

Kompakt, vielseitig, robust.
Ultraschall-Sensoren.



Edition 2011



Die meisten Ultraschall-Sensoren beruhen auf dem Prinzip der Laufzeitmessung von Schall in Luft. Ultraschallpakete, sogenannte Bursts, werden vom Sensor ausgesandt, von einem Objekt reflektiert und wieder vom Sensor empfangen. Die Transducer der Sensoren, deren Schallträgerfrequenzen weit ausserhalb des menschlichen Hörvermögens liegen, wechseln dabei im Betriebszustand ständig zwischen Senden und Empfangen hin und her. Die zurück erhaltenen Echosignale werden durch die integrierte Sensor-elektronik ausgewertet. Je nach Sensortyp liegt danach eine digitale oder analoge Information am Ausgang an.

Im Vergleich mit optischen Sensoren ist beispielsweise die Detektion farblich wechselnder, transparenter oder hochglänzender Objekte absolut unkritisch. Und besonders in rauer Umgebung wird die Leistungsfähigkeit von Ultraschall-Sensoren deutlich, da diese äusserst schmutztolerant sind und die Prozesssicherheit nicht durch Staub, Rauch, Nebel oder Ähnlichem beeinträchtigt wird.

Zur Auswahl stehen:

- Ultraschall-Näherungsschalter mit einem oder zwei Ausgängen
- Ultraschall-Reflexionsschranken
- Ultraschall-Einwegsschranken
- Distanz messende Ultraschall-Sensoren mit analogen Ausgangssignalen

Einleitung

<i>Applikationen</i>	<i>Seite</i>	<i>2</i>
<i>Funktion</i>	<i>Seite</i>	<i>8</i>
<i>Typische Schallkeulen</i>	<i>Seite</i>	<i>9</i>
<i>Montagehinweise</i>	<i>Seite</i>	<i>10</i>
<i>Allgemeine Hinweise</i>	<i>Seite</i>	<i>13</i>

Distanz messende Ultraschall-Sensoren

<i>Einleitung</i>	<i>Seite</i>	<i>16</i>
<i>Kurzübersicht</i>	<i>Seite</i>	<i>18</i>
<i>Quaderförmige Bauformen</i>	<i>Seite</i>	<i>20</i>
<i>Zylindrische Bauformen</i>	<i>Seite</i>	<i>38</i>

Ultraschall-Näherungsschalter

<i>Einleitung</i>	<i>Seite</i>	<i>48</i>
<i>Kurzübersicht</i>	<i>Seite</i>	<i>50</i>
<i>Quaderförmige Bauformen</i>	<i>Seite</i>	<i>52</i>
<i>Zylindrische Bauformen</i>	<i>Seite</i>	<i>63</i>

Ultraschall-2-Punkt-Näherungsschalter

<i>Einleitung</i>	<i>Seite</i>	<i>74</i>
<i>Kurzübersicht</i>	<i>Seite</i>	<i>75</i>
<i>Quaderförmige Bauformen</i>	<i>Seite</i>	<i>76</i>
<i>Zylindrische Bauformen</i>	<i>Seite</i>	<i>80</i>

Ultraschall-Reflexionsschranken

<i>Einleitung</i>	<i>Seite</i>	<i>84</i>
<i>Kurzübersicht</i>	<i>Seite</i>	<i>86</i>
<i>Quaderförmige Bauformen</i>	<i>Seite</i>	<i>88</i>
<i>Zylindrische Bauformen</i>	<i>Seite</i>	<i>96</i>

Ultraschall-Einwegsschranken

<i>Einleitung</i>	<i>Seite</i>	<i>98</i>
<i>Quaderförmige Bauformen</i>	<i>Seite</i>	<i>100</i>

Zubehör

<i>Kabel Dosen</i>	<i>Seite</i>	<i>104</i>
<i>Adapter - Konverter</i>	<i>Seite</i>	<i>105</i>
<i>Montagezubehör</i>	<i>Seite</i>	<i>106</i>
<i>SENSOFIX - Montage-Kits</i>	<i>Seite</i>	<i>107</i>

Index

<i>Index A - Z</i>	<i>Seite</i>	<i>108</i>
--------------------	--------------	------------



Im heutigen Zeitalter der Automation sind Baumer Ultraschall-Sensoren die Antwort auf den fortgesetzten Trend in Richtung Miniaturisierung und stärkerer Integrierung.

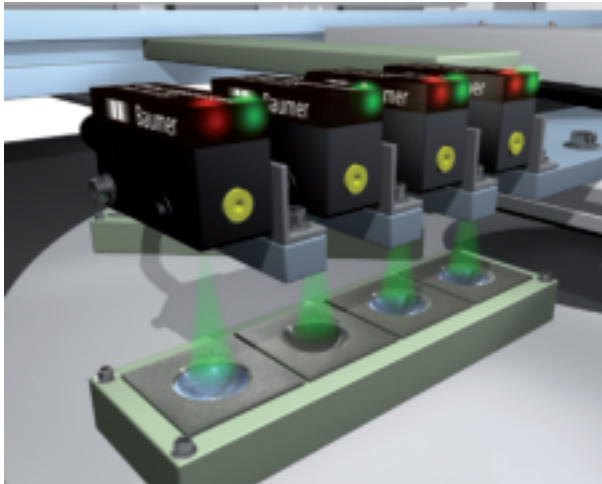
Dieser Trend hat zu einem starken Interesse an den kleinen, kompakten und robusten Ultraschall-Sensoren von Baumer geführt.

Die Leistungspalette ist in vier verschiedenen Arten erhältlich:

- Ultraschall-Näherungsschalter
- Ultraschall-Reflexionsschranken
- Ultraschall-Einwegschranken
- Distanz messende Ultraschall-Sensoren mit analogen Ausgangssignalen

Obwohl grosser Wert auf die Miniaturbauform gelegt wurde, müssen bei der Anwendung dieser leistungsstarken Miniatur-Sensoren keinerlei Kompromisse eingegangen werden.

- Besonders schmale Schallkeulen ermöglichen den Sensoren die Erfassung und Messung in kleinsten Öffnungen.
- Die gegenseitige Beeinflussung nahe beieinander montierter Sensoren wird dank Synchron- und Multiplex-Betrieb minimiert.
- Bestimmte Gehäusetypen sind mechanisch mit anderen Sensoren kompatibel, die verschiedene Technologien nutzen. Diese können bei Bedarf kurzfristig ausgetauscht werden, falls die Anwendungsbedingungen geändert werden.
- Alle Versionen der Miniatur-Sensoren sind mit Teach-in-Technologie und einer standardisierten Teach-in-Routine ausgestattet.

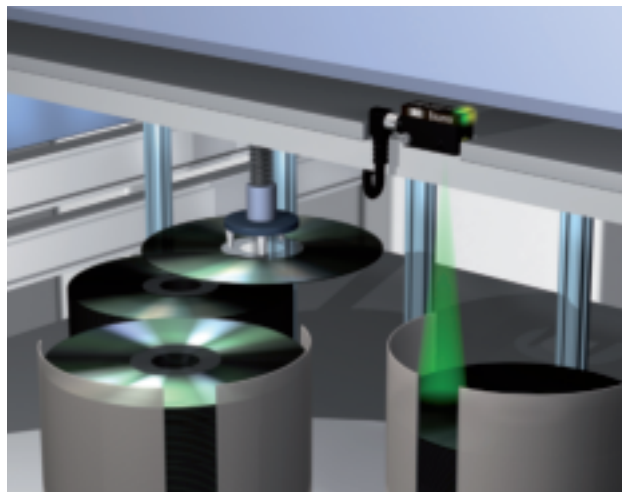


Füllstandsmessung

- Miniatur-Ultraschall-Sensoren eignen sich ideal dazu, Füllstände in kleinen Behältnissen zu messen. Die Miniatur-Bauform erlaubt die Installation mehrerer Sensoren auf engstem Raum.

Höhenmessung

- Die Distanz zu Objekten kann unabhängig von Reflexion, Transparenz oder Farbe der Oberfläche mit Miniatur-Ultraschall-Sensoren zuverlässig gemessen werden.



Detektieren in kleine Öffnungen

- Sensoren mit spezieller Schalldüse ermöglichen die Detektion von Objekten und Flüssigkeiten in sehr kleinen Behälteröffnungen.

Distanz messende Sensoren – Mehr erfassen!



Distanz messende Ultraschall-Sensoren liefern Informationen über die absolute Position eines festen oder bewegten Zielobjekts. Für glänzende Oberflächen, für transparente Objekte oder Umgebungen mit Staub und hoher Luftfeuchtigkeit sind die Ultraschall-Technologien oft die einzige Alternative zur mechanischen Messung.

Anwendungen für Distanz messende Ultraschall-Sensoren umfassen die Füllstandsmessung, Stapelhöhenkontrolle sowie die Meldung absoluter Positionswerte.

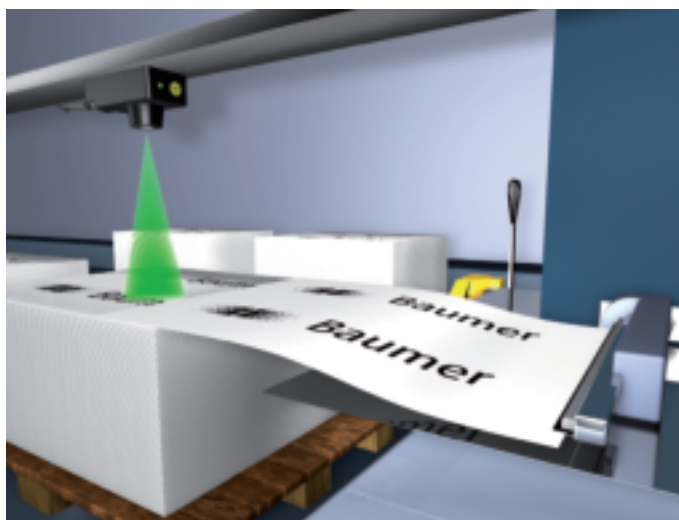
Baumer bietet eine umfassende Auswahl an Distanz messenden Ultraschall-Sensoren:

- Abtastbereich S_d von 20...200 mm bis zu S_d von 400...2500 mm
- Hohe Auflösung von bis zu 0,1 mm
- Besonders schmale Schallkeulen ermöglichen den Sensoren die Erfassung und Messung in Öffnungen von minimal 3 mm
- Verfügbare Ausgangssignale 0...10 VDC und 4...20 mA oder umgekehrt von 10...0 VDC und 20...4 mA
- Ausgangssignale werden mit Hilfe von Potentiometer, Teach-in-Taste oder Remote-Teach-in-Eingang auf den für ein Objekt erforderlichen Abtastbereich justiert



Distanzerfassung

- Dank der kleinen Bauform und dem geringen Gewicht können Miniatur-Ultraschall-Sensoren auch in Mikrogreifer eingebaut werden, die für Ultraschall-Sensoren bislang wenig Platz boten.

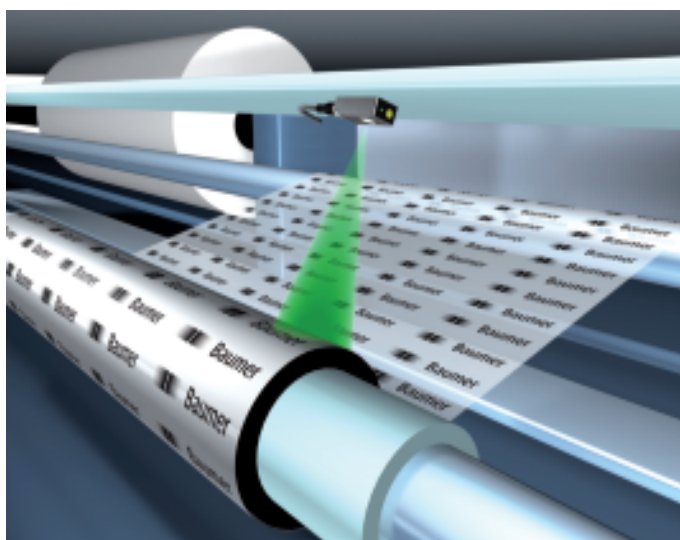


Stapelhöhenmessung

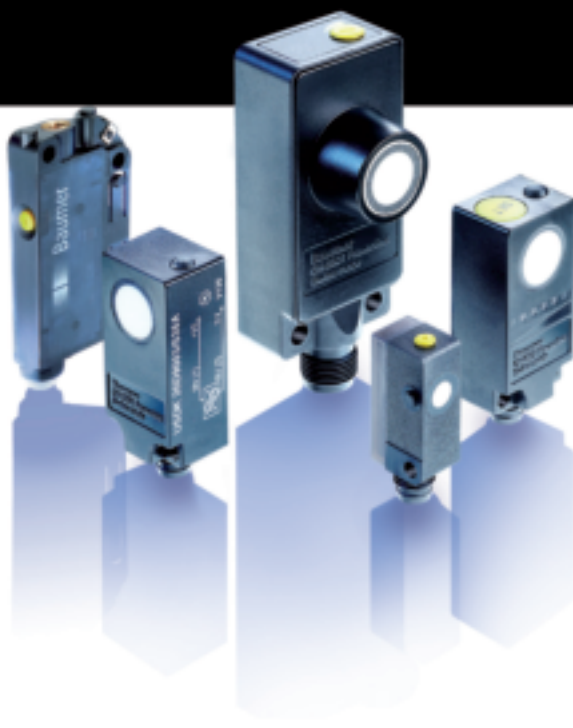
- Distanz messende Ultraschall-Sensoren liefern ein zur Distanz proportionales Ausgangssignal, das in höchstem Masse unabhängig vom Material des Objekts ist. Über den ganzen Messbereich von 2000 mm ist die Auflösung 0,3 mm.

Bestimmung des Rollendurchmessers

- Bei Wickel- und Abwickelarbeiten messen Distanz messende Ultraschall-Sensoren genau den Aussendurchmesser von Rollen mit Materialien wie Kunststoffolie, Metallblech, Papier und Pappe, Furnier usw..



Einweg- und Reflexionsschranken



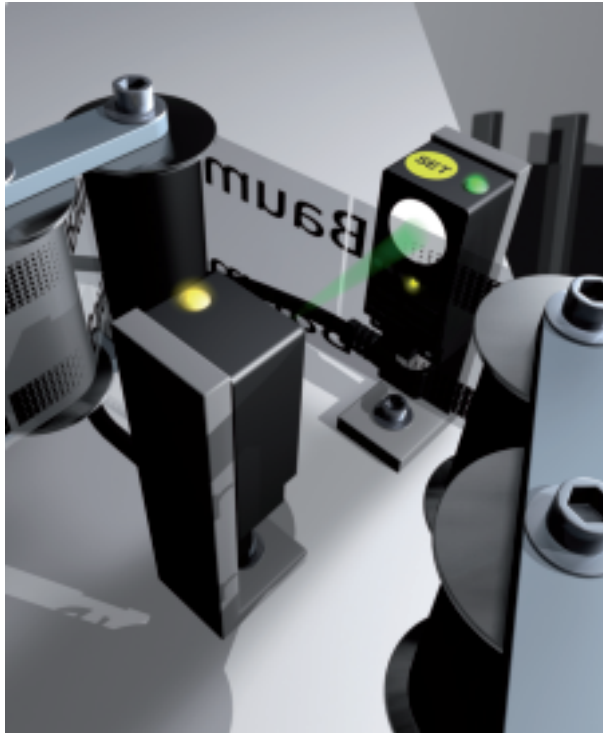
Für die Erfassung von schallabsorbierenden oder schnell beweglichen Objekten ist die Modellreihe der Ultraschallschranken perfekt ausgestattet. Die für die Zählung oder Stauerfassung auf Transportbahnen verwendeten Sensoren erlauben die Erkennung von Objekten, die nicht durch einfache Ultraschall-Näherungsschalter oder optische Sensoren erfasst werden könnten.

Einwegschranken, die oft für die Abrisskontrolle von Papier, Gewebe, Metall- oder Kunststofffolien eingesetzt werden, können selbst äusserst transparente Objekte erfassen.

Reflexionsschranken erkennen zuverlässig alle Arten von Objekten, auch wenn diese schallabsorbierend oder schallablenkend sind.

Im Allgemeinen ist die Baumer-Modellreihe von Reflexionsschranken durch folgende Eigenschaften charakterisiert:

- Kein Blindbereich vor der aktiven Fläche
- Erfassungsbereich Sd 0...200 mm bis zu 0...3000 mm
- Schnelle Ansprechzeit von weniger als 5 ms
- Jede Art von schallreflektierendem Material kann als Referenzfläche genutzt werden (Reflexionsschranken)



Einwegschranken

- Aufgrund des nichtgepulsten Betriebs weisen Einwegschranken, die aus Sender und Empfänger bestehen, die schnellste Ansprechzeit aller Ultraschall-Sensoren auf.

Die Anwendungsgebiete umfassen:

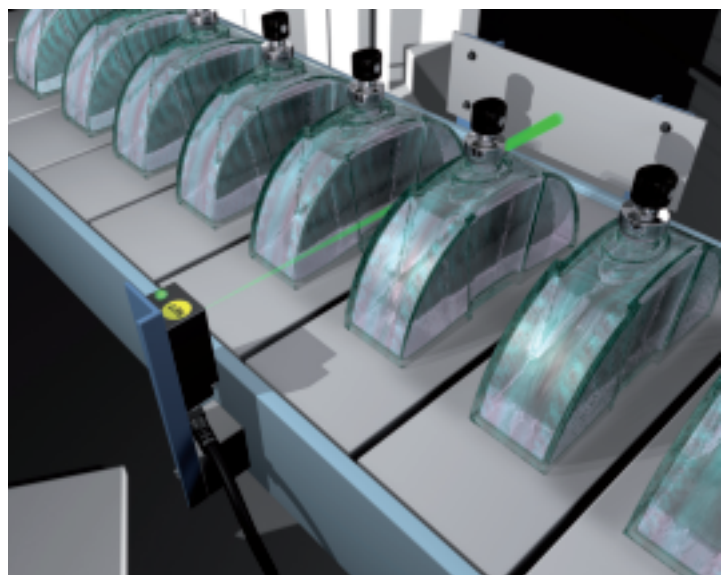
- Erkennung von schnell aufeinander folgenden Objekten
- Zählen von Objekten, die aus schwierig zu erfassenden Materialien bestehen (Glasgefäße, PET-Flaschen)
- Überwachung transparenter Materialien, wie Kunststoff und Glas
- Folienabrisskontrolle

Reflexionsschranken

- Reflexionsschranken benötigen für den Betrieb einen festen Reflektor oder ein Referenzzielobjekt.

Sie sind ideal für die zuverlässige Erkennung folgender Objekte geeignet:

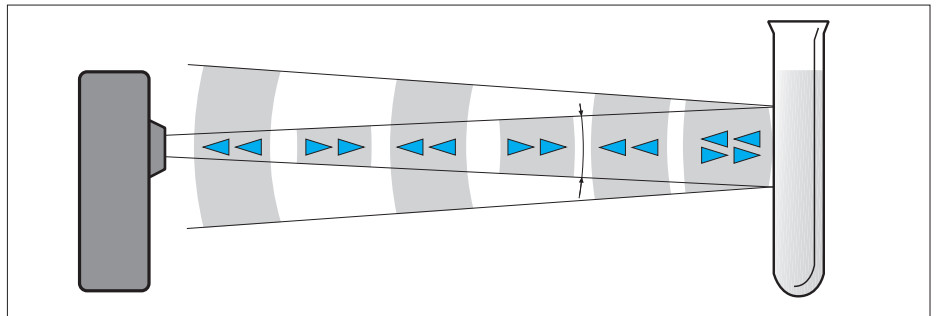
- Unregelmässig geformte und nicht ausgerichtete Objekte
- Schallablenkende Zielobjekte
- Schallabsorbierende Materialien, wie Baumwolle und Schaumgummi





Aufbau und Funktion

Im Ultraschall-Näherungsschalter gelangt ein spezieller Schallwandler zum Einsatz, der ein wahlweises Senden und Empfangen der Schallwellen zulässt. Der Wandler sendet eine bestimmte Anzahl Schallwellen aus, die vom zu erfassenden Objekt reflektiert werden. Nach dem Aussenden der Pulse wird der Ultraschall-Sensor auf Empfangsbetrieb umgeschaltet. Die Zeit bis zum Eintreffen eines möglichen Echos ist proportional zum Abstand des Objektes vom Näherungsschalter.



Digital-Ausgang

Eine Objekterkennung ist nur innerhalb des Messbereiches möglich. Der jeweilige Schaltabstand kann vom Anwender mit einem Potentiometer eingestellt oder mit dem Teach-in eingelernt werden. Wird ein Objekt innerhalb des eingestellten Abstandes erkannt, ändert sich der Schaltzustand des Sensors. Über den Schaltzustand der Ausgangsstufe informiert eine eingebaute LED.

Objekterkennung

Schallwellen werden an verschiedenen Oberflächen gut reflektiert. Die zu erfassenden Objekte können fest, flüssig, körnig oder pulverförmig sein. Durchsichtige und andere optisch schwer erfassbare Objekte werden mit Ultraschall-Sensoren eindeutig erkannt.

Normobjekt

Alle Angaben beziehen sich auf ein quadratisches, ebenes Objekt mit folgenden Kantenlängen:

- 15 x 15 mm bei einem Sde bis 250 mm
- 30 x 30 mm bei einem Sde bis 1000 mm
- 100 x 100 mm bei einem Sde > 1000 mm

Das Normobjekt steht senkrecht zur Bezugsachse des Sensors.

Grösse

Um eine sichere Objekterkennung zu gewährleisten, muss das reflektierte Signal genügend gross sein. Die Stärke des reflektierten Signals ist auch von der Grösse des Objektes abhängig. Beim definierten Normobjekt kann die Messdistanz S_d voll ausgenutzt werden.

Oberfläche

Schallabsorbierende Objekte und Medien mit rauen oder porösen Oberflächen reflektieren den Schall diffus und reduzieren damit den Messbereich der Ultraschall-Sensoren.

Die Messdistanz S_d kann voll ausgenutzt werden, wenn die maximale Rauigkeit der Objekt Oberfläche 0,2 mm nicht übersteigt.

Typische schallabsorbierende Objekte sind:

- Schaumgummi
- Baumwolle / Wolle / Stoffe / Filz
- Sehr poröse Materialien

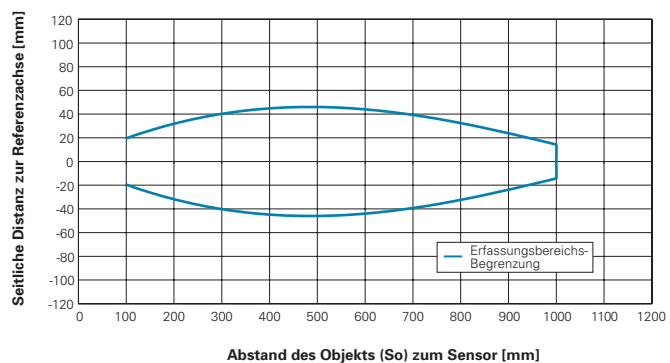


Typische Schallkeulen

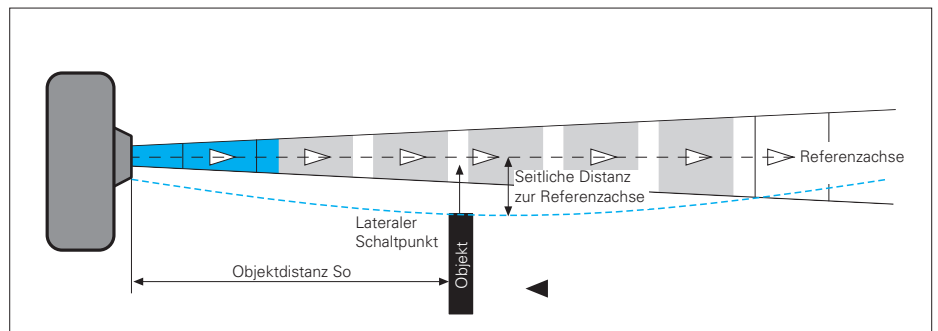
Die auf den Datenseiten aufgeführten Schallkeulen zeigen den effektiven Erfassungsbereich der Ultraschall-Sensoren auf. Die Schallkeulen verdeutlichen zudem den Einfluss der Nebenskeulen, welche den Öffnungswinkel der Sensoren im Nahbereich vergrößern. Aufgrund von Schallabsorption und -diffusion in der Luft werden die Schallkeulen bei größeren Distanzen kleiner.

Grösse, Form, Oberflächenbeschaffenheit sowie die Objekt-Anfahrriichtung haben einen grossen Einfluss auf den lateralen Erfassungsbereich eines Ultraschall-Sensors. Die Schallkeulen sind jeweils typisch für eine ganze Sensorfamilie. So gilt das Profil 100 - 1000 mm zum Beispiel für alle Typen mit diesem Erfassungsbereich; analog wie digital.

Typische Schallkeule eines Ultraschall-Sensors mit Messdistanz 100...1000 mm
Standardobjekt, Grösse 30 x 30 mm, rechtwinklig zur Sensor-Referenzachse ausgerichtet



Messmethode



Um die typischen Schallkeulen zu ermitteln, werden quadratische Normobjekte aus Stahl folgender Kantenlängen verwendet:

- 15 x 15 mm bei einem $S_{de} \leq 250$ mm
- 30 x 30 mm bei einem $S_{de} \leq 1000$ mm
- 100 x 100 mm bei einem $S_{de} > 1000$ mm

Die Objekte werden rechtwinklig zur Referenzachse des Sensors und in mehreren Abständen seitlich in den Erfassungsbereich eingefahren. Durch anschliessendes Verbinden der dabei gemessenen Schaltpunkte entstehen die typischen Schallkeulen.

Die Form der Schallkeule verändert sich bei Verwendung von runden Objekten oder anders abweichender Geometrie.



Minimale Montageabstände

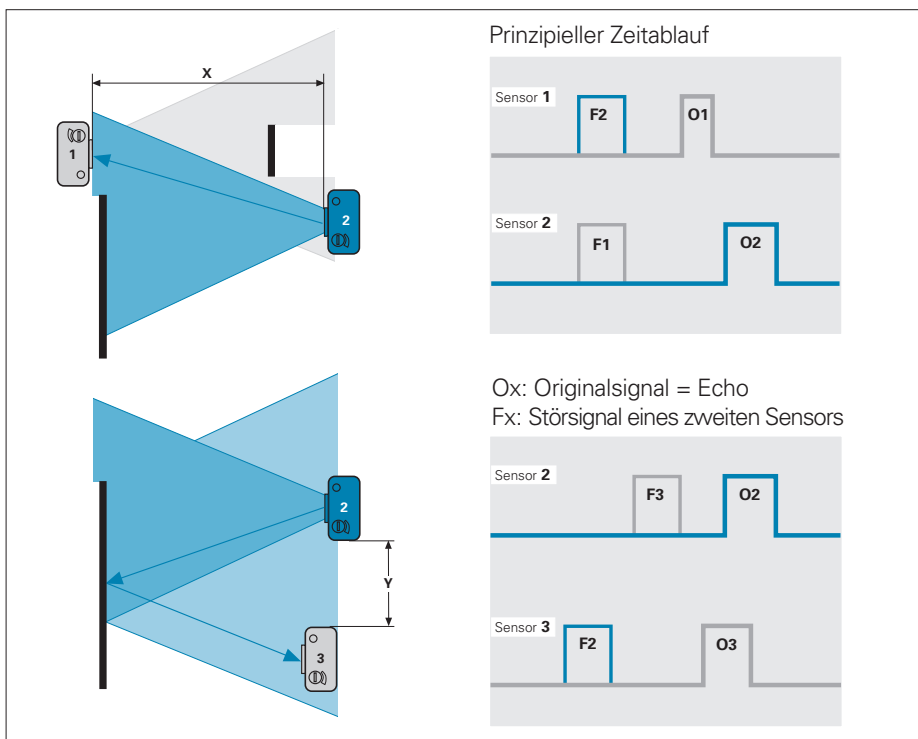


Tabelle für Mindestabstände

Sensortyp	x	y	max. Anzahl Sensoren	Massnahme	Bestellcode-Referenz	max. Steuerleitung	Ansprechzeit
Standard - ohne Multiplex oder Synch.	3 x Sd	2 x Sd	keine Begrenzung	keine	alle Standard-Sensoren	-	entsprechend den technischen Daten
mit Multiplexbetrieb	2 x Sd	kein Platz erforderlich	2	Steuer-Pin anschliessen	Uxxx xxxx8xx	5 m	2 x technische Daten
mit Synchronisationsbetrieb	3 x Sd	1 x Sd	8	Steuer-Pin anschliessen	Uxxx xxxx7xx	7 m	entsprechend den technischen Daten



Synchronisations- oder Multiplexbetrieb

Synchronisationsbetrieb

Die Steuer-Pins aller Sensoren in einem begrenzten Bereich miteinander verbinden. Hierdurch wird die gleichzeitige Messung aller Sensoren ausgelöst. Störsignale, die infolge ihres grösseren Erfassungsabstands später am Sensor ankommen, werden ignoriert. Bis zu acht Sensoren können über die Steuer-Pins synchron miteinander geschaltet werden.

Multiplexbetrieb

Die Steuer-Pins beider Sensoren miteinander verbinden. Während der erste Sensor misst, wird der zweite Sensor aktiviert. Nach Abschluss der ersten Messung wird dem zweiten Sensor gestattet, seine Signale zu senden und zu empfangen. Maximal zwei Sensoren können untereinander verbunden werden. Der Multiplexbetrieb erhöht die Ansprechzeit des Sensors auf das Doppelte des angegebenen Werts.

Hinweis: Bei Sensoren mit Synchronisations- oder Multiplexbetrieb darf der Steuer-Pin nicht offen bleiben. Wenn die Funktion nicht in Gebrauch ist, muss der Pin an folgendes Potential angeschlossen werden, um die Standard-Ansprechzeit zu gewährleisten:
Synchronisation: Den Steuer-Pin an die Versorgungsspannung (+Vs) anschliessen
Multiplex: Den Steuer-Pin an die Masse (GND) anschliessen

Einstellhilfe

Eine LED zeigt die Stärke des empfangenen Signals und den Zustand der Ausgangsstufe an. Es gilt:

LED leuchtet

Objekt sicher erkannt, Signalreserve grösser als 50%, der Ausgang ist aktiv.

LED leuchtet nicht

Keine Objekterkennung, der Ausgang ist nicht aktiv.

LED blinkt

Ein sicheres Erkennen ist nicht mehr gewährleistet, der Ausgang bleibt aktiv.

Teach-in-Verriegelung

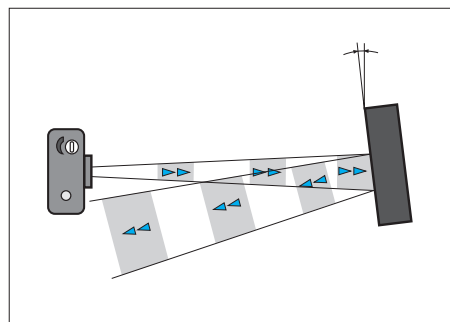
Die Teach-in-Verriegelung erfolgt fünf Minuten nach Anlegen der Betriebsspannung bzw. nach dem letzten Teach-in-Vorgang.

Freischaltung der Teach-in-Verriegelung durch kurzzeitiges Ausschalten der Betriebsspannung!



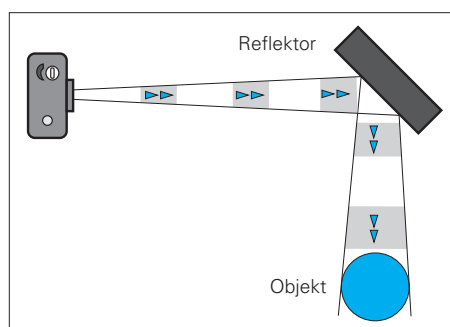
Winkeländerung

Analog zum Licht wird Schall an ebenen Flächen weggespiegelt. Der Sensor kann so kein auswertbares Echosignal empfangen und eine klare Objekterkennung ist nicht möglich. Mit zunehmendem Abstand Sensor/Objekt wirkt sich die Neigung des Objektes stärker aus.

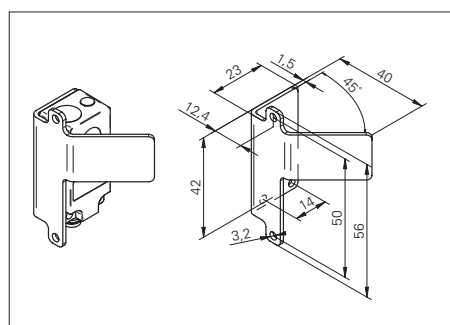


Dieser Effekt kann auch gezielt ausgenutzt werden.

Der Reflektor muss dabei genügend gross sein und absolut glatte Oberflächen und Kanten aufweisen.

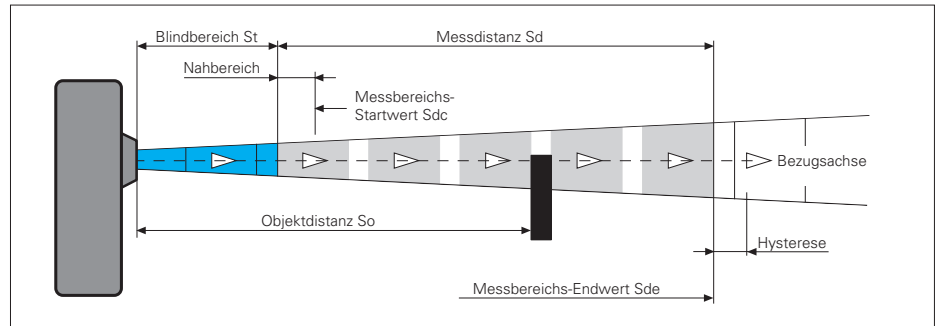


Umlenkwinkel Serie 20
- siehe Kapitel Zubehör





Technische Definitionen und Umgebungseinflüsse



Blindbereich S_t	Innerhalb des Blindbereichs S_t ist keine reproduzierbare Objekterkennung möglich. Befinden sich Gegenstände innerhalb des Blindbereichs, führt dies zu Fehlfunktionen des Sensors.
Messdistanz S_d	Objekte innerhalb der Messdistanz S_d werden bis zum eingestellten Messbereichs-Endwert S_{de} erfasst.
Messbereichs-Startwert S_{dc}	Der Startwert S_{dc} kann mittels Teach-in-Taste programmiert werden.
Messbereichs-Endwert S_{de}	Der Messbereichs-Endwert S_{de} lässt sich über ein eingebautes Potentiometer oder mittels Teach-in-Taste stufenlos einstellen.
Objektdistanz S_o	Die Objektdistanz S_o entspricht dem Abstand von der Sensorfrontseite zum jeweiligen Objekt.
Hysteresese	Nach erfolgter Objekterkennung wird die Messdistanz S_d bei allen Näherungsschaltern in axialer Richtung um die Hysteresese verlängert.
Wiederholgenauigkeit	Abweichungen zweier sich folgender Messungen auf ein definiertes Objekt unter identischen Bedingungen werden als Wiederholgenauigkeit bezeichnet.
Geräuschempfindlichkeit	Dank der Verwendung von sehr hochfrequenten Schallwandlern sind die Ultraschall-Sensoren äusserst unempfindlich gegen Umgebungsschall. Pressluft kann jedoch in Extremfällen die Funktion beeinträchtigen.
Feuchtigkeit	Bis zu einer relativen Feuchtigkeit von 90% wird die Messdistanz der Ultraschall-Sensoren kaum beeinträchtigt. Direkte Wasser- oder Schmutzablagerungen auf einem Schallwandler verhindern die volle Ausnützung der Messdistanz S_d .
Luftströmung	Durch einen starken Luftstrom kann die eng gebündelte Schallkeule abgelenkt werden. Diese Beeinflussung kann jedoch bei Windgeschwindigkeiten bis zu 10 m/s vernachlässigt werden.
Temperatur	Die Wärmeabstrahlung von heissen Gegenständen führt zu starken Verwirbelungen der Luft. Diese Turbulenzen stören die Ausbreitung des Ultraschalls und beeinträchtigen eine eindeutige Objekterkennung.
Temperaturdrift	Die Ausbreitungsgeschwindigkeit des Schalls ist temperaturabhängig, die Abweichung beträgt 0,18%/K. Temperaturänderungen der Luft werden in den meisten Sensoren intern kompensiert.



Managementsysteme



Qualitätsmanagementsystem

Das Baumer Managementsystem ist multi-site zertifiziert nach ISO 9001.

Internationale Kennzeichnungen



CE-Kennzeichen

steht für «Conformité Européenne». Damit bestätigt Baumer, dass das Produkt den zutreffenden europäischen Richtlinien, basierend auf entsprechend angewandten Normen, entspricht. Die Konformitätserklärungen der Produkte werden für den Inverkehrbringer verfügbar gehalten.



EX- Kennzeichen

steht für ATEX «Atmosphère Explosible». Die Kennzeichnung ist auf Baumer Produkten für den Einsatz in Gas- und in Staubumgebungen zu finden. Produkte, welche mit diesem Kennzeichen versehen sind, wurden basierend auf der ATEX-Produkt-richtlinie der Europäischen Union und entsprechend relevanten Normen zertifiziert.



C-UL-US Kennzeichen

zeigt die Übereinstimmung der Anforderungen beider Länder, sowohl für Kanada, als auch für die USA. Das UL-Kennzeichen auf einem Produkt repräsentiert, dass Muster des vollständigen Produktes durch UL gemäss national anerkannten Sicherheitsstandards überprüft wurden und frei sind von angemessenen, vorhersehbaren Risiken durch Feuer, elektrischen Schlag und verwandten Gefahren, und dass das Produkt unter UL-Aufsicht hergestellt wurde.

Files können unter <http://www.ul.com/database> eingesehen werden.

Zertifikate

Nationale und Internationale Zertifikate

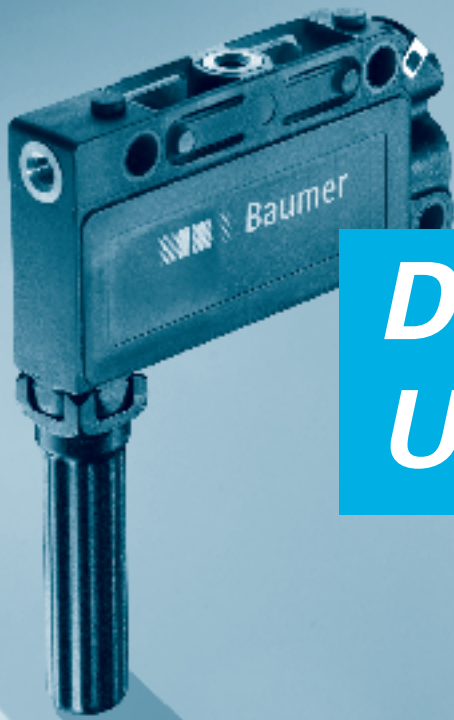
Für sicherheitsrelevante Produkte, welche eine Baumusterprüfung gemäss EU-Richtlinien erfordern, arbeitet Baumer mit verschiedenen nationalen und internationalen «benannten Stellen» zusammen, die Baumer die Übereinstimmung mit den erforderlichen Normen bestätigen. Bei jedem Produkt sind auf der jeweiligen Produktseite (Katalog, Online, usw.) die gültigen Zertifikate angegeben.



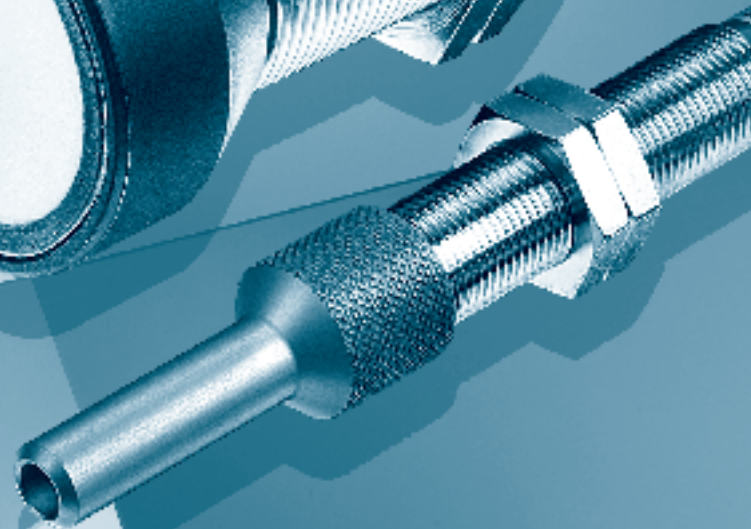
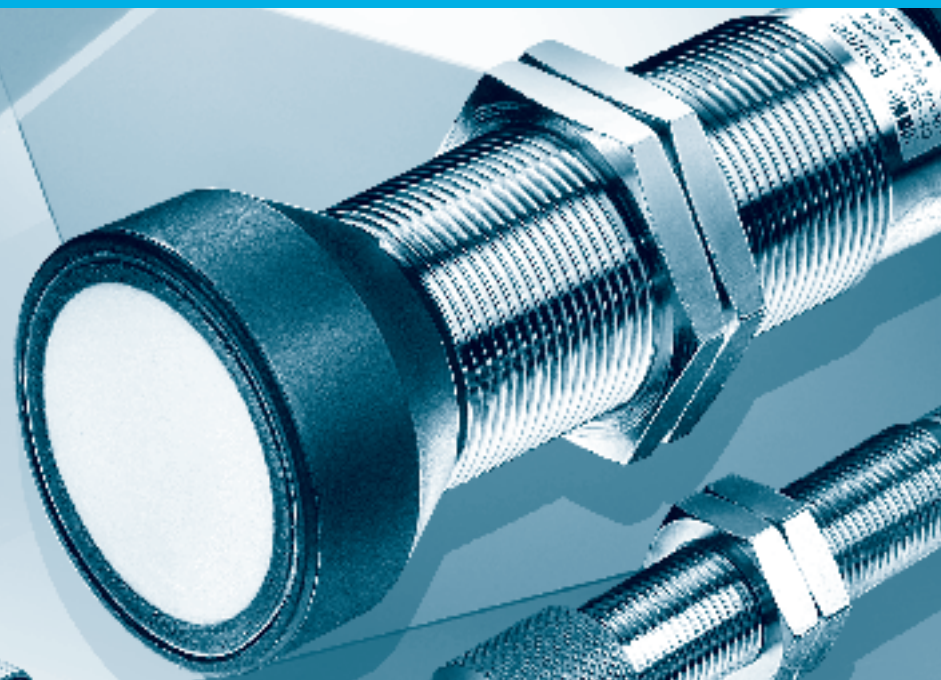
Weltweit anerkannte Zertifikate

Der offizielle Name des CB-Schemes lautet «Abkommen des IECB zur gegenseitigen Anerkennung von Prüfzertifikaten für elektrische Geräte» und die Abkürzung CB steht für «Certified Bodies» (Zertifizierungsorgane).

CB-Zertifikate werden in nahezu allen Ländern Amerikas, Europas, Asiens, Australiens und Afrikas akzeptiert, d.h. auch in vielen Nichtmitgliedstaaten ohne Nationale CB-Zertifizierungsorgane. Produkte von Baumer können auf Anfrage nach dem CB-Scheme zertifiziert werden.

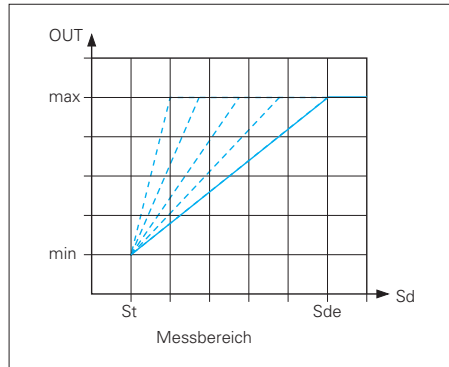


Distanz messende Ultraschall-Sensoren





Sensoren mit Potentiometer



Bei Distanz messenden Sensoren ist der abgegebene Strom bzw. die abgegebene Spannung proportional zum Abstand des zu erfassenden Objektes.

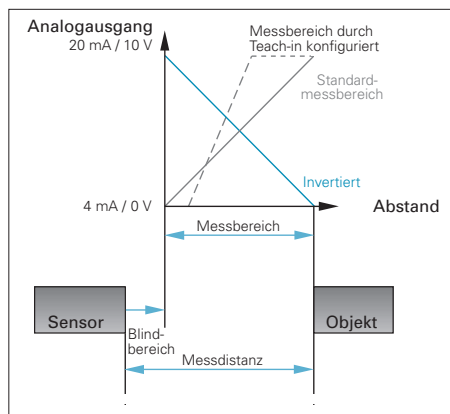
Mit dem eingebauten Potentiometer kann der Anwender die Steilheit der Ausgangskurve verändern und so die für seine Anwendung erforderliche Auflösung selbst definieren.

Bei Anwendungen mit langen Zuleitungen oder grosser Störeinstrahlungen empfiehlt sich die Verwendung des Distanz messenden Ultraschall-Sensors.

Sensoren mit Teach-in

Ausgangsfunktion-Einstellung 0 ... 10 V

Wird die Teach-in-Taste länger als zwei Sekunden gedrückt, wechselt der Sensor in den Einstellmodus. Dies wird durch das Blinken der Zweifarben-LED am Sensor angezeigt. Nach Loslassen der Taste blinkt die LED und die sensornahe Bereichsgrenze (S_{dc}) wird beim nächsten Tastendruck eingelernt. Danach wird abschliessend die entferntere Grenze (S_{de}) per Taste eingelernt. Der Sensor quittiert den abgeschlossenen Teach-in-Vorgang durch leuchten des LEDs während zweier Sekunden.



Programmierbare Ausgangskurve

Option auf Anfrage

Separater digitaler PNP-Ausgang mit einem mittels Teach-in programmierbaren Schaltpunkt.

Ausgangsfunktion-Einstellung 10 ... 0 V

Wird zuerst die entferntere Grenze (S_{de}) eingelernt und danach die sensornahe Bereichsgrenze (S_{dc}) gibt der Sensor ein invertiertes Ausgangssignal von 10 ... 0 V aus.

Sensor in die Werkeinstellung zurücksetzen oder Fehlbedienung

Teach-in-Taste länger als sechs Sekunden betätigen. Die Rücksetzung wird durch das schnelle Blinken beider LEDs am Sensor angezeigt.

Teach-in-Verriegelung

Die Teach-in-Verriegelung der Taste erfolgt fünf Minuten nach Anlegen der Betriebsspannung bzw. nach dem letzten Teach-in-Vorgang.

Distanz messende Ultraschall-Sensoren



Linearität

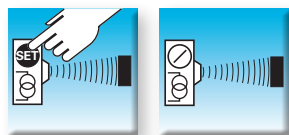
Linearitätsabweichungen werden hauptsächlich durch sensorinterne Messungenauigkeiten und Änderungen der Umgebungstemperatur verursacht. Die Angaben über Auflösung, Temperaturdrift und Reproduzierbarkeit spezifizieren den Linearitätsfehler.

Minimaler Lastwiderstand








Beim Distanz messenden Sensor mit Stromausgang ist der Spannungsabfall über dem Lastwiderstand proportional zum Ausgangsstrom. Um eine einwandfreie Funktion der Ausgangsstufe zu gewährleisten, darf der max. Lastwiderstand nicht überschritten werden.

Auflösung








Definiert die kleinste Positionsänderung des Objektes, die am Ausgang des Sensors eine Spannungs- oder Stromänderung verursacht.



Quaderförmige Bauformen








Produktfamilie	UNCK 09	UNCK 09	UNCK 09	UNCK 09	UNCK 09	UNDK 09	UNDK 09
							
		☑ IO-Link					☑ IO-Link
Breite / Durchmesser	8,6 mm	8,6 mm	8,6 mm	8,6 mm	8,6 mm	8,6 mm	8,6 mm
Erfassungsbereich Sd	30 ... 200 mm	30 ... 200 mm	30 ... 200 mm	3 ... 150 mm	3 ... 150 mm	30 ... 200 mm	30 ... 200 mm
Einstellung	Teach-in	Teach-in		Teach-in		Teach-in	Teach-in
Wiederholgenauigkeit	< 0,5 mm	< 0,5 mm	< 0,5 mm	< 0,5 mm	< 0,5 mm	< 0,5 mm	< 0,5 mm
Gegentakt / IO-Link		■					■
RS 232			■		■		
Spannungsausgang	■			■		■	
Stromausgang							
Arbeitstemperatur	0 ... +60 °C	0 ... +60 °C	0 ... +60 °C	0 ... +60 °C	0 ... +60 °C	0 ... +60 °C	0 ... +60 °C
Gehäusematerial	PA 12	PA 12	PA 12	PA 12	PA 12	PA 12	PA 12
Kabel PUR 4 x 0,08, 2 m	■	■	■	■	■	■	■
Kabelstecker M8, L=200 mm	■	■	■	■	■	■	■
Stecker M8							
Seite	20	21	22	23	24	25	26







Quaderförmige / Zylindrische Bauformen

Produktfamilie	UNDK 30	UNDK 30	UNDK 30	UNDK 30	UNAM 12	UNAM 12	UNAM 12
							
Spezialausführung					mit Schalldüse		
Breite / Durchmesser	30 mm	30 mm	30 mm	30 mm	12 mm	12 mm	12 mm
Erfassungsbereich Sd	30 ... 250 mm	60 ... 400 mm	100 ... 1000 mm	200 ... 2000 mm	2 ... 82 mm	20 ... 200 mm	60 ... 400 mm
Einstellung	Teach-in Potentiometer	Teach-in Potentiometer	Teach-in Potentiometer	Teach-in	Ext. Teach-in	Ext. Teach-in	Ext. Teach-in
Wiederholgenauigkeit	< 0,5 mm	< 0,5 mm	< 0,5 mm	< 1 mm	< 0,5 mm	< 0,5 mm	< 0,5 mm
Spannungsausgang	■	■	■	■	■	■	■
Stromausgang	■	■	■	■			
Arbeitstemperatur	-10 ... +60 °C	-10 ... +60 °C	-10 ... +60 °C	-10 ... +60 °C	-10 ... +60 °C	-10 ... +60 °C	-10 ... +60 °C
Gehäusematerial	Polyester / Zink Druckguss	Polyester / Zink Druckguss	Polyester / Zink Druckguss	Polyester / Zink Druckguss	Messing vernickelt	Messing vernickelt	Messing vernickelt
Kabel, 2 m	■	■	■	■			
Stecker M12	■	■	■	■	■	■	■
Seite	34	35	36	37	38	39	40

Kurzübersicht

Distanz messende Ultraschall-Sensoren

UNDK 09	UNDK 09	UNDK 09	UNDK 10	UNDK 20	UNDK 20	UNDK 20
						
			<i>SONUS</i>			
8,6 mm	8,6 mm	8,6 mm	10,4 mm	20 mm	20 mm	20 mm
30 ... 200 mm	3 ... 150 mm	3 ... 150 mm	20 ... 200 mm	20 ... 200 mm	60 ... 400 mm	100 ... 1000 mm
	Teach-in		Teach-in	Teach-in	Teach-in	Teach-in
< 0,5 mm	< 0,5 mm	< 0,5 mm	< 0,5 mm	< 0,5 mm	< 0,5 mm	< 0,5 mm
■		■				
	■		■	■	■	■
				■	■	■
0 ... +60 °C	0 ... +60 °C	0 ... +60 °C	-10 ... +60 °C	-10 ... +60 °C	-10 ... +60 °C	-10 ... +60 °C
PA 12	PA 12	PA 12	Kunststoff (ASA)	Polyester	Polyester	Polyester
■	■	■	■			
■	■	■	■			
			■	■	■	■
27	28	29	30	31	32	33

UNAM 18	UNAM 18	UNAR 18	UNAR 18	UNAM 30	UNAM 50
					
	chemiebeständig	chemiebeständig	chemiebeständig		
18 mm	18 mm	18 mm	18 mm	30 mm	30 mm
100 ... 1000 mm	100 ... 1000 mm	60 ... 400 mm	100 ... 1000 mm	100 ... 1000 mm	400 ... 2500 mm
Teach-in	Teach-in	Teach-in	Teach-in	Teach-in Potentiometer	Teach-in Potentiometer
< 0,5 mm	< 0,5 mm	< 0,5 mm	< 0,5 mm	< 0,5 mm	< 1 mm
■	■	■	■	■	■
■		■	■	■	■
-10 ... +60 °C	0 ... +60 °C	0 ... +60 °C	0 ... +60 °C	-10 ... +60 °C	-10 ... +60 °C
Messing vernickelt	Messing vernickelt	Stahl rostfrei 1.4435 (V4A)	Stahl rostfrei 1.4435 (V4A)	Messing vernickelt	Messing vernickelt
				■	■
■	■	■	■	■	■
41	42	43	44	45	46



Sd = 200 mm



- Kurze Ansprechzeit
- Hohe Auflösung
- Detektiert kleinste Objekte

Allgemeine Daten

Erfassungsbereich Sd	30 ... 200 mm
Erfassungsbereich Startwert Sdc	30 ... 200 mm
Erfassungsbereich Endwert Sde	30 ... 200 mm
Wiederholgenauigkeit	< 0,5 mm
Auflösung	< 0,3 mm
Einstellung	Teach-in
Schallfrequenz	380 kHz
Ansprechzeit ton	< 35 ms
Abfallzeit toff	< 35 ms
Einstellhilfe	Objektanzeige blinkt
Empfangsanzeige	LED gelb / LED rot
Temperaturdrift	< 2 % von Objektdistanz So

Elektrische Daten

Betriebsspannungsbereich +Vs	15 ... 30 VDC
Stromaufnahme max.	35 mA
Ausgangsschaltung	Spannungsausgang
Ausgangssignal	0 ... 10 V / 10 ... 0 V
Ausgangsstrom	< 15 mA
Restwelligkeit	< 10 % Vs
kurzschlussfest	ja
verpolungsfest	ja

Mechanische Daten

Bauform	quaderförmig
Gehäusematerial	PA 12
Breite / Durchmesser	8,6 mm
Höhe / Länge	55 mm
Tiefe	24,5 mm

Umgebungsbedingungen

Arbeitstemperatur	0 ... +60 °C
Schutzart	IP 67

Zubehör

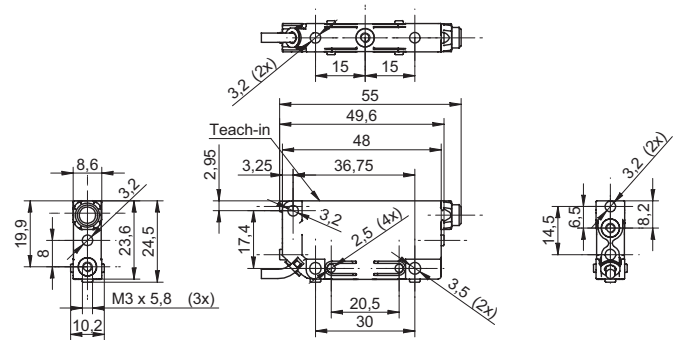
Kabel Dosen	ESW 31A, ESG 32A
-------------	------------------

Bestellbezeichnung

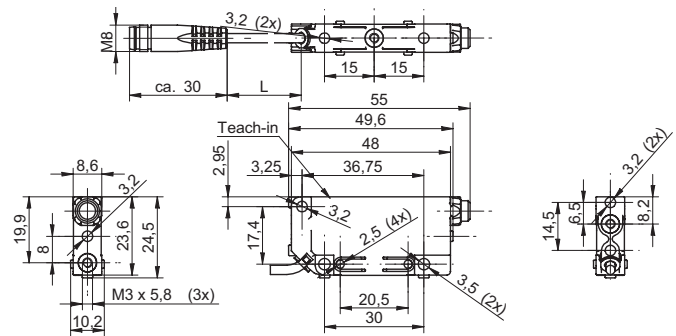
Anschlussart

UNCK 09U6914	Kabel PUR 4 x 0,08, 2 m
UNCK 09U6914/KS35A	Kabelstecker M8, L=200 mm

Masszeichnung

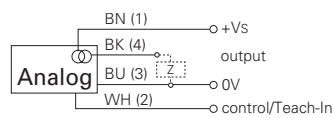


Kabelstecker-Version

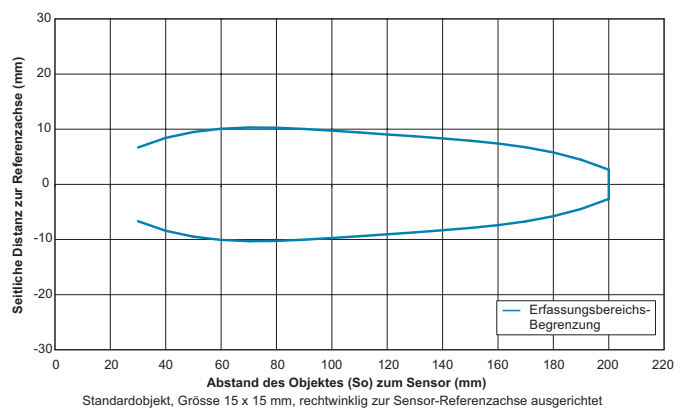


Standard-Kabellänge 200 mm (L)

Anschlussbild



Typische Schallkeule





Sd = 200 mm

IO-Link

- IO-Link
- Kurze Ansprechzeit
- Hohe Auflösung



Allgemeine Daten

Erfassungsbereich Sd	30 ... 200 mm
Erfassungsbereich Startwert Sdc	30 ... 200 mm
Erfassungsbereich Endwert Sde	30 ... 200 mm
Wiederholgenauigkeit	< 0,5 mm
Wiederholgenauigkeit (aktive Filterung)	< 0,1 mm
Auflösung	< 0,3 mm
Auflösung (aktive Filterung)	< 0,1 mm
Einstellung	Teach-in
Schallfrequenz	380 kHz
Ansprechzeit ton	< 7 ms
Einstellhilfe	Objektanzeige blinkt
Empfangsanzeige	LED grün / LED rot
Temperaturdrift	< 2 % von Objektdistanz So

Elektrische Daten

Betriebsspannungsbereich +Vs	18 ... 30 VDC
Stromaufnahme max.	35 mA
Ausgangsschaltung	Gegentakt / IO-Link
Baudrate	38400
kurzschlussfest	ja
verpolungsfest	ja

Mechanische Daten

Bauform	quaderförmig
Gehäusematerial	PA 12
Breite / Durchmesser	8,6 mm
Höhe / Länge	55 mm
Tiefe	24,5 mm

Umgebungsbedingungen

Arbeitstemperatur	0 ... +60 °C
Schutzart	IP 67

Zubehör

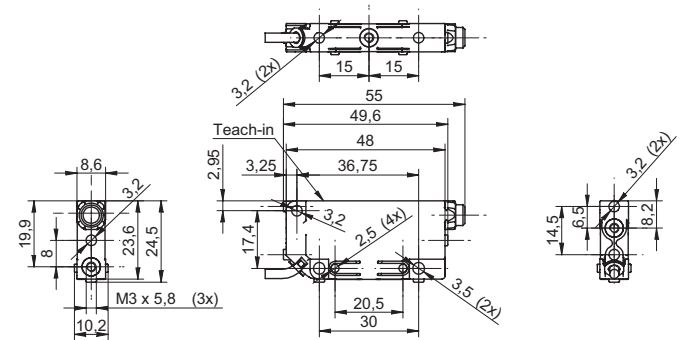
Kabel Dosen	ESW 31A, ESG 32A
-------------	------------------

Bestellbezeichnung

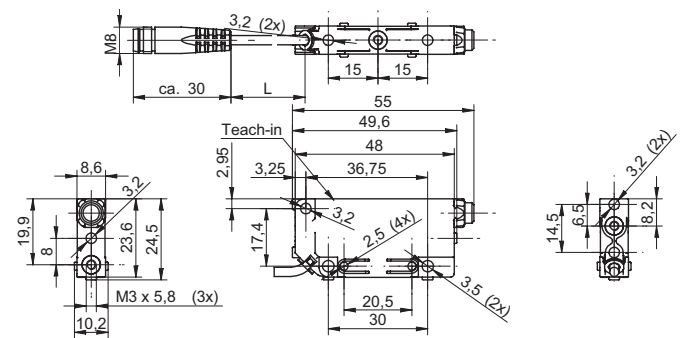
Anschlussart

UNCK 09G8914/IO	Kabel PUR 4 x 0,08, 2 m
UNCK 09G8914/KS35A/IO	Kabelstecker M8, L=200 mm

Masszeichnung

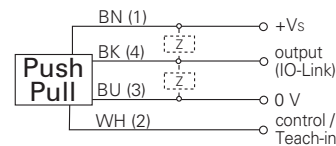


Kabelstecker-Version

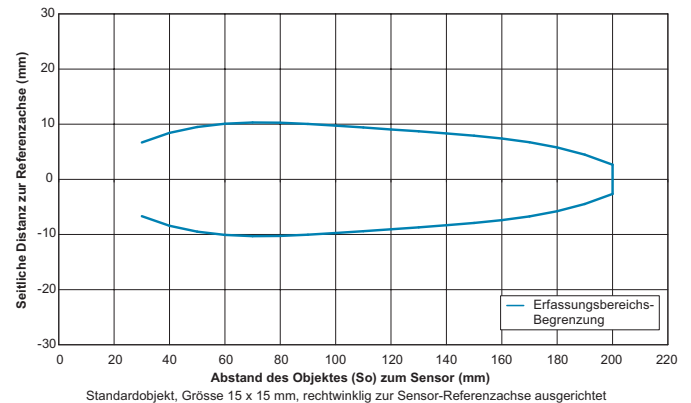


Standard-Kabellänge 200 mm (L)

Anschlussbild



Typische Schallkeule





Sd = 200 mm

- Serielle Schnittstelle RS 232
- Hohe Auflösung
- Kurze Ansprechzeit

Allgemeine Daten

Erfassungsbereich Sd	30 ... 200 mm
Erfassungsbereich Startwert Sdc	30 ... 200 mm
Erfassungsbereich Endwert Sde	30 ... 200 mm
Wiederholgenauigkeit	< 0,5 mm
Wiederholgenauigkeit (aktive Filterung)	< 0,1 mm
Auflösung	< 0,3 mm
Auflösung (aktive Filterung)	< 0,1 mm
Schallfrequenz	380 kHz
Ansprechzeit ton	< 7 ms
Einstellhilfe	Objektanzeige blinkt
Empfangsanzeige	LED gelb / LED rot
Temperaturdrift	< 2 % von Objektdistanz So

Elektrische Daten

Betriebsspannungsbereich +Vs	15 ... 30 VDC
Stromaufnahme max.	35 mA
Ausgangsschaltung	RS 232
Baudrate	115200
Restwelligkeit	< 10 % Vs
kurzschlussfest	ja
verpolungsfest	ja, Vs zu GND

Mechanische Daten

Bauform	quaderförmig
Gehäusematerial	PA 12
Breite / Durchmesser	8,6 mm
Höhe / Länge	55 mm
Tiefe	24,5 mm

Umgebungsbedingungen

Arbeitstemperatur	0 ... +60 °C
Schutzart	IP 67

Zubehör

Kabel Dosen	ESW 31A, ESG 32A
-------------	------------------

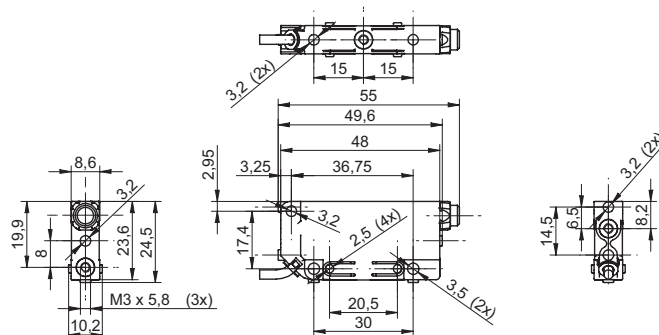
Bestellbezeichnung

Anschlussart

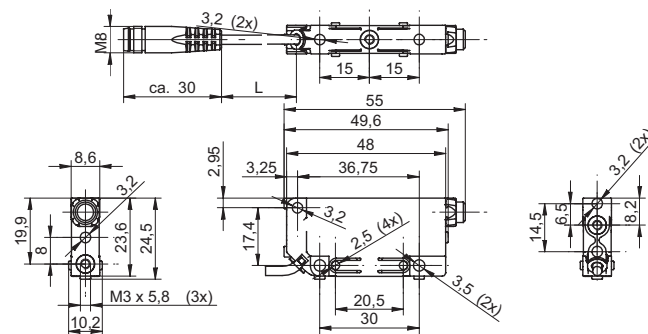
UNCK 09T9114	Kabel PUR 4 x 0,08, 2 m
UNCK 09T9114/KS35A	Kabelstecker M8, L=200 mm



Masszeichnung

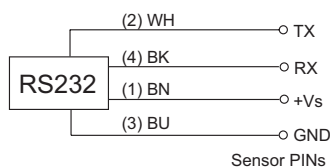


Kabelstecker-Version

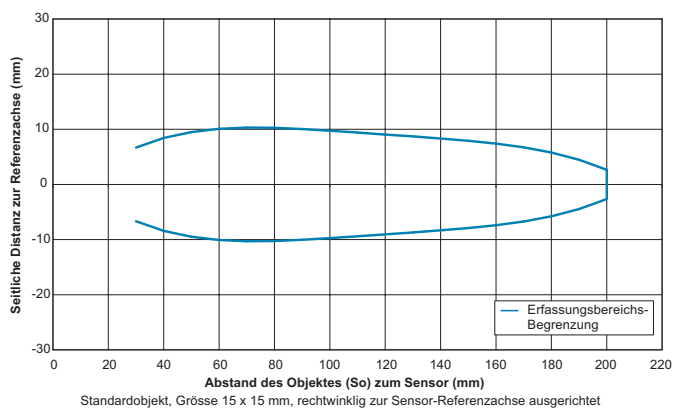


Standard-Kabellänge 200 mm (L)

Anschlussbild



Typische Schallkeule



UNCK 09 Sd = 200 mm

Distanz messende Ultraschall-Sensoren



Sd = 150 mm

- Messungen in sehr kleine Behälter
- Kaskadierbar im 9 mm Raster
- Kurze Ansprechzeit



Allgemeine Daten

Erfassungsbereich Sd	3 ... 150 mm
Erfassungsbereich Startwert Sdc	3 ... 150 mm
Erfassungsbereich Endwert Sde	3 ... 150 mm
Wiederholgenauigkeit	< 0,5 mm
Auflösung	< 0,3 mm
Einstellung	Teach-in
Schallfrequenz	380 kHz
Ansprechzeit ton	< 35 ms
Abfallzeit toff	< 35 ms
Einstellhilfe	Objektanzeige blinkt
Empfangsanzeige	LED gelb / LED rot
Temperaturdrift	< 2 % von Objektdistanz So

Elektrische Daten

Betriebsspannungsbereich +Vs	15 ... 30 VDC
Stromaufnahme max.	35 mA
Ausgangsschaltung	Spannungsausgang
Ausgangssignal	0 ... 10 V / 10 ... 0 V
Ausgangsstrom	< 15 mA
Restwelligkeit	< 10 % Vs
kurzschlussfest	ja
verpolungsfest	ja

Mechanische Daten

Bauform	quaderförmig
Gehäusematerial	PA 12
Material Schalldüse	POM
Breite / Durchmesser	8,6 mm
Höhe / Länge	82 mm
Tiefe	24,5 mm

Umgebungsbedingungen

Arbeitstemperatur	0 ... +60 °C
Schutzart	IP 67

Zubehör

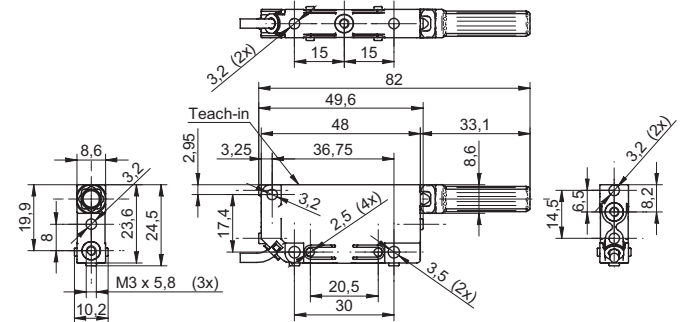
Kabel Dosen	ESW 31A, ESG 32A
-------------	------------------

Bestellbezeichnung

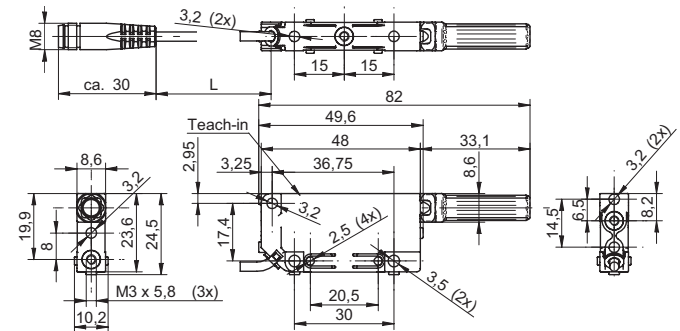
Anschlussart

UNCK 09U6914/D1	Kabel PUR 4 x 0,08, 2 m
UNCK 09U6914/KS35AD1	Kabelstecker M8, L=200 mm

Masszeichnung

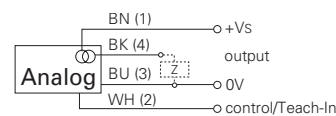


Kabelstecker-Version

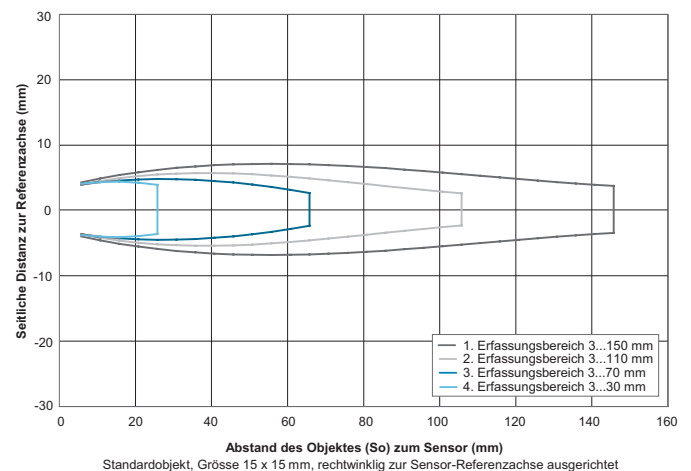


Standard-Kabellänge 200 mm (L)

Anschlussbild



Typische Schallkeule



Standardobjekt, Größe 15 x 15 mm, rechtwinklig zur Sensor-Referenzachse ausgerichtet



Sd = 150 mm

- Serielle Schnittstelle RS 232
- Messungen in sehr kleine Behälter
- Hohe Auflösung

Allgemeine Daten

Erfassungsbereich Sd	3 ... 150 mm
Erfassungsbereich Startwert Sdc	3 ... 150 mm
Erfassungsbereich Endwert Sde	3 ... 150 mm
Wiederholgenauigkeit	< 0,5 mm
Wiederholgenauigkeit (aktive Filterung)	< 0,1 mm
Auflösung	< 0,3 mm
Auflösung (aktive Filterung)	< 0,1 mm
Schallfrequenz	380 kHz
Ansprechzeit ton	< 7 ms
Einstellhilfe	Objektanzeige blinkt
Empfangsanzeige	LED gelb / LED rot
Temperaturdrift	< 2 % von Objektdistanz So

Elektrische Daten

Betriebsspannungsbereich +Vs	15 ... 30 VDC
Stromaufnahme max.	35 mA
Ausgangsschaltung	RS 232
Baudrate	115200
Restwelligkeit	< 10 % Vs
kurzschlussfest	ja
verpolungsfest	ja, Vs zu GND

Mechanische Daten

Bauform	quaderförmig
Gehäusematerial	PA 12
Material Schalldüse	POM
Breite / Durchmesser	8,6 mm
Höhe / Länge	82 mm
Tiefe	24,5 mm

Umgebungsbedingungen

Arbeitstemperatur	0 ... +60 °C
Schutzart	IP 67

Zubehör

Kabel Dosen	ESW 31A, ESG 32A
-------------	------------------

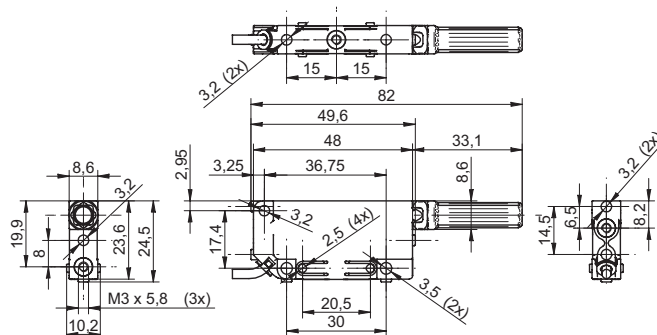
Bestellbezeichnung

Anschlussart

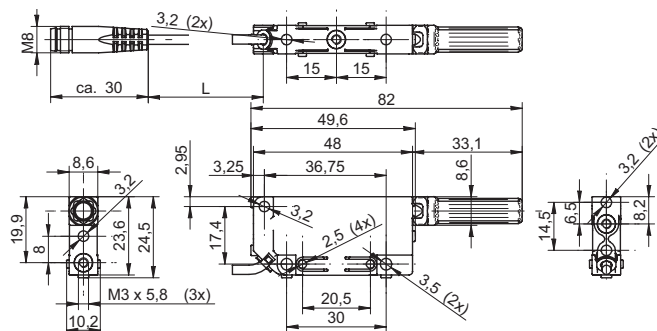
UNCK 09T9114/D1	Kabel PUR 4 x 0,08, 2 m
UNCK 09T9114/KS35AD1	Kabelstecker M8, L=200 mm



Masszeichnung

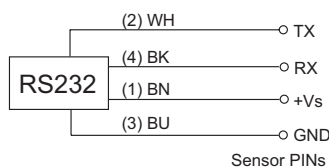


Kabelstecker-Version

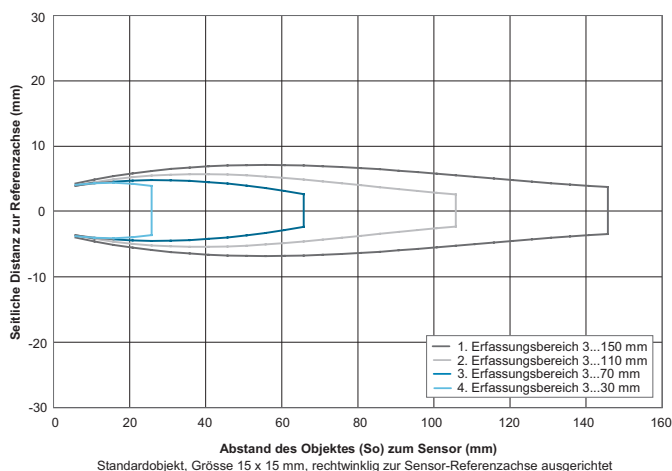


Standard-Kabellänge 200 mm (L)

Anschlussbild



Typische Schallkeule



Standardobjekt, Grösse 15 x 15 mm, rechtwinklig zur Sensor-Referenzachse ausgerichtet

UNCK 09 Sd = 150 mm

Distanz messende Ultraschall-Sensoren



Sd = 200 mm

- Kurze Ansprechzeit
- Interner und externer Teach-in
- Detektiert kleinste Objekte



Allgemeine Daten

Erfassungsbereich Sd	30 ... 200 mm
Erfassungsbereich Startwert Sdc	30 ... 200 mm
Erfassungsbereich Endwert Sde	30 ... 200 mm
Wiederholgenauigkeit	< 0,5 mm
Auflösung	< 0,3 mm
Einstellung	Teach-in
Schallfrequenz	380 kHz
Ansprechzeit ton	< 35 ms
Abfallzeit toff	< 35 ms
Einstellhilfe	Objektanzeige blinkt
Empfangsanzeige	LED gelb / LED rot
Temperaturdrift	< 2 % von Objektdistanz So

Elektrische Daten

Betriebsspannungsbereich +Vs	15 ... 30 VDC
Stromaufnahme max.	35 mA
Ausgangsschaltung	Spannungsausgang
Ausgangssignal	0 ... 10 V / 10 ... 0 V
Ausgangsstrom	< 15 mA
Restwelligkeit	< 10 % Vs
kurzschlussfest	ja
verpolungsfest	ja

Mechanische Daten

Bauform	quaderförmig
Gehäusematerial	PA 12
Breite / Durchmesser	8,6 mm
Höhe / Länge	48,8 mm
Tiefe	30,5 mm

Umgebungsbedingungen

Arbeitstemperatur	0 ... +60 °C
Schutzart	IP 67

Zubehör

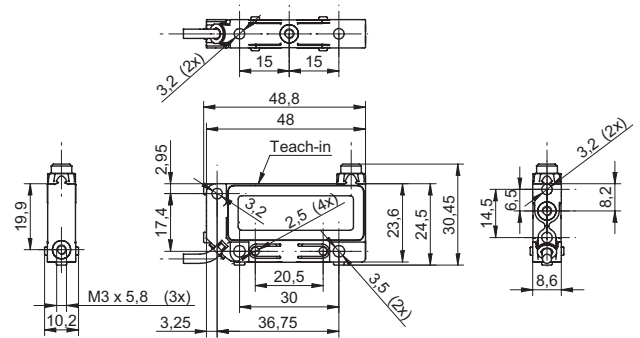
Kabel Dosen	ESW 31A, ESG 32A
-------------	------------------

Bestellbezeichnung

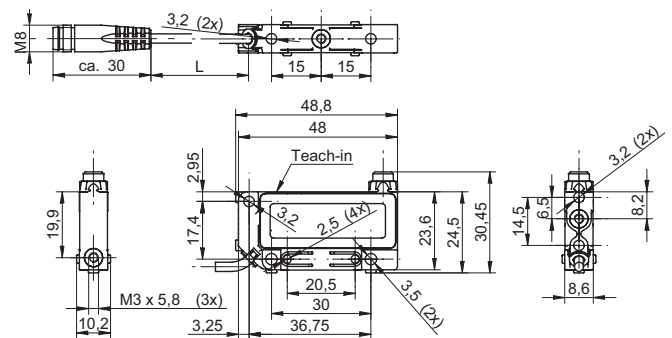
Anschlussart

UNDK 09U6914	Kabel PUR 4 x 0,08, 2 m
UNDK 09U6914/KS35A	Kabelstecker M8, L=200 mm

Masszeichnung

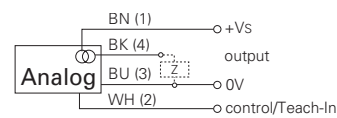


Kabelstecker-Version

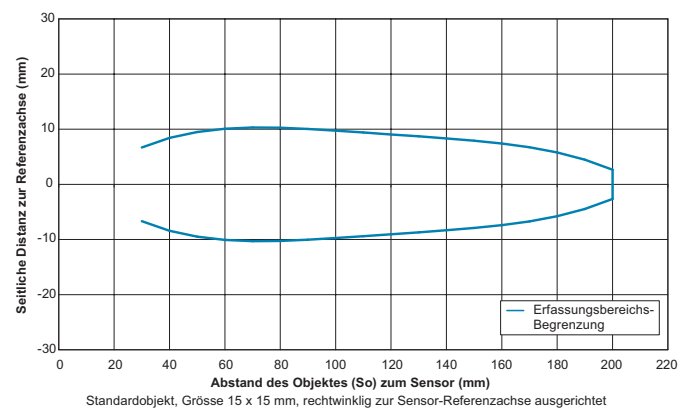


Standard-Kabellänge 200 mm (L)

Anschlussbild



Typische Schallkeule





Sd = 200 mm

IO-Link



- IO-Link
- Kurze Ansprechzeit
- Hohe Auflösung

Allgemeine Daten

Erfassungsbereich Sd	30 ... 200 mm
Erfassungsbereich Startwert Sdc	30 ... 200 mm
Erfassungsbereich Endwert Sde	30 ... 200 mm
Wiederholgenauigkeit	< 0,5 mm
Wiederholgenauigkeit (aktive Filterung)	< 0,1 mm
Auflösung	< 0,3 mm
Auflösung (aktive Filterung)	< 0,1 mm
Einstellung	Teach-in
Schallfrequenz	380 kHz
Ansprechzeit ton	< 7 ms
Einstellhilfe	Objektanzeige blinkt
Empfangsanzeige	LED grün / LED rot
Temperaturdrift	< 2 % von Objektdistanz So

Elektrische Daten

Betriebsspannungsbereich +Vs	18 ... 30 VDC
Stromaufnahme max.	35 mA
Ausgangsschaltung	Gegentakt / IO-Link
Baudrate	38400
kurzschlussfest	ja
verpolungsfest	ja

Mechanische Daten

Bauform	quaderförmig
Gehäusematerial	PA 12
Breite / Durchmesser	8,6 mm
Höhe / Länge	48,8 mm
Tiefe	30,5 mm

Umgebungsbedingungen

Arbeitstemperatur	0 ... +60 °C
Schutzart	IP 67

Zubehör

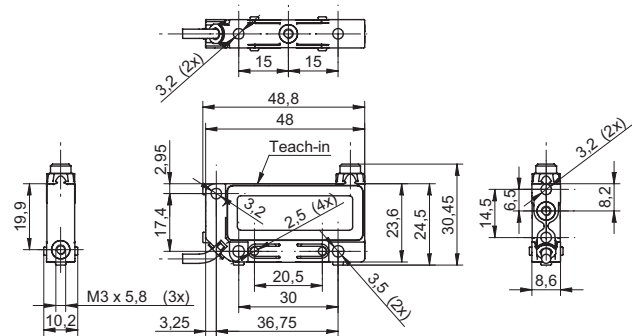
Kabel Dosen	ESW 31A, ESG 32A
-------------	------------------

Bestellbezeichnung

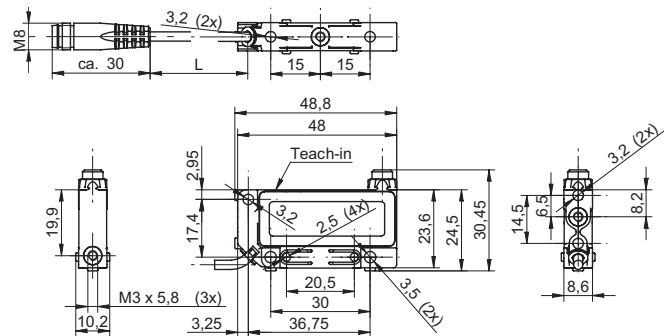
Anschlussart

UNDK 09G8914/IO	Kabel PUR 4 x 0,08, 2 m
UNDK 09G8914/KS35A/IO	Kabelstecker M8, L=200 mm

Masszeichnung

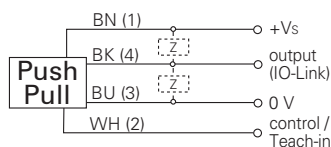


Kabelstecker-Version

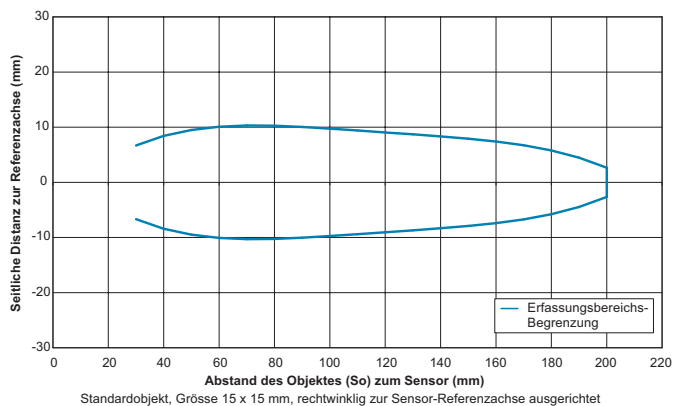


Standard-Kabellänge 200 mm (L)

Anschlussbild



Typische Schallkeule





Sd = 200 mm

- Serielle Schnittstelle RS 232
- Hohe Auflösung
- Kurze Ansprechzeit



Allgemeine Daten

Erfassungsbereich Sd	30 ... 200 mm
Erfassungsbereich Startwert Sdc	30 ... 200 mm
Erfassungsbereich Endwert Sde	30 ... 200 mm
Wiederholgenauigkeit	< 0,5 mm
Wiederholgenauigkeit (aktive Filterung)	< 0,1 mm
Auflösung	< 0,3 mm
Auflösung (aktive Filterung)	< 0,1 mm
Schallfrequenz	380 kHz
Ansprechzeit ton	< 7 ms
Einstellhilfe	Objektanzeige blinkt
Empfangsanzeige	LED gelb / LED rot
Temperaturdrift	< 2 % von Objektdistanz So

Elektrische Daten

Betriebsspannungsbereich +Vs	15 ... 30 VDC
Stromaufnahme max.	35 mA
Ausgangsschaltung	RS 232
Baudrate	115200
Restwelligkeit	< 10 % Vs
kurzschlussfest	ja
verpolungsfest	ja, Vs zu GND

Mechanische Daten

Bauform	quaderförmig
Gehäusematerial	PA 12
Breite / Durchmesser	8,6 mm
Höhe / Länge	48,8 mm
Tiefe	30,5 mm

Umgebungsbedingungen

Arbeitstemperatur	0 ... +60 °C
Schutzart	IP 67

Zubehör

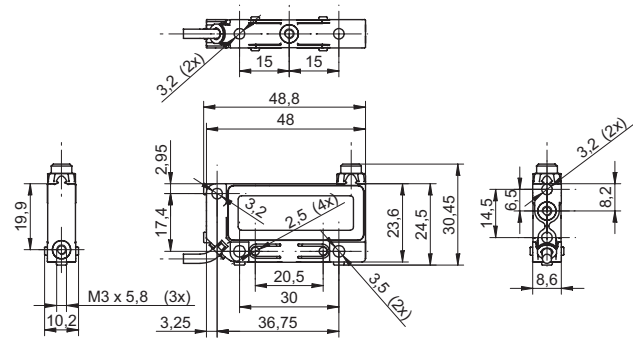
Kabel Dosen	ESW 31A, ESG 32A
-------------	------------------

Bestellbezeichnung

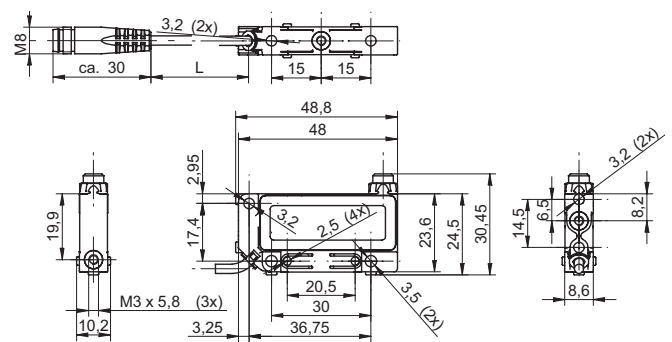
Anschlussart

UNDK 09T9114	Kabel PUR 4 x 0,08, 2 m
UNDK 09T9114/KS35A	Kabelstecker M8, L=200 mm

Masszeichnung

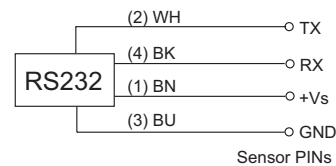


Kabelstecker-Version

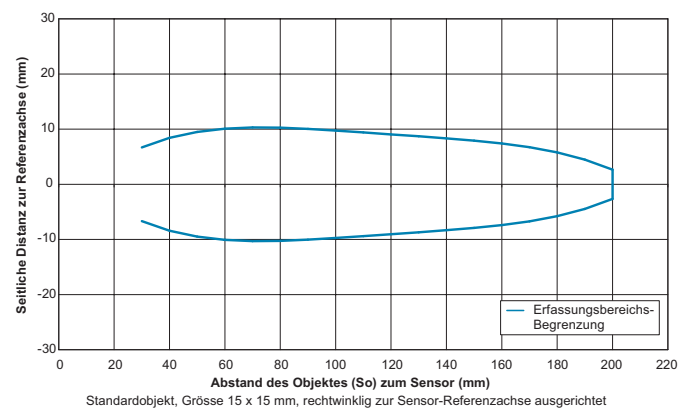


Standard-Kabellänge 200 mm (L)

Anschlussbild



Typische Schallkeule



Standardobjekt, Größe 15 x 15 mm, rechtwinklig zur Sensor-Referenzachse ausgerichtet



Sd = 150 mm



- Messungen in sehr kleine Behälter
- Kaskadierbar im 9 mm Raster
- Kurze Ansprechzeit

Allgemeine Daten

Erfassungsbereich Sd	3 ... 150 mm
Erfassungsbereich Startwert Sdc	3 ... 150 mm
Erfassungsbereich Endwert Sde	3 ... 150 mm
Wiederholgenauigkeit	< 0,5 mm
Auflösung	< 0,3 mm
Einstellung	Teach-in
Schallfrequenz	380 kHz
Ansprechzeit ton	< 35 ms
Abfallzeit toff	< 35 ms
Einstellhilfe	Objektanzeige blinkt
Empfangsanzeige	LED gelb / LED rot
Temperaturdrift	< 2 % von Objektdistanz So

Elektrische Daten

Betriebsspannungsbereich +Vs	15 ... 30 VDC
Stromaufnahme max.	35 mA
Ausgangsschaltung	Spannungsausgang
Ausgangssignal	0 ... 10 V / 10 ... 0 V
Ausgangsstrom	< 15 mA
Restwelligkeit	< 10 % Vs
kurzschlussfest	ja
verpolungsfest	ja

Mechanische Daten

Bauform	quaderförmig
Gehäusematerial	PA 12
Material Schalldüse	POM
Breite / Durchmesser	8,6 mm
Höhe / Länge	48,8 mm
Tiefe	57,7 mm

Umgebungsbedingungen

Arbeitstemperatur	0 ... +60 °C
Schutzart	IP 67

Zubehör

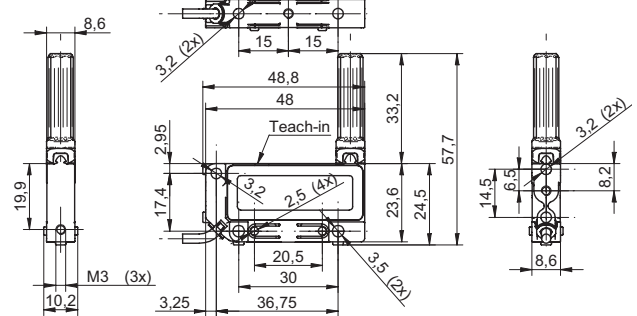
Kabel Dosen	ESW 31A, ESG 32A
-------------	------------------

Bestellbezeichnung

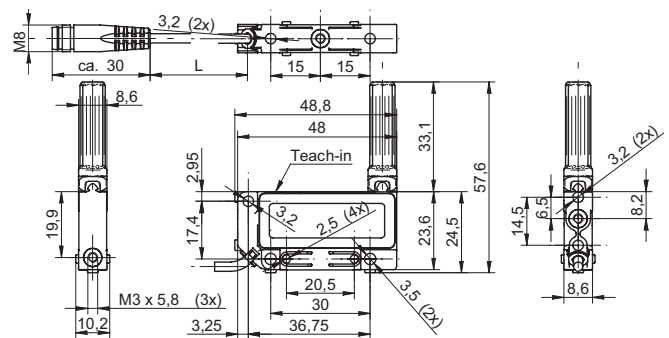
Anschlussart

UNDK 09U6914/D1	Kabel PUR 4 x 0,08, 2 m
UNDK 09U6914/KS35AD1	Kabelstecker M8, L=200 mm

Masszeichnung

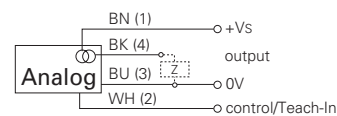


Kabelstecker-Version

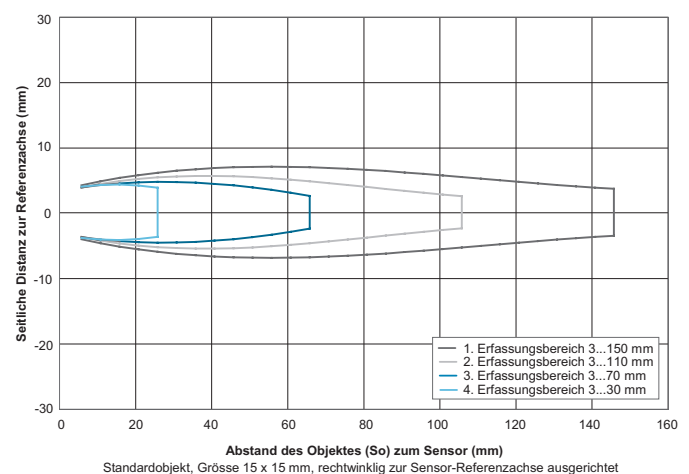


Standard-Kabellänge 200 mm (L)

Anschlussbild



Typische Schallkeule



Standardobjekt, Grösse 15 x 15 mm, rechtwinklig zur Sensor-Referenzachse ausgerichtet

UNDK 09 Sd = 150 mm

Distanz messende Ultraschall-Sensoren



Sd = 150 mm



- Serielle Schnittstelle RS 232
- Messungen in sehr kleine Behälter
- Hohe Auflösung

Allgemeine Daten

Erfassungsbereich Sd	3 ... 150 mm
Erfassungsbereich Startwert Sdc	3 ... 150 mm
Erfassungsbereich Endwert Sde	3 ... 150 mm
Wiederholgenauigkeit	< 0,5 mm
Wiederholgenauigkeit (aktive Filterung)	< 0,1 mm
Auflösung	< 0,3 mm
Auflösung (aktive Filterung)	< 0,1 mm
Schallfrequenz	380 kHz
Ansprechzeit ton	< 7 ms
Einstellhilfe	Objektanzeige blinkt
Empfangsanzeige	LED gelb / LED rot
Temperaturdrift	< 2 % von Objektdistanz So

Elektrische Daten

Betriebsspannungsbereich +Vs	15 ... 30 VDC
Stromaufnahme max.	35 mA
Ausgangsschaltung	RS 232
Baudrate	115200
Restwelligkeit	< 10 % Vs
kurzschlussfest	ja
verpolungsfest	ja, Vs zu GND

Mechanische Daten

Bauform	quaderförmig
Gehäusematerial	PA 12
Material Schalldüse	POM
Breite / Durchmesser	8,6 mm
Höhe / Länge	48,8 mm
Tiefe	57,7 mm

Umgebungsbedingungen

Arbeitstemperatur	0 ... +60 °C
Schutzart	IP 67

Zubehör

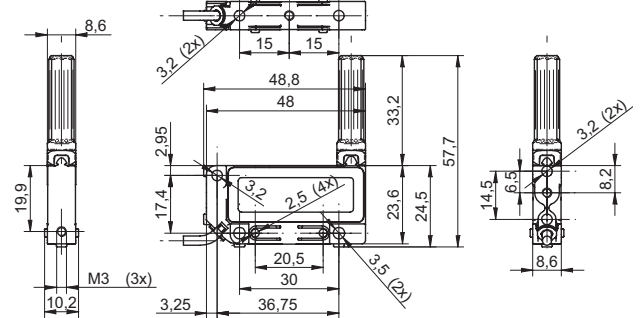
Kabel Dosen	ESW 31A, ESG 32A
-------------	------------------

Bestellbezeichnung

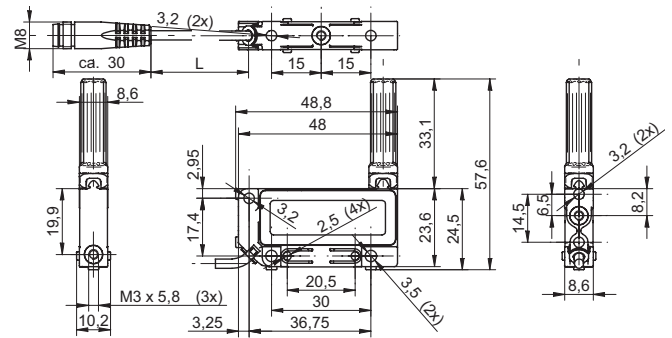
Anschlussart

UNDK 09T9114/D1	Kabel PUR 4 x 0,08, 2 m
UNDK 09T9114/KS35AD1	Kabelstecker M8, L=200 mm

Masszeichnung

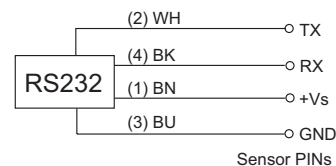


Kabelstecker-Version

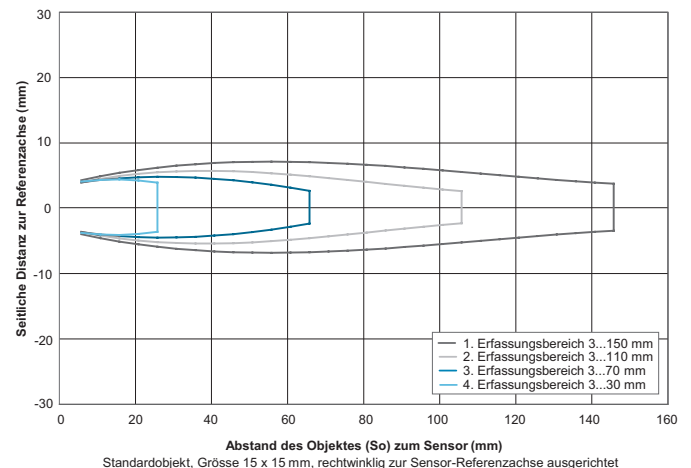


Standard-Kabellänge 200 mm (L)

Anschlussbild



Typische Schallkeule



Standardobjekt, Größe 15 x 15 mm, rechtwinklig zur Sensor-Referenzachse ausgerichtet



Sd = 200 mm

- Subminiatur-Bauform
- Geringes Gewicht (4 g)
- Hohe Auflösung



Allgemeine Daten

Erfassungsbereich Sd	20 ... 200 mm
Erfassungsbereich Startwert Sdc	20 ... 200 mm
Erfassungsbereich Endwert Sde	20 ... 200 mm
Wiederholgenauigkeit	< 0,5 mm
Auflösung	< 0,3 mm
Einstellung	Teach-in
Schallfrequenz	380 kHz
Ansprechzeit ton	< 60 ms
Abfallzeit toff	< 60 ms
Einstellhilfe	Objektanzeige blinkt
Empfangsanzeige	LED gelb / LED rot
Temperaturdrift	< 2 % von Objektdistanz So

Elektrische Daten

Betriebsspannungsbereich +Vs	15 ... 30 VDC
Stromaufnahme max.	35 mA
Ausgangsschaltung	Spannungsausgang
Ausgangssignal	0 ... 10 V / 10 ... 0 V
Ausgangsstrom	< 20 mA
Restwelligkeit	< 10 % Vs
kurzschlussfest	ja
verpolungsfest	ja

Mechanische Daten

Bauform	quaderförmig
Gehäusematerial	Kunststoff (ASA)
Breite / Durchmesser	10,4 mm
Höhe / Länge	27 mm
Tiefe	14 mm

Umgebungsbedingungen

Arbeitstemperatur	-10 ... +60 °C
Schutzart	IP 67

Zubehör

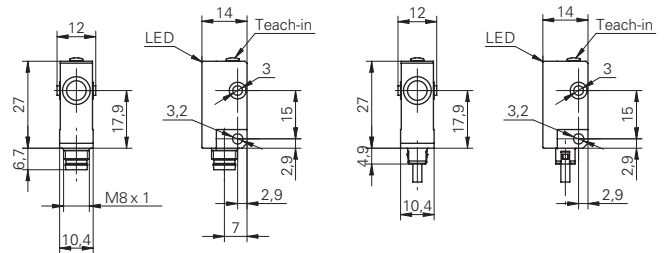
Kabel Dosen	ESW 31A, ESG 32A
-------------	------------------

Bestellbezeichnung

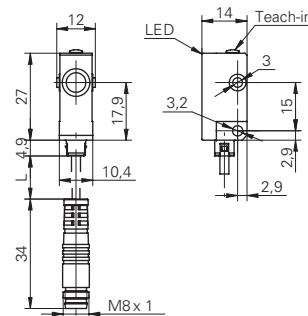
Anschlussart

UNDK 10U6914	Kabel PUR 4 x 0,08, 2 m
UNDK 10U6914/KS35A	Kabelstecker M8, L=200 mm
UNDK 10U6914/S35A	Stecker M8

Masszeichnungen

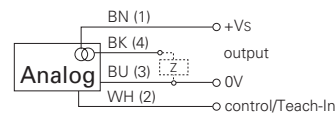


Kabelstecker-Version

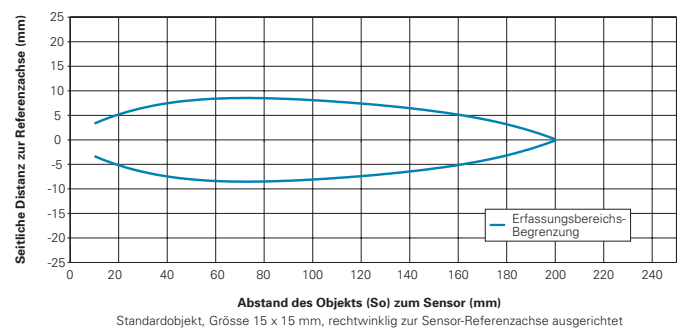


Standard-Kabellänge 200 mm (L)

Anschlussbild



Typische Schallkeule



UNDK 10 Sd = 200 mm

Distanz messende Ultraschall-Sensoren SONUS



Sd = 200 mm

- Interner und externer Teach-in
- 0 ... 10 V / 4 ... 20 mA invertierbar
- Kleiner Öffnungswinkel



Allgemeine Daten

Erfassungsbereich Sd	20 ... 200 mm
Erfassungsbereich Startwert Sdc	20 ... 200 mm
Erfassungsbereich Endwert Sde	20 ... 200 mm
Wiederholgenauigkeit	< 0,5 mm
Auflösung	< 0,3 mm
Einstellung	Teach-in
Schallfrequenz	380 kHz
Ansprechzeit ton	< 30 ms
Abfallzeit toff	< 30 ms
Einstellhilfe	Objektanzeige blinkt
Empfangsanzeige	LED gelb / LED rot
Temperaturdrift	< 2 % von Objektdistanz So

Elektrische Daten

Betriebsspannungsbereich +Vs	15 ... 30 VDC
Stromaufnahme max.	35 mA
Ausgangsstrom	< 20 mA
Restwelligkeit	< 10 % Vs
kurzschlussfest	ja
verpolungsfest	ja

Spannungsausgang

Ausgangssignal	0 ... 10 V / 10 ... 0 V
----------------	-------------------------

Stromausgang

Ausgangssignal	4 ... 20 mA / 20 ... 4 mA
Lastwiderstand +Vs max.	< 1100 Ohm
Lastwiderstand +Vs min.	< 400 Ohm

Mechanische Daten

Bauform	quaderförmig
Gehäusematerial	Polyester
Breite / Durchmesser	20 mm
Höhe / Länge	42 mm
Tiefe	15 mm
Anschlussart	Stecker M8

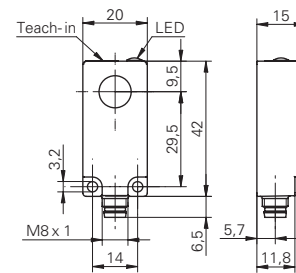
Umgebungsbedingungen

Arbeitstemperatur	-10 ... +60 °C
Schutzart	IP 67

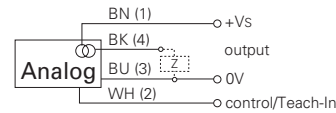
Zubehör

Kabel Dosen	ESW 31A, ESG 32A
-------------	------------------

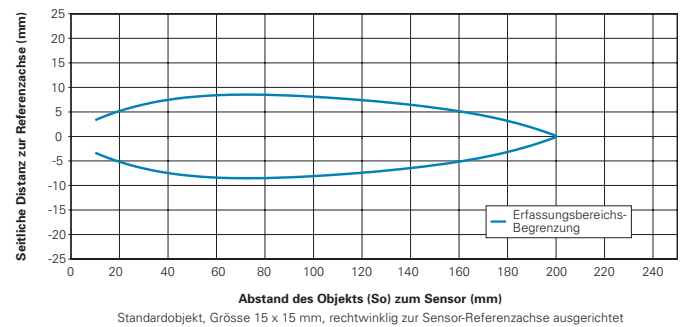
Masszeichnung



Anschlussbild



Typische Schallkeule



Bestellbezeichnung

Bestellbezeichnung	Ausgangsschaltung
UNDK 20I6914/S35A	Stromausgang
UNDK 20U6914/S35A	Spannungsausgang



Sd = 400 mm

- Interner und externer Teach-in
- 0 ... 10 V / 4 ... 20 mA invertierbar
- Grosser Öffnungswinkel

Allgemeine Daten

Erfassungsbereich Sd	60 ... 400 mm
Erfassungsbereich Startwert Sdc	60 ... 400 mm
Erfassungsbereich Endwert Sde	60 ... 400 mm
Wiederholgenauigkeit	< 0,5 mm
Auflösung	< 0,3 mm
Einstellung	Teach-in
Schallfrequenz	290 kHz
Ansprechzeit ton	< 60 ms
Abfallzeit toff	< 60 ms
Einstellhilfe	Objektanzeige blinkt
Empfangsanzeige	LED gelb / LED rot
Temperaturdrift	< 2 % von Objektdistanz So

Elektrische Daten

Betriebsspannungsbereich +Vs	15 ... 30 VDC
Ausgangsstrom	< 20 mA
Restwelligkeit	< 10 % Vs
kurzschlussfest	ja
verpolungsfest	ja

Spannungsausgang

Stromaufnahme max.	35 mA
Ausgangssignal	0 ... 10 V / 10 ... 0 V

Stromausgang

Stromaufnahme max.	55 mA
Ausgangssignal	4 ... 20 mA / 20 ... 4 mA
Lastwiderstand +Vs max.	< 1100 Ohm
Lastwiderstand +Vs min.	< 400 Ohm

Mechanische Daten

Bauform	quaderförmig
Gehäusematerial	Polyester
Breite / Durchmesser	20 mm
Höhe / Länge	42 mm
Tiefe	15 mm
Anschlussart	Stecker M8

Umgebungsbedingungen

Arbeitstemperatur	-10 ... +60 °C
Schutzart	IP 67

Zubehör

Kabel Dosen	ESW 31A, ESG 32A
-------------	------------------

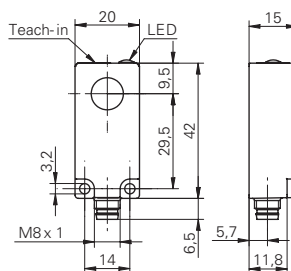
Bestellbezeichnung

Ausgangsschaltung

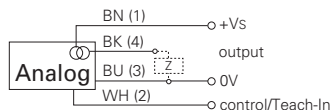
UNDK 20I6912/S35A	Stromausgang
UNDK 20U6912/S35A	Spannungsausgang



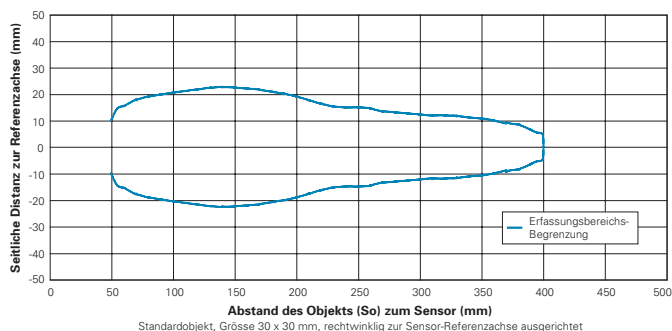
Masszeichnung



Anschlussbild



Typische Schallkeule





Sd = 1000 mm

- Interner und externer Teach-in
- 0 ... 10 V / 4 ... 20 mA invertierbar
- Grosser Erfassungsbereich



Allgemeine Daten

Erfassungsbereich Sd	100 ... 1000 mm
Erfassungsbereich Startwert Sdc	100 ... 1000 mm
Erfassungsbereich Endwert Sde	100 ... 1000 mm
Wiederholgenauigkeit	< 0,5 mm
Auflösung	< 0,3 mm
Einstellung	Teach-in
Schallfrequenz	240 kHz
Ansprechzeit ton	< 80 ms
Abfallzeit toff	< 80 ms
Einstellhilfe	Objektanzeige blinkt
Empfangsanzeige	LED gelb / LED rot
Temperaturdrift	< 2 % von Objektdistanz So

Elektrische Daten

Betriebsspannungsbereich +Vs	15 ... 30 VDC
Ausgangsstrom	< 20 mA
Restwelligkeit	< 10 % Vs
kurzschlussfest	ja
verpolungsfest	ja

Spannungsausgang

Stromaufnahme max.	35 mA
Ausgangssignal	0 ... 10 V / 10 ... 0 V

Stromausgang

Stromaufnahme max.	55 mA
Ausgangssignal	4 ... 20 mA / 20 ... 4 mA
Lastwiderstand +Vs max.	< 1100 Ohm
Lastwiderstand +Vs min.	< 400 Ohm

Mechanische Daten

Bauform	quaderförmig
Gehäusematerial	Polyester
Breite / Durchmesser	20 mm
Höhe / Länge	42 mm
Tiefe	15 mm
Anschlussart	Stecker M8

Umgebungsbedingungen

Arbeitstemperatur	-10 ... +60 °C
Schutzart	IP 67

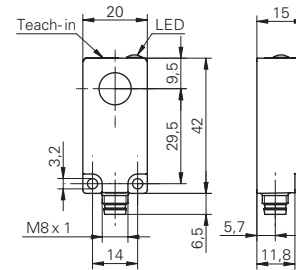
Zubehör

Kabel Dosen	ESW 31A, ESG 32A
-------------	------------------

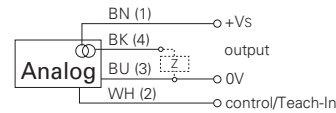
Bestellbezeichnung Ausgangsschaltung

UNDK 20I6903/S35A	Stromausgang
UNDK 20U6903/S35A	Spannungsausgang

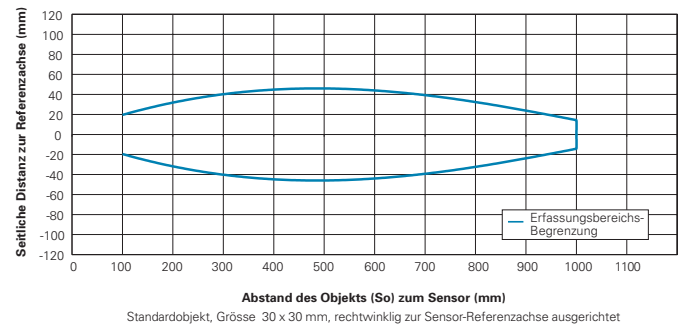
Masszeichnung

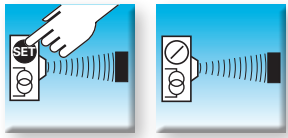


Anschlussbild



Typische Schallkeule





Sd = 250 mm



- Teach-in oder Potentiometer
- 0 ... 10 V / 4 ... 20 mA
- Signale invertierbar bei Teach-in-Version

Allgemeine Daten

Erfassungsbereich Sd	30 ... 250 mm
Erfassungsbereich Endwert Sde	30 ... 250 mm
Wiederholgenauigkeit	< 0,5 mm
Auflösung	< 0,3 mm
Schallfrequenz	300 kHz
Ansprechzeit ton	< 50 ms
Abfallzeit toff	< 50 ms
Einstellhilfe	Objektanzeige blinkt
Temperaturdrift	< 2 % von Objektdistanz So

Potentiometer

Empfangsanzeige	LED grün
-----------------	----------

Teach-in

Erfassungsbereich Startwert Sdc	30 ... 250 mm
Empfangsanzeige	LED gelb / LED rot

Elektrische Daten

Betriebsspannungsbereich +Vs	15 ... 30 VDC
Ausgangsstrom	< 20 mA
Restwelligkeit	< 10 % Vs
kurzschlussfest	ja
verpolungsfest	ja

Spannungsausgang

Stromaufnahme max.	35 mA
--------------------	-------

Stromausgang

Stromaufnahme max.	55 mA
Lastwiderstand +Vs max.	< 1100 Ohm
Lastwiderstand +Vs min.	< 400 Ohm

Mechanische Daten

Bauform	quaderförmig
Gehäusematerial	Polyester / Zink Druckguss
Breite / Durchmesser	30 mm
Höhe / Länge	65 mm
Tiefe	31 mm

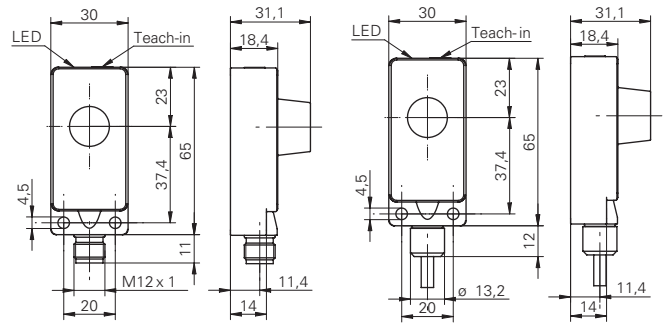
Umgebungsbedingungen

Arbeitstemperatur	-10 ... +60 °C
Schutzart	IP 67

Zubehör

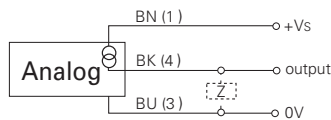
Kabel Dosen	ESW 33S, ESG 34S
-------------	------------------

Masszeichnungen

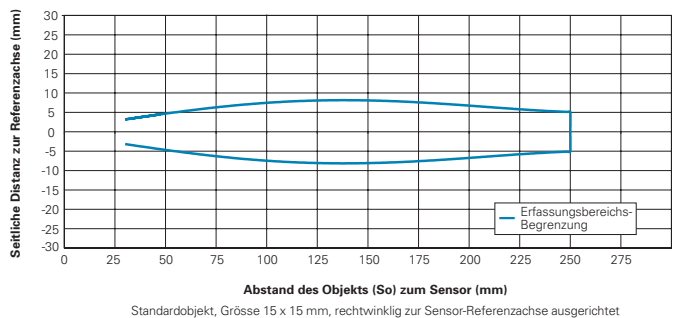


Teach-in = Teach-in oder Potentiometer

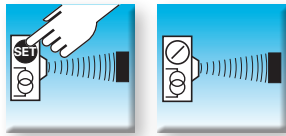
Anschlussbild



Typische Schallkeule



Bestellbezeichnung	Einstellung	Ausgangsschaltung	Ausgangssignal	Anschlussart
UNDK 30I6113	Teach-in	Stromausgang	4 ... 20 mA / 20 ... 4 mA	Kabel, 2 m
UNDK 30I6113/S14	Teach-in	Stromausgang	4 ... 20 mA / 20 ... 4 mA	Stecker M12
UNDK 30U6113	Teach-in	Spannungsausgang	0 ... 10 V / 10 ... 0 V	Kabel, 2 m
UNDK 30U6113/S14	Teach-in	Spannungsausgang	0 ... 10 V / 10 ... 0 V	Stecker M12
UNDK 30U9113	Potentiometer	Spannungsausgang	0 ... 10 VDC	Kabel, 2 m
UNDK 30U9113/S14	Potentiometer	Spannungsausgang	0 ... 10 VDC	Stecker M12



Sd = 400 mm

- Teach-in oder Potentiometer
- 0 ... 10 V / 4 ... 20 mA
- Signale invertierbar bei Teach-in-Version



Allgemeine Daten

Erfassungsbereich Sd	60 ... 400 mm
Erfassungsbereich Endwert Sde	60 ... 400 mm
Wiederholgenauigkeit	< 0,5 mm
Auflösung	< 0,3 mm
Schallfrequenz	400 kHz
Ansprechzeit ton	< 60 ms
Abfallzeit toff	< 60 ms
Einstellhilfe	Objektanzeige blinkt
Temperaturdrift	< 2 % von Objektdistanz So

Potentiometer

Empfangsanzeige	LED grün
-----------------	----------

Teach-in

Erfassungsbereich Startwert Sdc	60 ... 400 mm
Empfangsanzeige	LED gelb / LED rot

Elektrische Daten

Betriebsspannungsbereich +Vs	15 ... 30 VDC
Ausgangsstrom	< 20 mA
Restwelligkeit	< 10 % Vs
kurzschlussfest	ja
verpolungsfest	ja

Spannungsausgang

Stromaufnahme max.	35 mA
--------------------	-------

Stromausgang

Stromaufnahme max.	55 mA
Lastwiderstand +Vs max.	< 1100 Ohm
Lastwiderstand +Vs min.	< 400 Ohm

Mechanische Daten

Bauform	quaderförmig
Gehäusematerial	Polyester / Zink Druckguss
Breite / Durchmesser	30 mm
Höhe / Länge	65 mm
Tiefe	31 mm

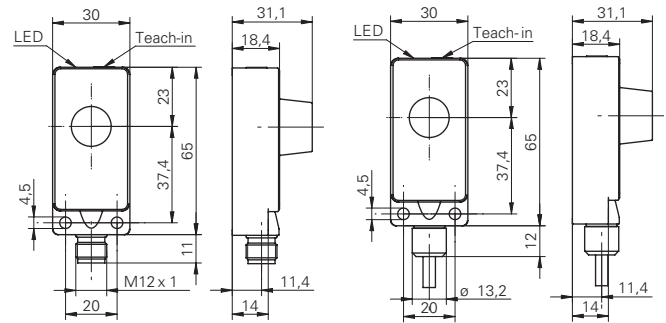
Umgebungsbedingungen

Arbeitstemperatur	-10 ... +60 °C
Schutzart	IP 67

Zubehör

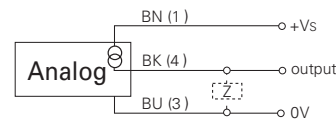
Kabel Dosen	ESW 33S, ESG 34S
-------------	------------------

Masszeichnungen

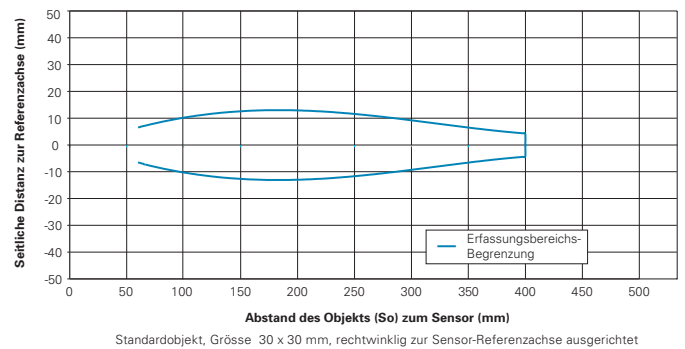


Teach-in = Teach-in oder Potentiometer

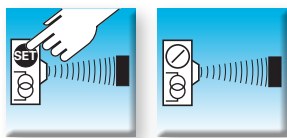
Anschlussbild



Typische Schallkeule



Bestellbezeichnung	Einstellung	Ausgangsschaltung	Ausgangssignal	Anschlussart
UNDK 30I6112	Teach-in	Stromausgang	4 ... 20 mA / 20 ... 4 mA	Kabel, 2 m
UNDK 30I6112/S14	Teach-in	Stromausgang	4 ... 20 mA / 20 ... 4 mA	Stecker M12
UNDK 30U6112	Teach-in	Spannungsausgang	0 ... 10 V / 10 ... 0 V	Kabel, 2 m
UNDK 30U6112/S14	Teach-in	Spannungsausgang	0 ... 10 V / 10 ... 0 V	Stecker M12
UNDK 30U9112	Potentiometer	Spannungsausgang	0 ... 10 VDC	Kabel, 2 m
UNDK 30U9112/S14	Potentiometer	Spannungsausgang	0 ... 10 VDC	Stecker M12



Sd = 1000 mm

- Teach-in oder Potentiometer
- 0 ... 10 V / 4 ... 20 mA
- Signale invertierbar bei Teach-in-Version

Allgemeine Daten

Erfassungsbereich Sd	100 ... 1000 mm
Erfassungsbereich Endwert Sde	100 ... 1000 mm
Wiederholgenauigkeit	< 0,5 mm
Auflösung	< 0,3 mm
Schallfrequenz	240 kHz
Ansprechzeit ton	< 80 ms
Abfallzeit toff	< 80 ms
Einstellhilfe	Objektanzeige blinkt
Temperaturdrift	< 2 % von Objektdistanz So

Potentiometer

Empfangsanzeige	LED grün
-----------------	----------

Teach-in

Erfassungsbereich Startwert Sdc	100 ... 1000 mm
Empfangsanzeige	LED gelb / LED rot

Elektrische Daten

Betriebsspannungsbereich +Vs	15 ... 30 VDC
Ausgangsstrom	< 20 mA
Restwelligkeit	< 10 % Vs
kurzschlussfest	ja
verpolungsfest	ja

Spannungsausgang

Stromaufnahme max.	35 mA
--------------------	-------

Stromausgang

Stromaufnahme max.	55 mA
Lastwiderstand +Vs max.	< 1100 Ohm
Lastwiderstand +Vs min.	< 400 Ohm

Mechanische Daten

Bauform	quaderförmig
Gehäusematerial	Polyester / Zink Druckguss
Breite / Durchmesser	30 mm
Höhe / Länge	65 mm
Tiefe	31 mm

Umgebungsbedingungen

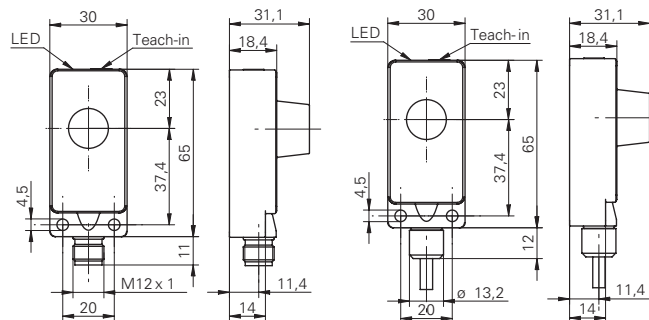
Arbeitstemperatur	-10 ... +60 °C
Schutzart	IP 67

Zubehör

Kabel Dosen	ESW 33A, ESG 34A
-------------	------------------

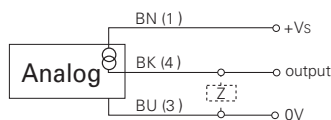


Masszeichnungen

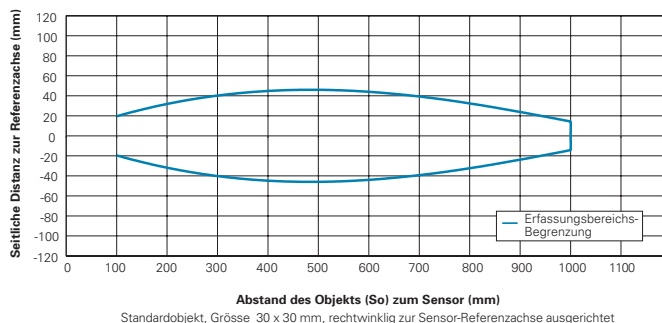


Teach-in = Teach-in oder Potentiometer

Anschlussbild



Typische Schallkeule



Bestellbezeichnung	Einstellung	Ausgangsschaltung	Ausgangssignal	Anschlussart
UNDK 30I6103	Teach-in	Stromausgang	4 ... 20 mA / 20 ... 4 mA	Kabel, 2 m
UNDK 30I6103/S14	Teach-in	Stromausgang	4 ... 20 mA / 20 ... 4 mA	Stecker M12
UNDK 30U6103	Teach-in	Spannungsausgang	0 ... 10 V / 10 ... 0 V	Kabel, 2 m
UNDK 30U6103/S14	Teach-in	Spannungsausgang	0 ... 10 V / 10 ... 0 V	Stecker M12
UNDK 30U9103	Potentiometer	Spannungsausgang	0 ... 10 VDC	Kabel, 2 m
UNDK 30U9103/S14	Potentiometer	Spannungsausgang	0 ... 10 VDC	Stecker M12



Sd = 2000 mm

- Teach-in
- 0 ... 10 V / 4 ... 20 mA
- Ausgangssignale invertierbar

Allgemeine Daten

Erfassungsbereich Sd	200 ... 2000 mm
Erfassungsbereich Startwert Sdc	200 ... 2000 mm
Erfassungsbereich Endwert Sde	200 ... 2000 mm
Wiederholgenauigkeit	< 1 mm
Auflösung	< 0,5 mm
Einstellung	Teach-in
Schallfrequenz	200 kHz
Ansprechzeit ton	< 150 ms
Abfallzeit toff	< 150 ms
Einstellhilfe	Objektanzeige blinkt
Empfangsanzeige	LED gelb / LED rot
Temperaturdrift	< 2 % von Objektdistanz So

Elektrische Daten

Betriebsspannungsbereich +Vs	15 ... 30 VDC
Ausgangsstrom	< 20 mA
Restwelligkeit	< 10 % Vs
kurzschlussfest	ja
verpolungsfest	ja

Spannungsausgang

Stromaufnahme max.	35 mA
Ausgangssignal	0 ... 10 V / 10 ... 0 V

Stromausgang

Stromaufnahme max.	55 mA
Ausgangssignal	4 ... 20 mA / 20 ... 4 mA
Lastwiderstand +Vs max.	< 1100 Ohm
Lastwiderstand +Vs min.	< 400 Ohm

Mechanische Daten

Bauform	quaderförmig
Gehäusematerial	Polyester / Zink Druckguss
Breite / Durchmesser	30 mm
Höhe / Länge	65 mm
Tiefe	31 mm

Umgebungsbedingungen

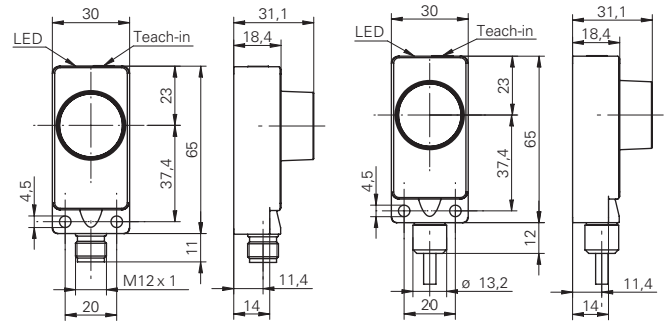
Arbeitstemperatur	-10 ... +60 °C
Schutzart	IP 67

Zubehör

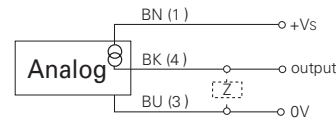
Kabel Dosen	ESW 33A, ESG 34A
-------------	------------------



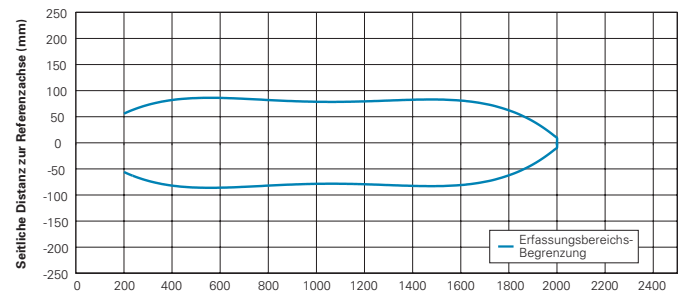
Masszeichnungen



Anschlussbild



Typische Schallkeule



Standardobjekt, Grösse 100 x 100 mm, rechtwinklig zur Sensor-Referenzachse ausgerichtet

Bestellbezeichnung	Ausgangsschaltung	Anschlussart
UNDK 30I6104/S14	Stromausgang	Stecker M12
UNDK 30U6104	Spannungsausgang	Kabel, 2 m
UNDK 30U6104/S14	Spannungsausgang	Stecker M12



Sd = 82 mm

- Externer Teach-in
- Mit Schalldüse für Messungen in sehr kleinen Behältern

Allgemeine Daten

Spezialausführung	mit Schalldüse
Erfassungsbereich Sd	2 ... 82 mm
Erfassungsbereich Startwert Sdc	2 ... 82 mm
Erfassungsbereich Endwert Sde	2 ... 82 mm
Wiederholgenauigkeit	< 0,5 mm
Auflösung	< 0,3 mm
Einstellung	Ext. Teach-in
Schallfrequenz	380 kHz
Ansprechzeit ton	< 30 ms
Abfallzeit toff	< 30 ms
Einstellhilfe	Objektanzeige blinkt
Empfangsanzeige	LED gelb / LED rot
Temperaturdrift	< 2 % von Objektdistanz So

Elektrische Daten

Betriebsspannungsbereich +Vs	15 ... 30 VDC
Stromaufnahme max.	35 mA
Ausgangsschaltung	Spannungsausgang
Ausgangssignal	0 ... 10 V / 10 ... 0 V
Ausgangsstrom	< 20 mA
Restwelligkeit	< 10 % Vs
kurzschlussfest	ja
verpolungsfest	ja

Mechanische Daten

Bauform	zylindrisch
Gehäusematerial	Messing vernickelt
Breite / Durchmesser	12 mm
Höhe / Länge	88 mm
Anschlussart	Stecker M12

Umgebungsbedingungen

Arbeitstemperatur	-10 ... +60 °C
Schutzart	IP 67

Zubehör

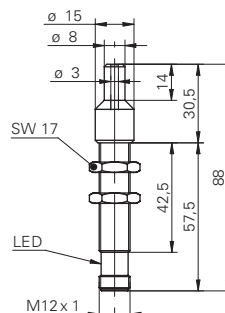
Teach-in-Adapter	Nr. 10141584
Kabel Dosen	ESW 33A, ESG 34A

Bestellbezeichnung

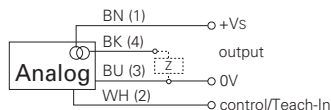
UNAM 12U9914/S14D



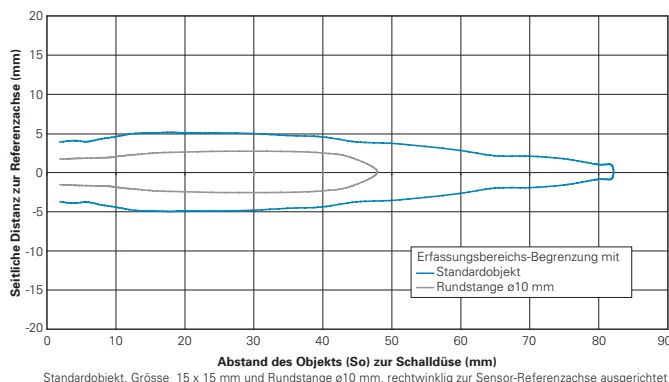
Masszeichnung



Anschlussbild



Typische Schallkeule





Sd = 200 mm

- Externer Teach-in
- 0 ... 10 V / 0 ... 10 mA invertierbar
- Teach-in-Adapter



Allgemeine Daten

Erfassungsbereich Sd	20 ... 200 mm
Erfassungsbereich Startwert Sdc	20 ... 200 mm
Erfassungsbereich Endwert Sde	20 ... 200 mm
Wiederholgenauigkeit	< 0,5 mm
Auflösung	< 0,3 mm
Einstellung	Ext. Teach-in
Schallfrequenz	380 kHz
Ansprechzeit ton	< 30 ms
Abfallzeit toff	< 30 ms
Einstellhilfe	Objektanzeige blinkt
Empfangsanzeige	LED gelb / LED rot
Temperaturdrift	< 2 % von Objektdistanz So

Elektrische Daten

Betriebsspannungsbereich +Vs	15 ... 30 VDC
Ausgangsstrom	< 20 mA
Restwelligkeit	< 10 % Vs
kurzschlussfest	ja
verpolungsfest	ja

Spannungsausgang

Stromaufnahme max.	35 mA
Ausgangssignal	0 ... 10 V / 10 ... 0 V

Stromausgang

Stromaufnahme max.	45 mA
Ausgangssignal	0 ... 10 mA / 10 ... 0 mA
Lastwiderstand +Vs max.	< 1100 Ohm
Lastwiderstand +Vs min.	< 400 Ohm

Mechanische Daten

Bauform	zylindrisch
Gehäusematerial	Messing vernickelt
Breite / Durchmesser	12 mm
Höhe / Länge	70 mm
Anschlussart	Stecker M12

Umgebungsbedingungen

Arbeitstemperatur	-10 ... +60 °C
Schutzart	IP 67

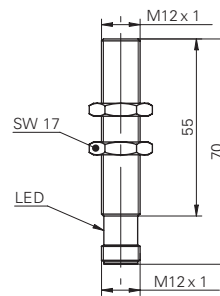
Zubehör

Teach-in-Adapter	Nr. 10141584
Kabel Dosen	ESW 33A, ESG 34A

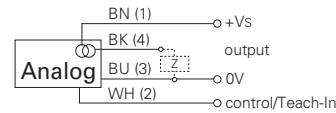
Bestellbezeichnung Ausgangsschaltung

UNAM 12I9914/S14	Stromausgang
UNAM 12U9914/S14	Spannungsausgang

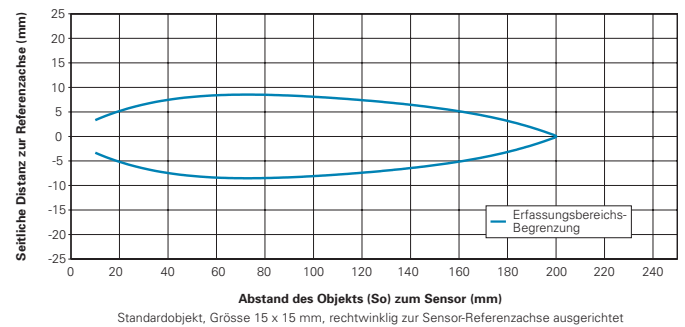
Masszeichnung



Anschlussbild



Typische Schallkeule





Sd = 400 mm

- Externer Teach-in
- 0 ... 10 V / 0 ... 10 mA invertierbar
- Teach-in-Adapter

Allgemeine Daten

Erfassungsbereich Sd	60 ... 400 mm
Erfassungsbereich Startwert Sdc	60 ... 400 mm
Erfassungsbereich Endwert Sde	60 ... 400 mm
Wiederholgenauigkeit	< 0,5 mm
Auflösung	< 0,3 mm
Einstellung	Ext. Teach-in
Schallfrequenz	290 kHz
Ansprechzeit ton	< 60 ms
Abfallzeit toff	< 60 ms
Einstellhilfe	Objektanzeige blinkt
Empfangsanzeige	LED gelb / LED rot
Temperaturdrift	< 2 % von Objektdistanz So

Elektrische Daten

Betriebsspannungsbereich +Vs	15 ... 30 VDC
Ausgangsstrom	< 20 mA
Restwelligkeit	< 10 % Vs
kurzschlussfest	ja
verpolungsfest	ja

Spannungsausgang

Stromaufnahme max.	35 mA
Ausgangssignal	0 ... 10 V / 10 ... 0 V

Stromausgang

Stromaufnahme max.	45 mA
Ausgangssignal	0 ... 10 mA / 10 ... 0 mA
Lastwiderstand +Vs max.	< 1100 Ohm
Lastwiderstand +Vs min.	< 400 Ohm

Mechanische Daten

Bauform	zylindrisch
Gehäusematerial	Messing vernickelt
Breite / Durchmesser	12 mm
Höhe / Länge	70 mm
Anschlussart	Stecker M12

Umgebungsbedingungen

Arbeitstemperatur	-10 ... +60 °C
Schutzart	IP 67

Zubehör

Teach-in-Adapter	Nr. 10141584
Kabel Dosen	ESW 33A, ESG 34A

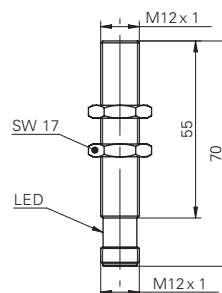
Bestellbezeichnung

Ausgangsschaltung

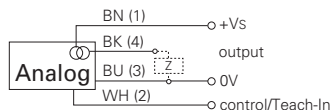
UNAM 12I9912/S14	Stromausgang
UNAM 12U9912/S14	Spannungsausgang



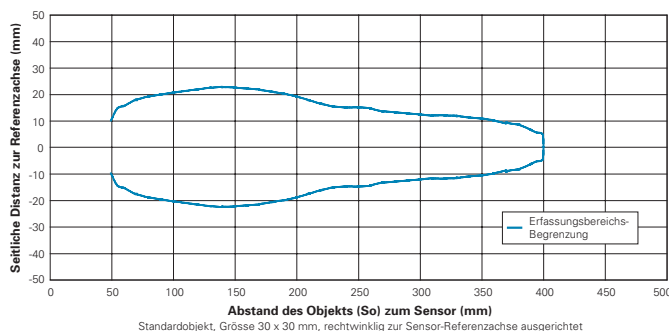
Masszeichnung



Anschlussbild



Typische Schallkeule





Sd = 1000 mm

- Interner und externer Teach-in
- 0 ... 10 V / 4 ... 20 mA
- Ausgangssignale invertierbar



Allgemeine Daten

Erfassungsbereich Sd	100 ... 1000 mm
Erfassungsbereich Startwert Sdc	100 ... 1000 mm
Erfassungsbereich Endwert Sde	100 ... 1000 mm
Wiederholgenauigkeit	< 0,5 mm
Auflösung	< 0,3 mm
Einstellung	Teach-in
Schallfrequenz	240 kHz
Ansprechzeit ton	< 80 ms
Abfallzeit toff	< 80 ms
Einstellhilfe	Objektanzeige blinkt
Empfangsanzeige	LED gelb / LED rot
Temperaturdrift	< 2 % von Objektdistanz So

Elektrische Daten

Betriebsspannungsbereich +Vs	15 ... 30 VDC
Ausgangsstrom	< 20 mA
Restwelligkeit	< 10 % Vs
kurzschlussfest	ja
verpolungsfest	ja

Spannungsausgang

Stromaufnahme max.	35 mA
Ausgangssignal	0 ... 10 V / 10 ... 0 V

Stromausgang

Stromaufnahme max.	55 mA
Ausgangssignal	4 ... 20 mA / 20 ... 4 mA
Lastwiderstand +Vs max.	< 1100 Ohm
Lastwiderstand +Vs min.	< 400 Ohm

Mechanische Daten

Bauform	zylindrisch
Gehäusematerial	Messing vernickelt
Breite / Durchmesser	18 mm
Höhe / Länge	90 mm
Anschlussart	Stecker M12

Umgebungsbedingungen

Arbeitstemperatur	-10 ... +60 °C
Schutzart	IP 67

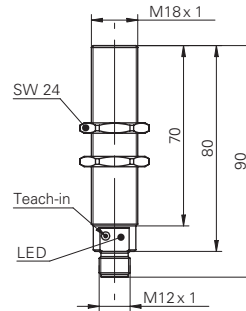
Zubehör

Kabel Dosen	ESW 33A, ESG 34A
-------------	------------------

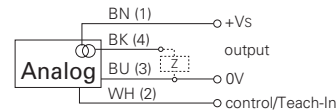
Bestellbezeichnung Ausgangsschaltung

UNAM 18I6903/S14	Stromausgang
UNAM 18U6903/S14	Spannungsausgang

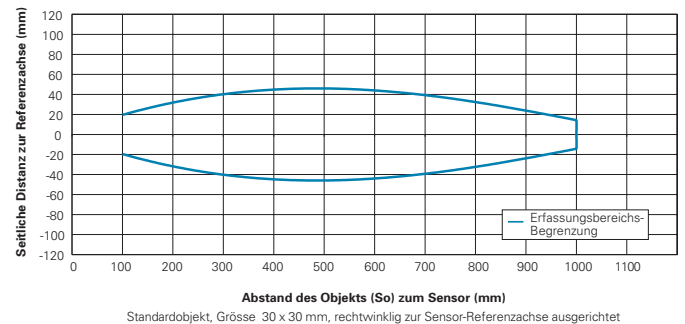
Masszeichnung



Anschlussbild



Typische Schallkeule





Sd = 1000 mm

- Interner und externer Teach-in
- Sensorfront chemisch resistent

Allgemeine Daten

Spezialausführung	chemiebeständig
Erfassungsbereich Sd	100 ... 1000 mm
Erfassungsbereich Startwert Sdc	100 ... 1000 mm
Erfassungsbereich Endwert Sde	100 ... 1000 mm
Wiederholgenauigkeit	< 0,5 mm
Auflösung	< 0,3 mm
Einstellung	Teach-in
Schallfrequenz	240 kHz
Ansprechzeit ton	< 80 ms
Abfallzeit toff	< 80 ms
Einstellhilfe	Objektanzeige blinkt
Empfangsanzeige	LED gelb / LED rot
Temperaturdrift	< 2 % von Objektdistanz So

Elektrische Daten

Betriebsspannungsbereich +Vs	15 ... 30 VDC
Stromaufnahme max.	35 mA
Ausgangsschaltung	Spannungsausgang
Ausgangssignal	0 ... 10 V / 10 ... 0 V
Ausgangsstrom	< 20 mA
Restwelligkeit	< 10 % Vs
kurzschlussfest	ja
verpolungsfest	ja

Mechanische Daten

Bauform	zylindrisch
Gehäusematerial	Messing vernickelt
Beschichtung Sensorfront	Parylene
Sensorfront druckbeständig	6 bar, 20'000 Zyklen
Breite / Durchmesser	18 mm
Höhe / Länge	91,5 mm
Anschlussart	Stecker M12

Umgebungsbedingungen

Arbeitstemperatur	0 ... +60 °C
Schutzart	IP 67

Zubehör

Kabel Dosen	ESW 33A, ESG 34A
-------------	------------------

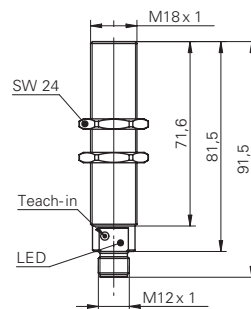
Bestellbezeichnung

Material O-Ring

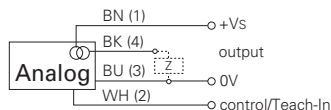
UNAM 18U6903/S14H	EPDM
UNAM 18U6903/S14I	FKM



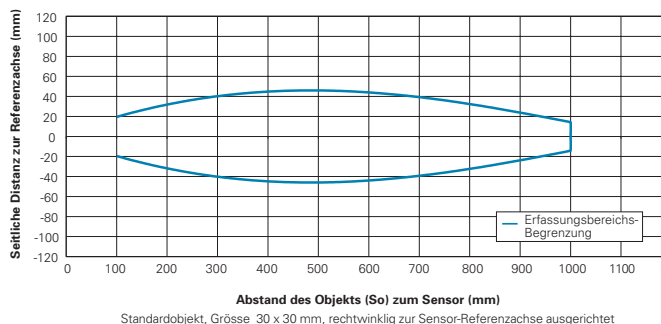
Masszeichnung



Anschlussbild



Typische Schallkeule





Sd = 400 mm

- Interner und externer Teach-in
- Sensorfront chemisch resistent
- Gehäuse Stahl rostfrei



Allgemeine Daten

Spezialausführung	chemiebeständig
Erfassungsbereich Sd	60 ... 400 mm
Erfassungsbereich Startwert Sdc	60 ... 400 mm
Erfassungsbereich Endwert Sde	60 ... 400 mm
Wiederholgenauigkeit	< 0,5 mm
Auflösung	< 0,3 mm
Einstellung	Teach-in
Schallfrequenz	400 kHz
Ansprechzeit ton	< 25 ms
Abfallzeit toff	< 25 ms
Einstellhilfe	Objektanzeige blinkt
Empfangsanzeige	LED gelb / LED rot
Temperaturdrift	< 2 % von Objektdistanz So

Elektrische Daten

Betriebsspannungsbereich +Vs	15 ... 30 VDC
Ausgangsstrom	< 20 mA
Restwelligkeit	< 10 % Vs
kurzschlussfest	ja
verpolungsfest	ja

Spannungsausgang

Stromaufnahme max.	35 mA
Ausgangssignal	0 ... 10 V / 10 ... 0 V

Stromausgang

Stromaufnahme max.	55 mA
Ausgangssignal	4 ... 20 mA / 20 ... 4 mA
Lastwiderstand +Vs max.	< 1100 Ohm
Lastwiderstand +Vs min.	< 400 Ohm

Mechanische Daten

Bauform	zylindrisch
Gehäusematerial	Stahl rostfrei 1.4435 (V4A)
Beschichtung Sensorfront	Parylene
Material O-Ring	FFKM
Sensorfront druckbeständig	6 bar, 20'000 Zyklen
Breite / Durchmesser	18 mm
Höhe / Länge	91,5 mm
Anschlussart	Stecker M12

Umgebungsbedingungen

Arbeitstemperatur	0 ... +60 °C
Schutzart	IP 67

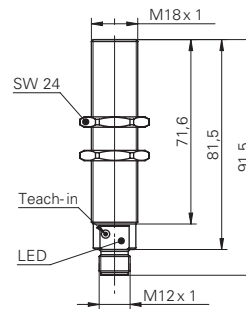
Zubehör

Kabel Dosen	ESW 33A, ESG 34A
-------------	------------------

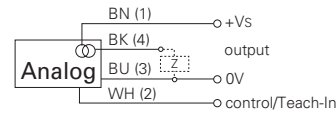
Bestellbezeichnung Ausgangsschaltung

UNAR 18I6912/S14G	Stromausgang
UNAR 18U6912/S14G	Spannungsausgang

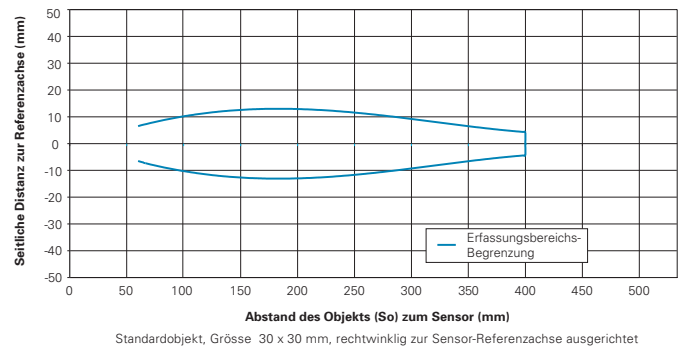
Masszeichnung



Anschlussbild



Typische Schallkeule





Sd = 1000 mm

- Interner und externer Teach-in
- Sensorfront chemisch resistent
- Gehäuse Stahl rostfrei



Allgemeine Daten

Spezialausführung	chemiebeständig
Erfassungsbereich Sd	100 ... 1000 mm
Erfassungsbereich Startwert Sdc	100 ... 1000 mm
Erfassungsbereich Endwert Sde	100 ... 1000 mm
Wiederholgenauigkeit	< 0,5 mm
Auflösung	< 0,3 mm
Einstellung	Teach-in
Schallfrequenz	240 kHz
Ansprechzeit ton	< 80 ms
Abfallzeit toff	< 80 ms
Einstellhilfe	Objektanzeige blinkt
Empfangsanzeige	LED gelb / LED rot
Temperaturdrift	< 2 % von Objektdistanz So

Elektrische Daten

Betriebsspannungsbereich +Vs	15 ... 30 VDC
Ausgangsstrom	< 20 mA
Restwelligkeit	< 10 % Vs
kurzschlussfest	ja
verpolungsfest	ja

Spannungsausgang

Stromaufnahme max.	35 mA
Ausgangssignal	0 ... 10 V / 10 ... 0 V

Stromausgang

Stromaufnahme max.	55 mA
Ausgangssignal	4 ... 20 mA / 20 ... 4 mA
Lastwiderstand +Vs max.	< 1100 Ohm
Lastwiderstand +Vs min.	< 400 Ohm

Mechanische Daten

Bauform	zylindrisch
Gehäusematerial	Stahl rostfrei 1.4435 (V4A)
Beschichtung Sensorfront	Parylene
Material O-Ring	FFKM
Sensorfront druckbeständig	6 bar, 20'000 Zyklen
Breite / Durchmesser	18 mm
Höhe / Länge	91,5 mm
Anschlussart	Stecker M12

Umgebungsbedingungen

Arbeitstemperatur	0 ... +60 °C
Schutzart	IP 67

Zubehör

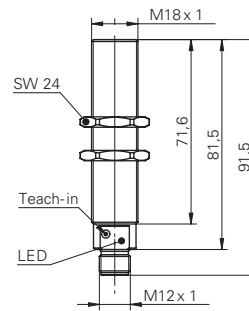
Kabel Dosen	ESW 33A, ESG 34A
-------------	------------------

Bestellbezeichnung

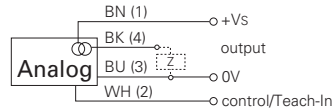
UNAR 18I6903/S14G	Stromausgang
UNAR 18U6903/S14G	Spannungsausgang

Ausgangsschaltung

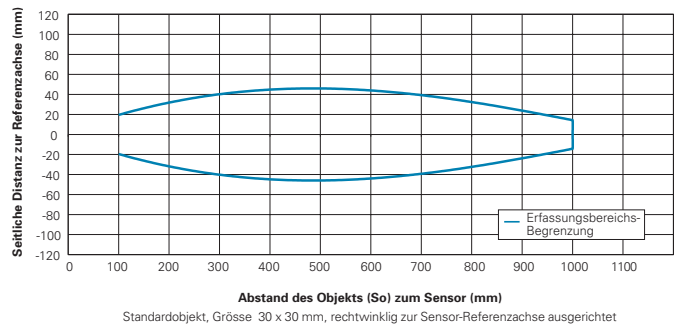
Masszeichnung

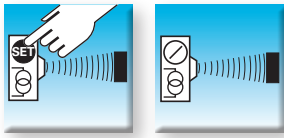


Anschlussbild



Typische Schallkeule





Sd = 1000 mm

- Teach-in oder Potentiometer
- 0 ... 10 V / 4 ... 20 mA
- Signale invertierbar bei Teach-in-Version



Allgemeine Daten

Erfassungsbereich Sd	100 ... 1000 mm
Erfassungsbereich Endwert Sde	100 ... 1000 mm
Wiederholgenauigkeit	< 0,5 mm
Auflösung	< 0,3 mm
Schallfrequenz	240 kHz
Ansprechzeit ton	< 80 ms
Abfallzeit toff	< 80 ms
Einstellhilfe	Objektanzeige blinkt
Temperaturdrift	< 2 % von Objektdistanz So

Potentiometer

Empfangsanzeige	LED grün
-----------------	----------

Teach-in

Erfassungsbereich Startwert Sdc	100 ... 1000 mm
Empfangsanzeige	LED gelb / LED rot

Elektrische Daten

Betriebsspannungsbereich +Vs	15 ... 30 VDC
Ausgangsstrom	< 20 mA
Restwelligkeit	< 10 % Vs
kurzschlussfest	ja
verpolungsfest	ja

Spannungsausgang

Stromaufnahme max.	35 mA
--------------------	-------

Stromausgang

Stromaufnahme max.	55 mA
Lastwiderstand +Vs max.	< 1100 Ohm
Lastwiderstand +Vs min.	< 400 Ohm

Mechanische Daten

Bauform	zylindrisch
Gehäusematerial	Messing vernickelt
Breite / Durchmesser	30 mm
Höhe / Länge	70 mm

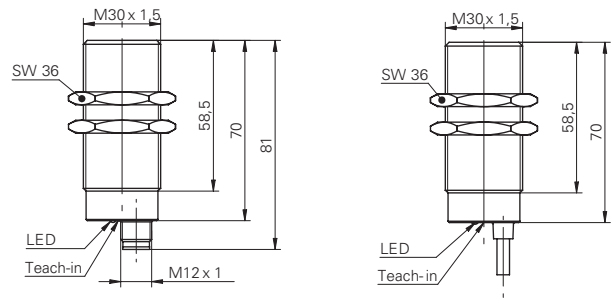
Umgebungsbedingungen

Arbeitstemperatur	-10 ... +60 °C
Schutzart	IP 67

Zubehör

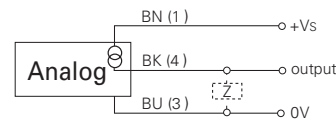
Kabel Dosen	ESW 33S, ESG 34S
-------------	------------------

Masszeichnungen

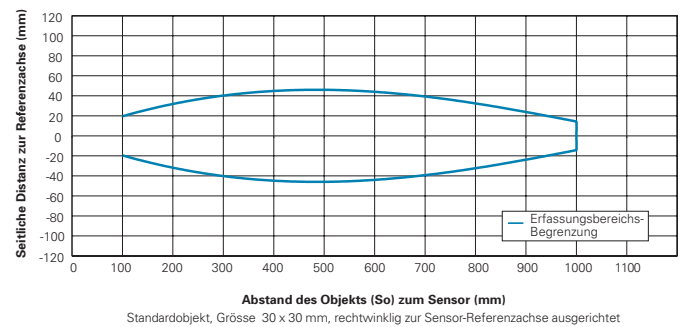


Teach-in = Teach-in oder Potentiometer

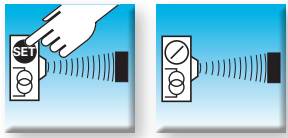
Anschlussbild



Typische Schallkeule



Bestellbezeichnung	Ausführung	Einstellung	Ausgangsschaltung	Ausgangssignal	Anschlussart
UNAM 30I6103	Standard	Teach-in	Stromausgang	4 ... 20 mA / 20 ... 4 mA	Kabel, 2 m
UNAM 30I6103/S14	Standard	Teach-in	Stromausgang	4 ... 20 mA / 20 ... 4 mA	Stecker M12
UNAM 30I6803/S14	Multiplex-Version	Teach-in	Stromausgang	4 ... 20 mA / 20 ... 4 mA	Stecker M12
UNAM 30U6103	Standard	Teach-in	Spannungsausgang	0 ... 10 V / 10 ... 0 V	Kabel, 2 m
UNAM 30U6103/S14	Standard	Teach-in	Spannungsausgang	0 ... 10 V / 10 ... 0 V	Stecker M12
UNAM 30U9103	Standard	Potentiometer	Spannungsausgang	0 ... 10 VDC	Kabel, 2 m
UNAM 30U9103/S14	Standard	Potentiometer	Spannungsausgang	0 ... 10 VDC	Stecker M12



Sd = 2500 mm



- Teach-in oder Potentiometer
- 0 ... 10 V / 4 ... 20 mA
- Signale invertierbar bei Teach-in-Version

Allgemeine Daten

Erfassungsbereich Sd	400 ... 2500 mm
Erfassungsbereich Endwert Sde	400 ... 2500 mm
Wiederholgenauigkeit	< 1 mm
Auflösung	< 0,3 mm
Schallfrequenz	120 kHz
Ansprechzeit ton	< 160 ms
Abfallzeit toff	< 160 ms
Einstellhilfe	Objektanzeige blinkt
Temperaturdrift	< 2 % von Objektdistanz So

Potentiometer

Empfangsanzeige	LED grün
-----------------	----------

Teach-in

Erfassungsbereich Startwert Sdc	400 ... 2500 mm
Empfangsanzeige	LED gelb / LED rot

Elektrische Daten

Betriebsspannungsbereich +Vs	15 ... 30 VDC
Ausgangsstrom	< 20 mA
Restwelligkeit	< 10 % Vs
kurzschlussfest	ja
verpolungsfest	ja

Spannungsausgang

Stromaufnahme max.	35 mA
--------------------	-------

Stromausgang

Stromaufnahme max.	55 mA
Lastwiderstand +Vs max.	< 1100 Ohm
Lastwiderstand +Vs min.	< 400 Ohm

Mechanische Daten

Bauform	zylindrisch
Gehäusematerial	Messing vernickelt
Breite / Durchmesser	30 mm
Höhe / Länge	95 mm

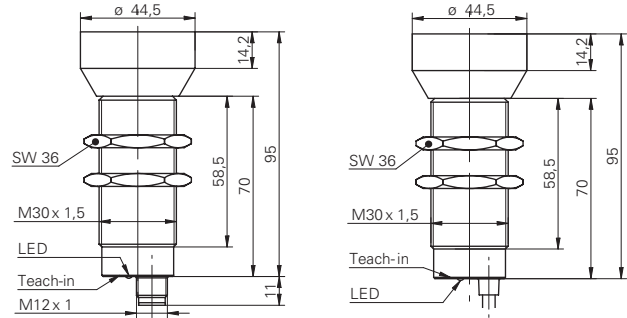
Umgebungsbedingungen

Arbeitstemperatur	-10 ... +60 °C
Schutzart	IP 67

Zubehör

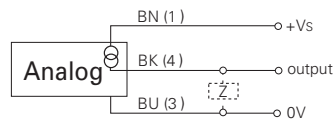
Kabel Dosen	ESW 33S, ESG 34S
-------------	------------------

Masszeichnungen

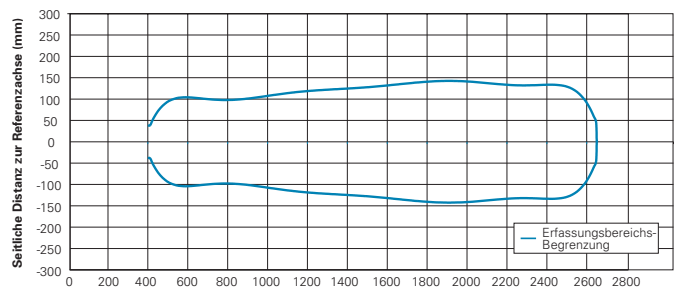


Teach-in = Teach-in oder Potentiometer

Anschlussbild



Typische Schallkeule



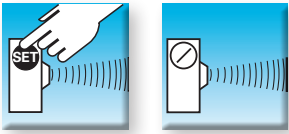
Standardobjekt, Größe 100 x 100 mm, rechtwinklig zur Sensor-Referenzachse ausgerichtet

Bestellbezeichnung	Einstellung	Ausgangsschaltung	Ausgangssignal	Anschlussart
UNAM 50I6121	Teach-in	Stromausgang	4 ... 20 mA / 20 ... 4 mA	Kabel, 2 m
UNAM 50I6121/S14	Teach-in	Stromausgang	4 ... 20 mA / 20 ... 4 mA	Stecker M12
UNAM 50U6121	Teach-in	Spannungsausgang	0 ... 10 V / 10 ... 0 V	Kabel, 2 m
UNAM 50U6121/S14	Teach-in	Spannungsausgang	0 ... 10 V / 10 ... 0 V	Stecker M12
UNAM 50U9121	Potentiometer	Spannungsausgang	0 ... 10 VDC	Kabel, 2 m
UNAM 50U9121/S14	Potentiometer	Spannungsausgang	0 ... 10 VDC	Stecker M12

Ultraschall- Näherungsschalter

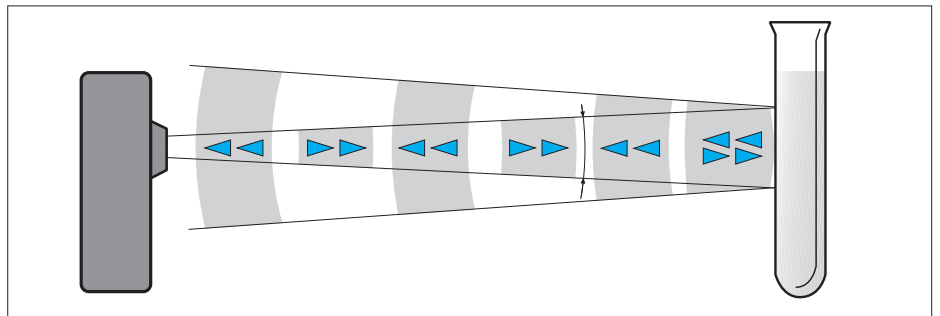


Ultraschall-Näherungsschalter



Aufbau und Funktion

Im Ultraschall-Näherungsschalter gelangt ein spezieller Schallwandler zum Einsatz, der ein wahlweises Senden und Empfangen der Schallwellen zulässt. Der Wandler sendet eine bestimmte Anzahl Schallwellen aus, die vom zu erfassenden Objekt reflektiert werden. Nach dem Aussenden der Pulse wird der Ultraschall-Sensor auf Empfangsbetrieb umgeschaltet. Die Zeit bis zum Eintreffen eines möglichen Echos ist proportional zum Abstand des Objektes zum Näherungsschalter.



Digital-Ausgang

Eine Objekterkennung ist nur innerhalb der Messdistanz möglich. Der jeweilige Schaltabstand kann vom Anwender mit einem Potentiometer oder dem Teach-in eingestellt werden. Wird ein Objekt innerhalb des eingestellten Abstandes erkannt, ändert sich der Schaltzustand des Sensors. Über den Schaltzustand der Ausgangsstufe informiert eine eingebaute LED.

Näherungsschalter mit Teach-in

Bedienung

Alle Einstellungen können über die interne Teach-in-Taste oder über einen externen Teach-in-Anschluss vorgenommen werden.

Einstellung Schaltpunkt Sde

1. Den Sensor in den Einstellmodus bringen:
Teach-in-Taste ca. zwei Sekunden drücken oder externen Teach-in-Anschluss mit +Vs verbinden, bis die LED grün blinkt. Taste loslassen bzw. die Verbindung öffnen.
2. Die LED blinkt grün. Das Objekt an die gewünschte Bereichsgrenze bringen und die Teach-in-Taste kurz drücken oder den externen Teach-in-Anschluss kurz mit +Vs verbinden.
3. Bestätigung des erfolgreichen Teach-in-Vorgangs durch Leuchten der grünen LED für zwei Sekunden.

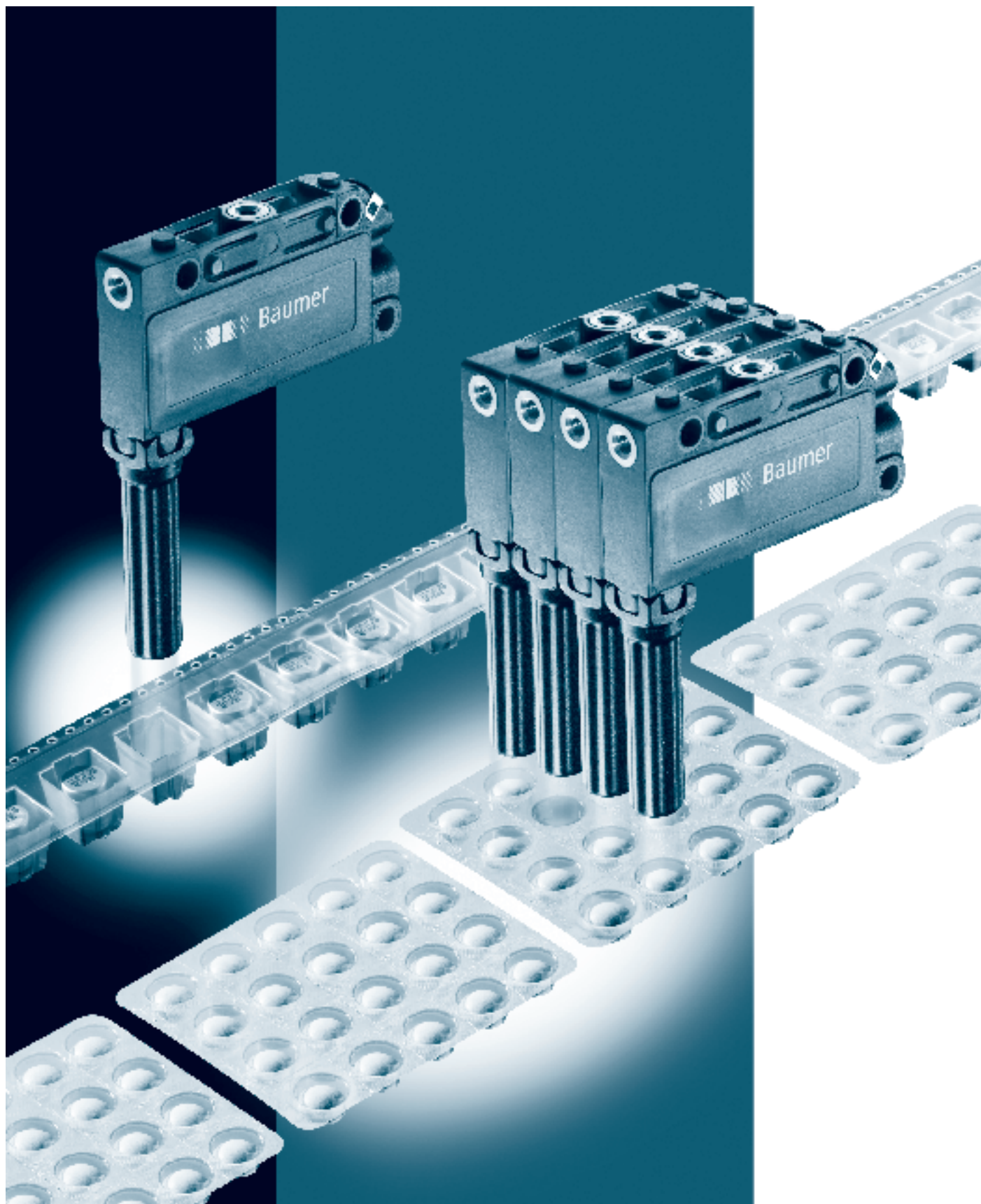
Teach-in-Verriegelung

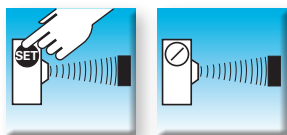
Fünf Minuten nach Anlegen der Betriebsspannung bzw. nach dem letzten Teach-in-Vorgang.

Sensor in die Werkseinstellung zurücksetzen







Wird die Teach-in-Taste länger als sechs Sekunden gedrückt oder der externe Teach-in-Anschluss mit +Vs verbunden, wird der Sensor in die Werkseinstellung zurückgesetzt. Der Sensor zeigt dies durch schnelles Blinken der LED an.

Ultraschall-Näherungsschalter












Quaderförmige Bauformen





Produktfamilie	UNCK 09	UNCK 09	UNDK 09	UNDK 09	UNDK 10	UNDK 20	UNDK 20
							
					<i>SONUS</i>		
Breite / Durchmesser	8,6 mm	8,6 mm	8,6 mm	8,6 mm	10,4 mm	20 mm	20 mm
Erfassungsbereich Sd	30 ... 200 mm	3 ... 150 mm	30 ... 200 mm	3 ... 150 mm	10 ... 200 mm	10 ... 200 mm	40 ... 400 mm
Potentiometer							
Teach-in	■	■	■	■	■	■	■
Wiederholgenauigkeit	< 0,5 mm	< 0,5 mm	< 0,5 mm	< 0,5 mm	< 0,5 mm	< 0,5 mm	< 0,5 mm
Arbeitstemperatur	0 ... +60 °C	0 ... +60 °C	0 ... +60 °C	0 ... +60 °C	-10 ... +60 °C	-10 ... +60 °C	-10 ... +60 °C
Gehäusematerial	PA 12	PA 12	PA 12	PA 12	Kunststoff (ASA)	Polyester	Polyester
Kabel PUR 4 x 0,08, 2 m	■	■	■	■			
Kabel, 2 m					■		
Kabelstecker M8, L=200 mm	■	■	■	■	■		
Stecker M8					■	■	■
Stecker M12							
Seite	52	53	54	55	56	57	58




Zylindrische Bauformen

Produktfamilie	UNAM 12	UNAM 12	UNAM 12	UNAM 18	UNAM 18	UNAM 18	UNAR 18
							
Spezialausführung	mit Schalldüse					chemiebeständig	chemiebeständig
Breite / Durchmesser	12 mm	12 mm	12 mm	18 mm	18 mm	18 mm	18 mm
Erfassungsbereich Sd	5 ... 70 mm	10 ... 200 mm	40 ... 400 mm	100 ... 700 mm	100 ... 1000 mm	100 ... 1000 mm	60 ... 400 mm
Potentiometer				■			
Ext. Teach-in	■	■	■				
Teach-in					■	■	■
Wiederholgenauigkeit	< 0,5 mm	< 0,5 mm	< 0,5 mm	< 0,5 mm	< 0,5 mm	< 0,5 mm	< 0,5 mm
Arbeitstemperatur	0 ... +60 °C	-10 ... +60 °C	-10 ... +60 °C	-10 ... +60 °C	-10 ... +60 °C	0 ... +60 °C	0 ... +60 °C
Gehäusematerial	Messing vernickelt	Messing vernickelt	Messing vernickelt	Messing vernickelt	Messing vernickelt	Messing vernickelt	Stahl rostfrei 1.4435 (V4A)
Kabel, 2 m				■			
Stecker M12	■	■	■		■	■	■
Seite	63	64	65	66	67	68	69

Kurzübersicht

Ultraschall-Näherungsschalter

UNDK 20	UNDK 30	UNDK 30	UNDK 30
			
20 mm	30 mm	30 mm	30 mm
100 ... 1000 mm	30 ... 250 mm	60 ... 400 mm	100 ... 1000 mm
■	■	■	■
■			
< 0,5 mm	< 0,5 mm	< 0,5 mm	< 0,5 mm
-10 ... +60 °C	-25 ... +60 °C	-25 ... +60 °C	-10 ... +60 °C
Polyester	Polyester / Zink Druckguss	Polyester / Zink Druckguss	Polyester / Zink Druckguss
	■	■	■
■			
	■	■	■
59	60	61	62

UNAR 18	UNAM 30	UNAM 50
		
chemiebeständig		
18 mm	30 mm	30 mm
100 ... 1000 mm	200 ... 1500 mm	350 ... 2500 mm
	■	■
■		
< 0,5 mm	< 1 mm	< 1 mm
0 ... +60 °C	-25 ... +60 °C	-25 ... +60 °C
Stahl rostfrei 1.4435 (V4A)	Messing vernickelt	Messing vernickelt
	■	■
■	■	■
70	71	72



Sd = 200 mm



- Kurze Ansprechzeit
- Hohe Auflösung
- Detektiert kleinste Objekte

Allgemeine Daten

Erfassungsbereich Sd	30 ... 200 mm
Erfassungsbereich Endwert Sde	30 ... 200 mm
Hysterese typ.	4 % Sde
Wiederholgenauigkeit	< 0,5 mm
Temperaturdrift	< 0,18 % Sde/K
Einstellung	Teach-in
Ansprechzeit ton	< 7 ms
Abfallzeit toff	< 7 ms
Einstellhilfe	Objektanzeige blinkt
Schallfrequenz	380 kHz
Schaltzustandsanzeige	LED grün / LED rot

Elektrische Daten

Betriebsspannungsbereich +Vs	12 ... 30 VDC
Stromaufnahme max.	35 mA
Ausgangsschaltung	Gegentakt
Ausgangsstrom	< 100 mA
Spannungsabfall Vd	< 2 VDC
Restwelligkeit	< 10 % Vs
kurzschlussfest	ja
verpolungsfest	ja

Mechanische Daten

Bauform	quaderförmig
Gehäusematerial	PA 12
Breite / Durchmesser	8,6 mm
Höhe / Länge	55 mm
Tiefe	24,5 mm

Umgebungsbedingungen

Arbeitstemperatur	0 ... +60 °C
Schutzart	IP 67

Zubehör

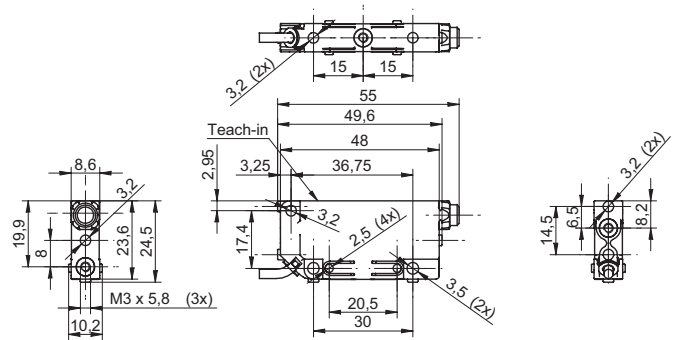
Kabel Dosen	ESW 31A, ESG 32A
-------------	------------------

Bestellbezeichnung

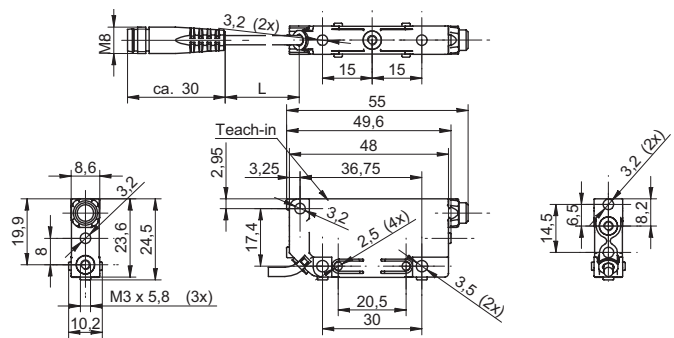
Anschlussart

UNCK 09G8914	Kabel PUR 4 x 0,08, 2 m
UNCK 09G8914/KS35A	Kabelstecker M8, L=200 mm

Masszeichnung

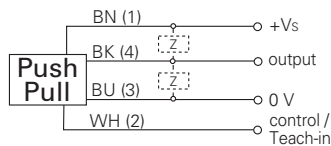


Kabelstecker-Version

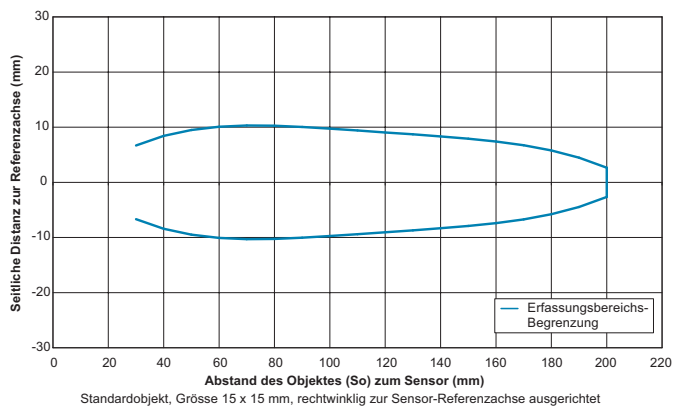


Standard-Kabellänge 200 mm (L)

Anschlussbild



Typische Schallkeule





Sd = 150 mm

- Messungen in sehr kleine Behälter
- Kaskadierbar im 9 mm Raster
- Kurze Ansprechzeit



Allgemeine Daten

Erfassungsbereich Sd	3 ... 150 mm
Erfassungsbereich Endwert Sde	3 ... 150 mm
Hysterese typ.	4 % Sde
Wiederholgenauigkeit	< 0,5 mm
Temperaturdrift	< 0,18 % Sde/K
Einstellung	Teach-in
Ansprechzeit ton	< 7 ms
Abfallzeit toff	< 7 ms
Einstellhilfe	Objektanzeige blinkt
Schallfrequenz	380 kHz
Schaltzustandsanzeige	LED grün / LED rot

Elektrische Daten

Betriebsspannungsbereich +Vs	12 ... 30 VDC
Stromaufnahme max.	35 mA
Ausgangsschaltung	Gegentakt
Ausgangsstrom	< 100 mA
Spannungsabfall Vd	< 2 VDC
Restwelligkeit	< 10 % Vs
kurzschlussfest	ja
verpolungsfest	ja

Mechanische Daten

Bauform	quaderförmig
Gehäusematerial	PA 12
Breite / Durchmesser	8,6 mm
Höhe / Länge	82 mm
Tiefe	24,5 mm

Umgebungsbedingungen

Arbeitstemperatur	0 ... +60 °C
Schutzart	IP 67

Zubehör

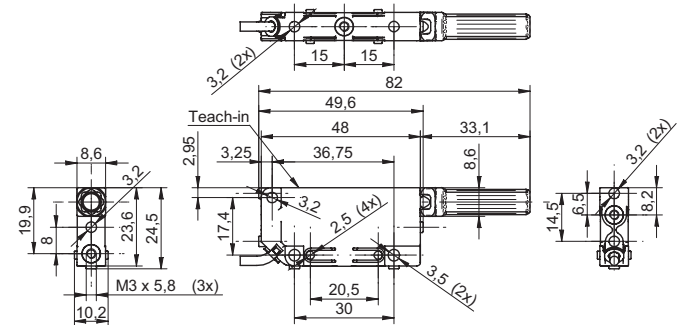
Kabel Dosen	ESW 31A, ESG 32A
-------------	------------------

Bestellbezeichnung

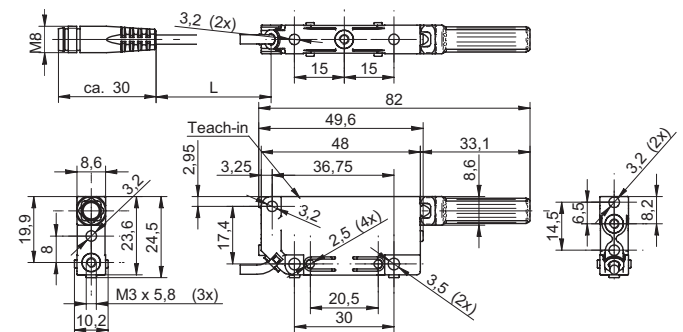
Anschlussart

UNCK 09G8914/D1	Kabel PUR 4 x 0,08, 2 m
UNCK 09G8914/KS35AD1	Kabelstecker M8, L=200 mm

Masszeichnung

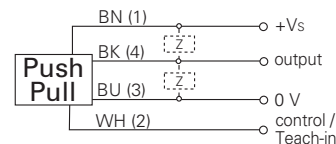


Kabelstecker-Version

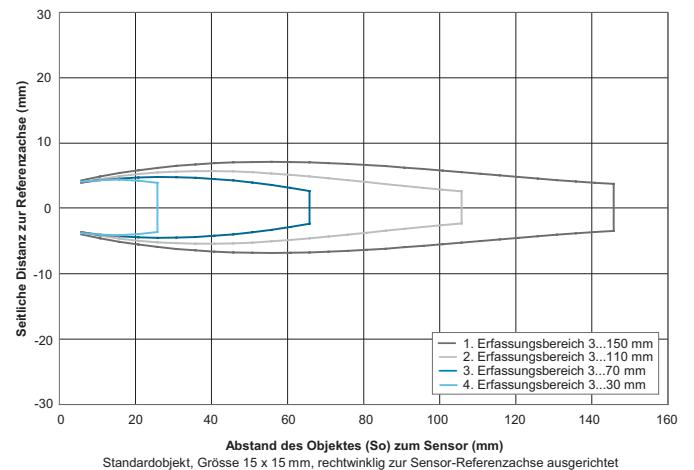


Standard-Kabellänge 200 mm (L)

Anschlussbild



Typische Schallkeule



Standardobjekt, Grösse 15 x 15 mm, rechtwinklig zur Sensor-Referenzachse ausgerichtet



Sd = 200 mm



- Kurze Ansprechzeit
- Detektiert kleinste Objekte
- Interner und externer Teach-in

Allgemeine Daten

Erfassungsbereich Sd	30 ... 200 mm
Erfassungsbereich Endwert Sde	30 ... 200 mm
Hysteresis typ.	4 % Sde
Wiederholgenauigkeit	< 0,5 mm
Temperaturdrift	< 0,18 % Sde/K
Einstellung	Teach-in
Ansprechzeit ton	< 7 ms
Abfallzeit toff	< 7 ms
Einstellhilfe	Objektanzeige blinkt
Schallfrequenz	380 kHz
Schaltzustandsanzeige	LED grün / LED rot

Elektrische Daten

Betriebsspannungsbereich +Vs	12 ... 30 VDC
Stromaufnahme max.	35 mA
Ausgangsschaltung	Gegentakt
Ausgangsstrom	< 100 mA
Spannungsabfall Vd	< 2 VDC
Restwelligkeit	< 10 % Vs
kurzschlussfest	ja
verpolungsfest	ja

Mechanische Daten

Bauform	quaderförmig
Gehäusematerial	PA 12
Breite / Durchmesser	8,6 mm
Höhe / Länge	48,8 mm
Tiefe	30,5 mm

Umgebungsbedingungen

Arbeitstemperatur	0 ... +60 °C
Schutzart	IP 67

Zubehör

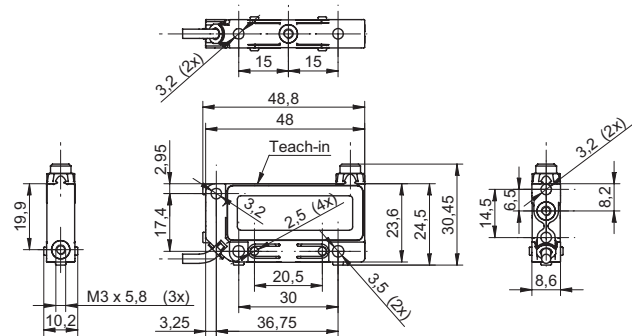
Kabel Dosen	ESW 31A, ESG 32A
-------------	------------------

Bestellbezeichnung

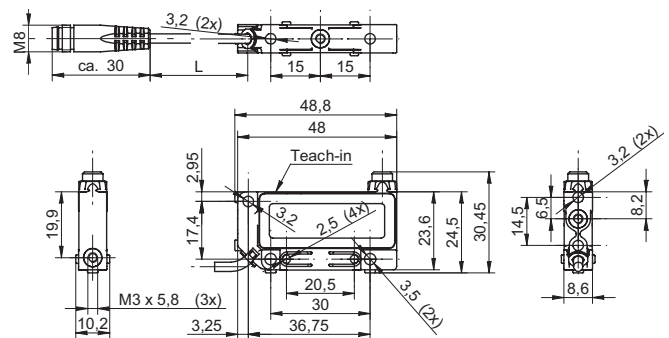
Anschlussart

UNDK 09G8914	Kabel PUR 4 x 0,08, 2 m
UNDK 09G8914/KS35A	Kabelstecker M8, L=200 mm

Masszeichnung

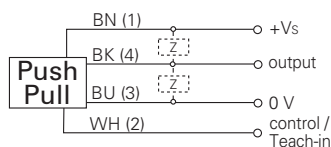


Kabelstecker-Version

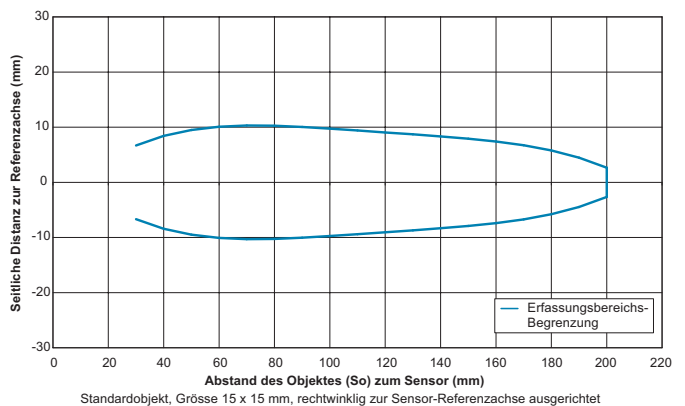


Standard-Kabellänge 200 mm (L)

Anschlussbild



Typische Schallkeule





Sd = 150 mm

- Messungen in sehr kleine Behälter
- Kaskadierbar im 9 mm Raster
- Kurze Ansprechzeit



Allgemeine Daten

Erfassungsbereich Sd	3 ... 150 mm
Erfassungsbereich Endwert Sde	3 ... 150 mm
Hysterese typ.	4 % Sde
Wiederholgenauigkeit	< 0,5 mm
Temperaturdrift	< 0,18 % Sde/K
Einstellung	Teach-in
Ansprechzeit ton	< 7 ms
Abfallzeit toff	< 7 ms
Einstellhilfe	Objektanzeige blinkt
Schallfrequenz	380 kHz
Schaltzustandsanzeige	LED grün / LED rot

Elektrische Daten

Betriebsspannungsbereich +Vs	12 ... 30 VDC
Stromaufnahme max.	35 mA
Ausgangsschaltung	Gegentakt
Ausgangsstrom	< 100 mA
Spannungsabfall Vd	< 2 VDC
Restwelligkeit	< 10 % Vs
kurzschlussfest	ja
verpolungsfest	ja

Mechanische Daten

Bauform	quaderförmig
Gehäusematerial	PA 12
Breite / Durchmesser	8,6 mm
Höhe / Länge	48,8 mm
Tiefe	57,7 mm

Umgebungsbedingungen

Arbeitstemperatur	0 ... +60 °C
Schutzart	IP 67

Zubehör

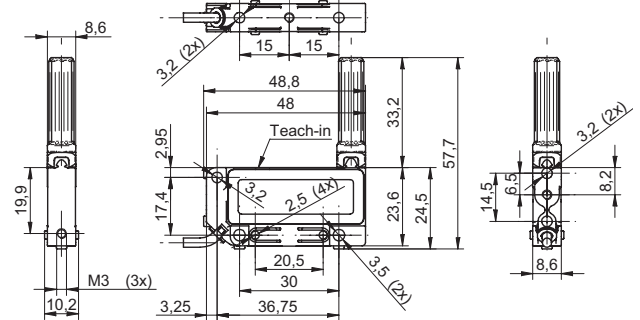
Kabel Dosen	ESW 31A, ESG 32A
-------------	------------------

Bestellbezeichnung

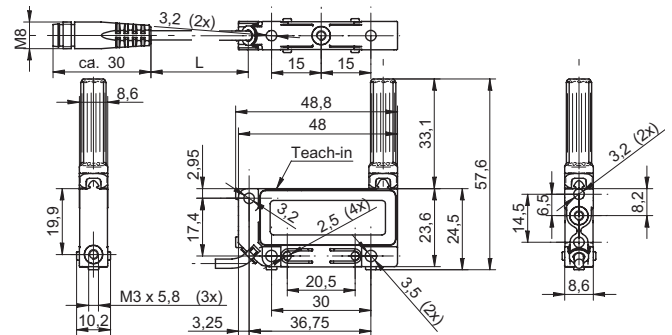
Anschlussart

UNDK 09G8914/D1	Kabel PUR 4 x 0,08, 2 m
UNDK 09G8914/KS35AD1	Kabelstecker M8, L=200 mm

Masszeichnung

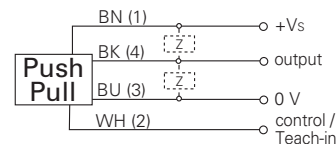


Kabelstecker-Version

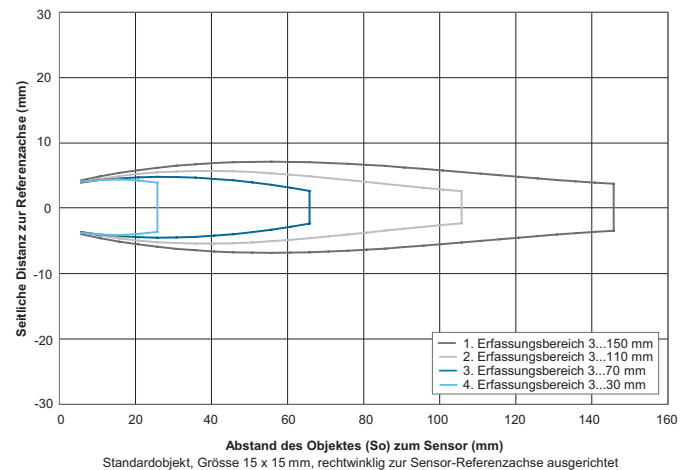


Standard-Kabellänge 200 mm (L)

Anschlussbild



Typische Schallkeule



Standardobjekt, Grösse 15 x 15 mm, rechtwinklig zur Sensor-Referenzachse ausgerichtet



Sd = 200 mm



- Subminiatur-Bauform
- Geringes Gewicht (4 g)
- Grosser Erfassungsbereich / Geringer Blindbereich

Allgemeine Daten

Erfassungsbereich Sd	10 ... 200 mm
Erfassungsbereich Endwert Sde	30 ... 200 mm
Hysteresis typ.	4 % Sde
Wiederholgenauigkeit	< 0,5 mm
Temperaturdrift	< 0,18 % Sde/K
Einstellung	Teach-in
Ansprechzeit ton	< 15 ms
Abfallzeit toff	< 15 ms
Einstellhilfe	Objektanzeige blinkt
Schallfrequenz	380 kHz
Schaltzustandsanzeige	LED grün

Elektrische Daten

Betriebsspannungsbereich +Vs	12 ... 30 VDC
Stromaufnahme max.	35 mA
Ausgangsstrom	< 200 mA
Spannungsabfall Vd	< 2 VDC
Restwelligkeit	< 10 % Vs
kurzschlussfest	ja
verpolungsfest	ja

Mechanische Daten

Bauform	quaderförmig
Gehäusematerial	Kunststoff (ASA)
Breite / Durchmesser	10,4 mm
Höhe / Länge	27 mm
Tiefe	14 mm

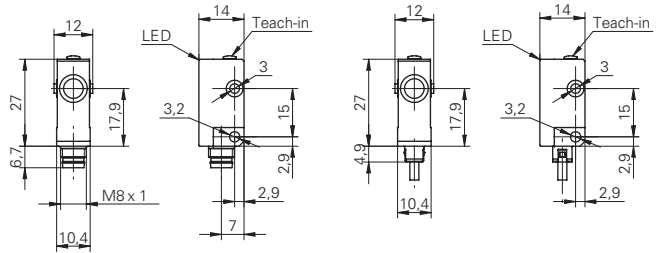
Umgebungsbedingungen

Arbeitstemperatur	-10 ... +60 °C
Schutzart	IP 67

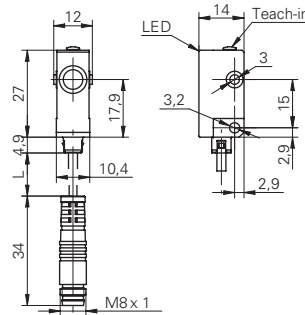
Zubehör

Kabel Dosen	ESW 31A, ESG 32A
-------------	------------------

Masszeichnungen

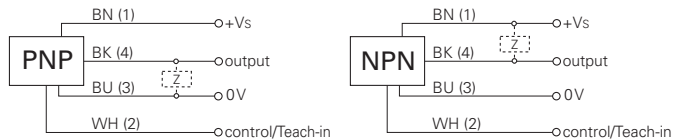


Kabelstecker-Version

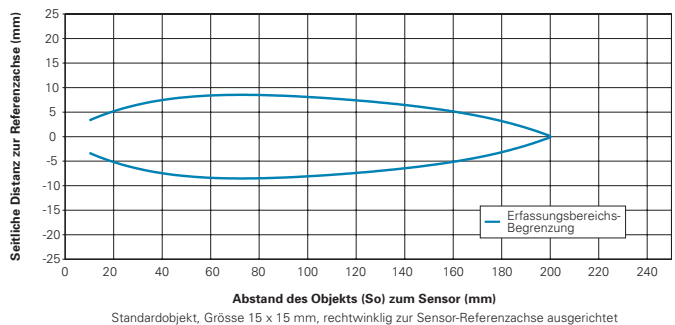


Standard-Kabellänge 200 mm (L)

Anschlussbilder



Typische Schallkeule



Bestellbezeichnung	Ausgangsschaltung	Anschlussart
UNDK 10N8914	NPN Schliesser (NO) / Öffner (NC)	Kabel, 2 m
UNDK 10N8914/KS35A	NPN Schliesser (NO) / Öffner (NC)	Kabelstecker M8, L=200 mm
UNDK 10N8914/S35A	NPN Schliesser (NO) / Öffner (NC)	Stecker M8
UNDK 10P8914	PNP Schliesser (NO) / Öffner (NC)	Kabel, 2 m
UNDK 10P8914/KS35A	PNP Schliesser (NO) / Öffner (NC)	Kabelstecker M8, L=200 mm
UNDK 10P8914/S35A	PNP Schliesser (NO) / Öffner (NC)	Stecker M8



Sd = 200 mm

- Interner und externer Teach-in
- Kleiner Öffnungswinkel



Allgemeine Daten

Erfassungsbereich Sd	10 ... 200 mm
Erfassungsbereich Endwert Sde	30 ... 200 mm
Hysteresis typ.	4 % Sde
Wiederholgenauigkeit	< 0,5 mm
Temperaturdrift	< 0,18 % Sde/K
Einstellung	Teach-in
Ansprechzeit ton	< 10 ms
Abfallzeit toff	< 10 ms
Einstellhilfe	Objektanzeige blinkt
Schallfrequenz	380 kHz
Schaltzustandsanzeige	LED grün

Elektrische Daten

Betriebsspannungsbereich +Vs	12 ... 30 VDC
Stromaufnahme max.	35 mA
Ausgangsstrom	< 200 mA
Spannungsabfall Vd	< 2 VDC
Restwelligkeit	< 10 % Vs
kurzschlussfest	ja
verpolungsfest	ja

Mechanische Daten

Bauform	quaderförmig
Gehäusematerial	Polyester
Breite / Durchmesser	20 mm
Höhe / Länge	42 mm
Tiefe	15 mm
Anschlussart	Stecker M8

Umgebungsbedingungen

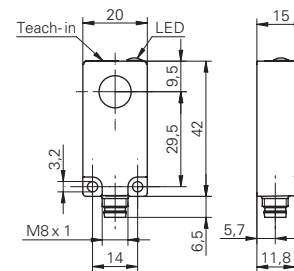
Arbeitstemperatur	-10 ... +60 °C
Schutzart	IP 67

Zubehör

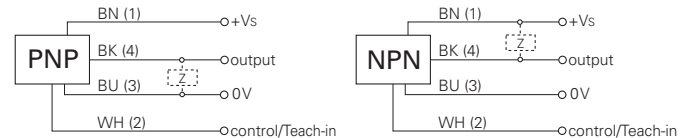
Kabel Dosen	ESW 31A, ESG 32A
-------------	------------------

Bestellbezeichnung	Ausgangsschaltung
UNDK 20N6914/S35A	NPN Schliesser (NO)
UNDK 20N7914/S35A	NPN Öffner (NC)
UNDK 20P6914/S35A	PNP Schliesser (NO)
UNDK 20P7914/S35A	PNP Öffner (NC)

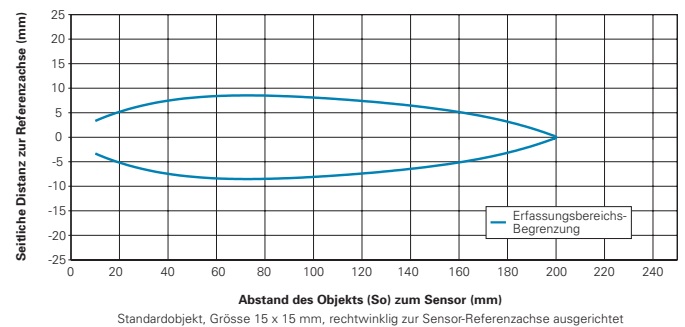
Masszeichnung



Anschlussbilder



Typische Schallkeule





Sd = 400 mm

- Interner und externer Teach-in
- Grosser Öffnungswinkel



Allgemeine Daten

Erfassungsbereich Sd	40 ... 400 mm
Erfassungsbereich Endwert Sde	60 ... 400 mm
Hysteresis typ.	4 % Sde
Wiederholgenauigkeit	< 0,5 mm
Temperaturdrift	< 0,18 % Sde/K
Einstellung	Teach-in
Ansprechzeit ton	< 25 ms
Abfallzeit toff	< 25 ms
Einstellhilfe	Objektanzeige blinkt
Schallfrequenz	290 kHz
Schaltzustandsanzeige	LED grün

Elektrische Daten

Betriebsspannungsbereich +Vs	12 ... 30 VDC
Stromaufnahme max.	35 mA
Ausgangsstrom	< 200 mA
Spannungsabfall Vd	< 2 VDC
Restwelligkeit	< 10 % Vs
kurzschlussfest	ja
verpolungsfest	ja

Mechanische Daten

Bauform	quaderförmig
Gehäusematerial	Polyester
Breite / Durchmesser	20 mm
Höhe / Länge	42 mm
Tiefe	15 mm
Anschlussart	Stecker M8

Umgebungsbedingungen

Arbeitstemperatur	-10 ... +60 °C
Schutzart	IP 67

Zubehör

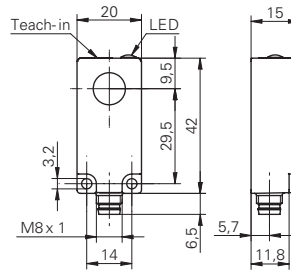
Kabel Dosen	ESW 31A, ESG 32A
-------------	------------------

Bestellbezeichnung

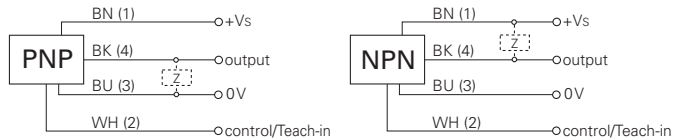
Ausgangsschaltung

UNDK 20N6912/S35A	NPN Schliesser (NO)
UNDK 20N7912/S35A	NPN Öffner (NC)
UNDK 20P6912/S35A	PNP Schliesser (NO)
UNDK 20P7912/S35A	PNP Öffner (NC)

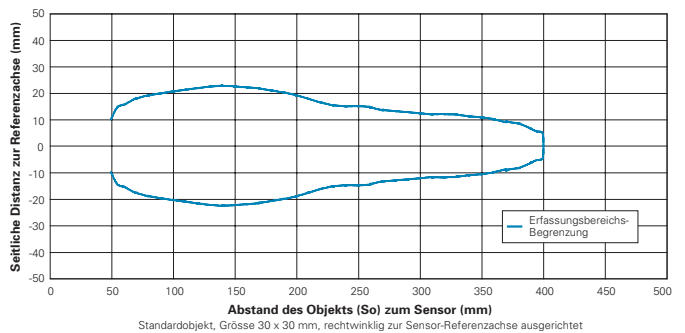
Masszeichnung

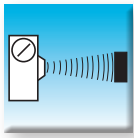


Anschlussbilder



Typische Schallkeule





Sd = 1000 mm

- Interner und externer Teach-in
- Grosser Erfassungsbereich



Allgemeine Daten

Erfassungsbereich Sd	100 ... 1000 mm
Erfassungsbereich Endwert Sde	100 ... 1000 mm
Hysteresis typ.	4 % Sde
Wiederholgenauigkeit	< 0,5 mm
Temperaturdrift	< 0,18 % Sde/K
Einstellung	Teach-in
Ansprechzeit ton	< 50 ms
Abfallzeit toff	< 50 ms
Einstellhilfe	Objektanzeige blinkt
Schallfrequenz	240 kHz
Schaltzustandsanzeige	LED grün

Elektrische Daten

Betriebsspannungsbereich +Vs	12 ... 30 VDC
Stromaufnahme max.	35 mA
Ausgangsstrom	< 200 mA
Spannungsabfall Vd	< 2 VDC
Restwelligkeit	< 10 % Vs
kurzschlussfest	ja
verpolungsfest	ja

Mechanische Daten

Bauform	quaderförmig
Gehäusematerial	Polyester
Breite / Durchmesser	20 mm
Höhe / Länge	42 mm
Tiefe	15 mm
Anschlussart	Stecker M8

Umgebungsbedingungen

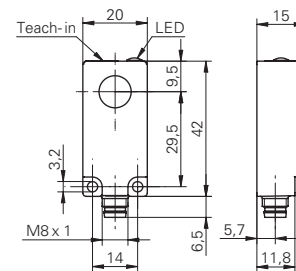
Arbeitstemperatur	-10 ... +60 °C
Schutzart	IP 67

Zubehör

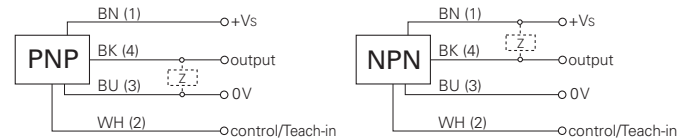
Kabel Dosen	ESW 31A, ESG 32A
-------------	------------------

Bestellbezeichnung	Ausgangsschaltung
UNDK 20N6903/S35A	NPN Schliesser (NO)
UNDK 20N7903/S35A	NPN Öffner (NC)
UNDK 20P6903/S35A	PNP Schliesser (NO)
UNDK 20P7903/S35A	PNP Öffner (NC)

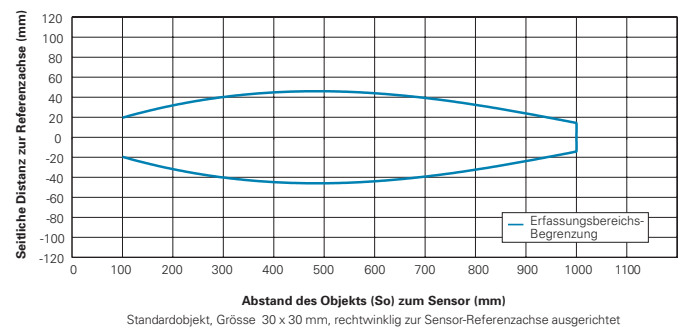
Masszeichnung

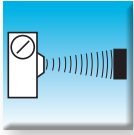


Anschlussbilder



Typische Schallkeule





Sd = 250 mm

- Potentiometer
- Synchronisationsausgang
- Geringer Blindbereich

Allgemeine Daten

Erfassungsbereich Sd	30 ... 250 mm
Erfassungsbereich Endwert Sde	30 ... 250 mm
Hysteresis typ.	4 % Sde
Wiederholgenauigkeit	< 0,5 mm
Synchronisation	ja
Multiplex Ausführung	auf Anfrage
Temperaturdrift	< 0,18 % Sde/K
Einstellung	Potentiometer
Ansprechzeit ton (synch on)	< 10 ms
Abfallzeit toff (synch on)	< 10 ms
Einstellhilfe	Objektanzeige blinkt
Schallfrequenz	300 kHz
Schaltzustandsanzeige	LED grün

Elektrische Daten

Betriebsspannungsbereich +Vs	12 ... 30 VDC
Stromaufnahme max.	35 mA
Ausgangsstrom	< 200 mA
Spannungsabfall Vd	< 2 VDC
Restwelligkeit	< 10 % Vs
kurzschlussfest	ja
verpolungsfest	ja

Mechanische Daten

Bauform	quaderförmig
Gehäusematerial	Polyester / Zink Druckguss
Breite / Durchmesser	30 mm
Höhe / Länge	65 mm
Tiefe	31 mm

Umgebungsbedingungen

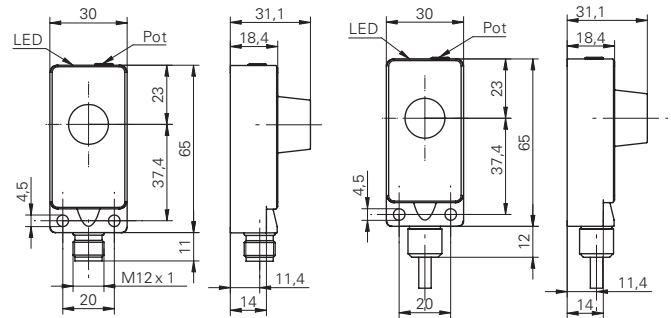
Arbeitstemperatur	-25 ... +60 °C
Schutzart	IP 67

Zubehör

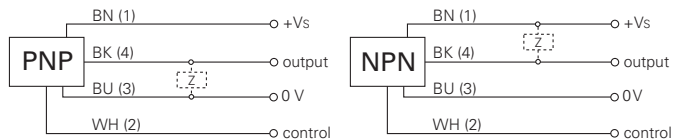
Kabel Dosen	ES 14, ESW 33A, ESG 34A
-------------	-------------------------



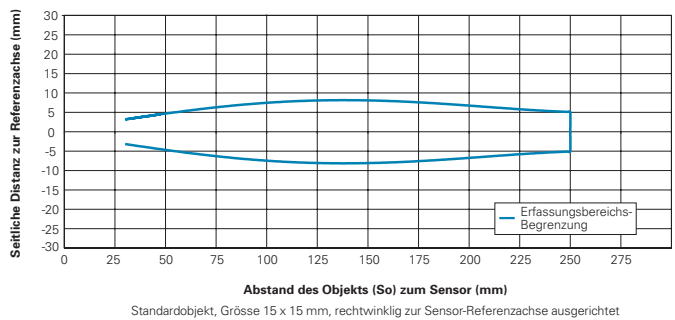
Masszeichnungen



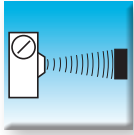
Anschlussbilder



Typische Schallkeule



Bestellbezeichnung	Ausgangsschaltung	Anschlussart
UNDK 30N1713	NPN Schliesser (NO)	Kabel, 2 m
UNDK 30N1713/S14	NPN Schliesser (NO)	Stecker M12
UNDK 30N3713	NPN Öffner (NC)	Kabel, 2 m
UNDK 30N3713/S14	NPN Öffner (NC)	Stecker M12
UNDK 30P1713	PNP Schliesser (NO)	Kabel, 2 m
UNDK 30P1713/S14	PNP Schliesser (NO)	Stecker M12
UNDK 30P3713	PNP Öffner (NC)	Kabel, 2 m
UNDK 30P3713/S14	PNP Öffner (NC)	Stecker M12



Sd = 400 mm

- Potentiometer
- Synchronisationsausgang



Allgemeine Daten

Erfassungsbereich Sd	60 ... 400 mm
Erfassungsbereich Endwert Sde	60 ... 400 mm
Hysteresis typ.	4 % Sde
Wiederholgenauigkeit	< 0,5 mm
Synchronisation	ja
Multiplex Ausführung	auf Anfrage
Temperaturdrift	< 0,18 % Sde/K
Einstellung	Potentiometer
Ansprechzeit ton (synch on)	< 25 ms
Abfallzeit toff (synch on)	< 25 ms
Einstellhilfe	Objektanzeige blinkt
Schallfrequenz	400 kHz
Schaltzustandsanzeige	LED grün

Elektrische Daten

Betriebsspannungsbereich +Vs	12 ... 30 VDC
Stromaufnahme max.	35 mA
Ausgangsstrom	< 200 mA
Spannungsabfall Vd	< 2 VDC
Restwelligkeit	< 10 % Vs
kurzschlussfest	ja
verpolungsfest	ja

Mechanische Daten

Bauform	quaderförmig
Gehäusematerial	Polyester / Zink Druckguss
Breite / Durchmesser	30 mm
Höhe / Länge	65 mm
Tiefe	31 mm

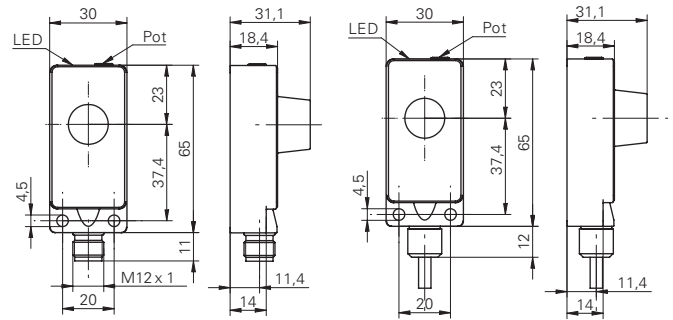
Umgebungsbedingungen

Arbeitstemperatur	-25 ... +60 °C
Schutzart	IP 67

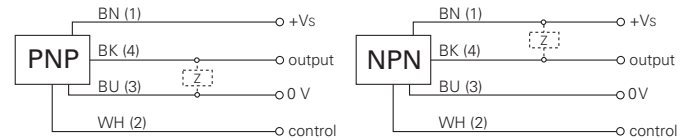
Zubehör

Kabel Dosen	ES 14, ESW 33A, ESG 34A
-------------	-------------------------

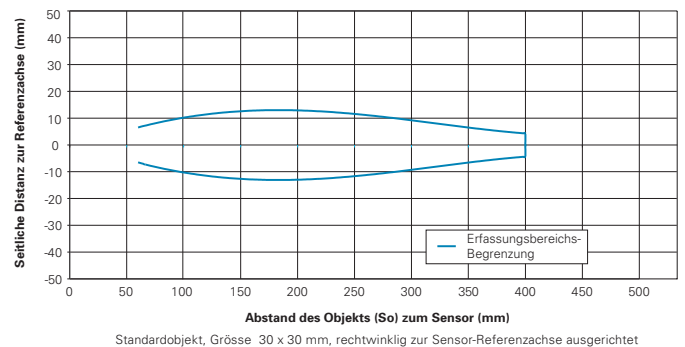
Masszeichnungen



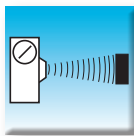
Anschlussbilder



Typische Schallkeule



Bestellbezeichnung	Ausgangsschaltung	Anschlussart
UNDK 30N1712	NPN Schliesser (NO)	Kabel, 2 m
UNDK 30N1712/S14	NPN Schliesser (NO)	Stecker M12
UNDK 30N3712	NPN Öffner (NC)	Kabel, 2 m
UNDK 30N3712/S14	NPN Öffner (NC)	Stecker M12
UNDK 30P1712	PNP Schliesser (NO)	Kabel, 2 m
UNDK 30P1712/S14	PNP Schliesser (NO)	Stecker M12
UNDK 30P3712	PNP Öffner (NC)	Kabel, 2 m
UNDK 30P3712/S14	PNP Öffner (NC)	Stecker M12



Sd = 1000 mm

- Potentiometer
- Synchronisationsausgang
- Temperaturkompensation

Allgemeine Daten

Erfassungsbereich Sd	100 ... 1000 mm
Erfassungsbereich Endwert Sde	100 ... 1000 mm
Hysterese typ.	4 % Sde
Wiederholgenauigkeit	< 0,5 mm
Synchronisation	ja
Multiplex Ausführung	auf Anfrage
Temperaturdrift	< 0,1 % Sde/K
Einstellung	Potentiometer
Ansprechzeit ton (synch on)	< 50 ms
Abfallzeit toff (synch on)	< 50 ms
Einstellhilfe	Objektanzeige blinkt
Schallfrequenz	240 kHz
Schaltzustandsanzeige	LED grün

Elektrische Daten

Betriebsspannungsbereich +Vs	12 ... 30 VDC
Stromaufnahme max.	35 mA
Ausgangsstrom	< 200 mA
Spannungsabfall Vd	< 2 VDC
Restwelligkeit	< 10 % Vs
kurzschlussfest	ja
verpolungsfest	ja

Mechanische Daten

Bauform	quaderförmig
Gehäusematerial	Polyester / Zink Druckguss
Breite / Durchmesser	30 mm
Höhe / Länge	65 mm
Tiefe	31 mm

Umgebungsbedingungen

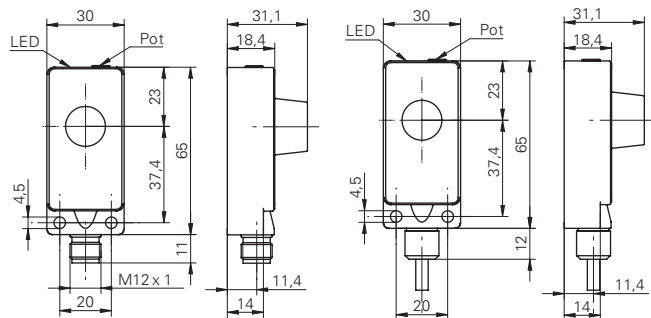
Arbeitstemperatur	-10 ... +60 °C
Schutzart	IP 67

Zubehör

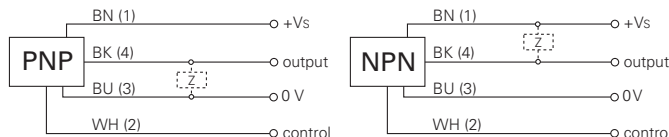
Kabel Dosen	ES 14, ESW 33A, ESG 34A
-------------	-------------------------



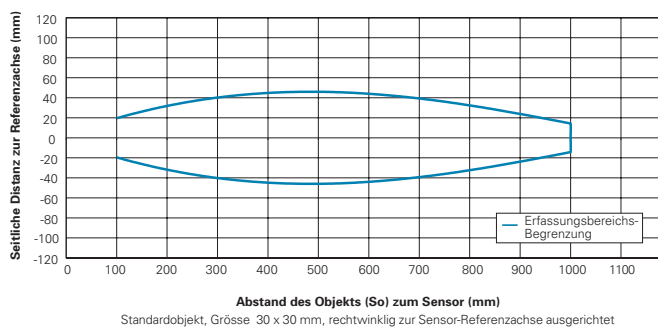
Masszeichnungen



Anschlussbilder



Typische Schallkeule



Bestellbezeichnung	Ausgangsschaltung	Anschlussart
UNDK 30N1703	NPN Schliesser (NO)	Kabel, 2 m
UNDK 30N1703/S14	NPN Schliesser (NO)	Stecker M12
UNDK 30N3703	NPN Öffner (NC)	Kabel, 2 m
UNDK 30N3703/S14	NPN Öffner (NC)	Stecker M12
UNDK 30P1703	PNP Schliesser (NO)	Kabel, 2 m
UNDK 30P1703/S14	PNP Schliesser (NO)	Stecker M12
UNDK 30P3703	PNP Öffner (NC)	Kabel, 2 m
UNDK 30P3703/S14	PNP Öffner (NC)	Stecker M12



Sd = 70 mm

- Mit Schalldüse für Messungen in sehr kleinen Behältern
- Externer Teach-in

Allgemeine Daten

Spezialausführung	mit Schalldüse
Erfassungsbereich Sd	5 ... 70 mm
Erfassungsbereich Endwert Sde	5 ... 70 mm
Hysterese typ.	4 % Sde
Wiederholgenauigkeit	< 0,5 mm
Temperaturdrift	< 0,18 % Sde/K
Einstellung	Ext. Teach-in
Ansprechzeit ton	< 10 ms
Abfallzeit toff	< 10 ms
Einstellhilfe	Objektanzeige blinkt
Schallfrequenz	380 kHz
Schaltzustandsanzeige	LED grün

Elektrische Daten

Betriebsspannungsbereich +Vs	12 ... 30 VDC
Stromaufnahme max.	35 mA
Ausgangsstrom	< 200 mA
Spannungsabfall Vd	< 2 VDC
Restwelligkeit	< 10 % Vs
kurzschlussfest	ja
verpolungsfest	ja

Mechanische Daten

Bauform	zylindrisch
Gehäusematerial	Messing vernickelt
Breite / Durchmesser	12 mm
Höhe / Länge	100 mm
Anschlussart	Stecker M12

Umgebungsbedingungen

Arbeitstemperatur	0 ... +60 °C
Schutzart	IP 67

Zubehör

Kabel Dosen	ES 14, ESW 33A, ESG 34A
Teach-in-Adapter	Nr. 10141584

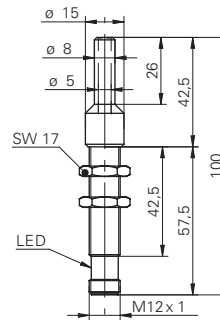
Bestellbezeichnung

Ausgangsschaltung

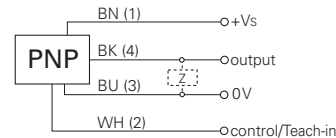
UNAM 12N1914/S14D	NPN Öffner (NC)
UNAM 12P1914/S14D	PNP Schliesser (NO)



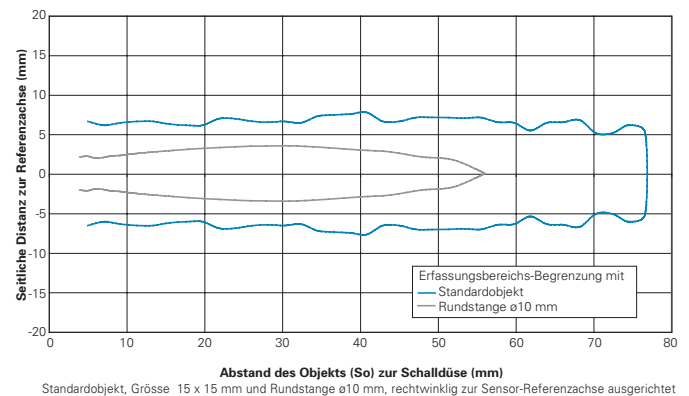
Masszeichnung



Anschlussbild



Typische Schallkeule





Sd = 200 mm

- Externer Teach-in
- Teach-in-Adapter
- Kleiner Öffnungswinkel



Allgemeine Daten

Erfassungsbereich Sd	10 ... 200 mm
Erfassungsbereich Endwert Sde	30 ... 200 mm
Hysteresis typ.	4 % Sde
Wiederholgenauigkeit	< 0,5 mm
Temperaturdrift	< 0,18 % Sde/K
Einstellung	Ext. Teach-in
Ansprechzeit ton	< 10 ms
Abfallzeit toff	< 10 ms
Einstellhilfe	Objektanzeige blinkt
Schallfrequenz	380 kHz
Schaltzustandsanzeige	LED grün

Elektrische Daten

Betriebsspannungsbereich +Vs	12 ... 30 VDC
Stromaufnahme max.	35 mA
Ausgangsstrom	< 200 mA
Spannungsabfall Vd	< 2 VDC
Restwelligkeit	< 10 % Vs
kurzschlussfest	ja
verpolungsfest	ja

Mechanische Daten

Bauform	zylindrisch
Gehäusematerial	Messing vernickelt
Breite / Durchmesser	12 mm
Höhe / Länge	70 mm
Anschlussart	Stecker M12

Umgebungsbedingungen

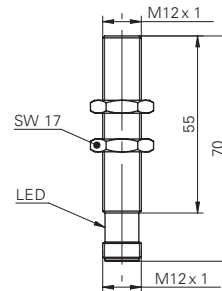
Arbeitstemperatur	-10 ... +60 °C
Schutzart	IP 67

Zubehör

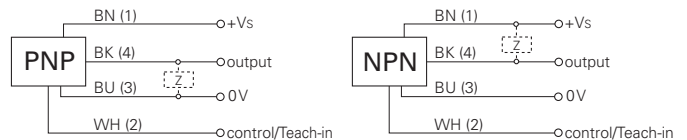
Kabel Dosen	ES 14, ESW 33A, ESG 34A
Teach-in-Adapter	Nr. 10141584

Bestellbezeichnung	Ausgangsschaltung
UNAM 12N1914/S14	NPN Schliesser (NO)
UNAM 12N3914/S14	NPN Öffner (NC)
UNAM 12P1914/S14	PNP Schliesser (NO)
UNAM 12P3914/S14	PNP Öffner (NC)

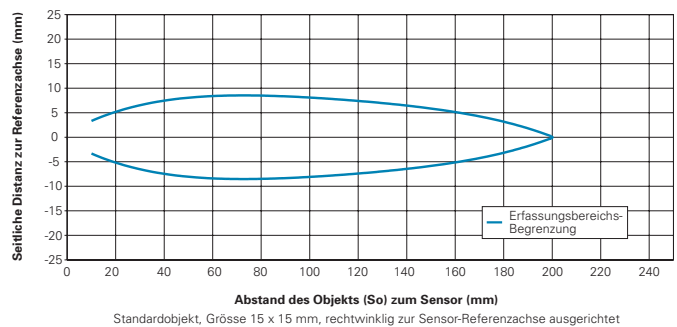
Masszeichnung



Anschlussbilder



Typische Schallkeule





Sd = 400 mm

- Externer Teach-in
- Teach-in-Adapter
- Grosser Öffnungswinkel



Allgemeine Daten

Erfassungsbereich Sd	40 ... 400 mm
Erfassungsbereich Endwert Sde	60 ... 400 mm
Hysterese typ.	4 % Sde
Wiederholgenauigkeit	< 0,5 mm
Temperaturdrift	< 0,18 % Sde/K
Einstellung	Ext. Teach-in
Ansprechzeit ton	< 25 ms
Abfallzeit toff	< 25 ms
Einstellhilfe	Objektanzeige blinkt
Schallfrequenz	290 kHz
Schaltzustandsanzeige	LED grün

Elektrische Daten

Betriebsspannungsbereich +Vs	12 ... 30 VDC
Stromaufnahme max.	35 mA
Ausgangsstrom	< 200 mA
Spannungsabfall Vd	< 2 VDC
Restwelligkeit	< 10 % Vs
kurzschlussfest	ja
verpolungsfest	ja

Mechanische Daten

Bauform	zylindrisch
Gehäusematerial	Messing vernickelt
Breite / Durchmesser	12 mm
Höhe / Länge	70 mm
Anschlussart	Stecker M12

Umgebungsbedingungen

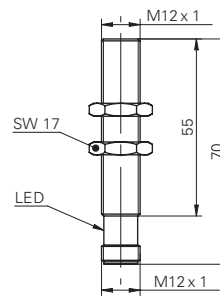
Arbeitstemperatur	-10 ... +60 °C
Schutzart	IP 67

Zubehör

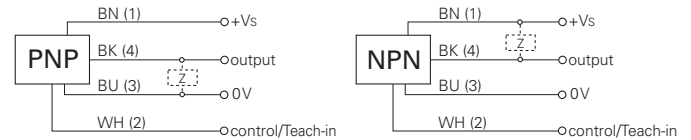
Kabel Dosen	ES 14, ESW 33A, ESG 34A
Teach-in-Adapter	Nr. 10141584

Bestellbezeichnung	Ausgangsschaltung
UNAM 12N1912/S14	NPN Schliesser (NO)
UNAM 12N3912/S14	NPN Öffner (NC)
UNAM 12P1912/S14	PNP Schliesser (NO)
UNAM 12P3912/S14	PNP Öffner (NC)

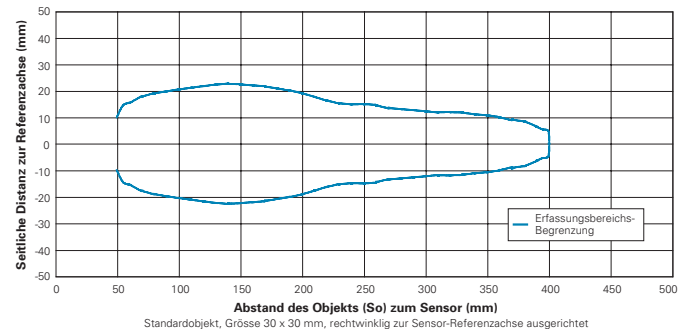
Masszeichnung

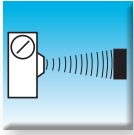


Anschlussbilder



Typische Schallkeule





Sd = 700 mm

- Potentiometer
- Synchronisationsausgang



Allgemeine Daten

Erfassungsbereich Sd	100 ... 700 mm
Erfassungsbereich Endwert Sde	110 ... 700 mm
Hysteresis typ.	4 % Sde
Wiederholgenauigkeit	< 0,5 mm
Synchronisation	ja
Temperaturdrift	< 0,18 % Sde/K
Einstellung	Potentiometer
Ansprechzeit ton (synch on)	< 50 ms
Abfallzeit toff (synch on)	< 50 ms
Einstellhilfe	Objektanzeige blinkt
Schallfrequenz	240 kHz
Schaltzustandsanzeige	LED grün

Elektrische Daten

Betriebsspannungsbereich +Vs	12 ... 30 VDC
Stromaufnahme max.	30 mA
Ausgangsstrom	< 200 mA
Spannungsabfall Vd	< 2 VDC
Restwelligkeit	< 10 % Vs
kurzschlussfest	ja
verpolungsfest	ja

Mechanische Daten

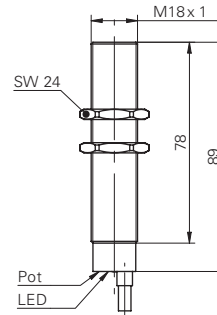
Bauform	zylindrisch
Gehäusematerial	Messing vernickelt
Breite / Durchmesser	18 mm
Höhe / Länge	89 mm
Anschlussart	Kabel, 2 m

Umgebungsbedingungen

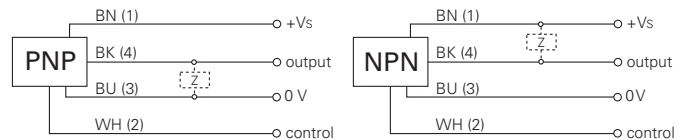
Arbeitstemperatur	-10 ... +60 °C
Schutzart	IP 67

Bestellbezeichnung	Ausgangsschaltung
UNAM 18N1703	NPN Schliesser (NO)
UNAM 18N3703	NPN Öffner (NC)
UNAM 18P1703	PNP Schliesser (NO)
UNAM 18P3703	PNP Öffner (NC)

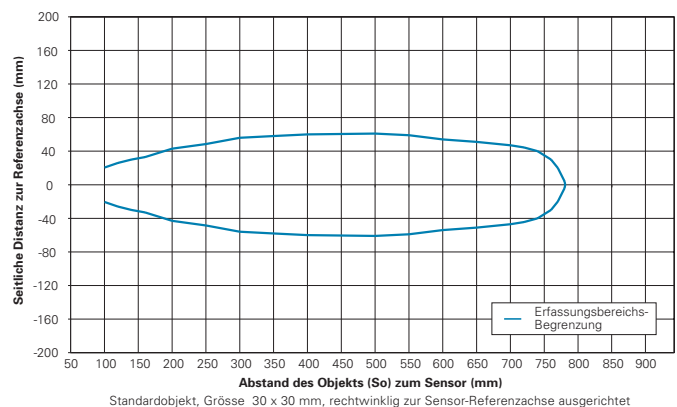
Masszeichnung



Anschlussbilder



Typische Schallkeule





Sd = 1000 mm

- Interner und externer Teach-in



Allgemeine Daten

Erfassungsbereich Sd	100 ... 1000 mm
Erfassungsbereich Endwert Sde	100 ... 1000 mm
Hysterese typ.	4 % Sde
Wiederholgenauigkeit	< 0,5 mm
Temperaturdrift	< 0,18 % Sde/K
Einstellung	Teach-in
Ansprechzeit ton	< 50 ms
Abfallzeit toff	< 50 ms
Einstellhilfe	Objektanzeige blinkt
Schallfrequenz	240 kHz
Schaltzustandsanzeige	LED grün

Elektrische Daten

Betriebsspannungsbereich +Vs	12 ... 30 VDC
Stromaufnahme max.	35 mA
Ausgangsstrom	< 200 mA
Spannungsabfall Vd	< 2 VDC
Restwelligkeit	< 10 % Vs
kurzschlussfest	ja
verpolungsfest	ja

Mechanische Daten

Bauform	zylindrisch
Gehäusematerial	Messing vernickelt
Breite / Durchmesser	18 mm
Höhe / Länge	90 mm
Anschlussart	Stecker M12

Umgebungsbedingungen

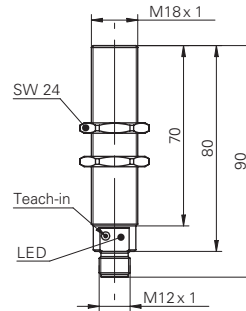
Arbeitstemperatur	-10 ... +60 °C
Schutzart	IP 67

Zubehör

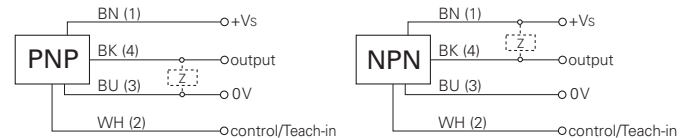
Kabel Dosen	ES 14, ESW 33A, ESG 34A
-------------	-------------------------

Bestellbezeichnung	Ausgangsschaltung
UNAM 18N6903/S14	NPN Schliesser (NO)
UNAM 18N7903/S14	NPN Öffner (NC)
UNAM 18P6903/S14	PNP Schliesser (NO)
UNAM 18P7903/S14	PNP Öffner (NC)

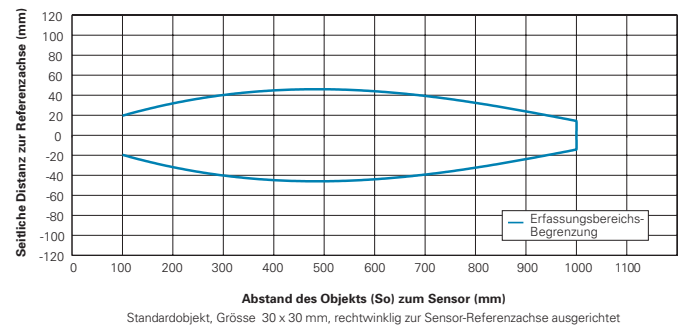
Masszeichnung



Anschlussbilder



Typische Schallkeule





Sd = 1000 mm

- Interner und externer Teach-in
- Sensorfront chemisch resistent



Allgemeine Daten

Spezialausführung	chemiebeständig
Erfassungsbereich Sd	100 ... 1000 mm
Erfassungsbereich Endwert Sde	100 ... 1000 mm
Hysterese typ.	4 % Sde
Wiederholgenauigkeit	< 0,5 mm
Temperaturdrift	< 0,18 % Sde/K
Einstellung	Teach-in
Ansprechzeit ton	< 50 ms
Abfallzeit toff	< 50 ms
Einstellhilfe	Objektanzeige blinkt
Schallfrequenz	240 kHz
Schaltzustandsanzeige	LED grün

Elektrische Daten

Betriebsspannungsbereich +Vs	12 ... 30 VDC
Stromaufnahme max.	35 mA
Ausgangsschaltung	PNP Schliesser (NO)
Ausgangsstrom	< 200 mA
Spannungsabfall Vd	< 2 VDC
Restwelligkeit	< 10 % Vs
kurzschlussfest	ja
verpolungsfest	ja

Mechanische Daten

Bauform	zylindrisch
Gehäusematerial	Messing vernickelt
Beschichtung Sensorfront	Parylene
Sensorfront druckbeständig	6 bar, 20'000 Zyklen
Breite / Durchmesser	18 mm
Höhe / Länge	91,5 mm
Anschlussart	Stecker M12

Umgebungsbedingungen

Arbeitstemperatur	0 ... +60 °C
Schutzart	IP 67

Zubehör

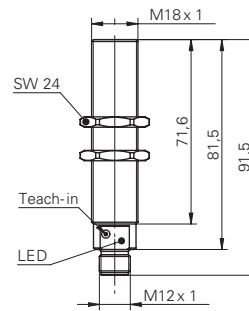
Kabel Dosen	ES 14, ESW 33A, ESG 34A
-------------	-------------------------

Bestellbezeichnung

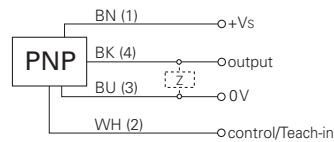
Material O-Ring

UNAM 18P6903/S14H	EPDM
UNAM 18P6903/S14I	FKM

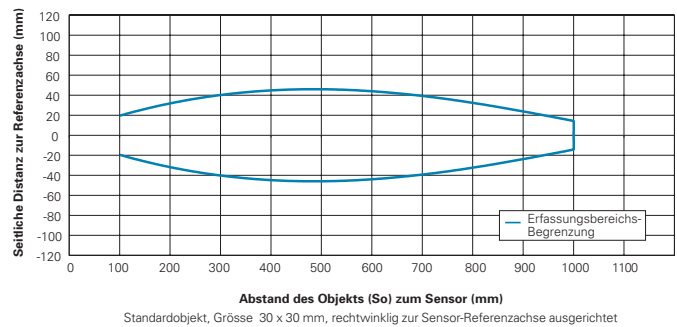
Masszeichnung



Anschlussbild



Typische Schallkeule





Sd = 400 mm

- Interner und externer Teach-in
- Sensorfront chemisch resistent
- Gehäuse Stahl rostfrei

Allgemeine Daten

Spezialausführung	chemiebeständig
Erfassungsbereich Sd	60 ... 400 mm
Erfassungsbereich Endwert Sde	60 ... 400 mm
Hysterese typ.	4 % Sde
Wiederholgenauigkeit	< 0,5 mm
Temperaturdrift	< 0,18 % Sde/K
Einstellung	Teach-in
Ansprechzeit ton	< 25 ms
Abfallzeit toff	< 25 ms
Einstellhilfe	Objektanzeige blinkt
Schallfrequenz	400 kHz
Schaltzustandsanzeige	LED grün

Elektrische Daten

Betriebsspannungsbereich +Vs	12 ... 30 VDC
Stromaufnahme max.	35 mA
Ausgangsstrom	< 200 mA
Spannungsabfall Vd	< 2 VDC
Restwelligkeit	< 10 % Vs
kurzschlussfest	ja
verpolungsfest	ja

Mechanische Daten

Bauform	zylindrisch
Gehäusematerial	Stahl rostfrei 1.4435 (V4A)
Beschichtung Sensorfront	Parylene
Material O-Ring	FFKM
Sensorfront druckbeständig	6 bar, 20'000 Zyklen
Breite / Durchmesser	18 mm
Höhe / Länge	91,5 mm
Anschlussart	Stecker M12

Umgebungsbedingungen

Arbeitstemperatur	0 ... +60 °C
Schutzart	IP 67

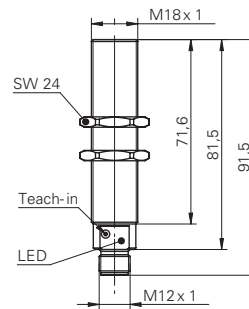
Zubehör

Kabel Dosen	ES 14, ESW 33A, ESG 34A
-------------	-------------------------

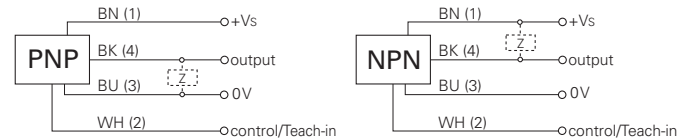
Bestellbezeichnung	Ausgangsschaltung
UNAR 18N6912/S14G	NPN Schliesser (NO)
UNAR 18N7912/S14G	NPN Öffner (NC)
UNAR 18P6912/S14G	PNP Schliesser (NO)
UNAR 18P7912/S14G	PNP Öffner (NC)



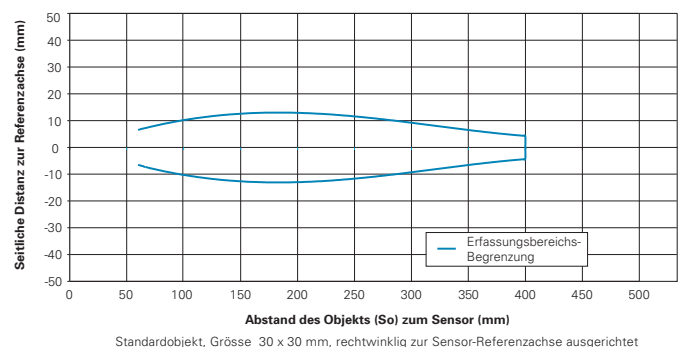
Masszeichnung



Anschlussbilder



Typische Schallkeule





Sd = 1000 mm

- Interner und externer Teach-in
- Sensorfront chemisch resistent
- Gehäuse Stahl rostfrei

Allgemeine Daten

Spezialausführung	chemiebeständig
Erfassungsbereich Sd	100 ... 1000 mm
Erfassungsbereich Endwert Sde	100 ... 1000 mm
Hysterese typ.	4 % Sde
Wiederholgenauigkeit	< 0,5 mm
Temperaturdrift	< 0,18 % Sde/K
Einstellung	Teach-in
Ansprechzeit ton	< 50 ms
Abfallzeit toff	< 50 ms
Einstellhilfe	Objektanzeige blinkt
Schallfrequenz	240 kHz
Schaltzustandsanzeige	LED grün

Elektrische Daten

Betriebsspannungsbereich +Vs	12 ... 30 VDC
Stromaufnahme max.	35 mA
Ausgangsstrom	< 200 mA
Spannungsabfall Vd	< 2 VDC
Restwelligkeit	< 10 % Vs
kurzschlussfest	ja
verpolungsfest	ja

Mechanische Daten

Bauform	zylindrisch
Gehäusematerial	Stahl rostfrei 1.4435 (V4A)
Beschichtung Sensorfront	Parylene
Material O-Ring	FFKM
Sensorfront druckbeständig	6 bar, 20'000 Zyklen
Breite / Durchmesser	18 mm
Höhe / Länge	91,5 mm
Anschlussart	Stecker M12

Umgebungsbedingungen

Arbeitstemperatur	0 ... +60 °C
Schutzart	IP 67

Zubehör

Kabel Dosen	ES 14, ESW 33A, ESG 34A
-------------	-------------------------

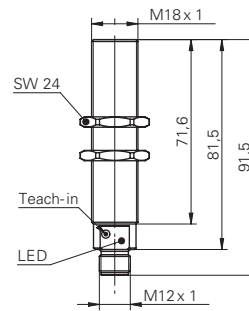
Bestellbezeichnung

Ausgangsschaltung

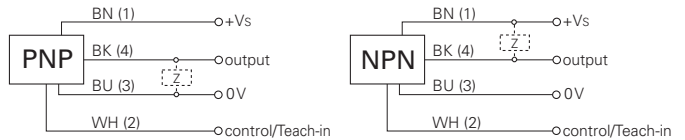
UNAR 18N6903/S14G	NPN Schliesser (NO)
UNAR 18N7903/S14G	NPN Öffner (NC)
UNAR 18P6903/S14G	PNP Schliesser (NO)
UNAR 18P7903/S14G	PNP Öffner (NC)



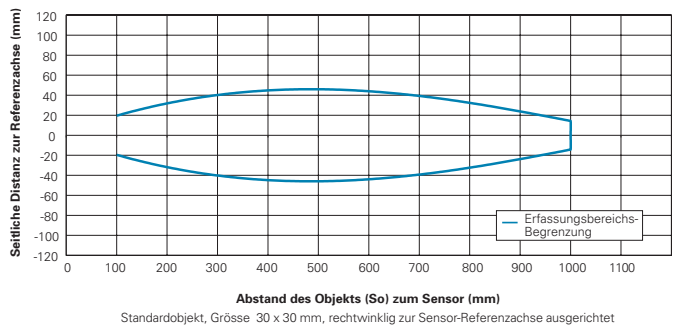
Masszeichnung

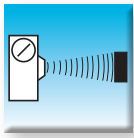


Anschlussbilder



Typische Schallkeule





Sd = 1500 mm

- Potentiometer
- Erhöhter Erfassungsbereich



Allgemeine Daten

Erfassungsbereich Sd	200 ... 1500 mm
Erfassungsbereich Endwert Sde	200 ... 1500 mm
Hysteresis typ.	4 % Sde
Wiederholgenauigkeit	< 1 mm
Temperaturdrift	< 0,18 % Sde/K
Einstellung	Potentiometer
Ansprechzeit ton	< 100 ms
Abfallzeit toff	< 100 ms
Einstellhilfe	Objektanzeige blinkt
Schallfrequenz	200 kHz
Schaltzustandsanzeige	LED grün

Elektrische Daten

Betriebsspannungsbereich +Vs	12 ... 30 VDC
Stromaufnahme max.	30 mA
Ausgangsstrom	< 200 mA
Spannungsabfall Vd	< 2 VDC
Restwelligkeit	< 10 % Vs
kurzschlussfest	ja
verpolungsfest	ja

Mechanische Daten

Bauform	zylindrisch
Gehäusematerial	Messing vernickelt
Breite / Durchmesser	30 mm
Höhe / Länge	70 mm

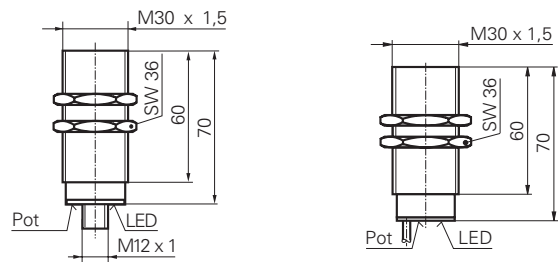
Umgebungsbedingungen

Arbeitstemperatur	-25 ... +60 °C
Schutzart	IP 67

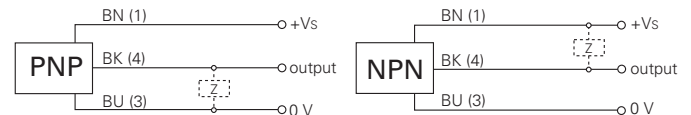
Zubehör

Kabel Dosen	ES 14, ESW 33A, ESG 34A
-------------	-------------------------

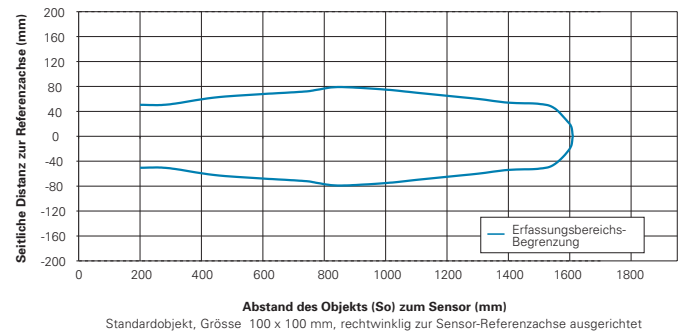
Masszeichnungen



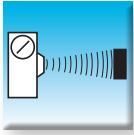
Anschlussbilder



Typische Schallkeule



Bestellbezeichnung	Ausgangsschaltung	Anschlussart
UNAM 30N1104	NPN Schliesser (NO)	Kabel, 2 m
UNAM 30N1104/S14	NPN Schliesser (NO)	Stecker M12
UNAM 30N3104	NPN Öffner (NC)	Kabel, 2 m
UNAM 30N3104/S14	NPN Öffner (NC)	Stecker M12
UNAM 30P1104	PNP Schliesser (NO)	Kabel, 2 m
UNAM 30P1104/S14	PNP Schliesser (NO)	Stecker M12
UNAM 30P3104	PNP Öffner (NC)	Kabel, 2 m
UNAM 30P3104/S14	PNP Öffner (NC)	Stecker M12



Sd = 2500 mm

- Potentiometer
- Synchronisationsausgang
- Grosser Erfassungsbereich

Allgemeine Daten

Erfassungsbereich Sd	350 ... 2500 mm
Erfassungsbereich Endwert Sde	350 ... 2500 mm
Hysteresis typ.	4 % Sde
Wiederholgenauigkeit	< 1 mm
Synchronisation	ja
Temperaturdrift	< 0,18 % Sde/K
Einstellung	Potentiometer
Ansprechzeit ton	< 160 ms
Abfallzeit toff	< 160 ms
Einstellhilfe	Objektanzeige blinkt
Schallfrequenz	120 kHz
Schaltzustandsanzeige	LED grün

Elektrische Daten

Betriebsspannungsbereich +Vs	12 ... 30 VDC
Stromaufnahme max.	35 mA
Ausgangsstrom	< 200 mA
Spannungsabfall Vd	< 2 VDC
Restwelligkeit	< 10 % Vs
kurzschlussfest	ja
verpolungsfest	ja

Mechanische Daten

Bauform	zylindrisch
Gehäusematerial	Messing vernickelt
Breite / Durchmesser	30 mm
Höhe / Länge	95 mm

Umgebungsbedingungen

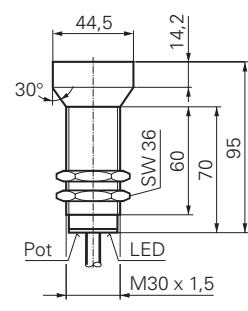
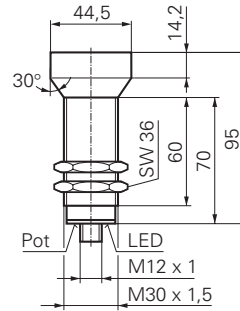
Arbeitstemperatur	-25 ... +60 °C
Schutzart	IP 67

Zubehör

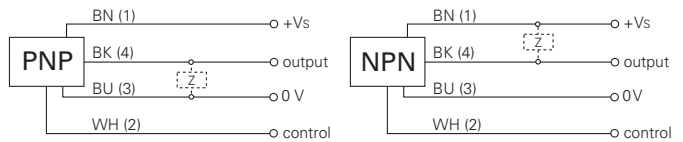
Kabel Dosen	ES 14, ESW 33A, ESG 34A
-------------	-------------------------



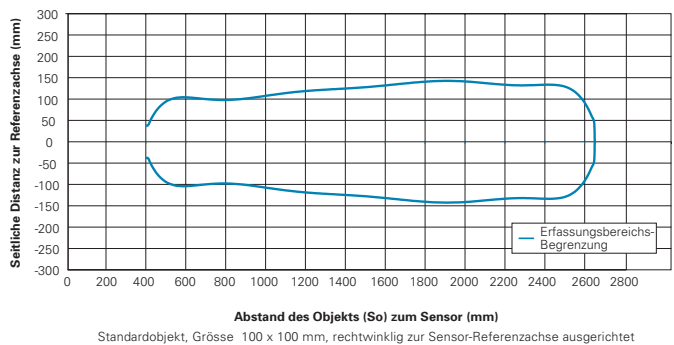
Masszeichnungen



Anschlussbilder



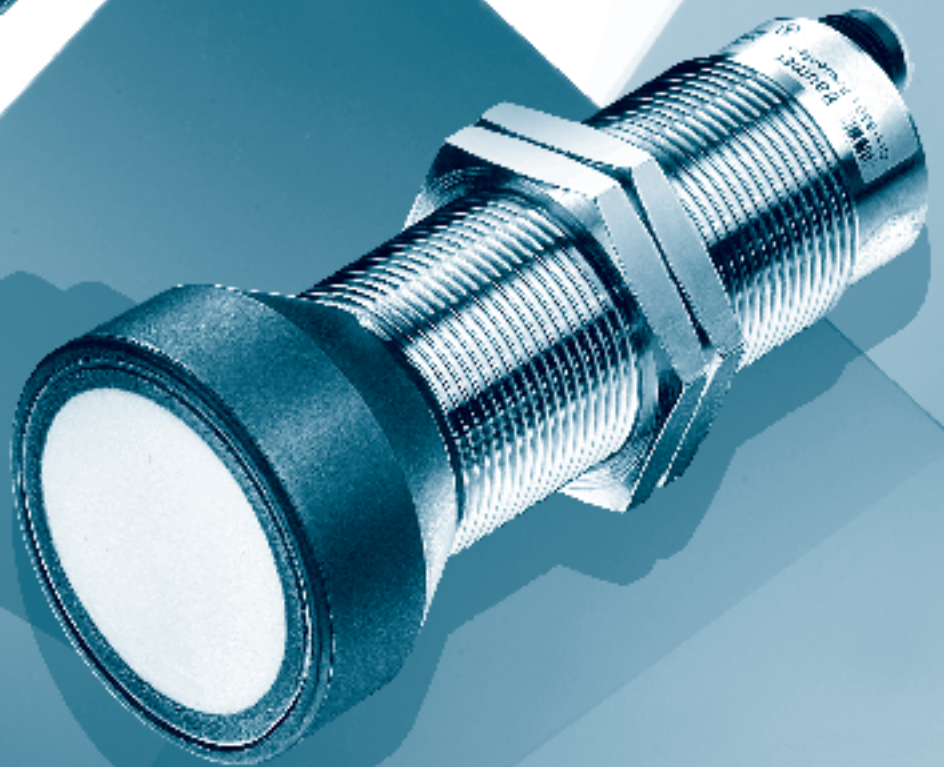
Typische Schallkeule



Standardobjekt, Grösse 100 x 100 mm, rechtwinklig zur Sensor-Referenzachse ausgerichtet

Bestellbezeichnung	Ausgangsschaltung	Anschlussart
UNAM 50N1721	NPN Schliesser (NO)	Kabel, 2 m
UNAM 50N1721/S14	NPN Schliesser (NO)	Stecker M12
UNAM 50N3721	NPN Öffner (NC)	Kabel, 2 m
UNAM 50N3721/S14	NPN Öffner (NC)	Stecker M12
UNAM 50P1721	PNP Schliesser (NO)	Kabel, 2 m
UNAM 50P1721/S14	PNP Schliesser (NO)	Stecker M12
UNAM 50P3721	PNP Öffner (NC)	Kabel, 2 m
UNAM 50P3721/S14	PNP Öffner (NC)	Stecker M12

Ultraschall-2-Punkt- Näherungsschalter





Das Knöpfchen mit Köpfchen



Ultraschall-Sensoren mit «Teach-in»-Funktion unterscheiden sich von herkömmlichen Typen durch die vereinfachte und vielfältigere Bedienbarkeit mittels einfachem Tastendruck. Schluss mit den Zeiten, in denen sich der Anwender mit schwierig einstellbaren Potentiometern abmühen musste.

Die Einstellung der beiden Schaltpunkte Sde 1 und Sde 2 kann innerhalb der sensor-spezifischen Grenzen frei gewählt werden.

Bedienung mit Komfort

Einstellung Schaltpunkt Sde 1

1. Den Sensor in den Einstellmodus bringen:
Teach-in-Taste ca. zwei Sekunden drücken bis die LED grün blinkt. Taste loslassen.
2. Die LED blinkt grün. Das Objekt an die gewünschte Bereichsgrenze bringen und die Teach-in-Taste kurz drücken.
3. Bestätigung des erfolgreichen Teach-in-Vorganges durch Leuchten der grünen LED für zwei Sekunden.

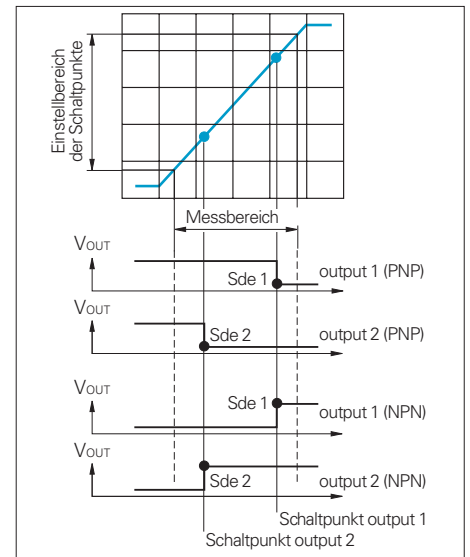
Einstellung Schaltpunkt Sde 2

1. Den Sensor in den Einstellmodus bringen:
Teach-in-Taste ca. vier Sekunden drücken bis die LED gelb blinkt. Taste loslassen.
2. Die LED blinkt gelb. Das Objekt an die gewünschte Bereichsgrenze bringen und die Teach-in-Taste kurz drücken.
3. Bestätigung des erfolgreichen Teach-in-Vorganges durch Leuchten der gelben LED für zwei Sekunden.

Sensor in die Werkseinstellung zurücksetzen

Wird die Teach-in-Taste länger als sechs Sekunden gedrückt, wird der Sensor in die Werkseinstellung zurückgesetzt. Der Sensor zeigt dies durch schnelles Blinken der grün / gelben LED an.

Funktionsdiagramm



Optionen





- Externer Teach-in-Eingang
- Synchronisations- / Multiplexeingang

Vorteile, die Sie nutzen sollten



- Sicher im Einsatz wegen hoher Langzeitstabilität durch Speicherung der eingestellten Werte im internen EEPROM.
- Bequem einzustellen durch einfaches Bedienkonzept und Wegfallen von Einstellwerkzeug.
- Teach-in-Verriegelung: Fünf Minuten nach Anlegen der Betriebsspannung bzw. nach dem letzten Teach-in-Vorgang.



Quaderförmige Bauformen

Produktfamilie	UZDK 30	UZDK 30	UZDK 30	UZDK 30
				
Breite / Durchmesser	30 mm	30 mm	30 mm	30 mm
Erfassungsbereich Sd	30 ... 250 mm	60 ... 400 mm	100 ... 1000 mm	200 ... 2000 mm
Teach-in	■	■	■	■
Wiederholgenauigkeit	< 0,5 mm	< 0,5 mm	< 0,5 mm	< 1 mm
Arbeitstemperatur	-10 ... +60 °C	-10 ... +60 °C	-10 ... +60 °C	-10 ... +60 °C
Gehäusematerial	Polyester / Zink Druckguss	Polyester / Zink Druckguss	Polyester / Zink Druckguss	Polyester / Zink Druckguss
Kabel, 2 m	■	■	■	■
Stecker M12	■	■	■	■
Schutzart	IP 67	IP 67	IP 67	IP 67
Seite	76	77	78	79

Zylindrische Bauformen

Produktfamilie	UZAM 30	UZAM 50
		
Breite / Durchmesser	30 mm	30 mm
Erfassungsbereich Sd	100 ... 1000 mm	350 ... 2500 mm
Teach-in	■	■
Wiederholgenauigkeit	< 0,5 mm	< 1 mm
Arbeitstemperatur	-10 ... +60 °C	-10 ... +60 °C
Gehäusematerial	Messing vernickelt	Messing vernickelt
Kabel, 2 m	■	■
Stecker M12	■	■
Schutzart	IP 67	IP 67
Seite	80	81



Sd = 250 mm

- Teach-in
- Geringer Blindbereich
- Zwei separate Ausgänge

Allgemeine Daten

Spezialausführung	2-Punkt-Näherungsschalter
Erfassungsbereich Sd	30 ... 250 mm
Erfassungsbereich Endwert Sde	30 ... 250 mm
Hysterese typ.	5 % Sde
Wiederholgenauigkeit	< 0,5 mm
Temperaturdrift	< 2 % von Sde
Einstellung	Teach-in
Ansprechzeit ton	< 20 ms
Abfallzeit toff	< 20 ms
Einstellhilfe	Objektanzeige blinkt
Schallfrequenz	300 kHz
Schaltzustandsanzeige	LED grün / gelb

Elektrische Daten

Betriebsspannungsbereich +Vs	12 ... 30 VDC
Stromaufnahme max.	40 mA
Ausgangsschaltung	PNP Schliesser (NO)
Ausgangsstrom	< 200 mA
Spannungsabfall Vd	< 2 VDC
Restwelligkeit	< 10 % Vs
kurzschlussfest	ja
verpolungsfest	ja

Mechanische Daten

Bauform	quaderförmig
Gehäusematerial	Polyester / Zink Druckguss
Breite / Durchmesser	30 mm
Höhe / Länge	65 mm
Tiefe	31 mm

Umgebungsbedingungen

Arbeitstemperatur	-10 ... +60 °C
Schutzart	IP 67

Zubehör

Kabel Dosen	ES 14, ESW 33A, ESG 34A
-------------	-------------------------

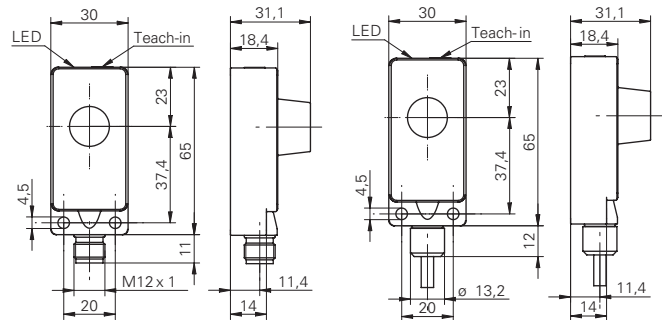
Bestellbezeichnung

Anschlussart

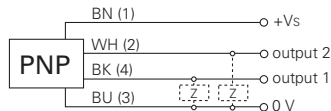
UZDK 30P6113	Kabel, 2 m
UZDK 30P6113/S14	Stecker M12



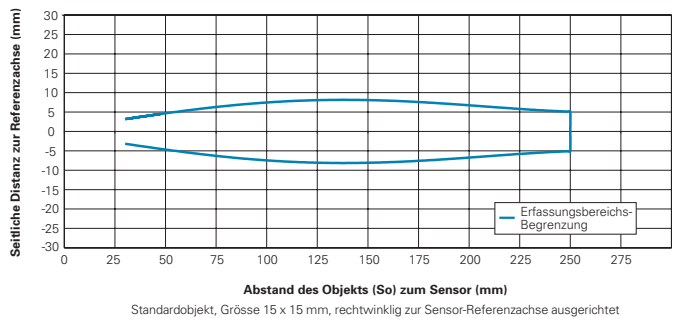
Masszeichnungen



Anschlussbild



Typische Schallkeule





Sd = 400 mm

- Teach-in
- Zwei separate Ausgänge



Allgemeine Daten

Spezialausführung	2-Punkt-Näherungsschalter
Erfassungsbereich Sd	60 ... 400 mm
Erfassungsbereich Endwert Sde	60 ... 400 mm
Hysterese typ.	4 % Sde
Wiederholgenauigkeit	< 0,5 mm
Temperaturdrift	< 2 % von Sde
Einstellung	Teach-in
Ansprechzeit ton	< 30 ms
Abfallzeit toff	< 30 ms
Einstellhilfe	Objektanzeige blinkt
Schallfrequenz	400 kHz
Schaltzustandsanzeige	LED grün / gelb

Elektrische Daten

Betriebsspannungsbereich +Vs	12 ... 30 VDC
Stromaufnahme max.	40 mA
Ausgangsstrom	< 200 mA
Spannungsabfall Vd	< 2 VDC
Restwelligkeit	< 10 % Vs
kurzschlussfest	ja
verpolungsfest	ja

Mechanische Daten

Bauform	quaderförmig
Gehäusematerial	Polyester / Zink Druckguss
Breite / Durchmesser	30 mm
Höhe / Länge	65 mm
Tiefe	31 mm

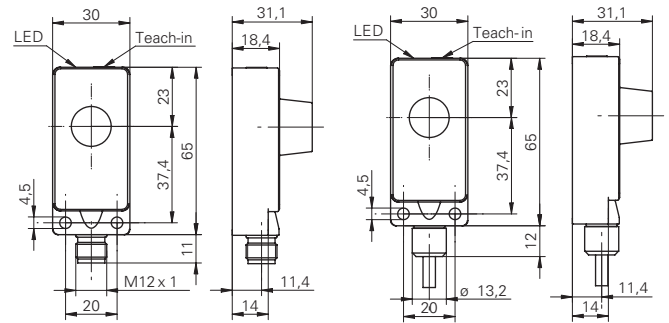
Umgebungsbedingungen

Arbeitstemperatur	-10 ... +60 °C
Schutzart	IP 67

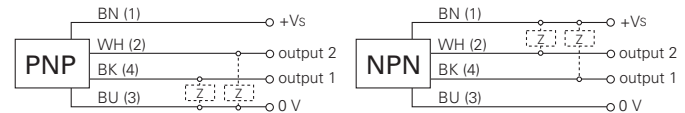
Zubehör

Kabel Dosen	ES 14, ESW 33A, ESG 34A
-------------	-------------------------

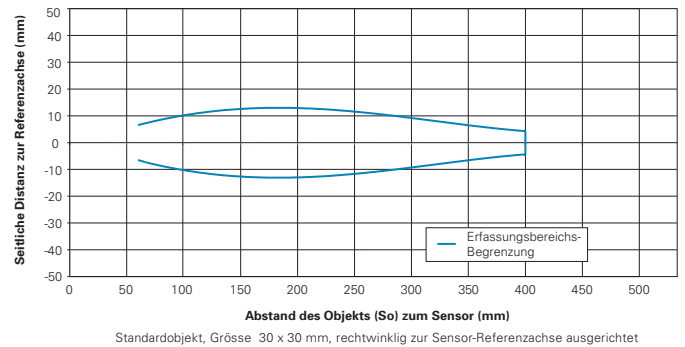
Masszeichnungen



Anschlussbilder



Typische Schallkeule



Bestellbezeichnung	Ausgangsschaltung	Anschlussart
UZDK 30N6112/S14	NPN Schliesser (NO)	Stecker M12
UZDK 30P6112	PNP Schliesser (NO)	Kabel, 2 m
UZDK 30P6112/S14	PNP Schliesser (NO)	Stecker M12



Sd = 1000 mm

- Teach-in
- Zwei separate Ausgänge



Allgemeine Daten

Spezialausführung	2-Punkt-Näherungsschalter
Erfassungsbereich Sd	100 ... 1000 mm
Erfassungsbereich Endwert Sde	100 ... 1000 mm
Hysterese typ.	4 % Sde
Wiederholgenauigkeit	< 0,5 mm
Temperaturdrift	< 2 % von Sde
Einstellung	Teach-in
Ansprechzeit ton	< 40 ms
Abfallzeit toff	< 40 ms
Einstellhilfe	Objektanzeige blinkt
Schallfrequenz	240 kHz
Schaltzustandsanzeige	LED grün / gelb

Elektrische Daten

Betriebsspannungsbereich +Vs	12 ... 30 VDC
Stromaufnahme max.	40 mA
Ausgangsschaltung	PNP Schliesser (NO)
Ausgangsstrom	< 200 mA
Spannungsabfall Vd	< 2 VDC
Restwelligkeit	< 10 % Vs
kurzschlussfest	ja
verpolungsfest	ja

Mechanische Daten

Bauform	quaderförmig
Gehäusematerial	Polyester / Zink Druckguss
Breite / Durchmesser	30 mm
Höhe / Länge	65 mm
Tiefe	31 mm

Umgebungsbedingungen

Arbeitstemperatur	-10 ... +60 °C
Schutzart	IP 67

Zubehör

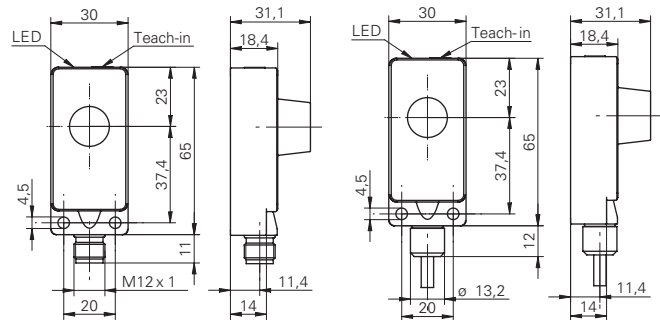
Kabel Dosen	ES 14, ESW 33A, ESG 34A
-------------	-------------------------

Bestellbezeichnung

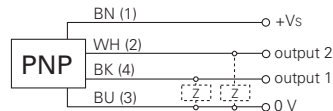
Anschlussart

UZDK 30P6103	Kabel, 2 m
UZDK 30P6103/S14	Stecker M12

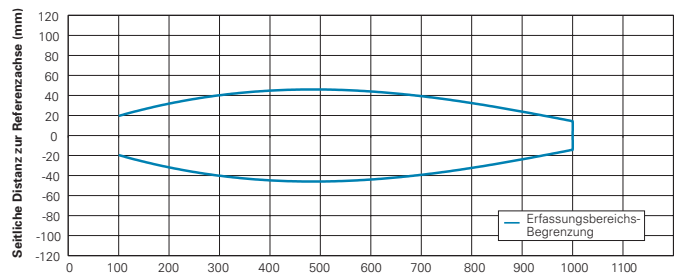
Masszeichnungen



Anschlussbild



Typische Schallkeule



Standardobjekt, Grösse 30 x 30 mm, rechtwinklig zur Sensor-Referenzachse ausgerichtet



Sd = 2000 mm

- Teach-in
- Zwei separate Ausgänge

Allgemeine Daten

Spezialausführung	2-Punkt-Näherungsschalter
Erfassungsbereich Sd	200 ... 2000 mm
Erfassungsbereich Endwert Sde	200 ... 2000 mm
Hysterese typ.	4 % Sde
Wiederholgenauigkeit	< 1 mm
Temperaturdrift	< 2 % von Sde
Einstellung	Teach-in
Ansprechzeit ton	< 80 ms
Abfallzeit toff	< 80 ms
Einstellhilfe	Objektanzeige blinkt
Schallfrequenz	200 kHz
Schaltzustandsanzeige	LED grün / gelb

Elektrische Daten

Betriebsspannungsbereich +Vs	12 ... 30 VDC
Stromaufnahme max.	40 mA
Ausgangsschaltung	PNP Schliesser (NO)
Ausgangsstrom	< 200 mA
Spannungsabfall Vd	< 2 VDC
Restwelligkeit	< 10 % Vs
kurzschlussfest	ja
verpolungsfest	ja

Mechanische Daten

Bauform	quaderförmig
Gehäusematerial	Polyester / Zink Druckguss
Breite / Durchmesser	30 mm
Höhe / Länge	65 mm
Tiefe	31 mm

Umgebungsbedingungen

Arbeitstemperatur	-10 ... +60 °C
Schutzart	IP 67

Zubehör

Kabel Dosen	ES 14, ESW 33A, ESG 34A
-------------	-------------------------

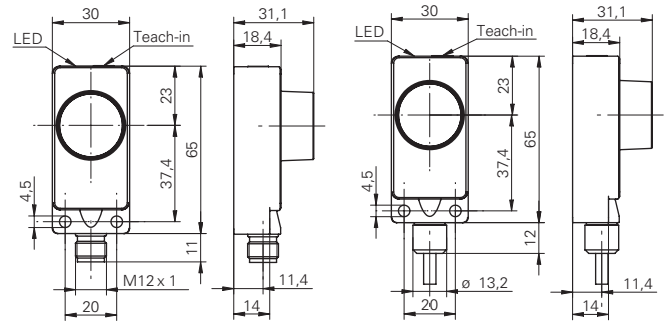
Bestellbezeichnung

Anschlussart

UZDK 30P6104	Kabel, 2 m
UZDK 30P6104/S14	Stecker M12



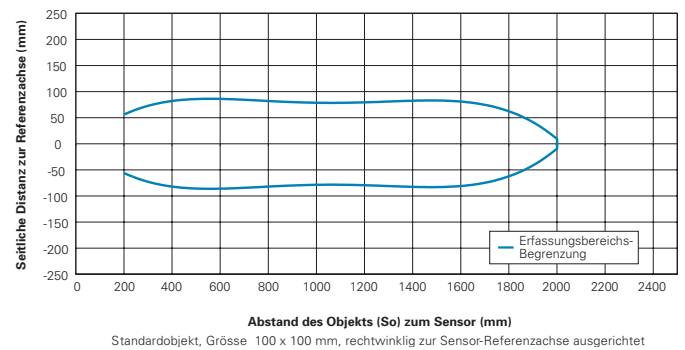
Masszeichnungen



Anschlussbild



Typische Schallkeule





Sd = 1000 mm

- Teach-in
- Zwei separate Ausgänge
- Multiplex-Funktion

Allgemeine Daten

Spezialausführung	2-Punkt-Näherungsschalter
Erfassungsbereich Sd	100 ... 1000 mm
Erfassungsbereich Endwert Sde	100 ... 1000 mm
Hysterese typ.	4 % Sde
Wiederholgenauigkeit	< 0,5 mm
Temperaturdrift	< 2 % von Sde
Einstellung	Teach-in
Ansprechzeit ton	< 40 ms
Abfallzeit toff	< 40 ms
Einstellhilfe	Objektanzeige blinkt
Schallfrequenz	240 kHz
Schaltzustandsanzeige	LED grün / gelb

Elektrische Daten

Betriebsspannungsbereich +Vs	12 ... 30 VDC
Stromaufnahme max.	35 mA
Ausgangsstrom	< 200 mA
Spannungsabfall Vd	< 2 VDC
Restwelligkeit	< 10 % Vs
kurzschlussfest	ja
verpolungsfest	ja

Mechanische Daten

Bauform	zylindrisch
Gehäusematerial	Messing vernickelt
Breite / Durchmesser	30 mm
Höhe / Länge	70 mm

Umgebungsbedingungen

Arbeitstemperatur	-10 ... +60 °C
Schutzart	IP 67

Zubehör

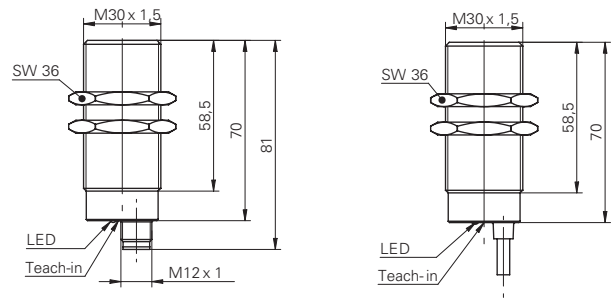
Standard	
Kabel Dosen	ES 14, ESW 33A, ESG 34A

Multiplex-Version

Kabel Dosen	ES 33C, ES 34C
-------------	----------------



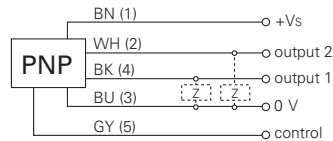
Masszeichnungen



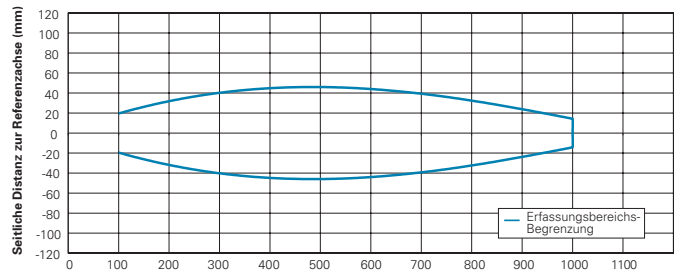
Anschlussbilder



Anschlussbild Multiplex-Version



Typische Schallkeule



Standardobjekt, Grösse 30 x 30 mm, rechtwinklig zur Sensor-Referenzachse ausgerichtet

Bestellbezeichnung	Ausführung	Ausgangsschaltung	Anschlussart
UZAM 30N6103/S14	Standard	NPN Schliesser (NO)	Stecker M12
UZAM 30P6103	Standard	PNP Schliesser (NO)	Kabel, 2 m
UZAM 30P6103/S14	Standard	PNP Schliesser (NO)	Stecker M12
UZAM 30P6803	Multiplex-Version	PNP Schliesser (NO)	Kabel, 2 m
UZAM 30P6803/S14C	Multiplex-Version	PNP Schliesser (NO)	Stecker M12



Sd = 2500 mm

- Teach-in
- Zwei separate Ausgänge
- Grosser Erfassungsbereich

Allgemeine Daten

Spezialausführung	2-Punkt-Näherungsschalter
Erfassungsbereich Sd	350 ... 2500 mm
Erfassungsbereich Endwert Sde	350 ... 2500 mm
Hysterese typ.	4 % Sde
Wiederholgenauigkeit	< 1 mm
Temperaturdrift	< 2 % von Sde
Einstellung	Teach-in
Ansprechzeit ton	< 160 ms
Abfallzeit toff	< 160 ms
Einstellhilfe	Objektanzeige blinkt
Schallfrequenz	120 kHz
Schaltzustandsanzeige	LED grün / gelb

Elektrische Daten

Betriebsspannungsbereich +Vs	12 ... 30 VDC
Stromaufnahme max.	40 mA
Ausgangsstrom	< 200 mA
Spannungsabfall Vd	< 2 VDC
Restwelligkeit	< 10 % Vs
kurzschlussfest	ja
verpolungsfest	ja

Mechanische Daten

Bauform	zylindrisch
Gehäusematerial	Messing vernickelt
Breite / Durchmesser	30 mm
Höhe / Länge	95 mm

Umgebungsbedingungen

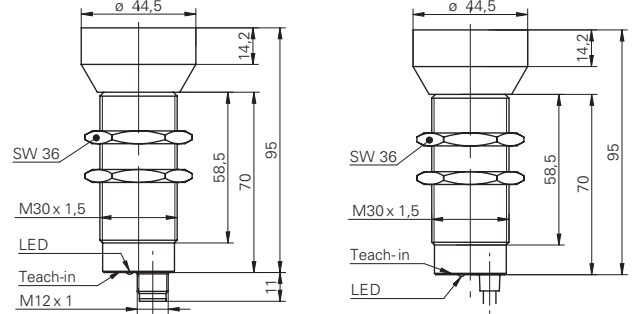
Arbeitstemperatur	-10 ... +60 °C
Schutzart	IP 67

Zubehör

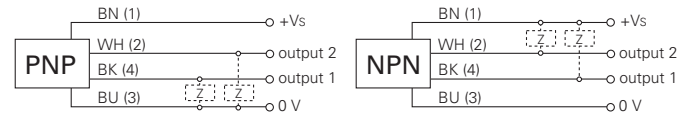
Kabel Dosen	ES 14, ESW 33A, ESG 34A
-------------	-------------------------



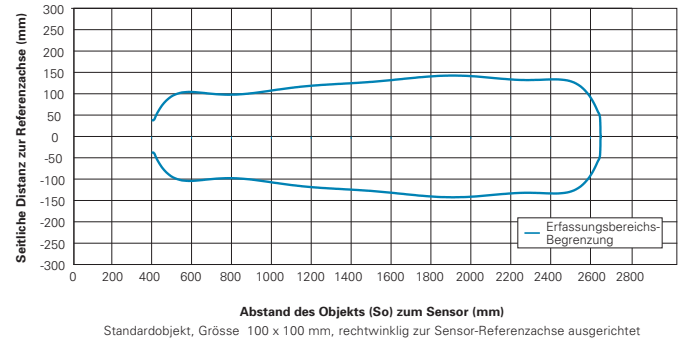
Masszeichnungen



Anschlussbilder

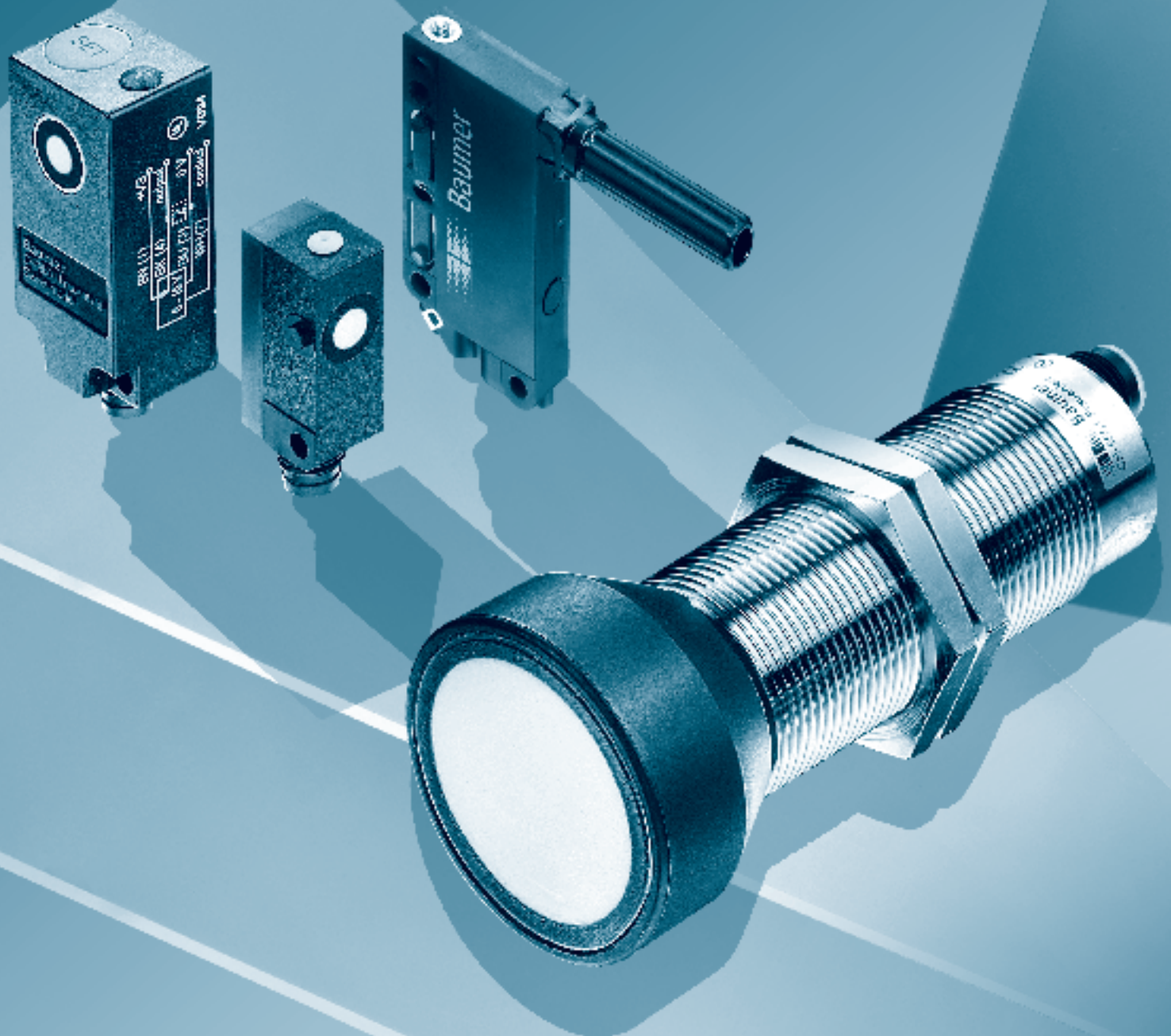


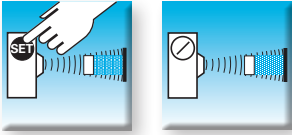
Typische Schallkeule



Bestellbezeichnung	Ausgangsschaltung	Anschlussart
UZAM 50N6121	NPN Schliesser (NO)	Kabel, 2 m
UZAM 50N6121/S14	NPN Schliesser (NO)	Stecker M12
UZAM 50P6121	PNP Schliesser (NO)	Kabel, 2 m
UZAM 50P6121/S14	PNP Schliesser (NO)	Stecker M12

Ultraschall- Reflexionsschranken

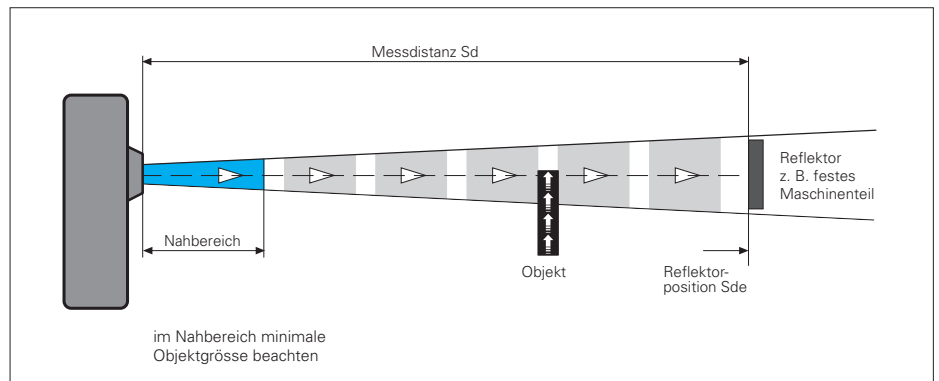




Funktionsweise

Grundsätzlich arbeitet die Reflexionsschranke nach demselben Prinzip wie der Ultraschall-Näherungsschalter. Mittels Laufzeitmessung wird der Abstand vom Sensor zum Reflektor oder zu einem Objekt im Messbereich ermittelt. Jedes schallreflektierende, stationäre Objekt kann als Reflektor genutzt werden. Mit dem eingebauten Potentiometer oder der Teach-in-Taste wird die Messdistanz S_d (Distanz Sensor-Reflektor) an die jeweiligen Erfordernisse angepasst.

Solange die gemessene Laufzeit des Ultraschallsignals der Distanz vom Sensor zum Reflektor entspricht, befindet sich das Gerät im Ruhezustand. Tritt ein Objekt in den Messbereich, verändert sich diese Laufzeit, und der Sensor geht in den aktiven Zustand über. Dies ermöglicht auch die Detektion schallabsorbierender und schallablenkender Objekte.



Einstellung S_d Reflektordistanz

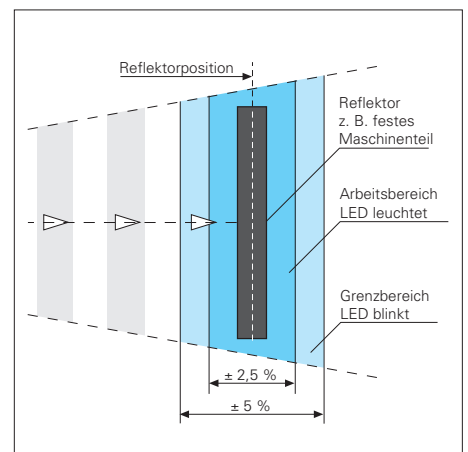
Mit Hilfe des eingebauten Potentiometers kann die Distanz Sensor-Reflektor (Reflektorposition S_d) an die jeweiligen Verhältnisse angepasst werden. Dieser Abgleich wird durch die Einstellhilfe unterstützt:

1. Reflektor im Arbeitsbereich

Weicht die Einstellung von S_d um weniger als $\pm 2,5\%$ von der tatsächlichen Reflektorposition ab, befindet sich der Reflektor im Arbeitsbereich. Die LED leuchtet dauernd, der Ausgang befindet sich im Ruhezustand.

2. Reflektor im Grenzbereich

Bis zu einer Abweichung von $\pm 5\%$ bleibt der Ausgang im Ruhezustand, die LED blinkt jedoch. Dies zeigt an, dass die Einstellung von S_d nicht optimal ist und korrigiert werden muss.



Reflexionsschranke mit Teach-in

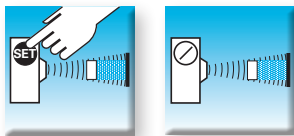
Alle Einstellungen können an der eingebauten Teach-in-Taste vorgenommen werden.

Einstellung der Reflektorposition

Wird die Taste länger als zwei Sekunden betätigt, wechselt der Sensor in den Einstellbetrieb. Dies wird nach zwei Sekunden durch das Blinken der grünen LED am Sensor angezeigt. Nach dem Loslassen der Taste blinkt die LED weiter. Beim nächsten Tastendruck wird die gewünschte Reflektorposition S_d eingelesen.

Sensor in die Werkseinstellung zurücksetzen

Wird die Teach-in-Taste länger als sechs Sekunden gedrückt, wird der Sensor in die Werkseinstellung zurückgesetzt. Der Sensor zeigt dies durch schnelles Blinken der LED an.



Objekterkennung

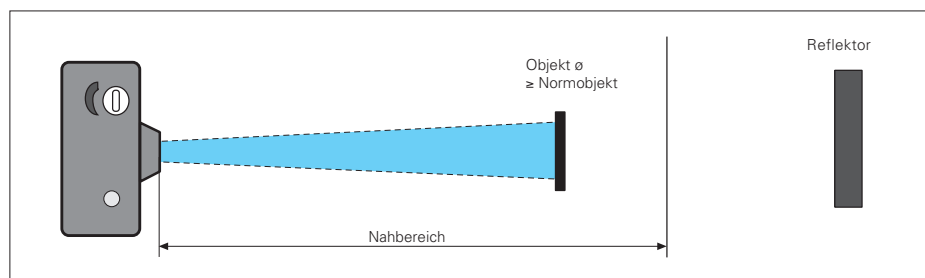
Normobjekt/Reflektor

Alle Angaben beziehen sich auf ein quadratisches, ebenes Objekt mit 30 mm Kantenlänge (S_{de} > 1000 mm: 100 mm Kantenlänge, S_{de} ≥ 2500 mm: 300 mm Kantenlänge), das senkrecht zur Bezugsachse des Sensors steht. Der Reflektor muss aus gut schallreflektierendem Material von mindestens denselben geometrischen Abmessungen bestehen.

Objekt im Nahbereich

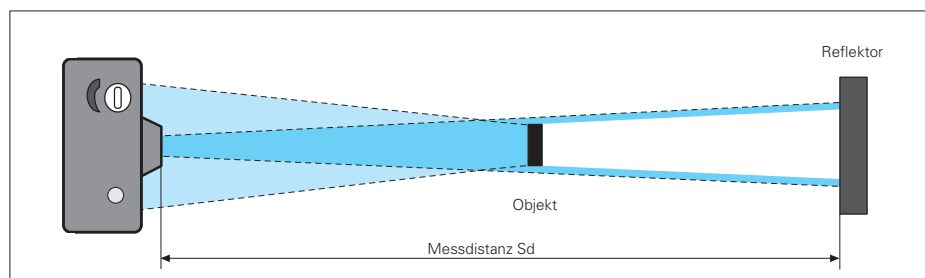
Zur sicheren Erkennung muss der Schallkegel komplett abgedeckt werden, damit kein Echo vom Reflektor zurückgeworfen werden kann.

Der dafür notwendige Objektdurchmesser beträgt beim URDK 30 mindestens 30 mm, beim URAM 50 mindestens 100 mm.



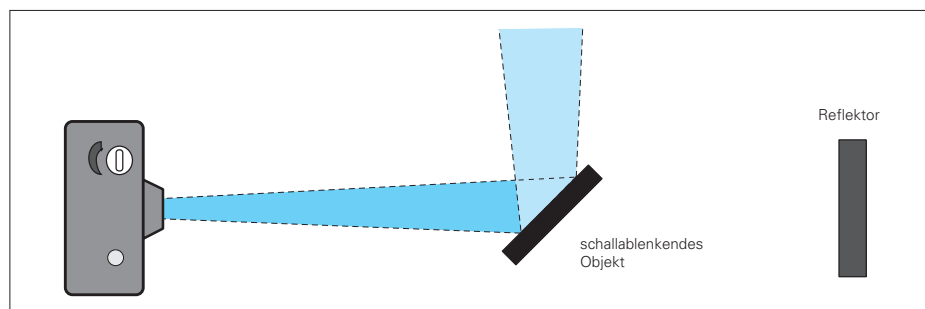
Objekt im übrigen Arbeitsbereich

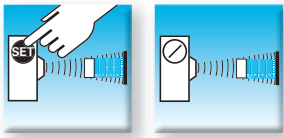
Um eine sichere Objekterkennung zu gewährleisten, muss das reflektierte Signal genügend gross sein. Die Stärke des reflektierten Signals ist von der Grösse des Objektes abhängig. Beim definierten Normobjekt kann die Messdistanz S_d voll ausgenutzt werden.



Vorteile

- problemloses Detektieren von bis zu 100% schallabsorbierenden Materialien
- sicheres Erkennen auch von schallablenkenden Objekten
- kein Blindbereich vor dem Sensor bei Objekten die ≥ Normobjekt sind





Quaderförmige Bauformen

Produktfamilie	URCK 09	URDK 09	URDK 10	URDK 20	URDK 20	URDK 20	URDK 30
			<i>SONUS</i>				
Breite / Durchmesser	8,6 mm	8,6 mm	10,4 mm	20 mm	20 mm	20 mm	30 mm
Erfassungsbereich Sd	0 ... 200 mm	0 ... 200 mm	0 ... 200 mm	0 ... 200 mm	0 ... 400 mm	0 ... 1000 mm	0 ... 1000 mm
Potentiometer							■
Teach-in	■	■	■	■	■	■	
Wiederholgenauigkeit	< 1,5 mm	< 1,5 mm	< 1,5 mm	< 1,5 mm	< 1,5 mm	< 1,5 mm	< 3 mm
Arbeitstemperatur	0 ... +60 °C	0 ... +60 °C	-10 ... +60 °C	-10 ... +60 °C	-10 ... +60 °C	-10 ... +60 °C	-10 ... +60 °C
Gehäusematerial	PA 12	PA 12	Kunststoff (ASA)	Polyester	Polyester	Polyester	Polyester / Zink Druckguss
Kabel, 2 m	■	■	■				■
Kabelstecker M8, L=200 mm	■	■	■				
Stecker M8			■	■	■	■	
Stecker M12							■
Schutzart	IP 67	IP 67	IP 67	IP 67	IP 67	IP 67	IP 67
Seite	88	89	90	91	92	93	94

Zylindrische Bauformen

Produktfamilie	URAM 50
Breite / Durchmesser	30 mm
Erfassungsbereich Sd	0 ... 3000 mm
Potentiometer	■
Teach-in	■
Wiederholgenauigkeit	< 3 mm
Arbeitstemperatur	-10 ... +60 °C
Gehäusematerial	Messing vernickelt
Kabel, 2 m	■
Stecker M12	■
Schutzart	IP 67
Seite	96

URDK 30



30 mm

0 ... 2000 mm



< 3 mm

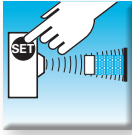
-10 ... +60 °C

Polyester / Zink
Druckguss



IP 67

95



Sd = 200 mm



- Detektiert schallabsorbierende Objekte
- Grosser Erfassungsbereich / Kein Blindbereich
- Kurze Ansprechzeit

Allgemeine Daten

Erfassungsbereich Sd	0 ... 200 mm
Reflektorposition Sde	60 ... 200 mm
Einstellbereich Reflektor (Arbeitsbereich)	± 2,5 % Sde
Einstellbereich Reflektor (Grenzbereich)	± 5 % Sde
Wiederholgenauigkeit	< 1,5 mm
Einstellhilfe	Objektanzeige blinkt
Einstellung	Teach-in
Temperaturdrift	< 2 % von Sde
Ansprechzeit ton	< 7 ms
Abfallzeit toff	< 7 ms
Schallfrequenz	380 kHz
Schaltzustandsanzeige	LED grün / LED rot

Elektrische Daten

Betriebsspannungsbereich +Vs	12 ... 30 VDC
Stromaufnahme max.	35 mA
Ausgangsschaltung	Gegentakt
Ausgangsstrom	< 100 mA
Spannungsabfall Vd	< 2 VDC
Restwelligkeit	< 10 % Vs
kurzschlussfest	ja
verpolungsfest	ja

Mechanische Daten

Bauform	quaderförmig
Gehäusematerial	PA 12
Breite / Durchmesser	8,6 mm
Höhe / Länge	55 mm
Tiefe	24,5 mm

Umgebungsbedingungen

Arbeitstemperatur	0 ... +60 °C
Schutzart	IP 67

Zubehör

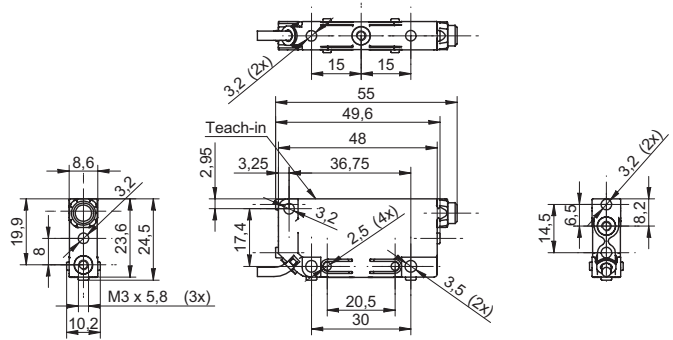
Kabel Dosen	ESW 31A, ESG 32A
-------------	------------------

Bestellbezeichnung

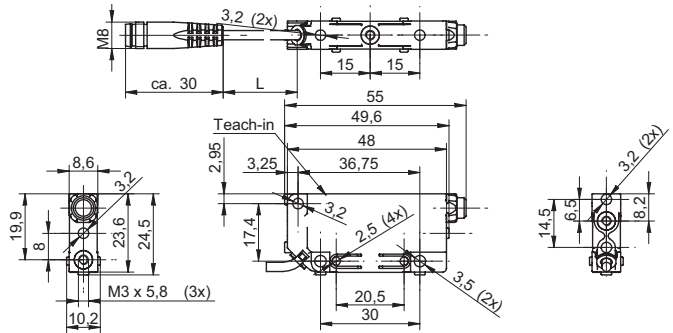
Anschlussart

URCK 09G8914	Kabel, 2 m
URCK 09G8914/KS35A	Kabelstecker M8, L=200 mm

Masszeichnung

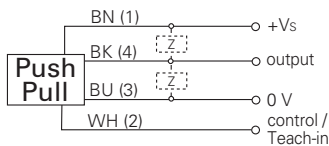


Kabelstecker-Version

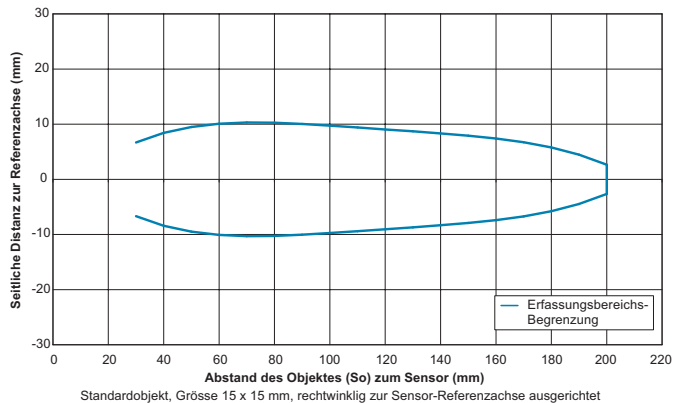


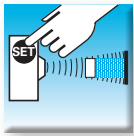
Standard-Kabellänge 200 mm (L)

Anschlussbild



Typische Schallkeule





Sd = 200 mm

- Detektiert schallabsorbierende Objekte
- Grosser Erfassungsbereich / Kein Blindbereich
- Kurze Ansprechzeit

Allgemeine Daten

Erfassungsbereich Sd	0 ... 200 mm
Reflektorposition Sde	60 ... 200 mm
Einstellbereich Reflektor (Arbeitsbereich)	± 2,5 % Sde
Einstellbereich Reflektor (Grenzbereich)	± 5 % Sde
Wiederholgenauigkeit	< 1,5 mm
Einstellhilfe	Objektanzeige blinkt
Einstellung	Teach-in
Temperaturdrift	< 2 % von Sde
Ansprechzeit ton	< 7 ms
Abfallzeit toff	< 7 ms
Schallfrequenz	380 kHz
Schaltzustandsanzeige	LED grün / LED rot

Elektrische Daten

Betriebsspannungsbereich +Vs	12 ... 30 VDC
Stromaufnahme max.	35 mA
Ausgangsschaltung	Gegentakt
Ausgangsstrom	< 100 mA
Spannungsabfall Vd	< 2 VDC
Restwelligkeit	< 10 % Vs
kurzschlussfest	ja
verpolungsfest	ja

Mechanische Daten

Bauform	quaderförmig
Gehäusematerial	PA 12
Breite / Durchmesser	8,6 mm
Höhe / Länge	48,8 mm
Tiefe	30,5 mm

Umgebungsbedingungen

Arbeitstemperatur	0 ... +60 °C
Schutzart	IP 67

Zubehör

Kabel Dosen	ESW 31A, ESG 32A
-------------	------------------

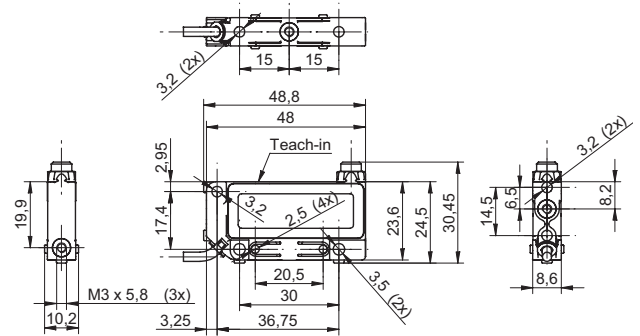
Bestellbezeichnung

Anschlussart

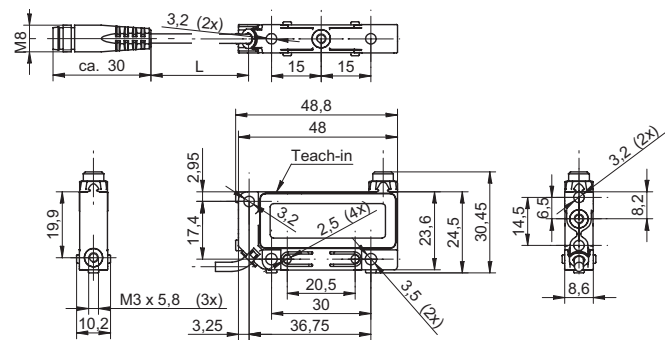
URDK 09G8914	Kabel, 2 m
URDK 09G8914/KS35A	Kabelstecker M8, L=200 mm



Masszeichnung

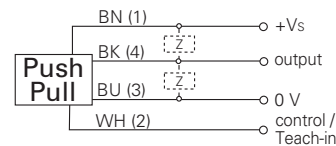


Kabelstecker-Version

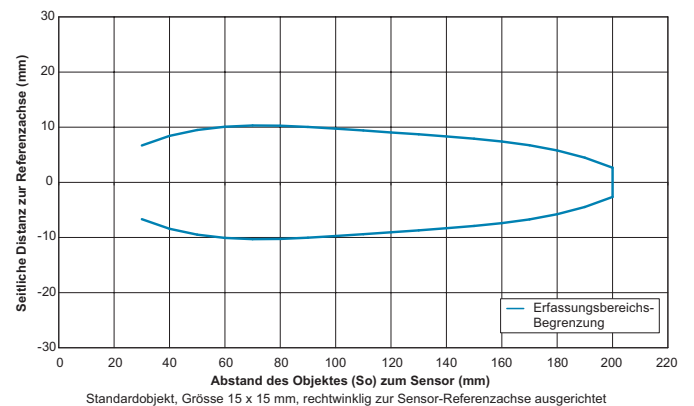


Standard-Kabellänge 200 mm (L)

Anschlussbild



Typische Schallkeule



Standardobjekt, Grösse 15 x 15 mm, rechtwinklig zur Sensor-Referenzachse ausgerichtet



Sd = 200 mm



- Subminiatur-Gehäuse
- Geringes Gewicht (4 g)
- Grosser Erfassungsbereich / Kein Blindbereich

Allgemeine Daten

Erfassungsbereich Sd	0 ... 200 mm
Reflektorposition Sde	40 ... 200 mm
Einstellbereich Reflektor (Arbeitsbereich)	± 2,5 % Sde
Einstellbereich Reflektor (Grenzbereich)	± 5 % Sde
Wiederholgenauigkeit	< 1,5 mm
Einstellhilfe	Objektanzeige blinkt
Einstellung	Teach-in
Temperaturdrift	< 2 % von Sde
Ansprechzeit ton	< 15 ms
Abfallzeit toff	< 15 ms
Schallfrequenz	380 kHz
Schaltzustandsanzeige	LED grün

Elektrische Daten

Betriebsspannungsbereich +Vs	12 ... 30 VDC
Stromaufnahme max.	30 mA
Ausgangsstrom	< 200 mA
Spannungsabfall Vd	< 2 VDC
Restwelligkeit	< 10 % Vs
kurzschlussfest	ja
verpolungsfest	ja

Mechanische Daten

Bauform	quaderförmig
Gehäusematerial	Kunststoff (ASA)
Breite / Durchmesser	10,4 mm
Höhe / Länge	27 mm
Tiefe	14 mm

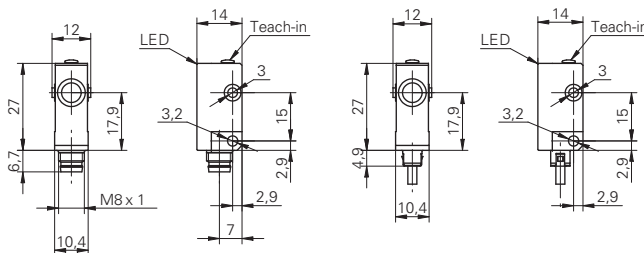
Umgebungsbedingungen

Arbeitstemperatur	-10 ... +60 °C
Schutzart	IP 67

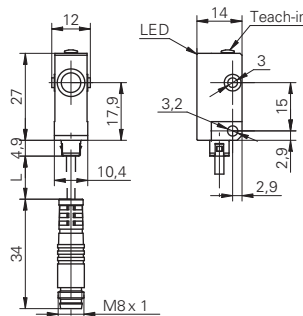
Zubehör

Kabel Dosen	ESW 31A, ESG 32A
-------------	------------------

Masszeichnungen

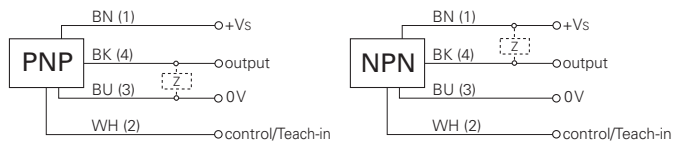


Kabelstecker-Version

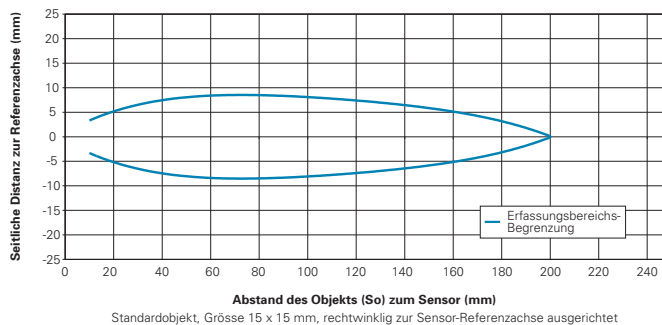


Standard-Kabellänge 200 mm (L)

Anschlussbilder



Typische Schallkeule

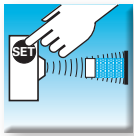


URDK 10 Sd = 200 mm

SONUS

Ultraschall-Reflexionsschranken

Bestellbezeichnung	Ausgangsschaltung	Anschlussart
URDK 10N8914	NPN Schliesser (NO) / Öffner (NC)	Kabel, 2 m
URDK 10N8914/KS35A	NPN Schliesser (NO) / Öffner (NC)	Kabelstecker M8, L=200 mm
URDK 10N8914/S35A	NPN Schliesser (NO) / Öffner (NC)	Stecker M8
URDK 10P8914	PNP Schliesser (NO) / Öffner (NC)	Kabel, 2 m
URDK 10P8914/KS35A	PNP Schliesser (NO) / Öffner (NC)	Kabelstecker M8, L=200 mm
URDK 10P8914/S35A	PNP Schliesser (NO) / Öffner (NC)	Stecker M8



Sd = 200 mm

- Interner und externer Teach-in
- Kleiner Öffnungswinkel
- Kompaktes Gehäuse



Allgemeine Daten	
Erfassungsbereich Sd	0 ... 200 mm
Reflektorposition Sde	40 ... 200 mm
Einstellbereich Reflektor (Arbeitsbereich)	± 2,5 % Sde
Einstellbereich Reflektor (Grenzbereich)	± 5 % Sde
Wiederholgenauigkeit	< 1,5 mm
Einstellhilfe	Objektanzeige blinkt
Einstellung	Teach-in
Temperaturdrift	< 2 % von Sde
Ansprechzeit ton	< 10 ms
Abfallzeit toff	< 10 ms
Schallfrequenz	380 kHz
Schaltzustandsanzeige	LED grün

Elektrische Daten	
Betriebsspannungsbereich +Vs	12 ... 30 VDC
Stromaufnahme max.	35 mA
Ausgangsstrom	< 200 mA
Spannungsabfall Vd	< 2 VDC
Restwelligkeit	< 10 % Vs
kurzschlussfest	ja
verpolungsfest	ja

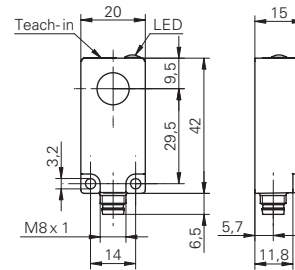
Mechanische Daten	
Bauform	quaderförmig
Gehäusematerial	Polyester
Breite / Durchmesser	20 mm
Höhe / Länge	42 mm
Tiefe	15 mm
Anschlussart	Stecker M8

Umgebungsbedingungen	
Arbeitstemperatur	-10 ... +60 °C
Schutzart	IP 67

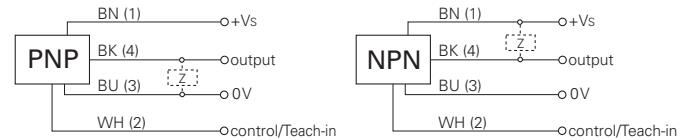
Zubehör	
Kabel Dosen	ESW 31A, ESG 32A

Bestellbezeichnung	Ausgangsschaltung
URDK 20N6914/S35A	NPN Schliesser (NO)
URDK 20N7914/S35A	NPN Öffner (NC)
URDK 20P6914/S35A	PNP Schliesser (NO)
URDK 20P7914/S35A	PNP Öffner (NC)

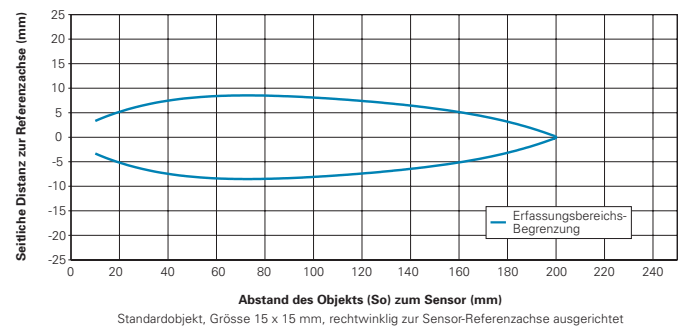
Masszeichnung

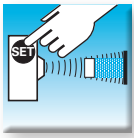


Anschlussbilder



Typische Schallkeule





Sd = 400 mm

- Interner und externer Teach-in
- Grosser Öffnungswinkel
- Kompaktes Gehäuse

Allgemeine Daten

Erfassungsbereich Sd	0 ... 400 mm
Reflektorposition Sde	100 ... 400 mm
Einstellbereich Reflektor (Arbeitsbereich)	± 2,5 % Sde
Einstellbereich Reflektor (Grenzbereich)	± 5 % Sde
Wiederholgenauigkeit	< 1,5 mm
Einstellhilfe	Objektanzeige blinkt
Einstellung	Teach-in
Temperaturdrift	< 2 % von Sde
Ansprechzeit ton	< 25 ms
Abfallzeit toff	< 25 ms
Schallfrequenz	290 kHz
Schaltzustandsanzeige	LED grün

Elektrische Daten

Betriebsspannungsbereich +Vs	12 ... 30 VDC
Stromaufnahme max.	35 mA
Ausgangsstrom	< 200 mA
Spannungsabfall Vd	< 2 VDC
Restwelligkeit	< 10 % Vs
kurzschlussfest	ja
verpolungsfest	ja

Mechanische Daten

Bauform	quaderförmig
Gehäusematerial	Polyester
Breite / Durchmesser	20 mm
Höhe / Länge	42 mm
Tiefe	15 mm
Anschlussart	Stecker M8

Umgebungsbedingungen

Arbeitstemperatur	-10 ... +60 °C
Schutzart	IP 67

Zubehör

Kabel Dosen	ESW 31A, ESG 32A
-------------	------------------

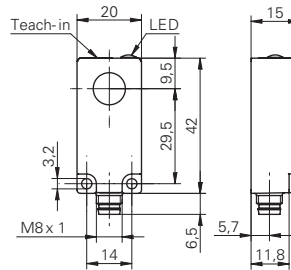
Bestellbezeichnung

Ausgangsschaltung

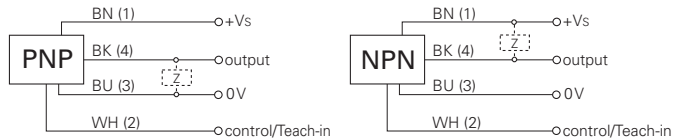
URDK 20N6912/S35A	NPN Schliesser (NO)
URDK 20N7912/S35A	NPN Öffner (NC)
URDK 20P6912/S35A	PNP Schliesser (NO)
URDK 20P7912/S35A	PNP Öffner (NC)



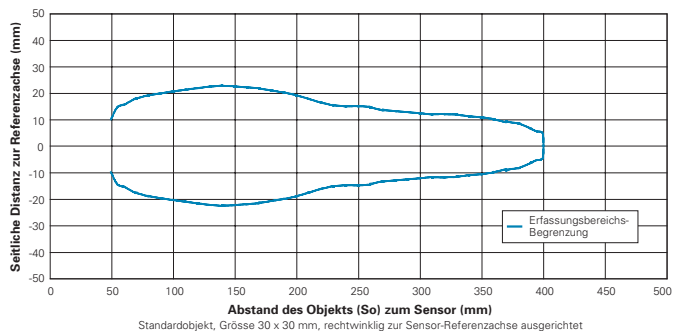
Masszeichnung

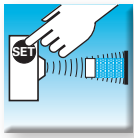


Anschlussbilder



Typische Schallkeule





Sd = 1000 mm

- Interner und externer Teach-in
- Kleiner Öffnungswinkel
- Kompaktes Gehäuse



Allgemeine Daten

Erfassungsbereich Sd	0 ... 1000 mm
Reflektorposition Sde	200 ... 1000 mm
Einstellbereich Reflektor (Arbeitsbereich)	± 2,5 % Sde
Einstellbereich Reflektor (Grenzbereich)	± 5 % Sde
Wiederholgenauigkeit	< 1,5 mm
Einstellhilfe	Objektanzeige blinkt
Einstellung	Teach-in
Temperaturdrift	< 2 % von Sde
Ansprechzeit ton	< 50 ms
Abfallzeit toff	< 50 ms
Schallfrequenz	240 kHz
Schaltzustandsanzeige	LED grün

Elektrische Daten

Betriebsspannungsbereich +Vs	12 ... 30 VDC
Stromaufnahme max.	35 mA
Ausgangsstrom	< 200 mA
Spannungsabfall Vd	< 2 VDC
Restwelligkeit	< 10 % Vs
kurzschlussfest	ja
verpolungsfest	ja

Mechanische Daten

Bauform	quaderförmig
Gehäusematerial	Polyester
Breite / Durchmesser	20 mm
Höhe / Länge	42 mm
Tiefe	15 mm
Anschlussart	Stecker M8

Umgebungsbedingungen

Arbeitstemperatur	-10 ... +60 °C
Schutzart	IP 67

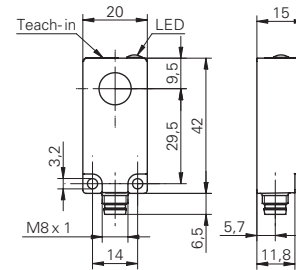
Zubehör

Kabel Dosen	ESW 31A, ESG 32A
-------------	------------------

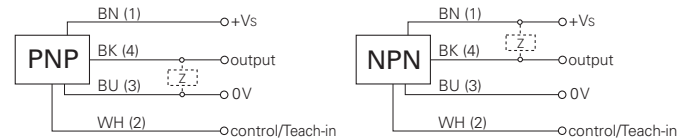
Bestellbezeichnung Ausgangsschaltung

URDK 20N6903/S35A	NPN Schliesser (NO)
URDK 20N7903/S35A	NPN Öffner (NC)
URDK 20P6903/S35A	PNP Schliesser (NO)
URDK 20P7903/S35A	PNP Öffner (NC)

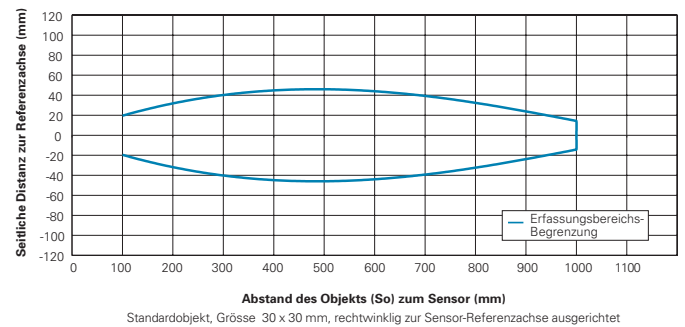
Masszeichnung

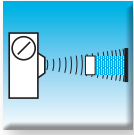


Anschlussbilder



Typische Schallkeule





Sd = 1000 mm

- Potentiometer
- Synchronisationsausgang
- Detektiert schallabsorbierende Objekte

Allgemeine Daten

Erfassungsbereich Sd	0 ... 1000 mm
Reflektorposition Sde	200 ... 1000 mm
Einstellbereich Reflektor (Arbeitsbereich)	± 2,5 % Sde
Einstellbereich Reflektor (Grenzbereich)	± 5 % Sde
Wiederholgenauigkeit	< 3 mm
Einstellhilfe	Objektanzeige blinkt
Einstellung	Potentiometer
Temperaturdrift	< 2 % von Sde
Synchronisation	ja
Multiplex Ausführung	auf Anfrage
Ansprechzeit ton (synch on)	< 50 ms
Abfallzeit toff (synch on)	< 50 ms
Schallfrequenz	240 kHz
Schaltzustandsanzeige	LED grün

Elektrische Daten

Betriebsspannungsbereich +Vs	12 ... 30 VDC
Stromaufnahme max.	35 mA
Ausgangsstrom	< 200 mA
Spannungsabfall Vd	< 2 VDC
Restwelligkeit	< 10 % Vs
kurzschlussfest	ja
verpolungsfest	ja

Mechanische Daten

Bauform	quaderförmig
Gehäusematerial	Polyester / Zink Druckguss
Breite / Durchmesser	30 mm
Höhe / Länge	65 mm
Tiefe	31 mm

Umgebungsbedingungen

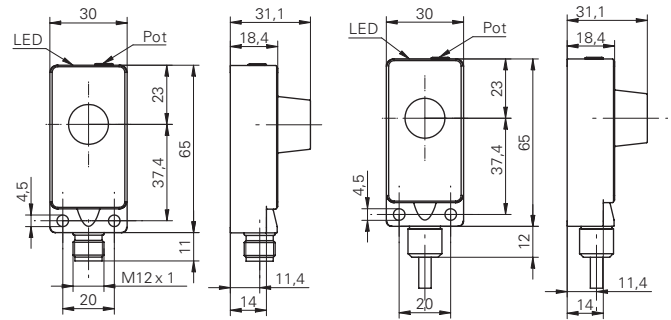
Arbeitstemperatur	-10 ... +60 °C
Schutzart	IP 67

Zubehör

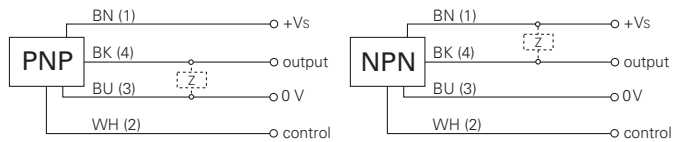
Kabel Dosen	ES 14, ESW 33A, ESG 34A
-------------	-------------------------



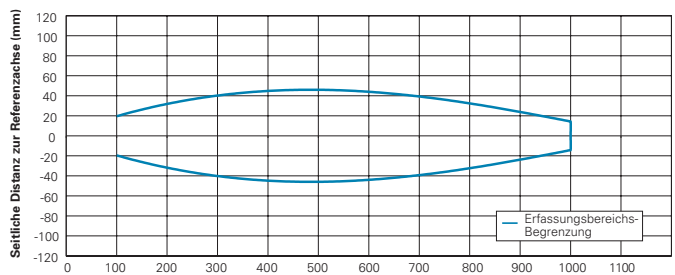
Masszeichnungen



Anschlussbilder

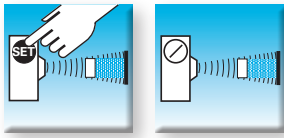


Typische Schallkeule



Standardobjekt, Grösse 30 x 30 mm, rechtwinklig zur Sensor-Referenzachse ausgerichtet

Bestellbezeichnung	Ausgangsschaltung	Anschlussart
URDK 30N1703	NPN Schliesser (NO)	Kabel, 2 m
URDK 30N1703/S14	NPN Schliesser (NO)	Stecker M12
URDK 30N3703	NPN Öffner (NC)	Kabel, 2 m
URDK 30N3703/S14	NPN Öffner (NC)	Stecker M12
URDK 30P1703	PNP Schliesser (NO)	Kabel, 2 m
URDK 30P1703/S14	PNP Schliesser (NO)	Stecker M12
URDK 30P3703	PNP Öffner (NC)	Kabel, 2 m
URDK 30P3703/S14	PNP Öffner (NC)	Stecker M12



Sd = 2000 mm

- Interner Teach-in
- Grosser Erfassungsbereich
- Detektiert schallabsorbierende Objekte



Allgemeine Daten

Erfassungsbereich Sd	0 ... 2000 mm
Reflektorposition Sde	400 ... 2000 mm
Einstellbereich Reflektor (Arbeitsbereich)	± 4 % Sde
Einstellbereich Reflektor (Grenzbereich)	± 6 % Sde
Wiederholgenauigkeit	< 3 mm
Einstellhilfe	Objektanzeige blinkt
Einstellung	Teach-in
Temperaturdrift	< 2 % von Sde
Ansprechzeit ton	< 80 ms
Abfallzeit toff	< 80 ms
Schallfrequenz	200 kHz
Schaltzustandsanzeige	LED grün

Elektrische Daten

Betriebsspannungsbereich +Vs	12 ... 30 VDC
Stromaufnahme max.	35 mA
Ausgangsstrom	< 200 mA
Spannungsabfall Vd	< 2 VDC
Restwelligkeit	< 10 % Vs
kurzschlussfest	ja
verpolungsfest	ja

Mechanische Daten

Bauform	quaderförmig
Gehäusematerial	Polyester / Zink Druckguss
Breite / Durchmesser	30 mm
Höhe / Länge	65 mm
Tiefe	31 mm
Anschlussart	Stecker M12

Umgebungsbedingungen

Arbeitstemperatur	-10 ... +60 °C
Schutzart	IP 67

Zubehör

Kabel Dosen	ES 14, ESW 33A, ESG 34A
-------------	-------------------------

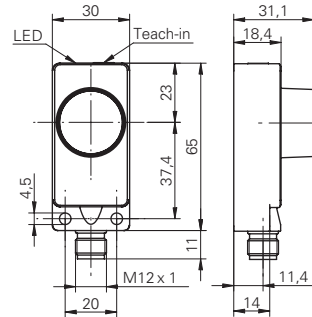
Bestellbezeichnung

URDK 30P6104/S14
URDK 30P7104/S14

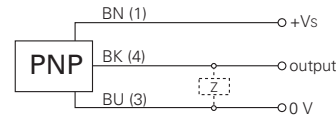
Ausgangsschaltung

PNP Schliesser (NO)
PNP Öffner (NC)

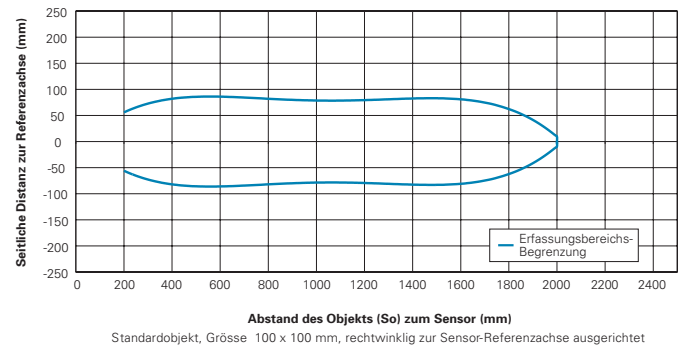
Masszeichnung

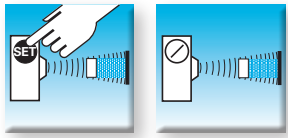


Anschlussbild



Typische Schallkeule





Sd = 3000 mm



- Teach-in oder Potentiometer
- Synchronisationsausgang
- Grosser Erfassungsbereich

Allgemeine Daten

Erfassungsbereich Sd	0 ... 3000 mm
Reflektorposition Sde	600 ... 3000 mm
Einstellbereich Reflektor (Arbeitsbereich)	± 4 % Sde
Einstellbereich Reflektor (Grenzbereich)	± 6 % Sde
Wiederholgenauigkeit	< 3 mm
Einstellhilfe	Objektanzeige blinkt
Synchronisation	ja
Multiplex Ausführung	auf Anfrage
Ansprechzeit ton	< 160 ms
Abfallzeit toff	< 160 ms
Schallfrequenz	120 kHz
Schaltzustandsanzeige	LED grün

Elektrische Daten

Betriebsspannungsbereich +Vs	12 ... 30 VDC
Stromaufnahme max.	35 mA
Ausgangsstrom	< 200 mA
Spannungsabfall Vd	< 2 VDC
Restwelligkeit	< 10 % Vs
kurzschlussfest	ja
verpolungsfest	ja

Mechanische Daten

Bauform	zylindrisch
Gehäusematerial	Messing vernickelt
Breite / Durchmesser	30 mm
Höhe / Länge	95 mm

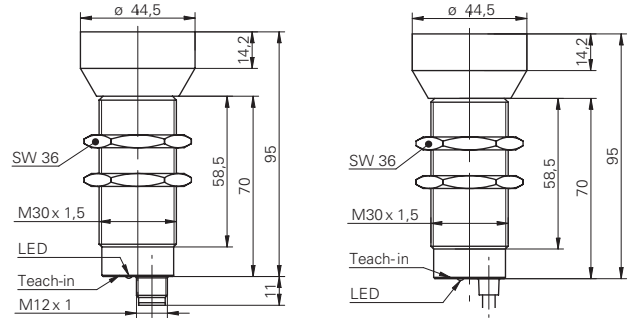
Umgebungsbedingungen

Arbeitstemperatur	-10 ... +60 °C
Schutzart	IP 67

Zubehör

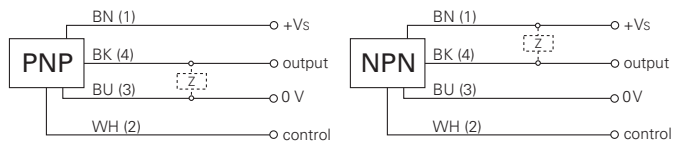
Kabel Dosen	ES 14, ESW 33A, ESG 34A
-------------	-------------------------

Masszeichnungen

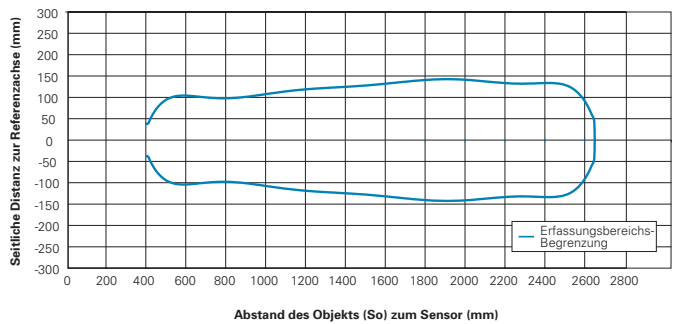


Teach-in = Teach-in oder Potentiometer

Anschlussbilder



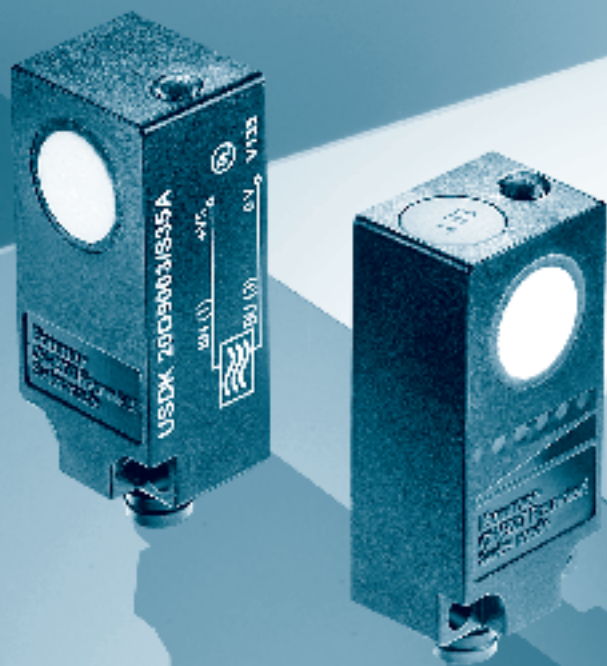
Typische Schallkeule

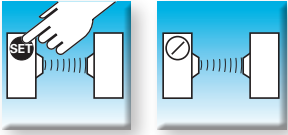


Standardobjekt, Grösse 100 x 100 mm, rechtwinklig zur Sensor-Referenzachse ausgerichtet

Bestellbezeichnung	Einstellung	Ausgangsschaltung	Temperaturdrift	Anschlussart
URAM 50N1721	Potentiometer	NPN Schliesser (NO)	< 0,18 % Sde/K	Kabel, 2 m
URAM 50N1721/S14	Potentiometer	NPN Schliesser (NO)	< 0,18 % Sde/K	Stecker M12
URAM 50N3721	Potentiometer	NPN Öffner (NC)	< 0,18 % Sde/K	Kabel, 2 m
URAM 50N3721/S14	Potentiometer	NPN Öffner (NC)	< 0,18 % Sde/K	Stecker M12
URAM 50P1721	Potentiometer	PNP Schliesser (NO)	< 0,18 % Sde/K	Kabel, 2 m
URAM 50P1721/S14	Potentiometer	PNP Schliesser (NO)	< 0,18 % Sde/K	Stecker M12
URAM 50P3721	Potentiometer	PNP Öffner (NC)	< 0,18 % Sde/K	Kabel, 2 m
URAM 50P3721/S14	Potentiometer	PNP Öffner (NC)	< 0,18 % Sde/K	Stecker M12
URAM 50P6121	Teach-in	PNP Schliesser (NO)	< 2 % von Sde	Kabel, 2 m
URAM 50P6121/S14	Teach-in	PNP Schliesser (NO)	< 2 % von Sde	Stecker M12
URAM 50P7121	Teach-in	PNP Öffner (NC)	< 2 % von Sde	Kabel, 2 m
URAM 50P7121/S14	Teach-in	PNP Öffner (NC)	< 2 % von Sde	Stecker M12

Ultraschall- Einwegschränken

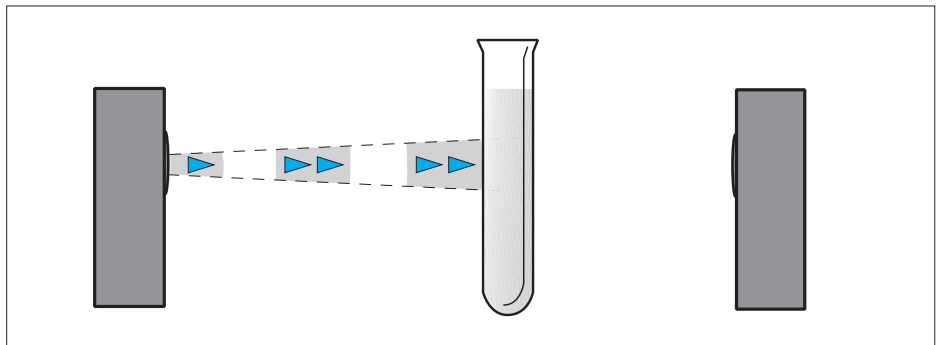




Funktionsweise

Bei der Ultraschall-Einwegschrake sind Sender und Empfänger in zwei separaten Gehäusen untergebracht. Der Sender gibt dauernd Schallwellen ab, die über die Luft zum Empfänger gelangen. Unterbricht ein Objekt die Schallwellen, so schaltet der Empfänger die Ausgangsstufe durch.

Mit dem im Empfänger eingebauten Potentiometer kann der Anwender die erforderliche Verstärkung des Eingangssignals genau auf die zu erkennenden Objekte abstimmen. Der Ausgangszustand und die empfangene Signalstärke werden mit einer LED angezeigt.



Öffnungswinkel α

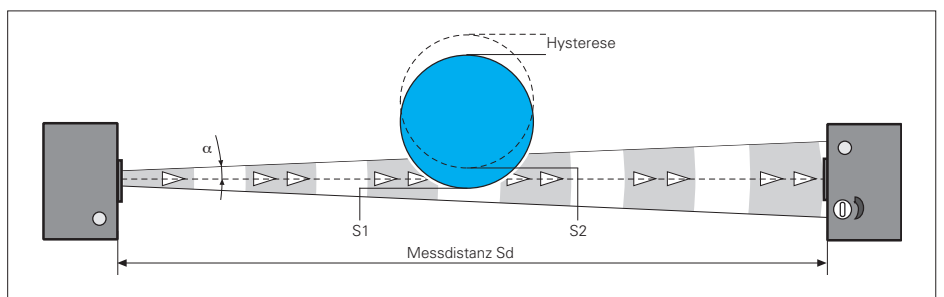
Der Öffnungswinkel α definiert die räumliche Ausdehnung der vom Sender der Ultraschall-Schrake abgegebenen kegelförmigen Schallkeule.

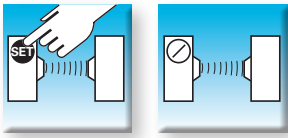
Wiederholgenauigkeit

Wegen des engen Öffnungswinkels der Schallkeule des Ultraschall-Senders ist die Wiederholgenauigkeit des Schaltpunktes S1 für zwei unter identischen Bedingungen aufeinanderfolgende Objekte besser als 3 mm.

Hysteresese

Die Hysteresese definiert die Differenz zwischen Einschaltpunkt S1 und Ausschaltpunkt S2. Durchbricht ein Messobjekt den Schallkegel, ist für ein klares Zurücksetzen des Ausgangssignals ein um ca. 75% höherer Signalpegel notwendig. Dicht aufeinanderfolgende Gegenstände werden so eindeutig erkannt.





Teach-in-Prozedur

Alle Einstellungen können an der internen Teach-in-Taste vorgenommen werden.

Einstellung der Empfindlichkeit

Die LEDs des Displays zeigen die Empfindlichkeit des Empfängers an. Sie ist jederzeit durch Drücken auf die Teach-in-Taste abrufbar, auch bei aktiver Teach-in-Verriegelung.

Sender und Empfänger an die gewünschte Position bringen.

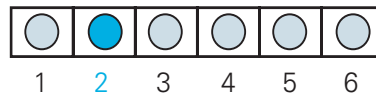
Sensor in den Einstellmodus bringen: Teach-in-Taste ca. zwei Sekunden drücken, bis die grüne LED anfängt zu blinken. Teach-in-Taste loslassen. Grüne LED zeigt nun den Schaltzustand an. Teach-in-Taste so oft drücken, bis die gewünschte Empfindlichkeit eingestellt ist und die grüne LED dauerhaft brennt. Die Empfindlichkeit wird durch die gelben LEDs am Display angezeigt.

Abschluss des Teach-in-Vorganges: Teach-in-Taste ca. zwei Sekunden drücken, bis die grüne LED anfängt schnell zu blinken. Teach-in-Taste loslassen. Das LED-Display erlischt!

Einstellung der Einschaltverzögerung

Sensor in den Einstellmodus bringen: Teach-in-Taste ca. vier Sekunden drücken, bis die rote LED anfängt zu blinken. Teach-in-Taste loslassen. Rote LED brennt nun dauernd. Teach-in-Taste so oft drücken, bis die gewünschte Einschaltverzögerung eingestellt ist.

LED-Display:



keine LED an; ca. 5 ms Verzögerung

1. LED an; ca 10 ms Verzögerung

2. LED an; ca 20 ms Verzögerung

3. LED an; ca 40 ms Verzögerung

4. LED an; ca 80 ms Verzögerung

5. LED an; ca 160 ms Verzögerung

6. LED an; ca 320 ms Verzögerung

Abschluss des Teach-in-Vorganges: Teach-in-Taste ca. zwei Sekunden drücken, bis die rote LED anfängt schnell zu blinken. Teach-in-Taste loslassen; Verzögerung ist eingestellt.

Empfänger in die Werkseinstellung zurücksetzen

Wird die Teach-in-Taste länger als sechs Sekunden gedrückt, wird der Sensor in die Werkseinstellung zurückgesetzt. Der Empfänger zeigt dies durch schnelles Blinken der grün/roten LED an.

Teach-in-Verriegelung

Die Teach-in-Verriegelung erfolgt fünf Minuten nach Anlegen der Betriebsspannung bzw. nach dem letzten Teach-in-Vorgang.



Sd = 1000 mm

- Teach-in
- LED Display
- Reaktionszeit einstellbar <=5 ... 320 ms

Allgemeine Daten

Erfassungsbereich Sd	0 ... 1000 mm
Erfassungsbereich Endwert Sde	0 ... 1000 mm
Einstellhilfe	Objektanzeige blinkt

Empfänger

Objektgröße (bei Sd = 50 mm)	> 2 cm ²
Hysterese typ.	5 mm
Wiederholgenauigkeit	< 3 mm
Ansprechzeit ton	< 5 ms
Abfallzeit toff	< 5 ms
Einstellung	Teach-in
Schaltzustandsanzeige	LED grün

Sender

Schallfrequenz	250 kHz
Betriebsanzeige	LED gelb

Elektrische Daten

Betriebsspannungsbereich +Vs	15 ... 30 VDC
Restwelligkeit	< 10 % Vs
kurzschlussfest	ja
verpolungsfest	ja

Empfänger

Stromaufnahme max.	30 mA
Ausgangsschaltung	PNP Schliesser (NO)
Ausgangsstrom	< 200 mA
Spannungsabfall Vd	< 2 VDC

Sender

Stromaufnahme max.	40 mA
--------------------	-------

Mechanische Daten

Bauform	quaderförmig
Gehäusematerial	Polyester
Breite / Durchmesser	20 mm
Höhe / Länge	42 mm
Tiefe	15 mm
Anschlussart	Stecker M8

Umgebungsbedingungen

Arbeitstemperatur	0 ... +60 °C
Schutzart	IP 67

Zubehör

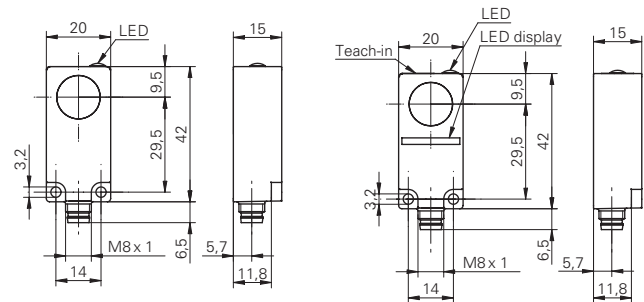
Kabel Dosen	ESW 31A, ESG 32A
-------------	------------------

Bestellbezeichnung Sender / Empfänger

UEDK 20P6103/S35A	Empfänger
USDK 20D9003/S35A	Sender



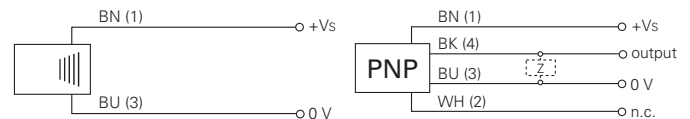
Masszeichnungen

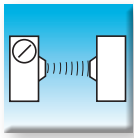


Sender

Empfänger

Anschlussbilder



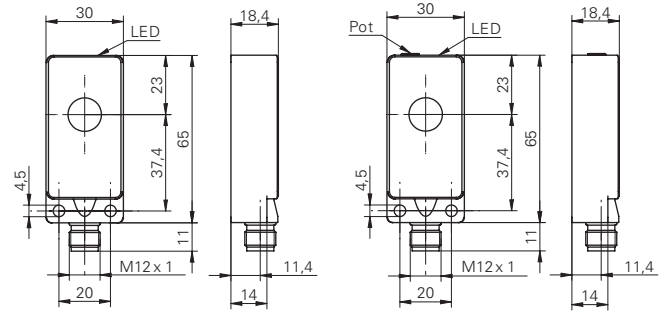


Sd = 700 mm

- Potentiometer
- Antivalente Ausgänge
- Reaktionszeit ≤ 5 ms

Allgemeine Daten	
Erfassungsbereich Sd	0 ... 700 mm
Erfassungsbereich Endwert Sde	0 ... 700 mm
Einstellhilfe	Objektanzeige blinkt
Empfänger	
Objektgröße (bei Sd = 50 mm)	> 2 cm ²
Hysterese typ.	5 mm
Wiederholgenauigkeit	< 3 mm
Ansprechzeit ton	< 5 ms
Abfallzeit toff	< 5 ms
Einstellung	Potentiometer
Schaltzustandsanzeige	LED grün
Sender	
Schallfrequenz	220 kHz
Betriebsanzeige	LED gelb
Elektrische Daten	
Betriebsspannungsbereich +Vs	12 ... 30 VDC
Restwelligkeit	< 10 % Vs
verpolungsfest	ja
Empfänger	
Stromaufnahme max.	30 mA
Ausgangsstrom	< 200 mA
Spannungsabfall Vd	< 2 VDC
kurzschlussfest	ja
Sender	
Stromaufnahme max.	22 mA
Mechanische Daten	
Bauform	quaderförmig
Gehäusematerial	Polyester / Zink Druckguss
Breite / Durchmesser	30 mm
Höhe / Länge	65 mm
Tiefe	18,5 mm
Umgebungsbedingungen	
Arbeitstemperatur	0 ... +60 °C
Schutzart	IP 67
Zubehör	
Kabel Dosen	ES 14, ESW 33A, ESG 34A

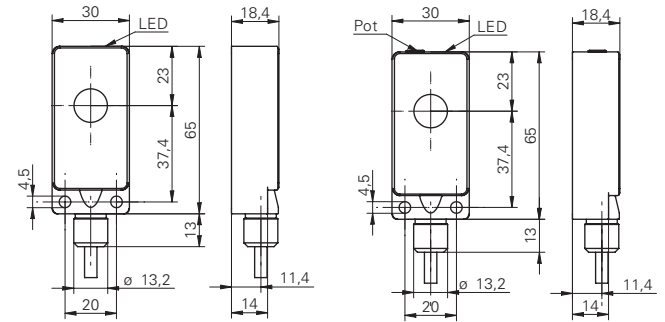
Masszeichnungen Stecker



Sender

Empfänger

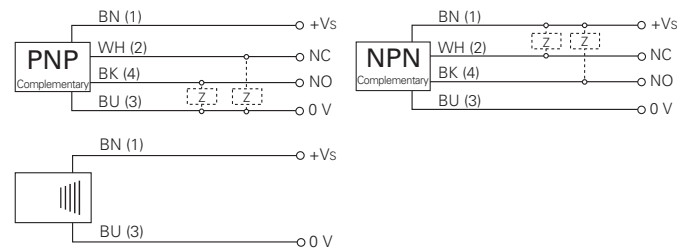
Masszeichnungen Kabel



Sender

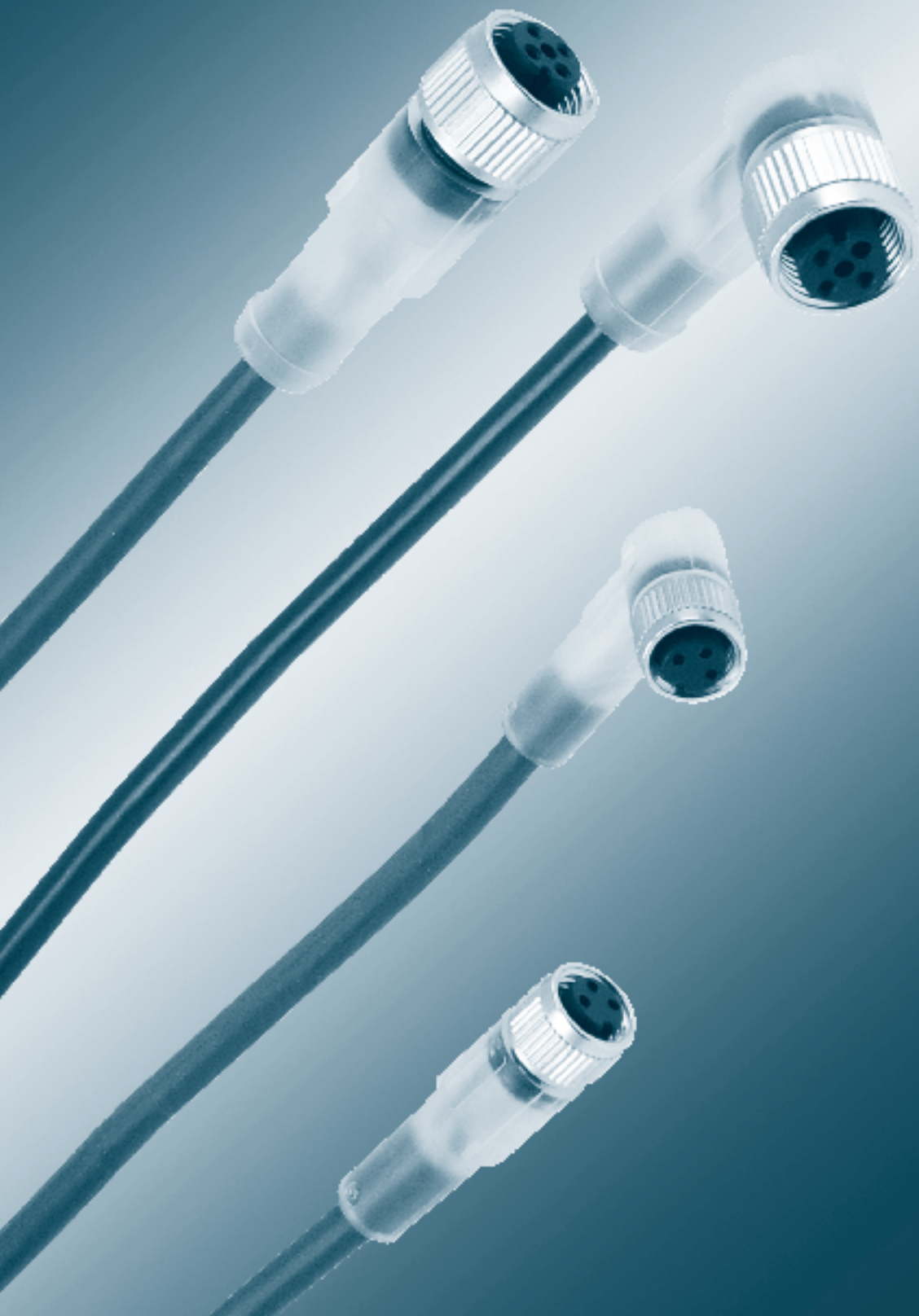
Empfänger

Anschlussbilder

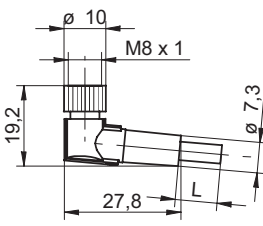


Bestellbezeichnung	Sender / Empfänger	Ausgangsschaltung	Anschlussart
UEDK 30N5103	Empfänger	NPN Antivalent	Kabel, 2 m
UEDK 30N5103/S14	Empfänger	NPN Antivalent	Stecker M12
UEDK 30P5103	Empfänger	PNP Antivalent	Kabel, 2 m
UEDK 30P5103/S14	Empfänger	PNP Antivalent	Stecker M12
USDK 30D9003	Sender	-	Kabel, 2 m
USDK 30D9003/S14	Sender	-	Stecker M12

Zubehör



Kabeldose M8 x 1

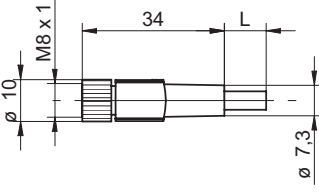


Bestellnummer

ESW 31AH0200	4-Pol	2 m PUR
ESW 31AH0500	4-Pol	5 m PUR
ESW 31AH1000	4-Pol	10 m PUR

- mit Überwurfmutter
- halogenfrei

Kabeldose M8 x 1

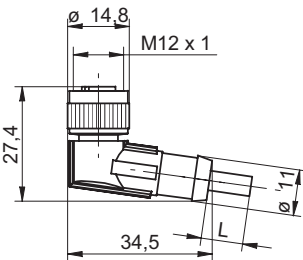


Bestellnummer

ESG 32AH0200	4-Pol	2 m PUR
ESG 32AH0500	4-Pol	5 m PUR
ESG 32AH1000	4-Pol	10 m PUR

- mit Überwurfmutter
- halogenfrei

Kabeldose M12 x 1

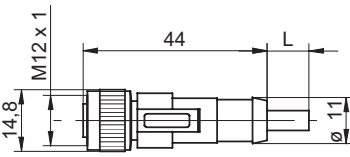


Bestellnummer

ESW 33AH0200	4-Pol	2 m PUR
ESW 33AH0500	4-Pol	5 m PUR
ESW 33AH1000	4-Pol	10 m PUR

- mit Überwurfmutter
- halogenfrei

Kabeldose M12 x 1

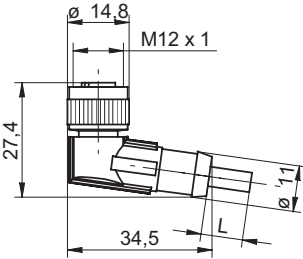


Bestellnummer

ESG 34AH0200	4-Pol	2 m PUR
ESG 34AH0500	4-Pol	5 m PUR
ESG 34AH1000	4-Pol	10 m PUR

- mit Überwurfmutter
- halogenfrei

Kabeldose M12 x 1

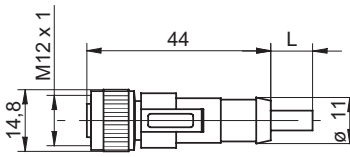


Bestellnummer

ESW 33CH0200	5-Pol	2 m PUR
ESW 33CH0500	5-Pol	5 m PUR

- mit Überwurfmutter
- halogenfrei

Kabeldose M12 x 1



Bestellnummer

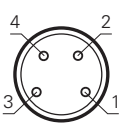
ESG 34CH0200	5-Pol	2 m PUR
ESG 34CH0500	5-Pol	5 m PUR

- mit Überwurfmutter
- halogenfrei

Steckerbelegung 4-Pol (M8)

Pin-Nr.	Farbe	Signale
1	BN (Braun)	+Vs
2	WH (Weiss)	NC
3	BU (Blau)	0V
4	BK (Schwarz)	NO

Ansicht auf Steckerrückseite



Steckerbelegung 4-Pol (M12)

Pin-Nr.	Farbe	Signale
1	BN (Braun)	+Vs
2	WH (Weiss)	NC
3	BU (Blau)	0V
4	BK (Schwarz)	NO

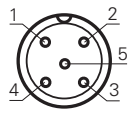
Ansicht auf Steckerrückseite



Steckerbelegung 5-Pol (M12)

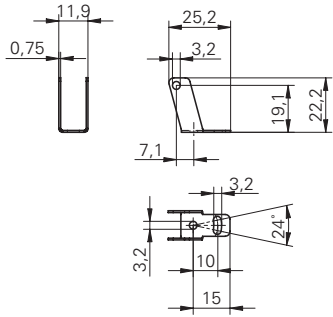
Pin-Nr.	Farbe	Signale
1	BN (Braun)	+Vs
2	WH (Weiss)	output 2
3	BU (Blau)	0 V
4	BK (Schwarz)	output 1
5	GY (Grau)	control

Ansicht auf Steckerrückseite



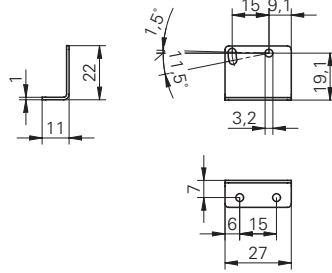
Teach-in-Adapter (M12)	3-Punkt-Konverter (M12)	
		
Bestellnummer 10141584	Bestellnummer 10163979	

Montagewinkel Serie 10



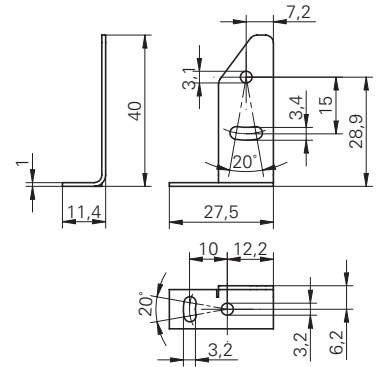
Bestellnummer 10114501

Montagewinkel Serie 10



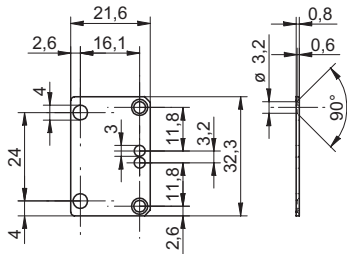
Bestellnummer 10133792

Montagewinkel Serie 10



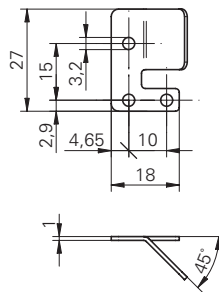
Bestellnummer 10118798

Adapterplatte Serie 10

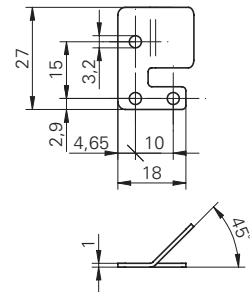


Bestellnummer 10162083

Schall-Umlenkwinkel Serie 10

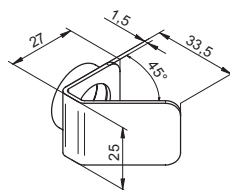
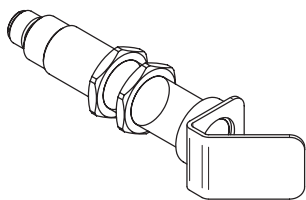


Bestellnummer 10162376



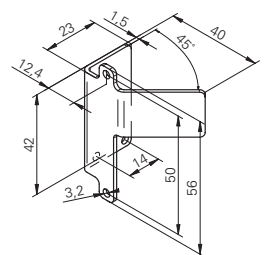
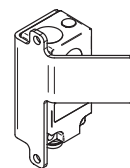
(2er Set bestehend aus 1 x links, 1 x rechts)

Schall-Umlenkwinkel Serie 18 zylindrisch



Bestellnummer 10164264

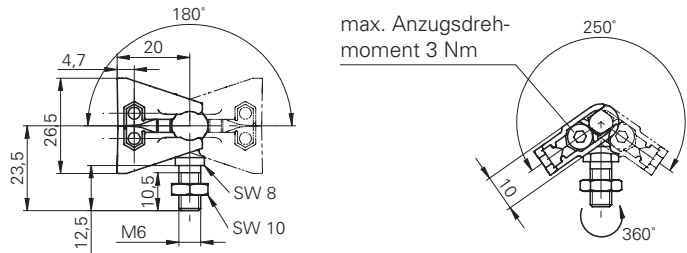
Schall-Umlenkwinkel Serie 20



Bestellnummer 10153290

SENSOFIX - Grundmodul

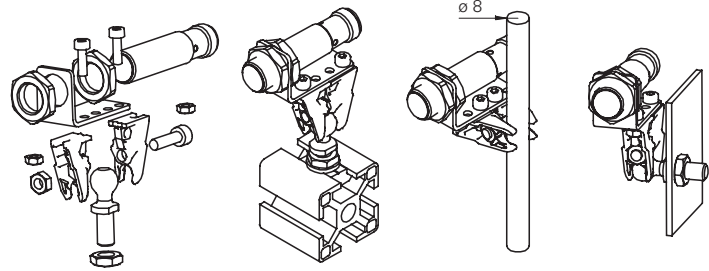
- Grosser Bewegungsfreiheitsgrad
- Einfache Sensorjustage
- Verschiedene Montagevarianten
- Erlaubt 360° Rotation und 245° Winkelverstellung



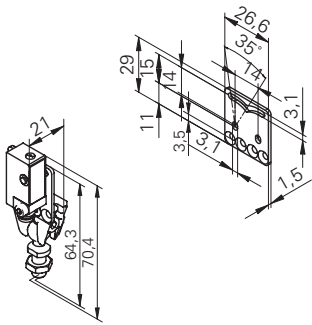
Material: Backen und Montageblech aus Edelstahl, Kugelzapfen aus Stahl verzinkt

SENSOFIX - Befestigungsarten

- Montierbar an Platten, Profilen, Blechen mit einer einzigen Schraube
- Befestigung an Stange $\varnothing 8$ mm möglich
- Montageschrauben beiliegend

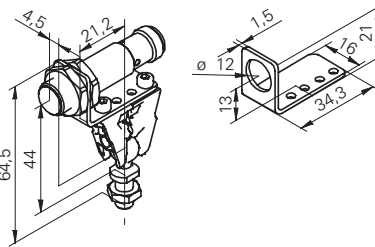


Serie 10 quaderförmig



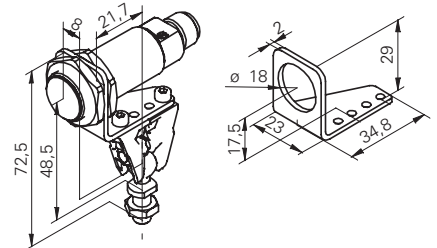
Bestellnummer 10150326

Serie 12 zylindrisch



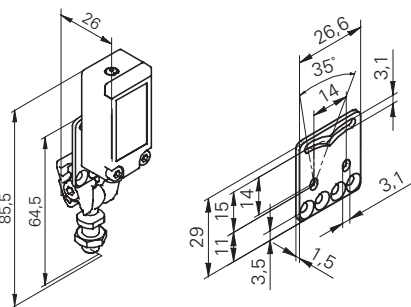
Bestellnummer 10151720

Serie 18 zylindrisch



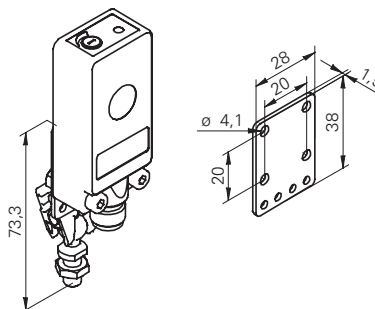
Bestellnummer 10151658

Serie 20 quaderförmig



Bestellnummer 10150326

Serie 30 quaderförmig



Bestellnummer 10152386

Bestellbezeichnung	Seite	Bestellbezeichnung	Seite	Bestellbezeichnung	Seite
E					
ES 33CP2	104	UNAM 50P1721	72	UNDK 30I6103	36
ES 33CP5	104	UNAM 50P1721/S14	72	UNDK 30I6103/S14	36
ES 34CP2	104	UNAM 50P3721	72	UNDK 30I6104/S14	37
ES 34CP5	104	UNAM 50P3721/S14	72	UNDK 30I6112	35
ESG 32AH0200	104	UNAM 50U6121	46	UNDK 30I6112/S14	35
ESG 32AH0500	104	UNAM 50U6121/S14	46	UNDK 30I6113	34
ESG 32AH1000	104	UNAM 50U9121	46	UNDK 30I6113/S14	34
ESG 34AH0200	104	UNAM 50U9121/S14	46	UNDK 30N1703	62
ESG 34AH0500	104	UNAR 18I6903/S14G	44	UNDK 30N1703/S14	62
ESG 34AH1000	104	UNAR 18I6912/S14G	43	UNDK 30N1712	61
ESW 31AH0200	104	UNAR 18N6903/S14G	70	UNDK 30N1712/S14	61
ESW 31AH0500	104	UNAR 18N6912/S14G	69	UNDK 30N1713	60
ESW 31AH1000	104	UNAR 18N7903/S14G	70	UNDK 30N1713/S14	60
ESW 33AH0200	104	UNAR 18N7912/S14G	69	UNDK 30N3703	62
ESW 33AH0500	104	UNAR 18P6903/S14G	70	UNDK 30N3703/S14	62
ESW 33AH1000	104	UNAR 18P6912/S14G	69	UNDK 30N3712	61
		UNAR 18P7903/S14G	70	UNDK 30N3712/S14	61
		UNAR 18P7912/S14G	69	UNDK 30N3713	60
		UNAR 18U6903/S14G	44	UNDK 30N3713/S14	60
		UNAR 18U6912/S14G	43	UNDK 30P1703	62
U		UNCK 09G8914	52	UNDK 30P1703/S14	62
UEDK 20P6103/S35A	100	UNCK 09G8914/D1	53	UNDK 30P1712	61
UEDK 30N5103	101	UNCK 09G8914/IO	21	UNDK 30P1712/S14	61
UEDK 30N5103/S14	101	UNCK 09G8914/KS35A	52	UNDK 30P1713	60
UEDK 30P5103	101	UNCK 09G8914/KS35AD1	53	UNDK 30P1713/S14	60
UEDK 30P5103/S14	101	UNCK 09G8914/KS35A/IO	21	UNDK 30P3703	62
UNAM 12I9912/S14	40	UNCK 09T9114	22	UNDK 30P3703/S14	62
UNAM 12I9914/S14	39	UNCK 09T9114/D1	24	UNDK 30P3712	61
UNAM 12N1912/S14	65	UNCK 09T9114/KS35A	22	UNDK 30P3712/S14	61
UNAM 12N1914/S14	64	UNCK 09T9114/KS35AD1	24	UNDK 30P3713	60
UNAM 12N1914/S14D	63	UNCK 09U6914	20	UNDK 30P3713/S14	60
UNAM 12N3912/S14	65	UNCK 09U6914/D1	23	UNDK 30U6103	36
UNAM 12N3914/S14	64	UNCK 09U6914/KS35A	20	UNDK 30U6103/S14	36
UNAM 12P1912/S14	65	UNCK 09U6914/KS35AD1	23	UNDK 30U6104	37
UNAM 12P1914/S14	64	UNDK 09G8914	54	UNDK 30U6104/S14	37
UNAM 12P1914/S14D	63	UNDK 09G8914/D1	55	UNDK 30U6112	35
UNAM 12P3912/S14	65	UNDK 09G8914/IO	26	UNDK 30U6112/S14	35
UNAM 12P3914/S14	64	UNDK 09G8914/KS35A	54	UNDK 30U6113	34
UNAM 12U9912/S14	40	UNDK 09G8914/KS35AD1	55	UNDK 30U6113/S14	34
UNAM 12U9914/S14	39	UNDK 09G8914/KS35A/IO	26	UNDK 30U9103	36
UNAM 12U9914/S14D	38	UNDK 09T9114	27	UNDK 30U9103/S14	36
UNAM 18I6903/S14	41	UNDK 09T9114/D1	29	UNDK 30U9112	35
UNAM 18N1703	67	UNDK 09T9114/KS35A	27	UNDK 30U9112/S14	35
UNAM 18N3703	67	UNDK 09T9114/KS35AD1	29	UNDK 30U9113	34
UNAM 18N6903/S14	66	UNDK 09U6914	25	UNDK 30U9113/S14	34
UNAM 18N7903/S14	66	UNDK 09U6914/D1	28	URAM 50N1721	96
UNAM 18P1703	67	UNDK 09U6914/KS35A	25	URAM 50N1721/S14	96
UNAM 18P3703	67	UNDK 09U6914/KS35AD1	28	URAM 50N3721	96
UNAM 18P6903/S14	66	UNDK 10N8914	56	URAM 50N3721/S14	96
UNAM 18P6903/S14H	68	UNDK 10N8914/KS35A	56	URAM 50P1721	96
UNAM 18P6903/S14I	68	UNDK 10N8914/S35A	56	URAM 50P1721/S14	96
UNAM 18P7903/S14	66	UNDK 10P8914	56	URAM 50P3721	96
UNAM 18U6903/S14	41	UNDK 10P8914/KS35A	56	URAM 50P3721/S14	96
UNAM 18U6903/S14H	42	UNDK 10P8914/S35A	56	URAM 50P6121	96
UNAM 18U6903/S14I	42	UNDK 10U6914	30	URAM 50P6121/S14	96
UNAM 30I6103	45	UNDK 10U6914/KS35A	30	URAM 50P7121	96
UNAM 30I6103/S14	45	UNDK 10U6914/S35A	30	URAM 50P7121/S14	96
UNAM 30I6803/S14	45	UNDK 20I6903/S35A	33	URCK 09G8914	88
UNAM 30N1104	71	UNDK 20I6912/S35A	32	URCK 09G8914/KS35A	88
UNAM 30N1104/S14	71	UNDK 20I6914/S35A	31	URDK 09G8914	89
UNAM 30N3104	71	UNDK 20N6903/S35A	59	URDK 09G8914/KS35A	89
UNAM 30N3104/S14	71	UNDK 20N6912/S35A	58	URDK 10N8914	90
UNAM 30P1104	71	UNDK 20N6914/S35A	57	URDK 10N8914/KS35A	90
UNAM 30P1104/S14	71	UNDK 20N7903/S35A	59	URDK 10N8914/S35A	90
UNAM 30P3104	71	UNDK 20N7912/S35A	58	URDK 10P8914	90
UNAM 30P3104/S14	71	UNDK 20N7914/S35A	57	URDK 10P8914/KS35A	90
UNAM 30U6103	45	UNDK 20P6903/S35A	59	URDK 10P8914/S35A	90
UNAM 30U6103/S14	45	UNDK 20P6912/S35A	58	URDK 20N6903/S35A	93
UNAM 30U9103	45	UNDK 20P6914/S35A	57	URDK 20N6912/S35A	92
UNAM 30U9103/S14	45	UNDK 20P7903/S35A	59	URDK 20N6914/S35A	91
UNAM 50I6121	46	UNDK 20P7912/S35A	58	URDK 20N7903/S35A	93
UNAM 50I6121/S14	46	UNDK 20P7914/S35A	57	URDK 20N7912/S35A	92
UNAM 50N1721	72	UNDK 20U6903/S35A	33	URDK 20N7914/S35A	91
UNAM 50N1721/S14	72	UNDK 20U6912/S35A	32	URDK 20P6903/S35A	93
UNAM 50N3721	72	UNDK 20U6914/S35A	31	URDK 20P6912/S35A	92
UNAM 50N3721/S14	72				

Bestellbezeichnung	Seite
URDK 20P6914/S35A	91
URDK 20P7903/S35A	93
URDK 20P7912/S35A	92
URDK 20P7914/S35A	91
URDK 30N1703	94
URDK 30N1703/S14	94
URDK 30N3703	94
URDK 30N3703/S14	94
URDK 30P1703	94
URDK 30P1703/S14	94
URDK 30P3703	94
URDK 30P3703/S14	94
URDK 30P6104/S14	95
URDK 30P7104/S14	95
USDK 20D9003/S35A	100
USDK 30D9003	101
USDK 30D9003/S14	101
UZAM 30N6103/S14	80
UZAM 30P6103	80
UZAM 30P6103/S14	80
UZAM 30P6803	80
UZAM 30P6803/S14C	80
UZAM 50N6121	81
UZAM 50N6121/S14	81
UZAM 50P6121	81
UZAM 50P6121/S14	81
UZDK 30N6112/S14	77
UZDK 30P6103	78
UZDK 30P6103/S14	78
UZDK 30P6104	79
UZDK 30P6104/S14	79
UZDK 30P6112	77
UZDK 30P6112/S14	77
UZDK 30P6113	76
UZDK 30P6113/S14	76

Bestellbezeichnung	Seite
--------------------	-------

Bestellbezeichnung	Seite
--------------------	-------

International Sales

Baumer Group
International Sales
P.O. Box
Hummelstrasse 17
CH-8501 Frauenfeld
Phone +41 (0)52 728 1122
sales@baumer.com

Europa

Belgien

Baumer SA/NV
Rue de Nieuwenhove, 45
BE-1180 Bruxelles
Phone +32 (0)2 344 18 14
sales.be@baumer.com

Dänemark

Baumer A/S
Jacob Knudsens Vej 14
DK-8230 Abyhøj
Phone +45 (0)8931 7611
sales.dk@baumer.com

Deutschland

Baumer GmbH
Pfungstweide 28
DE-61169 Friedberg
Phone +49 (0)6031 6007-0
sales.de@baumer.com

Frankreich

Baumer SAS
ZAE de Findrol
FR-74250 Fillinges
Phone +33 (0)4 5039 2466
sales.fr@baumer.com

Grossbritannien

Baumer Ltd.
33/36 Shrivenham Hundred
GB-Watchfield, Swindon, SN6 8TZ
Phone +44 (0)1793 783 839
sales.uk@baumer.com

Italien

Baumer Italia S.r.l.
Via Resistenza 1
IT-20090 Assago, MI
Phone +39 (0)2 45 70 60 65
sales.it@baumer.com

Österreich

Baumer GmbH
Wiener Neustädter Strasse 13D/1/7
AT-2514 Traiskirchen
Phone 0800/0700020
sales.at@baumer.com

Polen

Baumer Sp.z.o.o.
ul. Odrowaza 15
PL-03-310 Warszawa
Phone +48 (0)22 832 15 50
sales.pl@baumer.com

Schweden

Baumer A/S
Box 134
SE-561 22 Huskvarna
Phone +46 (0)36 13 94 30
sales.se@baumer.com

Schweiz

Baumer Electric AG
P.O. Box, Hummelstrasse 17
CH-8501 Frauenfeld
Phone +41 (0)52 728 1313
sales.ch@baumer.com

Spanien

Baumer Bourdon-Haenni SAS
c/ Dr. Carulla No. 26-28, 3, 2a
ES-8017 Barcelona
Phone +34 (0)93 254 7864
sales.es@baumer.com

Amerika

Brasilien

Baumer do Brasil Ltda
Av. João Carlos da Silva Borges n.º 693
BR-São Paulo-Capital, CEP 04726-001
Phone +55 11 5641-0204
sales.br@baumer.com

Kanada

Baumer Inc.
4046 Mainway Drive
CA-Burlington, ON L7M 4B9
Phone +1 (1)905 335-8444
sales.ca@baumer.com

USA

Baumer Ltd.
122 Spring Street, Unit C-6
US-Southington, CT 06489
Phone +1 (1)860 621-2121
sales.us@baumer.com

Venezuela

Bourdon-Haenni America Latina
Av. Principal, Urb. Lebrun
Local 41-A, Petare, Ap.70817
VE-1070 Caracas
Phone +58 (0)212 256 9336
sales.ve@baumer.com

Asien

China

Baumer (China) Co., Ltd.
Building 30, 2nd Floor, Section A
Minyi Road 201, Songjiang District
CN-201612 Shanghai
Phone +86 (0)21 6768 7095
sales.cn@baumer.com

Indien

Baumer India Pvt. Ltd.
201, C3, Saudamini Complex,
Bhusari Colony, Paud Road, Kothrud
IN-411038 Pune
Phone +91 (0)20 2528 6833/34
sales.in@baumer.com

Singapur

Baumer (Singapore) Pte. Ltd.
Blk 21, Kallang Avenue
#03-173 Kallang Basin Ind. Est.
SG-339412 Singapore
Phone +65 6396 4131
sales.sg@baumer.com

Ansprechpartner weiterer Länder finden Sie unter:
www.baumer.com/worldwide



Baumer International

Baumer Group
International Sales
P.O. Box
Hummelstrasse 17
CH-8501 Frauenfeld
Phone +41 (0)52 728 1122
Fax +41 (0)52 728 1144
sales@baumer.com

www.baumer.com/sensor