter**  
Siehe Seite 257
-  **Laserausrichthilfe**  
Siehe Seite 257
-  **Befestigungssäulen**  
Siehe Seite 254
-  **Spiegelsäulen**  
Siehe Seite 254

Für Details siehe Seite 298

### FAMILIE

### ERFASSUNGSBEREICH (mm)

### BAUGRÖSSE (mm)

0,25 ... 8 m

26 × 26 (Slim)

0,25 ... 8 m

26 × 26 (Slim)

HANDSCHUTZ – TYP 2



**HAUPTVORTEILE**

- ✓ Auflösung: 30 mm
- ✓ Erfassungsbereich: 0,25 ... 8 m
- ✓ Schutzfeldhöhe: 170 ... 1610 mm
- ✓ Blindzonenfrei
- ✓ Kategorie 2, PL c gemäss EN/ISO 13849-1
- ✓ Typ 2 gemäss IEC 61496-1 und -2
- ✓ TÜV-, CE-zertifiziert
- ✓ Schutzart IP65
- ✓ Gehäuseprofil 26 × 26 mm
- ✓ Optische Synchronisation
- ✓ Permanente Selbstkontrolle



SCHUTZFELD-HÖHE (mm)	GESAMT-HÖHE (mm)	SENDER-WELLENLÄNGE (nm)	ANSPRECH-ZEIT (ms)	STRAHL-ABSTAND (mm)	ANZAHL STRAHLEN	UMGEBUNGS-TEMPERATUR	SCHUTZART	TYPENBEZEICHNUNG
1450	1450	IR 850	26	20	72	0 ... +55°C	IP65	YBBS-30R2-1450-P012
1610	1610	IR 850	29	20	80	0 ... +55°C	IP65	YBBS-30R2-1610-P012





## ANWENDUNG

### Drahtlose Überwachung des Handschutzsystems für die automatisierte Solarzellenmontage

Bei der Herstellung von Solarzellen werden potenziell gefährliche Chemikalien verwendet, zudem können die Solarzellen selbst durch unsachgemäße Handhabung beschädigt werden. In einer automatisierten Montagelinie muss das Handschutzsystem daher einen maximalen Schutz für den Bediener und das Produkt gewährleisten und gleichzeitig die Betriebsunterbrechungen minimieren. Dies wird am effizientesten durch ein System von Lichtvorhängen mit drahtloser Konfiguration, EDM und Wiederanlaufsperrung erreicht. Dabei benötigen die Lichtvorhänge keine verdrahteten Relais, was eine erhebliche Einsparung für erweiterte Einsätze bedeutet.

## BRANCHEN

Automobilproduktion und -zulieferer, Werkzeugmaschinen, Verpackung, Logistik, Materialhandling, Textil, Montage, Automatisierung, Robotik



Automobilindustrie



Logistik



Verpackungsmaschinen



Robotik

# EXTENDED SICHERHEITS- LICHTVORHÄNGE

## DRAHTLOSE KONFIGURATION (BLUETOOTH®)

Typ 4-Lichtvorhänge aus der **Extended Slim**-Baureihe sind TÜV-, CE- und UL-zertifiziert nach IEC 61496-1/2, IEC 61508-1/2/3 und ISO 13849-1. Die Schutzfeldhöhen reichen von 170 bis 1610 mm mit integriertem EDM\*, Wiederanlaufsperrung und Strahlkodierung. Da EDM eine Relaisüberwachungsfunktion beinhaltet, können Anwender auch die Kosten für verdrahtete Relais vermeiden. Das schlanke Gehäuse (26 × 26 mm) ermöglicht eine blindzonenfreie Installation und der Anschluss erfolgt über ein integriertes 5- oder 8-poliges M12-Pigtail. Diese Baureihe von Lichtvorhängen wird drahtlos über ein Bluetooth®-Signal und eine kostenlose Smartphone-App konfiguriert und überwacht – eine Weltneuheit!

\*External Device Monitoring (externe Schützkontrolle)

### HAUPTVORTEILE

- ✓ Strahlauflösung 30 mm (Hand) oder 14 mm (Finger)
- ✓ Oberste Sicherheitskategorie: Typ 4
- ✓ Maximale Reichweite 5 m
- ✓ Blindzonenfrei
- ✓ Strahlkodierung (3 Kanäle), EDM, Start- und Wiederanlaufsperrung konfigurierbare Funktionen
- ✓ Drahtlose Konfiguration über Bluetooth®
- ✓ Betriebstemperatur 0 ... +55°C
- ✓ Schlanke Gehäuse (26 × 26 mm), IP65



### PRODUKTÜBERSICHT

	BAUREIHE Typ	FINGER 4	HAND 4
SCHUTZFELD- HÖHE (mm)	Extended Slim	170 ... 1290	170 ... 1610

### ZUBEHÖR

Zubehör finden Sie auf Seiten 256 und 298



Relais

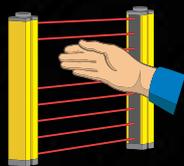


Befestigungshalter

# SICHERHEITSLICHTVORHÄNGE EXTENDED SLIM

## GEMEINSAMKEITEN

<b>Sicherheitsstufe</b>	Kat. 4, PL e, Typ 4, SIL 3
<b>Betriebsspannung</b>	24 VDC
<b>Polarität</b>	PNP
<b>Auflösung</b>	30 mm (Hand)



# HANDSCHUTZ TYP 4

## AUSGANG

YBES-30[x]4-[xxxx]-[xxxx]

**Schutzfeldhöhe**  
in mm abgerundet

**Modul**  
[K] Kit (Sender + Empfänger)  
[R] Empfänger  
[S] Sender

**Anschlussstyp**  
[P012] M12-Pigtail,  
0,3 m, 5 oder 8-polig

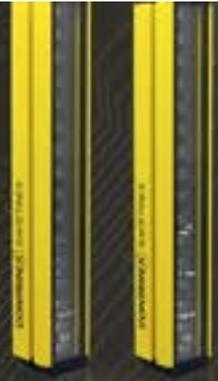
Teilerferenz auf Seite 258

## ZUBEHÖR

-  **Relais**  
Siehe Seite 256
-  **Befestigungshalter Oben/Unten für YBB & YCA**  
Siehe Seite 256
-  **Befestigungsmutter für T-Nut für seitliche Montage**  
Siehe Seite 256
-  **Befestigungshalter No. 5 für YBBS & YBES**  
Siehe Seite 256
-  **Befestigungshalter No. 6 für YBBS & YBES**  
Siehe Seite 256
-  **Befestigungshalter No. 7 für YBBS & YBES**  
Siehe Seite 256
-  **Sicherheitsfilter**  
Siehe Seite 257
-  **Laserausrichthilfe**  
Siehe Seite 257
-  **Befestigungssäulen**  
Siehe Seite 254
-  **Spiegelsäulen**  
Siehe Seite 254

Für Details siehe Seite 298

FAMILIE	ERFASSUNGSBEREICH (mm)	BAUGRÖSSE (mm)
HANDSCHUTZ – TYP 4	0,25 ... 5 m	26 × 26 (Slim)
	0,25 ... 5 m	26 × 26 (Slim)
	0,25 ... 5 m	26 × 26 (Slim)
	0,25 ... 5 m	26 × 26 (Slim)
	0,25 ... 5 m	26 × 26 (Slim)
	0,25 ... 5 m	26 × 26 (Slim)
	0,25 ... 5 m	26 × 26 (Slim)
	0,25 ... 5 m	26 × 26 (Slim)
	0,25 ... 5 m	26 × 26 (Slim)
	0,25 ... 5 m	26 × 26 (Slim)
	0,25 ... 5 m	26 × 26 (Slim)
	0,25 ... 5 m	26 × 26 (Slim)
	0,25 ... 5 m	26 × 26 (Slim)
	0,25 ... 5 m	26 × 26 (Slim)
	0,25 ... 5 m	26 × 26 (Slim)
	0,25 ... 5 m	26 × 26 (Slim)
	0,25 ... 5 m	26 × 26 (Slim)
	0,25 ... 5 m	26 × 26 (Slim)
	0,25 ... 5 m	26 × 26 (Slim)
	0,25 ... 5 m	26 × 26 (Slim)



**HAUPTVORTEILE**

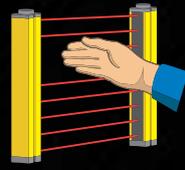
- ✓ Auflösung: 30 mm
- ✓ Erfassungsbereich: 0,25 ... 5 m
- ✓ Schutzfeldhöhe: 170 ... 1610 mm
- ✓ Drahtlose Konfiguration über Bluetooth®
- ✓ Blindzonenfrei
- ✓ Kategorie 4, PL e gemäss EN/ISO 13849-1
- ✓ Typ 4 gemäss IEC 61496-1 und -2
- ✓ SIL 3 gemäss IEC 61508
- ✓ TÜV-, CE- und UL-zertifiziert
- ✓ Schutzart IP65
- ✓ Gehäuseprofil 26 × 26 mm
- ✓ Strahlkodierung (3 Kanäle), EDM, Start- und Wiederanlaufsperr konfigurierbare Funktionen
- ✓ Optische Synchronisation
- ✓ Permanente Selbstkontrolle

SCHUTZFELD-HÖHE (mm)	GESAMT-HÖHE (mm)	SENDER-WELLENLÄNGE (nm)	ANSPRECH-ZEIT (ms)	STRAHL-ABSTAND (mm)	ANZAHL STRAHLEN	UMGEBUNGS-TEMPERATUR	SCHUTZART	TYPENBEZEICHNUNG
170	170	IR 850	7,8	20	8	0 ... +55°C	IP65	YBES-30K4-0170-P012
330	330	IR 850	9,6	20	16	0 ... +55°C	IP65	YBES-30K4-0330-P012
490	490	IR 850	11,4	20	24	0 ... +55°C	IP65	YBES-30K4-0490-P012
650	650	IR 850	13,2	20	32	0 ... +55°C	IP65	YBES-30K4-0650-P012
810	810	IR 850	15	20	40	0 ... +55°C	IP65	YBES-30K4-0810-P012
970	970	IR 850	16,8	20	48	0 ... +55°C	IP65	YBES-30K4-0970-P012
1130	1130	IR 850	18,6	20	56	0 ... +55°C	IP65	YBES-30K4-1130-P012
1290	1290	IR 850	20,4	20	64	0 ... +55°C	IP65	YBES-30K4-1290-P012
1450	1450	IR 850	22,2	20	72	0 ... +55°C	IP65	YBES-30K4-1450-P012
1610	1610	IR 850	24	20	80	0 ... +55°C	IP65	YBES-30K4-1610-P012
170	170	IR 850	7,8	20	8	0 ... +55°C	IP65	YBES-30S4-0170-P012
330	330	IR 850	9,6	20	16	0 ... +55°C	IP65	YBES-30S4-0330-P012
490	490	IR 850	11,4	20	24	0 ... +55°C	IP65	YBES-30S4-0490-P012
650	650	IR 850	13,2	20	32	0 ... +55°C	IP65	YBES-30S4-0650-P012
810	810	IR 850	15	20	40	0 ... +55°C	IP65	YBES-30S4-0810-P012
970	970	IR 850	16,8	20	48	0 ... +55°C	IP65	YBES-30S4-0970-P012
1130	1130	IR 850	18,6	20	56	0 ... +55°C	IP65	YBES-30S4-1130-P012
1290	1290	IR 850	20,4	20	64	0 ... +55°C	IP65	YBES-30S4-1290-P012
1450	1450	IR 850	22,2	20	72	0 ... +55°C	IP65	YBES-30S4-1450-P012
1610	1610	IR 850	24	20	80	0 ... +55°C	IP65	YBES-30S4-1610-P012
170	170	IR 850	7,8	20	8	0 ... +55°C	IP65	YBES-30R4-0170-P012
330	330	IR 850	9,6	20	16	0 ... +55°C	IP65	YBES-30R4-0330-P012
490	490	IR 850	11,4	20	24	0 ... +55°C	IP65	YBES-30R4-0490-P012
650	650	IR 850	13,2	20	32	0 ... +55°C	IP65	YBES-30R4-0650-P012
810	810	IR 850	15	20	40	0 ... +55°C	IP65	YBES-30R4-0810-P012
970	970	IR 850	16,8	20	48	0 ... +55°C	IP65	YBES-30R4-0970-P012
1130	1130	IR 850	18,6	20	56	0 ... +55°C	IP65	YBES-30R4-1130-P012
1290	1290	IR 850	20,4	20	64	0 ... +55°C	IP65	YBES-30R4-1290-P012

# SICHERHEITSLICHTVORHÄNGE EXTENDED SLIM

## GEMEINSAMKEITEN

<b>Sicherheitsstufe</b>	Kat. 4, PL e, Typ 4, SIL 3
<b>Betriebsspannung</b>	24 VDC
<b>Polarität</b>	PNP
<b>Auflösung</b>	30 mm (Hand)



# HANDSCHUTZ TYP 4

## AUSGANG

**YBES-30**[x]**4**-[xxxx]-[xxxx]  
 Schutzfeldhöhe in mm abgerundet  
 Modul  
 [K] Kit (Sender + Empfänger)  
 [R] Empfänger  
 [S] Sender  
 Anschlusstyp  
 [P012] M12-Pigtail,  
 0,3 m, 5 oder 8-polig

Teilerferenz auf Seite 258

## ZUBEHÖR

-  **Relais**  
Siehe Seite 256
-  **Befestigungshalter Oben/Unten für YBB & YCA**  
Siehe Seite 256
-  **Befestigungsmutter für T-Nut für seitliche Montage**  
Siehe Seite 256
-  **Befestigungshalter No. 5 für YBBS & YBES**  
Siehe Seite 256
-  **Befestigungshalter No. 6 für YBBS & YBES**  
Siehe Seite 256
-  **Befestigungshalter No. 7 für YBBS & YBES**  
Siehe Seite 256
-  **Sicherheitsfilter**  
Siehe Seite 257
-  **Laserausrichthilfe**  
Siehe Seite 257
-  **Befestigungssäulen**  
Siehe Seite 254
-  **Spiegelsäulen**  
Siehe Seite 254

Für Details siehe Seite 298

### FAMILIE

### ERFASSUNGSBEREICH (mm)

### BAUGRÖSSE (mm)

0,25 ... 5 m

26 × 26 (Slim)

0,25 ... 5 m

26 × 26 (Slim)

HANDSCHUTZ – TYP 4



**HAUPTVORTEILE**

- ✓ Auflösung: 30 mm
- ✓ Erfassungsbereich: 0,25 ... 5 m
- ✓ Schutzfeldhöhe: 170 ... 1610 mm
- ✓ Drahtlose Konfiguration über Bluetooth®
- ✓ Blindzonenfrei
- ✓ Kategorie 4, PL e gemäss EN/ISO 13849-1
- ✓ Typ 4 gemäss IEC 61496-1 und -2
- ✓ SIL 3 gemäss IEC 61508
- ✓ TÜV-, CE- und UL-zertifiziert
- ✓ Schutzart IP65
- ✓ Gehäuseprofil 26 × 26 mm
- ✓ Strahlkodierung (3 Kanäle), EDM, Start- und Wiederanlaufsperr konfigurierbare Funktionen
- ✓ Optische Synchronisation
- ✓ Permanente Selbstkontrolle

SCHUTZFELD-HÖHE (mm)	GESAMT-HÖHE (mm)	SENDER-WELLENLÄNGE (nm)	ANSPRECH-ZEIT (ms)	STRAHL-ABSTAND (mm)	ANZAHL STRAHLEN	UMGEBUNGS-TEMPERATUR	SCHUTZART	TYPENBEZEICHNUNG
1450	1450	IR 850	22,2	20	72	0 ... +55°C	IP65	<b>YBES-30R4-1450-P012</b>
1610	1610	IR 850	24	20	80	0 ... +55°C	IP65	<b>YBES-30R4-1610-P012</b>



# SICHERHEITSLICHTVORHÄNGE EXTENDED SLIM

## GEMEINSAMKEITEN

<b>Sicherheitsstufe</b>	Kat. 4, PL e, Typ 4, SIL 3
<b>Betriebsspannung</b>	24 VDC
<b>Polarität</b>	PNP
<b>Auflösung</b>	14 mm (Finger)

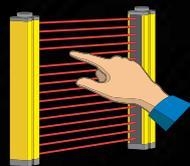
## AUSGANG

**YBES-14[x]4-[xxxx]-[xxxx]**  
 Schutzfeldhöhe in mm abgerundet  
 Modul  
 [K] Kit (Sender + Empfänger)  
 [R] Empfänger  
 [S] Sender  
 Anschlussstyp  
 [P012] M12-Pigtail,  
 0,3 m, 5 oder 8-polig  
 Teilerferenz auf Seite 258

## ZUBEHÖR

-  **Relais**  
Siehe Seite 256
-  **Befestigungshalter Oben/Unten für YBB & YCA**  
Siehe Seite 256
-  **Befestigungsmutter für T-Nut für seitliche Montage**  
Siehe Seite 256
-  **Befestigungshalter No. 5 für YBBS & YBES**  
Siehe Seite 256
-  **Befestigungshalter No. 6 für YBBS & YBES**  
Siehe Seite 256
-  **Befestigungshalter No. 7 für YBBS & YBES**  
Siehe Seite 256
-  **Sicherheitsfilter**  
Siehe Seite 257
-  **Laserausrichthilfe**  
Siehe Seite 257
-  **Befestigungssäulen**  
Siehe Seite 254
-  **Spiegelsäulen**  
Siehe Seite 254

Für Details siehe Seite 298



# FINGERSCHUTZ TYP 4

FAMILIE	ERFASSUNGSBEREICH (mm)	BAUGRÖSSE (mm)
FINGERSCHUTZ – TYP 4	0,4 ... 5 m	26 × 26 (Slim)
	0,4 ... 5 m	26 × 26 (Slim)
	0,4 ... 5 m	26 × 26 (Slim)
	0,4 ... 5 m	26 × 26 (Slim)
	0,4 ... 5 m	26 × 26 (Slim)
	0,4 ... 5 m	26 × 26 (Slim)
	0,4 ... 5 m	26 × 26 (Slim)
	0,4 ... 5 m	26 × 26 (Slim)
	0,4 ... 5 m	26 × 26 (Slim)
	0,4 ... 5 m	26 × 26 (Slim)
	0,4 ... 5 m	26 × 26 (Slim)
	0,4 ... 5 m	26 × 26 (Slim)
	0,4 ... 5 m	26 × 26 (Slim)
	0,4 ... 5 m	26 × 26 (Slim)
	0,4 ... 5 m	26 × 26 (Slim)
	0,4 ... 5 m	26 × 26 (Slim)



**HAUPTVORTEILE**

- ✓ Auflösung: 14 mm
- ✓ Erfassungsbereich: 0,4 ... 5 m
- ✓ Schutzfeldhöhe: 170 ... 1290 mm
- ✓ Drahtlose Konfiguration über Bluetooth®
- ✓ Blindzonenfrei
- ✓ Kategorie 4, PL e gemäss EN/ISO 13849-1
- ✓ Typ 4 gemäss IEC 61496-1 und -2
- ✓ SIL 3 gemäss IEC 61508
- ✓ TÜV-, CE- und UL-zertifiziert
- ✓ Schutzart IP65
- ✓ Gehäuseprofil 26 × 26 mm
- ✓ Strahlkodierung (3 Kanäle), EDM, Start- und Wiederanlaufperre konfigurierbare Funktionen
- ✓ Optische Synchronisation
- ✓ Permanente Selbstkontrolle



SCHUTZFELD-HÖHE (mm)	GESAMT-HÖHE (mm)	SENDER-WELLENLÄNGE (nm)	ANSPRECH-ZEIT (ms)	STRAHL-ABSTAND (mm)	ANZAHL STRAHLEN	UMGEBUNGS-TEMPERATUR	SCHUTZART	TYPENBEZEICHNUNG
170	170	IR 850	9,6	10	16	0 ... +55°C	IP65	YBES-14K4-0170-P012
330	330	IR 850	13,2	10	32	0 ... +55°C	IP65	YBES-14K4-0330-P012
490	490	IR 850	16,8	10	48	0 ... +55°C	IP65	YBES-14K4-0490-P012
650	650	IR 850	20,4	10	64	0 ... +55°C	IP65	YBES-14K4-0650-P012
810	810	IR 850	24	10	80	0 ... +55°C	IP65	YBES-14K4-0810-P012
970	970	IR 850	27,6	10	96	0 ... +55°C	IP65	YBES-14K4-0970-P012
1130	1130	IR 850	31,2	10	112	0 ... +55°C	IP65	YBES-14K4-1130-P012
1290	1290	IR 850	34,8	10	128	0 ... +55°C	IP65	YBES-14K4-1290-P012
170	170	IR 850	9,6	10	16	0 ... +55°C	IP65	YBES-14S4-0170-P012
330	330	IR 850	13,2	10	32	0 ... +55°C	IP65	YBES-14S4-0330-P012
490	490	IR 850	16,8	10	48	0 ... +55°C	IP65	YBES-14S4-0490-P012
650	650	IR 850	20,4	10	64	0 ... +55°C	IP65	YBES-14S4-0650-P012
810	810	IR 850	24	10	80	0 ... +55°C	IP65	YBES-14S4-0810-P012
970	970	IR 850	27,6	10	96	0 ... +55°C	IP65	YBES-14S4-0970-P012
1130	1130	IR 850	31,2	10	112	0 ... +55°C	IP65	YBES-14S4-1130-P012
1290	1290	IR 850	34,8	10	128	0 ... +55°C	IP65	YBES-14S4-1290-P012
170	170	IR 850	9,6	10	16	0 ... +55°C	IP65	YBES-14R4-0170-P012
330	330	IR 850	13,2	10	32	0 ... +55°C	IP65	YBES-14R4-0330-P012
490	490	IR 850	16,8	10	48	0 ... +55°C	IP65	YBES-14R4-0490-P012
650	650	IR 850	20,4	10	64	0 ... +55°C	IP65	YBES-14R4-0650-P012
810	810	IR 850	24	10	80	0 ... +55°C	IP65	YBES-14R4-0810-P012
970	970	IR 850	27,6	10	96	0 ... +55°C	IP65	YBES-14R4-0970-P012
1130	1130	IR 850	31,2	10	112	0 ... +55°C	IP65	YBES-14R4-1130-P012
1290	1290	IR 850	34,8	10	128	0 ... +55°C	IP65	YBES-14R4-1290-P012



## ANWENDUNG

**Verriegelungssystem mit RFID-Kodierung schützt mehrere Zugangspunkte auf einem geschlossenen Förderband**

Geschlossene Förderanlagen sind ein effizientes Mittel, um Kontaminationen in hygienischen Produktionssystemen zu verhindern. Türen zum Förderer sind überall dort vorgesehen, wo der Bediener Zugang zum Einrichten, zur Wartung oder zur Störungsbehebung benötigt. Zum Schutz des Bedieners und zur Erhaltung der Prozesshygiene sind an jeder Tür RFID-codierte Sicherheitssensoren angebracht. Diese kaskadierbaren Geräte mit Schutzart IP6K9K und Ecolab-Zertifizierung sind ideal für hygienische Fördersysteme, wo sie den Betrieb zuverlässig verhindern, sobald eine Tür geöffnet wird.

## BRANCHEN

Automobilproduktion und -zulieferer, Werkzeugmaschinen, Verpackung, Logistik, Materialhandling, Montage, Automatisierung, Robotik



Robotik



Werkzeugmaschinen



Automobilindustrie



Logistiksysteme

# SICHERHEITSSENSOREN

## MAGNETISCH UND RFID

### BERÜHRUNGSLOSE TÜRÜBERWACHUNG

**Magnetisch-** und **RFID-**kodierte Sicherheitssensoren sind ideal für die Überwachung von Schutztüren, -hauben oder -abdeckungen. Das kompakte Gehäuse mit Standardbefestigung widersteht problemlos den Wasch- und Reinigungsprozessen (WIP/CIP) der Lebensmittelindustrie. Zudem eignen sich RFID-Typen hervorragend für Multi-Sensor-Anwendungen wie lange Montagelinien. Dank des berührungslosen Betriebs und der codierten Kommunikation ist die Lebensdauer sehr lang.

#### HAUPTVORTEILE

- ✓ Bis Kategorie 4, PL e gemäss EN/ISO 13849-1
- ✓ Schaltabstand bis 18 mm
- ✓ PVC-Kabel oder M12-Pigtail-Anschluss
- ✓ TÜV-, CE- und UL-zertifiziert
- ✓ IP6K9K, Ecolab

#### MAGNETISCH

- ✓ Sicherheitssensor mit frontaler oder 90°-Betätigung
- ✓ Magnetisch kodiert, ISO 14119 Typ 4
- ✓ Erkennung durch Metallplatte möglich
- ✓ Grössen 36 × 26 × 13 mm und 88 × 25 × 13 mm

#### RFID

- ✓ Sicherheitssensor mit RFID-Kodierung (zufällig oder teachbar) ISO 14119 Typ 4
- ✓ Kompakte Bauform 36 × 26 × 13 mm
- ✓ Kaskadierbar bis zu 30 Einheiten
- ✓ EDM und Diagnosefunktion



#### PRODUKTÜBERSICHT

	BAUREIHE Baugrösse mm	KUBISCH 36 × 26 × 13	RECTANGULAR 88 × 25 × 13
SCHALT- ABSTAND (mm)	Magnetisch	4 ... 18	8 ... 18
	RFID	8 ... 18	-

#### ZUBEHÖR

Zubehör finden Sie auf Seiten 256 und 298



Kabel



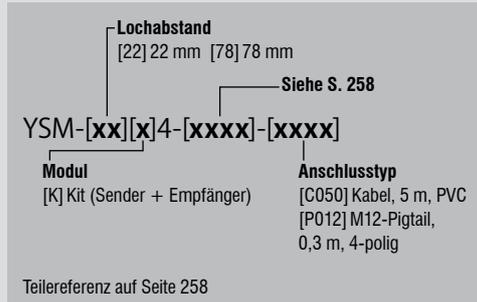
Relais

# SICHERHEITSSENSOREN MAGNETISCH

## GEMEINSAMKEITEN

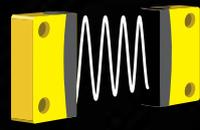
<b>Sicherheitsstufe</b>	Kat. 4, PL e, SIL 3
<b>Betriebsspannung</b>	24 VDC
<b>Temperaturbereich</b>	-25 ... +80°C
<b>Schutzart</b>	IP6K9K

## AUSGANG



## ZUBEHÖR

- Relais**  
 Siehe Seite 256
  - Befestigungshalter Oben/Unten für YBB & YCA**  
 Siehe Seite 256
  - Befestigungsmutter für T-Nut für seitliche Montage**  
 Siehe Seite 256
  - Befestigungshalter No. 5 für YBBS & YBES**  
 Siehe Seite 256
  - Befestigungshalter No. 6 für YBBS & YBES**  
 Siehe Seite 256
  - Befestigungshalter No. 7 für YBBS & YBES**  
 Siehe Seite 256
  - Sicherheitsfilter**  
 Siehe Seite 257
  - Laserausrichthilfe**  
 Siehe Seite 257
  - Befestigungssäulen**  
 Siehe Seite 254
  - Spiegelsäulen**  
 Siehe Seite 254
- Für Details siehe Seite 298



## SICHERHEITSSENSOREN

# MAGNETISCH

FAMILIE	SICHERER EINSCHALTABSTAND SAO (mm)	SICHERER AUSSCHALTABSTAND SAR (mm)
KUBISCH STANDARD	4	10
	4	10
	4	10
	4	10
KUBISCH EXTENDED	8	17
	8	17
	8	17
	8	17
	8	17
RECHTECKIG EXTENDED	8	18
	8	18
	8	18
	8	18
	8	18



**HAUPTVORTEILE**

- ✓ Sicherheitssensor mit frontaler oder 90°-Betätigung
- ✓ Magnetisch kodiert, ISO 14119 Typ 4
- ✓ Bis Kategorie 4, PL e gemäss EN/ISO 13849-1
- ✓ Schaltabstand bis 18 mm
- ✓ PVC-Kabel oder M12-Pigtail-Anschluss
- ✓ Grössen 36 × 26 × 13 mm und 88 × 25 × 13 mm
- ✓ TÜV-, CE- und UL-zertifiziert
- ✓ IP6K9K, Ecolab

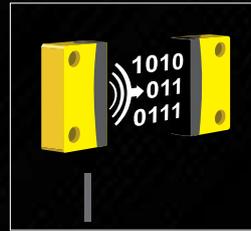


	BAUGRÖSSE (mm)	BETÄTIGUNG	ANZAHL AUSGÄNGE	KABEL	STECKER	TYPENBEZEICHNUNG
	36 × 26 × 13	Frontal	2 × Schliesser	5 m PVC		YSM-22K4-MSFN-C050
	36 × 26 × 13	Frontal 90°	2 × Schliesser	5 m PVC		YSM-22K4-MSAN-C050
	36 × 26 × 13	Frontal	2 × Schliesser	0,15 m PVC	M12	YSM-22K4-MSFN-P012
	36 × 26 × 13	Frontal 90°	2 × Schliesser	0,15 m PVC	M12	YSM-22K4-MSAN-P012
	36 × 26 × 13	Frontal	2 × Schliesser	5 m PVC		YSM-22K4-MEFN-C050
	36 × 26 × 13	Frontal 90°	2 × Schliesser	5 m PVC		YSM-22K4-MEAN-C050
	36 × 26 × 13	Frontal	2 × Schliesser	0,15 m PVC	M12	YSM-22K4-MEFN-P012
	36 × 26 × 13	Frontal 90°	2 × Schliesser	0,15 m PVC	M12	YSM-22K4-MEAN-P012
	36 × 26 × 13	Frontal	Schliesser, Öffner	5 m PVC		YSM-22K4-MEFL-C050
	88 × 25 × 13	Frontal	2 × Schliesser	5 m PVC		YSM-78K4-MEFN-C050
	88 × 25 × 13	Frontal 90°	2 × Schliesser	5 m PVC		YSM-78K4-MEAN-C050
	88 × 25 × 13	Frontal	2 × Schliesser	0,15 m PVC	M12	YSM-78K4-MEFN-P012
	88 × 25 × 13	Frontal 90°	2 × Schliesser	0,15 m PVC	M12	YSM-78K4-MEAN-P012
	88 × 25 × 13	Frontal	Schliesser, Öffner	5 m PVC		YSM-78K4-MEFL-C050

# SICHERHEITSSENSOREN RFID

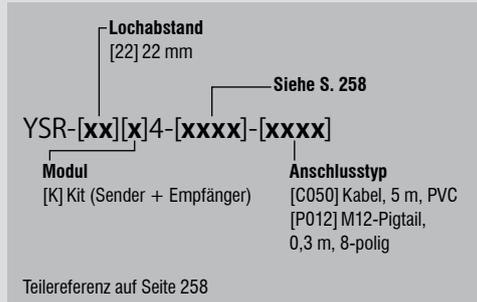
## GEMEINSAMKEITEN

<b>Sicherheitsstufe</b>	Kat. 4, PL e, SIL 3
<b>Betriebsspannung</b>	24 VDC
<b>Temperaturbereich</b>	-25 ... +70°C
<b>Schutzart</b>	IP6K9K



# SICHERHEITS-SENSOREN RFID

## AUSGANG



## ZUBEHÖR

-  **Relais**  
Siehe Seite 256
-  **Befestigungshalter Oben/Unten für YBB & YCA**  
Siehe Seite 256
-  **Befestigungsmutter für T-Nut für seitliche Montage**  
Siehe Seite 256
-  **Befestigungshalter No. 5 für YBBS & YBES**  
Siehe Seite 256
-  **Befestigungshalter No. 6 für YBBS & YBES**  
Siehe Seite 256
-  **Befestigungshalter No. 7 für YBBS & YBES**  
Siehe Seite 256
-  **Sicherheitsfilter**  
Siehe Seite 257
-  **Laserausrichthilfe**  
Siehe Seite 257
-  **Befestigungssäulen**  
Siehe Seite 254
-  **Spiegelsäulen**  
Siehe Seite 254

Für Details siehe Seite 298

FAMILIE	SICHERER EINSCHALTABSTAND SAO (mm)	SICHERER AUSSCHALTABSTAND SAR (mm)
KUBISCH BELIEBIG	8	18
	8	18
KUBISCH TEACH-BAR	8	18
	8	18



**HAUPTVORTEILE**

- ✓ Sicherheitssensor mit RFID-Kodierung (zufällig oder teachbar) ISO 14119 Typ 4
- ✓ Kategorie 4, PL e gemäss EN/ISO 13849-1
- ✓ Schaltabstand bis 18 mm
- ✓ PVC-Kabel oder M12-Pigtail-Anschluss
- ✓ Kompakte Bauform 36 × 26 × 13 mm
- ✓ Kaskadierbar bis zu 30 Einheiten
- ✓ EDM und Diagnosefunktion
- ✓ TÜV-, CE- und UL-zertifiziert
- ✓ IP6K9K, Ecolab



BAUGRÖSSE (mm)	BETÄTIGUNG	ANZAHL AUSGÄNGE	KABEL	STECKER	TYPENBEZEICHNUNG
36 × 26 × 13	RFID zufällig	2 × OSSD	5 m PVC		YSR-22K4-RESE-C050
36 × 26 × 13	RFID zufällig	2 × OSSD	0,15 m PVC	M12	YSR-22K4-RESE-P012
36 × 26 × 13	RFID teachbar	2 × OSSD	5 m PVC		YSR-22K4-TESE-C050
36 × 26 × 13	RFID teachbar	2 × OSSD	0,15 m PVC	M12	YSR-22K4-TESE-P012





Einige Anwendungen mit Lichtvorhängen erfordern spezielles Zubehör. So können beispielsweise Spiegelsäulen verwendet werden, um Lichtstrahlen für einen mehrseitigen Schutz abzulenken. Auch wenn der Abstand zwischen Sender und Empfänger des Lichtvorhangs gross ist, vereinfacht ein Laserwerkzeug die Ausrichtung. Viele weitere Zubehörteile finden Sie im Abschnitt Zubehör dieses Katalogs (Seite 298).

# ZUBEHÖR

## SAFETY

### SPIEGELSÄULEN UND BEFESTIGUNGSSÄULEN SONSTIGES

#### HAUPTVORTEILE

##### SPIEGELSÄULEN UND BEFESTIGUNGSSÄULEN

- ✓ Mehrfach- oder Einzelspiegel
- ✓ Verschiedene Höhen verfügbar

##### SONSTIGES

###### Relais

- ✓ Performance Level (PL) e und Kategorie 4 gemäss EN/ISO 13849-1
- ✓ Hand- oder automatischer Start
- ✓ Kurze Reaktionszeit

###### Befestigungshalter

###### Befestigungshalter Oben/Unten

- ✓ Befestigungshalter, synthetisch
- ✓ Ein Paar Halterungen im Lieferumfang

###### Befestigungshalter für die Montage seitlich oder an den Enden

- ✓ Befestigungshalter, Metall

###### Sicherheitsfilter

- ✓ Integriertes RC-Filter zur Störsignalunterdrückung
- ✓ Sende- und Empfangseinheit an einem Verbinder anschliessbar

###### Laserausrichthilfe

- ✓ Einfach auf Safetindex YBB und YCA Geräte aufschnappbar
- ✓ Reichweite: bis 50 m



#### PRODUKTÜBERSICHT

	Befestigungs- und Spiegelsäulen	Relais	Befestigungshalter	Sicherheitsfilter	Laserausrichthilfe
kompatibel mit:	Alle Lichtvorhänge	Alle Lichtvorhänge und Sicherheitssensoren	Lichtvorhänge der Extended Slim Serie	Alle Lichtvorhänge	Alle Standard-Lichtvorhänge der Basic Serie





**HAUPTVORTEILE**

- ✓ Robuste Profilkonstruktion in anspruchsvollem Design
- ✓ Selbsttätige Rückstellung nach mechanischen Stößen durch spezielle Federelemente
- ✓ Kompletter Befestigungssatz für Bodenbefestigung im Lieferumfang enthalten
- ✓ Einfache Montage, schnelle vertikale und axiale Justage mit wenigen Handgriffen
- ✓ Durchgehender Spiegel oder austauschbare und separat justierbare Einzelspiegel mit Lichtachsenabstand gemäss EN 999

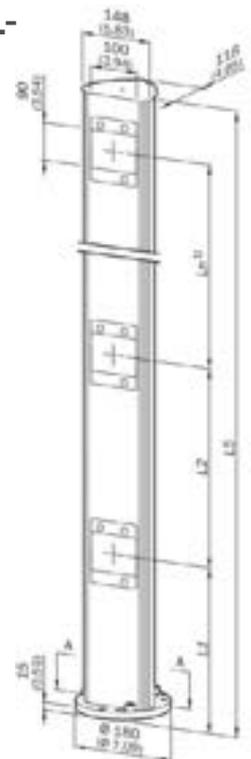


	LÄNGE L1 (mm)	LÄNGE L2 (mm)	LÄNGE L3 (mm)	LÄNGE L4 (mm)	LÄNGE L5 (mm)
	965	985	–	–	–
	1265	1285	–	–	–
	1720	1740	–	–	–
	2020	2040	–	–	–
	1082	–	–	–	1281
	1532	–	–	–	1716
	1682	–	–	–	2016
	1832	–	–	–	2216
	300	400	400	–	1185
	300	300	300	300	1285

**EINZELSPIEGEL-SÄULE**



**MEHRFACHSPIEGEL-SÄULE**



## RELAIS



YRB-4EML-31S

TYP	TYPISCHE ANSPRECHZEIT	ANZAHL KONTAKTE	MAXIMALE SCHALT-SPANNUNG	KOMPATIBEL MIT	TYPENBEZEICHNUNG
SIL 3, PL e Kat. 4	25 ms (manueller Start) / 100 ms (automatischer Start)	3 × Schliesser / 1 × Öffner	250 V AC/DC	Lichtvorhänge und Sensoren	YRB-4EML-31S

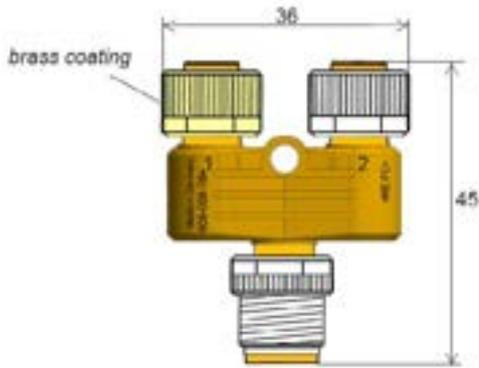
## BEFESTIGUNGSHALTER



BESCHREIBUNG	MATERIAL	KOMPATIBEL MIT	TYPENBEZEICHNUNG
Befestigungshalter Oben/Unten	Kunststoff	Baureihen YBB und YCA	YXW-0001-000
Befestigungsmutter für seitliche Montage	Metall	Baureihen YBB und YCA	YXW-0003-000
Befestigungshalter Oben/Unten	Kunststoff	Baureihen YBES und YBBS	YXW-0005-000
Befestigungshalter für die Montage seitlich oder an den Enden	Metall	Baureihen YBES und YBBS	YXW-0006-000
Befestigungshalter für die Montage seitlich oder an den Enden	Metall	Baureihen YBES und YBBS	YXW-0007-000



## T-VERBINDER SAFETY FILTER



STECKER A-SEITE	KONTAKTE	RC FILTER	STECKER B-SEITE	TYPENBEZEICHNUNG
M12  M12	5-polig	✓	M12	YXF-0002-000

## LASERAUSRICHTHILFE



REICHWEITE	LASER-LICHT-FLECKGRÖSSE	LASER-KLASSE	VERSORGUNGSSPANNUNG	KOMPATIBEL MIT	TYPENBEZEICHNUNG
≤ 50 m	< 10 mm	1 mV (Klasse 2)	Batterien Typ AA	Baureihen YBB und YCA	YXL-0001-000

### YBB-30S4-0800-G012

**SICHERHEITS-PRODUKT** Y

#### PRODUKTTYP

Lichtvorhang (Finger-/Handschutz)	<b>BB</b>
Lichtschränke (Zugangsabsicherung)	<b>CA</b>
Schlankes Lichtgitter, Basic	<b>BBS</b>
Schlankes Lichtgitter, Extended	<b>BES</b>
Magnetsensor	<b>SM</b>
RFID-Sensor	<b>SR</b>

#### WEITERE INFORMATIONEN

<b>Auflösung (YBB)</b>	
14 mm (Finger)	<b>14</b>
30 mm (Hand)	<b>30</b>
<b>Erfassungsbereich (YCA)</b>	
50 m	<b>50</b>
<b>Lochabstand (YSM, YSR)</b>	
22 mm	<b>22</b>
78 mm	<b>78</b>

#### MODUL

Empfänger	<b>R</b>
Sender	<b>S</b>
Kit (Sender + Empfänger)	<b>K</b>
Reed-Sensor	<b>R</b>
RFID-Sensor, lesen/schreiben	<b>L</b>
Betätiger	<b>A</b>

#### ANSCHLUSSTYP

Kabel, 5 m, PVC	<b>C050</b>
M12-Stecker, 5-polig	<b>G012</b>
M12-Pigtail, 0,3 m, 5 oder 8-polig	<b>P012</b>

#### WEITERE INFORMATIONEN

<b>Lichtvorhang</b>	
Schutzhöhe in mm abgerundet	<b>###</b>
<b>Codierung (Sicherheitssensor)</b>	
RFID zufällig	<b>R###</b>
RFID teachbar	<b>T###</b>
Magnetisch	<b>T###</b>
<b>Abstand (Sicherheitssensor)</b>	
Standard	<b>#S##</b>
Extended	<b>#E##</b>
<b>Betätigung (Sicherheitssensor)</b>	
Frontal	<b>##F#</b>
90°	<b>##A#</b>
Alle Seiten	<b>##S#</b>
<b>Optionen (Sicherheitssensor)</b>	
Keine Option	<b>N</b>
Wiederanlauf taste	<b>R</b>
EDM	<b>E</b>
Mit LED	<b>L</b>

#### KATEGORIE

Kategorie 2	<b>2</b>
Kategorie 4	<b>4</b>



SICHERHEITS-ZUBEHÖR

# YRB-4EML-241

**SICHERHEITS-PRODUKT** Y

**PRODUKTTYP**

Basis-Relais	<b>RB</b>
Säule für Lichtvorhang	<b>XC</b>
Laserausrichthilfe	<b>XL</b>
Befestigungshalter	<b>XW</b>
Filter	<b>XF</b>
Abstandhalter	<b>XS</b>

**WEITERE INFORMATIONEN**

<b>Relais (YRB)</b>	
Standardfunktionen, 3 Schliesser, 1 Öffner	<b>4EML</b>
Muting-Funktionen, 3 Schliesser	<b>0330</b>
<b>Säule (YXC)</b>	
Säulenhöhe in mm (z. B. 1060 mm)	<b>1060</b>
<b>Laserausrichthilfe (YXL)</b>	
Standard <1 mW (Klasse 2)	<b>0001</b>
<b>Filter (YXF)</b>	
Standard Filter	<b>0001</b>
<b>Abstandhalter (YXS)</b>	
Für Baureihe YSM-22	<b>2200</b>
Für Baureihe YSM-78	<b>7800</b>
<b>Befestigungshalter (YXW)</b>	
Befestigungshalter (YBB/YCA)	<b>0001</b>
Befestigungsmutter (YBB/YCA)	<b>0003</b>
Befestigungshalter (YBBS/YBES)	<b>0005</b>
Befestigungshalter für die seitliche Montage (YBBS/YBES)	<b>0006</b>
Befestigungshalter für die Montage seitlich oder an den Enden (YBBS/YBES)	<b>0007</b>

**SPIEGEL/GERÄTESÄULE**

Befestigungssäule (Schutz)	<b>F00</b>
Säule mit einem Spiegel	<b>M11</b>
Säule mit 3 Spiegeln	<b>M23</b>
Säule mit 4 Spiegeln	<b>M24</b>

**STANDARDZUBEHÖR** 000

**RELAIS**

2 Kanäle, Typ 4, Breite 22,5 mm	<b>31S</b>
2 Kanäle, Typ 4, Breite 45 mm	<b>242</b>



# RFID

## HOCH- UND NIEDERFREQUENZ

### HIGHLIGHTS

- ✓ Hoch- und Niederfrequenzsysteme (HF und NF) vernetzbar mit ContriNet oder auf handelsüblichem PC via USB
- ✓ Breiteste Felddbusabdeckung auf dem Markt

### NF-SYSTEM

- ✓ Edelstahlgehäuse IP68 und IP69K
- ✓ Lebensmittelecht und salzwasserbeständig (316L/V4A)
- ✓ Alle Tags bündig in Metall einbaubar

### HF-SYSTEM

- ✓ ISO/IEC 15693-kompatibel
- ✓ Hohe Datenübertragungsgeschwindigkeit
- ✓ Benutzerdefinierte Passwortschutzfunktionen

### NEUHEITEN

- ✓ HF-Schreib-/Leseköpfe mit  IO-Link
- ✓ HF-Tags für hohe Temperaturen
- ✓ NF- und HF-Schreib-/Leseköpfe mit USB-Anschluss

## RFID-SYSTEME

Die RFID-Technologie (Radio Frequency IDentification) wird in zahlreichen Bereichen der Automation und Logistik eingesetzt. Sie ermöglicht die Identifikation von Objekten mit Hilfe von elektronischen Etiketten (Transponder oder Tags).

Im Vergleich zu klassischen Systemen wie Barcode oder Lasermarkierung bietet die RFID-Technologie wichtige Vorteile. Transponderdaten können gelesen oder geschrieben werden, auch wenn keine direkte Sichtverbindung zum Schreib-/Lesekopf besteht. Des Weiteren können die Daten erweitert, verändert oder ersetzt werden. Diese Technologie bringt viel Nutzen für die automatisierte Produktion, da sie menschliche Fehler reduziert und die Zuverlässigkeit, Flexibilität sowie Rückverfolgbarkeit erhöht.

**Conident®** (auch ConID genannt) ist die generelle Bezeichnung des Contrinex RFID-Systems einschliesslich Transponder, Schreib-/Leseköpfe und Interfacegeräte sowohl in der Niederfrequenz- als auch der Hochfrequenz-Technologie (NF und HF).

**ContriNET** ist der Produktname des Contrinex RFID-Netzwerks und -Protokolls. Das ContriNET-Protokoll verwendet eine physikalische RS485-Ebene, die die Verkettung von NF- und/oder HF-Schreib-/Leseköpfen ermöglicht, wodurch die Gesamtzahl der Interfacegeräte reduziert wird.

- Bis 10 ContriNET SLK mit einem USB-Interface
- Bis 31 ContriNET SLK mit einem industriellen Bus-Interface
- Bis 254 ContriNET SLK über ein RS-485 Halbduplex-Interface

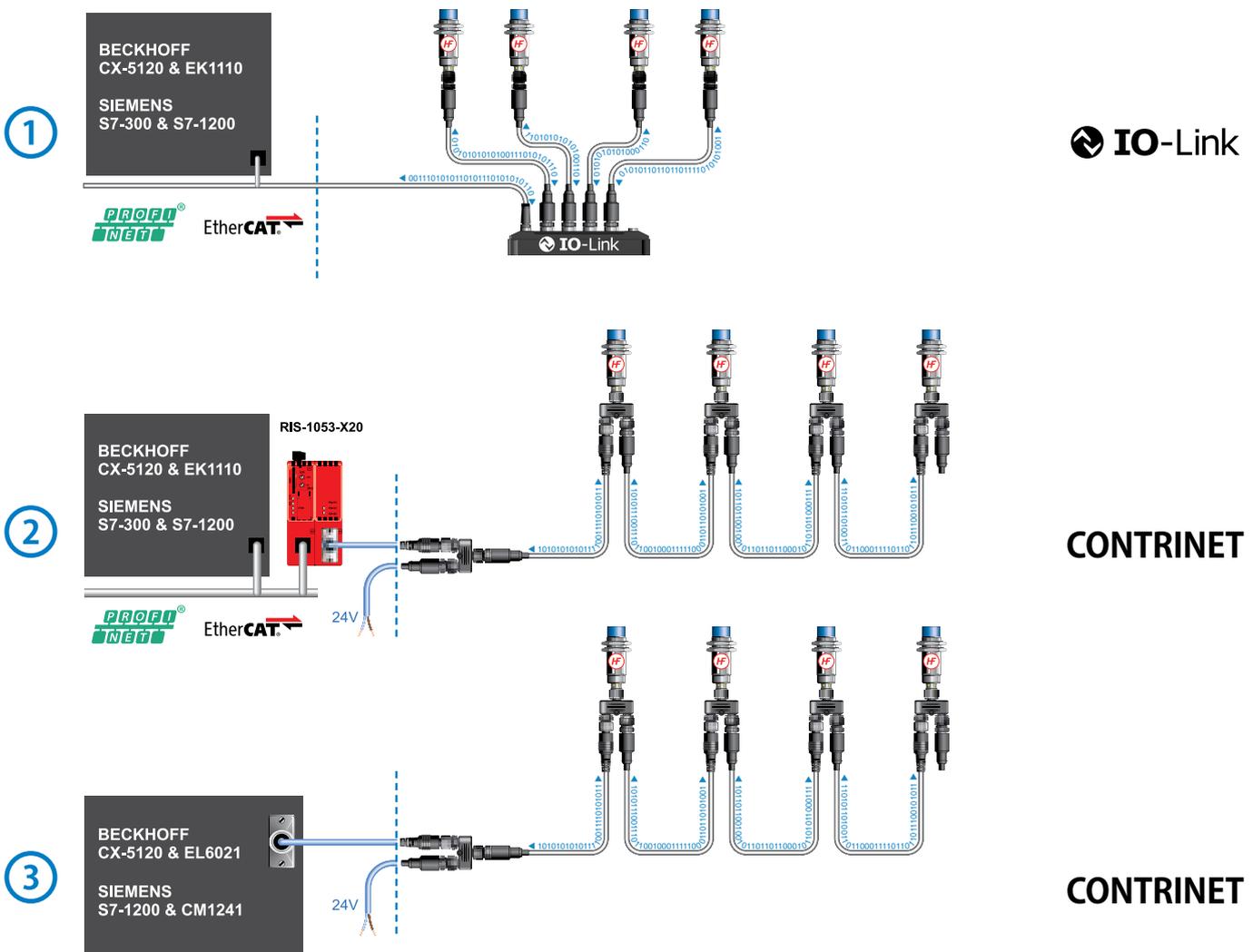
Während die üblichen Feldbus-Schnittstellengeräte den Anschluss einer begrenzten Anzahl von Lese-/Schreibmodulen (normalerweise 4) ermöglichen, können ContriNET-Lese-/Schreibmodule derart eingesetzt werden, um die Anzahl der Feldbus-Geräte zu reduzieren, wodurch die Kosten eines ConID-Systems wirtschaftlicher sind als bei wettbewerbsfähigen RFID-Produkten.

Die Länge eines ContriNET-Netzwerks kann sich grundsätzlich bis 200 m erstrecken.

☛ **IO-Link** ist ein Punkt-zu-Punkt-Kommunikationsstandard (ISO 61131-9), der den parallelen Anschluss von maximal 8 RFID-Lese-/Schreibmodulen an einen einzelnen IO-Link-Master ermöglicht. Dies ermöglicht eine schnelle und einfache Einrichtung der Maschine und reduziert die Programmierkosten.

RFID-Daten werden über Prozessdatenregister (Eingabe/Ausgabe) mit einer konstanten Zykluszeit (normalerweise 10 ms) ausgetauscht, und ContriNET-Lese-/Schreibmodule sind mit jedem auf dem Markt befindlichen ISO 15693-Transponder kompatibel. Die maximale Kabellänge zwischen einem IO-Link-Gerät und einem Master ist standardmässig auf 20 m begrenzt.

Ein RFID-System kann eine der 3 folgenden Topologien aufweisen:



## TECHNOLOGIE

### NIEDERFREQUENZ (NF) RFID (31,25 kHz)



**Contrinex NF RFID technologie** zeichnet sich, neben den konventionellen Kunststoffkomponenten besonders durch ihre Ganzmetall-Komponenten in Edelstahl (Schreib-/Leseköpfe und Datenträger) aus. Diese Geräte können auch in schwierigsten Umgebungsbedingungen (Reinigung, chemische Produkte, Wasser, Raureif) problemlos eingesetzt werden. Sie sind höchst beständig gegen mechanische Stöße.

- Nicht-Standard-Technologie (proprietäre Datenkommunikation)
- Lesen und Schreiben durch Metall hindurch
- Hervorragende Funktion in metallischer Umgebung (bündig einbaubar)
- Hervorragende Beständigkeit in rauen Bedingungen

### HOCHFREQUENZ (HF) RFID (13,56 MHz)



**Contrinex HF RFID technologie** entspricht dem Standard ISO/IEC 15693 und funktioniert somit mit Komponenten verschiedenster Hersteller. HF-Systeme ermöglichen eine schnelle Kommunikation zwischen Transpondern und Schreib-/Leseköpfen sowie erweiterte Schutzfunktionen für Transponderdaten.

- ISO/IEC 15693
- Anti-Kollision, im Falle mehrfacher Transpondererkennung
- Hochtemperatur-Transponder, bündig einbaubar in Metall (180°C)
- Hochtemperatur-Transponder für PWIS/LABS-freie Anwendungen (250°C)

## RFID-KOMPONENTEN

### TRANSPONDERS (TAGS)



Ein Transponder ist ein elektronisches Gerät, auf dem Daten gespeichert sind. Der Speicher des Transponders enthält eine eindeutige, vordefinierte Nummer zur Identifikation sowie einen schreibbaren Speicherbereich für Benutzeranwendungsdaten in Bezug auf markierte Produktinformationen. Schreibbare Daten sind zum Beispiel vergangene- oder zukunftsbezogene Parameter oder Vorgänge.

### INTERFACEGERÄTE

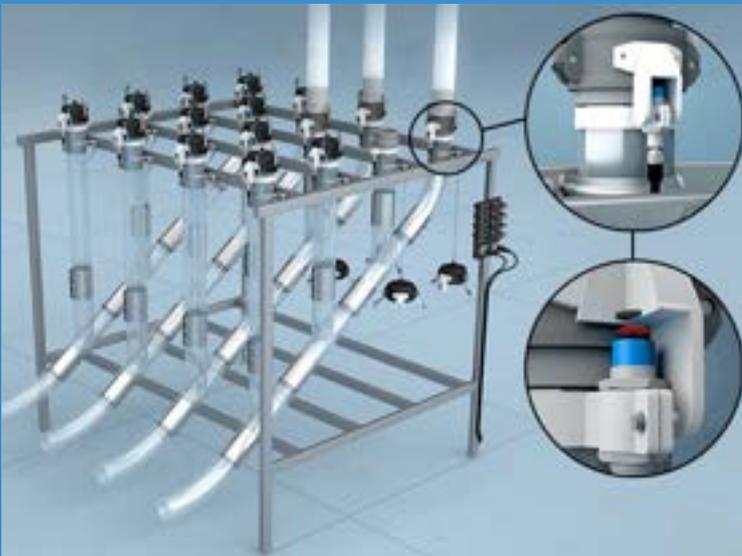


Das Interface verbindet die Schreib-/Leseköpfe mit einem industriellen Feldbus. ConID-Interfacegeräte stehen für PROFIBUS, DeviceNet, EtherNet/IP, PROFINET, EtherCAT, POWERLINK, Ethernet TCP/IP und USB zur Verfügung.

### SCHREIB-/LESEKÖPFE (SLK)



Ein Schreib-/Lesekopf ermöglicht das Schreiben oder Lesen von Transponderdaten.



## ANWENDUNG

**Die RFID-Technologie mit IO-Link-Konnektivität eliminiert Schlauchkupplungsfehler in pneumatischen Transportsystemen**

Die Konstrukteure von Schüttgut- und pneumatischen Transportsystemen nutzen die RFID-Technologie, um Verbindungsfehler an manuellen Schlauchbahnhöfen für fluidisierbare Materialien zu vermeiden. Schlauchbahnhöfe mit IO-Link-fähigen SLK, die an jedem Ausgangsrohr montiert sind, verwenden manuelle Schnellkupplungsschläuche, um Materialien an mehrere Maschinen zu fördern. RFID-Tags, die in jede Schlauchkupplung und Blindkappe integriert sind, identifizieren die Gegenstücke eindeutig und ermöglichen die Überprüfung einzelner Ausgangs-/Schlauchkombinationen zum Zeitpunkt des Anschlusses.

## BRANCHEN

Automobilproduktion und -zulieferer, Werkzeugmaschinen, Verpackung, Logistik, Materialhandling, Montage, Automatisierung, Robotik



Werkzeugmaschinen



Verpackungsmaschinen



Automobilindustrie



Robotik

# IO-Link SCHREIB-/LESEKÖPFE RFID

**IO-Link – EASY TO GO!**

Die IO-Link SLK sind ideal für Industrie 4.0-Lösungen und vereinen zwei der wichtigsten Kommunikationsstandards in einem Gerät: ISO 15693 am Schreib-/Lesekopf für die Kommunikation mit Tags und ISO 61131-9 am S12-Anschluss für die Kommunikation mit dem Steuerungssystem. Die vereinfachte Plug-and-Play-Installation erleichtert ihre kosteneffiziente Integration.

## HAUPTVORTEILE

- ✓ **IO-Link-Protocol V1.1** mit Single Operation Mode
- ✓ **IO-Link Gerät:**
  - ✓ Scan UID und Lese-/Schreibzugriff auf den Transponder, sowohl automatisch als auch getriggert
  - ✓ Zwei konfigurierbare Alarmer zur Überwachung der in-Range-Zeit oder RSSI-Pegel
  - ✓ UID-Historienliste mit Zeitstempel
  - ✓ Sicherheitsmodus für zusätzlichen Schutz beim Speicherzugriff auf den Transponder
  - ✓ Locate/FindMe-Funktion zur schnellen Identifizierung des Schreib-/Lesekopfes in der Maschine
  - ✓ Neue Diagnosefunktionen wie individuelle Systemzeit, Power-on-Zykluszähler, RFID-Fehlerzähler
- ✓ Stand-Alone-SIO: Schalten bei Tag-Präsenz/Datenvergleich und verschiedenen Alarmbedingungen
- ✓ Temperaturbereich  $-25^{\circ}\text{C} \dots +80^{\circ}\text{C}$
- ✓ S12-Steckeranschluss mit integrierter Bi-Color-LED
- ✓ IP67 (IP68 und IP69K für C44)



## PRODUKTÜBERSICHT

IO-Link			
Baugröße mm	M18	M30	C44
Max. Schreib-/Leseabstand (mm)	26/42	58/60	80

## ZUBEHÖR

Zubehör finden Sie auf Seite 290



**AUSGANG**

**Baugrösse**

[M18] Zylindrisch M18 [M30] Zylindrisch M30  
[C44] Kubisch C44

RLH-[xxx]PA-NIS

**Baugrösse**

[18] M18 [30] M30

RLS-1[xx]1-320

Teillieferung auf Seiten 294–297

**ZUBEHÖR**



**Starter Kits**  
Siehe Seite 292



**Tragbare Geräte**  
Siehe Seite 292



**RFID-Koppler**  
Siehe Seite 293



**Kabel**  
Siehe Seite 288

Für Details siehe Seite 298



RFID  
 IO-Link

**SCHREIB-/LESEKÖPFE**

FAMILIE	MAX. SCHREIB-/LESEABSTAND (mm)	BAUGRÖSSE (mm)	ARBEITS-FREQUENZ	STANDARD
	26	M18		ISO/IEC 15693
	42	M18		ISO/IEC 15693
	58	M30		ISO/IEC 15693
	60	M30		ISO/IEC 15693
	80	40 × 40 (C44)		ISO/IEC 15693



**HAUPTVORTEILE**

- ✓ **IO-Link-Protokoll V1.1** mit Single Operation Mode
- ✓ **IO-Link Gerät:**
  - Scan UID und Lese-/Schreibzugriff auf den Transponder, sowohl automatisch als auch getriggert
  - Zwei konfigurierbare Alarmer zur Überwachung der in-Range-Zeit oder RSSI-Pegel
  - UID-Historienliste mit Zeitstempel
  - Sicherheitsmodus für zusätzlichen Schutz beim Speicherzugriff auf den Transponder
- Locate/FindMe-Funktion zur schnellen Identifizierung des Schreib-/Lesekopfes in der Maschine
- Neue Diagnosefunktionen wie individuelle Systemzeit, Power-on-Zykluszähler, RFID-Fehlerzähler
- ✓ Stand-Alone-SIO: Schalten bei Tag-Präsenz/ Datenvergleich und verschiedenen Alarmbedingungen
- ✓ Temperaturbereich  $-25^{\circ}\text{C} \dots +80^{\circ}\text{C}$
- ✓ S12-Steckeranschluss mit integrierter Bi-Color-LED
- ✓ IP67 (IP68 und IP69K für C44)



	ANWENDER-SPEICHERGRÖSSE (BYTE)	GEHÄUSE-MATERIAL	EINBAUART	INTERFACE	ANSCHLUSSART / STECKER	UMGEBUNGSTEMPERATUR	TYPENBEZEICHNUNG
	96	Messing verchromt	Nicht bündig	IO-Link × RFID	M12	$-25 \dots +80^{\circ}\text{C}$	<b>RLH-M18PA-NIS</b>
	16	Messing verchromt	Nicht bündig	IO-Link × RFID	M12	$-25 \dots +80^{\circ}\text{C}$	<b>RLS-1181-320</b>
	96	Messing verchromt	Nicht bündig	IO-Link × RFID	M12	$-25 \dots +80^{\circ}\text{C}$	<b>RLH-M30PA-NIS</b>
	16	Messing verchromt	Nicht bündig	IO-Link × RFID	M12	$-25 \dots +80^{\circ}\text{C}$	<b>RLS-1301-320</b>
	96	PBTP	Nicht bündig	IO-Link × RFID	M12	$-25 \dots +80^{\circ}\text{C}$	<b>RLH-C44PA-NIS</b>





## ANWENDUNG

### RFID-Technologie für automatisiertes Testen und Verfolgen einzelner Motoren

Eine Prüflinie kann mehrere Prüfstationen aufweisen, die ihre Produkttests in einer festen Reihenfolge durchführen. Für eine effiziente Echtzeit-Überwachung müssen Identifikationssysteme einfach ins gesamte Steuerungssystem integrierbar sein.

In einem typischen RFID-System wird jeder Werkstückträger mit einem Tag und jede Teststation mit einem SLK ausgestattet. Um die Testmaschine zu programmieren, liest der SLK aus dem Tag eines jeden Werkstücks, welche Art von Prüfung benötigt wird. Nach jedem Test schreibt der SLK die Ergebnisse an die entsprechende Tag-Speicheradresse. Prüfberichte werden automatisch an die Steuerung für die Produktannahme oder Zurückweisung und Fehlerkorrektur weitergeleitet.

## BRANCHEN

Automobilproduktion und -zulieferer, Werkzeugmaschinen, Verpackung, Logistik, Materialhandling, Montage, Automatisierung, Robotik



*Automobilindustrie*



*Verpackungsmaschinen*



*Werkzeugmaschinen*



*Robotik*

# BASIC- UND USB-SYSTEM RFID

## ERSTE WAHL FÜR HOCH- UND NIEDERFREQUENZ

Die **Basic**-Familie umfasst kostengünstige Transponder (Tags) und Schreib-/Leseköpfe (SLK) entweder mit HF-Technologie nach ISO/IEC 15693 oder mit einem proprietären NF-System. Der Datenschutz ist ausgezeichnet und die Übertragungsgeschwindigkeit hoch, wobei alle Komponenten das gleiche ContriNET-Protokoll mit RS-485/USB-Bitübertragungsschicht verwenden. Für den hardware-mässigen Anschluss zu einem Computer bieten USB-SLK einen USB-Ausgang und ein integriertes Verbindungskabel (2 m).

### HAUPTVORTEILE

#### Basic SLK und Tags

- ✓ ContriNET RS485-Protokoll mit hervorragender Feldbusabdeckung
- ✓ NF- und HF-SLK können im selben Netzwerk verkettet werden
- ✓ HF- und NF-Tags sind passiv, keine Batterie erforderlich
- ✓ NF-Tags in Metall einbaubar
- ✓ Schmutzunempfindlich
- ✓ Temperaturbereich Tags:  $-40 \dots +125^{\circ}\text{C}$ , IP67
- ✓ Temperaturbereich SLK:  $-25 \dots +80^{\circ}\text{C}$ , IP67, integrierter S12-Stecker

#### USB-SLK und Interface

- ✓ ContriNET USB-Protokoll zum direkten PC-Anschluss (nicht netzwerkfähig)
- ✓ Kompatibel mit ContriNET BASIC-Support-Tools und DEMO-Software
- ✓ DLL für die einfache Entwicklung von benutzerdefinierten Lösungen
- ✓ Temperaturbereich  $-25 \dots +70^{\circ}\text{C}$ , IP67, integrierter USB A-Stecker



### PRODUKTÜBERSICHT

Baugrösse mm	M18	M30	C44
Max. Schreib-/Leseabstand (mm)	26/31/36	41/58/60	80

### ZUBEHÖR

Zubehör finden Sie auf Seite 290



Kabel und Koppler

Tragbare Geräte

Starter Kits

# RFID BASIC- UND USB-SYSTEM

## AUSGANG

**Baugrösse**  
[M18] Zylindrisch M18 [M30] Zylindrisch M30  
[C44] Kubisch C44

RLH-[xxx]PA-NSS

**Baugrösse**  
[18] M18 [30] M30  
**Technologie**  
[2] Conclent HF [3] Conclent NF

RLS-1[xx][x]-0[x]0

**Material**  
[1] PBTP/Messing verchromt  
[3] PBTP/Edelstahl V2A

Teillieferung auf Seiten 294–297

## ZUBEHÖR

 **Starter Kits**  
Siehe Seite 292

 **Tragbare Geräte**  
Siehe Seite 292

 **RFID-Koppler**  
Siehe Seite 293

 **Kabel**  
Siehe Seite 288

Für Details siehe Seite 298



# RFID BASIC- UND USB-SYSTEM SCHREIB-/LESEKÖPFE

FAMILIE	MAX. SCHREIB-/LESEABSTAND (mm)	BAUGRÖSSE (mm)	ARBEITS-FREQUENZ	STANDARD
BASIC	26	M18	HF	ISO/IEC 15693
	31	M18	HF	ISO/IEC 15693
	36	M18	LF	Proprietär
	41	M30	LF	Proprietär
	58	M30	HF	ISO/IEC 15693
	60	M30	HF	ISO/IEC 15693
	80	40 × 40 (C44)	HF	ISO/IEC 15693
USB	31	M18	HF	ISO/IEC 15693
	31	M18	HF	ISO/IEC 15693
	36	M18	LF	Proprietär
	41	M30	LF	Proprietär
	60	M30	HF	ISO/IEC 15693
	60	M30	HF	ISO/IEC 15693



**HAUPTVORTEILE**

- ✓ Leistungsstarkes RS485-Netzwerkprotokoll für NF- und HF-Systeme
- ✓ SLK im Gewindegehäuse mit S12-Stecker und RS-485-Ausgang
- ✓ NF- und HF-Schreib-/Leseköpfe (SLK) kombinierbar in einem Netzwerk



	ANWENDER-SPEICHERGRÖSSE (BYTE)	GEHÄUSE-MATERIAL	EINBAUART	INTERFACE	ANSCHLUSSART / STECKER	UMGEBUNGS-TEMPERATUR	TYPENBEZEICHNUNG
	400	Messing verchromt	Nicht bündig	ContriNET × RFID	M12	-25 ... +80°C	<b>RLH-M18PA-NSS</b>
	400	Edelstahl V2A	Nicht bündig	ContriNET × RFID	M12	-25 ... +80°C	<b>RLS-1183-020</b>
	400	Messing verchromt	Nicht bündig	ContriNET × RFID	M12	-25 ... +80°C	<b>RLS-1181-030</b>
	400	Messing verchromt	Nicht bündig	ContriNET × RFID	M12	-25 ... +80°C	<b>RLS-1301-030</b>
	400	Messing verchromt	Nicht bündig	ContriNET × RFID	M12	-25 ... +80°C	<b>RLH-M30PA-NSS</b>
	400	Edelstahl V2A	Nicht bündig	ContriNET × RFID	M12	-25 ... +80°C	<b>RLS-1303-020</b>
	400	PBTP	Nicht bündig	ContriNET × RFID	M12	-25 ... +80°C	<b>RLH-C44PA-NSS</b>
	400	Messing verchromt	Nicht bündig	ContriNET USB × RFID		-25 ... +70°C	<b>RLS-1181-220</b>
	400	Messing verchromt	Nicht bündig	ContriNET USB × RFID		-25 ... +70°C	<b>RLS-1181-220-120</b>
	400	Messing verchromt	Nicht bündig	ContriNET USB × RFID		-25 ... +70°C	<b>RLS-1181-230</b>
	400	Messing verchromt	Nicht bündig	ContriNET USB × RFID		-25 ... +70°C	<b>RLS-1301-230</b>
	400	Messing verchromt	Nicht bündig	ContriNET USB × RFID		-25 ... +70°C	<b>RLS-1301-220</b>
	400	Messing verchromt	Nicht bündig	ContriNET USB × RFID		-25 ... +70°C	<b>RLS-1301-220-120</b>

# RFID BASIC- UND USB-SYSTEM

## AUSGANG

**Grösse**  
[D20] Ø 20 mm [D30] Ø 30 mm [D50] Ø 50 mm

RTH-[xxx]QA-N[x]0

**Kommunikationskompatibilität**  
[C] ICODE SLI-X  
[D] FRAM MBR89R118C

**Grösse**  
[# #] Durchmesser in mm

**Material**  
[0] Epoxy [1] PBTP

RLS-1[xx][x]-0[x]0

**Technologie**  
[0] Niederfrequenz  
[2] Hochfrequenz ICode SLI-S ISO 15693

Teilerferenz auf Seiten 294–297

## ZUBEHÖR

 **Starter Kits**  
Siehe Seite 292

 **Tragbare Geräte**  
Siehe Seite 292

 **RFID-Koppler**  
Siehe Seite 293

 **Kabel**  
Siehe Seite 288

Für Details siehe Seite 298



# RFID BASIC- UND USB-SYSTEM TRANSPONDER

FAMILIE	BAUGRÖSSE (mm)	ANWENDER-SPEICHERGRÖSSE (BYTE)	MAX. SCHREIB-/LESEABSTAND (mm)
BASIC UND USB	Ø 9	160	14
	Ø 16	160	30
	Ø 20	112	34
	Ø 20	160	25
	Ø 20	240	28
	Ø 20	2000	27
	Ø 30	112	44,5
	Ø 30	160	45
	Ø 30	240	29
	Ø 30	2000	45,5
	Ø 50	112	67
	Ø 50	160	60
	Ø 50	240	41
	Ø 50	2000	64,5



**HAUPTVORTEILE**

- ✓ ContriNET RS485-Protokoll mit hervorragender Feldbusabdeckung
- ✓ HF- und NF-Tags sind passiv, keine Batterie erforderlich
- ✓ NF-Tags in Metall einbaubar
- ✓ Schmutzunempfindlich
- ✓ Temperaturbereich Tags: -40 ... +125°C, IP67

ARBEITS-FREQUENZ	STANDARD	GEHÄUSE-MATERIAL	EINBAUART	INTERFACE	LAGER-TEMPERATUR	UMGEBUNGS-TEMPERATUR	TYPENBEZEICHNUNG
	ISO/IEC 15693	PPS + epoxy	Nicht bündig	RFID	-20 ... +110°C	-20 ... +85°C	RTP-0090-020
	ISO/IEC 15693	PPS + epoxy	Nicht bündig	RFID	-20 ... +110°C	-20 ... +85°C	RTP-0160-020
	ISO/IEC 15693	PPA	Nicht bündig	RFID	-40 ... +90°C	-25 ... +80°C	RTH-D20QA-NC0
	ISO/IEC 15693	PBTP	Nicht bündig	RFID	-40 ... +125°C	-25 ... +85°C	RTP-0201-020
	Proprietär	PBTP	Bündig	RFID	-40 ... +125°C	-40 ... +125°C	RTP-0201-000
	ISO/IEC 15693	PPA	Nicht bündig	RFID	-40 ... +90°C	-25 ... +80°C	RTH-D20QA-ND0
	ISO/IEC 15693	PPA	Nicht bündig	RFID	-40 ... +90°C	-25 ... +80°C	RTH-D30QA-NC0
	ISO/IEC 15693	PBTP	Nicht bündig	RFID	-40 ... +125°C	-25 ... +85°C	RTP-0301-020
	Proprietär	PBTP	Bündig	RFID	-40 ... +125°C	-40 ... +125°C	RTP-0301-000
	ISO/IEC 15693	PPA	Nicht bündig	RFID	-40 ... +90°C	-25 ... +80°C	RTH-D30QA-ND0
	ISO/IEC 15693	PPA	Nicht bündig	RFID	-40 ... +90°C	-25 ... +80°C	RTH-D50QA-NC0
	ISO/IEC 15693	PBTP	Nicht bündig	RFID	-40 ... +125°C	-25 ... +85°C	RTP-0501-020
	Proprietär	PBTP	Bündig	RFID	-40 ... +125°C	-40 ... +125°C	RTP-0501-000
	ISO/IEC 15693	PPA	Nicht bündig	RFID	-40 ... +90°C	-25 ... +80°C	RTH-D50QA-ND0





## ANWENDUNG

### RFID-Technologie zur Identifizierung von Werkstückträgern und zur Einleitung des automatischen Waschens

In der rauen Umgebung einer Waschstation werden RFID Tags und SLK heissem Wasser und Hochdruckstrahlen sowie mechanischen Schocks und ätzenden Chemikalien ausgesetzt. Trotz dieser Herausforderungen müssen Identifizierungssysteme kontinuierlich mit hoher Zuverlässigkeit arbeiten.

Typischerweise werden die RFID-Tags auf den Werkstückträgern montiert. Bei der Ankunft in der Waschstation werden die Tag-Daten verwendet, um den richtigen Waschgang für den Bauteiltyp und Prozess zu wählen.

## BRANCHEN

Automobilproduktion und -zulieferer, Maritime und Schifffahrt, Nahrungsmittel und Getränke



Autoclaven



Teilerkennung bei der Automobilproduktion



Schiffbauindustrie



Brauerei Produktionsausrüstung

# EXTREME UND WASHDOWN

## RFID

### HÖCHSTE MECHANISCHE UND CHEMISCHE BESTÄNDIGKEIT

Die Schreib-/Leseköpfe (SLK) und bündig einbaubaren Tags dieser zwei Familien verfügen über eine robuste Ganzmetall-Edelstahlkonstruktion. Sie bieten hervorragende Leistung in metallischen Umgebungen und sind unempfindlich gegen Schmutz oder Metallspäne. Die vollständig abgedichteten und lasergeschweißten **Washdown**-Komponenten in lebensmittelverträglichem Edelstahl (V4A/AISI 316L) weisen die höchste mechanische und chemische Beständigkeit auf. Sie funktionieren auch zuverlässig, wenn sie in Flüssigkeiten wie Wasser oder Öl eingetaucht werden.

#### HAUPTVORTEILE

- ✓ NF-Tags sind passiv, keine Batterie erforderlich
- ✓ Bei Verwendung des ContriNet-Protokolls können NF- und HF-Schreib-/Leseköpfe in einem gemeinsamen Netzwerk integriert werden, einschliesslich aller verfügbaren Feldbus-Interfaces
- ✓ Schmutzunempfindlich
- ✓ Herausragende Leistungen in metallischen Umgebungen
- ✓ Tags durch Metall lesbar/beschreibbar
- ✓ Tags geeignet für den vollbündigen Einbau auch in Metall
- ✓ Schutzart IP68 & IP69K

#### Extreme SLK und Tags

- ✓ Ganzmetallgehäuse aus Edelstahl (V2A/AISI 304) widerstehen Korrosion, Stössen und Abrieb
- ✓ Ideal für den Einsatz in rauen Umgebungen, wie in der Stahlindustrie, Landwirtschaft und anderen Outdoor-Anwendungen
- ✓ Temperaturbereich  $-40 \dots +95^{\circ}\text{C}$  (Tags),  $-25 \dots +80^{\circ}\text{C}$  (SLK)

#### Washdown SLK und Tags

- ✓ Ganzmetallgehäuse aus lebensmittelechtem Edelstahl (V4A/AISI 316L) widerstehen Salzwasser, Lösungsmitteln, Korrosion, Stössen und Abrieb
- ✓ Entwickelt für anspruchsvolle Clean-in-Place-Anwendungen (CIP) in Lebensmittel-, Pharma- und anderen Industriezweigen
- ✓ Temperaturbereich  $-40 \dots +125^{\circ}\text{C}$



#### PRODUKTÜBERSICHT

Baugrösse mm	M18	M30
Max. Schreib-/Leseabstand (mm)	12	12

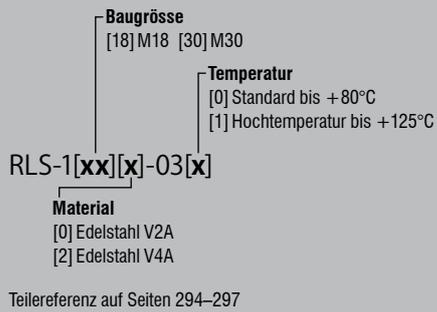
#### ZUBEHÖR

Zubehör finden Sie auf Seite 290



# RFID EXTREME UND WASHDOWN SYSTEM

## AUSGANG



## ZUBEHÖR


**Starter Kits**  
 Siehe Seite 292


**Tragbare Geräte**  
 Siehe Seite 292


**RFID-Koppler**  
 Siehe Seite 293

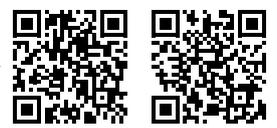

**Kabel**  
 Siehe Seite 288

Für Details siehe Seite 298



# RFID EXTREME UND WASHDOWN SYSTEM SCHREIB-/LESEKÖPFE

FAMILIE	MAX. SCHREIB-/LESEABSTAND (mm)	BAUGRÖSSE (mm)	ARBEITS-FREQUENZ	STANDARD
EXTREME	12	M18		Proprietär
	12	M30		Proprietär
WASH-DOWN	12	M18		Proprietär
	12	M30		Proprietär



**HAUPTVORTEILE**

- ✓ Bei Verwendung des ContriNet-Protokolls können NF- und HF-Schreib-/Leseköpfe in einem gemeinsamen Netzwerk integriert werden, einschliesslich aller verfügbaren Feldbus-Interfaces
- ✓ Schmutzunempfindlich
- ✓ Herausragende Leistungen in metallischen Umgebungen
- ✓ Schutzart IP68 & IP69K
- ✓ Robuste NF-SLK in Ganzmetallausführung mit undurchdringlicher aktiver Fläche

**Extreme**

- ✓ Temperaturbereich –25 ... +80°C

**Washdown**

- ✓ Temperaturbereich –40 ... +125°C

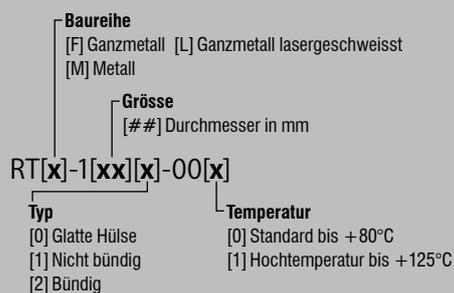


	ANWENDER-SPEICHERGRÖSSE (BYTE)	GEHÄUSE-MATERIAL	EINBAUART	INTERFACE	ANSCHLUSSART / STECKER	UMGEBUNGSTEMPERATUR	TYPENBEZEICHNUNG
	400	Edelstahl V2A	Nicht bündig	ContriNET × RFID	M12	–25 ... +80°C	<b>RLS-1180-030</b>
	400	Edelstahl V2A	Nicht bündig	ContriNET × RFID	M12	–25 ... +80°C	<b>RLS-1300-030</b>
	400	Edelstahl V4A	Nicht bündig	ContriNET × RFID	M12	–40 ... +125°C	<b>RLS-1182-031</b>
	400	Edelstahl V4A	Nicht bündig	ContriNET × RFID	M12	–40 ... +125°C	<b>RLS-1302-031</b>



# RFID EXTREME UND WASHDOWN SYSTEM

## AUSGANG



Teilerferenz auf Seiten 294–297

## ZUBEHÖR

 **Starter Kits**  
Siehe Seite 292

 **Tragbare Geräte**  
Siehe Seite 292

 **RFID-Koppler**  
Siehe Seite 293

 **Kabel**  
Siehe Seite 288

Für Details siehe Seite 298



# RFID EXTREME UND WASHDOWN SYSTEM TRANSPONDER

FAMILIE	BAUGRÖSSE (mm)	ANWENDER-SPEICHERGRÖSSE (BYTE)	MAX. SCHREIB-/LESEABSTAND (mm)
EXTREME	Ø 10	240	17
	Ø 16	240	19
	M16	240	13
	Ø 26	240	26
	M30	240	18
	M30	240	23
WASHDOWN	Ø 10	240	17
	Ø 16	240	13
	M16	240	13
	Ø 26	240	26
	M30	240	18
	M30	240	18



**HAUPTVORTEILE**

- ✓ NF-Tags sind passiv, keine Batterie erforderlich
- ✓ Bei Verwendung des ContriNet-Protokolls können NF- und HF-Schreib-/Leseköpfe in einem gemeinsamen Netzwerk integriert werden, einschliesslich aller verfügbaren Feldbus-Interfaces
- ✓ Schmutzunempfindlich
- ✓ Herausragende Leistungen in metallischen Umgebungen
- ✓ Tags geeignet für den vollbündigen Einbau auch in Metall
- ✓ Tags durch Metall lesbar/beschreibbar
- ✓ Schutzart IP68 & IP69K

**Extreme**

- ✓ Temperaturbereich -40 ... +95°C

**Washdown**

- ✓ Temperaturbereich -40 ... +125°C

ARBEITS-FREQUENZ	STANDARD	GEHÄUSE-MATERIAL	EINBAUART	INTERFACE	LAGER-TEMPERATUR	UMGEBUNGS-TEMPERATUR	TYPENBEZEICHNUNG
LF	Proprietär	Edelstahl V2A	Bündig	RFID	-40 ... +95°C	-40 ... +80°C	RTM-0100-000
	Proprietär	Edelstahl V2A	Bündig	RFID	-40 ... +95°C	-40 ... +80°C	RTM-0160-000
	Proprietär	Edelstahl V2A	Bündig	RFID	-40 ... +95°C	-40 ... +80°C	RTM-2160-000
	Proprietär	Edelstahl V2A	Bündig	RFID	-40 ... +95°C	-40 ... +80°C	RTM-0260-000
	Proprietär	Edelstahl V2A	Bündig	RFID	-40 ... +95°C	-40 ... +80°C	RTM-2300-000
	Proprietär	Edelstahl V2A	Nicht bündig	RFID	-40 ... +95°C	-40 ... +80°C	RTF-1300-000
LF	Proprietär	Edelstahl V4A	Bündig	RFID	-40 ... +125°C	-40 ... +125°C	RTL-0102-001
	Proprietär	Edelstahl V4A	Bündig	RFID	-40 ... +125°C	-40 ... +125°C	RTL-0162-001
	Proprietär	Edelstahl V4A	Bündig	RFID	-40 ... +125°C	-40 ... +125°C	RTL-2162-001
	Proprietär	Edelstahl V4A	Bündig	RFID	-40 ... +125°C	-40 ... +125°C	RTL-0262-001
	Proprietär	Edelstahl V4A	Bündig	RFID	-40 ... +125°C	-40 ... +125°C	RTL-1302-001
	Proprietär	Edelstahl V4A	Bündig	RFID	-40 ... +125°C	-40 ... +125°C	RTL-2302-001



## ANWENDUNG

### RFID-Tags widerstehen hohen Temperaturen während der Autolackaushärtung

Die Identifikationskomponenten in Lackierstrassen sind diversen Spül-, Lackier- und Brennvorgängen sowie der Elektrophorese ausgesetzt. Da die Verschmutzung eine visuelle Erkennung schwierig oder unmöglich macht, sind robuste RFID-Systeme eine ideale Lösung. Der RFID-Tag begleitet jedes Produkt in allen Prozessen. Er kann individuelle Daten bis auf die Kundenanforderungen direkt auf dem Produkt oder Werkstückträger speichern. Das ermöglicht hoch automatisierte und individuell gestaltete Prozesse mit kleineren Losgrößen und einer zentralen Datenspeicherung.

## BRANCHEN

Automobilproduktion und -zulieferer, Maritime und Schifffahrt, Nahrungsmittel und Getränke



Lackierstrassen in der Automobilindustrie



Schiffbauindustrie



Brauerei Produktionsausrüstung



Teilerkennung bei der Automobilproduktion

# HIGH TEMPERATURE TAGS

## RFID

### BACKOFENFERTIG

Die bis 180°C- oder 250°C-  
beständigen Tags der **High Temperature**-Familie zeichnen sich durch ihre aussergewöhnliche Langlebigkeit sowie ihre Temperaturzyklenfestigkeit von 1000 Stunden (oder 1000 Zyklen) aus. Sie sind schmutzunempfindlich und verfügen über Benutzerspeicher von 112 bis 2000 Bytes. Als passive Geräte sind keine Batterien oder andere Energiequellen erforderlich. Die Gehäuse sind undurchlässig (IP68 und IP69K).

#### HAUPTVORTEILE

- ✓ Hochfrequenz, vollständig ISO/IEC 15693-konform
- ✓ Aussergewöhnlich lange Lebenserwartung, selbst unter intensiven Lese-, Schreib- und Temperaturzyklen
- ✓ Schmutzunempfindlich

#### Ø26 mm, PPS-Gehäuse

- ✓ Temperaturbereich –25 ... +180°C
- ✓ In Metall einbaubar
- ✓ Anwenderspeichergösse (EEPROM): 160 Byte

#### Ø50 mm, LCP-Gehäuse

- ✓ Temperaturbereich –25 ... +250°C
- ✓ 100% silikongefrei, ideal für Lackierstrassen-Anwendungen (LABS-frei, PWIS-frei)
- ✓ Anwenderspeichergösse:
  - ✓ FRAM-Technologie: 2000 Byte (RTP-0502-062)
  - ✓ EEPROM Technologie: 112 Byte (RTP-0502-082) und 160 Byte (RTP-0502-022)



#### PRODUKTÜBERSICHT

Baugrösse mm	Ø26 mm	M30
Max. Schreib-/Leseabstand (mm)	12	12

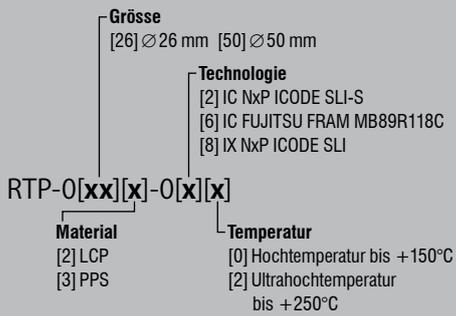
#### ZUBEHÖR

Zubehör finden Sie auf Seite 290



# RFID HIGH TEMPERATURE

## AUSGANG



Teilreferenz auf Seiten 294–297

## ZUBEHÖR

 **Starter Kits**  
Siehe Seite 292

 **Tragbare Geräte**  
Siehe Seite 292

 **RFID-Koppler**  
Siehe Seite 293

 **Kabel**  
Siehe Seite 288

Für Details siehe Seite 298



# RFID HIGH TEMPERATURE TRANSPONDER

FAMILIE	BAUGRÖSSE (mm)	ANWENDER-SPEICHERGRÖSSE (BYTE)	MAX. SCHREIB-/LESEABSTAND (mm)
HIGH TEMPERATURE	Ø 26	160	31
	Ø 50	112	42,5
	Ø 50	160	50
	Ø 50	2000	44,5

HIGH TEMPERATURE



**HAUPTVORTEILE**

- ✓ Hochfrequenz, vollständig ISO/IEC 15693-konform
- ✓ Aussergewöhnlich lange Lebenserwartung, selbst unter intensiven Lese-, Schreib- und Temperaturzyklen
- ✓ Schmutzunempfindlich
- ✓ PWIS-frei

**Ø26 mm, PPS-Gehäuse**

- ✓ Temperaturbereich –25... +180°C
- ✓ In Metall einbaubar
- ✓ Anwenderspeichergrosse (EEPROM): 160 Byte

**Ø50 mm, LCP-Gehäuse**

- ✓ Temperaturbereich –25... +250°C
- ✓ 100% silikonfrei, ideal für Lackierstrassen-Anwendungen (LABS-frei, PWIS-frei)
- ✓ Anwenderspeichergrosse:
  - FRAM-Technologie: 2000 Byte (RTP-0502-062)
  - EEPROM Technologie: 112 Byte (RTP-0502-082) und 160 Byte (RTP-0502-022)

ARBEITS-FREQUENZ	STANDARD	GEHÄUSE-MATERIAL	EINBAUART	INTERFACE	LAGER-TEMPERATUR	UMGEBUNGS-TEMPERATUR	TYPENBEZEICHNUNG
	ISO/IEC 15693	PPS	Bündig	RFID	–40... +180°C	–25... +180°C	<b>RTP-0263-020</b>
	ISO/IEC 15693	LCP (liquid crystal polymer)	Nicht bündig	RFID	–40... +250°C	–25... +150°C	<b>RTP-0502-082</b>
	ISO/IEC 15693	LCP (liquid crystal polymer)	Nicht bündig	RFID	–40... +250°C	–25... +150°C	<b>RTP-0502-022</b>
	ISO/IEC 15693	LCP (liquid crystal polymer)	Nicht bündig	RFID	–40... +250°C	–25... +150°C	<b>RTP-0502-062</b>



Um die Gesamtkosten für die Systemintegration zu senken, ist eine RFID-Schnittstelle eine ideale Lösung. Dies vereinfacht den Aufwand für die Software-Integration, der normalerweise bis zu 50% der gesamten Implementierungskosten für ein kleines Projekt ausmacht. Die Feldbus-Schnittstellen von Contrinex gewährleisten eine verkürzte Softwareentwicklungszeit bei geringen Kosten und sind für die anspruchsvollsten und zeitkritischsten Aufgaben gerüstet.

# INTERFACEGERÄTE

## RFID

### MARKTFÜHRENDE FELDBUSABDECKUNG

#### HAUPTVORTEILE

- ✓ Breiteste Feldbusabdeckung auf dem Markt
- ✓ Interfacegeräte zum Anschluss von ContriNET an PROFIBUS, DeviceNet, EtherNet/IP, PROFINET, EtherCAT, POWERLINK und Ethernet TCP/IP
- ✓ Umfassendes Zubehör einschliesslich T-Verteiler und Abschlusswiderstände
- ✓ TCP/IP-Interfacegerät aus leichtem Kunststoff, 120 × 80 × 30 mm



#### INTERFACEGERÄTE

- ✓ Kompaktes, gebrauchsfertiges Gerät
- ✓ Ermöglicht den Anschluss von ContriNet an einen industriellen Feldbus
- ✓ Kunststoffgehäuse aus ABS
- ✓ DIN-Schienenmontage EN 60715

#### USB ADAPTER

- ✓ Kunststoffgehäuse aus ABS
- ✓ Serielle RS-485-Verbindung zu ContriNET
- ✓ USB-Verbindung zum Steuer-PC



#### PRODUKTÜBERSICHT

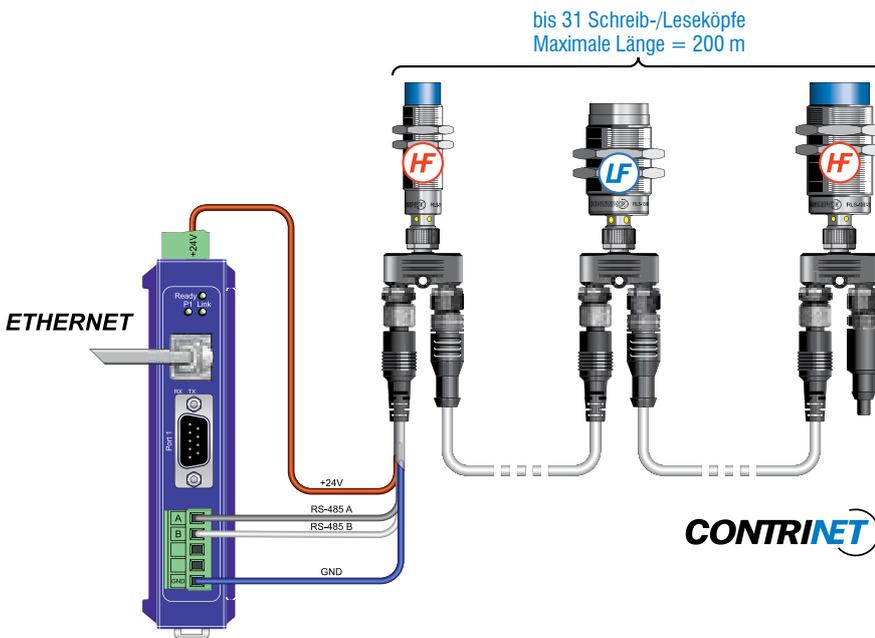
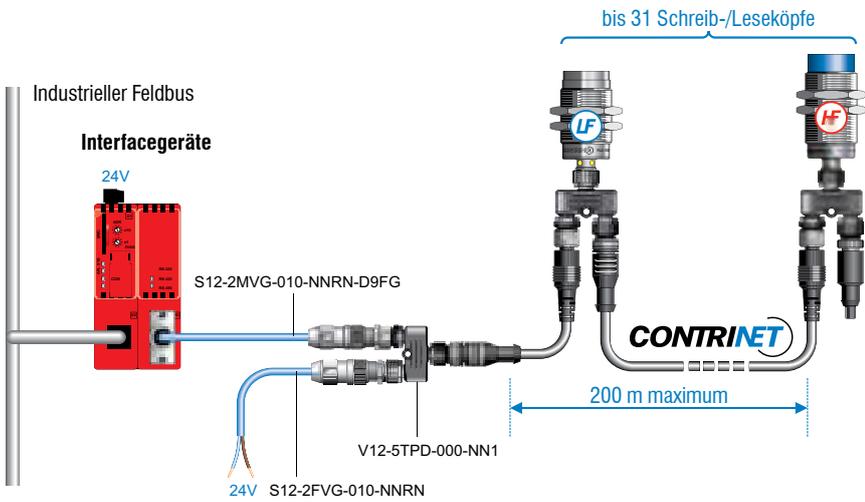
Interfacegeräte			Industrielles Interface TCP/IP	USB Adapter	Kabel und Stecker

# RFID INTERFACEGERÄTE

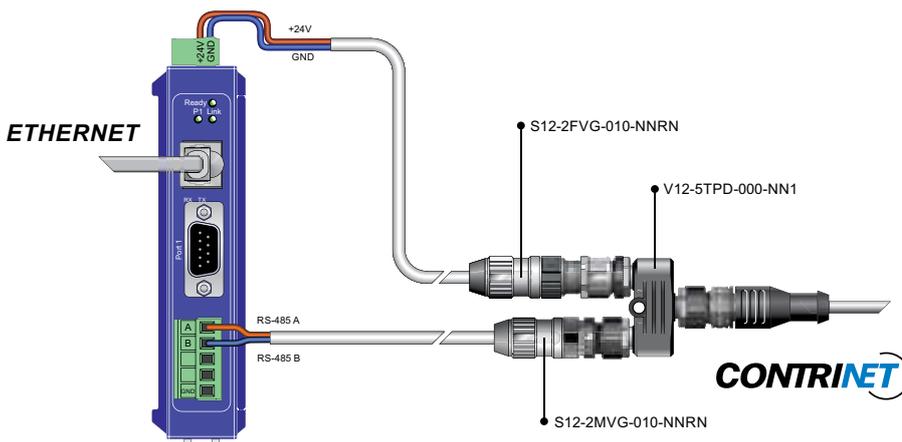
	INDUSTRIE-SCHNITTSTELLE FÜR SPS			INDUSTRIE-SCHNITTSTELLE FÜR DEN PC	USB-ADAPTER FÜR DEN PC
					
FELDBUS	Profibus-DP	Devicenet	Ethernet/IP / Profinet IO Ethercat / Powerlink	Ethernet TCP/IP	USB
BAUGRÖSSE (mm)	100 × 52 × 64	100 × 52 × 64	100 × 52 × 64	155 × 96 × 44	67 × 66 × 28
GEHÄUSE-MATERIAL	ABS	ABS	ABS	Metall	ABS
EINBAUART	DIN-Schiene EN 60715	DIN-Schiene EN 60715	DIN-Schiene EN 60715	DIN-Schiene EN 60715	–
UMGEBUNGS-TEMPERATUR-BEREICH	0 ... +50°C	0 ... +50°C	0 ... +50°C	–10 ... +80°C	0 ... +50°C
LAGER-TEMPERATUR-BEREICH	0 ... +50°C	0 ... +50°C	0 ... +50°C	–20 ... +85°C	–40 ... +85°C
GEWICHT	150 g	150 g	150 g	635 g	67 g
STROM-VERSORGUNG	18 ... 30 V	18 ... 30 V	18 ... 30 V	10 ... 48 V	24 V
MAX. STROMVERBRAUCH	130 mA	130 mA	130 mA	160 mA	625 mA
ANSCHLUSS (RS485-SEITE)	DB9-Stecker	DB9-Stecker	DB9-Stecker	Terminal Block	Stecker S12
TYPEN-BEZEICHNUNG	RIS-1053-120	RIS-1053-220	RIS-1053-E20	RIS-1208-400	RAS-6766-020



# CONTRINET APPLIKATION MIT INTERFACEGERÄTEN



RIS-1208-400  
MINICONNECT

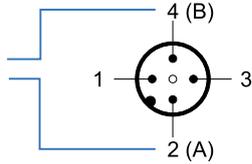
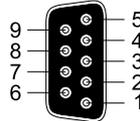
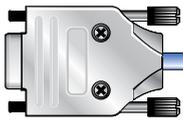


RIS-1208-400  
S12-2MVG

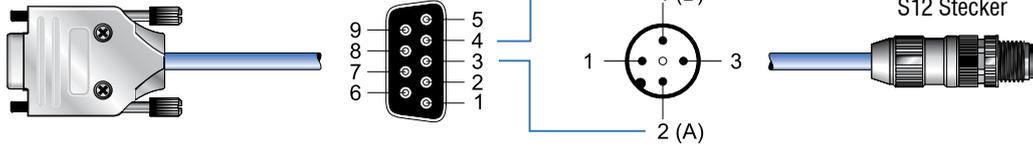
## ZUBEHÖR FÜR DIE VERBINDUNG VON INTERFACEGERÄTEN MIT CONTRINET

S12-2MVG-010-NNR2-D9FG

DB-9M Buchse



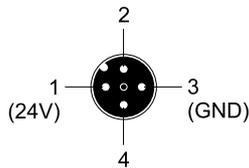
S12 Stecker



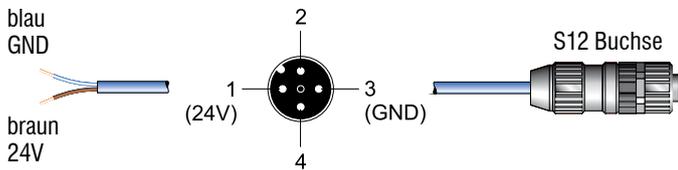
S12-2FVG-010-NNRN

blau  
GND

braun  
24V



S12 Buchse



V12-5TPD-000-NN1

S12 Stecker

S12 Buchse



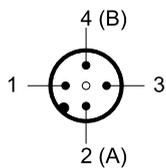
S12 Buchse



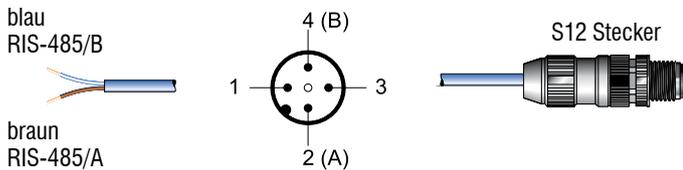
S12-2MVG-010-NNRN

blau  
RIS-485/B

braun  
RIS-485/A

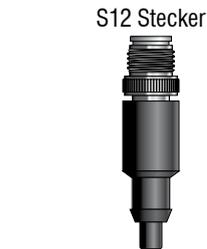


S12 Stecker



S12-5MNG-000-NNRN-120W

S12 Stecker

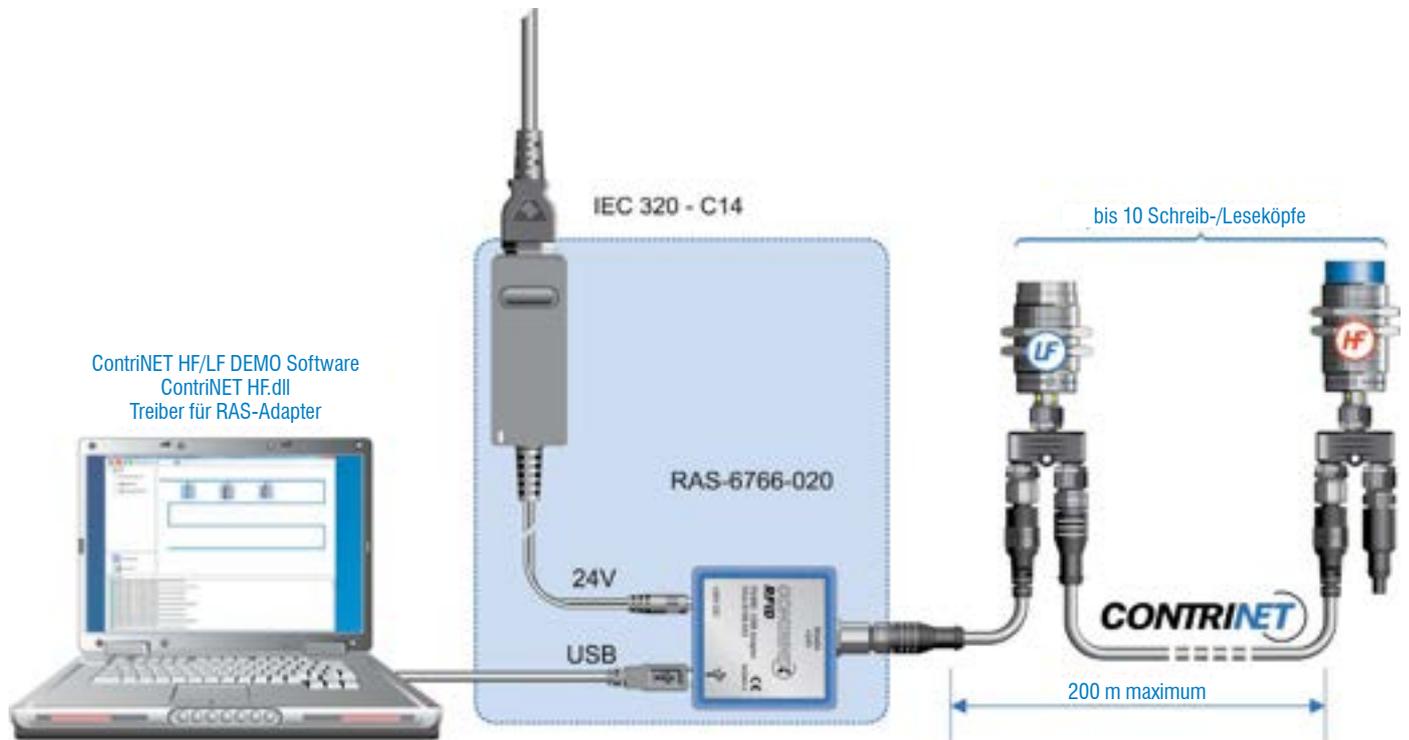


### DATEN

S12-2MVG-010-NNRN-D9FG	DB9 – S12, RS-485 A/B-Kabel – PVC 1 m
S12-2FVG-010-NNRN	24V – S12, Spannungsversorgungskabel – PVC 1 m
S12-2MVG-010-NNRN	2-wire – S12, RS-485 A/B-Kabel – PVC 1 m
V12-5TPD-000-NN1	S12 T-Verteiler
S12-5MNG-000-NNRN-120W	S12 ContriNET-Abschlusswiderstand 120 Ω



## ZUBEHÖR FÜR USB-INTERFACE



### ANSCHLUSS

Der Adapter bildet die Schnittstelle zwischen einem Netzwerk von Schreib-/Leseköpfen und dem USB-Anschluss des Steuer-PC. Zum Lieferumfang gehört ein USB-Kabel.

### EXTERNER NETZTEIL

Zum Lieferumfang gehört ein externes Netzteil (24V / 15W, 625 mA).

### TREIBER UND SOFTWARE

Treiber, die mit den verschiedenen Windows-Versionen kompatibel sind, sowie Software für Demonstrations- und Schulungszwecke (ContriNET HF/LF) können von der Contrinex Internetseite heruntergeladen werden.



Mit dem RFID-Zubehör von Contrinex können Systementwickler einfache Anwendungen von Grund auf neu entwickeln. RFID-Starter-Kits, die entweder mit LF- oder HF-Technologie erhältlich sind, enthalten alle Elemente, die zum Aufbau eines grundlegenden RFID-Systems erforderlich sind – einschliesslich Schreib-/Leseköpfe, Transponder, Kabel, Steckverbinder und Stromversorgung – in einem handlichen Koffer.

Für schwer zugängliche Anwendungen, bei denen es unmöglich ist, einen Schreib-/Lesekopf in der Nähe eines Tags zu montieren und anzusteuern, verlängern passive RFID-Koppler den Erfassungsbereich, ohne dass eine physische Verbindung erforderlich ist. Optional bietet für LF-Anwendungen ein Handlesegerät mit integriertem SLK eine berührungslose Alternative.

# ZUBEHÖR

## RFID

### HAUPTVORTEILE

#### STARTER-KIT RFID LF

- ✓ Set mit allen für eine einfache NF-RFID-Anwendung nötigen Komponenten
- ✓ 2 Schreib-/Leseköpfe (SLK)
- ✓ 6 Transponder
- ✓ 1 USB-Adapter
- ✓ Verbindungskabel

#### STARTER-KIT RFID HF

- ✓ Set mit allen für eine einfache HF-RFID-Anwendung nötigen Komponenten
- ✓ 2 Schreib-/Leseköpfe (SLK)
- ✓ 5 Transponder
- ✓ 1 USB-Adapter
- ✓ Verbindungskabel

#### TRAGBARE GERÄT

- ✓ Tragbar und leicht
- ✓ Kein Anschluss
- ✓ Robustes und ergonomisches Gehäuse
- ✓ Einfache Menüführung
- ✓ Eingebauter RFID-Schreib-/Lesekopf
- ✓ Gürtelclip
- ✓ Integrierte Uhr und Kalender
- ✓ Dock-in/Ladestation im Lieferumfang

#### RFID-KOPPLER

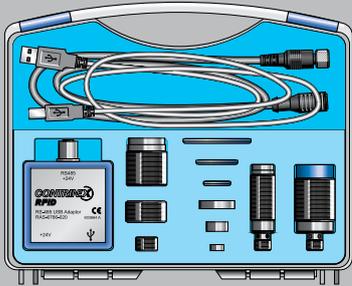
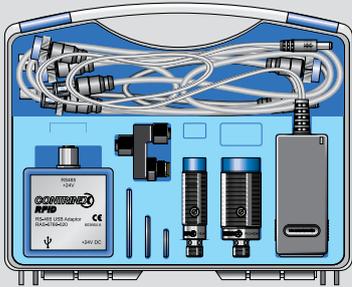
- ✓ Zylindrisches Gewindegehäuse aus Metall
- ✓ Aktive Fläche aus PBTP (Polybutylenterephthalat) oder Ganzmetallausführung in V2A
- ✓ Unempfindlich gegen Verschmutzung
- ✓ Passiv (ohne Stromversorgung)



### PRODUKTÜBERSICHT

Starter Kits		Tragbare Gerät	RFID-Koppler
			

## STARTER-KITS

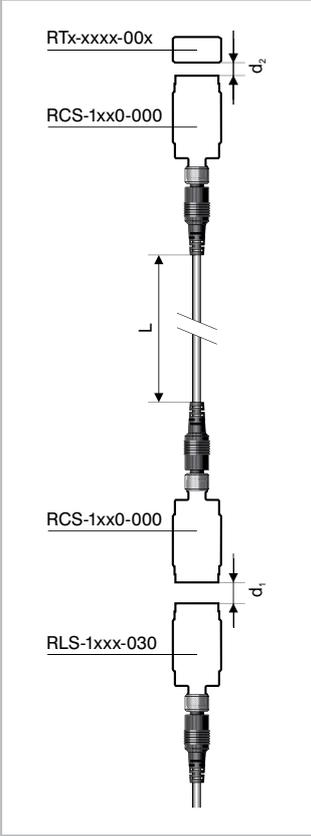
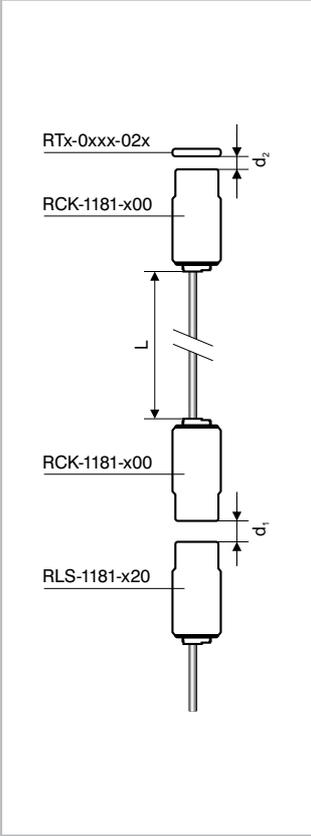
STARTER-KITS	BAUGRÖSSE (mm)	INHALT
 STARTER-KIT RFID	 255 × 205 × 60	1 USB-Adapter, 2 SLK, 6 Transponder, 2 T-Verteiler, 1 Netzteil, 1 USB Kabel, 2 Steckverbinder
 STARTER-KIT RFID	 255 × 205 × 60	1 USB-Adapter, 2 SLK, 5 Transponder, 2 T-Verteiler, 1 Netzteil, 1 USB-Kabel, 2 Steckverbinder

## TRAGBARE GERÄT

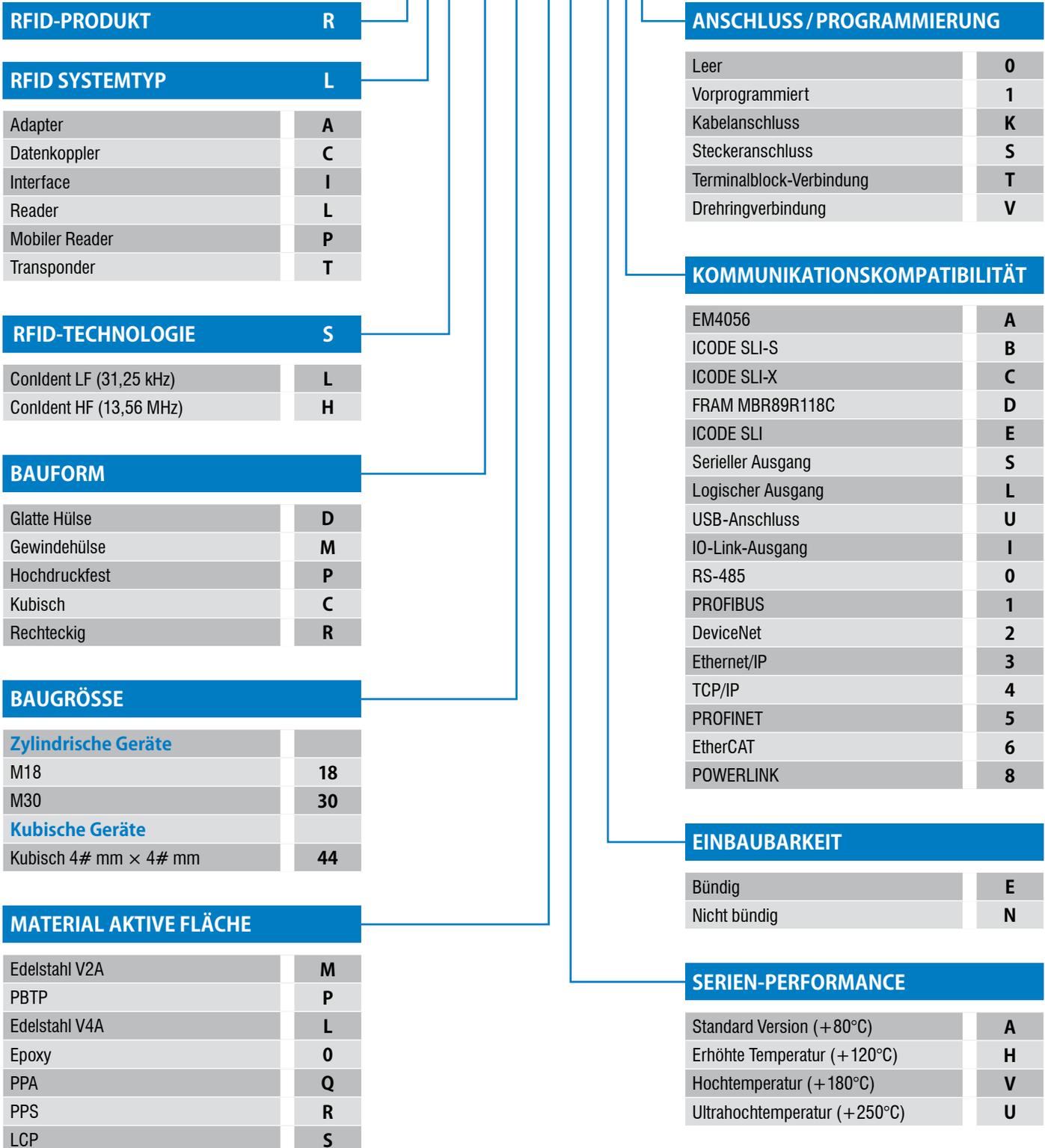
 TRAGBARE GERÄT	BAUGRÖSSE (mm)	TYPENBEZEICHNUNG	
	155 × 75 × 49 (mit Ladestation)	RPA-0111-000	Tragbares Schreib-/Lesegerät mit Basisstation mit EU-Adapter
		RPA-0110-000	Tragbares Schreib-/Lesegerät ohne Basisstation
		RPA-0101-000	Basisstation mit EU-Adapter
		RPA-0112-000	Tragbares Schreib-/Lesegerät mit Basisstation mit US-Adapter
		RPA-0102-000	Basisstation mit US-Adapter



# RFID-KOPPLER

DATEN		
		
BAUGRÖSSE	M18/M30	M18
GEHÄUSEMATERIAL	Edelstahl V2A/Messing verchromt	Messing verchromt
MATERIAL AKTIVE FLÄCHE	Edelstahl V2A/PBTP	PBTP
EINBAUART	Nicht bündig	Nicht bündig
UMGEBUNGS-TEMPERATURBEREICH	-25 ... +80°C	-25 ... +80°C
LAGER-TEMPERATURBEREICH	-25 ... +80°C	-25 ... +80°C
ANSCHLUSSART	Stecker S12	PVC-Kabel, 2 m
SCHUTZART	IP68 & IP69K/IP67	IP67
GEWICHT (INKL. MÜTTERN)	51 g/120 g	80 g
TYPENBEZEICHNUNG	RCS-1180-000 RCS-1181-000 RCS-1300-000 RCS-1301-000	RCK-1181-020

### RLH-C44PA-NIS



#### RFID-PRODUKT R

#### RFID SYSTEMTYP L

Adapter	A
Datenkoppler	C
Interface	I
Reader	L
Mobiler Reader	P
Transponder	T

#### RFID-TECHNOLOGIE S

Conident LF (31,25 kHz)	L
Conident HF (13,56 MHz)	H

#### BAUFORM

Glatte Hülse	D
Gewindehülse	M
Hochdruckfest	P
Kubisch	C
Rechteckig	R

#### BAUGRÖSSE

<b>Zylindrische Geräte</b>	
M18	18
M30	30
<b>Kubische Geräte</b>	
Kubisch 4# mm × 4# mm	44

#### MATERIAL AKTIVE FLÄCHE

Edelstahl V2A	M
PBTP	P
Edelstahl V4A	L
Epoxy	0
PPA	Q
PPS	R
LCP	S

#### ANSCHLUSS / PROGRAMMIERUNG

Leer	0
Vorprogrammiert	1
Kabelanschluss	K
Steckeranschluss	S
Terminalblock-Verbindung	T
Drehringverbindung	V

#### KOMMUNIKATIONSKOMPATIBILITÄT

EM4056	A
ICODE SLI-S	B
ICODE SLI-X	C
FRAM MBR89R118C	D
ICODE SLI	E
Serieller Ausgang	S
Logischer Ausgang	L
USB-Anschluss	U
IO-Link-Ausgang	I
RS-485	0
PROFIBUS	1
DeviceNet	2
Ethernet/IP	3
TCP/IP	4
PROFINET	5
EtherCAT	6
POWERLINK	8

#### EINBAUBARKEIT

Bündig	E
Nicht bündig	N

#### SERIEN-PERFORMANCE

Standard Version (+80°C)	A
Erhöhte Temperatur (+120°C)	H
Hochtemperatur (+180°C)	V
Ultrahochtemperatur (+250°C)	U



TRANSPONDER

# RTM-0160-000

## RFID-PRODUKT R

## TRANSPONDER T

## BAUREIHE

Ganzmetall	F
Ganzmetall lasergeschweisst	L
Metall	M
Kunststoff	P

## TYP

Glatte Hülse	0
Nicht bündig	1
Bündig	2

## GRÖSSE

Durchmesser [mm]	XX
------------------	----

## TEMPERATUR

Standard bis +80°C	0
Hochtemperatur bis +125°C	1
Ultrahochtemperatur bis +250°C	2

## TECHNOLOGIE

Niederfrequenz	0
Hochfrequenz – ISO 15693 IC NxP ICODE SLI-S	2
Hochfrequenz – ISO 15693 IC Fujitsu FRAM MBR89	6
Hochfrequenz – ISO 15693 IC NxP ICODE SLI	8

## PROGRAMMIERUNG

Leer	0
Vorprogrammiert	1

## MATERIAL

Epoxy	0
PBTP	1
LCP	2
PPS	3

## INTERFACE

### RIS-1053-120

#### RFID-PRODUKT R

#### MODUL

Adapter	A
Interface	I

#### STECKER S

#### GRÖSSE

<b>RAS</b>	
66 × 67 mm	6766
<b>RIS</b>	
100 × 52 × 64 mm	105

#### ANBINDUNG

Feldbus / ContriNet	3
---------------------	---

#### BEFEHLSSATZ

Standard	0
----------	---

#### PROTOKOLL

ContriNet	2
-----------	---

#### FELDBUS

<b>RAS</b>	
USB	0
<b>RIS</b>	
PROFIBUS-DP	1
DeviceNet	2
EtherNet/IP	3
PROFINet IO	5
EtherCAT	6
POWERLINK	8
TCP/IP	400

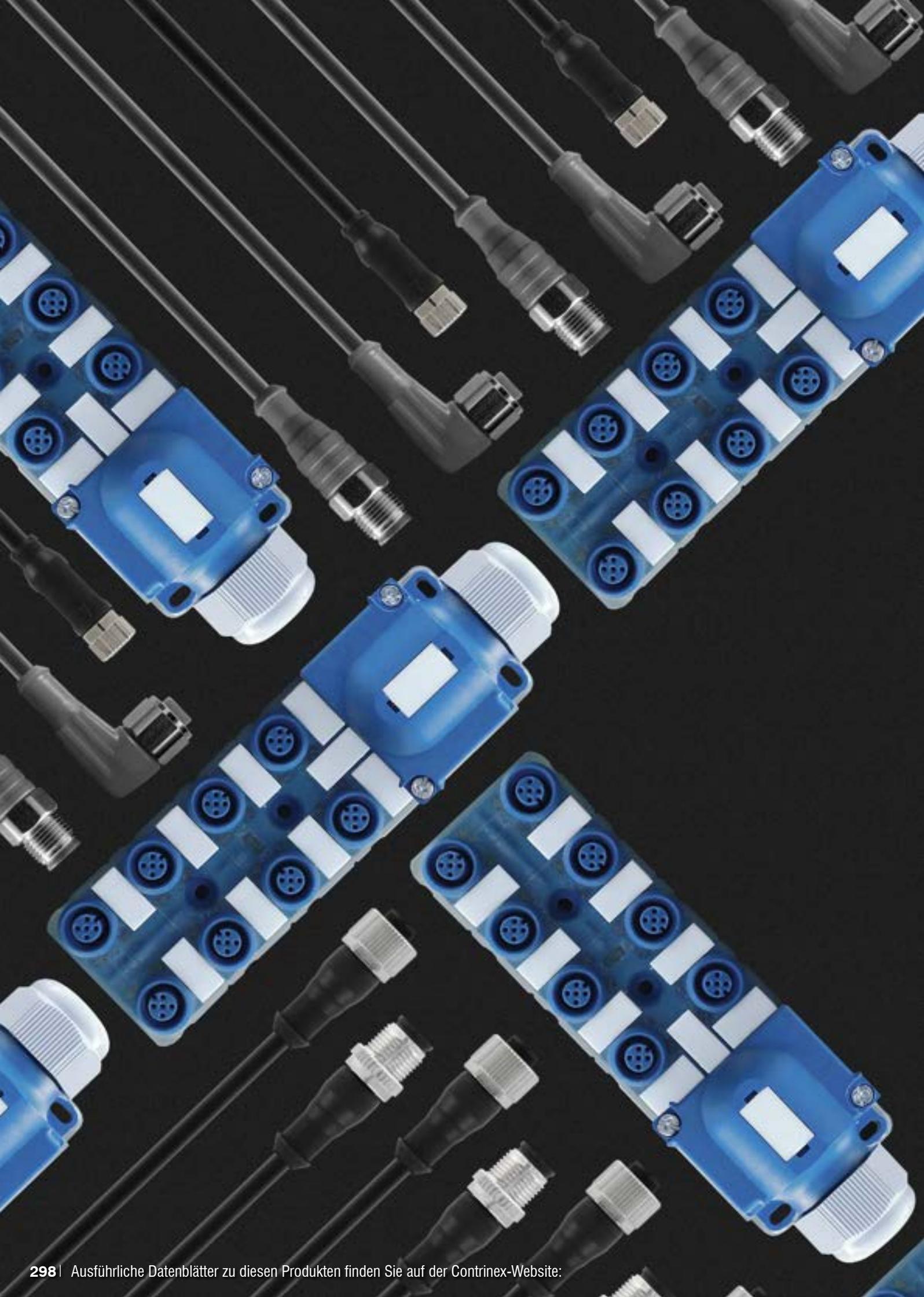


SCHREIB-/LESEKÖPFE

# RLS-1181-030

<b>RFID-PRODUKT</b>	<b>R</b>
<b>SCHREIB-/LESEKÖPFE</b>	<b>L</b>
<b>ANSCHLUSS</b>	
Stecker S12, 4-polig	<b>S</b>
<b>TYP</b>	
Glatte Hülse	<b>0</b>
Nicht bündig	<b>1</b>
Bündig	<b>2</b>
<b>GRÖSSE</b>	
M18	<b>18</b>
M30	<b>30</b>

<b>TEMPERATUR</b>	
Standard bis +80°C	<b>0</b>
Hochtemperatur bis +125°C	<b>1</b>
<b>TECHNOLOGIE</b>	
ConIdent HF	<b>2</b>
ConIdent LF	<b>3</b>
<b>NETZWERK</b>	
ContriNet	<b>0</b>
USB	<b>2</b>
IO-Link	<b>3</b>
<b>MATERIAL</b>	
Edelstahl V2A	<b>0</b>
PBTP/Messing verchromt	<b>1</b>
Edelstahl V4A	<b>2</b>
PBTP/Edelstahl V2A	<b>3</b>





# ZUBEHÖR

## HIGHLIGHTS

- ✓ Umfassendes Kabel- und Steckerprogramm
- ✓ IP69K- und Ecolab-geprüfte Kabel für die Lebensmittelindustrie (auf Anfrage)
- ✓ UL-zugelassene Kabel und Stecker
- ✓ Kabel mit geraden oder gewinkelten Buchsen
- ✓ Verteilerboxen
- ✓ Konfektionierbare Steckverbinder
- ✓ T-Verteiler (auf Anfrage)
- ✓ Benutzerfreundliches Standard-Portfolio
- ✓ Sensor-Tester für schnelle Feldprüfungen
- ✓ Sensorhalter
- ✓ Unterteile für Sensorhalter
- ✓ Mechanischer Anschlag
- ✓ Verstärker für 3-Draht- und NAMUR-Sensoren (auf Anfrage)

## ANSCHLUSSKABEL FÜR INDUKTIVE UND PHOTOELEKTRISCHE SENSOREN

### Gruppe A

#### M8 3-POLIG



offenes Kabelende



Anschlusskabel

STECKER	PIN	KONFIG.	KABEL-MATERIAL	KABEL-LÄNGE	KABEL	KABELLENDE	PIN	TYPENBEZEICHNUNG
M8	3-polig	gerade	PUR	2 m	3		–	S08-3FUG-020
M8	3-polig	gerade	PUR	5 m	3		–	S08-3FUG-050
M8	3-polig	gerade	PUR	10 m	3		–	S08-3FUG-100
M8	3-polig	gewinkelt	PUR	2 m	3		–	S08-3FUW-020
M8	3-polig	gewinkelt	PUR	5 m	3		–	S08-3FUW-050
M8	3-polig	gewinkelt	PUR	10 m	3		–	S08-3FUW-100
M8	3-polig	gerade	PVC	2 m	3		–	S08-3FVG-020
M8	3-polig	gerade	PVC	5 m	3		–	S08-3FVG-050
M8	3-polig	gerade	PVC	10 m	3		–	S08-3FVG-100
M8	3-polig	gewinkelt	PVC	2 m	3		–	S08-3FWW-020
M8	3-polig	gewinkelt	PVC	5 m	3		–	S08-3FWW-050
M8	3-polig	gewinkelt	PVC	10 m	3		–	S08-3FWW-100
M8	3-polig	gerade	PUR	0,6 m	–	M8	3	S08-3FUG-006-08MG
M8	3-polig	gerade	PUR	2 m	–	M8	3	S08-3FUG-020-08MG
M8	3-polig	gerade	PUR	5 m	–	M8	3	S08-3FUG-050-08MG
M8	3-polig	gerade	PVC	0,6 m	–	M8	3	S08-3FVG-006-08MG
M8	3-polig	gerade	PVC	2 m	–	M8	3	S08-3FVG-020-08MG
M8	3-polig	gerade	PVC	5 m	–	M8	3	S08-3FVG-050-08MG



## KONFEKTIONIERBARE STECKVERBINDER

STECKER	PIN	KONFIG.	AUSSEN Ø	KABEL Ø	TYPENBEZEICHNUNG
 M8	3-polig	gerade	3,0–5,0	0,08–0,38	S08-3FNG-000-NNT1
 M8	3-polig	gerade	4,0–8,0	0,14–0,50	S08-3FNG-000-NNT2
 M8	3-polig	gerade	3,0–5,0	0,08–0,38	S08-3MNG-000-NNT1
 M8	3-polig	gerade	4,0–8,0	0,14–0,50	S08-3MNG-000-NNT2



## VERTEILERBOXEN

STECKER	PIN	ANZAHL ANSCHLÜSSE	ANSCHLUSSART	TYPENBEZEICHNUNG
 M8	3-polig	Universal – Abdeckung	Ohne Kabel	V08-30PE-000-NNN
 M8	3-polig	10-Buchsen-Verteilerbox	PUR-Kabel 5 m	V08-31PD-050-UYN
 M8	3-polig	10 Ausgänge – Abdeckung	PUR-Kabel 5 m	V08-31PH-050-UNN
 M8	3-polig	4-Buchsen-Verteilerbox	Ohne Kabel (Abdeckung notwendig)	V08-34PB-000-NYN
 M8	3-polig	4-Buchsen-Verteilerbox	PUR cable 5 m	V08-34PD-050-UYN
 M8	3-polig	8-Buchsen-Verteilerbox	Ohne Kabel (Abdeckung notwendig)	V08-38PB-000-NYN
 M8	3-polig	8-Buchsen-Verteilerbox	PUR-Kabel 5 m	V08-38PD-050-UYN
 M8	3-polig	8 Ausgänge – Abdeckung	PUR-Kabel 5 m	V08-38PH-050-UNN



## ANSCHLUSSKABEL FÜR INDUKTIVE UND PHOTOELEKTRISCHE SENSOREN

### Gruppe B

#### M8 4-POLIG



offenes Kabelende



Anschlusskabel

STECKER	PIN	KONFIG.	KABEL-MATERIAL	KABEL-LÄNGE	KABEL	KABELLENDE	PIN	TYPENBEZEICHNUNG
M8	4-polig	gerade	PUR	2 m	4	OFFENES KABELLENDE	–	S08-4FUG-020
M8	4-polig	gerade	PUR	5 m	4	OFFENES KABELLENDE	–	S08-4FUG-050
M8	4-polig	gerade	PUR	10 m	4	OFFENES KABELLENDE	–	S08-4FUG-100
M8	4-polig	gewinkelt	PUR	2 m	4	OFFENES KABELLENDE	–	S08-4FUW-020
M8	4-polig	gewinkelt	PUR	5 m	4	OFFENES KABELLENDE	–	S08-4FUW-050
M8	4-polig	gewinkelt	PUR	10 m	4	OFFENES KABELLENDE	–	S08-4FUW-100
M8	4-polig	gerade	PVC	2 m	4	OFFENES KABELLENDE	–	S08-4FVG-020
M8	4-polig	gerade	PVC	5 m	4	OFFENES KABELLENDE	–	S08-4FVG-050
M8	4-polig	gerade	PVC	10 m	4	OFFENES KABELLENDE	–	S08-4FVG-100
M8	4-polig	gewinkelt	PVC	2 m	4	OFFENES KABELLENDE	–	S08-4FVW-020
M8	4-polig	gewinkelt	PVC	5 m	4	OFFENES KABELLENDE	–	S08-4FVW-050
M8	4-polig	gewinkelt	PVC	10 m	4	OFFENES KABELLENDE	–	S08-4FVW-100
M8	4-polig	gerade	PUR	2 m	–	M12	4	S08-4FUG-020-12MG
M8	4-polig	gewinkelt	PUR	2 m	–	M8	4	S08-4FUW-020-08MG
M8	4-polig	gerade	PVC	2 m	–	M12	4	S08-4FVG-020-12MG
M8	4-polig	gewinkelt	PVC	2 m	–	M8	4	S08-4FVW-020-08MG



# ANSCHLUSSKABEL FÜR INDUKTIVE UND PHOTOELEKTRISCHE SENSOREN

## Gruppe G

### M12 4-POLIG



offenes Kabelende



Anschlusskabel

STECKER	PIN	KONFIG.	KABEL-MATERIAL	KABEL-LÄNGE	KABEL	KABELLENDE	PIN	TYPENBEZEICHNUNG
M12	4-polig	gerade	PUR	2 m	4	OFFENES KABELLENDE	–	S12-4FUG-020
M12	4-polig	gerade	PUR	5 m	4	OFFENES KABELLENDE	–	S12-4FUG-050
M12	4-polig	gerade	PUR	10 m	4	OFFENES KABELLENDE	–	S12-4FUG-100
M12	4-polig	gerade	PUR	15 m	4	OFFENES KABELLENDE	–	S12-4FUG-150
M12	4-polig	gerade	PUR	20 m	4	OFFENES KABELLENDE	–	S12-4FUG-200
M12	4-polig	gerade	PUR	25 m	4	OFFENES KABELLENDE	–	S12-4FUG-250
M12	4-polig	gewinkelt	PUR	2 m	4	OFFENES KABELLENDE	–	S12-4FUW-020
M12	4-polig	gewinkelt	PUR	5 m	4	OFFENES KABELLENDE	–	S12-4FUW-050
M12	4-polig	gewinkelt	PUR	10 m	4	OFFENES KABELLENDE	–	S12-4FUW-100
M12	4-polig	gewinkelt	PUR	15 m	4	OFFENES KABELLENDE	–	S12-4FUW-150
M12	4-polig	gewinkelt	PUR	20 m	4	OFFENES KABELLENDE	–	S12-4FUW-200
M12	4-polig	gewinkelt	PUR	25 m	4	OFFENES KABELLENDE	–	S12-4FUW-250
M12	4-polig	gerade	PVC	2 m	4	OFFENES KABELLENDE	–	S12-4FVG-020
M12	4-polig	gerade	PVC	5 m	4	OFFENES KABELLENDE	–	S12-4FVG-050
M12	4-polig	gerade	PVC	10 m	4	OFFENES KABELLENDE	–	S12-4FVG-100
M12	4-polig	gewinkelt	PVC	2 m	4	OFFENES KABELLENDE	–	S12-4FVW-020
M12	4-polig	gewinkelt	PVC	5 m	4	OFFENES KABELLENDE	–	S12-4FVW-050
M12	4-polig	gewinkelt	PVC	10 m	4	OFFENES KABELLENDE	–	S12-4FVW-100
M12	4-polig	gerade	PUR	0,6 m	–	M12	4	S12-4FUG-006-12MG
M12	4-polig	gerade	PUR	2 m	–	M12	4	S12-4FUG-020-12MG
M12	4-polig	gerade	PUR	5 m	–	M12	4	S12-4FUG-050-12MG
M12	4-polig	gerade	PVC	0,6 m	–	M12	4	S12-4FVG-006-12MG
M12	4-polig	gerade	PVC	2 m	–	M12	4	S12-4FVG-020-12MG
M12	4-polig	gerade	PVC	5 m	–	M12	4	S12-4FVG-050-12MG

## ANSCHLUSSKABEL FÜR INDUKTIVE UND PHOTOELEKTRISCHE SENSOREN

### Gruppe **C**

#### KONFEKTIONIERBARE STECKVERBINDER

STECKER	PIN	KONFIG.	AUSSEN Ø	KABEL Ø	TYPENBEZEICHNUNG
 M12	3-polig	gerade	3,0–5,0	0,08–0,38	S12-3FNG-000-NNT1
 M12	3-polig	gerade	3,0–5,0	0,08–0,38	S12-3MNG-000-NNT1
 M12	4-polig	gerade	3,0–5,0	0,08–0,38	S12-4FNG-000-NNT1
 M12	4-polig	gerade	4,0–8,0	0,14–0,50	S12-4FNG-000-NNT2
 M12	4-polig	gerade	5,5–8,0	0,50–1,00	S12-4FNG-000-NNT3
 M12	4-polig	gewinkelt	3,0–5,0	0,08–0,38	S12-4FNW-000-NNT1
 M12	4-polig	gerade	3,0–5,0	0,08–0,38	S12-4MNG-000-NNT1
 M12	4-polig	gerade	4,0–8,0	0,14–0,50	S12-4MNG-000-NNT2
 M12	4-polig	gerade	5,5–8,0	0,50–1,00	S12-4MNG-000-NNT3
 M12	4-polig	gewinkelt	3,0–5,0	0,08–0,38	S12-4MNW-000-NNT1





## VERTEILERBOXEN

STECKER	PIN	ANZAHL ANSCHLÜSSE	ANSCHLUSSART	TYPENBEZEICHNUNG
 M12	5-polig	Universal – Abdeckung	Ohne Kabel	V12-50PE-000-NNN
 M12	5-polig	4-Buchsen-Verteilerbox	Stecker M23	V12-54MG-023-NYN
 M12	5-polig	4-Buchsen-Verteilerbox	Ohne Kabel (Abdeckung notwendig)	V12-54PB-000-NYN
 M12	5-polig	4-Buchsen-Verteilerbox	PUR-Kabel 2 m	V12-54PD-020-UYN
 M12	5-polig	4-Buchsen-Verteilerbox	PUR-Kabel 5 m	V12-54PD-050-UYN
 M12	5-polig	4-Buchsen-Verteilerbox	PUR-Kabel 10 m	V12-54PD-100-UYN
 M12	5-polig	4-Buchsen-Verteilerbox + Abdeckung	PUR-Kabel 5 m	V12-54PY-050-UYN
 M12	5-polig	8-Buchsen-Verteilerbox, Metall	PUR-Kabel 5 m	V12-58MD-050-UYN
 M12	5-polig	8-Buchsen-Verteilerbox, Metall	PUR-Kabel 10 m	V12-58MD-100-UYN
 M12	5-polig	8-Buchsen-Verteilerbox, Metall	Stecker M23	V12-58MG-023-NYN
 M12	5-polig	8-Buchsen-Verteilerbox	Ohne Kabel (Abdeckung notwendig)	V12-58PB-000-NYN
 M12	5-polig	8-Buchsen-Verteilerbox	PUR-Kabel 2 m	V12-58PD-020-UYN
 M12	5-polig	8-Buchsen-Verteilerbox	PUR-Kabel 5 m	V12-58PD-050-UYN
 M12	5-polig	8-Buchsen-Verteilerbox	PUR-Kabel 10 m	V12-58PD-100-UYN
 M12	5-polig	8-Buchsen-Verteilerbox + Abdeckung	PUR-Kabel 2 m	V12-58PY-020-UYN
 M12	5-polig	8-Buchsen-Verteilerbox + Abdeckung	PUR-Kabel 5 m	V12-58PY-050-UYN



## ANSCHLUSSKABEL FÜR INDUKTIVE UND PHOTOELEKTRISCHE SENSOREN

### Gruppe **D**

M12 AC/DC 3-POLIG



STECKER	PIN	KONFIG.	KABEL-MATERIAL	KABEL-LÄNGE	KABEL	KABELLENDE	PIN	TYPENBEZEICHNUNG
 UNF 1/2"	3	gerade	PUR	2 m	3		–	S13-3FUG-020
 UNF 1/2"	3	gerade	PUR	5 m	3		–	S13-3FUG-050
 UNF 1/2"	3	gewinkelt	PUR	2 m	3		–	S13-3FUW-020
 UNF 1/2"	3	gewinkelt	PUR	5 m	3		–	S13-3FUW-050



# UNIVERSAL-BEFESTIGUNGSWINKEL

## Gruppe E

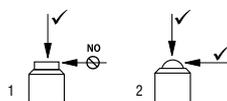
### UNIVERSAL-BEFESTIGUNGSWINKEL

	GEHÄUSE-KOMPATIBILITÄT	TYP	TYPENBEZEICHNUNG
	Ø 3	ohne Festanschlag	ASU-0001-030
	Ø 4	ohne Festanschlag	ASU-0001-040
	Ø 5	ohne Festanschlag	ASU-0001-050
	Ø 6,5	ohne Festanschlag	ASU-0001-065
	Ø 8	ohne Festanschlag	ASU-0001-080
	Ø 8	mit Festanschlag	ASU-0002-080
	Ø 12 mm	ohne Festanschlag	ASU-0001-120
	Ø 12 mm	mit Festanschlag	ASU-0002-120
	Ø 18 mm	ohne Festanschlag	ASU-0001-180
	Ø 18 mm	mit Festanschlag	ASU-0002-180

### MECHANISCHER ANSCHLAG

	INNEN Ø	AUSSEN Ø	STÖSSEL-TYP	MAXIMAL-KRAFT AUF GEHÄUSE	MAXIMAL-KRAFT AUF STÖSSEL	TYPENBEZEICHNUNG
	M5 × 0,5	M8 × 1	flach <sup>1</sup>	8000 N	2000 N	AMS-0001-M08
	M5 × 0,5	M8 × 1	spherisch <sup>2</sup>	8000 N	2000 N	AMS-0002-M08
	M8 × 1	M12 × 1	flach <sup>1</sup>	15 000 N	2000 N	AMS-0001-M12
	M8 × 1	M12 × 1	spherisch <sup>2</sup>	15 000 N	2000 N	AMS-0002-M12

**Werkstoff:** Stahl XC 48, schwarz  
**Max. Anzugsdrehmoment:** 30 Nm (M8), 50 Nm (M12)



## BEFESTIGUNGSWINKEL FÜR PHOTOELEKTRISCHE SENSOREN

### Gruppe F

	GEHÄUSE-KOMPATIBILITÄT	WINKELMATERIAL	TYPENBEZEICHNUNG
	Baureihe C23PA	Edelstahl V2A	LXW-C23PA-000
	Baureihe C23PA	Edelstahl V2A	LXW-C23PA-001
	Baureihe C23PA	Edelstahl V2A	LXW-C23PA-002
	Baureihe C23PA	Edelstahl V2A	LXW-C23PA-003
	Baureihe DGI Baureihe MGI	Edelstahl V2A	LXW-DGMGA-000

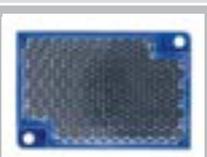


	GEHÄUSE-KOMPATIBILITÄT	WINKELMATERIAL	TYPENBEZEICHNUNG
	Baureihe M18PA	ABS/PMMA	LHW-M18PA-000
	Baureihe M18PA	ABS/PMMA	LLW-M18PA-000
	Baureihe M18PA	ABS/PMMA	LTW-M18PA-000
	Baureihe M18PA	ABS	LXW-M18PA-000
	Baureihe M18PA	Polyamide	LXW-M18PA-001

## REFLEKTOREN FÜR PHOTOELEKTRISCHE SENSOREN

### Gruppe G

#### REFLEKTOREN

	ABMESSUNGEN	TYPENBEZEICHNUNG
	Ø26 mm	LXR-0000-025
	Ø46 mm	LXR-0000-046
	Ø82 mm	LXR-0000-084
	32 × 20 mm	LXR-0001-032
	60 × 20 mm	LXR-0001-062
	Ø26 mm	LXU-0000-025
	Ø82 mm	LXU-0000-084
	32 × 20 mm	LXU-0001-032
	60 × 41 mm	LXU-0001-064



# SENSOR-TESTER

## Gruppe H

	TYPENBEZEICHNUNG
	ATE-0000-010

### S12-4FAG-020[-NNLN-12MG]

#### ANSCHLUSSKABEL S

#### BAUGRÖSSE (BUCHSE)

M8	08
M12	12
M12 AC/DC	13
M23	23

#### POLZAHL

3-polig	3
4-polig	4
5-polig	5
8-polig	8
11-polig	B
19-polig	J

#### STECKER TYP

Buchse	F
Stecker	M

#### KABELMATERIAL

Ohne Kabel	N
PVC	V
PUR	U
TPE-S	A

#### KABELABGANG (BUCHSE)

Gerade	G
Gewinkelt	W

#### KABELLÄNGE

Ohne Kabel	000
0,3 m	003
0,6 m	006
1 m	010
1,5 m	015
2 m (Standard)	020
5 m	050
10 m	100
15 m	150
20 m	200
25 m	250

#### KABELABGANG (STECKER)

Gerade	G
Gewinkelt	W

#### STECKER TYP

Stecker	M
Buchse	F

#### BAUGRÖSSE (STECKER)

M8	08
M12	12
M23	23

#### STECKER TYP

Standard	N
Schnellverriegelung	Q
Kabel Ø 3,0–5,0 mm / Ader 0,08–0,38 mm <sup>2</sup>	1
Kabel Ø 4,0–8,0 mm / Ader 0,14–0,50 mm <sup>2</sup>	2
Kabel Ø 5,5–8,0 mm / Ader 0,5–1,0 mm <sup>2</sup>	3

#### ANWENDUNG

Standard	N
Lebensmittel	L
RFID	R
Selbstanschliessbar	T
Sicherheit	S

#### AUSFÜHRUNG

Standard oder ohne Kabel	N
Abgeschirmt	W

#### LED

Ja, PNP	Y
Ja, NPN	Z
Nein	N



VERTEILERBOXEN UND T-VERTEILER

# V12-58PD-050-UYN (-###)

## VERTEILERBOXEN ODER T-VERTEILER

V

## ANSCHLUSS

Zubehör	00
M8	08
M12	12

## POLANZAHL ANSCHLÜSSE

3-polig	3
4-polig	4
5-polig	5
8-polig	8

## ANZAHL ANSCHLÜSSE

Haube für jede Anzahl	0
2 Anschlüsse	T
4 Anschlüsse	4
6 Anschlüsse	6
8 Anschlüsse	8
10 Anschlüsse	1

## MATERIAL

Kunststoff	P
Metall	M

## TYP

Verteiler mit Kabel / T-verteiler	D
Verteiler mit geradem Steckeranschluss	G
Verteiler mit gewinkeltm Steckeranschluss	W
Basiselement ohne Anschlusshaube	B
Anschlusshaube mit Kabel	H
Anschlusshaube ohne Kabel	E
Basiselement + Haube mit Kabel	Y

## SONDERAUSFÜHRUNGEN

### TECHNOLOGIE

Standard (passiver Verteiler)	N
Verdrahtung nach Schema Nr.	#

### LED

Ja	Y
Nein	N

### KABELMATERIAL

Ohne Kabel	N
PVC	V
PUR	U

### ANSCHLUSS

Ohne Kabel	000
Kabel 0,3 m	003
Kabel 2 m	020
Kabel 5 m	050
Kabel 10 m	100
Stecker M12	012
Stecker M23	023

## SONSTIGES

### APT-0001-010

#### ZUBEHÖR A

#### ZUBEHÖR TYP

Mechanischer Anschlag	MS
Schutzrohr	PT
Tester	TE

#### MATERIAL

Schutzrohr, Tester	
Material PTFE, spiralförmig, gespalten	000

#### ABMESSUNGEN

<b>Mechanischer Anschlag</b>	
Aussen Ø M08=M8 × 1 Gewinde	M08
Aussen Ø M12=M12 × 1 Gewinde	M12
<b>Schutzrohr</b>	
Länge in dm (1 m)	010
Länge in dm (10 m)	100

#### BAUREIHEN

<b>Mechanischer Anschlag</b>	
Flacher Stößel	1
Spherischer Stößel	2
<b>Schutzrohr</b>	
Innen Ø 3,5 mm / Aussen Ø 6,0 mm	0
Innen Ø 6,5 mm / Aussen Ø 10,0 mm	1
Innen Ø 13,0 mm / Aussen Ø 17,5 mm	2
Innen Ø 19,0 mm / Aussen Ø 23,5 mm	3
<b>Tester</b>	
Basis	0

## BEFESTIGUNGSWINKEL FÜR FOTOELEKTRISCHE SENSOREN UND SPEZIELLE HALTERUNGEN

### LXW-C23PA-000

#### PHOTOELEKTRISCHE SENSOREN L

#### SENSORTYP

Mit Hintergrundausblendung	H
Einweg-Lichtschranke	L
Reflexions-Lichttaster	T
Zubehör	X

#### GERÄTETYP

Befestigungswinkel	W
--------------------	---

#### GEHÄUSEKOMPATIBILITÄT

Baureihe C23PA	C23PA
Baureihen DGI, MGI	DGM
Baureihe M18PA	M18PA

#### INKREMENTAL-NUMMER

Inkremental-Nummer	000
Inkremental-Nummer	001
Inkremental-Nummer	002
Inkremental-Nummer	003

#### LEISTUNG

Standard	A, B
----------	------

#### GEHÄUSEMATERIAL

Edelstahl V4A	G
Kunststoff	P



BEFESTIGUNGSWINKEL

ASU-0001-030

ZUBEHÖR A

ZUBEHÖR TYP

Befestigungswinkel	SU
--------------------	----

BEFESTIGUNG

Standard Basis-Befestigung	00
Standard zylindrische Befestigung	30

MATERIAL

Kunststoff	0
Edelstahl V2A	1
Beschichteter Stahl	4

ABMESSUNGEN

Ø 3 mm	030
Ø 4 mm	040
Ø 5 mm	050
Ø 6,5 mm	065
Ø 8 mm	080
Ø 12 mm	120
Ø 18 mm	180
Ø 30 mm	300

TYP

Ohne Festanschlag	1
Mit Festanschlag	2
Für C44	3
Für 4#5#	4
Für C1717	5

REFLEKTOREN FÜR PHOTOELEKTRISCHE SENSOREN

LXR-0000-025

PHOTOELEKTRISCHE SENSOREN L

SENSORTYP

Zubehör	X
---------	---

GERÄTETYP

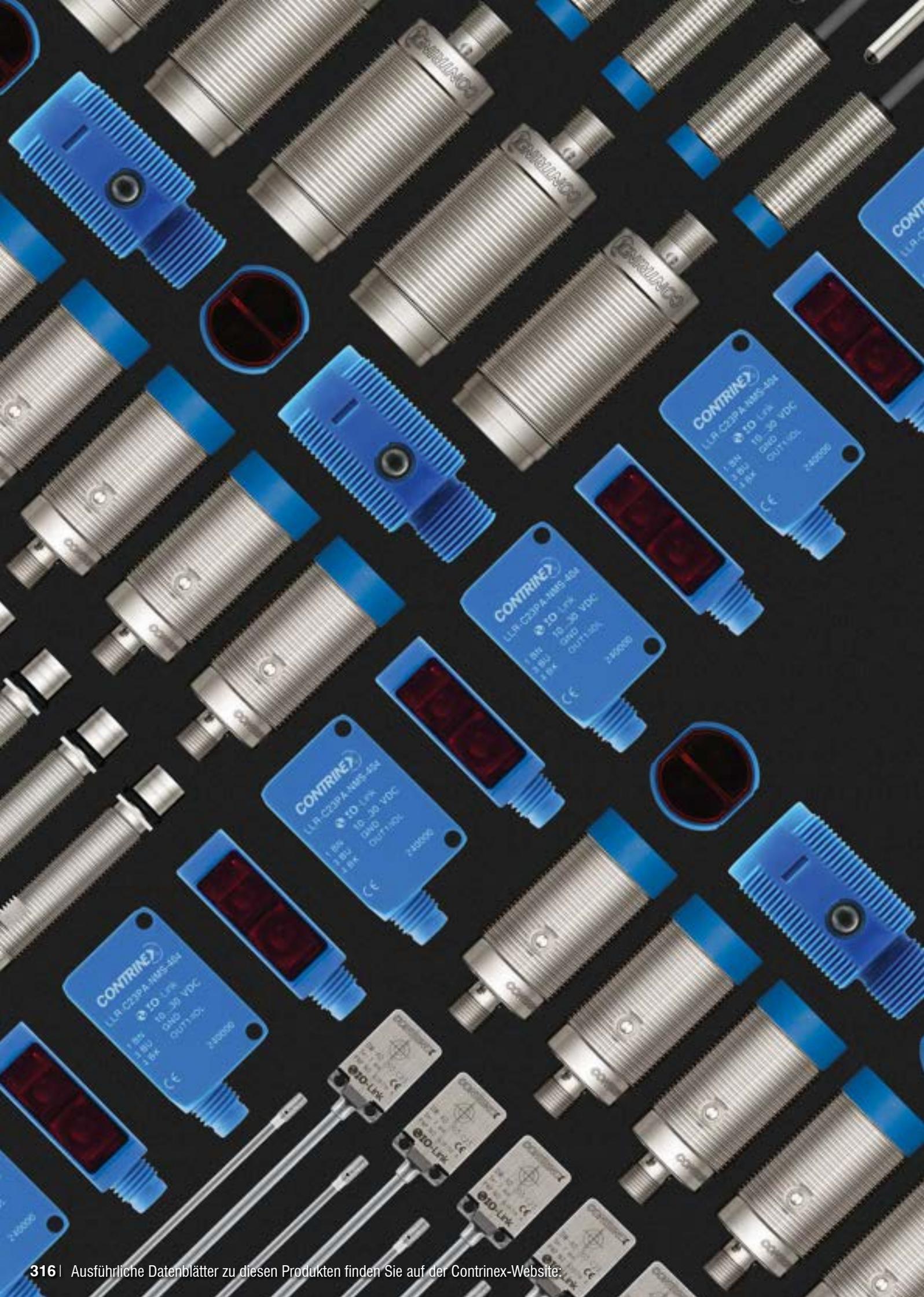
Reflektor	R
Reflektor für UV	U

FORM

Zylindrischer Reflektor	0000
Rechteckiger Reflektor	0001

ABMESSUNGEN

<b>Zylindrischer Reflektor</b>	
Ø 26 mm	025
Ø 46 mm	046
Ø 82 mm	084
<b>Rechteckiger Reflektor</b>	
32 × 20 mm	032
60 × 20 mm	062
60 × 41 mm	064





# LEXIKON

- ✓ Anzugsmoment
- ✓ Autokollimation
- ✓ Classics-Familie
- ✓ Einbau
- ✓ Extra Distance-Familie
- ✓ Full Inox-Familie
- ✓ Funktionsreserve
- ✓ Hintergrundausblendung
- ✓ Hysterese
- ✓ IO-Link
- ✓ Leitungsführung
- ✓ Normen
- ✓ Parallelschaltung
- ✓ Reichweite
- ✓ Schaltabstand
- ✓ Schaltfrequenz
- ✓ Serienschaltung
- ✓ Smarte Sensoren

## INDUKTIVE SENSOREN

## PHOTOELEKTRISCHE SENSOREN

# A

## ANZUGSMOMENT



Durch überstarkes Anziehen der Muttern bei zylindrischen Gewindeausführungen können die Sensoren mechanisch beschädigt werden. Deshalb dürfen die angegebenen maximal zulässigen Anzugsmomente nicht überschritten werden.



## CLASSICS / EXTRA DISTANCE (BAUREIHEN 500\*, 520\*, 600, 620)

Baugröße D	M (Nm)
M4	0,8
M5	1,5
C5	0,2
M8	8 / 4*
C8	1
M12	10**
M18	25
M30	70
C44	2,5

\*\*6 Nm für die ersten 10 mm



## FULL INOX (BAUREIHE 700)

Baugröße D	M (Nm)
M8	8
M12	20
M18	50
M30	150



## BAUREIHEN D04 / M5, 1120, 1180, 1180W

Baugröße D	M (Nm)
M5	1,5
M12	10
M18/M18W	20



## AUTOKOLLIMATION

Geräte mit Autokollimations-Prinzip sind dadurch gekennzeichnet, dass die optischen Achsen des Sende- und des Empfangskanals identisch sind. Dazu wird das Licht des einen Kanals mittels eines halbdurchlässigen Spiegels abgelenkt (Abb. 12). Mit diesem Prinzip kann die oft störende Blindzone im Nahbereich des Gerätes vollständig vermieden werden, was insbesondere bei der Reflektions-Lichtschanke von Vorteil ist.

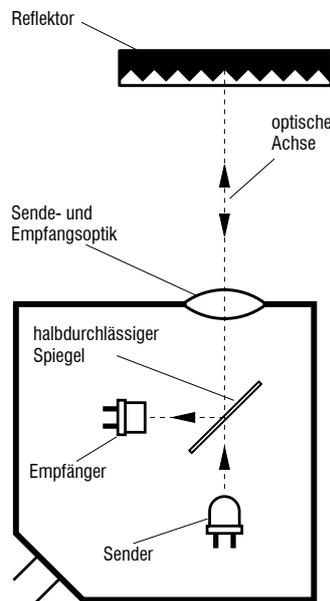


Abb. 12

# C



## CLASSICS-FAMILIE

Die **Classics**-Familie (Baureihe 600) ist eine von drei durch Contrinex angebotenen induktiven Sensor-Technologien. Sensoren der **Classics**-Familie nutzen die konventionelle Technologie eines induktiven Schwingkreis-Oszillators mit Spule (siehe Seite 30).

Sensoren mit Baugrößen von Ø3 bis M30 und C44 (40 x 40 mm). PNP, NPN und Ausführungen mit 2-Draht AC/DC-Ausgang stehen zur Verfügung in Verbindung mit Schaltabständen zwischen 0,6 mm und 40 mm.

Die **Classics**-Technologiefamilie umfasst Geräte der Reihen **Basic**, **Miniature**, **Extra Pressure**, **Extra Temperature**, **High Temperature**, **Washdown** und **2-Wire**.

# E

## EINBAU

### SENSOREN FÜR BÜNDIGEN EINBAU

Sensoren für bündigen Einbau dürfen in alle Metalle bündig eingebaut werden. Für eine einwandfreie Funktion ist der Freiraum gemäss Abb. 13 zu beachten.

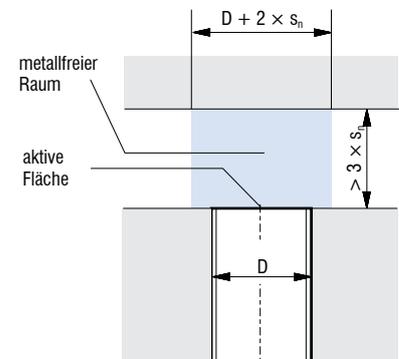


Abb. 13

### SENSOREN FÜR QUASI-BÜNDIGEN EINBAU

Beim Einbau von Sensoren der Extra Distance-Familie (Baureihen 500/520) für quasi-bündigen Einbau in leitfähige Materialien (Metalle) müssen die Geräte um das Mass **X** gemäss Abb. 14 **vorstehen**. Des Weiteren ist der Freiraum von  $3 \times s_n$  zu beachten. Bündiger Einbau in nichtleitende Materialien ist zulässig.

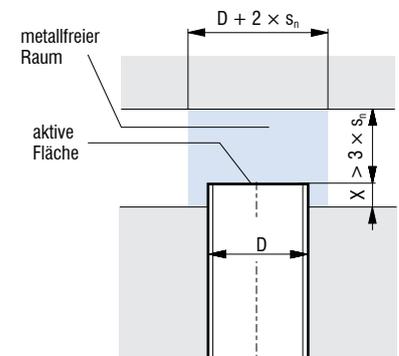


Abb. 14

## SENSOREN FÜR NICHT BÜNDIGEN EINBAU

Beim Einbau von Sensoren für nicht bündigen Einbau in leitfähige Materialien (Metalle) müssen die Mindestabstände zum leitfähigen Material gemäss Abb. 15 eingehalten werden. Bündiger Einbau in nichtleitende Materialien ist zulässig.

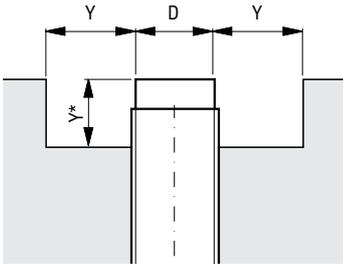


Abb. 15

## EXTRA DISTANCE-FAMILIE

Die **Extra Distance**-Familie (Baureihen 500/520) ist eine von drei durch Contrinex angebotenen induktiven Sensor-Technologien. Sensoren der **Extra Distance**-Familie nutzen die konventionelle Technologie eines induktiven Schwingkreis-Oszillators mit Spule, jedoch mit einer völlig anderen Signalauswerteschaltung für bessere Stabilität und somit grosse Schaltabstände. Den wichtigsten Beitrag dazu bringt der Contrinex Condist® Oszillator (siehe Seite 30). Sensoren mit Baugrössen von Ø4 bis M30 und grossen Schaltabständen bis 40 mm sind erhältlich. Die **Extra Distance**-Technologiefamilie umfasst Geräte der Reihen **Basic**, **Miniature**, **Extra Pressure**, **High Pressure** und **Analog Output**.

## F

## FULL INOX-FAMILIE

Die **Full Inox**-Familie (Baureihe 700) ist eine von drei durch Contrinex angebotenen induktiven Sensor-Technologien. Sensoren der **Full Inox**-Familie nutzen die von Contrinex Condet® Technologie (siehe Seite 31).

Die aus einem Stück Edelstahl gefertigten **Full Inox**-Sensoren sind äusserst robust und chemisch resistent. Sie sind nicht nur die auf dem Markt dauerhaftesten induktiven Sensoren sondern bieten auch grosse Schaltabstände auf Metalle mit guter Leitfähigkeit.

Sensoren mit Baugrössen von Ø4 bis M30 sowie kubischer Bauform 20 × 32 × 8 mm, mit grossen Schaltabständen bis 40 mm sowie Schutzart IP67 und IP69K sind erhältlich.

Die **Full Inox**-Technologiefamilie umfasst Geräte der Reihen **Basic**, **Miniature**, **Extreme**, **High Pressure**, **Washdown**, **Weld-Immune**, **Chip-Immune**, **Double-Sheet** und **Maritime**.

## FUNKTIONSEREWE

Die Funktionsreserve ist ein Mass für die überschüssige Strahlungsleistung, die auf die Lichteintrittsfläche fällt und die vom Lichtempfänger bewertet wird. Durch Verschmutzung, Änderung des Reflektionsfaktors des Objekts und Alterung der Sendediode kann die Funktionsreserve im Laufe der Zeit abnehmen, so dass ein sicherer Betrieb nicht mehr gewährleistet ist. Ein Teil der Geräte verfügt deshalb über eine zweite LED (grün), die leuchtet, wenn höchstens 80% des verfügbaren Schaltabstands genutzt werden. Bei Geräten mit Funktionsreserve-Ausgang ist dieses Signal auf einen der Ausgänge geschaltet. So kann ein nicht mehr genügend betriebssicherer Zustand rechtzeitig erkannt werden.

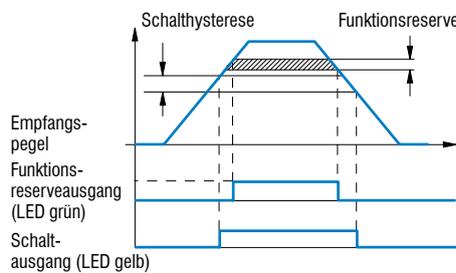


Abb. 16

## H

## HINTERGRUNDAUSBLENDUNG

Das gepulste Licht der Sendediode verlässt die Sendeoptik als gebündelter, fast paralleler Lichtstrahl. Trifft er in seinem Bereich auf ein Objekt, wird ein Teil des Lichts diffus reflektiert und wiederum ein Teil des reflektierten Lichts gelangt auf den PSD-Lichtempfänger (**Position-Sensitive Device**), der sich im selben Gerät befindet (Abb. 17).

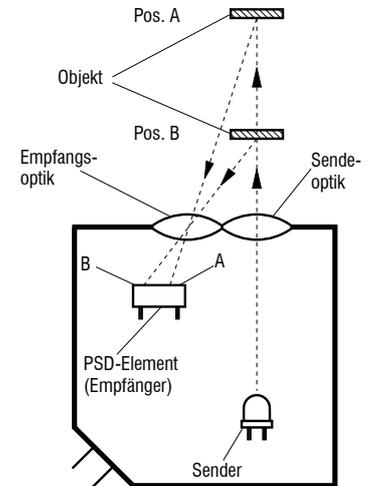


Abb. 17

Abhängig vom Abstand des Objekts vom Gerät trifft das Licht das PSD-Element an einer bestimmten Stelle und gibt ein entsprechendes Empfangssignal ab, das ein Mass für den Abstand des Objekts vom Gerät ist. Die Auswertelektronik vergleicht dieses Empfangssignal mit dem vorgegebenen Schaltabstand (einstellbar durch das im Gerät befindliche Potentiometer). Ist der Abstand des Objekts kleiner oder gleich dem eingestellten Schaltabstand, schaltet der Ausgang. Im Gegensatz zum Reflexions-Lichttaster hängt der Schaltabstand nur sehr wenig von der Grösse und Farbe des Objekts bzw. von dessen Oberflächenbeschaffenheit ab. Objekte können daher auch vor einem hellen Hintergrund sicher erkannt werden.

## HYSTERESE

Die Hysterese bewirkt ein definiertes Schaltverhalten der Geräte (Abb. 18). Die angegebene Reichweite bezieht sich immer auf den Einschaltpunkt (bei Annäherung). Die Hysterese ist nur für den Reflexions-Lichttaster und für die entsprechende Lichtleiter-Ausführung sinnvoll.

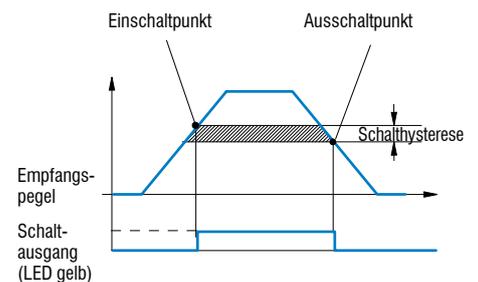


Abb. 18



Die Hysterese bewirkt ein definiertes Schaltverhalten der Geräte (Abb. 19). Der Schaltabstand bezieht sich immer auf den Einschaltpunkt. NAMUR-Geräte und Geräte mit Analogausgang haben ein stetiges Übertragungsverhalten, d.h. keine Hysterese.

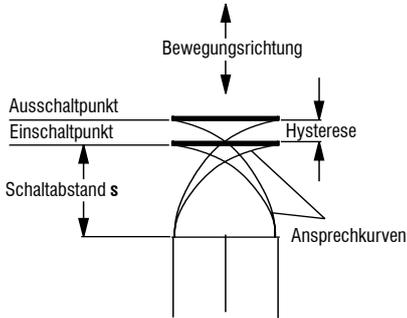


Abb. 19



## IO-LINK

IO-Link ist ein Punkt-zu-Punkt-Kommunikationsprotokoll nach Industriestandard (IEC 61131-9) für digitale Sensoren und Aktoren. Mit einfachen drei- oder vieradrigen Kabeln ermöglicht IO-Link diesen Geräten die Kommunikation über einen IO-Link-Master mit einem beliebigen industriellen Feldbusnetzwerk oder direkt über ein Standard-E/A-Signal. IO-Link ist hochflexibel und ermöglicht die benutzerdefinierte Sensorkonfiguration vieler Funktionen.



## LEITUNGSFÜHRUNG

Die Anschlussleitungen der Sensoren sollen nicht in einem Kabelkanal parallel mit solchen Leitungen verlegt werden, über die **induktive Lasten** geschaltet werden (z.B. Schützspulen, Magnetventile, Motoren usw.) oder die Ströme von **elektronischen Motorantrieben** führen. Die Leitungslängen sollen möglichst kurz gehalten werden; sie können aber bei günstiger Verlegung (geringe Koppelkapazität, kleine Störspannungen) bis 300 m betragen.

Zur Verminderung von Störeinflüssen sind folgende Massnahmen empfehlenswerter:

- Abstand zu störenden Leitungen > 100 mm
- Abschirmungen
- Beschalten von Spulen (Schützen, Magnetventile, Relais) mit RC-Gliedern oder Varistoren



## NORMEN

Die in diesem Katalog aufgeführten Geräte werden unter voller oder weitgehender Einhaltung folgender Normen hergestellt:

- IEC 60947-5-1, **IEC 60947-5-2**, EN 60947-5-1, **EN 60947-5-2**
- IEC 61000-4-1, 61000-4-2, 61000-4-3, 61000-4-4, DIN EN 55011, DIN EN 55081-2, DIN EN 50140
- IEC 60529 / DIN 40050
- IEC 60947-1 / EN 60947-1 / DIN VDE 0660, Teil 100, Teil 100 A3, Teil 200, Teil 208
- DIN EN 50008, 50010, 50025, 50026, 50032, 50036, 50037, 50038, 50040, 50044



## PARALLELSCHALTUNG

Parallelschaltung von Sensoren zur Realisierung logischer Funktionen ist ohne weiteres möglich (Abb. 20 und 21).

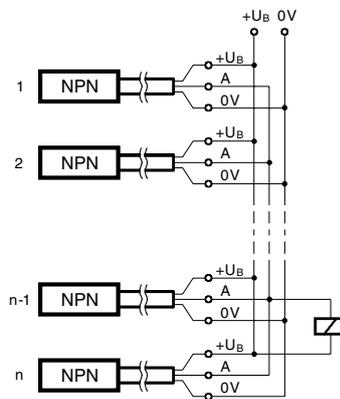


Abb. 20

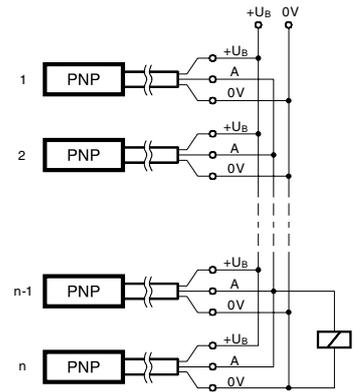


Abb. 21

Bitte beachten:

- Der Leerlaufstrom nimmt zu.
- Die Restströme addieren sich, so dass auch im gesperrten Zustand an der Last ein unzulässiger Spannungsabfall auftreten kann.



## REICHWEITE

Die spezifizierte Reichweite photoelektrischer Sensoren ist der maximale nutzbare Abstand zwischen Sender und Empfänger (Einweg-Lichtschranken), zwischen Gerät und Reflektor (Reflexions-Lichtschranken), oder zwischen Gerät und Standardmessplatte (Reflexions-Lichttaster). Dabei muss das Gerät auf maximale Empfindlichkeit bzw. auf maximale Reichweite (Reflexions-Lichttaster mit Hintergrundausblendung) eingestellt sein und der spezifizierte Reflektor (Reflexions-Lichtschranken), bzw. die spezifizierte Messplatte (Reflexions-Lichttaster) verwendet werden.



## SCHALTABSTAND

Der Schaltabstand induktiver Sensoren ist der Abstand, bei dem eine sich der aktiven Fläche des Sensors nähernde Messplatte einen Signalwechsel auslöst. Die Messung des Schaltabstands erfolgt gemäss IEC 60947-5-2/ EN 60947-5-2 mit einer **quadratischen Normmessplatte**, die sich in **axialer Richtung** bewegt (Abb. 22).

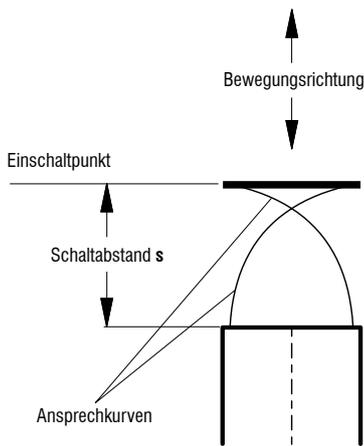


Abb. 22

Diese Messplatte besteht aus Stahl, z.B. Typ FE 360 gemäss ISO 630, hat eine geglättete Oberfläche, weist eine quadratische Form auf und ist 1 mm dick (Abb. 23). Die Seitenlänge des Quadrats ist gleich dem **Durchmesser** des eingeschriebenen Kreises auf der aktiven Fläche oder gleich **dreimal dem Bemessungsschaltabstand  $s_n$**  des Sensors, je nach dem, was grösser ist.

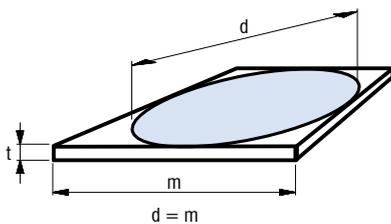


Abb. 23

### Bemessungsschaltabstand $s_n$

Für diesen Schaltabstand ist der Sensor ausgelegt. Er kann den technischen Daten entnommen werden.

### Realschaltabstand $s_r$

Er ist der für ein bestimmtes Exemplar gemäss IEC 60947-5-2/EN 60947-5-2 gemessene Schaltabstand.

$$0.9 s_n \leq s_r \leq 1.1 s_n$$

Dies bedeutet, dass die Fertigungstoleranz max.  $\pm 10\%$  betragen darf.

### Nutzschaltabstand $s_u$

Er enthält die zu erwartenden zusätzlichen Abweichungen, die durch im spezifizierten Bereich variierende Temperaturen und Betriebsspannungen verursacht werden.

$$0.9 s_r \leq s_u \leq 1.1 s_r$$

Die Temperatur- und Betriebsspannungsbereiche können den technischen Daten entnommen werden.

### Gesicherter Schaltabstand $s_a$

$$0 \leq s_a \leq 0.81 s_n$$

Dieser Schaltabstand wird vom Hersteller unter allen spezifizierten Betriebsbedingungen garantiert. Er ist die **Grundlage für eine sichere Konstruktion**.

## SCHALTFREQUENZ

Die maximale Schaltfrequenz induktiver Sensoren gibt die höchstzulässige Anzahl Impulse pro Sekunde bei einem konstanten Impuls/Pause-Verhältnis von 1:2 **und halbem Bemessungsschaltabstand  $s_n$**  an. Die Messung erfolgt gemäss IEC 60947-5-2/EN 60947-5-2 (Abb. 24).

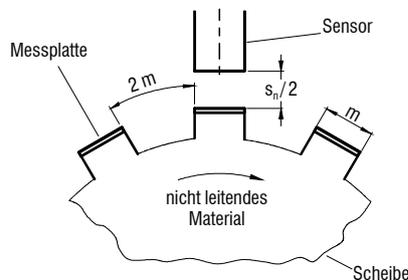


Abb. 24

Bei photoelektrischen Sensoren wird die Schaltfrequenz ( $f$ ) nach folgender Formel ermittelt:

$$f = \frac{1}{t_{on} + t_{off}}$$

wobei:  $t_{on}$  ist die Einschaltverzögerung (turn-on time)

$t_{off}$  ist die Ausschaltverzögerung (turn-off time)

$t_{on}$  und  $t_{off}$  werden gemäss IEC 60947-5-2 2007 Absatz 8.5.3 gemessen

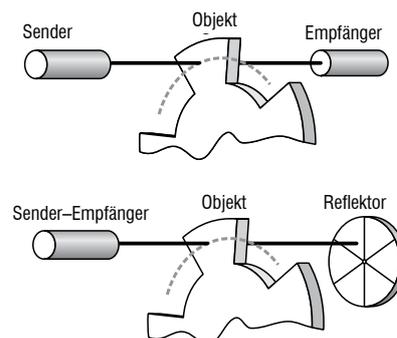


Abb. 25: Betrieb als Einweg- oder Reflexions-Lichtschranke: der Lichtstrahl muss durch das Objekt vollständig unterbrochen werden

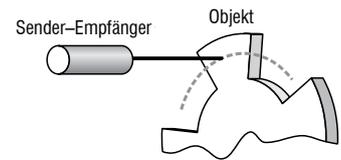


Abb. 26: Betrieb als Lichttaster: das Objekt muss vom selben Material wie die Normmessplatte sein.

## SERIENSCHALTUNG

Die Serienschaltung der Geräte zur Realisierung logischer Verknüpfungen ist grundsätzlich möglich, aber nicht empfehlenswert. Die gleiche Funktion lässt sich durch **Parallelschaltung** von Geräten mit **Öffnerfunktion** (anstelle der Serienschaltung von Geräten mit Schliesserfunktion), bzw. umgekehrt, herstellen. Allerdings muss beachtet werden, dass dabei das Ausgangssignal invertiert auftritt.

## SMARTE SENSOREN

SMARTE-Sensoren sind digitale Geräte, die die Vorteile des Industriestandards des IO-Link SSP 3.3-Profiles sowie die extreme Flexibilität modernster Multimode-Sensorfunktionen bieten, einschliesslich Entfernungs- und Temperaturmessung sowie Zykluszahlung. Abhängig von der benutzerdefinierten Betriebsart können Messungen entweder als Prozessdaten oder als eigenständige E/A-Schaltereignisse ausgegeben werden.



## WELTWEIT VERTRETEN

### EUROPA

Belgien  
Dänemark  
**Deutschland\***  
Estland  
Finnland  
**Frankreich\***  
Grossbritannien  
Griechenland  
Irland  
**Italien\***  
Kroatien  
Luxemburg  
Niederlande  
Norwegen  
Österreich  
Polen  
**Portugal\***  
Rumänien  
Russische Föderation  
Schweden  
**Schweiz\***

Serbien  
Slowakei  
Slowenien  
Spanien  
Tschechische Republik  
Türkei  
Ukraine  
Ungarn

### AFRIKA

Marokko  
Südafrika

### AMERIKA

Argentinien  
**Brasilien\***  
Chile  
Kanada  
**Mexiko\***  
Peru  
**Vereinigte Staaten\***

### ASIEN

**China\***  
**Indien\***  
Indonesien  
**Japan\***  
Korea  
Malaysia  
Pakistan  
Philippinen  
Singapur  
Taiwan  
Thailand

### OZEANIEN

Australien  
Neuseeland

### NAHER OSTEN

Israel  
Vereinigte Arabische Emirate

Änderungen und Liefermöglichkeiten vorbehalten.

\*Contrinex-Niederlassung

### FIRMENHAUPTSITZ

**CONTRINEX AG** Industrielle Elektronik  
Route du Pâqui 3 – PO Box – CH 1720 Corminboeuf – Schweiz  
Tel: +41 26 460 46 46 – Fax: +41 26 460 46 40  
Internet: [www.contrinex.com](http://www.contrinex.com) – E-mail: [info@contrinex.com](mailto:info@contrinex.com)



[www.contrinex.com](http://www.contrinex.com)

