



**Baumer**  
Passion for Sensors

# Ultraschall-Sensoren



**ELTRA**  
*trade*



# Inhalt.

## Einleitung

Highlights bei Baumer	4
Funktion	8
Typische Schallkeulen	9
Ultraschall-Sensorprinzipien	10
Montagehinweise	11

## Objekterkennung mit Ultraschall-Sensoren

### Ultraschall-Näherungsschalter

Einleitung	16
Kurzübersicht	18
Quaderförmige Bauformen	20
Zylindrische Bauformen	32

### Ultraschall-2-Punkt-Näherungsschalter

Einleitung	46
Kurzübersicht	47
Quaderförmige Bauformen	48
Zylindrische Bauformen	52

### Ultraschall-Reflexionsschranken

Einleitung	58
Kurzübersicht	60
Quaderförmige Bauformen	62
Zylindrische Bauformen	72

### Ultraschall-Einwegschranken

Einleitung	80
Quaderförmige Bauformen	82

## Ultraschall Distanzsensoren

Einleitung	86
Kurzübersicht	88
Quaderförmige Bauformen	92
Zylindrische Bauformen	113

## Zubehör

Kabel Dosen	126
Kabel Dosen/Pinbelegung	129
Montagezubehör	130
SENSOFIX – Montage-Kits	133

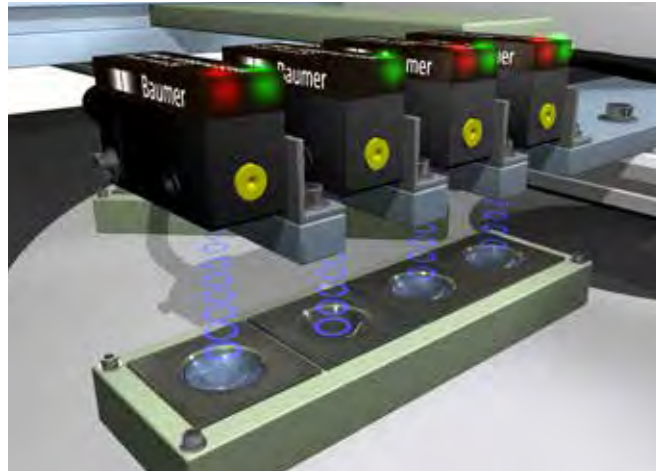
## Index

Index A – Z	134
-------------	-----

# Ultraschall Miniatorsensoren

Baumer bietet ein breites Portfolio an kleinen und leichten Ultraschall Miniatorsensoren für besonders enge Platzverhältnisse.

- Grosse Auswahl an runden und quaderförmigen Bauformen
- Näherungsschalter, Reflexions- und Einwegschranken sowie Distanzsensoren
- Erfassungsbereiche bis 400 mm
- Schmale Schallkeule für die Objektdetektion auch in kleinsten Öffnungen
- Leichtgewicht mit nur 4 Gramm für Greiferapplikationen



## Füllstandsmessung in kleinen Behältern

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



## Distanzmessung in Mikrogreifern

- 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.

### Detaillierte Informationen:

- Miniatur Näherungsschalter ab Seite 20
- Miniatur Reflexionsschranken ab Seite 62
- Miniatur Distanzsensoren ab Seite 92



## Schmale Schalldüsen für engste Platzverhältnisse

- Sensoren mit spezieller Schalldüse ermöglichen die Detektion von Objekten und Flüssigkeiten in sehr kleinen Behälteröffnungen. Der fokussierte Strahl ermöglicht die enge Aneinanderreihung mehrerer Sensoren ohne gegenseitige Beeinflussung.

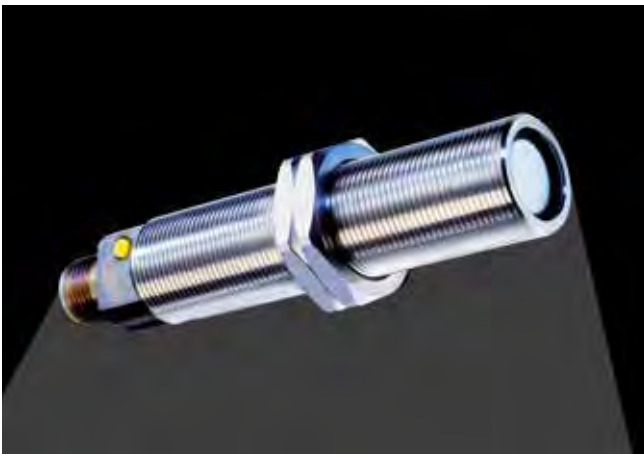
# Geschwindigkeit und Robustheit – immer die richtige Lösung



## High-Speed Ultraschall-Sensoren

High-Speed Ultraschall-Sensoren von Baumer sind mit einer Ansprechzeit von nur 1,3 ms bis zu 10mal schneller als bisherige Ultraschall-Sensoren. Das macht sie vergleichbar mit optischen Sensoren und lässt das Vorurteil des langsamen Ultraschall-Sensors der Vergangenheit angehören.

Diese Ultraschall-Sensoren sind Spezialisten für die Detektion schnell bewegter, transparenter und eng beieinanderliegender Objekte auch in schmutzanfälliger Umgebung.



## Robuste Ultraschall-Sensoren für den Einsatz in widrigen Umgebungsbedingungen

Für die Erfassung von aggressiven Medien, in schwierigen Umgebungen oder im sensiblen Umfeld eignen sich unsere robusten Ultraschall-Sensoren der UNAR Serie. Sie messen Füllstände von Säuren und Laugen oder detektieren zuverlässig Objekte im Umfeld von Lösungsmitteln. Und das 100% zuverlässig dank speziellem Design.

### Die Highlights:

- Ansprechzeiten < 1,3 ms zur Erfassung schneller Objekte
- Erfassungsbereiche bis 70 mm
- Vertikale und horizontale Wiederholgenauigkeit von bis zu 0.5 mm
- Kein Blindbereich
- Varianten mit schmaler Schalldüse für die Detektion in kleinsten Öffnungen (bis zu Ø 3 mm)

### Detaillierte Informationen:

- High Speed Näherungsschalter ab Seite 18
- High Speed Reflexionsschranken ab Seite 72

### Die Highlights:

- Hohe chemische Beständigkeit durch Parylene-beschichtete Sensorfront
- Robustes Gehäuse in V4A-Edelstahl
- Durchgängiger Einsatz FDA-konformer Materialien
- Druckbeständige Sensorfront bis 6 bar
- Reichweiten bis 1 m
- Konstanter Auflösung von 0,3 mm

### Detaillierte Informationen:

- Robuste Näherungsschalter ab Seite 40
- Robuste Reflexionsschranken ab Seite 74

# Ultraschallsensoren mit extra Leistung – U500

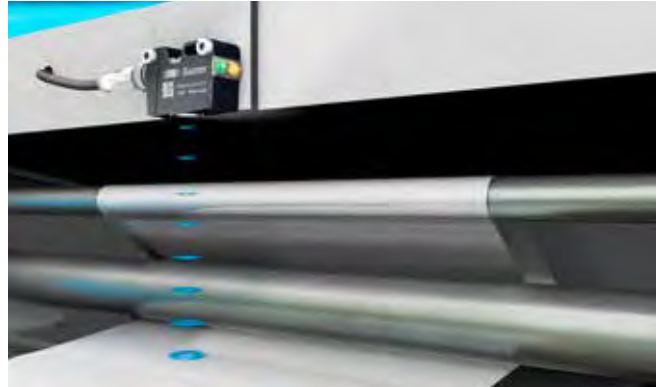


Universell einsetzbar und äusserst widerstandsfähig

- Grosse Erfassungsbereiche bis 1000 mm
- Höchste Prozesssicherheit dank erweiteren Leistungsreserven
- Sehr robust dank extrem widerstandsfähigem Metallgehäuse
- Einfache Inbetriebnahme und Bedienung

Detaillierte Informationen:

- U500 Näherungsschalter ab Seite 31
- U500 Reflexionsschranken ab Seite 70
- U500 Distanzsensoren ab Seite 110



## Sicherheit und Flexibilität in der Anwendung

- Zuverlässige Detektion transparenter, hochglänzender und verschieden farbiger Objekte
- Höchste Reichweite in seiner Baugrösse (1000 mm) bietet vielfältige Einsatzmöglichkeiten
- Sicherer Betrieb dank geringer Störanfälligkeit



## Flüssige und feste Medien in jeder Umgebung

- Die Sensoren sind prädestiniert für die Überwachung des Füllstands von Flüssigkeiten, Granulaten und Schüttgut
- Schmale und symmetrische Schallkeule ermöglicht Detektion auch in engen Behälteröffnungen
- Hohe Taktrate während des Prozesses dank kurzer Ansprachezeit

# Präzise Ultraschall-Distanzsensoren



## Distanzmessung auf transparente Objekte

- Präzise Abstandsmessungen zur Steuerung der Materialzuführung von transparenten Folien (Durchhangkontrolle).
- Zuverlässige Erkennung von Folienabrissen oder kleinen Rissen im Material bei transparenten Folien selbst in schnellen Applikationen.
- Kantensteuerung bei transparenten Materialien



## Bestimmung des Rollendurchmessers

- Messen eines Aussendurchmessers von Rollen mit Materialien wie Kunststoffolie, Metallblech, Papier und Pappe, Furnier usw.

Ultraschall Distanzsensoren messen präzise Abstände unabhängig von Material, Oberfläche, Farbe oder Transparenz

- Kleine und leichte Miniatursensoren z.B. für die Robotik
- Messungen in kleinsten Behältern oder Öffnungen
- Grosse Messbereiche bis 6000 mm
- Robuste Sensoren auch für anspruchsvolle Umgebungen

## Detaillierte Informationen:

- Distanzsensoren ab Seite 86

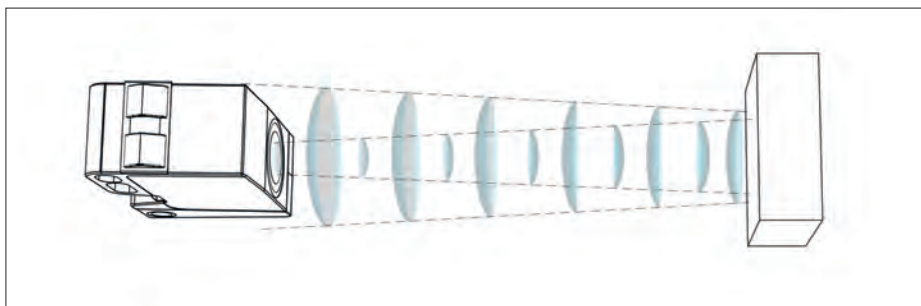


## Füllstandsmessung

- Überwachung des Füllstands von Flüssigkeiten, Granulaten und Schüttgut.
- Hohe Taktrate während des Prozesses dank kurzer Ansprechzeit

## 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 die Erfassung eines Objektes 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 der Erfassungsbereich Sd 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.

Der Erfassungsbereich Sd kann voll ausgenutzt werden, wenn die maximale Rauigkeit der Objektoberfläche 0,2 mm nicht übersteigt.

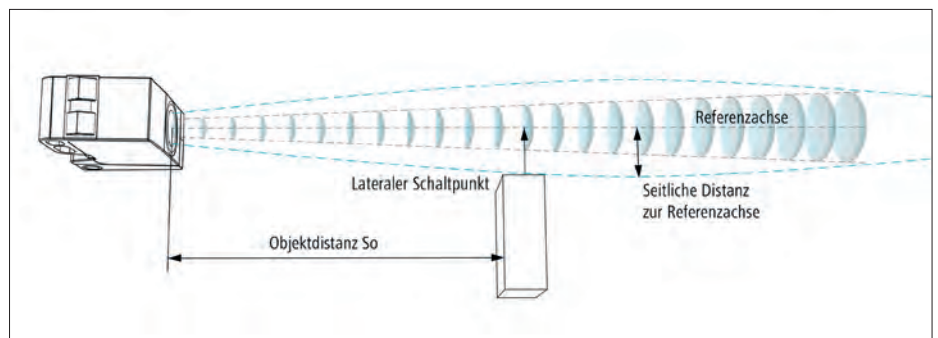
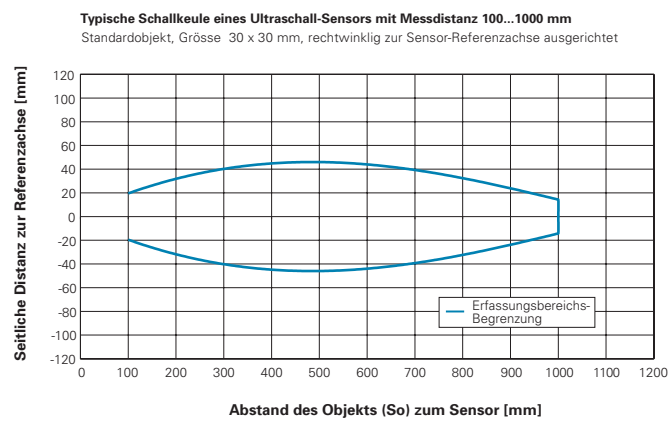
Typische schallabsorbierende Objekte sind:

- 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 Nebenkeulen, welche den Öffnungswinkel der Sensoren im Nahbereich vergrössern. Aufgrund von Schallabsorption und -diffusion in der Luft werden die Schallkeulen bei grösseren Distanzen kleiner.

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.



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 Schallpunkte entstehen die typischen Schallkeulen.

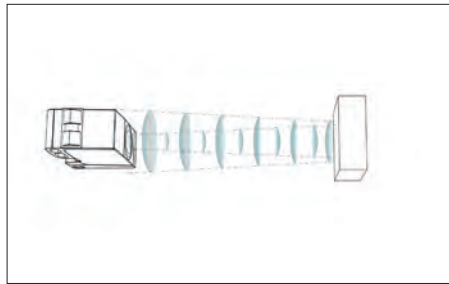
Die Form der Schallkeule verändert sich bei Verwendung von runden Objekten oder anders abweichender Geometrie.

## Sensorprinzipien

Ultraschallsensoren basieren auf der gemessenen Laufzeit des Ultraschallsignals. Sie senden hochfrequente Schallwellen aus, die an einem Objekt reflektiert werden.

### Näherungsschalter

Ultraschall-Näherungsschalter sind die einfachste Art der Ultraschall-Objektdetektion. Sender und Empfänger sind in einem Gehäuse integriert. Der Ultraschall wird direkt vom zu erfassenden Objekt zum Empfänger reflektiert. Ultraschall-Sensoren mit «Teach-in»-Funktion unterscheiden sich von herkömmlichen Typen durch die vereinfachte und vielfältigere Bedienbarkeit mittels einfachen Tastendrucks.

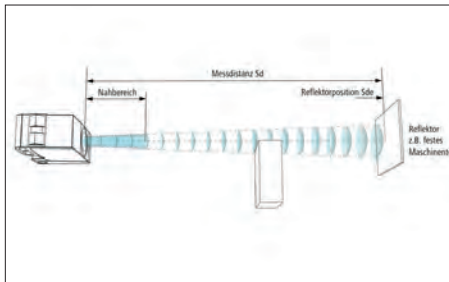


Typische Anwendungsbereiche:

- Distanzerfassung
- Stapelhöhenmessung

### Reflexionsschranke

Grundsätzlich arbeitet die Reflexionsschranke nach demselben Prinzip wie der Ultraschall-Näherungsschalter. Im Unterschied zu Näherungsschaltern benötigen sie jedoch einen Reflektor, der das Ultraschallsignal reflektiert. Dabei kann jedes schallreflektierende, stationäre Objekt als Reflektor genutzt werden (z.B. auch das Förderband, eine Wand etc.). Sobald ein Objekt die Strecke zwischen Sensor und Reflektor unterbricht, erkennt der Sensor den Reflektor nicht mehr und ändert das Signal am Schaltausgang.

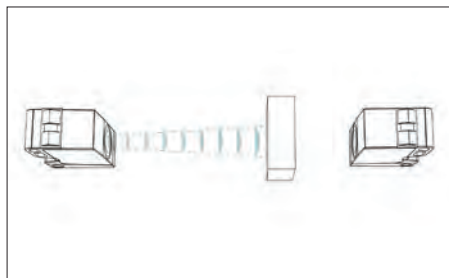


Typische Anwendungsbereiche:

- Unregelmässig geformte und schräg stehende Objekte
- Schallablenkende Zielobjekte
- Schallabsorbierende Materialien, wie Baumwolle und Schaumgummi

### Einwegschranke

Ultraschall-Einwegschranken bieten kurze Ansprechzeiten und hohe Reichweiten. Sender und Empfänger sind 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.



Typische Anwendungsbereiche:

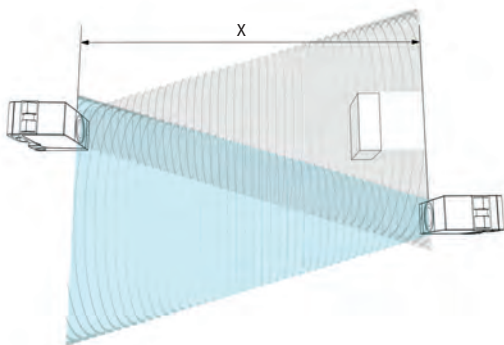
- Erkennung von schnell aufeinander folgenden Objekten
- Zählen von Objekten aus schwierig zu erfassenden Materialien (Glasgefäße, PET-Flaschen)
- Überwachung transparenter Materialien
- Folienabrisskontrolle
- Füllstandüberwachung in Tanks oder Silos

Montage

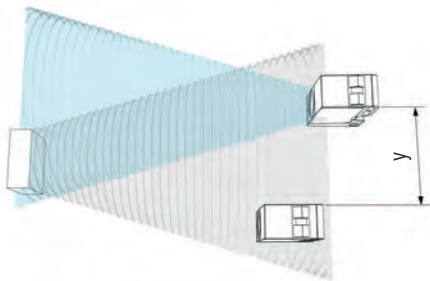
Baumer Ultraschallsensoren können flexibel in jeder Lage eingebaut werden. Bei der Montage sollte man allerdings beachten, dass sich keine Materialien auf dem Schallwandler (Transducer) absetzen können. Wassertropfen und starke Verkrustungen auf dem Schallwandler können die Funktion beeinträchtigen.

Minimale Montageabstände

Um eine gegenseitige Beeinflussung der Sensoren zu verhindern, sind je nach Sensortyp spezifische Mindestabstände zwischen den Sensoren zu beachten:



Gegenüberliegende Montage (x)



Parallele Montage (y)

Tabelle für Mindestabstände

Sensortyp	x	y	max. Anzahl Sensoren	Massnahme	max. Steuerleitung	Ansprechzeit
Standard - ohne Multiplex oder Synchronisationsbetrieb	3 x Erfassungsbereich Sd	2 x Sd	keine Begrenzung	keine	-	entsprechend den technischen Daten
mit Multiplexbetrieb	2 x Erfassungsbereich Sd	kein Abstand erforderlich	2	Steuer-Pin anschliessen	5 m	2 x technische Daten
mit Synchronisationsbetrieb	3 x Erfassungsbereich Sd	1 x Sd	8	Steuer-Pin anschliessen	7 m	entsprechend den technischen Daten

## Synchronisations- oder Multiplexbetrieb

Nicht immer können Mindestabstände in eine Applikation eingehalten werden. Hier kommen Sensoren mit Synchronisationsbetrieb zum Einsatz. Bei diesen Sensortypen werden die Übertragungszyklen der einzelnen Sensoren synchronisiert um die Mindestabstände zu verringern.

### Synchronisationsbetrieb

Beim Synchronisationsbetrieb werden die Steuer-Pins aller Sensoren in einem begrenzten Bereich miteinander verbunden. Dadurch 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.

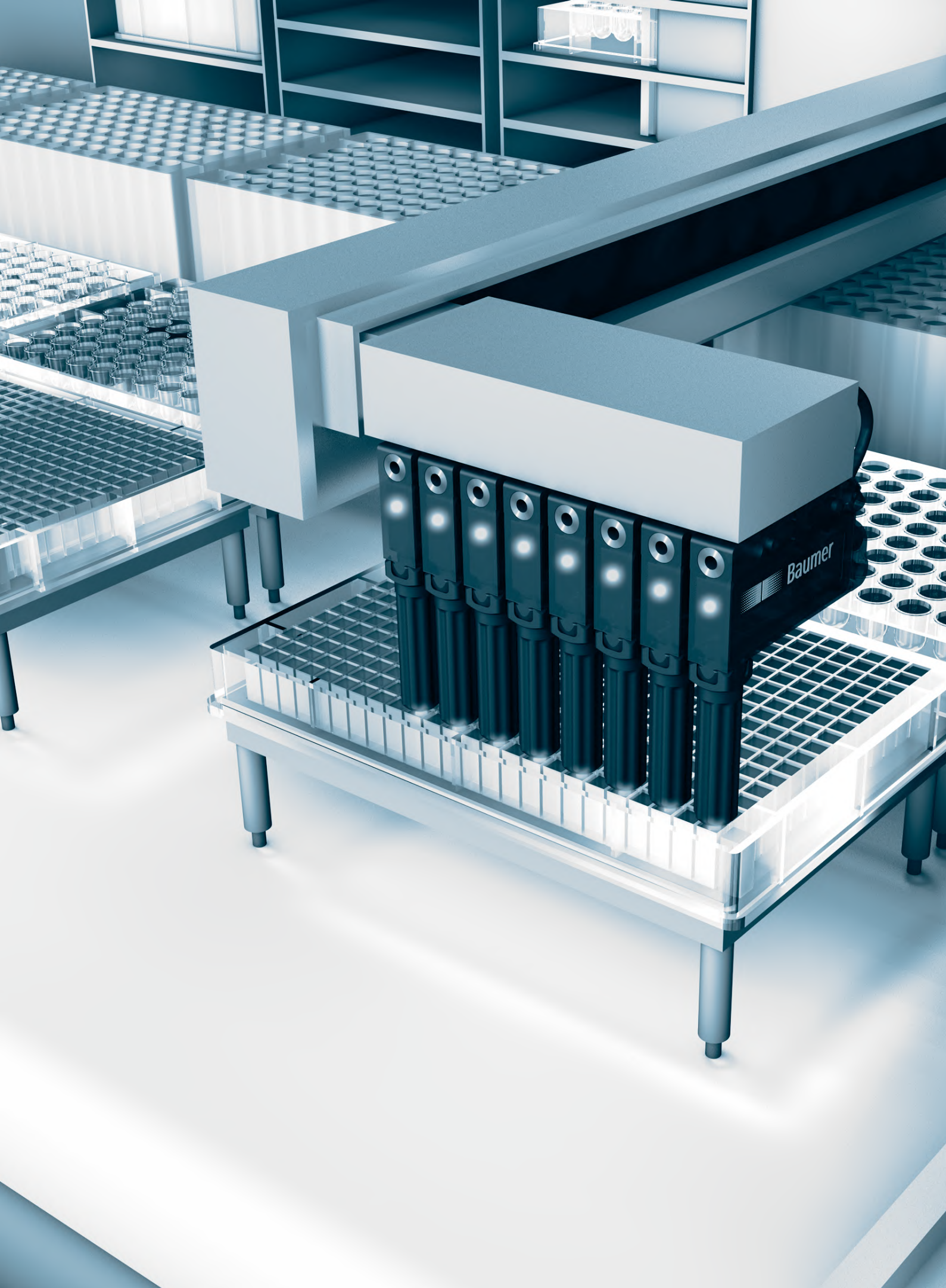
### Multiplexbetrieb

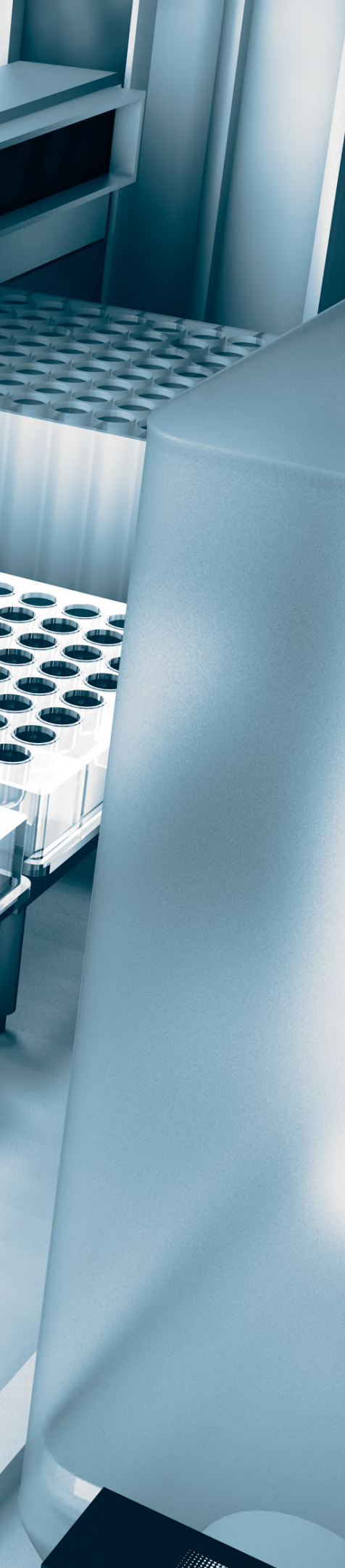
Im Multiplexbetrieb werden die Steuer-Pins beider Sensoren so miteinander verbunden, dass die Messungen nicht zeitgleich erfolgen. Während der erste Sensor misst, wird der zweite Sensor aktiviert. Nach Abschluss der ersten Messung wird dem zweiten Sensor gestattet, seine Signale zu senden und zu empfangen. 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







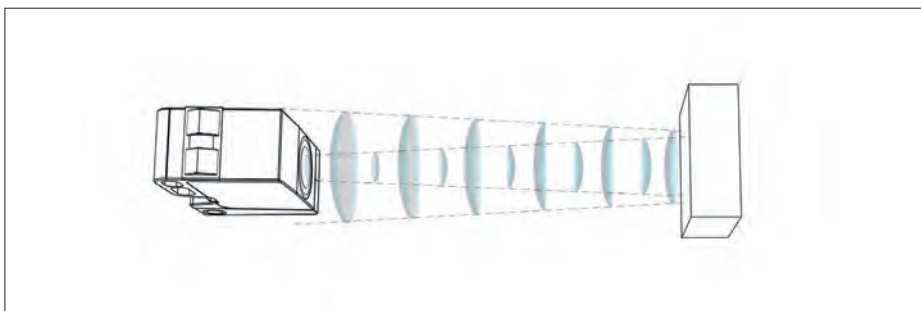
## Näherungsschalter

Einleitung	Seite 16
Kurzübersicht	Seite 18
Quaderförmige Bauformen	Seite 20
Zylindrische Bauformen	Seite 32



## 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. Dies wird über die eingebaute LED direkt am Sensor visualisiert.

## 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.








## Näherungsschalter mit *qTeach*®

Mit *qTeach*® führen wir ein neues, komfortables und verschleißsfreies Teach-Verfahren ein. Zum Einlernen der Sensoren genügt eine Berührung mit einem beliebigen ferromagnetischen Werkzeug. Ein blaues LED Licht gibt ein deutliches optisches Feedback. Um Fehlmanipulationen zu vermeiden, verriegelt sich *qTeach*® nach fünf Minuten selbstständig.


















## Quaderförmige Bauformen

Produktfamilie	UNCK 09	UNCK 09	UNDK 09	UNDK 09	UNDK 10	UNDK 20	UNDK 20
							
	Miniatur	Miniatur mit Schalldüse	Minatur	Miniatur mit Schalldüse	Miniatur	Standard	Standard
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	■	■	■	■	■	■	■
qTeach							
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 PUR 4 x 0,25, 2 m							
Kabel, 2 m					■		
Kabelstecker M8, L=200 mm	■	■	■	■	■		
Stecker M8					■	■	■
Stecker M12							
Seite	20	21	22	23	24	25	26

## Zylindrische Bauformen

Produktfamilie	UNAM 12	UNAM 12	UNAM 12	UNAM 12	UNAM 12	UNAM 18	UNAM 18
							
	Highspeed	Standard	Highspeed	Standard	Standard	Standard	Standard
Breite / Durchmesser	12 mm	12 mm	12 mm	12 mm	12 mm	18 mm	18 mm
Erfassungsbereich Sd	0 ... 40 mm	5 ... 70 mm	10 ... 70 mm	10 ... 200 mm	40 ... 400 mm	100 ... 700 mm	100 ... 1000 mm
Potentiometer						■	
Ext. Teach-in	■	■	■	■	■		
Teach-in							■
qTeach							
Wiederholgenauigkeit	< 0,5 mm	< 0,5 mm	< 0,5 mm	< 0,5 mm	< 0,5 mm	< 0,5 mm	< 0,5 mm
Arbeitstemperatur	-10 ... +60 °C	0 ... +60 °C	-10 ... +60 °C	-10 ... +60 °C	-10 ... +60 °C	-10 ... +60 °C	-10 ... +60 °C
Gehäusematerial	Messing vernickelt	Messing vernickelt	Messing vernickelt	Messing vernickelt	Messing vernickelt	Messing vernickelt	Messing vernickelt
Kabel, 2 m						■	
Stecker M12	■	■	■	■	■		■
Seite	32	33	34	35	36	37	38

UNDK 20	UNDK 30	UNDK 30	UNDK 30	U500.PA0
				
Standard	Standard	Standard	Standard	Extra Leistung
20 mm	30 mm	30 mm	30 mm	18 mm
100 ... 1000 mm	30 ... 250 mm	60 ... 400 mm	100 ... 1000 mm	100 ... 1000 mm
■	■	■	■	■
< 0,5 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	-25 ... +65 °C
Polyester	Polyester / Zink Druckguss	Polyester / Zink Druckguss	Polyester / Zink Druckguss	Kunststoff (ASA, PMMA)
				■
	■	■	■	
■				
	■	■	■	■
27	28	29	30	31

UR18.PA0	UNAR 18	UNAR 18	UNAM 30	UNAM 50
				
Standard	Standard	Standard	Standard	Grosse Reichweite
18 mm	18 mm	18 mm	30 mm	30 mm
100 ... 1000 mm	60 ... 400 mm	100 ... 1000 mm	200 ... 1500 mm	350 ... 2500 mm
			■	■
■		■		
< 0,5 mm	< 0,5 mm	< 0,5 mm	< 1 mm	< 1 mm
-25 ... +70 °C	0 ... +60 °C	0 ... +60 °C	-25 ... +60 °C	-25 ... +60 °C
Messing vernickelt / TR90	Stahl rostfrei 1.4435 (V4A)	Stahl rostfrei 1.4435 (V4A)	Messing vernickelt	Messing vernickelt
			■	■
■	■	■	■	■
39	40	41	42	43



**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
Ansprechzeit ton	< 7 ms
Abfallzeit toff	< 7 ms
Schallfrequenz	380 kHz
Einstellung	Teach-in
Einstellhilfe	Objektanzeige blinkt
Schaltzustandsanzeige	LED grün / LED rot

## Elektrische Daten

Betriebsspannungsbereich +Vs	12 ... 30 VDC
Stromaufnahme max. (ohne Last)	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

## Kabel Dosen und -stecker

ESG 32AH0200	Kabeldose M8, 4-pol., gerade, 2 m
ESW 31AH0200	Kabeldose M8, 4-pol., abgewinkelt, 2 m

weitere Kabel Dosen und selbstkonfektionierbare Dosen siehe Zubehör

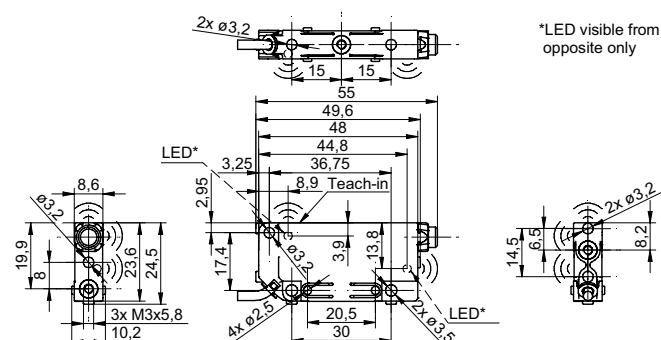
## Bestellbezeichnung

## Anschlussart

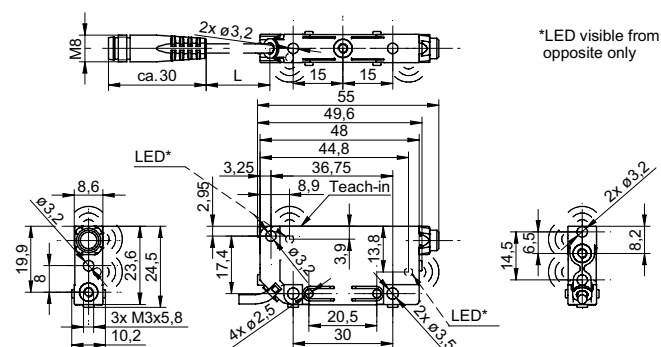
<b>UNCK 09G8914</b>	Kabel PUR 4 x 0,08, 2 m
<b>UNCK 09G8914/KS35A</b>	Kabelstecker M8, L=200 mm



## Masszeichnung

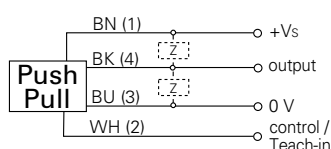


## Kabelstecker-Version

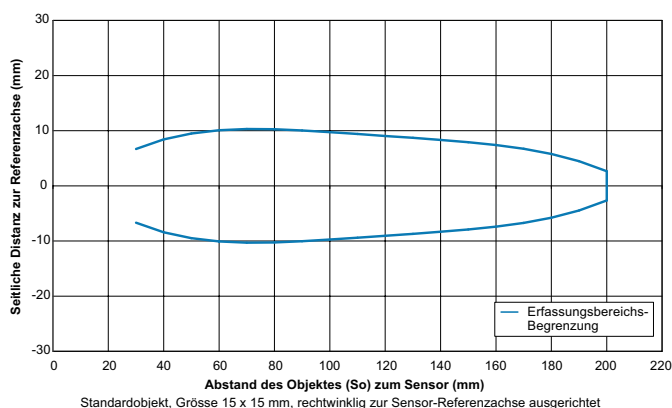


Standard-Kabellänge 200 mm (L)

## 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
Ansprechzeit ton	< 7 ms
Abfallzeit toff	< 7 ms
Schallfrequenz	380 kHz
Einstellung	Teach-in
Einstellhilfe	Objektanzeige blinkt
Schaltzustandsanzeige	LED grün / LED rot

## Elektrische Daten

Betriebsspannungsbereich +Vs	12 ... 30 VDC
Stromaufnahme max. (ohne Last)	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

## Kabel Dosen und -stecker

ESG 32AH0200	Kabeldose M8, 4-pol., gerade, 2 m
ESW 31AH0200	Kabeldose M8, 4-pol., abgewinkelt, 2 m

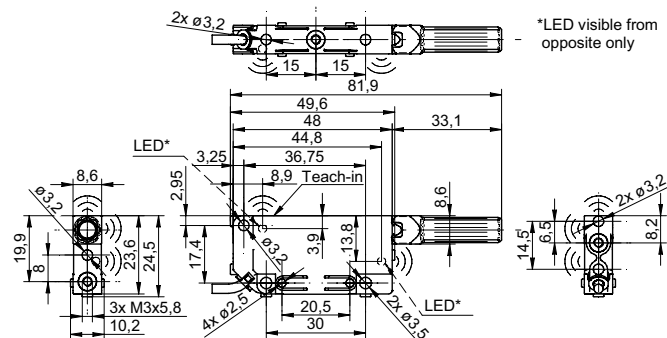
weitere Kabel Dosen und selbstkonfektionierbare Dosen siehe Zubehör

## Bestellbezeichnung

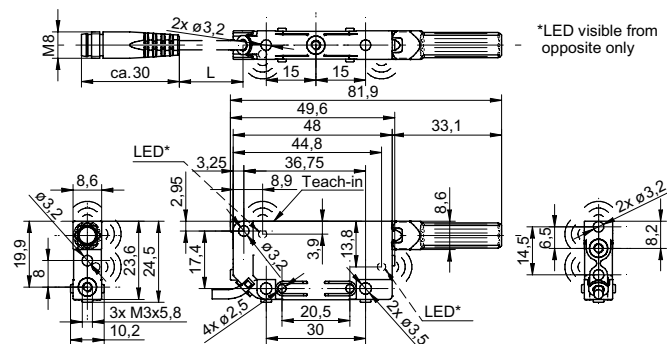
## Anschlussart

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

## Masszeichnung

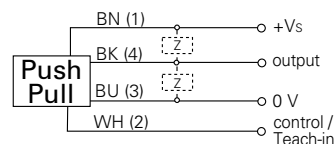


## Kabelstecker-Version

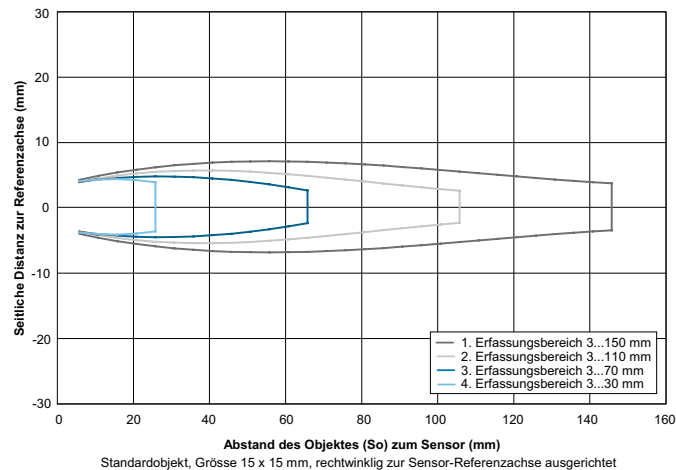


Standard-Kabellänge 200 mm (L)

## Anschlussbild



## Typische Schallkeule





**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
Ansprechzeit ton	< 7 ms
Abfallzeit toff	< 7 ms
Schallfrequenz	380 kHz
Einstellung	Teach-in
Einstellhilfe	Objektanzeige blinkt
Schaltzustandsanzeige	LED grün / LED rot

## Elektrische Daten

Betriebsspannungsbereich +Vs	12 ... 30 VDC
Stromaufnahme max. (ohne Last)	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

## Kabel Dosen und -stecker

ESG 32AH0200	Kabeldose M8, 4-pol., gerade, 2 m
ESW 31AH0200	Kabeldose M8, 4-pol., abgewinkelt, 2 m

weitere Kabel Dosen und selbstkonfektionierbare Dosen siehe Zubehör

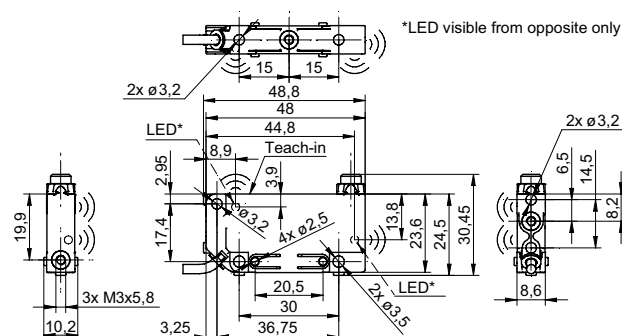
## Bestellbezeichnung

## Anschlussart

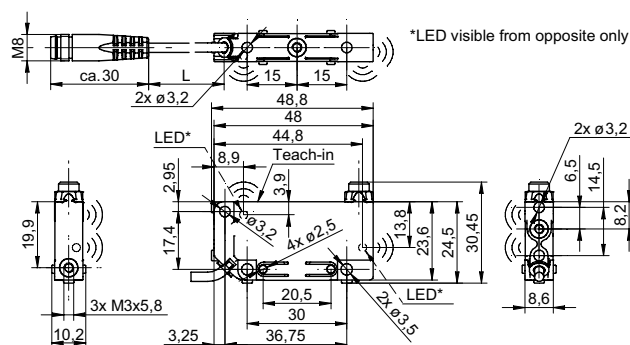
<b>UNDK 09G8914</b>	Kabel PUR 4 x 0,08, 2 m
<b>UNDK 09G8914/KS35A</b>	Kabelstecker M8, L=200 mm



## Masszeichnung

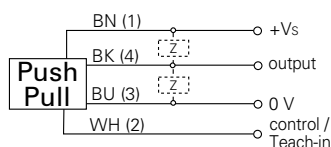


## Kabelstecker-Version

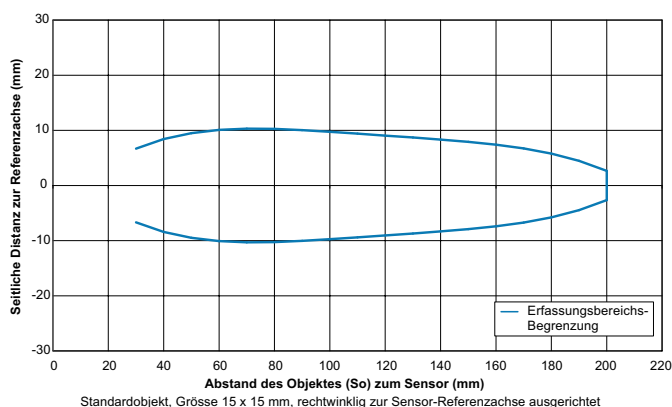


Standard-Kabellänge 200 mm (L)

## 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
Ansprechzeit ton	< 7 ms
Abfallzeit toff	< 7 ms
Schallfrequenz	380 kHz
Einstellung	Teach-in
Einstellhilfe	Objektanzeige blinkt
Schaltzustandsanzeige	LED grün / LED rot

## Elektrische Daten

Betriebsspannungsbereich +Vs	12 ... 30 VDC
Stromaufnahme max. (ohne Last)	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

## Kabel Dosen und -stecker

ESG 32AH0200	Kabeldose M8, 4-pol., gerade, 2 m
ESW 31AH0200	Kabeldose M8, 4-pol., abgewinkelt, 2 m

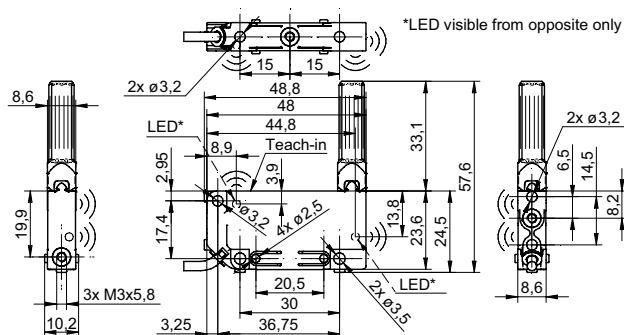
weitere Kabel Dosen und selbstkonfektionierbare Dosen siehe Zubehör

## Bestellbezeichnung

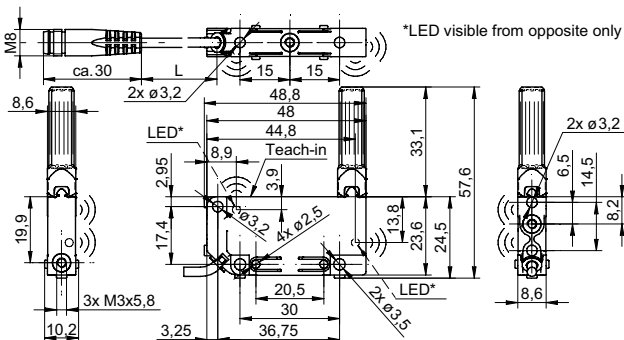
## Anschlussart

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

## Masszeichnung

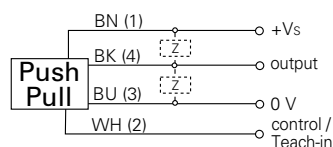


## Kabelstecker-Version

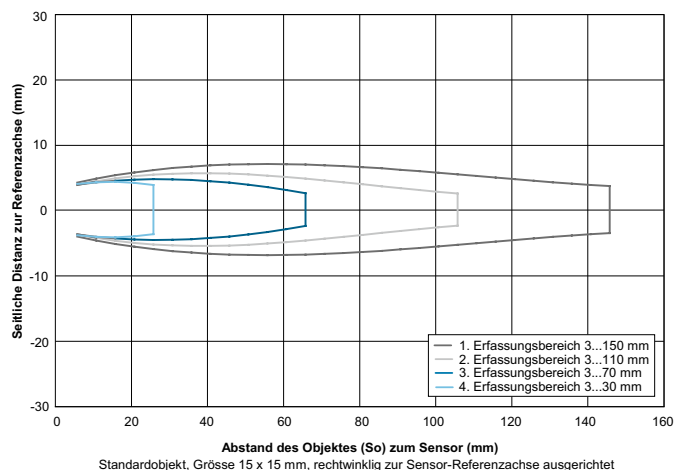


Standard-Kabellänge 200 mm (L)

## Anschlussbild



## Typische Schallkeule





**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
Ansprechzeit ton	< 15 ms
Abfallzeit toff	< 15 ms
Schallfrequenz	380 kHz
Einstellung	Teach-in
Einstellhilfe	Objektanzeige blinkt
Schaltzustandsanzeige	LED grün

## Elektrische Daten

Betriebsspannungsbereich +Vs	12 ... 30 VDC
Stromaufnahme max. (ohne Last)	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

## Kabellosen und -stecker

ESG 32AH0200	Kabeldose M8, 4-pol., gerade, 2 m
ESW 31AH0200	Kabeldose M8, 4-pol., abgewinkelt, 2 m

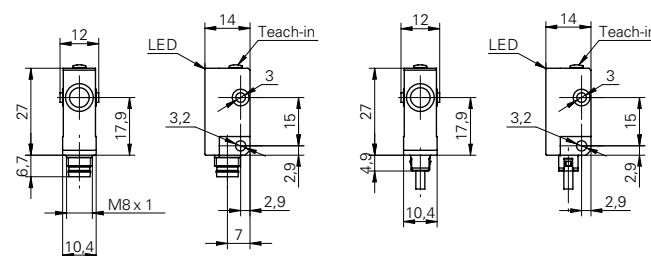
## Zubehör

10150326	Sensofix Serie 10 / Serie 20
10133792	Befestigungswinkel Serie 10 (L-Form)
10114501	Befestigungswinkel Serie 10 (U-Form)
10162083	Montageplatte für Serie 10
10118798	Befestigungswinkel Serie 10
10162376	Umlenklech für Serie 10

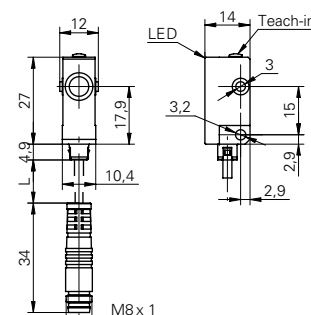
weitere Informationen siehe Zubehör

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

## Masszeichnungen

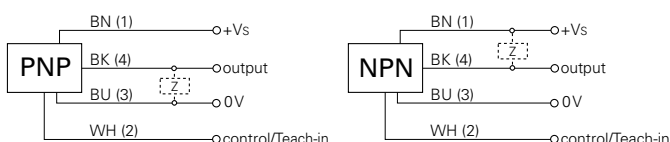


## Kabelstecker-Version

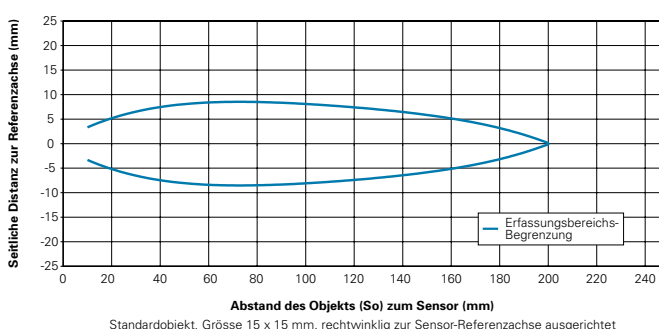


Standard-Kabellänge 200 mm (L)

## Anschlussbilder



## Typische Schallkeule





**Sd = 200 mm**

- Interner und externer Teach-in
- Kleiner Öffnungswinkel



## Allgemeine Daten

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

## Elektrische Daten

Betriebsspannungsbereich +Vs	12 ... 30 VDC
Stromaufnahme max. (ohne Last)	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

## Kabel Dosen und -stecker

ESG 32AH0200	Kabeldose M8, 4-pol., gerade, 2 m
ESW 31AH0200	Kabeldose M8, 4-pol., abgewinkelt, 2 m

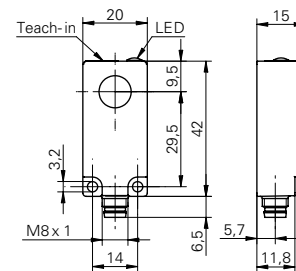
weitere Kabel Dosen und selbstkonfektionierbare Dosen siehe Zubehör

## Zubehör

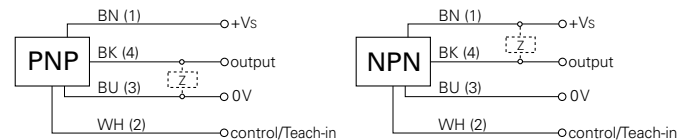
10150326	Sensofix Serie 10 / Serie 20
10153290	Umlenklech Serie 20

weitere Informationen siehe Zubehör

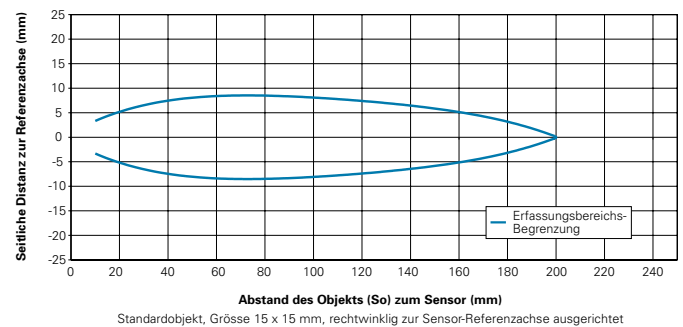
## Masszeichnung



## Anschlussbilder



## Typische Schallkeule



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)



**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
Ansprechzeit ton	< 25 ms
Abfallzeit toff	< 25 ms
Schallfrequenz	290 kHz
Einstellung	Teach-in
Einstellhilfe	Objektanzeige blinkt
Schaltzustandsanzeige	LED grün

## Elektrische Daten

Betriebsspannungsbereich +Vs	12 ... 30 VDC
Stromaufnahme max. (ohne Last)	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

## Kabel Dosen und -stecker

ESG 32AH0200	Kabeldose M8, 4-pol., gerade, 2 m
ESW 31AH0200	Kabeldose M8, 4-pol., abgewinkelt, 2 m

weitere Kabel Dosen und selbstkonfektionierbare Dosen siehe Zubehör

## Zubehör

10150326	Sensofix Serie 10 / Serie 20
10153290	Umlenkblech Serie 20

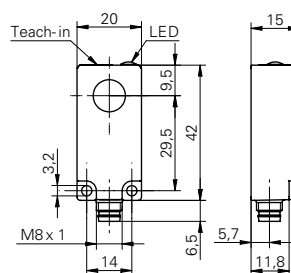
weitere Informationen siehe Zubehör

## Bestellbezeichnung Ausgangsschaltung

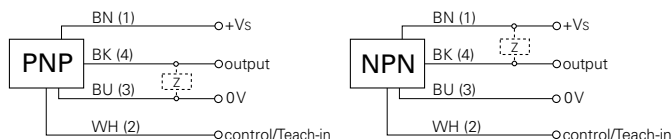
<b>UNDK 20N6912/S35A</b>	NPN Schliesser (NO)
<b>UNDK 20N7912/S35A</b>	NPN Öffner (NC)
<b>UNDK 20P6912/S35A</b>	PNP Schliesser (NO)
<b>UNDK 20P7912/S35A</b>	PNP Öffner (NC)



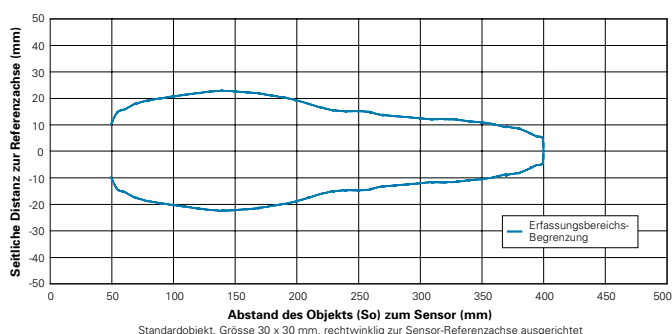
## Masszeichnung



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

## Elektrische Daten

Betriebsspannungsbereich +Vs	12 ... 30 VDC
Stromaufnahme max. (ohne Last)	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

## Kabel Dosen und -stecker

ESG 32AH0200	Kabeldose M8, 4-pol., gerade, 2 m
ESW 31AH0200	Kabeldose M8, 4-pol., abgewinkelt, 2 m

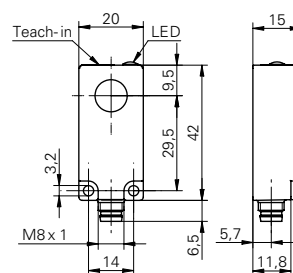
weitere Kabel Dosen und selbstkonfektionierbare Dosen siehe Zubehör

## Zubehör

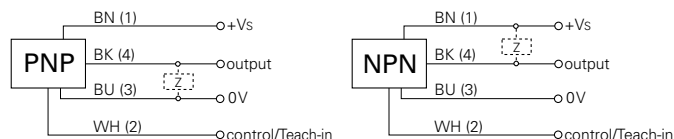
10150326	Sensofix Serie 10 / Serie 20
10153290	Umlenklech Serie 20

weitere Informationen siehe Zubehör

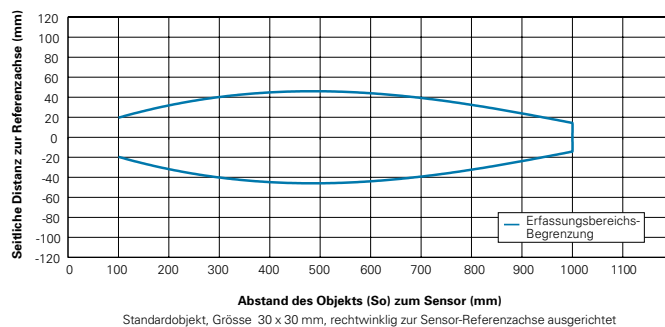
## Masszeichnung



## Anschlussbilder



## Typische Schallkeule



Bestellbezeichnung	Ausgangsschaltung
UNDK 20N6903/S35A	NPN Schliesser (NO)
UNDK 20N7903/S35A	NPN Öffner (NC)
UNDK 20P6903/S35A	PNP Schliesser (NO)
UNDK 20P7803/S35A	PNP Öffner (NC)



**Sd = 250 mm**

- Potentiometer
- Synchronisationsausgang
- Geringer Blindbereich

## Allgemeine Daten

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

## Elektrische Daten

Betriebsspannungsbereich +Vs	12 ... 30 VDC
Stromaufnahme max. (ohne Last)	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

## Kabel Dosen und -stecker

ESG 34AH0200	Kabeldose M12, 4-pol., gerade, 2 m
ESW 33AH0200	Kabeldose M12, 4-pol., abgewinkelt, 2 m

weitere Kabel Dosen und selbstkonfektionierbare Dosen siehe Zubehör

## Zubehör

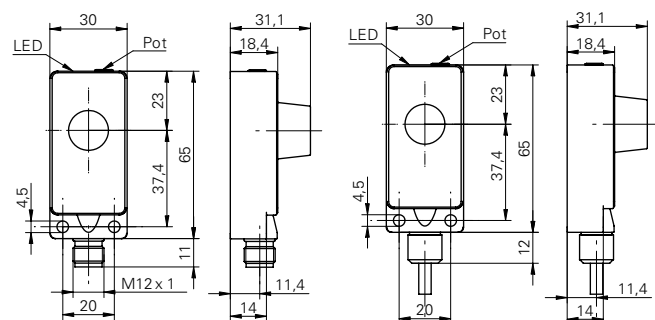
10152386	Sensofix Serie 30
----------	-------------------

weitere Informationen siehe Zubehör

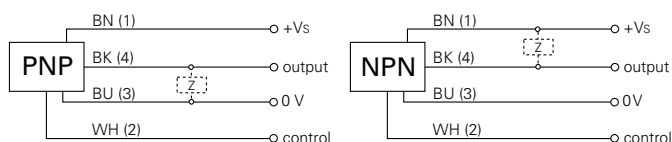
Bestellbezeichnung	Ausgangsschaltung	Anschlussart
UNDK 30N1713	NPN Schliesser (NO)	Kabel, 2 m
UNDK 30N1713/S14	NPN Schliesser (NO)	Stecker M12
UNDK 30N3713	NPN Öffner (NC)	Kabel, 2 m
UNDK 30N3713/S14	NPN Öffner (NC)	Stecker M12
UNDK 30P1713	PNP Schliesser (NO)	Kabel, 2 m
UNDK 30P1713/S14	PNP Schliesser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



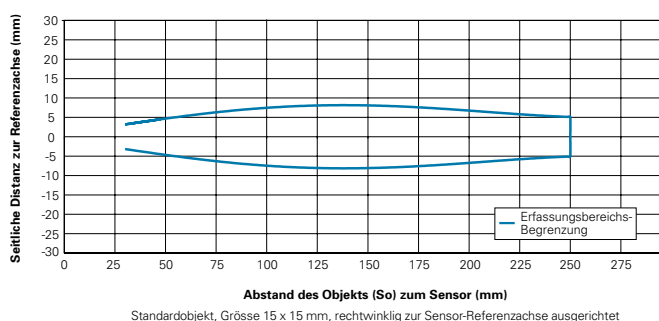
## Masszeichnungen



## Anschlussbilder



## Typische Schallkeule



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



**Sd = 400 mm**

- Potentiometer
- Synchronisationsausgang

## Allgemeine Daten

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

## Elektrische Daten

Betriebsspannungsbereich +Vs	12 ... 30 VDC
Stromaufnahme max. (ohne Last)	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

## Kabellosen und -stecker

ESG 34AH0200	Kabeldose M12, 4-pol., gerade, 2 m
ESW 33AH0200	Kabeldose M12, 4-pol., abgewinkelt, 2 m

weitere Kabellosen und selbstkonfektionierbare Dosen siehe Zubehör

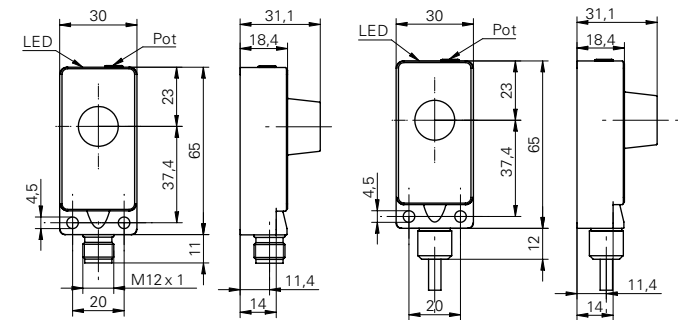
## Zubehör

10152386	Sensofix Serie 30
----------	-------------------

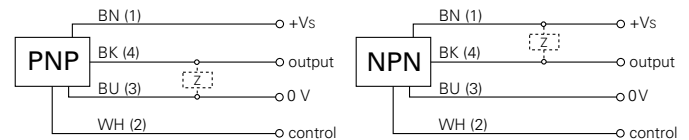
weitere Informationen siehe Zubehör



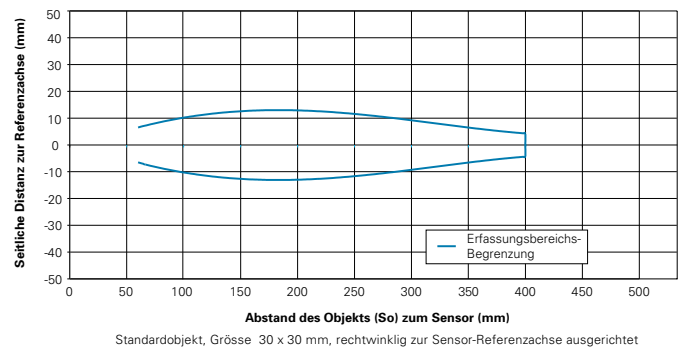
## Masszeichnungen



## Anschlussbilder



## Typische Schallkeule



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

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
Ansprechzeit ton (synch on)	< 50 ms
Abfallzeit toff (synch on)	< 50 ms
Schallfrequenz	240 kHz
Einstellung	Potentiometer
Einstellhilfe	Objektanzeige blinkt
Schaltzustandsanzeige	LED grün

## Elektrische Daten

Betriebsspannungsbereich +Vs	12 ... 30 VDC
Stromaufnahme max. (ohne Last)	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

## Kabel Dosen und -stecker

ESG 34AH0200	Kabeldose M12, 4-pol., gerade, 2 m
ESW 33AH0200	Kabeldose M12, 4-pol., abgewinkelt, 2 m

weitere Kabel Dosen und selbstkonfektionierbare Dosen siehe Zubehör

## Zubehör

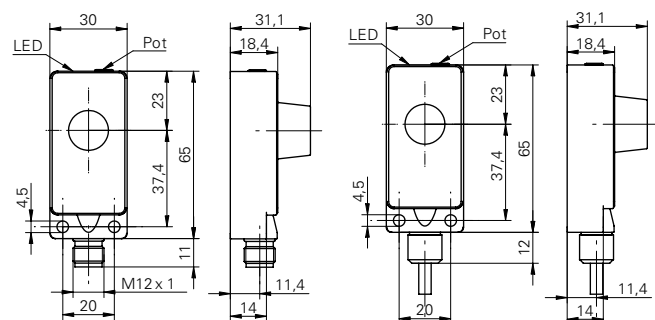
10152386	Sensofix Serie 30
----------	-------------------

weitere Informationen siehe Zubehör

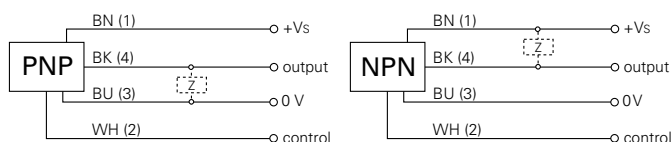
Bestellbezeichnung	Ausgangsschaltung	Anschlussart
<b>UNDK 30N1703</b>	NPN Schliesser (NO)	Kabel, 2 m
<b>UNDK 30N1703/S14</b>	NPN Schliesser (NO)	Stecker M12
<b>UNDK 30N3703</b>	NPN Öffner (NC)	Kabel, 2 m
<b>UNDK 30N3703/S14</b>	NPN Öffner (NC)	Stecker M12
<b>UNDK 30P1703</b>	PNP Schliesser (NO)	Kabel,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



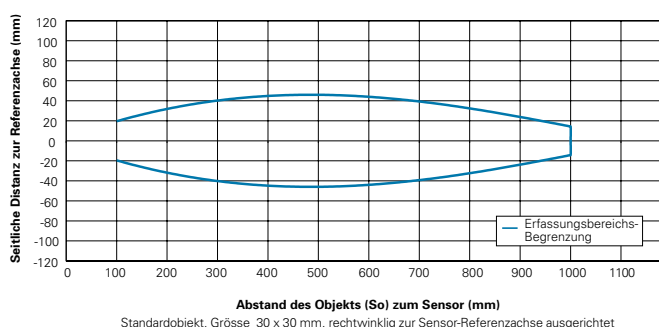
## Masszeichnungen



## Anschlussbilder



## Typische Schallkeule





**Sd = 1000 mm**

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

## Allgemeine Daten

Erfassungsbereich Sd	100 ... 1000 mm
Erfassungsbereich Endwert Sde	100 ... 1000 mm
Hysterese typ.	4 % Sde
Wiederholgenauigkeit	< 0,5 mm
Temperaturdrift	< 2 % Sde
Einschaltzeit	kompensiert nach 15 Min.
Ansprechzeit ton	< 50 ms
Abfallzeit toff	< 50 ms
Schallfrequenz	220 kHz
Einstellung	qTeach
Einstellhilfe	Empfangsanzeige blinkt
Empfangsanzeige	LED gelb
Betriebsanzeige	LED grün
Ausrichtung Messachse	< 2°

## Elektrische Daten

Betriebsspannungsbereich +Vs	12 ... 30 VDC
Stromaufnahme mittel	35 mA
Ausgangsschaltung	Gegentakt
Ausgangsstrom	< 100 mA
Spannungsabfall Vd	< 3,5 VDC
Restwelligkeit	< 10 % Vs
kurzschlussfest	ja
verpolungsfest	ja

## Mechanische Daten

Bauform	quaderförmig
Gehäusematerial	Kunststoff (ASA, PMMA)
Breite / Durchmesser	18 mm
Höhe / Länge	45 mm
Tiefe	32 mm

## Umgebungsbedingungen

Arbeitstemperatur	-25 ... +65 °C
Lagertemperatur	-40 ... +75 °C
Schutzart	IP 67

## Kabellosen und -stecker

ESG 34AH0200	Kabeldose M12, 4-pol., gerade, 2 m
ESW 33AH0200	Kabeldose M12, 4-pol., abgewinkelt, 2 m

weitere Kabellosen und selbstkonfektionierbare Dosen siehe Zubehör

## Zubehör

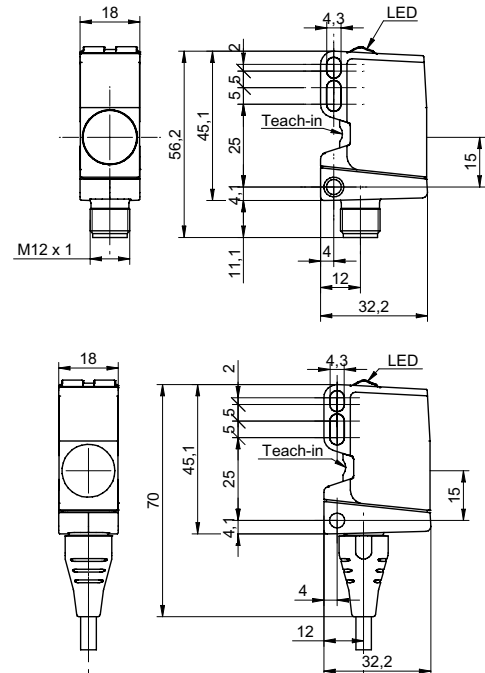
11099942	Sensofix O500/U500
11092246	Befestigungswinkel O500/U500 (L-Form)
11111164	Befestigungswinkel O500/U500 - Retrofit für Sensoren Serie 30
11111163	Umlenklech für Sensoren U500

weitere Informationen siehe Zubehör

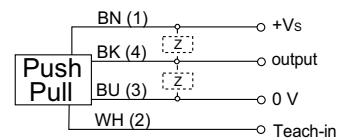
Bestellbezeichnung	Anschlussart
<b>U500.PA0-11120936</b>	Kabel PUR 4 x 0,25, 2 m
<b>U500.PA0-11110577</b>	Stecker M12



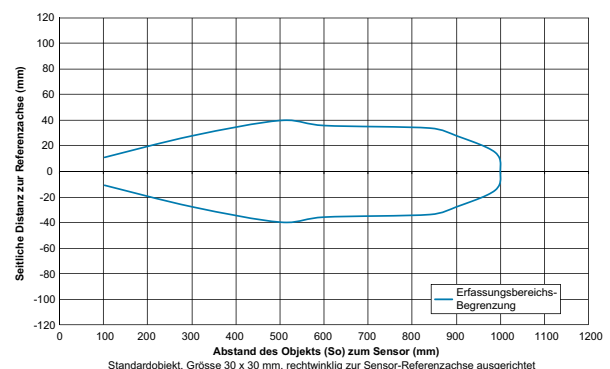
## Masszeichnungen



## Anschlussbild



## Typische Schallkeule





**Sd = 40 mm**

- Highspeed Sensoren
- Mit Schalldüse für Messungen in sehr kleinen Behältern

## Allgemeine Daten

Spezialausführung	Highspeed
Erfassungsbereich Sd	0 ... 40 mm
Erfassungsbereich Endwert Sde	0 ... 40 mm
Hysterese typ.	4 % Sde
Wiederholgenauigkeit	< 0,5 mm
Temperaturdrift	< 0,18 % Sde/K
Ansprechzeit ton	< 1,3 ms
Abfallzeit toff	< 1,3 ms
Schaltfrequenz	< 225 Hz
Schallfrequenz	380 kHz
Einstellung	Ext. Teach-in
Einstellhilfe	Objektanzeige blinkt
Schaltzustandsanzeige	LED grün

## Elektrische Daten

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

## Mechanische Daten

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

## Umgebungsbedingungen

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

## Kabel Dosen und -stecker

ESG 34AH0200	Kabeldose M12, 4-pol., gerade, 2 m
ESW 33AH0200	Kabeldose M12, 4-pol., abgewinkelt, 2 m

weitere Kabel Dosen und selbstkonfektionierbare Dosen siehe Zubehör

## Zubehör

10151720	Sensofix Serie 12 rund
10141584	Teach-in Adapter M12

weitere Informationen siehe Zubehör

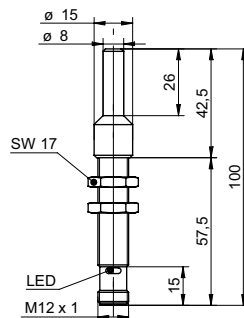
## Bestellbezeichnung

## Ausgangsschaltung

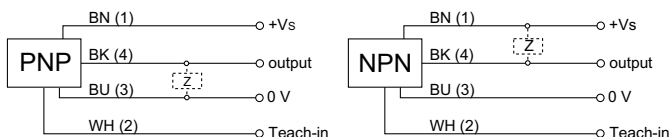
<b>UNAM 12N8910/S140D</b>	NPN Schliesser (NO) / Öffner (NC)
<b>UNAM 12P8910/S140D</b>	PNP Schliesser (NO) / Öffner (NC)



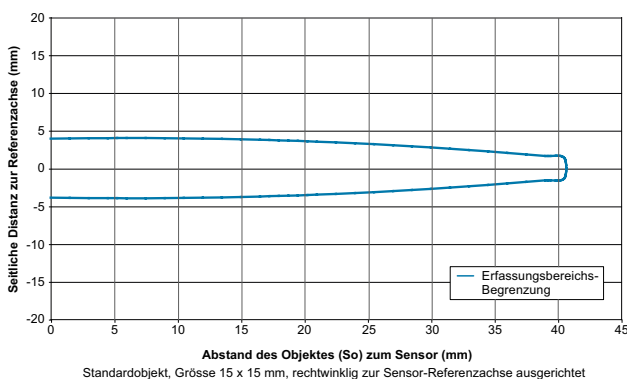
## Masszeichnung



## Anschlussbilder



## Typische Schallkeule





**Sd = 70 mm**

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

## Allgemeine Daten

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

## Elektrische Daten

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

## Mechanische Daten

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

## Umgebungsbedingungen

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

## Kabel Dosen und -stecker

ESG 34AH0200	Kabeldose M12, 4-pol., gerade, 2 m
ESW 33AH0200	Kabeldose M12, 4-pol., abgewinkelt, 2 m

weitere Kabeldosen und selbstkonfektionierbare Dosen siehe Zubehör

## Zubehör

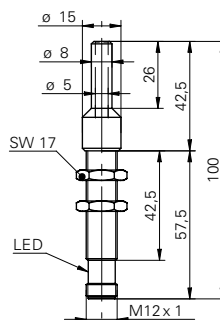
10151720	Sensofix Serie 12 rund
10141584	Teach-in Adapter M12

weitere Informationen siehe Zubehör

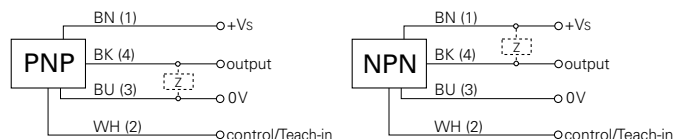
Bestellbezeichnung	Ausgangsschaltung
UNAM 12N1914/S14D	NPN Schliesser (NO)
UNAM 12P1914/S14D	PNP Schliesser (NO)



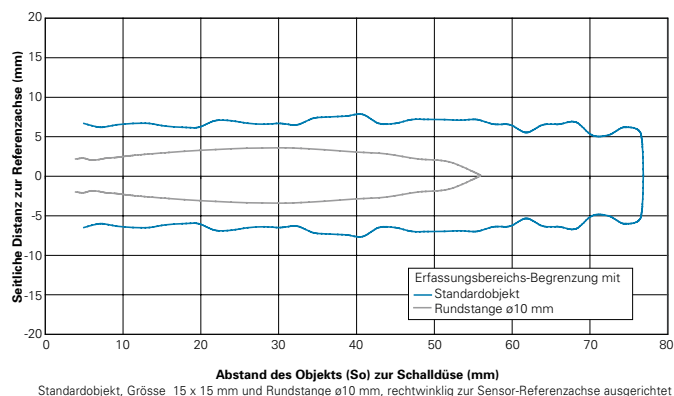
## Masszeichnung



## Anschlussbilder



## Typische Schallkeule





**Sd = 70 mm**

- Highspeed Sensoren
- Externer Teach-in
- Kleiner Öffnungswinkel

## Allgemeine Daten

Spezialausführung	Highspeed
Erfassungsbereich Sd	10 ... 70 mm
Erfassungsbereich Endwert Sde	30 ... 70 mm
Hysteresis typ.	4 % Sde
Wiederholgenauigkeit	< 0,5 mm
Temperaturdrift	< 0,18 % Sde/K
Ansprechzeit ton	< 1,3 ms
Abfallzeit toff	< 1,3 ms
Schaltfrequenz	< 225 Hz
Schallfrequenz	380 kHz
Einstellung	Ext. Teach-in
Einstellhilfe	Objektanzeige blinkt
Schaltzustandsanzeige	LED grün

## Elektrische Daten

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

## Mechanische Daten

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

## Umgebungsbedingungen

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

## Kabel Dosen und -stecker

ESG 34AH0200	Kabeldose M12, 4-pol., gerade, 2 m
ESW 33AH0200	Kabeldose M12, 4-pol., abgewinkelt, 2 m

weitere Kabel Dosen und selbstkonfektionierbare Dosen siehe Zubehör

## Zubehör

10151720	Sensofix Serie 12 rund
10141584	Teach-in Adapter M12

weitere Informationen siehe Zubehör

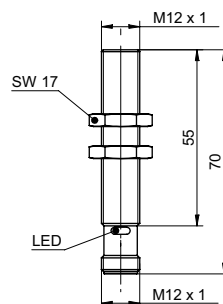
## Bestellbezeichnung

## Ausgangsschaltung

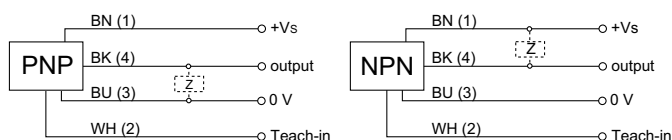
<b>UNAM 12N8910/S140</b>	NPN Schliesser (NO) / Öffner (NC)
<b>UNAM 12P8910/S140</b>	PNP Schliesser (NO) / Öffner (NC)



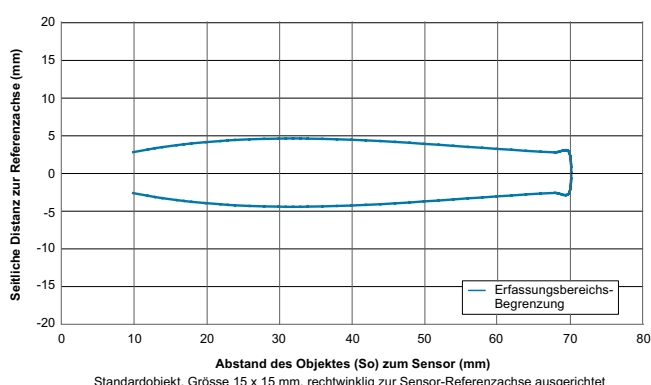
## Masszeichnung



## Anschlussbilder



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

## Elektrische Daten

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

## Mechanische Daten

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

## Umgebungsbedingungen

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

## Kabel Dosen und -stecker

ESG 34AH0200	Kabeldose M12, 4-pol., gerade, 2 m
ESW 33AH0200	Kabeldose M12, 4-pol., abgewinkelt, 2 m

weitere Kabel Dosen und selbstkonfektionierbare Dosen siehe Zubehör

## Zubehör

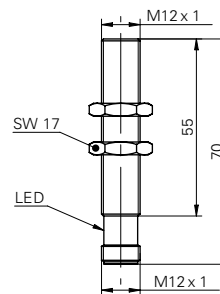
10151720	Sensofix Serie 12 rund
10141584	Teach-in Adapter M12

weitere Informationen siehe Zubehör

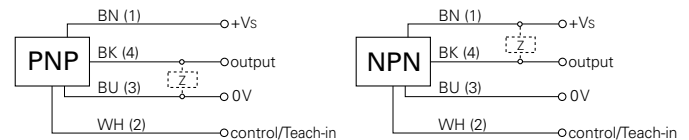
Bestellbezeichnung	Ausgangsschaltung
UNAM 12N1914/S14	NPN Schliesser (NO)
UNAM 12N3914/S14	NPN Öffner (NC)
UNAM 12P1914/S14	PNP Schliesser (NO)
UNAM 12P3914/S14	PNP Öffner (NC)



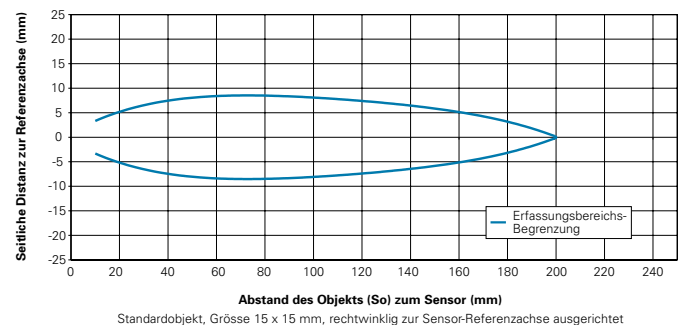
## Masszeichnung



## 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
Ansprechzeit ton	< 25 ms
Abfallzeit toff	< 25 ms
Schallfrequenz	290 kHz
Einstellung	Ext. Teach-in
Einstellhilfe	Objektanzeige blinkt
Schaltzustandsanzeige	LED grün

## Elektrische Daten

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

## Mechanische Daten

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

## Umgebungsbedingungen

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

## Kabel Dosen und -stecker

ESG 34AH0200	Kabeldose M12, 4-pol., gerade, 2 m
ESW 33AH0200	Kabeldose M12, 4-pol., abgewinkelt, 2 m

weitere Kabel Dosen und selbstkonfektionierbare Dosen siehe Zubehör

## Zubehör

10151720	Sensofix Serie 12 rund
10141584	Teach-in Adapter M12

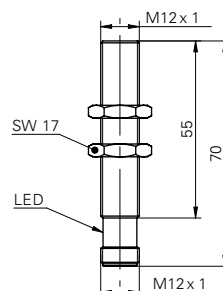
weitere Informationen siehe Zubehör

## Bestellbezeichnung Ausgangsschaltung

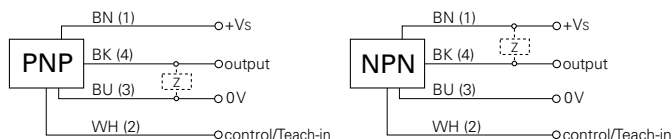
<b>UNAM 12N1912/S14</b>	NPN Schliesser (NO)
<b>UNAM 12N3912/S14</b>	NPN Öffner (NC)
<b>UNAM 12P1912/S14</b>	PNP Schliesser (NO)
<b>UNAM 12P3912/S14</b>	PNP Öffner (NC)



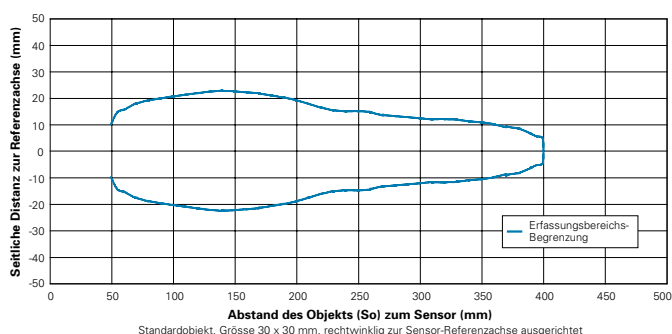
## Masszeichnung



## Anschlussbilder



## Typische Schallkeule





**Sd = 700 mm**

- Potentiometer
- Synchronisationsausgang

## Allgemeine Daten

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

## Elektrische Daten

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

## Mechanische Daten

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

## Umgebungsbedingungen

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

## Zubehör

10151658	Sensofix Serie 18
ZADAP-M18.STANDARD	Befestigungswinkel Serie 18
ZADAP-M18.SHORT	Befestigungswinkel kurz Serie 18 L-Form
ZADAP-M18.LONG	Befestigungswinkel lang Serie 18 L-Form
ZADAP-M18.SWING	Justagebefestigung für Sensoren Serie 18
10164264	Umlenklech Serie 18 zylindrisch

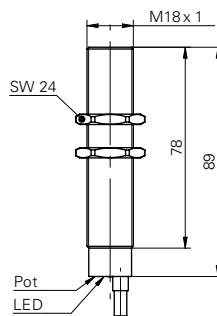
weitere Informationen siehe Zubehör

## Bestellbezeichnung

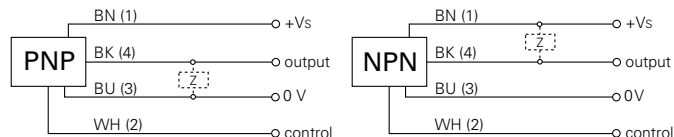
Bestellbezeichnung	Ausgangsschaltung
UNAM 18N1703	NPN Schliesser (NO)
UNAM 18N3703	NPN Öffner (NC)
UNAM 18P1703	PNP Schliesser (NO)
UNAM 18P3703	PNP Öffner (NC)



## Masszeichnung



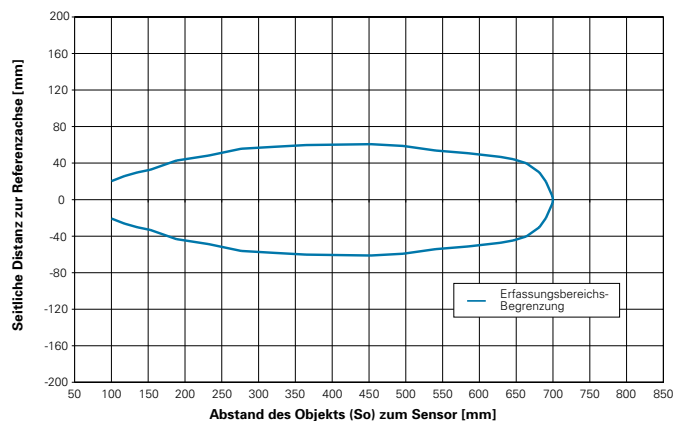
## Anschlussbilder



## Typische Schallkeule

Typische Schallkeule eines Ultraschall-Sensors mit Messdistanz 100...700 mm

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





**Sd = 1000 mm**

- Interner und externer Teach-in

## 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
Ansprechzeit ton	< 50 ms
Abfallzeit toff	< 50 ms
Schallfrequenz	240 kHz
Einstellung	Teach-in
Einstellhilfe	Objektanzeige blinkt
Schaltzustandsanzeige	LED grün

## Elektrische Daten

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

## Mechanische Daten

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

## Umgebungsbedingungen

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

## Kabel Dosen und -stecker

ESG 34AH0200	Kabeldose M12, 4-pol., gerade, 2 m
ESW 33AH0200	Kabeldose M12, 4-pol., abgewinkelt, 2 m

weitere Kabel Dosen und selbstkonfektionierbare Dosen siehe Zubehör

## Zubehör

10151658	Sensofix Serie 18
ZADAP-M18.STANDARD	Befestigungswinkel Serie 18
ZADAP-M18.SHORT	Befestigungswinkel kurz Serie 18 L-Form
ZADAP-M18.LONG	Befestigungswinkel lang Serie 18 L-Form
ZADAP-M18.SWING	Justagebefestigung für Sensoren Serie 18
10164264	Umlenkblech Serie 18 zylindrisch

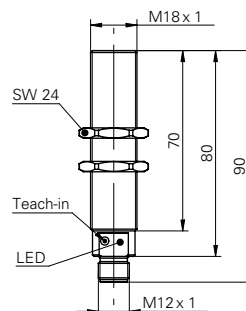
weitere Informationen siehe Zubehör

## Bestellbezeichnung Ausgangsschaltung

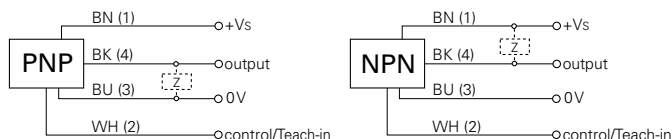
<b>UNAM 18N6903/S14</b>	NPN Schliesser (NO)
<b>UNAM 18P6903/S14</b>	PNP Schliesser (NO)
<b>UNAM 18P7903/S14</b>	PNP Öffner (NC)



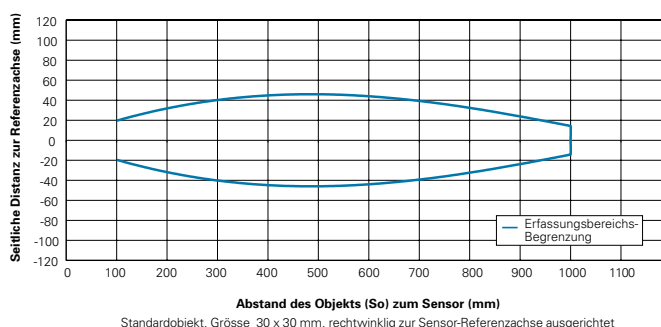
## Masszeichnung



## Anschlussbilder



## Typische Schallkeule





**Sd = 1000 mm**

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

## Allgemeine Daten

Erfassungsbereich Sd	100 ... 1000 mm
Erfassungsbereich Endwert Sde	100 ... 1000 mm
Hysterese typ.	4 % Sde
Wiederholgenauigkeit	< 0,5 mm
Temperaturdrift	< 2 % Sde
Einschaltzeit	kompensiert nach 10 Min.
Ansprechzeit ton	< 50 ms
Abfallzeit toff	< 50 ms
Schallfrequenz	220 kHz
Einstellung	qTeach
Einstellhilfe	Empfangsanzeige blinkt
Empfangsanzeige	LED gelb
Betriebsanzeige	LED grün
Ausrichtung Messachse	< 2°

## Elektrische Daten

Betriebsspannungsbereich +Vs	12 ... 30 VDC
Stromaufnahme mittel	35 mA
Ausgangsschaltung	Gegentakt
Ausgangsstrom	< 100 mA
Spannungsabfall Vd	< 3,5 VDC
Restwelligkeit	< 10 % Vs
kurzschlussfest	ja
verpolungsfest	ja

## Mechanische Daten

Bauform	zylindrisch mit Gewinde
Gehäusematerial	Messing vernickelt / TR90
Breite / Durchmesser	18 mm
Höhe / Länge	64 mm
Anschlussart	Stecker M12

## Umgebungsbedingungen

Arbeitstemperatur	-25 ... +70 °C
Lagertemperatur	-40 ... +85 °C
Schutzart	IP 67

## Kabellosen und -stecker

ESG 34AH0200	Kabeldose M12, 4-pol., gerade, 2 m
ESW 33AH0200	Kabeldose M12, 4-pol., abgewinkelt, 2 m

weitere Kabellosen und selbstkonfektionierbare Dosen siehe Zubehör

## Zubehör

10151658	Sensofix Serie 18
ZADAP-M18.STANDARD	Befestigungswinkel Serie 18
ZADAP-M18.SHORT	Befestigungswinkel kurz Serie 18 L-Form
ZADAP-M18.LONG	Befestigungswinkel lang Serie 18 L-Form
ZADAP-M18.SWING	Justagebefestigung für Sensoren Serie 18
10164264	Umlenkblech Serie 18 zylindrisch

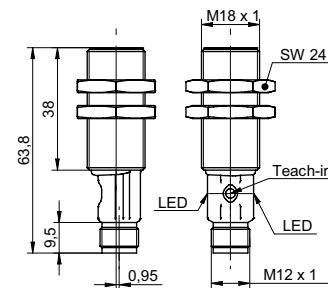
weitere Informationen siehe Zubehör

## Bestellbezeichnung

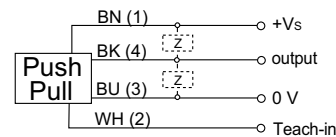
**UR18.PA0-11120038**



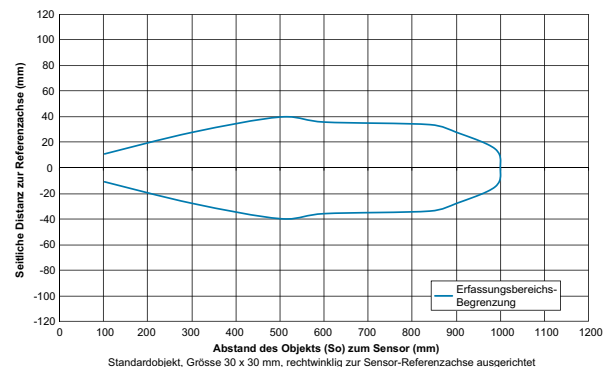
## Masszeichnung



## 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
Ansprechzeit ton	< 25 ms
Abfallzeit toff	< 25 ms
Schallfrequenz	400 kHz
Einstellung	Teach-in
Einstellhilfe	Objektanzeige blinkt
Schaltzustandsanzeige	LED grün

## Elektrische Daten

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

## Mechanische Daten

Bauform	zylindrisch mit Gewinde
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

## Kabel Dosen und -stecker

ESG 34AH0200	Kabeldose M12, 4-pol., gerade, 2 m
ESW 33AH0200	Kabeldose M12, 4-pol., abgewinkelt, 2 m

weitere Kabel Dosen und selbstkonfektionierbare Dosen siehe Zubehör

## Zubehör

10151658	Sensofix Serie 18
ZADAP-M18.STANDARD	Befestigungswinkel Serie 18
ZADAP-M18.SHORT	Befestigungswinkel kurz Serie 18 L-Form
ZADAP-M18.LONG	Befestigungswinkel lang Serie 18 L-Form
ZADAP-M18.SWING	Justagebefestigung für Sensoren Serie 18
10164264	Umlenklech Serie 18 zylindrisch

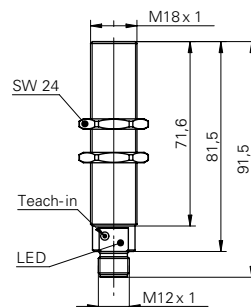
weitere Informationen siehe Zubehör

## Bestellbezeichnung Ausgangsschaltung

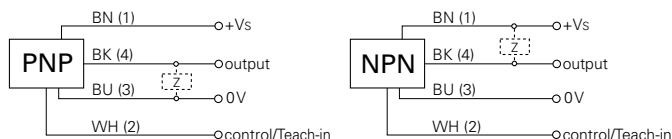
<b>UNAR 18N6912/S14G</b>	NPN Schliesser (NO)
<b>UNAR 18N7912/S14G</b>	NPN Öffner (NC)
<b>UNAR 18P6912/S14G</b>	PNP Schliesser (NO)
<b>UNAR 18P7912/S14G</b>	PNP Öffner (NC)



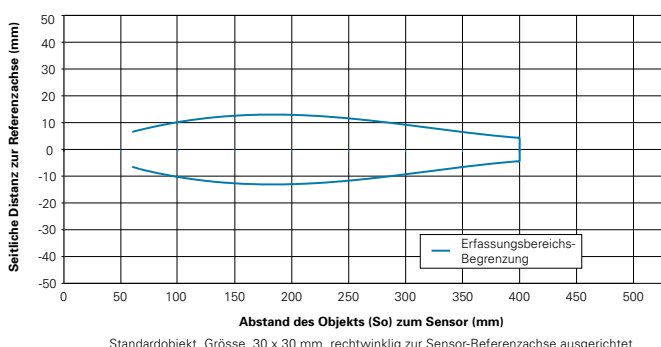
## Masszeichnung



## 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
Ansprechzeit ton	< 50 ms
Abfallzeit toff	< 50 ms
Schallfrequenz	240 kHz
Einstellung	Teach-in
Einstellhilfe	Objektanzeige blinkt
Schaltzustandsanzeige	LED grün

## Elektrische Daten

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

## Mechanische Daten

Bauform	zylindrisch mit Gewinde
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

## Kabellosen und -stecker

ESG 34AH0200	Kabeldose M12, 4-pol., gerade, 2 m
ESW 33AH0200	Kabeldose M12, 4-pol., abgewinkelt, 2 m

weitere Kabellosen und selbstkonfektionierbare Dosen siehe Zubehör

## Zubehör

10151658	Sensofix Serie 18
ZADAP-M18.STANDARD	Befestigungswinkel Serie 18
ZADAP-M18.SHORT	Befestigungswinkel kurz Serie 18 L-Form
ZADAP-M18.LONG	Befestigungswinkel lang Serie 18 L-Form
ZADAP-M18.SWING	Justagebefestigung für Sensoren Serie 18
10164264	Umlenkblech Serie 18 zylindrisch

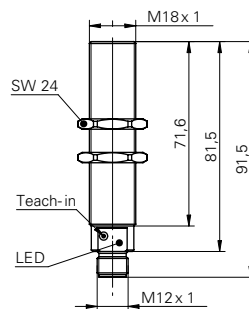
weitere Informationen siehe Zubehör

## Bestellbezeichnung Ausgangsschaltung

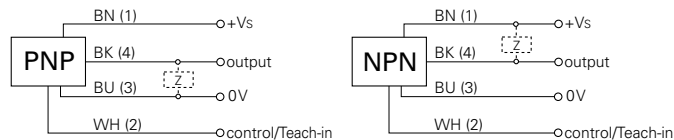
<b>UNAR 18N6903/S14G</b>	NPN Schliesser (NO)
<b>UNAR 18N7903/S14G</b>	NPN Öffner (NC)
<b>UNAR 18P6903/S14G</b>	PNP Schliesser (NO)
<b>UNAR 18P7903/S14G</b>	PNP Öffner (NC)



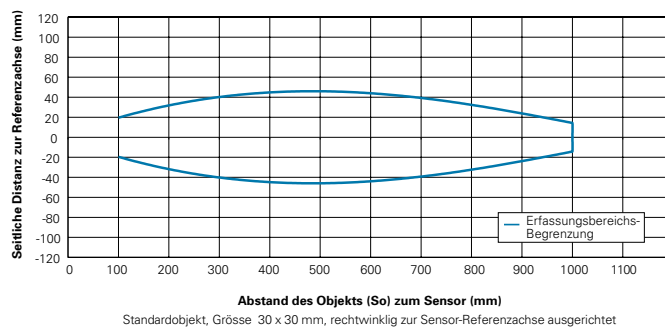
## Masszeichnung



## 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
Ansprechzeit ton	< 100 ms
Abfallzeit toff	< 100 ms
Schallfrequenz	200 kHz
Einstellung	Potentiometer
Einstellhilfe	Objektanzeige blinkt
Schaltzustandsanzeige	LED grün

## Elektrische Daten

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

## Mechanische Daten

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

## Umgebungsbedingungen

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

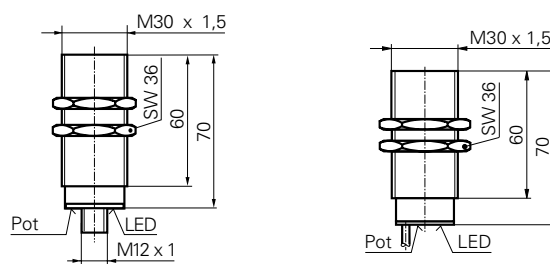
## Kabel Dosen und -stecker

ESG 34AH0200	Kabeldose M12, 4-pol., gerade, 2 m
ESW 33AH0200	Kabeldose M12, 4-pol., abgewinkelt, 2 m
weitere Kabel Dosen und selbstkonfektionierbare Dosen siehe Zubehör	

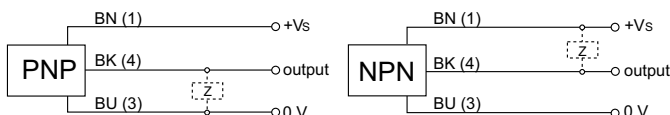
Bestellbezeichnung	Ausgangsschaltung	Anschlussart
<b>UNAM 30N1104</b>	NPN Schliesser (NO)	Kabel, 2 m
<b>UNAM 30N1104/S14</b>	NPN Schliesser (NO)	Stecker M12
<b>UNAM 30N3104</b>	NPN Öffner (NC)	Kabel, 2 m
<b>UNAM 30N3104/S14</b>	NPN Öffner (NC)	Stecker M12
<b>UNAM 30P1104</b>	PNP Schliesser (NO)	Kabel,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



## Masszeichnungen

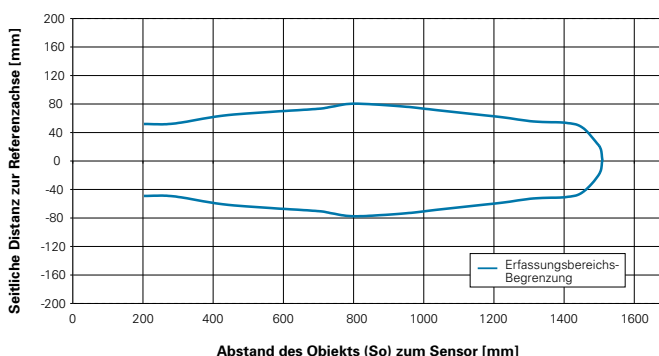


## Anschlussbilder



## Typische Schallkeule

Typische Schallkeule eines Ultraschall-Sensors mit Messdistanz 200...1500 mm  
Standardobjekt, Grösse 100 x 100 mm, rechtwinklig zur Sensor-Referenzachse ausgerichtet





**Sd = 2500 mm**

- Potentiometer
- Synchronisationsausgang
- Grosser Erfassungsbereich

## Allgemeine Daten

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

## Elektrische Daten

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

## Mechanische Daten

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

## Umgebungsbedingungen

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

## Kabel Dosen und -stecker

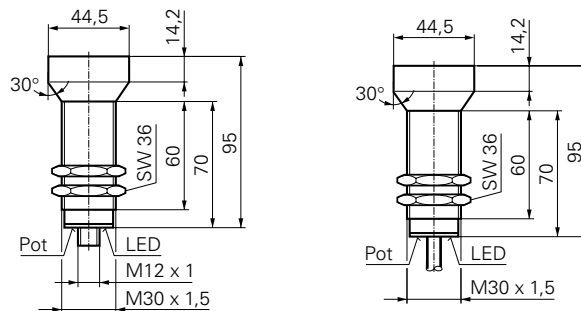
ESG 34AH0200	Kabeldose M12, 4-pol., gerade, 2 m
ESW 33AH0200	Kabeldose M12, 4-pol., abgewinkelt, 2 m

weitere Kabel Dosen und selbstkonfektionierbare Dosen siehe Zubehör

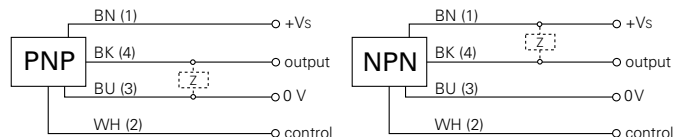
Bestellbezeichnung	Ausgangsschaltung	Anschlussart
UNAM 50N1721	NPN Schliesser (NO)	Kabel, 2 m
UNAM 50N1721/S14	NPN Schliesser (NO)	Stecker M12
UNAM 50N3721	NPN Öffner (NC)	Kabel, 2 m
UNAM 50N3721/S14	NPN Öffner (NC)	Stecker M12
UNAM 50P1721	PNP Schliesser (NO)	Kabel, 2 m
UNAM 50P1721/S14	PNP Schliesser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



## Masszeichnungen

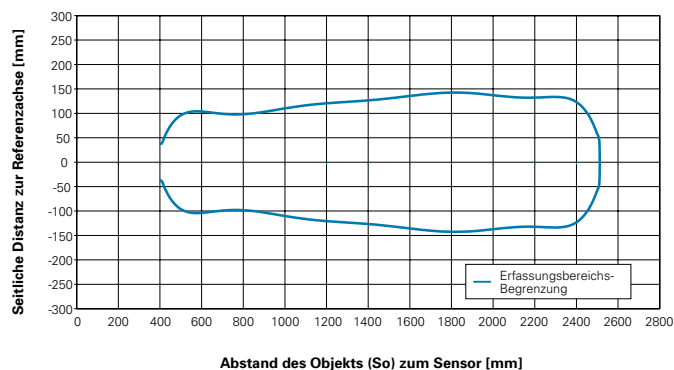


## Anschlussbilder



## Typische Schallkeule

Typische Schallkeule eines Ultraschall-Sensors mit Messdistanz 400...2500 mm  
Standardobjekt, Grösse 100 x 100 mm, rechtwinklig zur Sensor-Referenzachse ausgerichtet







## 2-Punkt-Näherungsschalter

Einleitung	Seite 46
Kurzübersicht	Seite 47
Quaderförmige Bauformen	Seite 48
Zylindrische Bauformen	Seite 52



## 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.

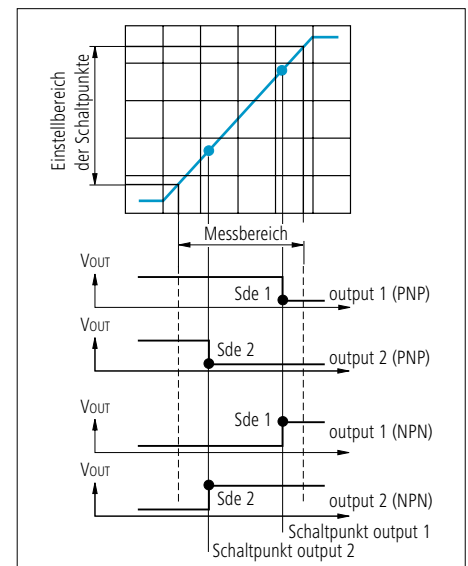
### Einstellung Schaltpunkt Sde 2

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	48	49	50	51

## Zylindrische Bauformen

Produktfamilie	UZAM 30	UZAM 50	UZAM 70
			
Breite / Durchmesser	30 mm	30 mm	30 mm
Erfassungsbereich Sd	100 ... 1000 mm	350 ... 2500 mm	600 ... 6000 mm
Teach-in	■	■	■
Wiederholgenauigkeit	< 0,5 mm	< 1 mm	< 3 mm
Arbeitstemperatur	-10 ... +60 °C	-10 ... +60 °C	-25 ... +60 °C
Gehäusematerial	Messing vernickelt	Messing vernickelt	Messing vernickelt
Kabel, 2 m	■	■	
Stecker M12	■	■	■
Schutzart	IP 67	IP 67	IP 67
Seite	52	53	54



**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
Hysteresis typ.	5 % Sde
Wiederholgenauigkeit	< 0,5 mm
Temperaturdrift	< 2 % Sde
Ansprechzeit ton	< 20 ms
Abfallzeit toff	< 20 ms
Schallfrequenz	300 kHz
Einstellung	Teach-in
Einstellhilfe	Objektanzeige blinkt
Schaltzustandsanzeige	LED grün / gelb

## Elektrische Daten

Betriebsspannungsbereich +Vs	12 ... 30 VDC
Stromaufnahme max. (ohne Last)	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

## Kabel Dosen und -stecker

ESG 34AH0200	Kabeldose M12, 4-pol., gerade, 2 m
ESW 33AH0200	Kabeldose M12, 4-pol., abgewinkelt, 2 m

weitere Kabel Dosen und selbstkonfektionierbare Dosen siehe Zubehör

## Zubehör

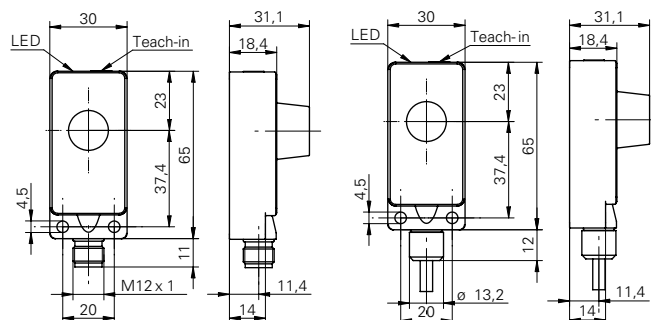
10152386	Sensofix Serie 30
----------	-------------------

weitere Informationen siehe Zubehör

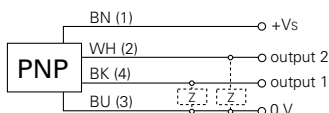
Bestellbezeichnung	Anschlussart
UZDK 30P6113	Kabel, 2 m
UZDK 30P6113/S14	Stecker M12



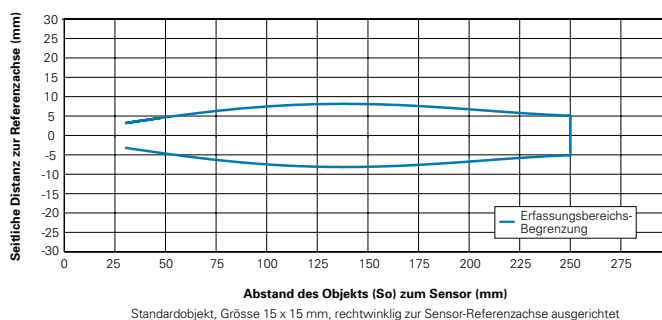
## Masszeichnungen



## 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 % Sde
Ansprechzeit ton	< 30 ms
Abfallzeit toff	< 30 ms
Schallfrequenz	400 kHz
Einstellung	Teach-in
Einstellhilfe	Objektanzeige blinkt
Schaltzustandsanzeige	LED grün / gelb

## Elektrische Daten

Betriebsspannungsbereich +Vs	12 ... 30 VDC
Stromaufnahme max. (ohne Last)	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
Anschlussart	Stecker M12

## Umgebungsbedingungen

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

## Kabel Dosen und -stecker

ESG 34AH0200	Kabeldose M12, 4-pol., gerade, 2 m
ESW 33AH0200	Kabeldose M12, 4-pol., abgewinkelt, 2 m

weitere Kabel Dosen und selbstkonfektionierbare Dosen siehe Zubehör

## Zubehör

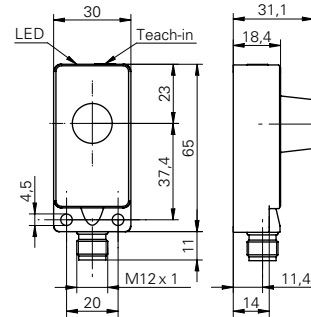
10152386	Sensofix Serie 30
----------	-------------------

weitere Informationen siehe Zubehör

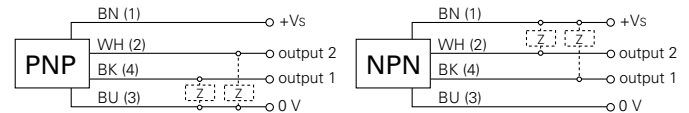
## Bestellbezeichnung Ausgangsschaltung

<b>UZDK 30N6112/S14</b>	NPN Schliesser (NO)
<b>UZDK 30P6112/S14</b>	PNP Schliesser (NO)

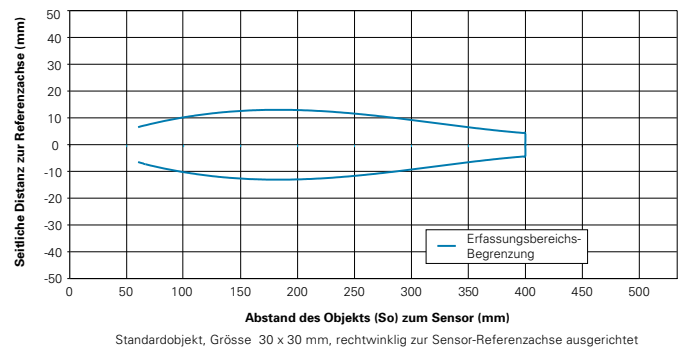
## Masszeichnung



## Anschlussbilder



## Typische Schallkeule





**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
Hysteresis typ.	4 % Sde
Wiederholgenauigkeit	< 0,5 mm
Temperaturdrift	< 2 % Sde
Ansprechzeit ton	< 40 ms
Abfallzeit toff	< 40 ms
Schallfrequenz	240 kHz
Einstellung	Teach-in
Einstellhilfe	Objektanzeige blinkt
Schaltzustandsanzeige	LED grün / gelb

## Elektrische Daten

Betriebsspannungsbereich +Vs	12 ... 30 VDC
Stromaufnahme max. (ohne Last)	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

## Kabel Dosen und -stecker

ESG 34AH0200	Kabeldose M12, 4-pol., gerade, 2 m
ESW 33AH0200	Kabeldose M12, 4-pol., abgewinkelt, 2 m

weitere Kabel Dosen und selbstkonfektionierbare Dosen siehe Zubehör

## Zubehör

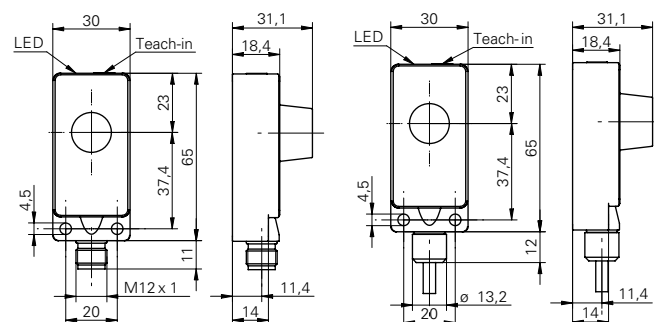
10152386	Sensofix Serie 30
----------	-------------------

weitere Informationen siehe Zubehör

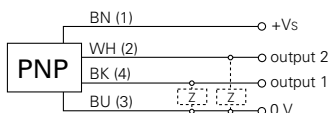
Bestellbezeichnung	Anschlussart
UZDK 30P6103	Kabel, 2 m
UZDK 30P6103/S14	Stecker M12



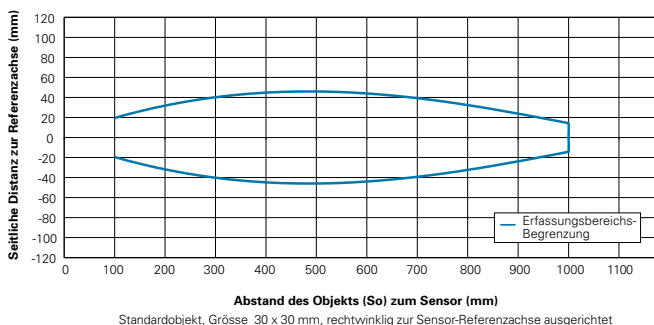
## Masszeichnungen



## Anschlussbild



## Typische Schallkeule





**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 % Sde
Ansprechzeit ton	< 80 ms
Abfallzeit toff	< 80 ms
Schallfrequenz	200 kHz
Einstellung	Teach-in
Einstellhilfe	Objektanzeige blinkt
Schaltzustandsanzeige	LED grün / gelb

## Elektrische Daten

Betriebsspannungsbereich +Vs	12 ... 30 VDC
Stromaufnahme max. (ohne Last)	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

## Kabel Dosen und -stecker

ESG 34AH0200	Kabeldose M12, 4-pol., gerade, 2 m
ESW 33AH0200	Kabeldose M12, 4-pol., abgewinkelt, 2 m

weitere Kabel Dosen und selbstkonfektionierbare Dosen siehe Zubehör

## Zubehör

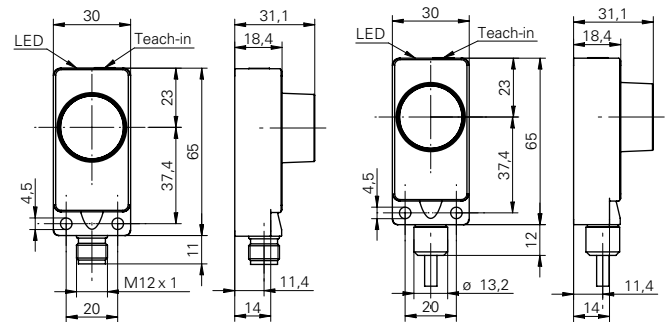
10152386	Sensofix Serie 30
----------	-------------------

weitere Informationen siehe Zubehör

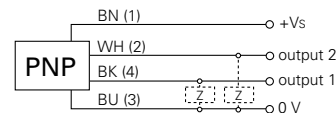
Bestellbezeichnung	Anschlussart
UZDK 30P6104	Kabel, 2 m
UZDK 30P6104/S14	Stecker M12



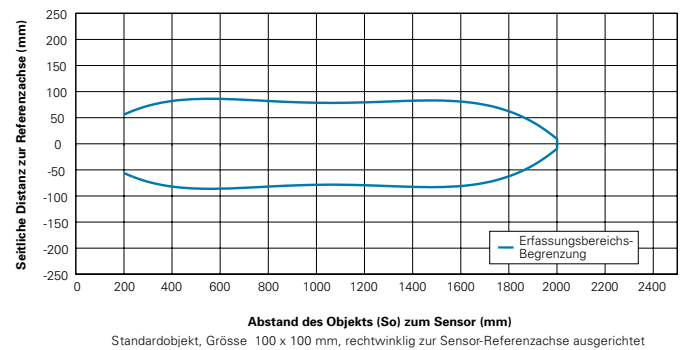
## Masszeichnungen



## 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
Hysteresis typ.	4 % Sde
Wiederholgenauigkeit	< 0,5 mm
Temperaturdrift	< 2 % Sde
Ansprechzeit ton	< 40 ms
Abfallzeit toff	< 40 ms
Schallfrequenz	240 kHz
Einstellung	Teach-in
Einstellhilfe	Objektanzeige blinkt
Schaltzustandsanzeige	LED grün / gelb

## Elektrische Daten

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

## Mechanische Daten

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

## Umgebungsbedingungen

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

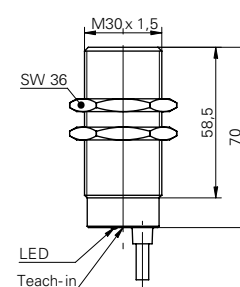
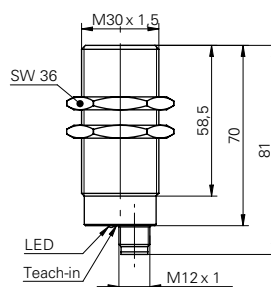
## Kabel Dosen und -stecker

ESG 34AH0200	Kabeldose M12, 4-pol., gerade, 2 m
ESW 33AH0200	Kabeldose M12, 4-pol., abgewinkelt, 2 m
ESG 34CH0200	Kabeldose M12, 5-pol., gerade, 2 m
ESW 33CH0200	Kabeldose M12, 5-pol., abgewinkelt, 2 m
ESW 33CH0500	Kabeldose M12, 5-pol., abgewinkelt, 5 m

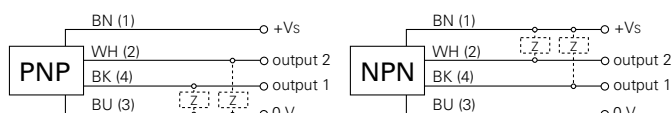
weitere Kabel Dosen und selbstkonfektionierbare Dosen siehe Zubehör



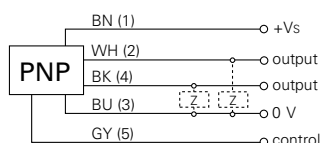
## Masszeichnungen



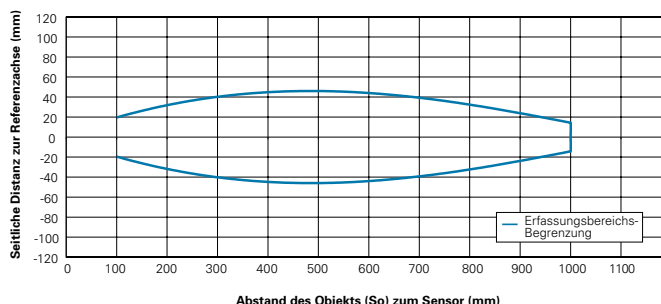
## Anschlussbilder



## 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/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 % Sde
Ansprechzeit ton	< 160 ms
Abfallzeit toff	< 160 ms
Schallfrequenz	120 kHz
Einstellung	Teach-in
Einstellhilfe	Objektanzeige blinkt
Schaltzustandsanzeige	LED grün / gelb

## Elektrische Daten

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

## Mechanische Daten

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

## Umgebungsbedingungen

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

## Kabel Dosen und -stecker

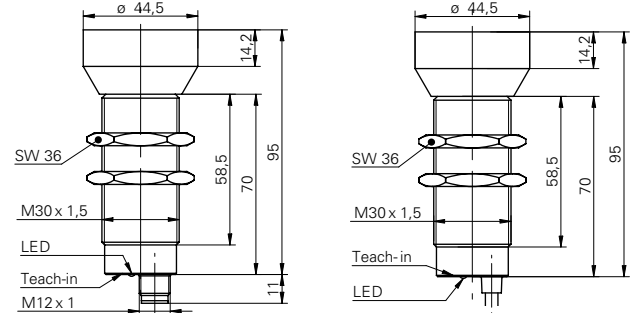
ESG 34AH0200	Kabeldose M12, 4-pol., gerade, 2 m
ESW 33AH0200	Kabeldose M12, 4-pol., abgewinkelt, 2 m

weitere Kabel Dosen und selbstkonfektionierbare Dosen siehe Zubehör

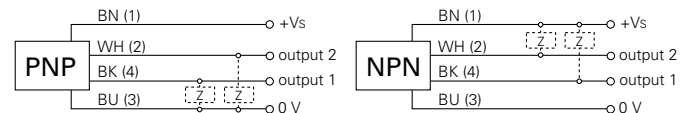
Bestellbezeichnung	Ausgangsschaltung	Anschlussart
<b>UZAM 50N6121</b>	NPN Schliesser (NO)	Kabel, 2 m
<b>UZAM 50N6121/S14</b>	NPN Schliesser (NO)	Stecker M12
<b>UZAM 50P6121</b>	PNP Schliesser (NO)	Kabel, 2 m
<b>UZAM 50P6121/S14</b>	PNP Schliesser (NO)	Stecker M12



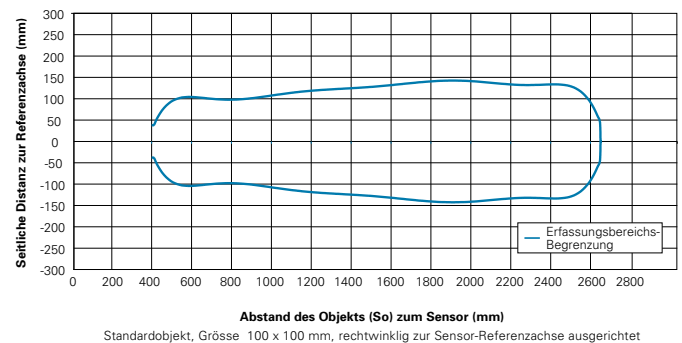
## Masszeichnungen



## Anschlussbilder



## Typische Schallkeule





**Sd = 6000 mm**

- Teach-in
- Zwei separate Ausgänge
- Grosser Erfassungsbereich

## Allgemeine Daten

Spezialausführung	2-Punkt-Näherungsschalter
Erfassungsbereich Sd	600 ... 6000 mm
Erfassungsbereich Endwert Sde	600 ... 6000 mm
Hysterese typ.	4 % Sde
Wiederholgenauigkeit	< 3 mm
Temperaturdrift	< 2 % Sde
Ansprechzeit ton	< 240 ms
Abfallzeit toff	< 240 ms
Schallfrequenz	80 kHz
Einstellung	Teach-in
Einstellhilfe	Objektanzeige blinkt
Schaltzustandsanzeige	LED grün / gelb

## Elektrische Daten

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

## Mechanische Daten

Bauform	zylindrisch mit Gewinde
Gehäusematerial	Messing vernickelt
Breite / Durchmesser	30 mm
Höhe / Länge	95 mm
Anschlussart	Stecker M12

## Umgebungsbedingungen

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

## Kabel Dosen und -stecker

ESG 34CH0200	Kabeldose M12, 5-pol., gerade, 2 m
ESW 33CH0200	Kabeldose M12, 5-pol., abgewinkelt, 2 m
ESW 33CH0500	Kabeldose M12, 5-pol., abgewinkelt, 5 m

weitere Kabel Dosen und selbstkonfektionierbare Dosen siehe Zubehör

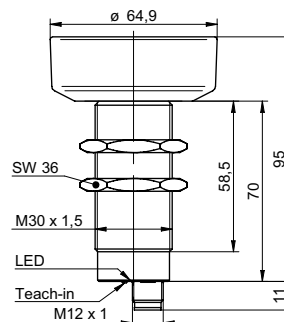
## Bestellbezeichnung

## Ausgangsschaltung

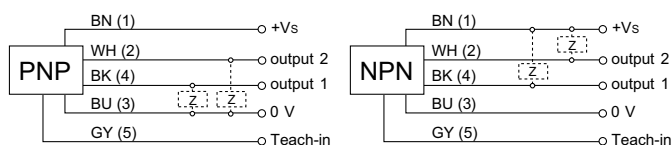
<b>UZAM 70N8131/S14C</b>	NPN Schliesser (NO) / Öffner (NC)
<b>UZAM 70P8131/S14C</b>	PNP Schliesser (NO) / Öffner (NC)



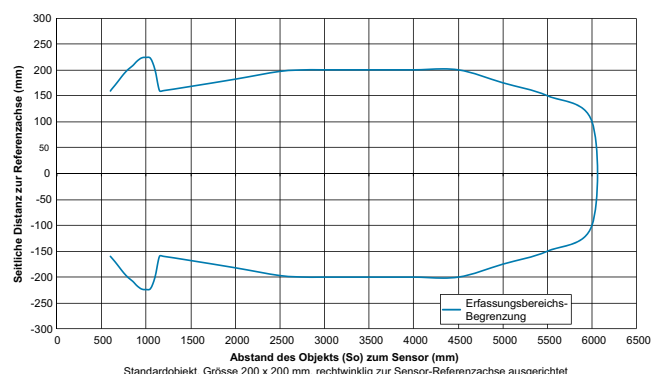
## Masszeichnung



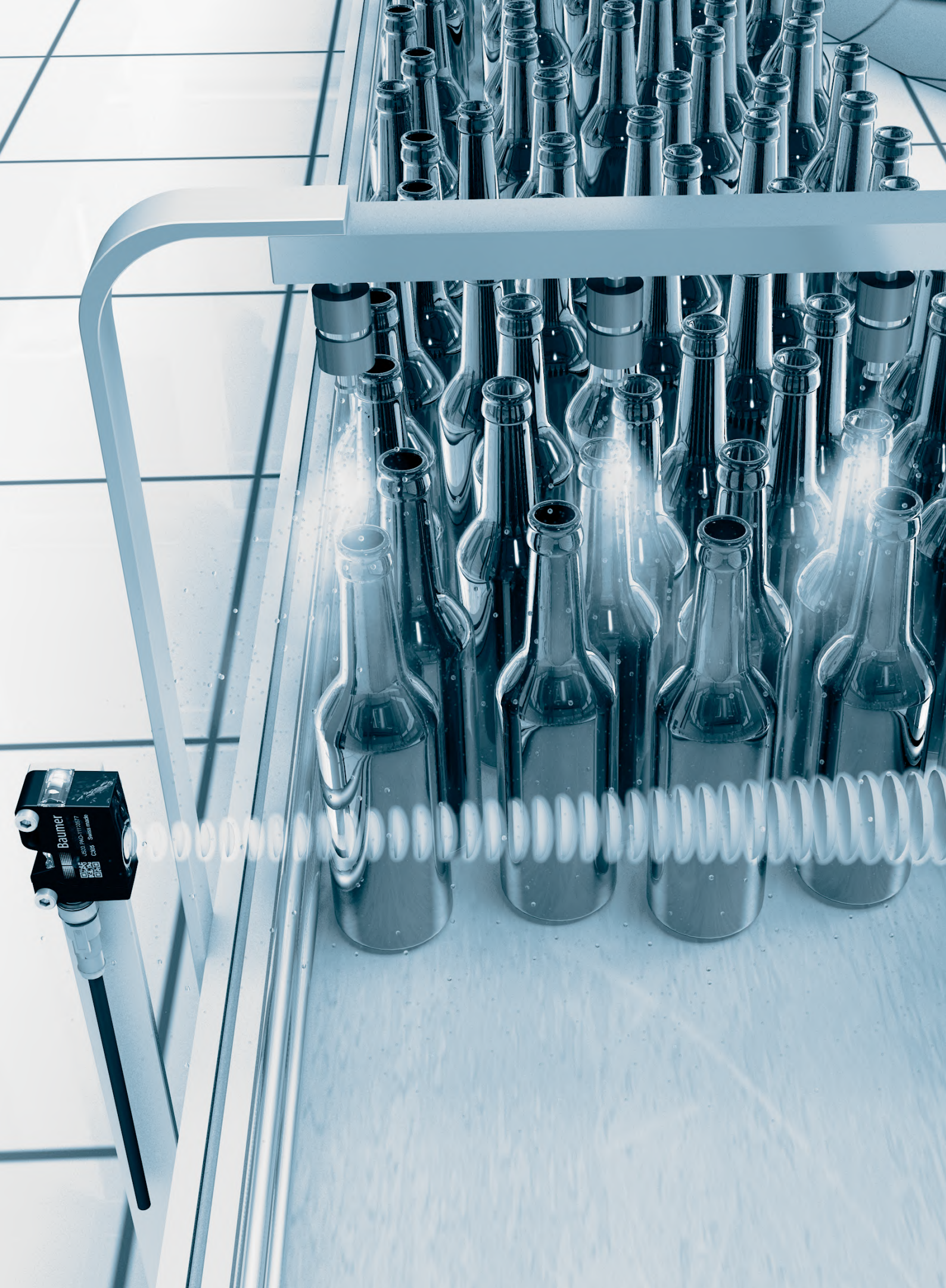
## Anschlussbilder



## Typische Schallkeule









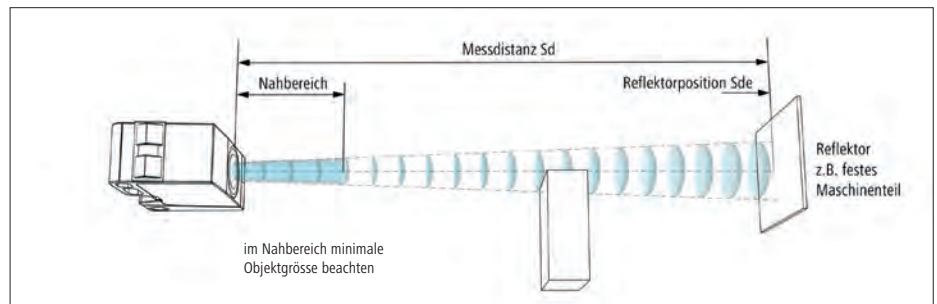
## Reflexionsschranken

Einleitung	Seite 58
Kurzübersicht	Seite 60
Quaderförmige Bauformen	Seite 62
Zylindrische Bauformen	Seite 72



## Funktionsweise

Grundsätzlich arbeitet die Reflexionsschranke nach demselben Prinzip wie der Ultraschall-Näherungsschalter. Im Unterschied zu Näherungsschaltern benötigen sie jedoch einen Reflektor, der das Ultraschallsignal reflektiert. Dabei kann jedes schallreflektierende, stationäre Objekt als Reflektor genutzt werden (z.B. auch das Förderband, eine Wand etc.). Sobald ein Objekt die Strecke zwischen Sensor und Reflektor unterbricht, erkennt der Sensor den Reflektor nicht mehr und ändert das Signal am Schaltausgang.



## Einstellung Sde Reflektordistanz

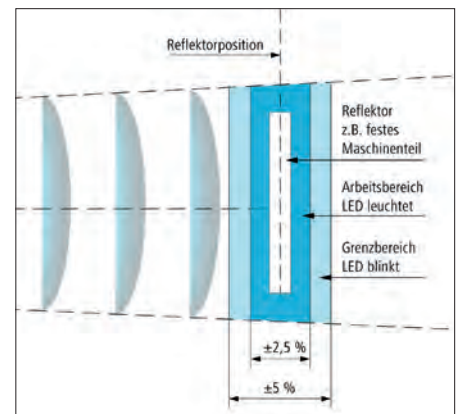
Mit Hilfe des eingebauten Potentiometers kann die Distanz Sensor-Reflektor (Reflektorposition Sde) an die jeweiligen Verhältnisse angepasst werden. Dieser Abgleich wird durch die Einstellhilfe unterstützt:

### 1. Reflektor im Arbeitsbereich

Weicht die Einstellung von Sde 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 Sde nicht optimal ist und korrigiert werden muss.



## Reflexionsschranke mit *qTeach*®

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 Sde 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.

Mit *qTeach*® führen wir ein neues, komfortables und verschleißfreies Teach-Verfahren ein. Zum Einlernen der Sensoren genügt eine Berührung mit einem beliebigen ferromagnetischen Werkzeug. Ein blaues LED Licht gibt ein deutliches optisches Feedback. Um Fehlmanipulationen zu vermeiden, verriegelt sich *qTeach*® nach fünf Minuten selbstständig.



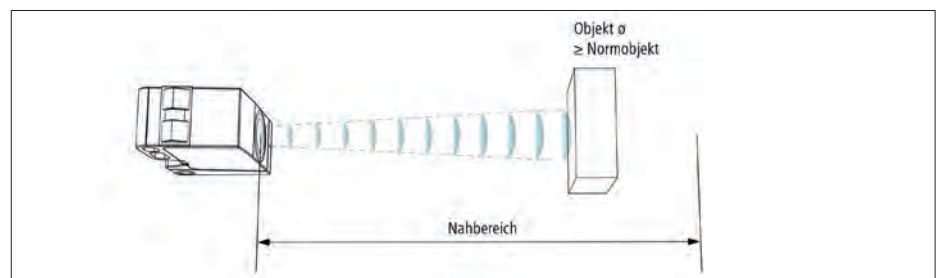
## Objekterkennung

### Normobjekt/Reflektor

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

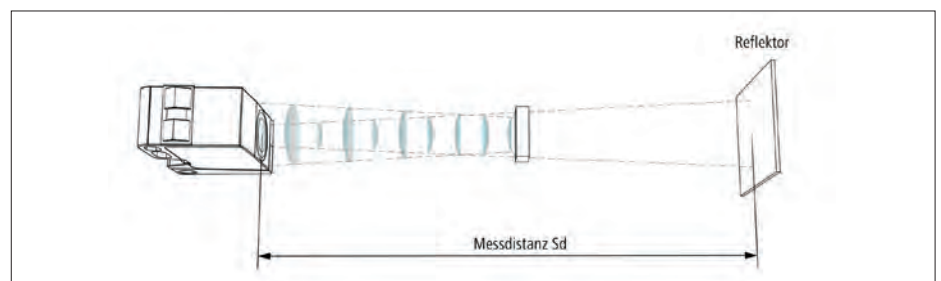
### Objekt im Nahbereich

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



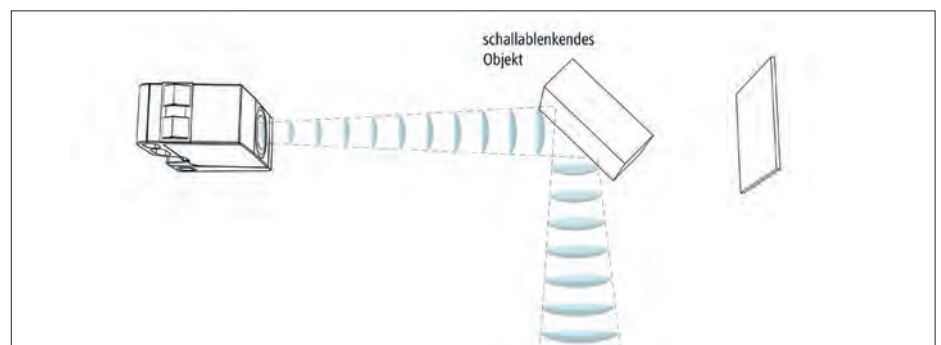
### Objekt im übrigen Arbeitsbereich

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  $\geq$  Normobjekt sind












## Quaderförmige Bauformen

Produktfamilie	URCK 09	URDK 09	URDK 10	URDK 20	URDK 20	URDK 20	URDK 30	
								
	Miniatur	Miniatur	Miniatur	Standard	Standard	Standard	Standard	
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	■	■	■	■	■	■		
qTeach								
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 PUR 4 x 0,25, 2 m								
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	62	63	64	66	67	68	69	

## Zylindrische Bauformen

Produktfamilie	URAM 12	URAM 12	URAR 18	UR18.RA0	URAM 50
					
Spezialausführung	Highspeed	Highspeed	Robust	Standard	Grosse Reichweite
Breite / Durchmesser	12 mm	12 mm	18 mm	18 mm	30 mm
Erfassungsbereich Sd	0 ... 40 mm	0 ... 70 mm	0 ... 400 mm	0 ... 1000 mm	0 ... 3000 mm
Potentiometer					■
Ext. Teach-in	■	■			
Teach-in			■		■
qTeach				■	
Wiederholgenauigkeit	< 1,5 mm	< 1,5 mm	< 1,5 mm	< 3 mm	< 3 mm
Arbeitstemperatur	-10 ... +60 °C	-10 ... +60 °C	0 ... +60 °C	-25 ... +70 °C	-10 ... +60 °C
Gehäusematerial	Messing vernickelt	Messing vernickelt	Stahl rostfrei 1.4435 (V4A)	Messing vernickelt / TR90	Messing vernickelt
Kabel, 2 m					■
Stecker M12	■	■	■	■	■
Schutzart	IP 67	IP 67	IP 67	IP 67	IP 67
Seite	72	73	74	75	76

	U500.RA0	URDK 30
		
	Extra Leistung	Standard
	18 mm	30 mm
	0 ... 1000 mm	0 ... 2000 mm
		■
	■	
	< 3 mm	< 3 mm
	-25 ... +65 °C	-10 ... +60 °C
	Kunststoff (ASA, PMMA)	Polyester / Zink Druckguss
	■	
	■	■
	IP 67	IP 67
	70	71



**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)	$\pm 2,5 \% Sde$
Einstellbereich Reflektor (Grenzbereich)	$\pm 5 \% Sde$
Wiederholgenauigkeit	$< 1,5 \text{ mm}$
Temperaturdrift	$< 2 \% Sde$
Ansprechzeit ton	$< 7 \text{ ms}$
Abfallzeit toff	$< 7 \text{ ms}$
Schallfrequenz	380 kHz
Einstellung	Teach-in
Einstellhilfe	Objektanzeige blinkt
Schaltzustandsanzeige	LED grün / LED rot

## Elektrische Daten

Betriebsspannungsbereich +Vs	12 ... 30 VDC
Stromaufnahme max. (ohne Last)	35 mA
Ausgangsschaltung	Gegentakt
Ausgangsstrom	$< 100 \text{ mA}$
Spannungsabfall Vd	$< 2 \text{ VDC}$
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

## Kabellosen und -stecker

ESG 32AH0200	Kabeldose M8, 4-pol., gerade, 2 m
ESW 31AH0200	Kabeldose M8, 4-pol., abgewinkelt, 2 m

weitere Kabellosen und selbstkonfektionierbare Dosen siehe Zubehör

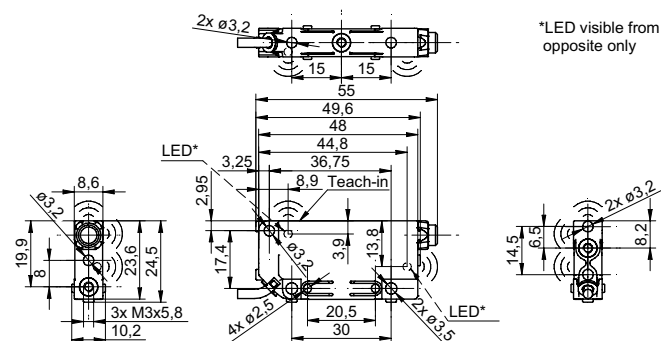
## Bestellbezeichnung

## Anschlussart

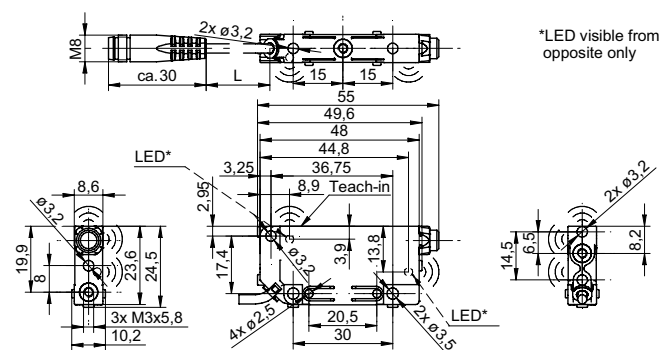
<b>URCK 09G8914</b>	Kabel, 2 m
<b>URCK 09G8914/KS35A</b>	Kabelstecker M8, L=200 mm



## Masszeichnung

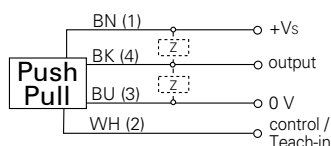


## Kabelstecker-Version

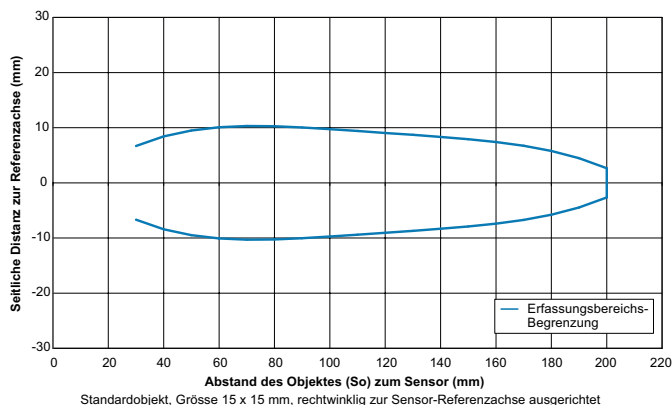


Standard-Kabellänge 200 mm (L)

## 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)	$\pm 2,5 \% Sde$
Einstellbereich Reflektor (Grenzbereich)	$\pm 5 \% Sde$
Wiederholgenauigkeit	$< 1,5 \text{ mm}$
Temperaturdrift	$< 2 \% Sde$
Ansprechzeit ton	$< 7 \text{ ms}$
Abfallzeit toff	$< 7 \text{ ms}$
Schallfrequenz	380 kHz
Einstellung	Teach-in
Einstellhilfe	Objektanzeige blinkt
Schaltzustandsanzeige	LED grün / LED rot

## Elektrische Daten

Betriebsspannungsbereich +Vs	12 ... 30 VDC
Stromaufnahme max. (ohne Last)	35 mA
Ausgangsschaltung	Gegentakt
Ausgangsstrom	$< 100 \text{ mA}$
Spannungsabfall Vd	$< 2 \text{ VDC}$
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

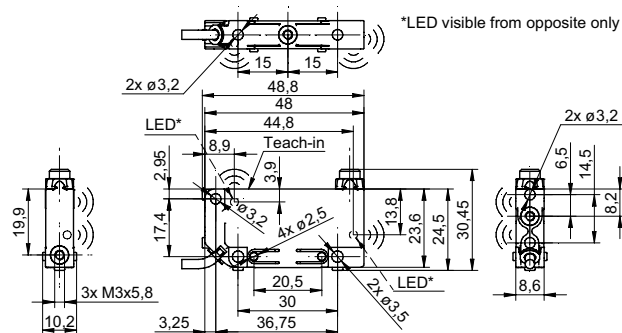
## Kabel Dosen und -stecker

ESG 32AH0200	Kabeldose M8, 4-pol., gerade, 2 m
ESW 31AH0200	Kabeldose M8, 4-pol., abgewinkelt, 2 m

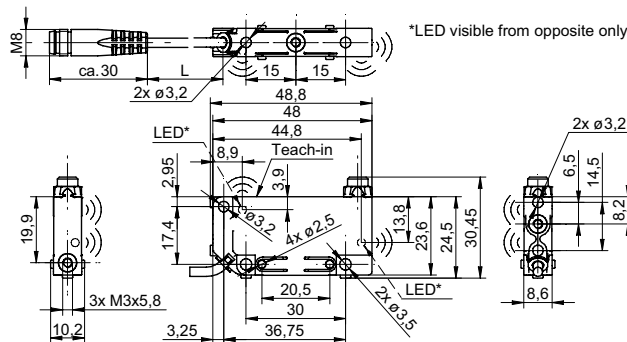
weitere Kabel Dosen und selbstkonfektionierbare Dosen siehe Zubehör

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

## Masszeichnung

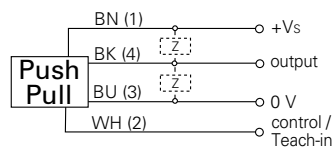


## Kabelstecker-Version

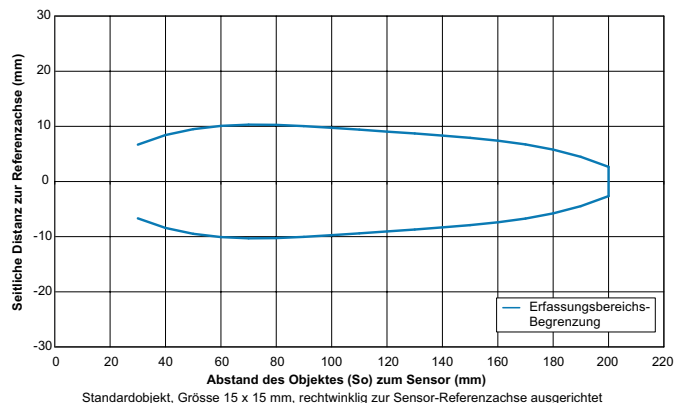


Standard-Kabellänge 200 mm (L)

## Anschlussbild



## Typische Schallkeule





**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)	$\pm 2,5 \% Sde$
Einstellbereich Reflektor (Grenzbereich)	$\pm 5 \% Sde$
Wiederholgenauigkeit	$< 1,5 \text{ mm}$
Temperaturdrift	$< 2 \% Sde$
Ansprechzeit ton	$< 15 \text{ ms}$
Abfallzeit toff	$< 15 \text{ ms}$
Schallfrequenz	380 kHz
Einstellung	Teach-in
Einstellhilfe	Objektanzeige blinkt
Schaltzustandsanzeige	LED grün

#### Elektrische Daten

Betriebsspannungsbereich +Vs	12 ... 30 VDC
Stromaufnahme max. (ohne Last)	30 mA
Ausgangsstrom	$< 200 \text{ mA}$
Spannungsabfall Vd	$< 2 \text{ VDC}$
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

#### Kabellosen und -stecker

ESG 32AH0200	Kabeldose M8, 4-pol., gerade, 2 m
ESW 31AH0200	Kabeldose M8, 4-pol., abgewinkelt, 2 m

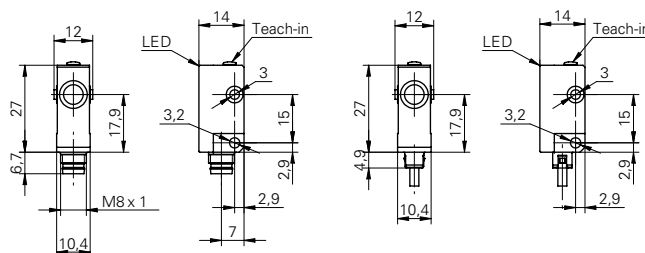
#### Zubehör

10150326	Sensofix Serie 10 / Serie 20
10133792	Befestigungswinkel Serie 10 (L-Form)
10114501	Befestigungswinkel Serie 10 (U-Form)
10162083	Montageplatte für Serie 10
10118798	Befestigungswinkel Serie 10
10162376	Umlenklech für Serie 10

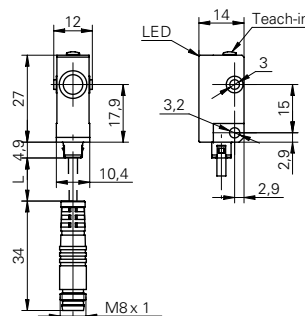
weitere Informationen siehe Zubehör



#### Masszeichnungen

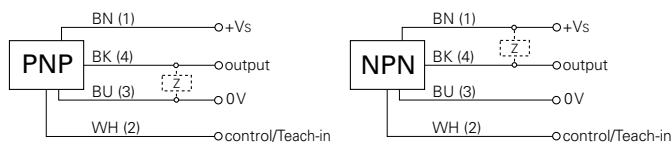


#### Kabelstecker-Version

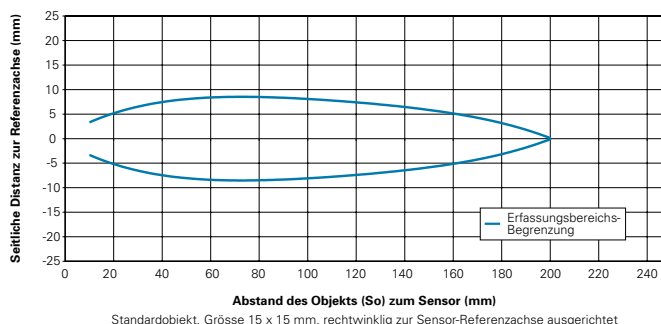


Standard-Kabellänge 200 mm (L)

#### Anschlussbilder



#### Typische Schallkeule



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
Temperaturdrift	< 2 % Sde
Ansprechzeit ton	< 10 ms
Abfallzeit toff	< 10 ms
Schallfrequenz	380 kHz
Einstellung	Teach-in
Einstellhilfe	Objektanzeige blinkt
Schaltzustandsanzeige	LED grün

## Elektrische Daten

Betriebsspannungsbereich +Vs	12 ... 30 VDC
Stromaufnahme max. (ohne Last)	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

## Kabel Dosen und -stecker

ESG 32AH0200	Kabeldose M8, 4-pol., gerade, 2 m
ESW 31AH0200	Kabeldose M8, 4-pol., abgewinkelt, 2 m

weitere Kabel Dosen und selbstkonfektionierbare Dosen siehe Zubehör

## Zubehör

10150326	Sensofix Serie 10 / Serie 20
10153290	Umlenkblech Serie 20

weitere Informationen siehe Zubehör

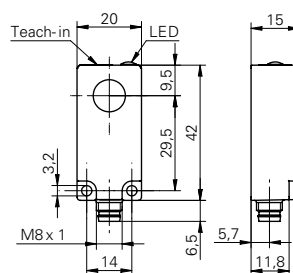
## Bestellbezeichnung

## Ausgangsschaltung

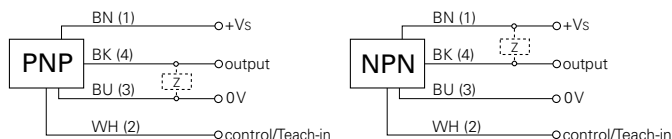
URDK 20N6914/S35A	NPN Schliesser (NO)
URDK 20N7914/S35A	NPN Öffner (NC)
URDK 20P6914/S35A	PNP Schliesser (NO)
URDK 20P7914/S35A	PNP Öffner (NC)



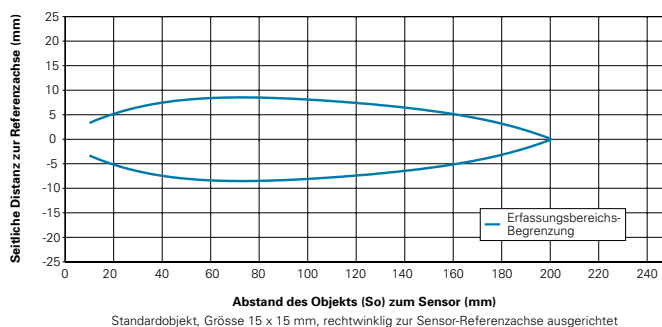
## Masszeichnung



## 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
Temperaturdrift	< 2 % Sde
Ansprechzeit ton	< 25 ms
Abfallzeit toff	< 25 ms
Schallfrequenz	290 kHz
Einstellung	Teach-in
Einstellhilfe	Objektanzeige blinkt
Schaltzustandsanzeige	LED grün

## Elektrische Daten

Betriebsspannungsbereich +Vs	12 ... 30 VDC
Stromaufnahme max. (ohne Last)	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

## Kabel Dosen und -stecker

ESG 32AH0200	Kabeldose M8, 4-pol., gerade, 2 m
ESW 31AH0200	Kabeldose M8, 4-pol., abgewinkelt, 2 m

weitere Kabel Dosen und selbstkonfektionierbare Dosen siehe Zubehör

## Zubehör

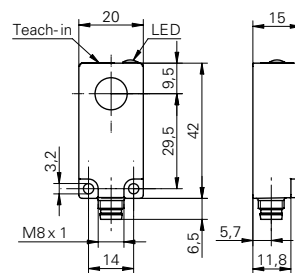
10150326	Sensofix Serie 10 / Serie 20
10153290	Umlenklech Serie 20

weitere Informationen siehe Zubehör

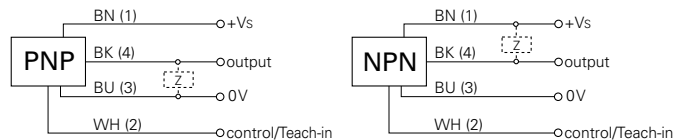
Bestellbezeichnung	Ausgangsschaltung
URDK 20N6912/S35A	NPN Schliesser (NO)
URDK 20N7912/S35A	NPN Öffner (NC)
URDK 20P6912/S35A	PNP Schliesser (NO)
URDK 20P7912/S35A	PNP Öffner (NC)



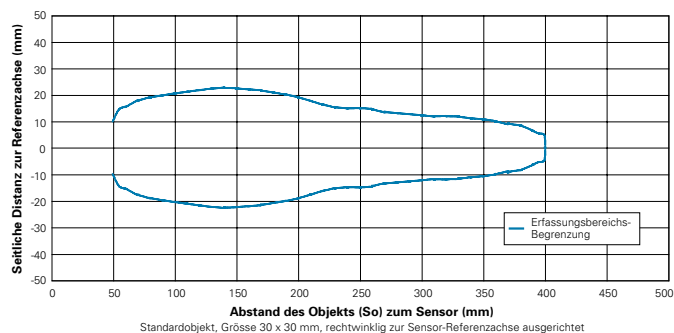
## Masszeichnung



## 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
Temperaturdrift	< 2 % Sde
Ansprechzeit ton	< 50 ms
Abfallzeit toff	< 50 ms
Schallfrequenz	240 kHz
Einstellung	Teach-in
Einstellhilfe	Objektanzeige blinkt
Schaltzustandsanzeige	LED grün

## Elektrische Daten

Betriebsspannungsbereich +Vs	12 ... 30 VDC
Stromaufnahme max. (ohne Last)	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

## Kabel Dosen und -stecker

ESG 32AH0200	Kabeldose M8, 4-pol., gerade, 2 m
ESW 31AH0200	Kabeldose M8, 4-pol., abgewinkelt, 2 m

weitere Kabel Dosen und selbstkonfektionierbare Dosen siehe Zubehör

## Zubehör

10150326	Sensofix Serie 10 / Serie 20
10153290	Umlenkblech Serie 20

weitere Informationen siehe Zubehör

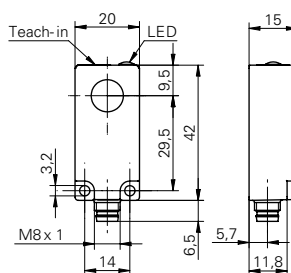
## Bestellbezeichnung

## Ausgangsschaltung

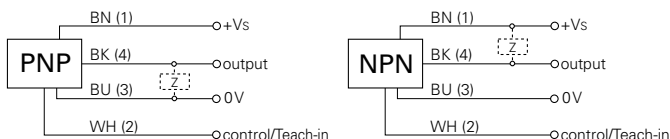
URDK 20N6903/S35A	NPN Schliesser (NO)
URDK 20N7903/S35A	NPN Öffner (NC)
URDK 20P6903/S35A	PNP Schliesser (NO)
URDK 20P7903/S35A	PNP Öffner (NC)



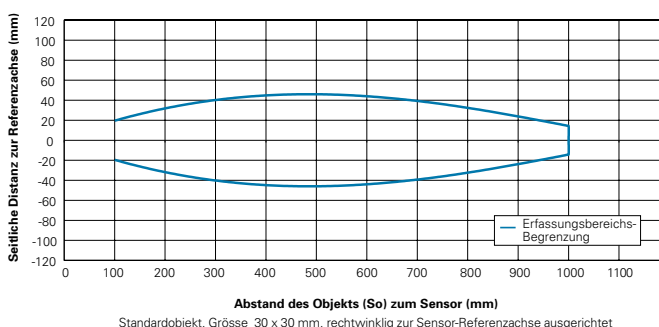
## Masszeichnung



## 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)	$\pm 2,5 \% Sde$
Einstellbereich Reflektor (Grenzbereich)	$\pm 5 \% Sde$
Wiederholgenauigkeit	< 3 mm
Temperaturdrift	< 2 % Sde
Synchronisation	ja
Multiplex Ausführung	auf Anfrage
Ansprechzeit ton (synch on)	< 50 ms
Abfallzeit toff (synch on)	< 50 ms
Schallfrequenz	240 kHz
Einstellung	Potentiometer
Einstellhilfe	Objektanzeige blinkt
Schaltzustandsanzeige	LED grün

## Elektrische Daten

Betriebsspannungsbereich +Vs	12 ... 30 VDC
Stromaufnahme max. (ohne Last)	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

## Kabel Dosen und -stecker

ESG 34AH0200	Kabeldose M12, 4-pol., gerade, 2 m
ESW 33AH0200	Kabeldose M12, 4-pol., abgewinkelt, 2 m

weitere Kabel Dosen und selbstkonfektionierbare Dosen siehe Zubehör

## Zubehör

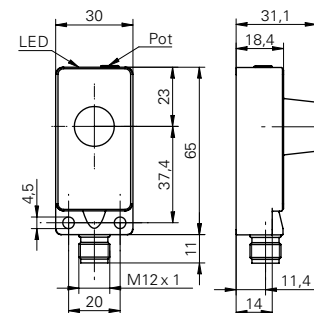
10152386	Sensofix Serie 30
----------	-------------------

weitere Informationen siehe Zubehör

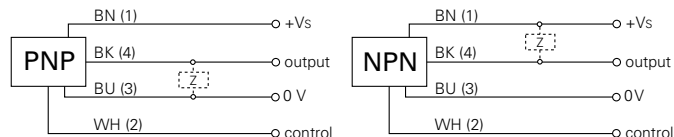
Bestellbezeichnung	Ausgangsschaltung
URDK 30N1703/S14	NPN Schliesser (NO)
URDK 30N3703/S14	NPN Öffner (NC)
URDK 30P1703/S14	PNP Schliesser (NO)
URDK 30P3703/S14	PNP Öffner (NC)



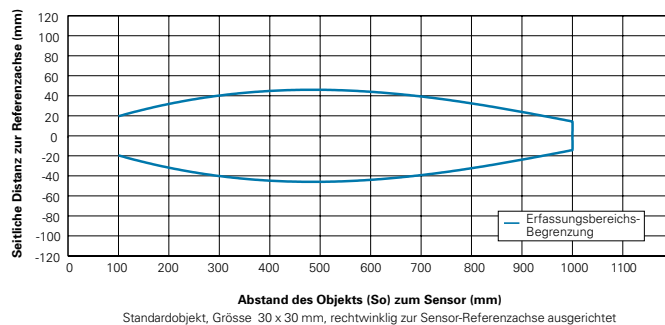
## Masszeichnung



## Anschlussbilder



## Typische Schallkeule





**Sd = 1000 mm**

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

## 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
Temperaturdrift	< 2 % Sde
Einschaltzeit	kompensiert nach 15 Min.
Ansprechzeit ton	< 50 ms
Abfallzeit toff	< 50 ms
Schallfrequenz	220 kHz
Einstellung	qTeach
Einstellhilfe	Empfangsanzeige blinkt
Empfangsanzeige	LED gelb
Betriebsanzeige	LED grün
Ausrichtung Messachse	< 2°

## Elektrische Daten

Betriebsspannungsbereich +Vs	12 ... 30 VDC
Stromaufnahme mittel	35 mA
Ausgangsschaltung	Gegentakt
Ausgangsstrom	< 100 mA
Spannungsabfall Vd	< 3,5 VDC
Restwelligkeit	< 10 % Vs
kurzschlussfest	ja
verpolungsfest	ja

## Mechanische Daten

Bauform	quaderförmig
Gehäusematerial	Kunststoff (ASA, PMMA)
Breite / Durchmesser	18 mm
Höhe / Länge	45 mm
Tiefe	32 mm

## Umgebungsbedingungen

Arbeitstemperatur	-25 ... +65 °C
Lagertemperatur	-40 ... +75 °C
Schutzart	IP 67

## Kabel Dosen und -stecker

ESG 34AH0200	Kabeldose M12, 4-pol., gerade, 2 m
ESW 33AH0200	Kabeldose M12, 4-pol., abgewinkelt, 2 m

weitere Kabel Dosen und selbstkonfektionierbare Dosen siehe Zubehör

## Zubehör

11099942	Sensofix O500/U500
11092246	Befestigungswinkel O500/U500 (L-Form)
11111164	Befestigungswinkel O500/U500 - Retrofit für Sensoren Serie 30
11111163	Umlenkblech für Sensoren U500

weitere Informationen siehe Zubehör

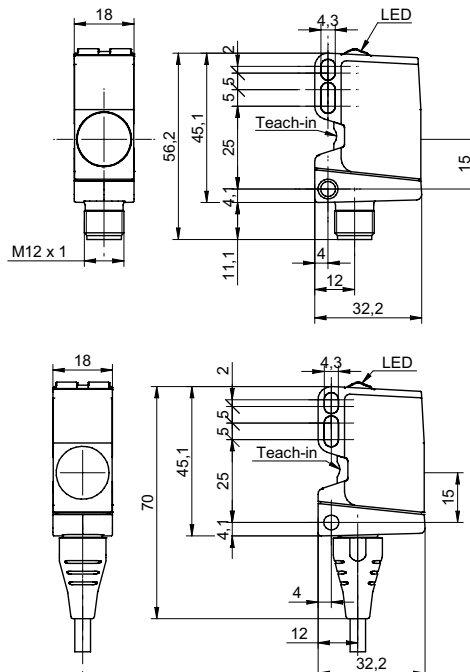
## Bestellbezeichnung

## Anschlussart

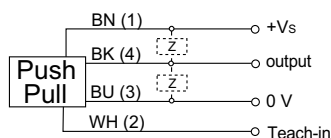
<b>U500.RA0-11127347</b>	Kabel PUR 4 x 0,25, 2 m
<b>U500.RA0-11110579</b>	Stecker M12



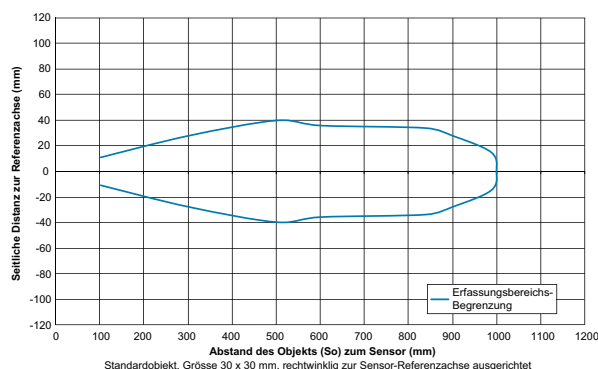
## Masszeichnungen



## Anschlussbild



## Typische Schallkeule





**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)	$\pm 4\%$ Sde
Einstellbereich Reflektor (Grenzbereich)	$\pm 6\%$ Sde
Wiederholgenauigkeit	$< 3$ mm
Temperaturdrift	$< 2\%$ Sde
Ansprechzeit ton	$< 80$ ms
Abfallzeit toff	$< 80$ ms
Schallfrequenz	200 kHz
Einstellung	Teach-in
Einstellhilfe	Objektanzeige blinkt
Schaltzustandsanzeige	LED grün

## Elektrische Daten

Betriebsspannungsbereich +Vs	12 ... 30 VDC
Stromaufnahme max. (ohne Last)	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

## Kabel Dosen und -stecker

ESG 34AH0200	Kabeldose M12, 4-pol., gerade, 2 m
ESW 33AH0200	Kabeldose M12, 4-pol., abgewinkelt, 2 m

weitere Kabel Dosen und selbstkonfektionierbare Dosen siehe Zubehör

## Zubehör

10152386	Sensofix Serie 30
----------	-------------------

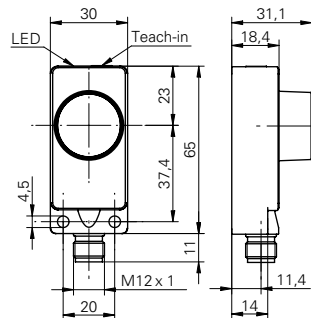
weitere Informationen siehe Zubehör

## Bestellbezeichnung Ausgangsschaltung

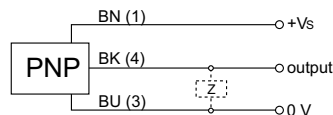
URDK 30P6104/S14	PNP Schliesser (NO)
URDK 30P7104/S14	PNP Öffner (NC)



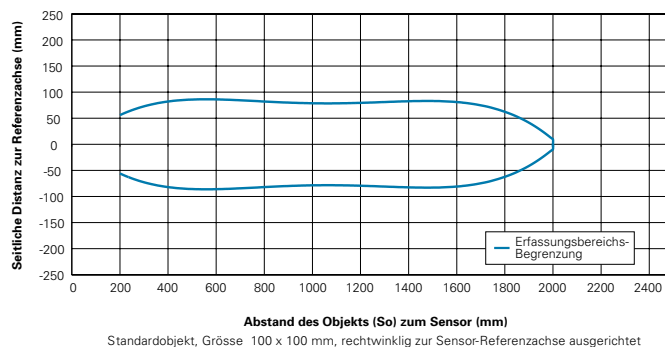
## Masszeichnung



## Anschlussbild



## Typische Schallkeule





**Sd = 40 mm**

- Highspeed Sensoren
- Mit Schalldüse für Messungen in sehr kleinen Behältern

## Allgemeine Daten

Spezialausführung	Highspeed
Erfassungsbereich Sd	0 ... 40 mm
Reflektorposition Sde	10 ... 40 mm
Einstellbereich Reflektor (Arbeitsbereich)	$\pm 2,5 \% Sde$
Einstellbereich Reflektor (Grenzbereich)	$\pm 5 \% Sde$
Wiederholgenauigkeit	< 1,5 mm
Temperaturdrift	< 2 % Sde
Ansprechzeit ton	< 1,5 ms
Abfallzeit toff	< 1,5 ms
Schaltfrequenz	< 200 Hz
Schallfrequenz	380 kHz
Einstellung	Ext. Teach-in
Einstellhilfe	Objektanzeige blinkt
Schaltzustandsanzeige	LED grün

## Elektrische Daten

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

## Mechanische Daten

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

## Umgebungsbedingungen

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

## Kabel Dosen und -stecker

ESG 34AH0200	Kabeldose M12, 4-pol., gerade, 2 m
ESW 33AH0200	Kabeldose M12, 4-pol., abgewinkelt, 2 m

weitere Kabel Dosen und selbstkonfektionierbare Dosen siehe Zubehör

## Zubehör

10151720	Sensofix Serie 12 rund
10141584	Teach-in Adapter M12

weitere Informationen siehe Zubehör

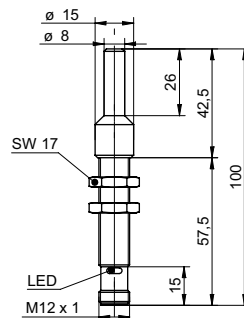
## Bestellbezeichnung

## Ausgangsschaltung

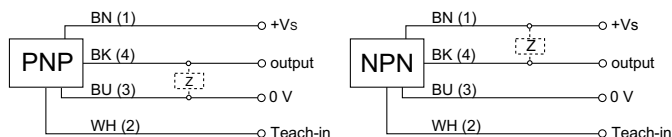
URAM 12N8910/S140D	NPN Schliesser (NO) / Öffner (NC)
URAM 12P8910/S140D	PNP Schliesser (NO) / Öffner (NC)



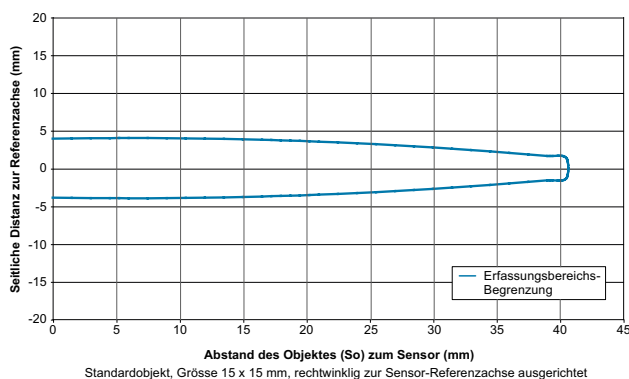
## Masszeichnung



## Anschlussbilder



## Typische Schallkeule





**Sd = 70 mm**

- Highspeed Sensoren
- Kleiner Öffnungswinkel
- Externer Teach-in

## Allgemeine Daten

Spezialausführung	Highspeed
Erfassungsbereich Sd	0 ... 70 mm
Reflektorposition Sde	40 ... 70 mm
Einstellbereich Reflektor (Arbeitsbereich)	± 2,5 % Sde
Einstellbereich Reflektor (Grenzbereich)	± 5 % Sde
Wiederholgenauigkeit	< 1,5 mm
Temperaturdrift	< 2 % Sde
Ansprechzeit ton	< 1,5 ms
Abfallzeit toff	< 1,5 ms
Schaltfrequenz	< 200 Hz
Schallfrequenz	380 kHz
Einstellung	Ext. Teach-in
Einstellhilfe	Objektanzeige blinkt
Schaltzustandsanzeige	LED grün

## Elektrische Daten

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

## Mechanische Daten

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

## Umgebungsbedingungen

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

## Kabel Dosen und -stecker

ESG 34AH0200	Kabeldose M12, 4-pol., gerade, 2 m
ESW 33AH0200	Kabeldose M12, 4-pol., abgewinkelt, 2 m

weitere Kabel Dosen und selbstkonfektionierbare Dosen siehe Zubehör

## Zubehör

10151720	Sensofix Serie 12 rund
10141584	Teach-in Adapter M12

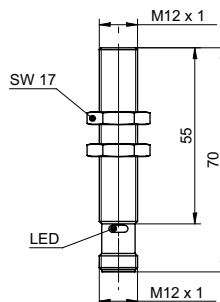
weitere Informationen siehe Zubehör

## Bestellbezeichnung

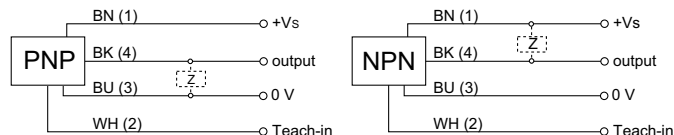
Bestellbezeichnung	Ausgangsschaltung
URAM 12N8910/S140	NPN Schliesser (NO) / Öffner (NC)
URAM 12P8910/S140	PNP Schliesser (NO) / Öffner (NC)



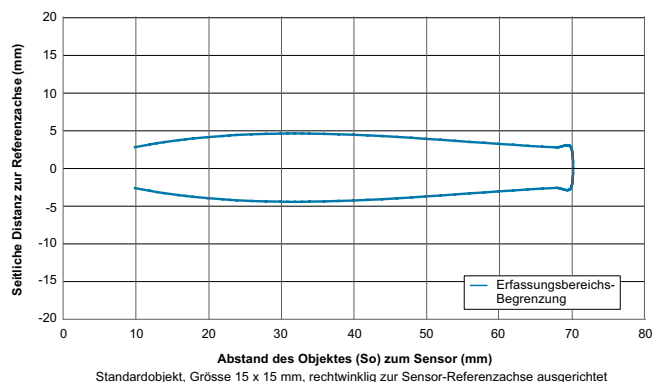
## Masszeichnung



## Anschlussbilder



## Typische Schallkeule





**Sd = 400 mm**

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

## Allgemeine Daten

Spezialausführung	chemiebeständig
Erfassungsbereich Sd	0 ... 400 mm
Reflektorposition Sde	120 ... 400 mm
Wiederholgenauigkeit	< 1,5 mm
Temperaturdrift	< 2 % Sde
Ansprechzeit ton	< 25 ms
Abfallzeit toff	< 25 ms
Schallfrequenz	400 kHz
Einstellung	Teach-in
Einstellhilfe	Objektanzeige blinkt
Schaltzustandsanzeige	LED grün

## Elektrische Daten

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

## Mechanische Daten

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

## Umgebungsbedingungen

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

## Kabel Dosen und -stecker

ESG 34AH0200	Kabeldose M12, 4-pol., gerade, 2 m
ESW 33AH0200	Kabeldose M12, 4-pol., abgewinkelt, 2 m

weitere Kabel Dosen und selbstkonfektionierbare Dosen siehe Zubehör

## Zubehör

10151658	Sensofix Serie 18
ZADAP-M18.STANDARD	Befestigungswinkel Serie 18
ZADAP-M18.SHORT	Befestigungswinkel kurz Serie 18 L-Form
ZADAP-M18.LONG	Befestigungswinkel lang Serie 18 L-Form
ZADAP-M18.SWING	Justagebefestigung für Sensoren Serie 18
10164264	Umlenklech Serie 18 zylindrisch

weitere Informationen siehe Zubehör

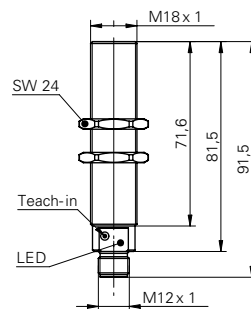
## Bestellbezeichnung

## Ausgangsschaltung

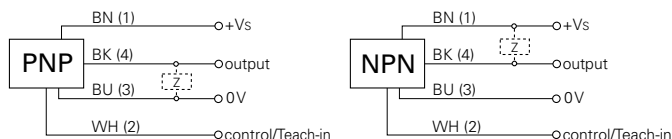
<b>URAR 18N6912/S14G</b>	NPN Schliesser (NO)
<b>URAR 18N7912/S14G</b>	NPN Öffner (NC)
<b>URAR 18P6912/S14G</b>	PNP Schliesser (NO)
<b>URAR 18P7912/S14G</b>	PNP Öffner (NC)



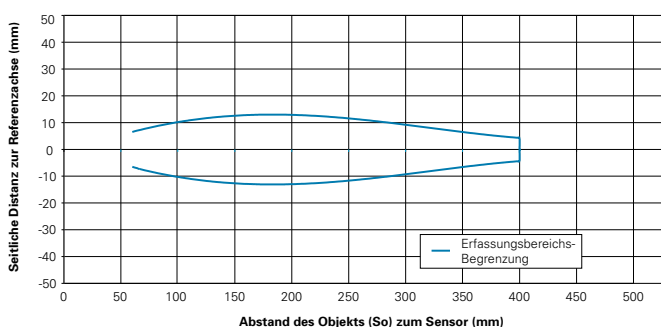
## Masszeichnung



## Anschlussbilder



## Typische Schallkeule





**Sd = 1000 mm**

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

## Allgemeine Daten

Erfassungsbereich Sd	0 ... 1000 mm
Reflektorposition Sde	200 ... 1000 mm
Einstellbereich Reflektor (Arbeitsbereich)	$\pm 2,5 \% Sde$
Einstellbereich Reflektor (Grenzbereich)	$\pm 5 \% Sde$
Wiederholgenauigkeit	< 3 mm
Temperaturdrift	< 2 % Sde
Einschaltzeit	kompensiert nach 10 Min.
Ansprechzeit ton	< 50 ms
Abfallzeit toff	< 50 ms
Schallfrequenz	220 kHz
Einstellung	qTeach
Einstellhilfe	Empfangsanzeige blinkt
Empfangsanzeige	LED gelb
Betriebsanzeige	LED grün
Ausrichtung Messachse	< 2°

## Elektrische Daten

Betriebsspannungsbereich +Vs	12 ... 30 VDC
Stromaufnahme mittel	35 mA
Ausgangsschaltung	Gegentakt
Ausgangsstrom	< 100 mA
Spannungsabfall Vd	< 3,5 VDC
Restwelligkeit	< 10 % Vs
kurzschlussfest	ja
verpolungsfest	ja

## Mechanische Daten

Bauform	zylindrisch mit Gewinde
Gehäusematerial	Messing vernickelt / TR90
Breite / Durchmesser	18 mm
Höhe / Länge	64 mm
Anschlussart	Stecker M12

## Umgebungsbedingungen

Arbeitstemperatur	-25 ... +70 °C
Lagertemperatur	-40 ... +85 °C
Schutzart	IP 67

## Kabel Dosen und -stecker

ESG 34AH0200	Kabeldose M12, 4-pol., gerade, 2 m
ESW 33AH0200	Kabeldose M12, 4-pol., abgewinkelt, 2 m
weitere Kabel Dosen und selbstkonfektionierbare Dosen siehe Zubehör	

## Zubehör

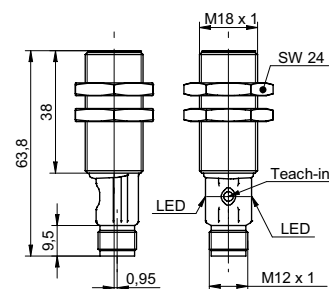
10151658	Sensofix Serie 18
10164264	Umlenklech Serie 18 zylindrisch
weitere Informationen siehe Zubehör	

## Bestellbezeichnung

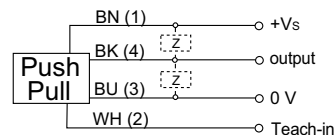
**UR18.RA0-11120042**



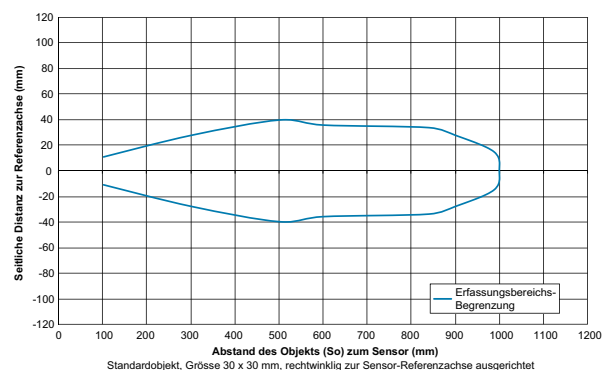
## Masszeichnung



## 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)	$\pm 4\%$ Sde
Einstellbereich Reflektor (Grenzbereich)	$\pm 6\%$ Sde
Wiederholgenauigkeit	< 3 mm
Synchronisation	ja
Multiplex Ausführung	auf Anfrage
Ansprechzeit ton	< 160 ms
Abfallzeit toff	< 160 ms
Schallfrequenz	120 kHz
Einstellhilfe	Objektanzeige blinkt
Schaltzustandsanzeige	LED grün

## Elektrische Daten

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

## Mechanische Daten

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

## Umgebungsbedingungen

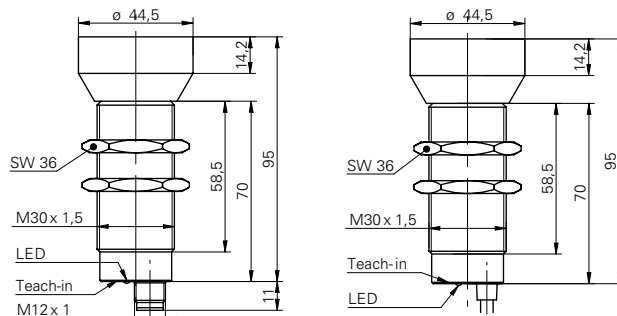
Arbeitstemperatur	-10 ... +60 °C
Schutzart	IP 67

## Kabellosen und -stecker

ESG 34AH0200	Kabeldose M12, 4-pol., gerade, 2 m
ESW 33AH0200	Kabeldose M12, 4-pol., abgewinkelt, 2 m
weitere Kabellosen und selbstkonfektionierbare Dosen siehe Zubehör	

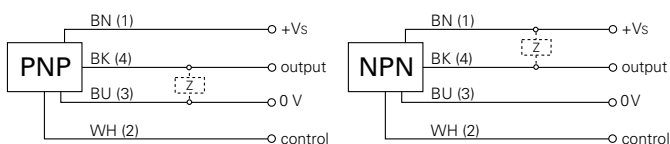


## Masszeichnungen



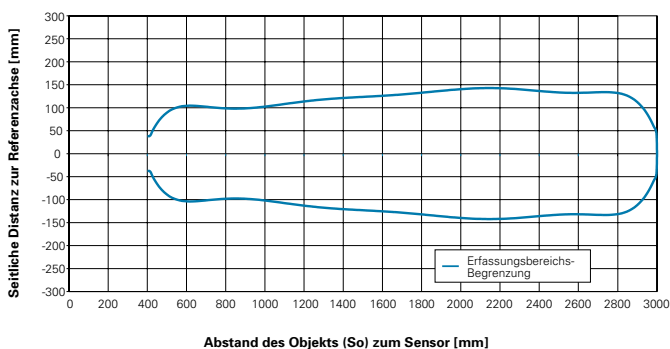
Teach-in = Teach-in oder Potentiometer

## Anschlussbilder

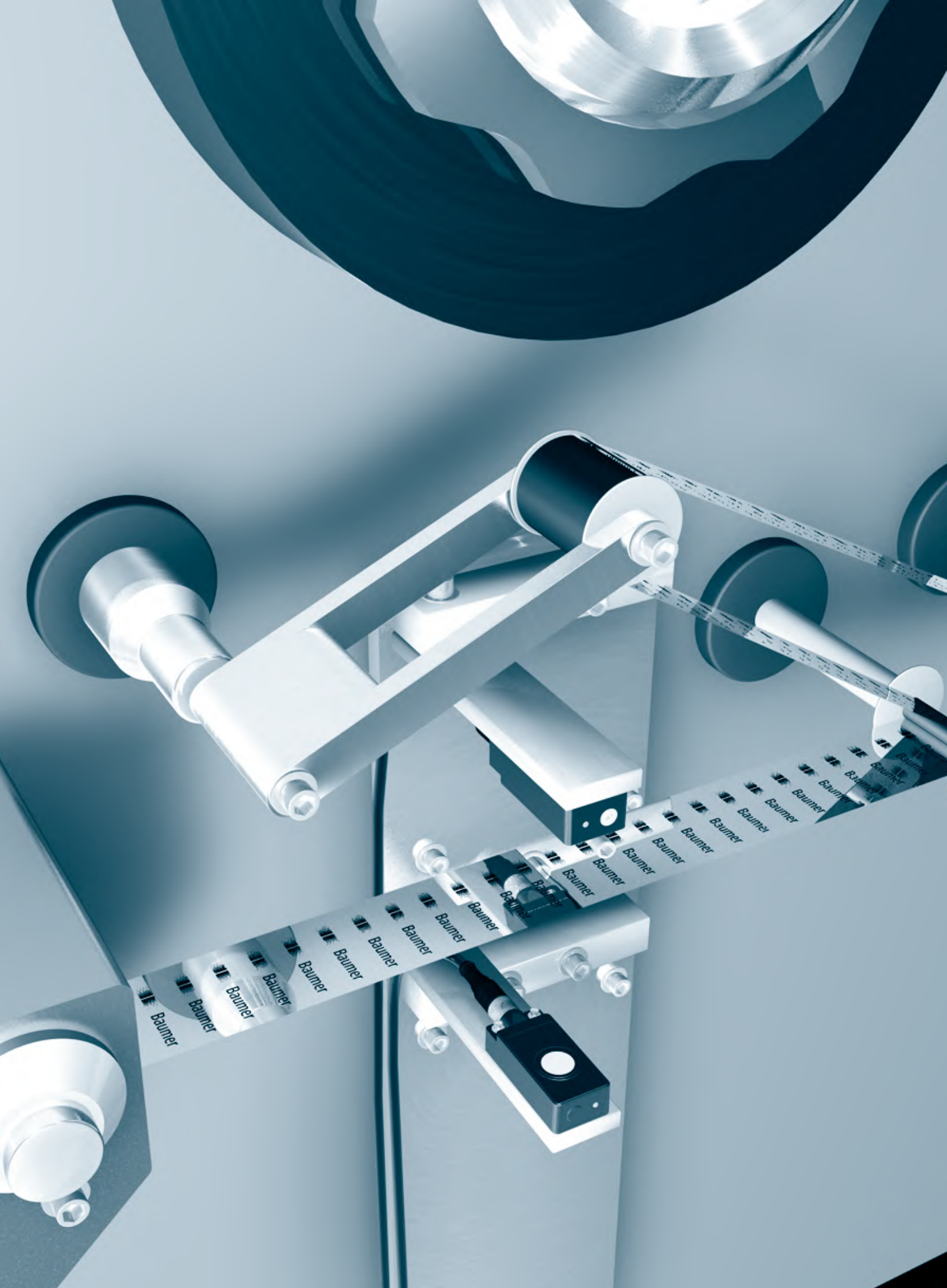


## Typische Schallkeule

Typische Schallkeule eines Ultraschall-Sensors mit Messdistanz 400...3000 mm  
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 50P6121	Teach-in	PNP Schliesser (NO)	< 2 % Sde	Kabel, 2 m
URAM 50P6121/S14	Teach-in	PNP Schliesser (NO)	< 2 % Sde	Stecker M12
URAM 50P7121	Teach-in	PNP Öffner (NC)	< 2 % Sde	Kabel, 2 m
URAM 50P7121/S14	Teach-in	PNP Öffner (NC)	< 2 % Sde	Stecker M12





## Einwegschranken

Einleitung  
Quaderförmige Bauformen

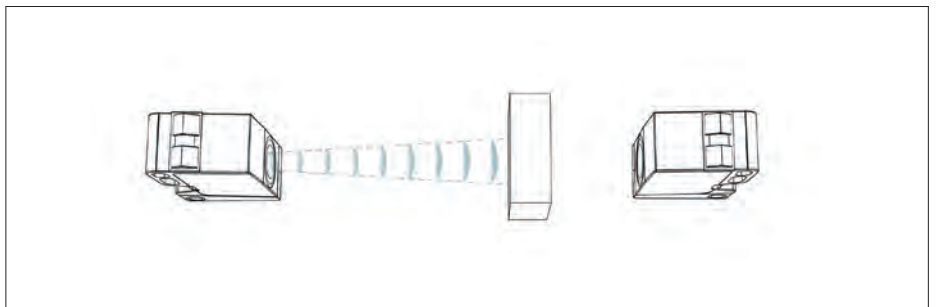
Seite 80  
Seite 82



## Funktionsweise

Bei der Ultraschall-Einwegschranke 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 $\alpha$

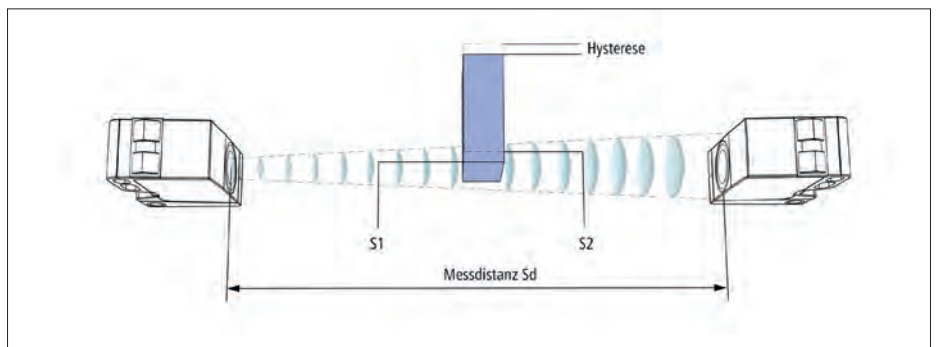
Der Öffnungswinkel  $\alpha$  definiert die räumliche Ausdehnung der vom Sender der Ultraschall-Schranke abgegebenen kegelförmigen Schallkeule.

### 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.

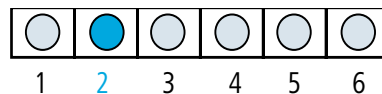
Sensor in den Einstellmodus bringen: Teach-in-Taste ca. zwei Sekunden drücken, bis die grüne LED anfängt zu blinken. Teach-in-Taste loslassen. Grüne LED zeigt nun den Schaltzustand an. Teach-in-Taste so oft drücken, bis die gewünschte Empfindlichkeit eingestellt ist und die grüne LED dauerhaft brennt. 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 <sup>2</sup>
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. (ohne Last)	30 mA
Ausgangsschaltung	PNP Schliesser (NO)
Ausgangsstrom	< 200 mA
Spannungsabfall Vd	< 2 VDC

## Sender

Stromaufnahme max. (ohne Last)	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

## Kabel Dosen und -stecker

ESG 32AH0200	Kabeldose M8, 4-pol., gerade, 2 m
ESW 31AH0200	Kabeldose M8, 4-pol., abgewinkelt, 2 m
weitere Kabel Dosen und selbstkonfektionierbare Dosen siehe Zubehör	

## Zubehör

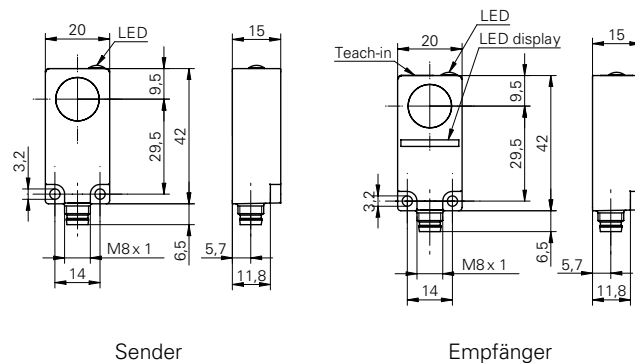
10150326	Sensofix Serie 10 / Serie 20
weitere Informationen siehe Zubehör	

## Bestellbezeichnung Sender / Empfänger

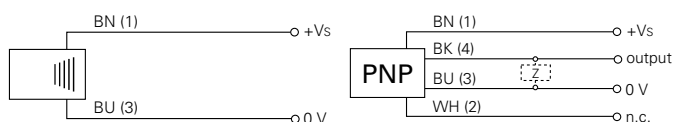
<b>UEDK 20P6103/S35A</b>	Empfänger
<b>USDK 20D9003/S35A</b>	Sender



## Masszeichnungen



## Anschlussbilder





**Sd = 700 mm**

- Potentiometer
- Antivalente Ausgänge
- Reaktionszeit  $\leq 5$  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 <sup>2</sup>
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. (ohne Last)	30 mA
Ausgangsstrom	< 200 mA
Spannungsabfall Vd	< 2 VDC
kurzschlussfest	ja

## Sender

Stromaufnahme max. (ohne Last)	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

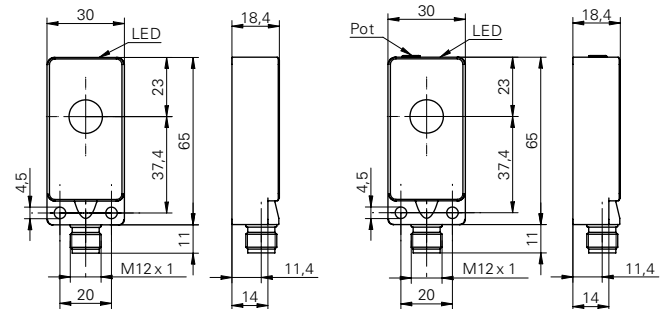
## Kabel Dosen und -stecker

ESG 34AH0200	Kabeldose M12, 4-pol., gerade, 2 m
ESW 33AH0200	Kabeldose M12, 4-pol., abgewinkelt, 2 m
weitere Kabel Dosen und selbstkonfektionierbare Dosen siehe Zubehör	

## Zubehör

10152386	Sensofix Serie 30
weitere Informationen siehe Zubehör	

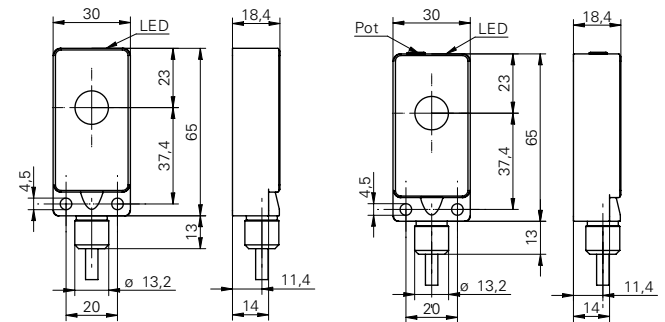
## Masszeichnungen Stecker



Sender

Empfänger

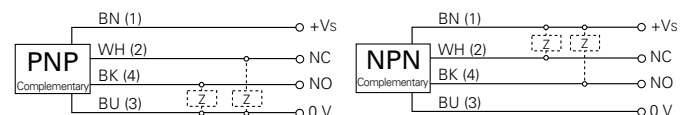
## Masszeichnungen Kabel



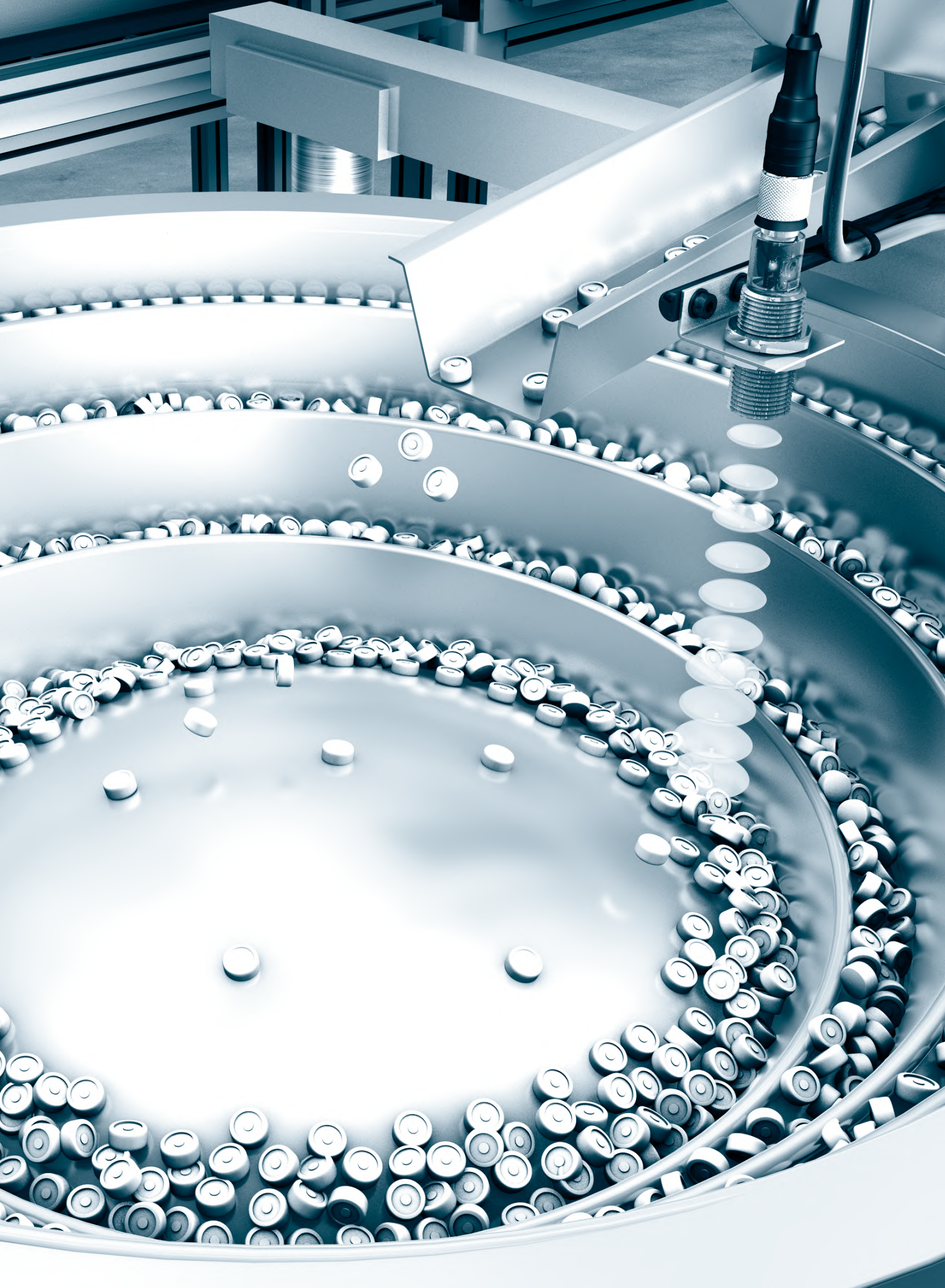
Sender

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



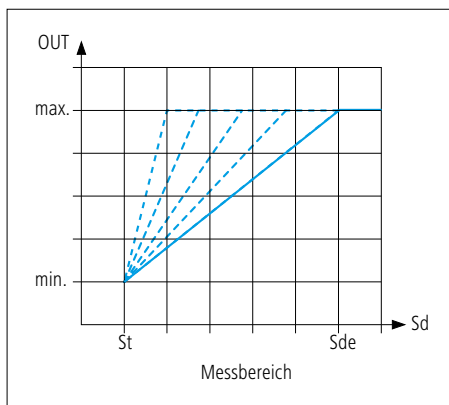


## Ultraschall Distanzsensoren

Einleitung	Seite 86
Kurzübersicht	Seite 88
Quaderförmige Bauformen	Seite 92
Runde Bauformen	Seite 119



## Sensoren mit Potentiometer



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

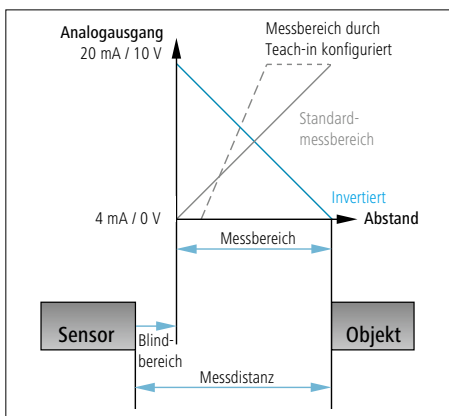
Mit dem eingebauten Potentiometer kann der Anwender die Steilheit der Ausgangskurve verändern und so die für seine Anwendung erforderliche Auflösung selbst definieren.

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

## Sensoren mit *qTeach*®

### 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 rot LED und die sensornahe Bereichsgrenze (Sdc) wird beim nächsten Tastendruck eingelernt. Danach blinkt die gelbe LED, worauf abschliessend die entferntere Grenze (Sde) per Taste eingelernt wird. Der Sensor quittiert den abgeschlossenen Teach-in-Vorgang durch leuchten beider 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 (Sde) eingelernt und danach die sensornahe Bereichsgrenze (Sdc) 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.

Mit *qTeach*® führen wir ein neues, komfortables und verschleissfreies Teach-Verfahren ein. Zum Einlernen der Sensoren genügt eine Berührung mit einem beliebigen ferromagnetischen Werkzeug. Ein blaues LED Licht gibt ein deutliches optisches Feedback. Um Fehlmanipulationen zu vermeiden, verriegelt sich *qTeach*® nach fünf Minuten selbstständig.



---

## 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
	Miniatur	Miniatur	Miniatur	Miniatur mit Schalldüse	Miniatur mit Schalldüse	Miniatur	Miniatur
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 und IO-Link		Teach-in		Teach-in	Teach-in und IO-Link
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	■			■		■	
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	■	■	■	■	■	■	■
Seite	92	93	94	95	96	97	98




Produktfamilie	UNDK 10	UNDK 20	UNDK 20	UNDK 20	UNDK 30	UNDK 30	UNDK 30
							
	Miniatur	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard
Breite / Durchmesser	10,4 mm	20 mm	20 mm	20 mm	30 mm	30 mm	30 mm
Erfassungsbereich Sd	20 ... 200 mm	20 ... 200 mm	60 ... 400 mm	100 ... 1000 mm	30 ... 250 mm	60 ... 400 mm	100 ... 1000 mm
Einstellung	Teach-in	Teach-in	Teach-in	Teach-in	Teach-in Potentiometer	Teach-in Potentiometer	Teach-in Potentiometer
Wiederholgenauigkeit	< 0,5 mm	< 0,5 mm	< 0,5 mm	< 0,5 mm	< 0,5 mm	< 0,5 mm	< 0,5 mm
Spannungs- / Stromausgang							
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	Kunststoff (ASA)	Polyester	Polyester	Polyester	Polyester / Zink Druckguss	Polyester / Zink Druckguss	Polyester / Zink Druckguss
Kabel PUR 4 x 0,08, 2 m	■						
Kabel PUR 4 x 0,25, 2 m							
Kabel, 2 m					■	■	■
Kabelstecker M8, L=200 mm	■						
Stecker M8	■	■	■	■			
Stecker M12					■	■	■
Seite	102	103	104	105	106	107	108

UNDK 09	UNDK 09	UNDK 09
		
Miniatur	Miniatur mit Schalldüse	Miniatur mit Schalldüse
8,6 mm	8,6 mm	8,6 mm
30 ... 200 mm	3 ... 150 mm	3 ... 150 mm
	Teach-in	
< 0,5 mm	< 0,5 mm	< 0,5 mm
■		■
	■	
0 ... +60 °C	0 ... +60 °C	0 ... +60 °C
PA 12	PA 12	PA 12
■	■	■
■	■	■
99	100	101

U500.DA0	UNDK 30
	
Extra Leistung	Standard
18 mm	30 mm
100 ... 1000 mm	200 ... 2000 mm
qTeach	Teach-in
< 0,5 mm	< 1 mm
■	
■	■
■	■
-25 ... +60 °C -25 ... +65 °C (+60 °C Strommodus)	-10 ... +60 °C
Kunststoff (ASA, PMMA)	Polyester / Zink Druckguss
■	
	■
■	■
110	112

## Zylindrische Bauformen

Produktfamilie	UNAM 12	UNAM 12	UNAM 12	UNAM 18	UR18.DA0	UNAR 18	UNAR 18
							
Spezialausführung	Miniatur mit Schalldüse	Miniatur	Miniatur	Standard	Standard	chemiebeständig	chemiebeständig
Breite / Durchmesser	12 mm	12 mm	12 mm	18 mm	18 mm	18 mm	18 mm
Erfassungsbereich Sd	2 ... 82 mm	20 ... 200 mm	60 ... 400 mm	100 ... 1000 mm	100 ... 1000 mm	60 ... 400 mm	100 ... 1000 mm
Einstellung	Ext. Teach-in	Ext. Teach-in	Ext. Teach-in	Teach-in	qTeach	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
Spannungsausgang	■	■	■	■	■	■	■
Stromausgang		■	■	■	■	■	■
Arbeitstemperatur	-10 ... +60 °C	-10 ... +60 °C	-10 ... +60 °C	-10 ... +60 °C	-25 ... +60 °C -25 ... +70 °C	0 ... +60 °C	0 ... +60 °C
Gehäusematerial	Messing vernickelt	Messing vernickelt	Messing vernickelt	Messing vernickelt	Messing vernickelt / TR90	Stahl rostfrei 1.4435 (V4A)	Stahl rostfrei 1.4435 (V4A)
Kabel, 2 m							
Seite	113	114	115	116	117	118	119

UNAM 30	UNAM 50	UNAM 70
		
Standard	Grosse Reichweite	Grosse Reichweite
30 mm	30 mm	30 mm
100 ... 1000 mm	400 ... 2500 mm	600 ... 6000 mm
Teach-in Potentiometer	Teach-in	Teach-in
< 0,5 mm	< 1 mm	< 3 mm
■	■	■
■	■	■
-10 ... +60 °C	-10 ... +60 °C	-25 ... +60 °C
Messing vernickelt	Messing vernickelt	Messing vernickelt
■	■	
120	121	122



**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
Ansprechzeit ton	< 35 ms
Abfallzeit toff	< 35 ms
Temperaturdrift	< 2 % von Objektdistanz So
Schallfrequenz	380 kHz
Einstellung	Teach-in
Einstellhilfe	Objektanzeige blinkt
Empfangsanzeige	LED gelb / LED rot

## Elektrische Daten

Betriebsspannungsbereich +Vs	15 ... 30 VDC
Stromaufnahme max. (ohne Last)	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

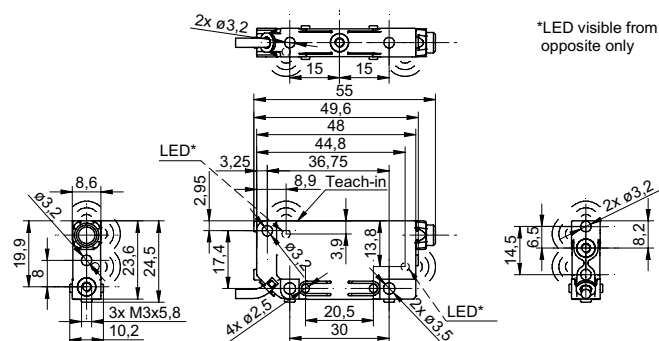
## Bestellbezeichnung

## Anschlussart

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

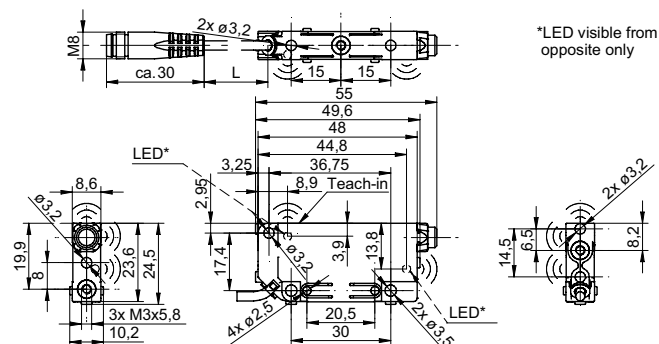


## Masszeichnung



\*LED visible from opposite only

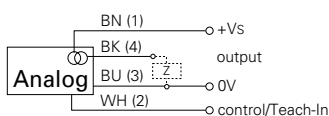
## Kabelstecker-Version



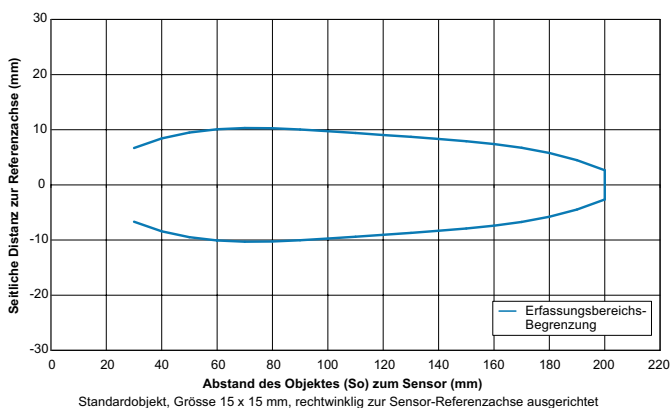
\*LED visible from opposite only

Standard-Kabellänge 200 mm (L)

## Anschlussbild



## Typische Schallkeule



## Kabel Dosen und -stecker

ESG 32AH0200G	Kabeldose M8, 4-pol., gerade, 2 m, geschirmt
ESW 31AH0200G	Kabeldose M8, 4-pol., abgewinkelt, 2 m, geschirmt

weitere Kabel Dosen und selbstkonfektionierbare Dosen siehe Zubehör



**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
Ansprechzeit ton	< 7 ms
Temperaturdrift	< 2 % von Objektdistanz So
Schallfrequenz	380 kHz
Einstellung	Teach-in und IO-Link
Einstellhilfe	Objektanzeige blinkt
Empfangsanzeige	LED grün / LED rot

## Elektrische Daten

Betriebsspannungsbereich +Vs	18 ... 30 VDC
Stromaufnahme max. (ohne Last)	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

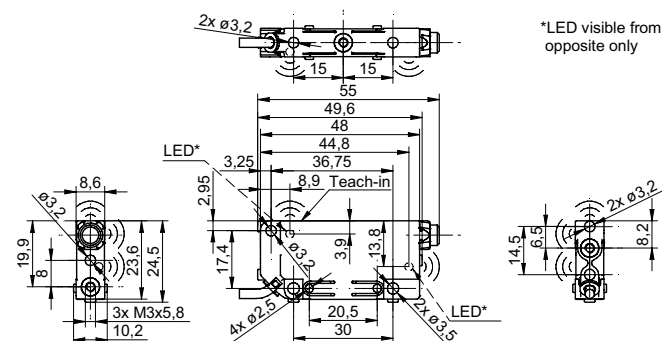
Arbeitstemperatur	0 ... +60 °C
Schutzart	IP 67

## Bestellbezeichnung

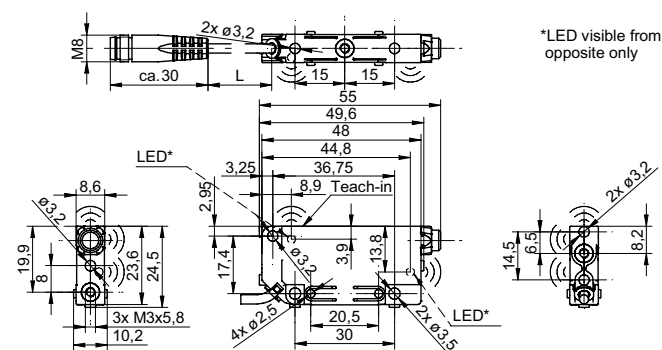
## Anschlussart

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

## Masszeichnung

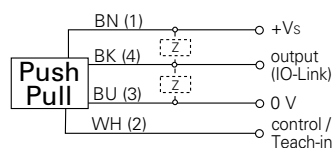


## Kabelstecker-Version

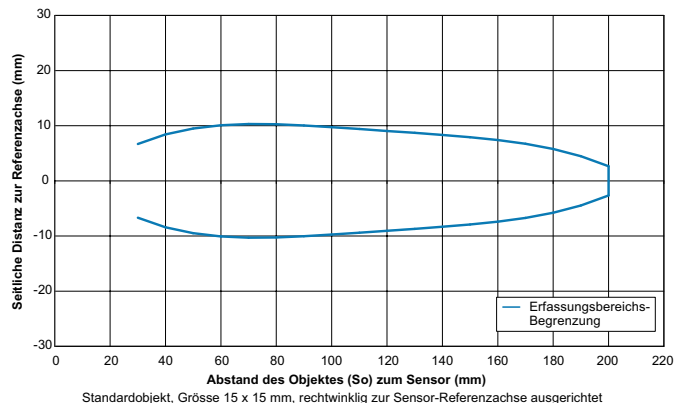


Standard-Kabellänge 200 mm (L)

## Anschlussbild



## Typische Schallkeule



## Kabel Dosen und -stecker

ESG 32AH0200G	Kabeldose M8, 4-pol., gerade, 2 m, geschirmt
ESW 31AH0200G	Kabeldose M8, 4-pol., abgewinkelt, 2 m, geschirmt

weitere Kabel Dosen und selbstkonfektionierbare Dosen siehe Zubehör



**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
Ansprechzeit ton	< 7 ms
Temperaturdrift	< 0,18 % Sde/K (Komp. aus, ab Werk) < 2 % So (Kompensation ein)
Schallfrequenz	380 kHz
Einstellhilfe	Objektanzeige blinkt
Empfangsanzeige	LED gelb / LED rot

## Elektrische Daten

Betriebsspannungsbereich +Vs	15 ... 30 VDC
Stromaufnahme max. (ohne Last)	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

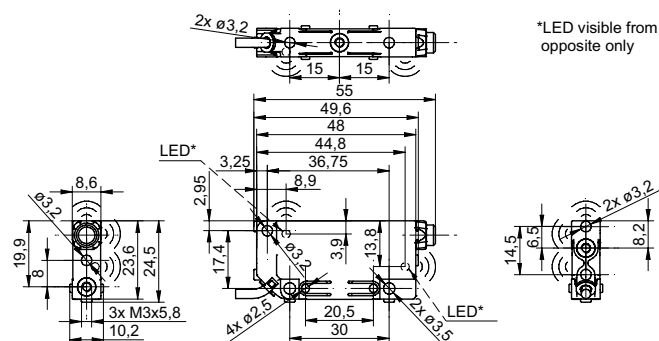
## Bestellbezeichnung

## Anschlussart

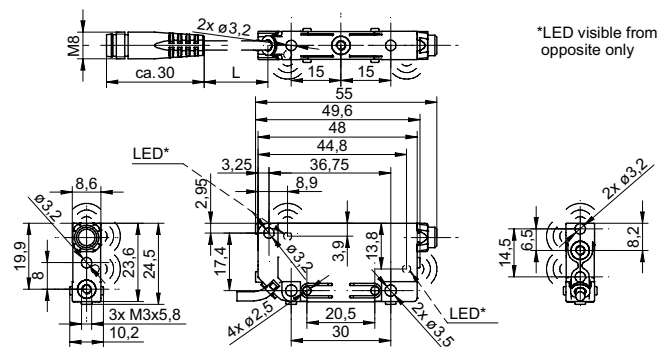
<b>UNCK 09T9114</b>	Kabel PUR 4 x 0,08, 2 m
<b>UNCK 09T9114/KS35A</b>	Kabelstecker M8, L=200 mm



## Masszeichnung

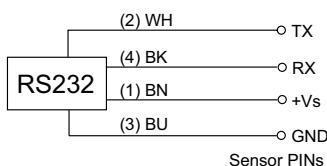


## Kabelstecker-Version

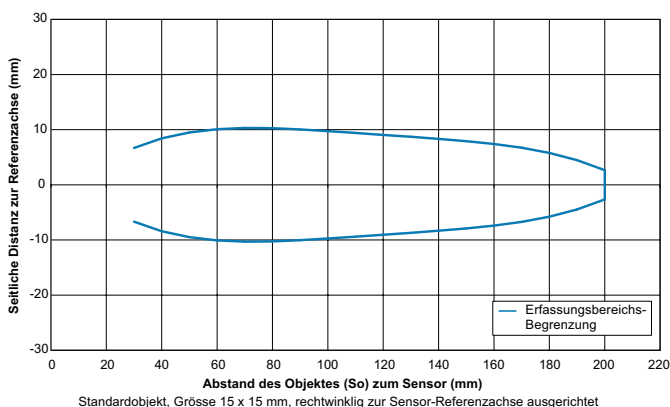


Standard-Kabellänge 200 mm (L)

## Anschlussbild



## Typische Schallkeule



## Kabellosen und -stecker

ESG 32AH0200G	Kabeldose M8, 4-pol., gerade, 2 m, geschirmt
ESW 31AH0200G	Kabeldose M8, 4-pol., abgewinkelt, 2 m, geschirmt

weitere Kabellosen und selbstkonfektionierbare Dosen siehe Zubehör



**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
Ansprechzeit ton	< 35 ms
Abfallzeit toff	< 35 ms
Temperaturdrift	< 2 % von Objektdistanz So
Schallfrequenz	380 kHz
Einstellung	Teach-in
Einstellhilfe	Objektanzeige blinkt
Empfangsanzeige	LED gelb / LED rot

## Elektrische Daten

Betriebsspannungsbereich +Vs	15 ... 30 VDC
Stromaufnahme max. (ohne Last)	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

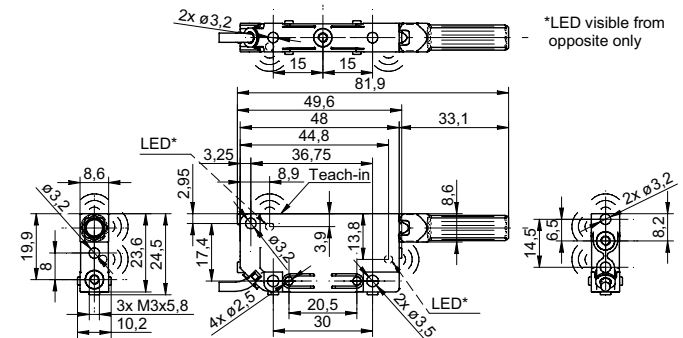
Arbeitstemperatur	0 ... +60 °C
Schutzart	IP 67

## Bestellbezeichnung

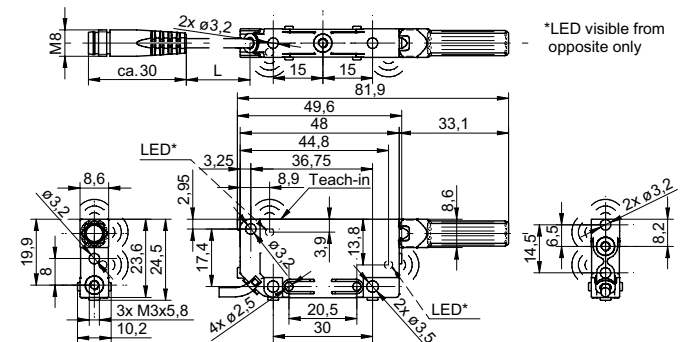
## Anschlussart

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

## Masszeichnung

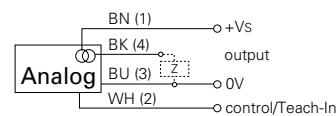


## Kabelstecker-Version

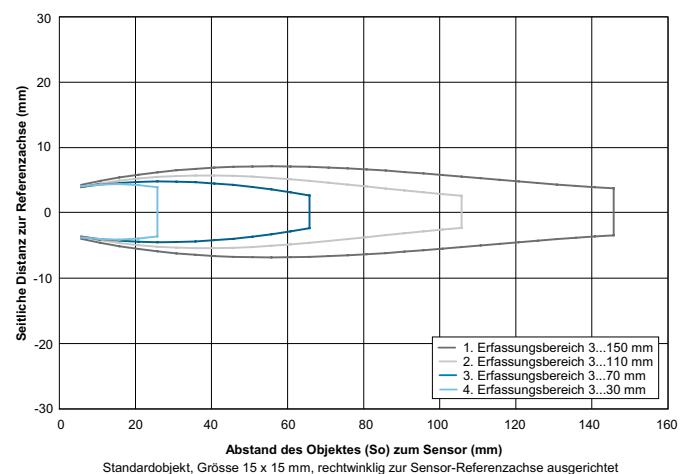


Standard-Kabellänge 200 mm (L)

## Anschlussbild



## Typische Schallkeule



## Kabel Dosen und -stecker

ESG 32AH0200G	Kabeldose M8, 4-pol., gerade, 2 m, geschirmt
ESW 31AH0200G	Kabeldose M8, 4-pol., abgewinkelt, 2 m, geschirmt

weitere Kabel Dosen und selbstkonfektionierbare Dosen siehe Zubehör



**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
Ansprechzeit ton	< 7 ms
Temperaturdrift	< 0,18 % Sde/K (Komp. aus, ab Werk) < 2 % So (Kompensation ein)
Schallfrequenz	380 kHz
Einstellhilfe	Objektanzeige blinkt
Empfangsanzeige	LED gelb / LED rot

## Elektrische Daten

Betriebsspannungsbereich +Vs	15 ... 30 VDC
Stromaufnahme max. (ohne Last)	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

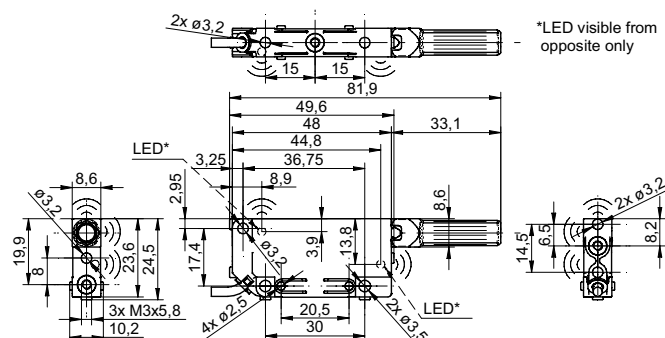
Arbeitstemperatur	0 ... +60 °C
Schutzart	IP 67

## Bestellbezeichnung

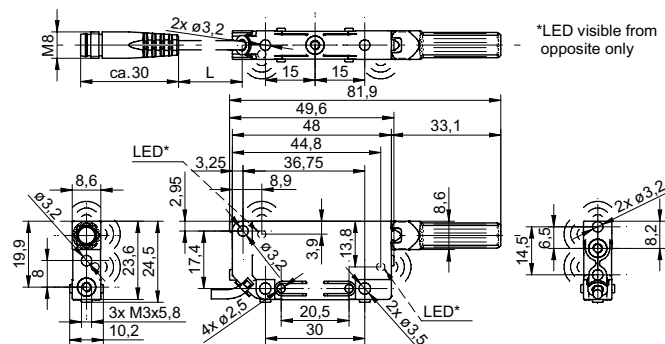
## Anschlussart

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

## Masszeichnung

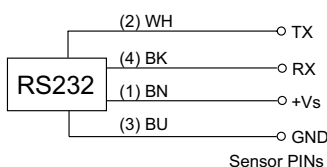


## Kabelstecker-Version

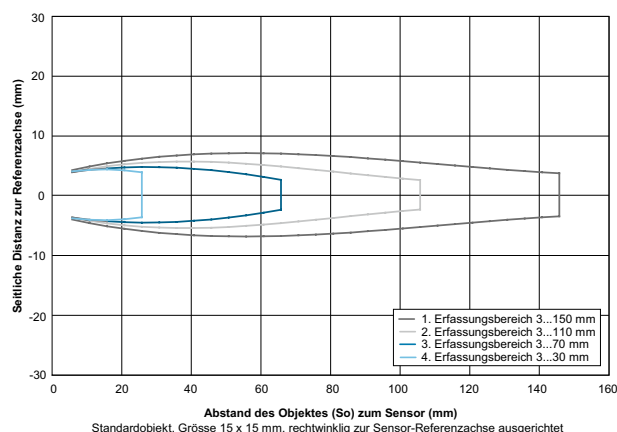


Standard-Kabellänge 200 mm (L)

## Anschlussbild



## Typische Schallkeule



## Kabel Dosen und -stecker

ESG 32AH0200G	Kabeldose M8, 4-pol., gerade, 2 m, geschirmt
ESW 31AH0200G	Kabeldose M8, 4-pol., abgewinkelt, 2 m, geschirmt
weitere Kabel Dosen und selbstkonfektionierbare Dosen siehe Zubehör	



**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
Ansprechzeit ton	< 35 ms
Abfallzeit toff	< 35 ms
Temperaturdrift	< 2 % von Objektdistanz So
Schallfrequenz	380 kHz
Einstellung	Teach-in
Einstellhilfe	Objektanzeige blinkt
Empfangsanzeige	LED gelb / LED rot

## Elektrische Daten

Betriebsspannungsbereich +Vs	15 ... 30 VDC
Stromaufnahme max. (ohne Last)	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

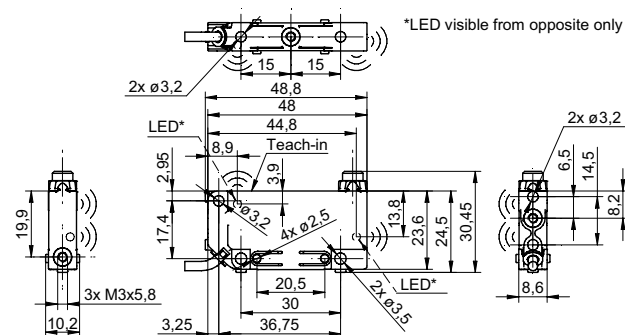
Arbeitstemperatur	0 ... +60 °C
Schutzart	IP 67

## Bestellbezeichnung

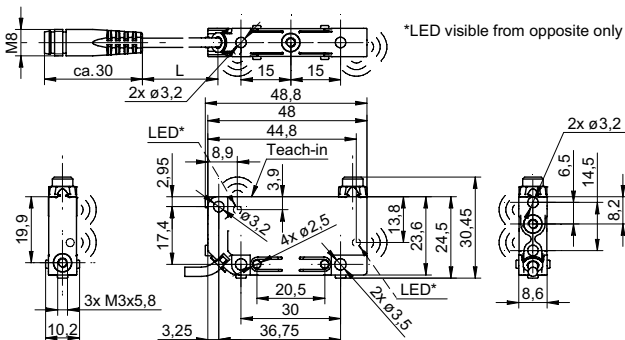
## Anschlussart

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

## Masszeichnung

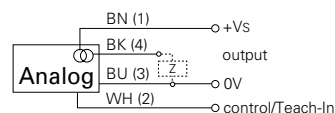


## Kabelstecker-Version

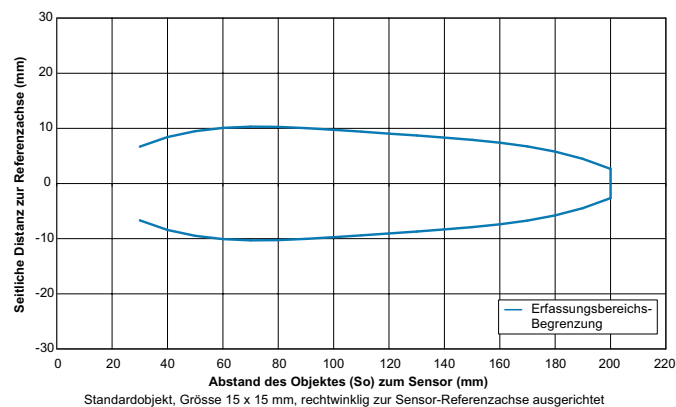


Standard-Kabellänge 200 mm (L)

## Anschlussbild



## Typische Schallkeule



## Kabel Dosen und -stecker

ESG 32AH0200G	Kabeldose M8, 4-pol., gerade, 2 m, geschirmt
ESW 31AH0200G	Kabeldose M8, 4-pol., abgewinkelt, 2 m, geschirmt

weitere Kabel Dosen und selbstkonfektionierbare Dosen siehe Zubehör



**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
Ansprechzeit ton	< 7 ms
Temperaturdrift	< 2 % von Objektdistanz So
Schallfrequenz	380 kHz
Einstellung	Teach-in und IO-Link
Einstellhilfe	Objektanzeige blinkt
Empfangsanzeige	LED grün / LED rot

## Elektrische Daten

Betriebsspannungsbereich +Vs	18 ... 30 VDC
Stromaufnahme max. (ohne Last)	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

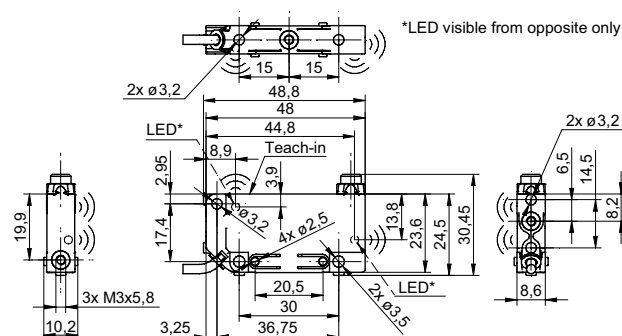
## Bestellbezeichnung

## Anschlussart

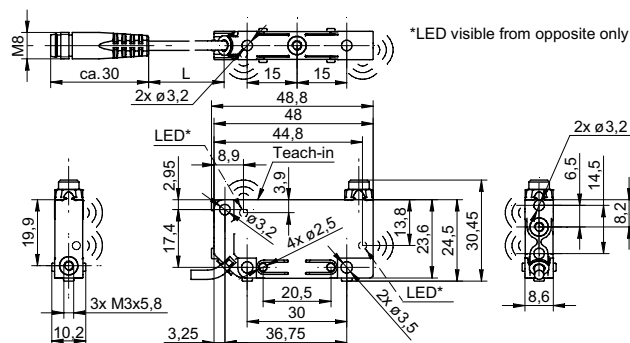
<b>UNDK 09G8914/IO</b>	Kabel PUR 4 x 0,08, 2 m
<b>UNDK 09G8914/KS35A/IO</b>	Kabelstecker M8, L=200 mm



## Masszeichnung

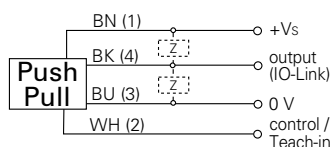


## Kabelstecker-Version

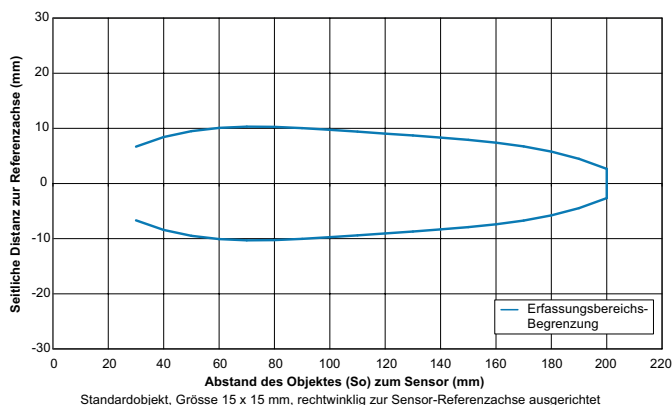


Standard-Kabellänge 200 mm (L)

## Anschlussbild



## Typische Schallkeule



## Kabel Dosen und -stecker

ESG 32AH0200G	Kabeldose M8, 4-pol., gerade, 2 m, geschirmt
ESW 31AH0200G	Kabeldose M8, 4-pol., abgewinkelt, 2 m, geschirmt

weitere Kabel Dosen und selbstkonfektionierbare Dosen siehe Zubehör



**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
Ansprechzeit ton	< 7 ms
Temperaturdrift	< 0,18 % Sde/K (Komp. aus, ab Werk) < 2 % So (Kompensation ein)
Schallfrequenz	380 kHz
Einstellhilfe	Objektanzeige blinkt
Empfangsanzeige	LED gelb / LED rot

## Elektrische Daten

Betriebsspannungsbereich +Vs	15 ... 30 VDC
Stromaufnahme max. (ohne Last)	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

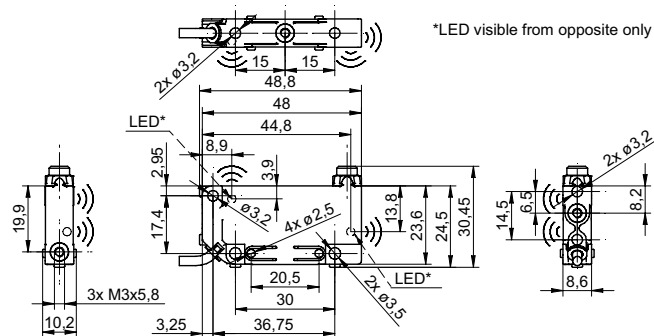
Arbeitstemperatur	0 ... +60 °C
Schutzart	IP 67

## Bestellbezeichnung

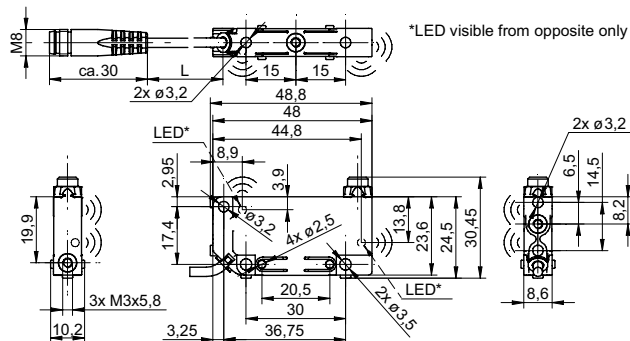
Bestellbezeichnung	Anschlussart
UNDK 09T9114	Kabel PUR 4 x 0,08, 2 m
UNDK 09T9114/KS35A	Kabelstecker M8, L=200 mm



## Masszeichnung

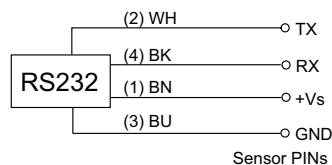


## Kabelstecker-Version

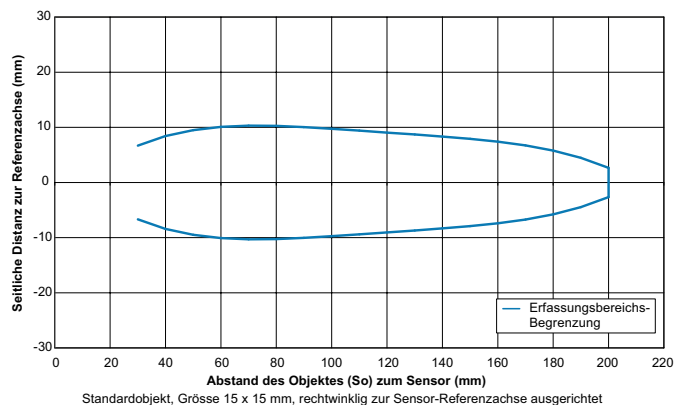


Standard-Kabellänge 200 mm (L)

## Anschlussbild



## Typische Schallkeule



## Kabel Dosen und -stecker

ESG 32AH0200G	Kabeldose M8, 4-pol., gerade, 2 m, geschirmt
ESW 31AH0200G	Kabeldose M8, 4-pol., abgewinkelt, 2 m, geschirmt

weitere Kabel Dosen und selbstkonfektionierbare Dosen siehe Zubehör



**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
Ansprechzeit ton	< 35 ms
Abfallzeit toff	< 35 ms
Temperaturdrift	< 2 % von Objektdistanz So
Schallfrequenz	380 kHz
Einstellung	Teach-in
Einstellhilfe	Objektanzeige blinkt
Empfangsanzeige	LED gelb / LED rot

## Elektrische Daten

Betriebsspannungsbereich +Vs	15 ... 30 VDC
Stromaufnahme max. (ohne Last)	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

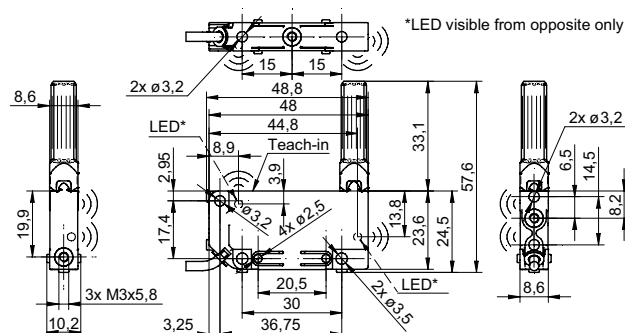
## Bestellbezeichnung

## Anschlussart

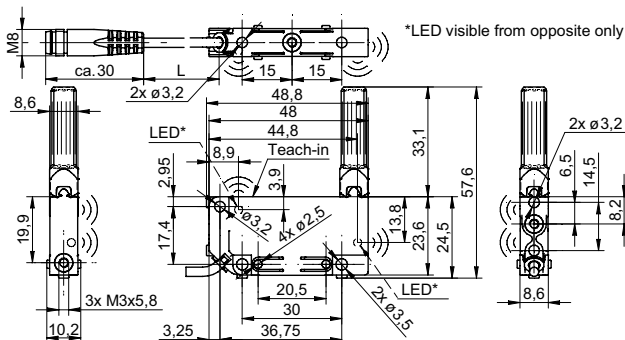
<b>UNDK 09U6914/D1</b>	Kabel PUR 4 x 0,08, 2 m
<b>UNDK 09U6914/KS35AD1</b>	Kabelstecker M8, L=200 mm



## Masszeichnung

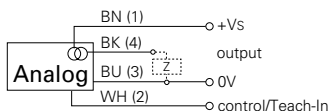


## Kabelstecker-Version

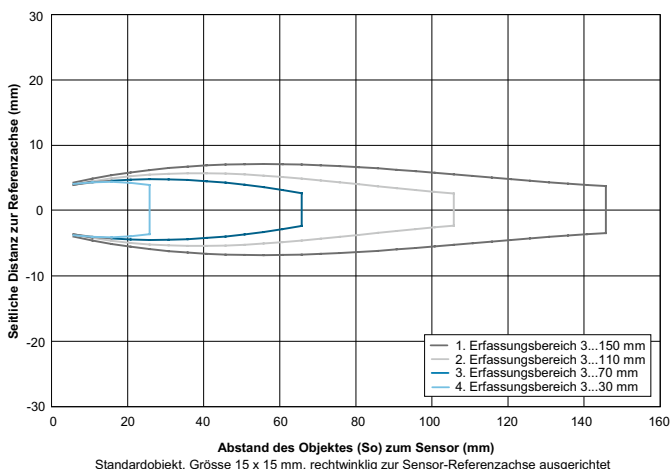


Standard-Kabellänge 200 mm (L)

## Anschlussbild



## Typische Schallkeule



## Kabel Dosen und -stecker

ESG 32AH0200G	Kabeldose M8, 4-pol., gerade, 2 m, geschirmt
ESW 31AH0200G	Kabeldose M8, 4-pol., abgewinkelt, 2 m, geschirmt
weitere Kabel Dosen und selbstkonfektionierbare Dosen siehe Zubehör	



**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
Ansprechzeit ton	< 7 ms
Temperaturdrift	< 0,18 % Sde/K (Komp. aus, ab Werk) < 2 % So (Kompensation ein)
Schallfrequenz	380 kHz
Einstellhilfe	Objektanzeige blinkt
Empfangsanzeige	LED gelb / LED rot

## Elektrische Daten

Betriebsspannungsbereich +Vs	15 ... 30 VDC
Stromaufnahme max. (ohne Last)	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

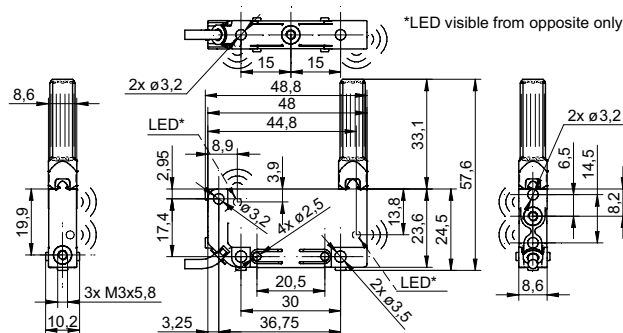
Arbeitstemperatur	0 ... +60 °C
Schutzart	IP 67

## Bestellbezeichnung

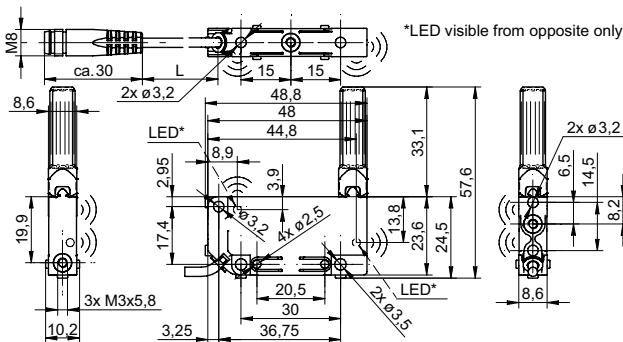
Bestellbezeichnung	Anschlussart
UNDK 09T9114/D1	Kabel PUR 4 x 0,08, 2 m
UNDK 09T9114/KS35AD1	Kabelstecker M8, L=200 mm



## Masszeichnung

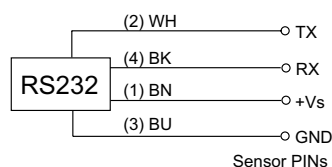


## Kabelstecker-Version

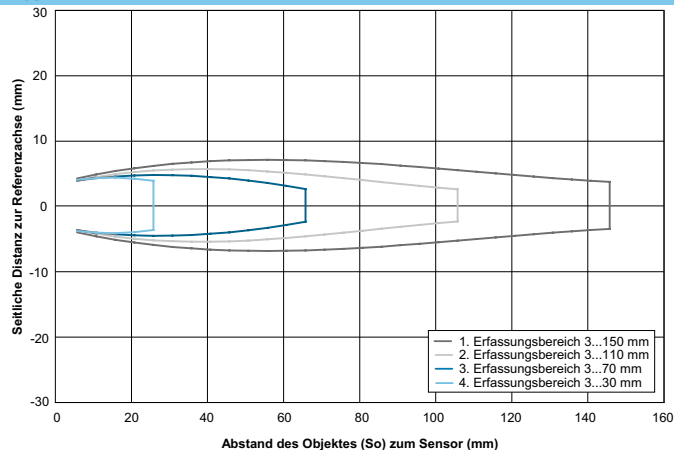


Standard-Kabellänge 200 mm (L)

## Anschlussbild



## Typische Schallkeule



## Kabel Dosen und -stecker

ESG 32AH0200G	Kabeldose M8, 4-pol., gerade, 2 m, geschirmt
ESW 31AH0200G	Kabeldose M8, 4-pol., abgewinkelt, 2 m, geschirmt

weitere Kabel Dosen und selbstkonfektionierbare Dosen siehe Zubehör



**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
Ansprechzeit ton	< 60 ms
Abfallzeit toff	< 60 ms
Temperaturdrift	< 2 % von Objektdistanz So
Schallfrequenz	380 kHz
Einstellung	Teach-in
Einstellhilfe	Objektanzeige blinkt
Empfangsanzeige	LED gelb / LED rot

## Elektrische Daten

Betriebsspannungsbereich +Vs	15 ... 30 VDC
Stromaufnahme max. (ohne Last)	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

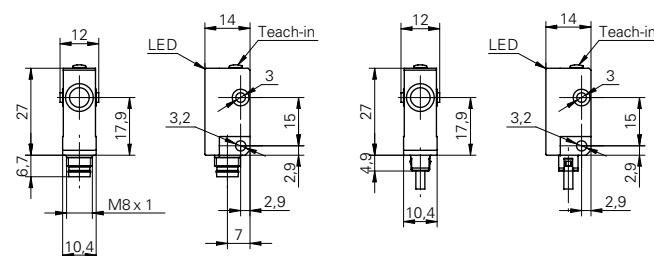
## Bestellbezeichnung

## Anschlussart

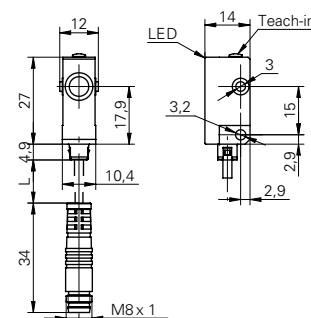
<b>UNDK 10U6914</b>	Kabel PUR 4 x 0,08, 2 m
<b>UNDK 10U6914/KS35A</b>	Kabelstecker M8, L=200 mm
<b>UNDK 10U6914/S35A</b>	Stecker M8



## Masszeichnungen

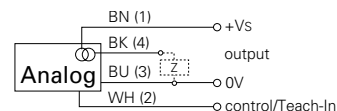


## Kabelstecker-Version

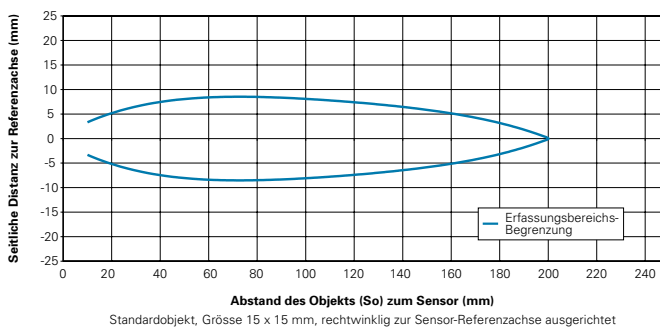


Standard-Kabellänge 200 mm (L)

## Anschlussbild



## Typische Schallkeule



## Kabellosen und -stecker

ESG 32AH0200G	Kabeldose M8, 4-pol., gerade, 2 m, geschirmt
ESW 31AH0200G	Kabeldose M8, 4-pol., abgewinkelt, 2 m, geschirmt

weitere Kabellosen und selbstkonfektionierbare Dosen siehe Zubehör

## Zubehör

10150326	Sensofix Serie 10 / Serie 20
10133792	Befestigungswinkel Serie 10 (L-Form)
10114501	Befestigungswinkel Serie 10 (U-Form)
10162083	Montageplatte für Serie 10
10118798	Befestigungswinkel Serie 10
10162376	Umlenklech für Serie 10

weitere Informationen siehe Zubehör



**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
Ansprechzeit ton	< 30 ms
Abfallzeit toff	< 30 ms
Temperaturdrift	< 2 % von Objektdistanz So
Schallfrequenz	380 kHz
Einstellung	Teach-in
Einstellhilfe	Objektanzeige blinkt
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. (ohne Last)	35 mA
Ausgangssignal	0 ... 10 V / 10 ... 0 V

## Stromausgang

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

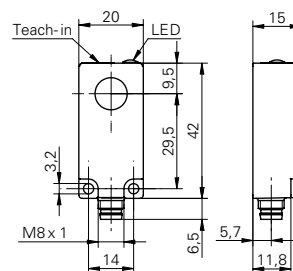
## Mechanische Daten

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

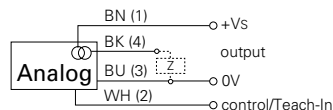
## Umgebungsbedingungen

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

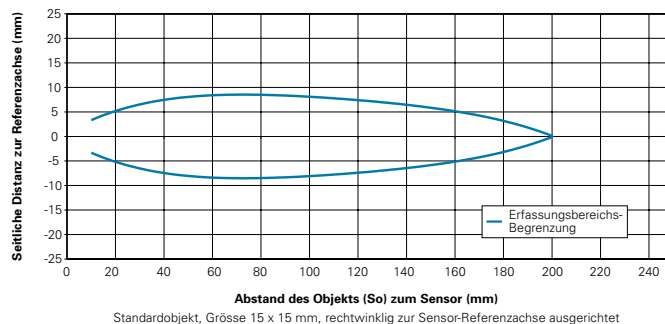
## Masszeichnung



## Anschlussbild



## Typische Schallkeule



## Kabel Dosen und -stecker

ESG 32AH0200G	Kabeldose M8, 4-pol., gerade, 2 m, geschirmt
ESW 31AH0200G	Kabeldose M8, 4-pol., abgewinkelt, 2 m, geschirmt

weitere Kabel Dosen und selbstkonfektionierbare Dosen siehe Zubehör

## Zubehör

10150326	Sensofix Serie 10 / Serie 20
10153290	Umlenklech Serie 20

weitere Informationen siehe Zubehör

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
Ansprechzeit ton	< 60 ms
Abfallzeit toff	< 60 ms
Temperaturdrift	< 2 % von Objektdistanz So
Schallfrequenz	290 kHz
Einstellung	Teach-in
Einstellhilfe	Objektanzeige blinkt
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. (ohne Last)	35 mA
Ausgangssignal	0 ... 10 V / 10 ... 0 V

## Stromausgang

Stromaufnahme max. (ohne Last)	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

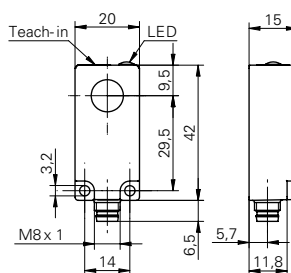
## Bestellbezeichnung

## Ausgangsschaltung

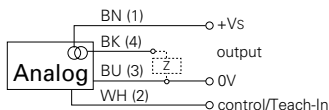
UNDK 20I6912/S35A	Stromausgang
UNDK 20U6912/S35A	Spannungsausgang



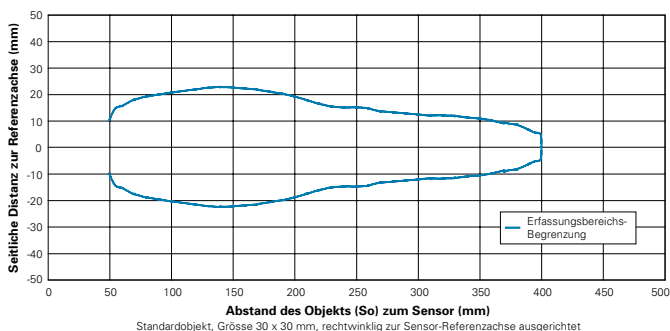
## Masszeichnung



## Anschlussbild



## Typische Schallkeule



## Kabel Dosen und -stecker

ESG 32AH0200G	Kabeldose M8, 4-pol., gerade, 2 m, geschirmt
ESW 31AH0200G	Kabeldose M8, 4-pol., abgewinkelt, 2 m, geschirmt

weitere Kabel Dosen und selbstkonfektionierbare Dosen siehe Zubehör

## Zubehör

10150326	Sensofix Serie 10 / Serie 20
10153290	Umlenklech Serie 20

weitere Informationen siehe Zubehör



**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
Ansprechzeit ton	< 80 ms
Abfallzeit toff	< 80 ms
Temperaturdrift	< 2 % von Objektdistanz So
Schallfrequenz	240 kHz
Einstellung	Teach-in
Einstellhilfe	Objektanzeige blinkt
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. (ohne Last)	35 mA
Ausgangssignal	0 ... 10 V / 10 ... 0 V

## Stromausgang

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

## Mechanische Daten

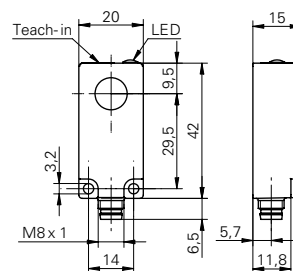
Bauform	quaderförmig
Gehäusematerial	Polyester
Breite / Durchmesser	20 mm
Höhe / Länge	42 mm
Tiefe	15 mm
Anschlussart	Stecker M8

## Umgebungsbedingungen

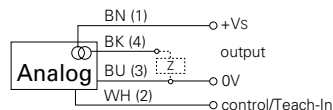
Arbeitstemperatur	-10 ... +60 °C
Schutzart	IP 67



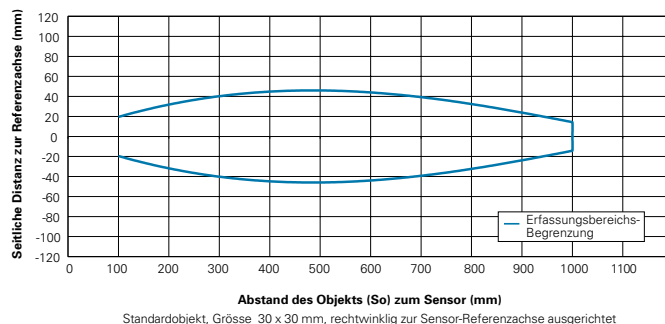
## Masszeichnung



## Anschlussbild



## Typische Schallkeule



## Kabel Dosen und -stecker

ESG 32AH0200G	Kabeldose M8, 4-pol., gerade, 2 m, geschirmt
ESW 31AH0200G	Kabeldose M8, 4-pol., abgewinkelt, 2 m, geschirmt

weitere Kabel Dosen und selbstkonfektionierbare Dosen siehe Zubehör

## Zubehör

10150326	Sensofix Serie 10 / Serie 20
10153290	Umlenklech Serie 20

weitere Informationen siehe Zubehör

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



**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
Ansprechzeit ton	< 50 ms
Abfallzeit toff	< 50 ms
Temperaturdrift	< 2 % von Objektdistanz So
Schallfrequenz	300 kHz
Einstellhilfe	Objektanzeige blinkt

## 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. (ohne Last)	35 mA
--------------------------------	-------

## Stromausgang

Stromaufnahme max. (ohne Last)	55 mA
Lastwiderstand +Vs max.	< 1100 Ohm
Lastwiderstand +Vs min.	< 400 Ohm

## Mechanische Daten

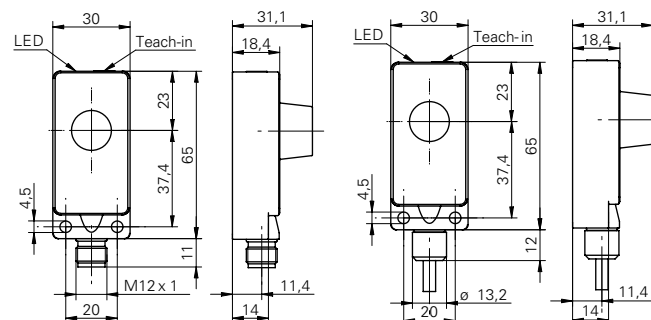
Bauform	quaderförmig
Gehäusematerial	Polyester / Zink Druckguss
Breite / Durchmesser	30 mm
Höhe / Länge	65 mm
Tiefe	31 mm

## Umgebungsbedingungen

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

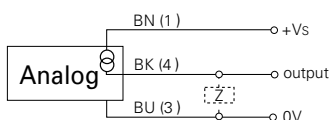


## Masszeichnungen

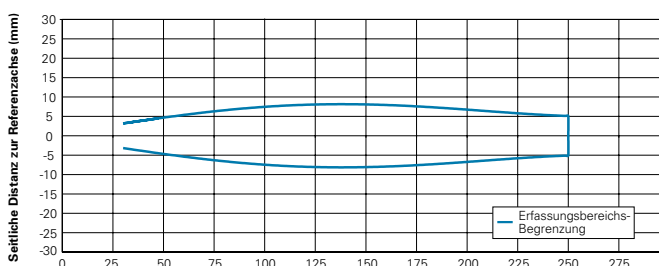


Teach-in = Teach-in oder Potentiometer

## Anschlussbild



## Typische Schallkeule



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

## Kabel Dosen und -stecker

ESW 33AH0200G Kabeldose M12, 4-pol., abgewinkelt, 2 m, geschirmt

weitere Kabel Dosen und selbstkonfektionierbare Dosen siehe Zubehör

## Zubehör

10152386 Sensofix Serie 30

weitere Informationen siehe Zubehör

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
Ansprechzeit ton	< 60 ms
Abfallzeit toff	< 60 ms
Temperaturdrift	< 2 % von Objektdistanz So
Schallfrequenz	400 kHz
Einstellhilfe	Objektanzeige blinkt

## 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. (ohne Last)	35 mA
--------------------------------	-------

## Stromausgang

Stromaufnahme max. (ohne Last)	55 mA
Lastwiderstand +Vs max.	< 1100 Ohm
Lastwiderstand +Vs min.	< 400 Ohm

## Mechanische Daten

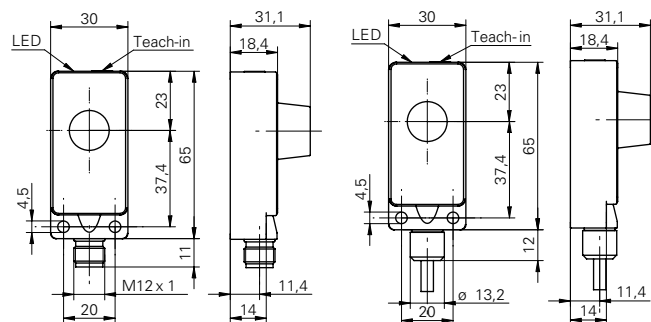
Bauform	quaderförmig
Gehäusematerial	Polyester / Zink Druckguss
Breite / Durchmesser	30 mm
Höhe / Länge	65 mm
Tiefe	31 mm

## Umgebungsbedingungen

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

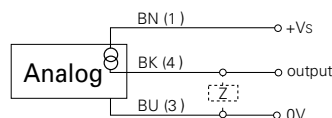


## Masszeichnungen

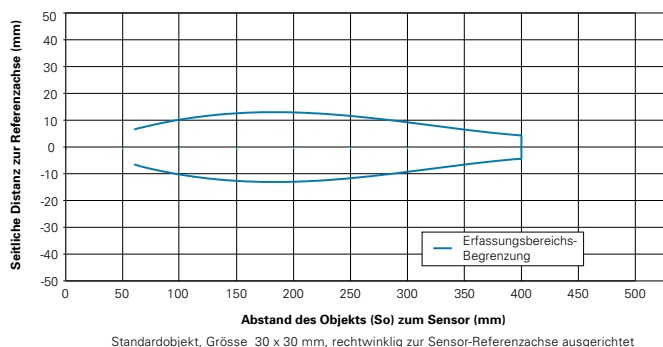


Teach-in = Teach-in oder Potentiometer

## Anschlussbild



## Typische Schallkeule



## Kabel Dosen und -stecker

ESW 33AH0200G Kabeldose M12, 4-pol., abgewinkelt, 2 m, geschirmt

weitere Kabel Dosen und selbstkonfektionierbare Dosen siehe Zubehör

## Zubehör

10152386 Sensofix Serie 30

weitere Informationen siehe Zubehör

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
Ansprechzeit ton	< 80 ms
Abfallzeit toff	< 80 ms
Temperaturdrift	< 2 % von Objektdistanz So
Schallfrequenz	240 kHz
Einstellhilfe	Objektanzeige blinkt

## 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. (ohne Last)	35 mA
--------------------------------	-------

## Stromausgang

Stromaufnahme max. (ohne Last)	55 mA
Lastwiderstand +Vs max.	< 1100 Ohm
Lastwiderstand +Vs min.	< 400 Ohm

## Mechanische Daten

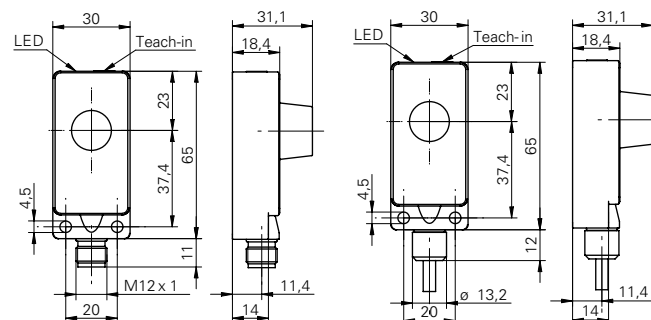
Bauform	quaderförmig
Gehäusematerial	Polyester / Zink Druckguss
Breite / Durchmesser	30 mm
Höhe / Länge	65 mm
Tiefe	31 mm

## Umgebungsbedingungen

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

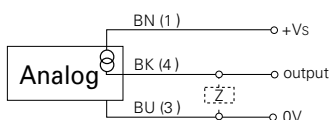


## Masszeichnungen

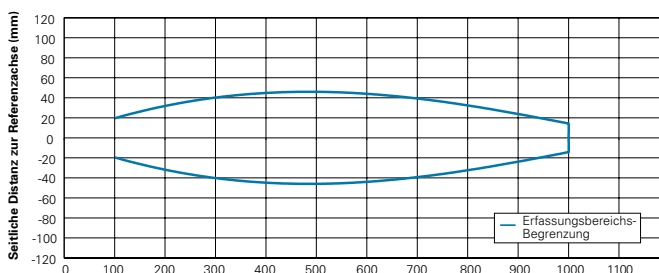


Teach-in = Teach-in oder Potentiometer

## Anschlussbild



## Typische Schallkeule



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

## Kabel Dosen und -stecker

ESW 33AH0200G Kabeldose M12, 4-pol., abgewinkelt, 2 m, geschirmt

weitere Kabel Dosen und selbstkonfektionierbare Dosen siehe Zubehör

## Zubehör

10152386 Sensofix Serie 30

weitere Informationen siehe Zubehör

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



**Sd = 1000 mm**

- Kurze Ansprechzeit
- Hohe Auflösung
- Detektiert kleinste Objekte

## 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
Ansprechzeit ton	< 80 ms
Abfallzeit toff	< 80 ms
Temperaturdrift	< 2 % von Objektdistanz So
Einschaltzeit	kompensiert nach 15 Min.
Schallfrequenz	220 kHz
Einstellung	qTeach
Einstellhilfe	Empfangsanzeige blinkt
Empfangsanzeige	LED gelb
Betriebsanzeige	LED grün
Ausrichtung Messachse	< 2°

## Elektrische Daten

Betriebsspannungsbereich +Vs	12 ... 30 VDC
Stromaufnahme mittel	38 mA
Restwelligkeit	< 10 % Vs
kurzschlussfest	ja
verpolungsfest	ja, Vs zu GND

## Spannungs- / Stromausgang

Ausgangssignal	4 ... 20 mA / 0 ... 10 VDC
----------------	----------------------------

## Spannungsausgang

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

## Stromausgang

Ausgangssignal	4 ... 20 mA / 20 ... 4 mA
----------------	---------------------------

## Mechanische Daten

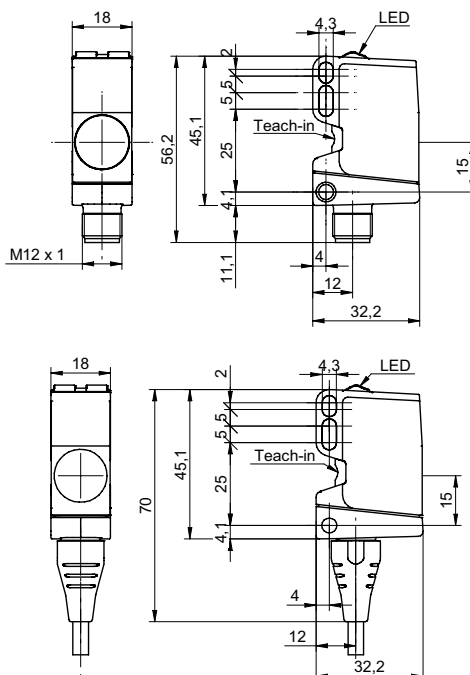
Bauform	quaderförmig
Gehäusematerial	Kunststoff (ASA, PMMA)
Breite / Durchmesser	18 mm
Höhe / Länge	45 mm
Tiefe	32 mm

## Umgebungsbedingungen

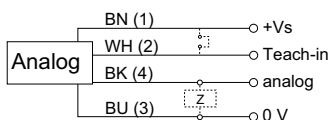
Lagertemperatur	-40 ... +75 °C
Schutzart	IP 67



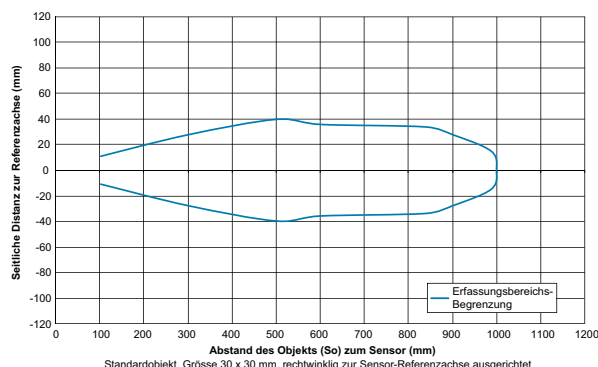
## Masszeichnungen



## Anschlussbild



## Typische Schallkeule



## Kabellosen und -stecker

ESW 33AH0200G Kabeldose M12, 4-pol., abgewinkelt, 2 m, geschirmt

weitere Kabellosen und selbstkonfektionierbare Dosen siehe Zubehör

## Zubehör

11099942	Sensofix O500/U500
11092246	Befestigungswinkel O500/U500 (L-Form)
11111164	Befestigungswinkel O500/U500 - Retrofit für Sensoren Serie 30
11111163	Umlenklech für Sensoren U500

weitere Informationen siehe Zubehör

Bestellbezeichnung	Ausgangsschaltung	Arbeitstemperatur	Anschlussart
U500.DA0-11127346	Spannungs- / Stromausgang	-25 ... +65 °C (+60 °C Strommodus)	Kabel PUR 4 x 0,25, 2 m
U500.DA0-11110575	Spannungs- / Stromausgang	-25 ... +65 °C (+60 °C Strommodus)	Stecker M12
U500.DA0-11135757	Stromausgang	-25 ... +60 °C	Kabel PUR 4 x 0,25, 2 m
U500.DA0-11135756	Stromausgang	-25 ... +60 °C	Stecker M12
U500.DA0-11135772	Spannungsausgang	-25 ... +65 °C	Kabel PUR 4 x 0,25, 2 m
U500.DA0-11126857	Spannungsausgang	-25 ... +65 °C	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
Ansprechzeit ton	< 150 ms
Abfallzeit toff	< 150 ms
Temperaturdrift	< 2 % von Objektdistanz So
Schallfrequenz	200 kHz
Einstellung	Teach-in
Einstellhilfe	Objektanzeige blinkt
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. (ohne Last)	35 mA
Ausgangssignal	0 ... 10 V / 10 ... 0 V

## Stromausgang

Stromaufnahme max. (ohne Last)	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

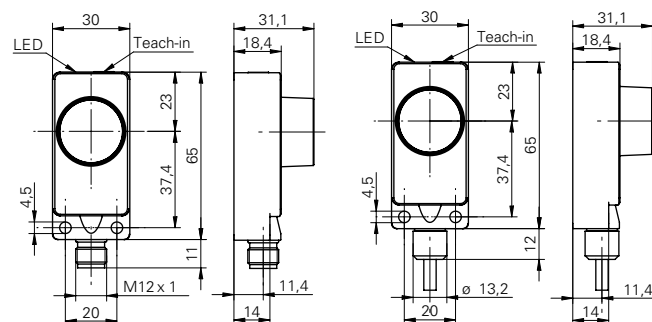
## Umgebungsbedingungen

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

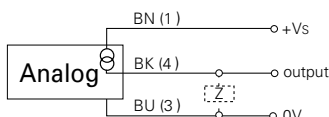
Bestellbezeichnung	Ausgangsschaltung	Anschlussart
UNDK 30I6104/S14	Stromausgang	Stecker M12
UNDK 30U6104	Spannungsausgang	Kabel, 2 m
UNDK 30U6104/S14	Spannungsausgang	Stecker M12



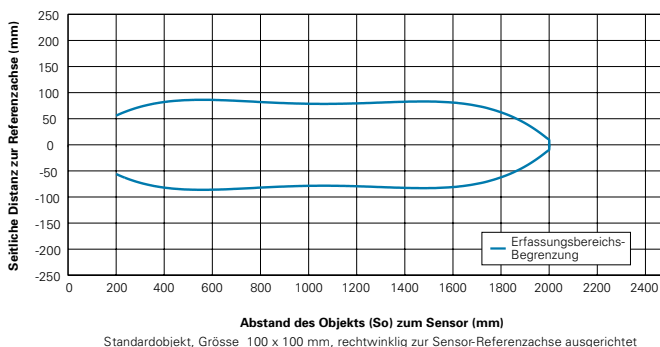
## Masszeichnungen



## Anschlussbild



## Typische Schallkeule



## Kabel Dosen und -stecker

ESW 33AH0200G Kabeldose M12, 4-pol., abgewinkelt, 2 m, geschirmt

weitere Kabel Dosen und selbstkonfektionierbare Dosen siehe Zubehör

## Zubehör

10152386 Sensofix Serie 30

weitere Informationen siehe Zubehör



**Sd = 82 mm**

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

## Allgemeine Daten

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
Ansprechzeit ton	< 30 ms
Abfallzeit toff	< 30 ms
Temperaturdrift	< 2 % von Objektdistanz So
Schallfrequenz	380 kHz
Einstellung	Ext. Teach-in
Einstellhilfe	Objektanzeige blinkt
Empfangsanzeige	LED gelb / LED rot

## Elektrische Daten

Betriebsspannungsbereich +Vs	15 ... 30 VDC
Stromaufnahme max. (ohne Last)	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 mit Gewinde
Gehäusematerial	Messing vernickelt
Breite / Durchmesser	12 mm
Höhe / Länge	88 mm
Anschlussart	Stecker M12

## Umgebungsbedingungen

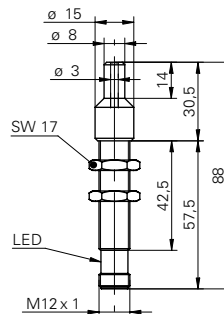
Arbeitstemperatur	-10 ... +60 °C
Schutzart	IP 67

## Bestellbezeichnung

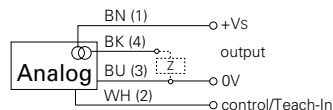
**UNAM 12U9914/S14D**



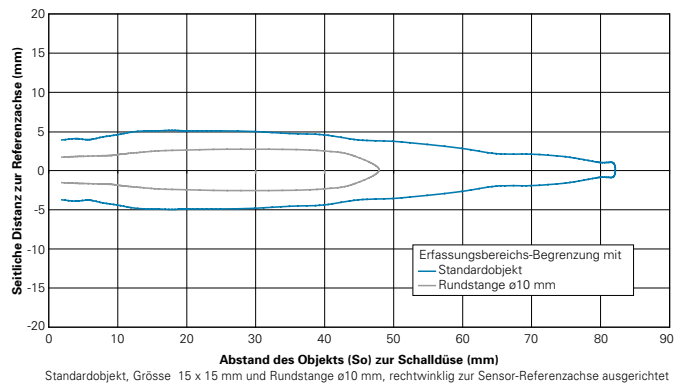
## Masszeichnung



## Anschlussbild



## Typische Schallkeule



## Kabel Dosen und -stecker

ESW 33AH0200G Kabeldose M12, 4-pol., abgewinkelt, 2 m, geschirmt

weitere Kabel Dosen und selbstkonfektionierbare Dosen siehe Zubehör

## Zubehör

10151720	Sensofix Serie 12 rund
10141584	Teach-in Adapter M12

weitere Informationen siehe Zubehör



**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
Ansprechzeit ton	< 30 ms
Abfallzeit toff	< 30 ms
Temperaturdrift	< 2 % von Objektdistanz So
Schallfrequenz	380 kHz
Einstellung	Ext. Teach-in
Einstellhilfe	Objektanzeige blinkt
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. (ohne Last)	35 mA
Ausgangssignal	0 ... 10 V / 10 ... 0 V

## Stromausgang

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

## Mechanische Daten

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

## Umgebungsbedingungen

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

## Bestellbezeichnung

**UNAM 12I9914/S14**

## Ausgangsschaltung

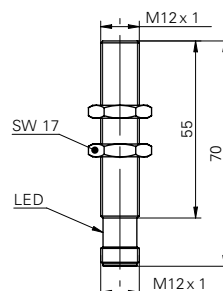
Stromausgang

**UNAM 12U9914/S14**

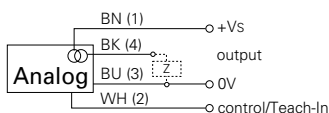
Spannungsausgang



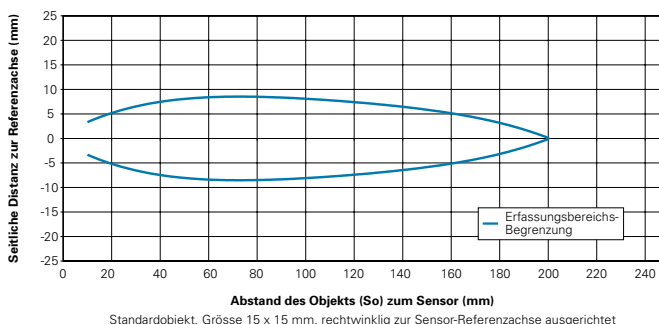
## Masszeichnung



## Anschlussbild



## Typische Schallkeule



## Kabel Dosen und -stecker

ESW 33AH0200G Kabeldose M12, 4-pol., abgewinkelt, 2 m, geschirmt

weitere Kabel Dosen und selbstkonfektionierbare Dosen siehe Zubehör

## Zubehör

10151720 Sensofix Serie 12 rund

10141584 Teach-in Adapter M12

weitere Informationen siehe Zubehör



**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
Ansprechzeit ton	< 60 ms
Abfallzeit toff	< 60 ms
Temperaturdrift	< 2 % von Objektdistanz So
Schallfrequenz	290 kHz
Einstellung	Ext. Teach-in
Einstellhilfe	Objektanzeige blinkt
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. (ohne Last)	35 mA
Ausgangssignal	0 ... 10 V / 10 ... 0 V

## Stromausgang

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

## Mechanische Daten

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

## Umgebungsbedingungen

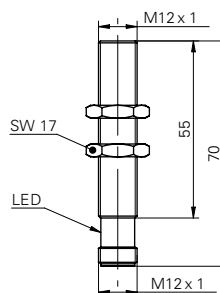
Arbeitstemperatur	-10 ... +60 °C
Schutzart	IP 67

## Bestellbezeichnung Ausgangsschaltung

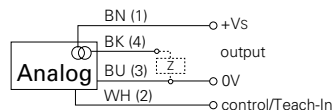
UNAM 12I9912/S14	Stromausgang
UNAM 12U9912/S14	Spannungsausgang



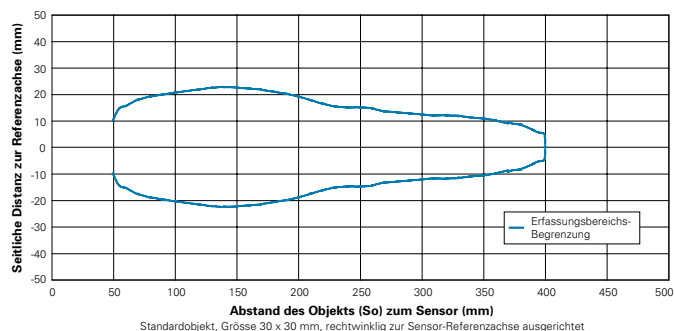
## Masszeichnung



## Anschlussbild



## Typische Schallkeule



## Kabel Dosen und -stecker

ESW 33AH0200G Kabeldose M12, 4-pol., abgewinkelt, 2 m, geschirmt

weitere Kabel Dosen und selbstkonfektionierbare Dosen siehe Zubehör

## Zubehör

10151720	Sensofix Serie 12 rund
10141584	Teach-in Adapter M12

weitere Informationen siehe Zubehör



**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
Ansprechzeit ton	< 80 ms
Abfallzeit toff	< 80 ms
Temperaturdrift	< 2 % von Objektdistanz So
Schallfrequenz	240 kHz
Einstellung	Teach-in
Einstellhilfe	Objektanzeige blinkt
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. (ohne Last)	35 mA
Ausgangssignal	0 ... 10 V / 10 ... 0 V

## Stromausgang

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

## Mechanische Daten

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

## Umgebungsbedingungen

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

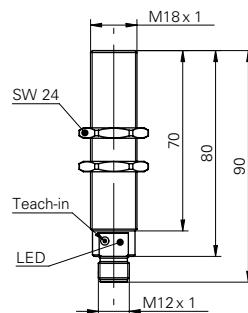
## Bestellbezeichnung

## Ausgangsschaltung

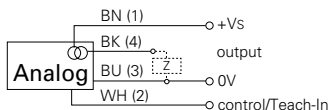
UNAM 18I6903/S14	Stromausgang
UNAM 18U6903/S14	Spannungsausgang



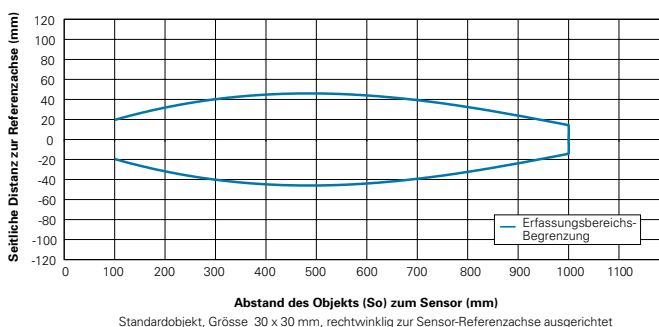
## Masszeichnung



## Anschlussbild



## Typische Schallkeule



## Kabellosen und -stecker

ESW 33AH0200G Kabeldose M12, 4-pol., abgewinkelt, 2 m, geschirmt

weitere Kabellosen und selbstkonfektionierbare Dosen siehe Zubehör

## Zubehör

10151658	Sensofix Serie 18
ZADAP-M18.STANDARD	Befestigungswinkel Serie 18
ZADAP-M18.SHORT	Befestigungswinkel kurz Serie 18 L-Form
ZADAP-M18.LONG	Befestigungswinkel lang Serie 18 L-Form
ZADAP-M18.SWING	Justagebefestigung für Sensoren Serie 18
10164264	Umlenklech Serie 18 zylindrisch

weitere Informationen siehe Zubehör



**Sd = 1000 mm**

- Kurze Ansprechzeit
- Hohe Auflösung
- Detektiert kleinste Objekte

## 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
Ansprechzeit ton	< 80 ms
Abfallzeit toff	< 80 ms
Temperaturdrift	< 2 % von Objektdistanz So
Einschaltzeit	kompensiert nach 10 Min.
Schallfrequenz	220 kHz
Einstellung	qTeach
Einstellhilfe	Empfangsanzeige blinkt
Empfangsanzeige	LED gelb
Betriebsanzeige	LED grün
Ausrichtung Messachse	< 2°

## Elektrische Daten

Betriebsspannungsbereich +Vs	12 ... 30 VDC
Stromaufnahme mittel	38 mA
Restwelligkeit	< 10 % Vs
kurzschlussfest	ja
verpolungsfest	ja, Vs zu GND

## Spannungsausgang

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

## Stromausgang

Ausgangssignal	4 ... 20 mA / 20 ... 4 mA
----------------	---------------------------

## Mechanische Daten

Bauform	zylindrisch mit Gewinde
Gehäusematerial	Messing vernickelt / TR90
Breite / Durchmesser	18 mm
Höhe / Länge	64 mm
Anschlussart	Stecker M12

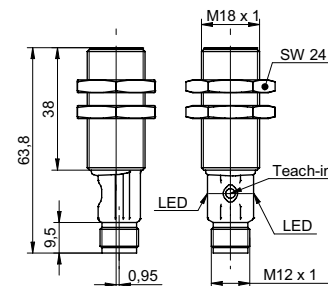
## Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-40 ... +85 °C
Schutzart	IP 67

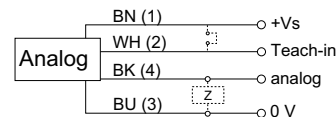
Bestellbezeichnung	Ausgangsschaltung	Arbeitstemperatur
UR18.DA0-11135775	Stromausgang	-25 ... +60 °C
UR18.DA0-11119994	Spannungsausgang	-25 ... +70 °C



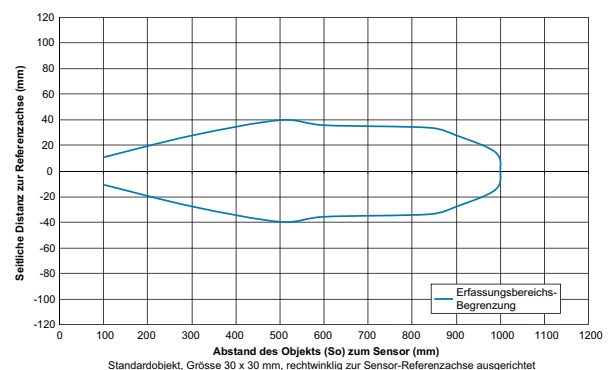
## Masszeichnung



## Anschlussbild



## Typische Schallkeule



## Kabel Dosen und -stecker

ESW 33AH0200G Kabeldose M12, 4-pol., abgewinkelt, 2 m, geschirmt

weitere Kabel Dosen und selbstkonfektionierbare Dosen siehe Zubehör

## Zubehör

10151658	Sensofix Serie 18
ZADAP-M18.STANDARD	Befestigungswinkel Serie 18
ZADAP-M18.SHORT	Befestigungswinkel kurz Serie 18 L-Form
ZADAP-M18.LONG	Befestigungswinkel lang Serie 18 L-Form
ZADAP-M18.SWING	Justagebefestigung für Sensoren Serie 18
10164264	Umlenklech Serie 18 zylindrisch
weitere Informationen siehe Zubehör	



**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
Ansprechzeit ton	< 60 ms
Abfallzeit toff	< 60 ms
Temperaturdrift	< 2 % von Objektdistanz So
Schallfrequenz	400 kHz
Einstellung	Teach-in
Einstellhilfe	Objektanzeige blinkt
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. (ohne Last)	35 mA
Ausgangssignal	0 ... 10 V / 10 ... 0 V

## Stromausgang

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

## Mechanische Daten

Bauform	zylindrisch mit Gewinde
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

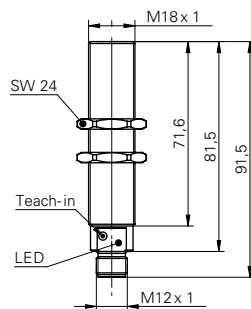
## Bestellbezeichnung

## Ausgangsschaltung

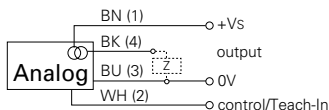
UNAR 18I6912/S14G	Stromausgang
UNAR 18U6912/S14G	Spannungsausgang



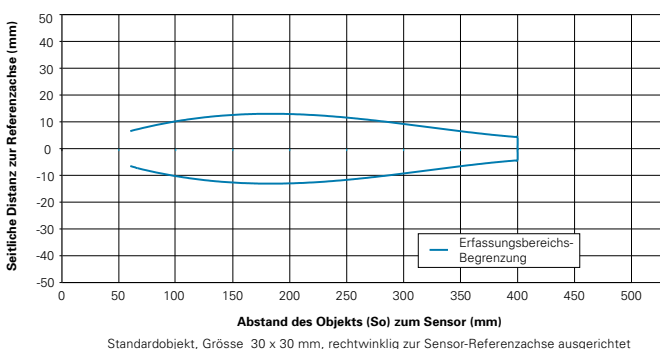
## Masszeichnung



## Anschlussbild



## Typische Schallkeule



## Kabel Dosen und -stecker

ESW 33AH0200G Kabeldose M12, 4-pol., abgewinkelt, 2 m, geschirmt

weitere Kabel Dosen und selbstkonfektionierbare Dosen siehe Zubehör

## Zubehör

10151658	Sensofix Serie 18
ZADAP-M18.STANDARD	Befestigungswinkel Serie 18
ZADAP-M18.SHORT	Befestigungswinkel kurz Serie 18 L-Form
ZADAP-M18.LONG	Befestigungswinkel lang Serie 18 L-Form
ZADAP-M18.SWING	Justagebefestigung für Sensoren Serie 18
10164264	Umlenkblech Serie 18 zylindrisch

weitere Informationen siehe Zubehör



**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
Ansprechzeit ton	< 80 ms
Abfallzeit toff	< 80 ms
Temperaturdrift	< 2 % von Objektdistanz So
Schallfrequenz	240 kHz
Einstellung	Teach-in
Einstellhilfe	Objektanzeige blinkt
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. (ohne Last)	35 mA
Ausgangssignal	0 ... 10 V / 10 ... 0 V

## Stromausgang

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

## Mechanische Daten

Bauform	zylindrisch mit Gewinde
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

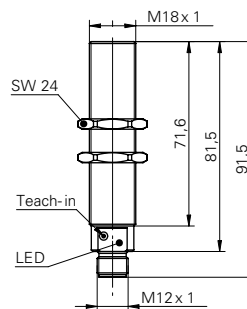
Arbeitstemperatur	0 ... +60 °C
Schutzart	IP 67

## Bestellbezeichnung Ausgangsschaltung

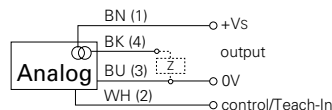
UNAR 18I6903/S14G	Stromausgang
UNAR 18U6903/S14G	Spannungsausgang



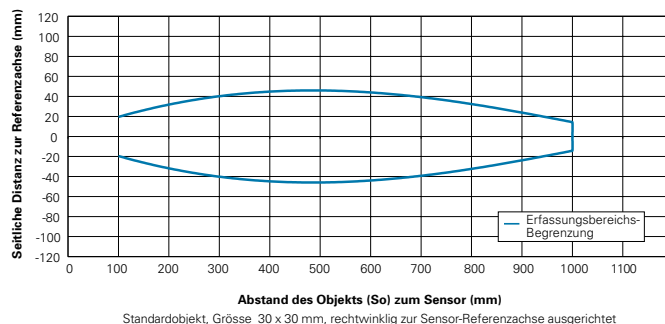
## Masszeichnung



## Anschlussbild



## Typische Schallkeule



## Kabel Dosen und -stecker

ESW 33AH0200G Kabeldose M12, 4-pol., abgewinkelt, 2 m, geschirmt

weitere Kabel Dosen und selbstkonfektionierbare Dosen siehe Zubehör

## Zubehör

10151658	Sensofix Serie 18
ZADAP-M18.STANDARD	Befestigungswinkel Serie 18
ZADAP-M18.SHORT	Befestigungswinkel kurz Serie 18 L-Form
ZADAP-M18.LONG	Befestigungswinkel lang Serie 18 L-Form
ZADAP-M18.SWING	Justagebefestigung für Sensoren Serie 18
10164264	Umlenkblech Serie 18 zylindrisch

weitere Informationen siehe Zubehör



**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
Ansprechzeit ton	< 80 ms
Abfallzeit toff	< 80 ms
Temperaturdrift	< 2 % von Objektdistanz So
Schallfrequenz	240 kHz
Einstellhilfe	Objektanzeige blinkt

## 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. (ohne Last)	35 mA
--------------------------------	-------

## Stromausgang

Stromaufnahme max. (ohne Last)	55 mA
Lastwiderstand +Vs max.	< 1100 Ohm
Lastwiderstand +Vs min.	< 400 Ohm

## Mechanische Daten

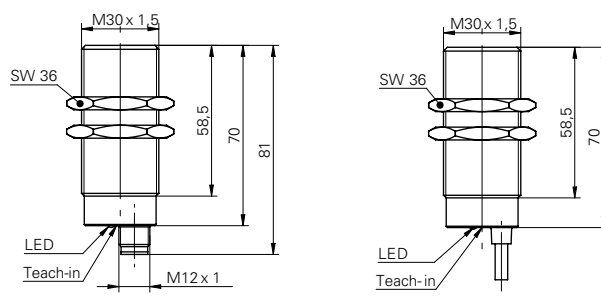
Bauform	zylindrisch mit Gewinde
Gehäusematerial	Messing vernickelt
Breite / Durchmesser	30 mm
Höhe / Länge	70 mm

## Umgebungsbedingungen

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

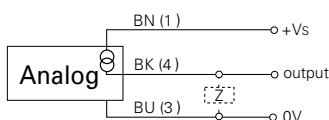


## Masszeichnungen

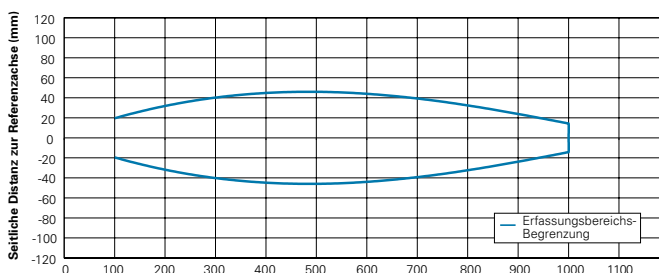


Teach-in = Teach-in oder Potentiometer

## Anschlussbild



## Typische Schallkeule



## Kabel Dosen und -stecker

ESW 33AH0200G Kabeldose M12, 4-pol., abgewinkelt, 2 m, geschirmt

weitere Kabel Dosen und selbstkonfektionierbare Dosen siehe Zubehör

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 Startwert Sdc	400 ... 2500 mm
Erfassungsbereich Endwert Sde	400 ... 2500 mm
Wiederholgenauigkeit	< 1 mm
Auflösung	< 0,3 mm
Ansprechzeit ton	< 160 ms
Abfallzeit toff	< 160 ms
Temperaturdrift	< 2 % von Objektdistanz So
Schallfrequenz	120 kHz
Einstellung	Teach-in
Einstellhilfe	Objektanzeige blinkt
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. (ohne Last)	35 mA
Ausgangssignal	0 ... 10 V / 10 ... 0 V

## Stromausgang

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

## Mechanische Daten

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

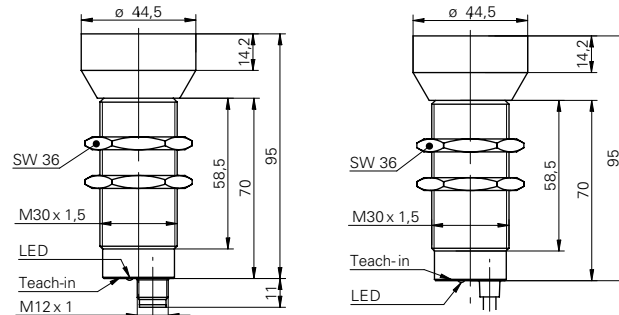
## Umgebungsbedingungen

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

Bestellbezeichnung	Ausgangsschaltung	Anschlussart
UNAM 50I6121	Stromausgang	Kabel, 2 m
UNAM 50I6121/S14	Stromausgang	Stecker M12
UNAM 50U6121	Spannungsausgang	Kabel, 2 m
UNAM 50U6121/S14	Spannungsausgang	Stecker M12

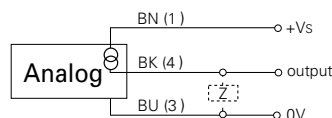


## Masszeichnungen



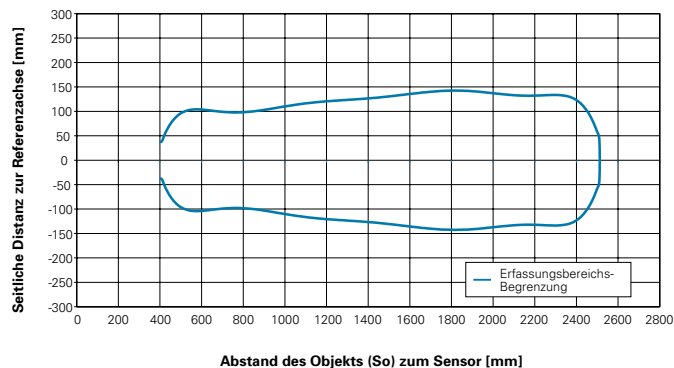
Teach-in = Teach-in oder Potentiometer

## Anschlussbild



## Typische Schallkeule

Typische Schallkeule eines Ultraschall-Sensors mit Messdistanz 400...2500 mm  
Standardobjekt, Grösse 100 x 100 mm, rechtwinklig zur Sensor-Referenzachse ausgerichtet



## Kabel Dosen und -stecker

ESW 33AH0200G Kabeldose M12, 4-pol., abgewinkelt, 2 m, geschirmt

weitere Kabel Dosen und selbstkonfektionierbare Dosen siehe Zubehör



**Sd = 6000 mm**

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

## Allgemeine Daten

Erfassungsbereich Sd	600 ... 6000 mm
Erfassungsbereich Startwert Sdc	600 ... 6000 mm
Erfassungsbereich Endwert Sde	600 ... 6000 mm
Wiederholgenauigkeit	< 3 mm
Auflösung	< 2 mm
Ansprechzeit ton	< 640 ms
Abfallzeit toff	< 640 ms
Temperaturdrift	< 2 % von Objektdistanz So
Schallfrequenz	80 kHz
Einstellung	Teach-in
Einstellhilfe	Objektanzeige blinkt
Empfangsanzeige	LED gelb / LED rot

## Elektrische Daten

Betriebsspannungsbereich +Vs	15 ... 30 VDC
Stromaufnahme max. (ohne Last)	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	zylindrisch mit Gewinde
Gehäusematerial	Messing vernickelt
Breite / Durchmesser	30 mm
Höhe / Länge	95 mm
Anschlussart	Stecker M12

## Umgebungsbedingungen

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

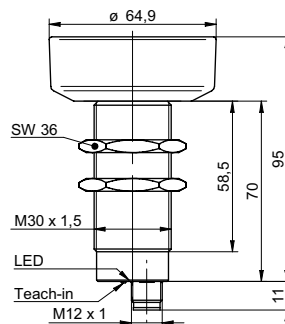
## Bestellbezeichnung

## Ausgangsschaltung

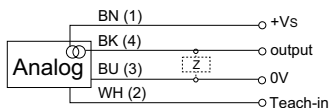
UNAM 70I6131/S14	Stromausgang
UNAM 70U6131/S14	Spannungsausgang



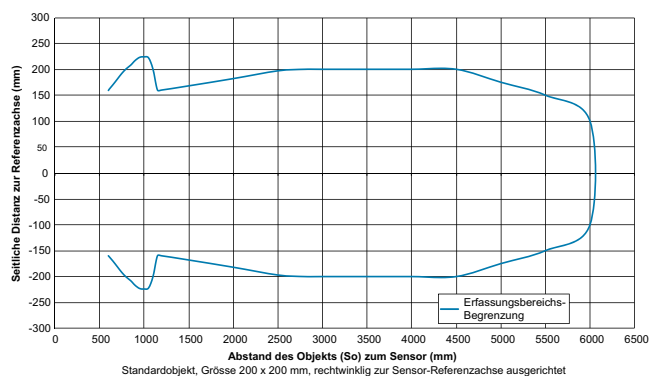
## Masszeichnung



## Anschlussbild



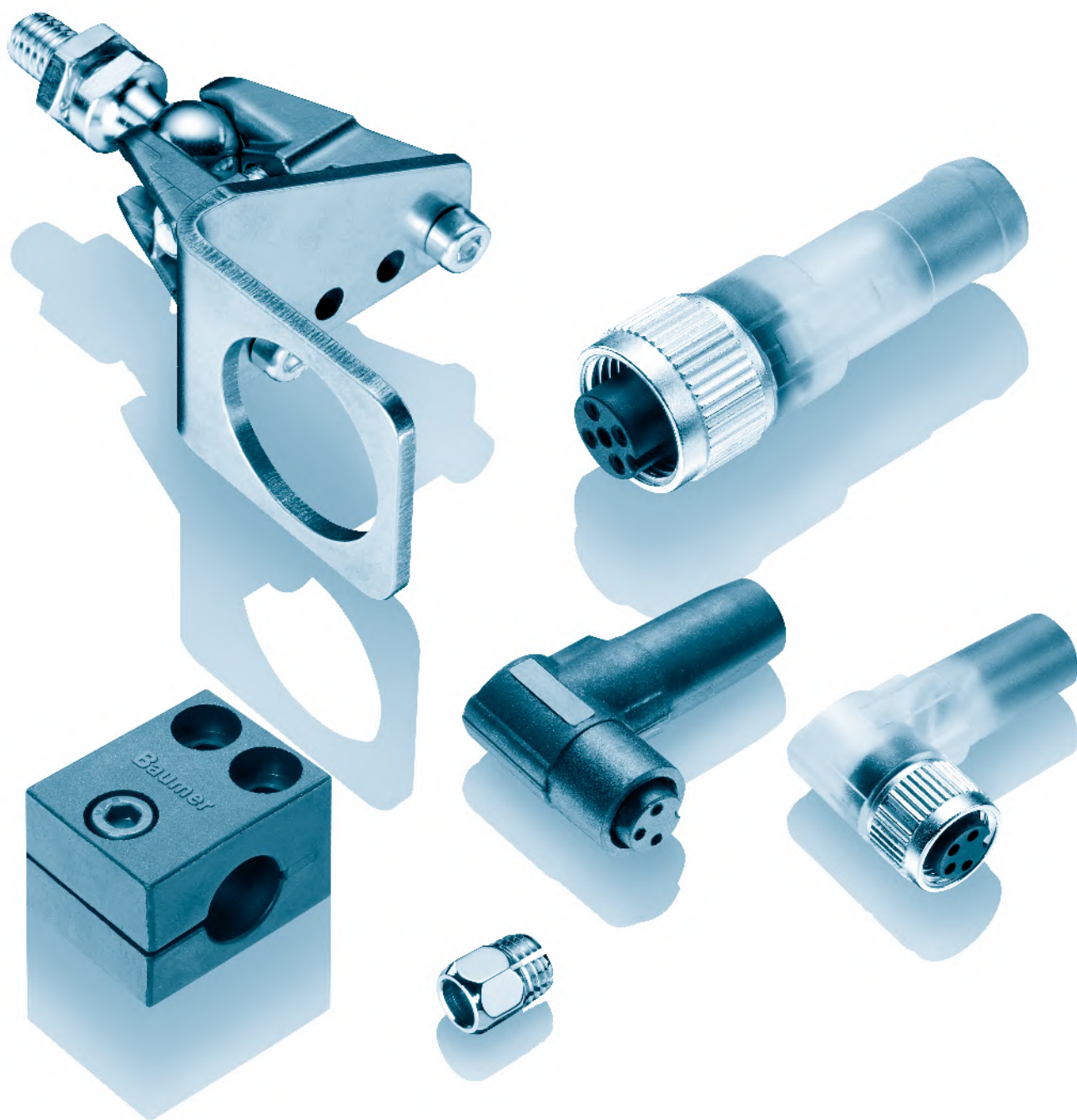
## Typische Schallkeule



## Kabellosen und -stecker

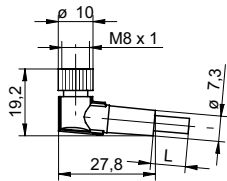
ESW 33AH0200G Kabeldose M12, 4-pol., abgewinkelt, 2 m, geschirmt

weitere Kabellosen und selbstkonfektionierbare Dosen siehe Zubehör



## Zubehör

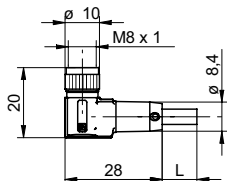
Kabeldosen	Seite 126
Kabeldosen/Pinbelegungen	Seite 130
Montagezubehör	Seite 131
Montagekits <b>SENSOFIX</b>	Seite 133

**ESW 31 - Kabeldose M8 abgewinkelt**

- Kabeldose ungeschirmt
- 3- und 4-polige Ausführungen
- Material des Aussenmantels PUR
- Halogenfrei
- Schleppkettentauglich
- UL gelistet, Nummer E315836
- Erfüllen Anforderung gemäss EN 60079-25 für eigensichere ATEX Anwendungen

**Bestellbezeichnung**

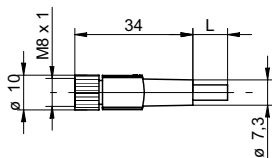
ESW 31AH0200	Kabeldose M8, 4-pol., abgewinkelt, 2 m
ESW 31AH0500	Kabeldose M8, 4-pol., abgewinkelt, 5 m
ESW 31AH1000	Kabeldose M8, 4-pol., abgewinkelt, 10 m
ESW 31SH0200	Kabeldose M8, 3-pol., abgewinkelt, 2 m
ESW 31SH0500	Kabeldose M8, 3-pol., abgewinkelt, 5 m
ESW 31SH1000	Kabeldose M8, 3-pol., abgewinkelt, 10 m

**ESW 31G - Kabeldose M8 abgewinkelt, geschirmt**

- Kabeldose geschirmt, Schirm auf Überwurfmutter gelegt
- 3- und 4-polige Ausführungen
- Material des Aussenmantels PUR
- Halogenfrei
- Schleppkettentauglich
- UL gelistet, Nummer E315836

**Bestellbezeichnung**

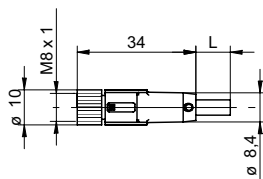
ESW 31AH0200G	Kabeldose M8, 4-pol., abgewinkelt, 2 m, geschirmt
ESW 31AH0500G	Kabeldose M8, 4-pol., abgewinkelt, 5 m, geschirmt
ESW 31AH1000G	Kabeldose M8, 4-pol., abgewinkelt, 10 m, geschirmt
ESW 31SH0200G	Kabeldose M8, 3-pol., abgewinkelt, 2 m, geschirmt
ESW 31SH0500G	Kabeldose M8, 3-pol., abgewinkelt, 5 m, geschirmt

**ESG 32 - Kabeldose M8 gerade**

- Kabeldose ungeschirmt
- 3- und 4-polige Ausführungen
- Material des Aussenmantels PUR
- Halogenfrei
- Schleppkettentauglich
- UL gelistet, Nummer E315836
- Erfüllen Anforderung gemäss EN 60079-25 für eigensichere ATEX Anwendungen

**Bestellbezeichnung**

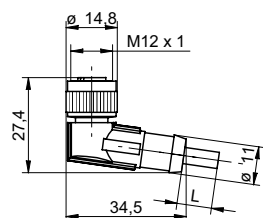
ESG 32AH0200	Kabeldose M8, 4-pol., gerade, 2 m
ESG 32AH0500	Kabeldose M8, 4-pol., gerade, 5 m
ESG 32AH1000	Kabeldose M8, 4-pol., gerade, 10 m
ESG 32SH0200	Kabeldose M8, 3-pol., gerade, 2 m
ESG 32SH0500	Kabeldose M8, 3-pol., gerade, 5 m
ESG 32SH1000	Kabeldose M8, 3-pol., gerade, 10 m

**ESG 32G** - Kabeldose M8 gerade, geschirmt

- Kabeldose geschirmt, Schirm auf Überwurfmutter gelegt
- 3- und 4-polige Ausführungen
- Material des Aussenmantels PUR
- Halogenfrei
- Schleppkettentauglich
- UL gelistet, Nummer E315836

**Bestellbezeichnung**

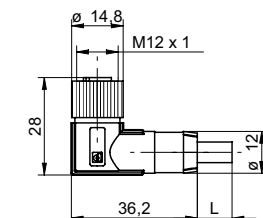
ESG 32AH0200G	Kabeldose M8, 4-pol., gerade, 2 m, geschirmt
ESG 32AH0500G	Kabeldose M8, 4-pol., gerade, 5 m, geschirmt
ESG 32AH1000G	Kabeldose M8, 4-pol., gerade, 10 m, geschirmt
ESG 32SH0500G	Kabeldose M8, 3-pol., gerade, 5 m, geschirmt
ESG 32SH1000G/T	Kabeldose M8, 3-pol., gerade, 10 m, geschirmt

**ESW 33** - Kabeldose M12 abgewinkelt

- Kabeldose ungeschirmt
- 3-, 4- und 5-polige Ausführungen
- Material des Aussenmantels PUR
- Halogenfrei
- Schleppkettentauglich
- UL gelistet, Nummer E315836

**Bestellbezeichnung**

ESW 33AH0200	Kabeldose M12, 4-pol., abgewinkelt, 2 m
ESW 33AH0500	Kabeldose M12, 4-pol., abgewinkelt, 5 m
ESW 33AH1000	Kabeldose M12, 4-pol., abgewinkelt, 10 m
ESW 33CH0200	Kabeldose M12, 5-pol., abgewinkelt, 2 m
ESW 33CH0500	Kabeldose M12, 5-pol., abgewinkelt, 5 m
ESW 33SH0200	Kabeldose M12, 3-pol., abgewinkelt, 2 m
ESW 33SH0500	Kabeldose M12, 3-pol., abgewinkelt, 5 m
ESW 33SH1000	Kabeldose M12, 3-pol., abgewinkelt, 10 m

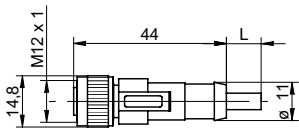
**ESW 33G** - Kabeldose M12 abgewinkelt, geschirmt

- Kabeldose geschirmt, Schirm auf Überwurfmutter gelegt
- 4-, 5- und 8-polige Ausführungen
- Material des Aussenmantels PUR
- Halogenfrei
- Schleppkettentauglich
- UL gelistet, Nummer E315836

**Bestellbezeichnung**

ESW 33AH0200G	Kabeldose M12, 4-pol., abgewinkelt, 2 m, geschirmt
ESW 33AH0500G	Kabeldose M12, 4-pol., abgewinkelt, 5 m, geschirmt
ESW 33AH1000G	Kabeldose M12, 4-pol., abgewinkelt, 10 m, geschirmt
ESW 33CH0500G	Kabeldose M12, 5-pol., abgewinkelt, 5 m, geschirmt
ESW 33FH0200G	Kabeldose M12, 8-pol., abgewinkelt, 2 m, geschirmt
ESW 33FH0500G	Kabeldose M12, 8-pol., abgewinkelt, 5 m, geschirmt
ESW 33FH1000G	Kabeldose M12, 8-pol., abgewinkelt, 10 m, geschirmt

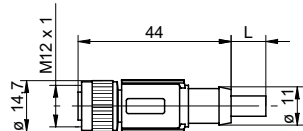
ESG 34 - Kabeldose M12 gerade



Bestellbezeichnung	
ESG 34AH0200	Kabeldose M12, 4-pol., gerade, 2 m
ESG 34AH0500	Kabeldose M12, 4-pol., gerade, 5 m
ESG 34AH1000	Kabeldose M12, 4-pol., gerade, 10 m
ESG 34CH0200	Kabeldose M12, 5-pol., gerade, 2 m
ESG 34CH0500	Kabeldose M12, 5-pol., gerade, 5 m
ESG 34SH0200	Kabeldose M12, 3-pol., gerade, 2 m
ESG 34SH0500	Kabeldose M12, 3-pol., gerade, 5 m
ESG 34SH1000	Kabeldose M12, 3-pol., gerade, 10 m

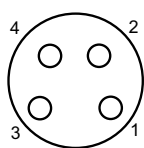
- Kabeldose ungeschirmt
- 3-, 4- und 5-polige Ausführungen
- Material des Aussenmantels PUR
- Halogenfrei
- Schleppkettentauglich
- UL gelistet, Nummer E315836

ESG 34G - Kabeldose M12 gerade, geschirmt



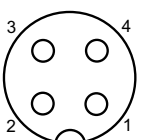
Bestellbezeichnung	
ESG 34AH0200G	Kabeldose M12, 4-pol., gerade, 2 m, geschirmt
ESG 34AH0500G	Kabeldose M12, 4-pol., gerade, 5 m, geschirmt
ESG 34AH1000G	Kabeldose M12, 4-pol., gerade, 10 m, geschirmt
ESG 34CH0200G	Kabeldose M12, 5-pol., gerade, 2 m, geschirmt
ESG 34CH0500G	Kabeldose M12, 5-pol., gerade, 5 m, geschirmt
ESG 34CH1000G	Kabeldose M12, 5-pol., gerade, 10 m, geschirmt
ESG 34FH0200G	Kabeldose M12, 8-pol., gerade, 2 m, geschirmt
ESG 34FH0500G	Kabeldose M12, 8-pol., gerade, 5 m, geschirmt
ESG 34FH1000G	Kabeldose M12, 8-pol., gerade, 10 m, geschirmt

- Kabeldose geschirmt, Schirm auf Überwurfmutter gelegt
- 4-, 5- und 8-polige Ausführungen
- Material des Aussenmantels PUR
- Halogenfrei
- Schleppkettentauglich
- UL gelistet, Nummer E315836

**M8 4-Pol**

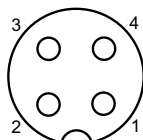
1 = BN  
2 = WH  
3 = BU  
4 = BK

ESG 32  
ESG 32G  
ESW 31  
ESW 31G

**M12 3-Pol**

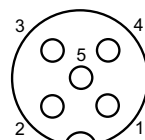
1 = BN  
2 = n.c.  
3 = BU  
4 = BK

ESG 34S  
ESW 33S

**M12 4-Pol**

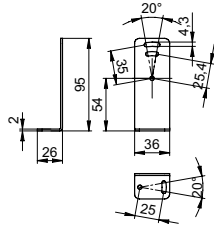
1 = BN  
2 = WH  
3 = BU  
4 = BK

ESG 34A  
ESW 33A

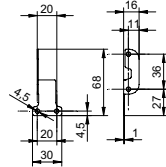
**M12 5-Pol**

1 = BN  
2 = WH  
3 = BU  
4 = BK  
5 = GY

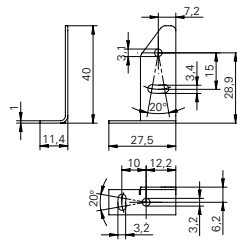
ESG 34C  
ESW 33C



- |          |                                       |
|----------|---------------------------------------|
| 11092246 | Befestigungswinkel O500/U500 (L-Form) |
|----------|---------------------------------------|

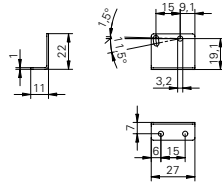


- |          |   |
|----------|---|
| 11111164 | Befestigungswinkel O500/U500 - Retrofit für Sensoren Serie 30 |
|----------|---|

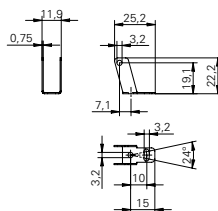


- |          |                             |
|----------|-----------------------------|
| 10118798 | Befestigungswinkel Serie 10 |
|----------|-----------------------------|

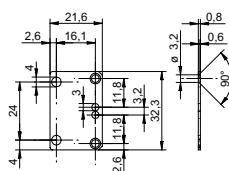
## A photograph of a metal bracket and a black bolt. The bracket is L-shaped, made of a light-colored metal, and has two circular holes on the vertical flange. The bolt is black, hexagonal-headed, and has a threaded shaft.



- |          |                                      |
|----------|--------------------------------------|
| 10133792 | Befestigungswinkel Serie 10 (L-Form) |
|----------|--------------------------------------|

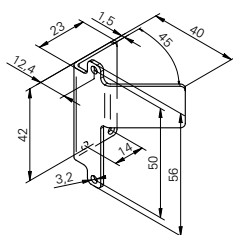


- |          |                                      |
|----------|--------------------------------------|
| 10114501 | Befestigungswinkel Serie 10 (U-Form) |
|----------|--------------------------------------|



- |          |                            |
|----------|----------------------------|
| 10162083 | Montageplatte für Serie 10 |
|----------|----------------------------|

## Schall-Umlenkwinkel für Ultraschall-Sensoren U500



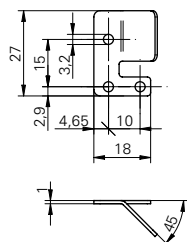
- Umlenkblech für Ultraschall-Sensoren

Für Ultraschall-Sensoren der Serie 20

**Bestellbezeichnung**

11111163 Umlenkblech für Sensoren U500

## Schall-Umlenkwinkel für Ultraschall-Sensoren Serie 10

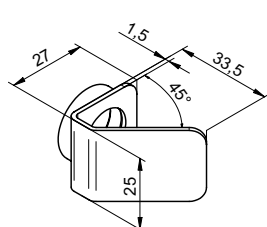
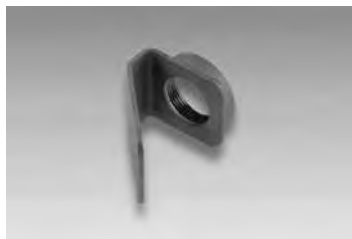


- 2er Set bestehend aus 1 x links, 1 x rechts

**Bestellbezeichnung**

10162376 Umlenkblech für Serie 10

## Schall-Umlenkwinkel für Ultraschall-Sensoren Serie 18 rund



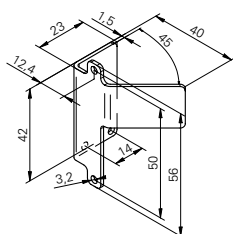
- Umlenkblech für Ultraschall-Sensoren

Für Ultraschall-Sensoren der Serie 18

**Bestellbezeichnung**

10164264 Umlenkblech Serie 18 zylindrisch

## Schall-Umlenkwinkel für Ultraschall-Sensoren Serie 20



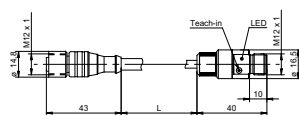
- Umlenkblech für Ultraschall-Sensoren

Für Ultraschall-Sensoren der Serie 20

**Bestellbezeichnung**

10153290 Umlenkblech Serie 20

## Teach-in-Adapter M12

**Bestellbezeichnung**

10141584 Teach-in Adapter M12

## Sensor-Testgerät analog &amp; digital



- Anzeige über Display (V oder mA), bzw. LED (PNP/NPN)
- Programmierung von Sensoren über integrierte Teach- Taste
- Anschluss für Stecker-Netzteil (Als Zubehör erhältlich)

Test- und Konfigurationsgerät für alle analogen sowie digitalen PNP/ NPN Sensoren mit 18 V Betriebsspannung

**Bestellbezeichnung**

11084376 Sensor-Testgerät analog & digital

**Sensor-Testgerät digital**

- Anzeige digital PNP/NPN über LED rot/grün
- Programmierung von Sensoren über integrierte Teach- Taste
- Anschluss für Stecker-Netzteil (Als Zubehör erhältlich)

Test-und Konfigurationsgerät für alle digitalen PNP/NPN Sensoren mit 18 V Betriebsspannung

**Bestellbezeichnung**

11084377 Sensor-Testgerät digital

**Stecker-Netzteil zu Sensor-Testgerät**

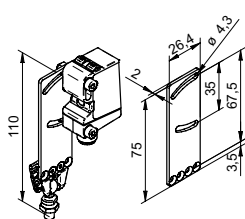
- Input 90-260 VAC
- Output 24 V/0,75 A
- Wechselbarer Stecker-Anschluss A, C, G und I

Zur Schonung der Batterien der Sensortester analog & digital

**Bestellbezeichnung**

11087165 Stecker-Netzteil für Sensor-Testgerät

## Sensofix-Befestigung für Sensoren O500/U500



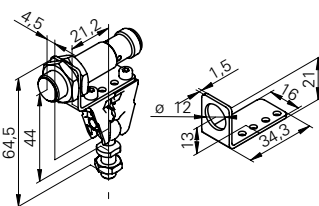
- Backen aus Edelstahl
- Kugelzapfen aus Stahl verzinkt
- Montageblech aus Edelstahl

Verwendung mit Optoelektronischen Sensoren O500

**Bestellbezeichnung**

11099942 Sensofix O500/U500

## Sensofix-Befestigung für Sensoren Serie 12 rund



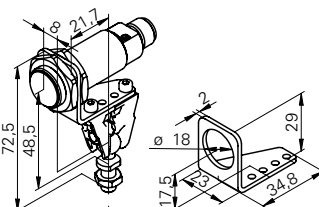
- Backen aus Edelstahl
- Kugelzapfen aus Stahl verzinkt
- Montageblech aus Edelstahl

Passend zu allen Sensoren im M12-Gehäuse

**Bestellbezeichnung**

10151720 Sensofix Serie 12 rund

## Sensofix-Befestigung für Sensoren Serie 18 rund



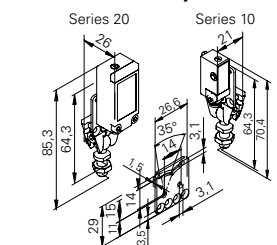
- Backen aus Edelstahl
- Kugelzapfen aus Stahl verzinkt
- Montageblech aus Edelstahl

Passend zu allen Sensoren im M18-Gehäuse

**Bestellbezeichnung**

10151658 Sensofix Serie 18

## Sensofix-Befestigung für Sensoren Serie 10/20



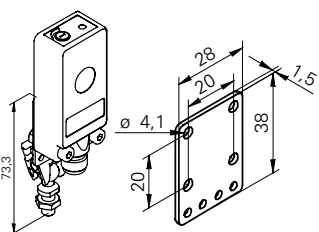
- Backen aus Edelstahl
- Kugelzapfen aus Stahl verzinkt
- Montageblech aus Edelstahl

Verwendung mit Opto- und Ultraschall-Sensoren Serie 10, Serie 20

**Bestellbezeichnung**

10150326 Sensofix Serie 10 / Serie 20

## Sensofix-Befestigung für Sensoren Serie 30



- Backen aus Edelstahl
- Kugelzapfen aus Stahl verzinkt
- Montageblech aus Edelstahl

Verwendung mit Induktiv- und Ultraschall-Sensoren Serie 30

**Bestellbezeichnung**

10152386 Sensofix Serie 30

Bestellbezeichnung	Seite	Bestellbezeichnung	Seite	Bestellbezeichnung	Seite
<b>1</b>					
10114501	118	ESW 33CH0500	115	UNAM 50I6121/S14	109
10118798	118	ESW 33CH0500G	115	UNAM 50N1721	31
10133792	118	ESW 33FH0200G	115	UNAM 50N1721/S14	31
10141584	119	ESW 33FH0500G	115	UNAM 50N3721	31
10150326	121	ESW 33FH1000G	115	UNAM 50N3721/S14	31
10151658	121	ESW 33SH0200	115	UNAM 50P1721	31
10151720	121	ESW 33SH0500	115	UNAM 50P1721/S14	31
10152386	121	ESW 33SH1000	115	UNAM 50P3721	31
10153290	119	<b>U</b>		UNAM 50P3721/S14	31
10162083	118	U500.DA0-11110575	99	UNAM 50U6121	109
10162376	119	U500.DA0-11126857	99	UNAM 50U6121/S14	109
10164264	119	U500.DA0-11127346	99	UNAM 70I6131/S14	110
11084376	119	U500.DA0-11135756	99	UNAM 70U6131/S14	110
11084377	120	U500.DA0-11135757	99	UNAR 18I6903/S14G	107
11087165	120	U500.DA0-11135772	99	UNAR 18I6912/S14G	106
11092246	118	U500.PA0-11110577	19	UNAR 18N6903/S14G	29
11099942	121	U500.PA0-11120936	19	UNAR 18N6912/S14G	28
11111163	119	U500.RA0-11110579	58	UNAR 18N7903/S14G	29
11111164	118	U500.RA0-11127347	58	UNAR 18N7912/S14G	28
<b>E</b>		UEDK 20P6103/S35A	70	UNAR 18P6903/S14G	29
ESG 32AH0200	114, 117	UEDK 30N5103	71	UNAR 18P6912/S14G	28
ESG 32AH0200G	115	UEDK 30N5103/S14	71	UNAR 18P7903/S14G	29
ESG 32AH0500	114, 117	UEDK 30P5103	71	UNAR 18P7912/S14G	28
ESG 32AH0500G	115	UNAM 12I9912/S14	103	UNAR 18U6903/S14G	107
ESG 32AH1000	114, 117	UNAM 12I9914/S14	102	UNAR 18U6912/S14G	106
ESG 32AH1000G	115	UNAM 12N1912/S14	24	UNCK 09G8914	8
ESG 32SH0200	114, 117	UNAM 12N1914/S14	23	UNCK 09G8914/D1	9
ESG 32SH0500	114, 117	UNAM 12N1914/S14D	21	UNCK 09G8914/IO	81
ESG 32SH0500G	115	UNAM 12N3912/S14	24	UNCK 09G8914/KS35A	8
ESG 32SH1000	114, 117	UNAM 12N3914/S14	23	UNCK 09G8914/KS35A/IO	81
ESG 32SH1000G/T	115	UNAM 12N8910/S14O	22	UNCK 09G8914/KS35AD1	9
ESG 34AH0200	116	UNAM 12N8910/S14OD	20	UNCK 09T9114	82
ESG 34AH0200G	116	UNAM 12P1912/S14	24	UNCK 09T9114/D1	84
ESG 34AH0500	116	UNAM 12P1914/S14	23	UNCK 09T9114/KS35A	82
ESG 34AH0500G	116	UNAM 12P1914/S14D	21	UNCK 09T9114/KS35AD1	84
ESG 34AH1000	116	UNAM 12P3912/S14	24	UNCK 09U6914	80
ESG 34AH1000G	116	UNAM 12P3914/S14	23	UNCK 09U6914/D1	83
ESG 34CH0200	116	UNAM 12P8910/S14O	22	UNCK 09U6914/KS35A	80
ESG 34CH0200G	116	UNAM 12P8910/S14OD	20	UNCK 09U6914/KS35AD1	83
ESG 34CH0500	116	UNAM 12U9912/S14	103	UNDK 09G8914	10
ESG 34CH0500G	116	UNAM 12U9914/S14	102	UNDK 09G8914/D1	11
ESG 34CH1000G	116	UNAM 12U9914/S14D	101	UNDK 09G8914/IO	86
ESG 34FH0200G	116	UNAM 18I6903/S14	104	UNDK 09G8914/KS35A	10
ESG 34FH0500G	116	UNAM 18N1703	25	UNDK 09G8914/KS35A/IO	86
ESG 34FH1000G	116	UNAM 18N3703	25	UNDK 09G8914/KS35AD1	11
ESG 34SH0200	116	UNAM 18N6903/S14	26	UNDK 09T9114	87
ESG 34SH0500	116	UNAM 18P1703	25	UNDK 09T9114/D1	89
ESG 34SH1000	116	UNAM 18P3703	25	UNDK 09T9114/KS35A	87
ESW 31AH0200	114	UNAM 18P6903/S14	26	UNDK 09T9114/KS35AD1	89
ESW 31AH0200G	114	UNAM 18P7903/S14	26	UNDK 09U6914	85
ESW 31AH0500	114	UNAM 18U6903/S14	104	UNDK 09U6914/D1	88
ESW 31AH0500G	114	UNAM 30I6103	108	UNDK 09U6914/KS35A	85
ESW 31AH1000	114	UNAM 30I6103/S14	108	UNDK 09U6914/KS35AD1	88
ESW 31AH1000G	114	UNAM 30I6803/S14	108	UNDK 10N8914	12
ESW 31SH0200	114	UNAM 30N1104	30	UNDK 10N8914/KS35A	12
ESW 31SH0200G	114	UNAM 30N1104/S14	30	UNDK 10N8914/S35A	12
ESW 31SH0500	114	UNAM 30N3104	30	UNDK 10P8914	12
ESW 31SH0500G	114	UNAM 30N3104/S14	30	UNDK 10P8914/KS35A	12
ESW 31SH1000	114	UNAM 30P1104	30	UNDK 10P8914/S35A	12
ESW 33AH0200	115	UNAM 30P1104/S14	30	UNDK 10U6914	90
ESW 33AH0200G	115	UNAM 30P3104	30	UNDK 10U6914/KS35A	90
ESW 33AH0500	115	UNAM 30P3104/S14	30	UNDK 10U6914/S35A	90
ESW 33AH0500G	115	UNAM 30U6103	108	UNDK 20I6903/S35A	93
ESW 33AH1000	115	UNAM 30U6103/S14	108	UNDK 20I6912/S35A	92
ESW 33AH1000G	115	UNAM 30U9103	108	UNDK 20I6914/S35A	91
ESW 33CH0200	115	UNAM 30U9103/S14	108	UNDK 20N6903/S35A	15
		UNAM 50I6121	109	UNDK 20N6912/S35A	14
				UNDK 20N6914/S35A	13
				UNDK 20N7903/S35A	15

Bestellbezeichnung	Seite	Bestellbezeichnung	Seite	Bestellbezeichnung	Seite
UNDK 20N7912/S35A	14	UNDK 30P3713/S14	16	URDK 10P8914/KS35A	53
UNDK 20N7914/S35A	13	UNDK 30U6103	97	URDK 10P8914/S35A	53
UNDK 20P6903/S35A	15	UNDK 30U6103/S14	97	URDK 20N6903/S35A	56
UNDK 20P6912/S35A	14	UNDK 30U6104	100	URDK 20N6912/S35A	55
UNDK 20P6914/S35A	13	UNDK 30U6104/S14	100	URDK 20N6914/S35A	54
UNDK 20P7803/S35A	15	UNDK 30U6112	95	URDK 20N7903/S35A	56
UNDK 20P7912/S35A	14	UNDK 30U6112/S14	95	URDK 20N7912/S35A	55
UNDK 20P7914/S35A	13	UNDK 30U6113	94	URDK 20N7914/S35A	54
UNDK 20U6903/S35A	93	UNDK 30U6113/S14	94	URDK 20P6903/S35A	56
UNDK 20U6912/S35A	92	UNDK 30U9103	97	URDK 20P6912/S35A	55
UNDK 20U6914/S35A	91	UNDK 30U9103/S14	97	URDK 20P6914/S35A	54
UNDK 30I6103	97	UNDK 30U9112	95	URDK 20P7903/S35A	56
UNDK 30I6103/S14	97	UNDK 30U9112/S14	95	URDK 20P7912/S35A	55
UNDK 30I6104/S14	100	UNDK 30U9113	94	URDK 20P7914/S35A	54
UNDK 30I6112	95	UNDK 30U9113/S14	94	URDK 30N1703/S14	57
UNDK 30I6112/S14	95	UR18.DA0-11119994	105	URDK 30N3703/S14	57
UNDK 30I6113	94	UR18.DA0-11135775	105	URDK 30P1703/S14	57
UNDK 30I6113/S14	94	UR18.PA0-11120038	27	URDK 30P3703/S14	57
UNDK 30N1703	18	UR18.RA0-11120042	63	URDK 30P6104/S14	59
UNDK 30N1703/S14	18	URAM 12N8910/S14O	61	URDK 30P7104/S14	59
UNDK 30N1712	17	URAM 12N8910/S14OD	60	USDK 20D9003/S35A	70
UNDK 30N1712/S14	17	URAM 12P8910/S14O	61	USDK 30D9003	71
UNDK 30N1713	16	URAM 12P8910/S14OD	60	USDK 30D9003/S14	71
UNDK 30N1713/S14	16	URAM 50N1721	64	UZAM 30N6103/S14	40
UNDK 30N3703	18	URAM 50N1721/S14	64	UZAM 30P6103	40
UNDK 30N3703/S14	18	URAM 50P6121	64	UZAM 30P6103/S14	40
UNDK 30N3712	17	URAM 50P6121/S14	64	UZAM 30P6803/S14C	40
UNDK 30N3712/S14	17	URAM 50P7121	64	UZAM 50N6121	41
UNDK 30N3713	16	URAM 50P7121/S14	64	UZAM 50N6121/S14	41
UNDK 30N3713/S14	16	URAR 18N6912/S14G	62	UZAM 50P6121	41
UNDK 30P1703	18	URAR 18N7912/S14G	62	UZAM 50P6121/S14	41
UNDK 30P1703/S14	18	URAR 18P6912/S14G	62	UZAM 70N8131/S14C	42
UNDK 30P1712	17	URAR 18P7912/S14G	62	UZAM 70P8131/S14C	42
UNDK 30P1712/S14	17	URCK 09G8914	50	UZDK 30N6112/S14	37
UNDK 30P1713	16	URCK 09G8914/KS35A	50	UZDK 30P6103	38
UNDK 30P1713/S14	16	URDK 09G8914	51	UZDK 30P6103/S14	38
UNDK 30P3703	18	URDK 09G8914/KS35A	51	UZDK 30P6104	39
UNDK 30P3703/S14	18	URDK 10N8914	53	UZDK 30P6104/S14	39
UNDK 30P3712	17	URDK 10N8914/KS35A	53	UZDK 30P6112/S14	37
UNDK 30P3712/S14	17	URDK 10N8914/S35A	53	UZDK 30P6113	36
UNDK 30P3713	16	URDK 10P8914	53	UZDK 30P6113/S14	36

The logo for ELTRA trade. The word "ELTRA" is in a large, bold, blue sans-serif font. Below it, the word "trade" is in a smaller, italicized, blue sans-serif font. To the left of "trade" are three blue diagonal lines. The logo is overlaid on a background image of a person in a suit holding a globe, with a world map and binary code visible.

[www.eltra-trade.com](http://www.eltra-trade.com)



+421 552 601 099



[info@eltra-trade.com](mailto:info@eltra-trade.com)