



Ultraschall-Sensoren

Ultrasonic sensors

Allgemeine Beschreibung

di-soric Ultraschall-Sensoren werden bei Automatisierungsaufgaben zur Distanzmessung und als Näherungsschalter eingesetzt. Sie arbeiten nach dem Prinzip der Laufzeit-Messung des Schalls. Diese Messtechnik ermöglicht eine farb- und oberflächenunabhängige Erfassung auch für größere Reichweiten und ist auch bei schmutzigen Umgebungsbedingungen einsetzbar.

di-soric Ultraschall-Näherungsschalter und Ultraschall-Schranken ohne Blindbereich ergänzen das bisherige Programm.

Einsatzgebiete

- Niveauüberwachung von Flüssigkeiten oder Granulaten
- Regelung von Abständen
- Durchgangsregelung von Bahnen
- Zählen und Erfassen von Teilen oder Personen
- Geometrieerfassung von Gegenständen

Besonderheiten

- Ultraschall-Taster oder Ultraschall-Schranke
- Axialer oder radialer Schallaustritt
- Hoher Schalldruck zur Erfassung kleiner Gegenstände
- Große Reichweiten
- Varianten mit Metallgehäuse
- Schalt- und /oder Analogausgang (mA oder V)
- Einstellbare Impulsverlängerung
- Kein Blindbereich (US 30..., USS/E 46...)
- Kompakte Bauform
- Hohe Schutzart

General description

di-soric ultrasonic sensors are used in automation tasks for distance measurement and as proximity switches. They measure the propagation time of the sound. This measuring technique provides detection independent of colour and surface finish even at larger ranges and can also be used in dirty ambient conditions.

di-soric ultrasonic proximity switches and ultrasonic sensors without blind zone supplement the current range.

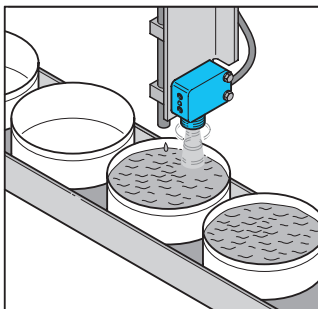
Applications

- Monitoring the level of liquids or granules
- Control of distances
- Sag control on belts
- Counting and detection of parts or people
- Detection of geometry of objects

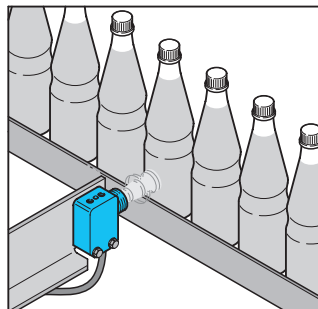
Special features

- Ultrasonic scanner or ultrasonic sensor
- Axial or radial sound aperture
- High sound pressure for the detection of small objects
- Large ranges
- Variants with metal casing
- Binary output and/or analogue output (mA or V)
- Adjustable pulse stretching
- No blind zone (US 30..., USS/E 46...)
- Compact design
- High protection class

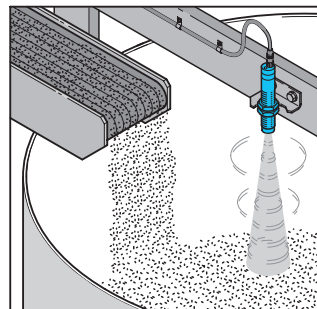
Anwendungsbeispiele | Sample applications



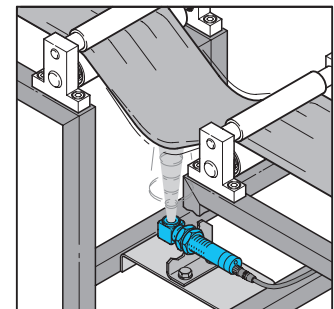
Füllstandkontrolle einer automatischen Abfüllanlage
Level control in automatic bottling plants



Zählaufgabe bei der Getränkeabfüllung
Counting in bottling plants



Füllstandkontrolle an losem Schüttgut
Level control of loose gravel



Transportüberwachung
Conveyer belt monitoring

Sicherheitshinweis

Der Einsatz dieser Geräte muss durch Fachpersonal erfolgen. Die Geräte sind nicht zulässig für Sicherheitsanwendungen, insbesondere bei denen die Sicherheit von Personen von der Gerätefunktion abhängig ist.

Alle technischen Angaben beziehen sich auf den Stand 01/05, Änderungen bleiben vorbehalten. Da Irrtümer und Druckfehler nicht auszuschließen sind, gilt für alle Angaben „ohne Gewähr“.

Safety instruction

These instruments shall exclusively be used by qualified personnel. The instruments are not to be used for safety applications, in particular applications in which safety of persons depends on proper operation of the instruments.

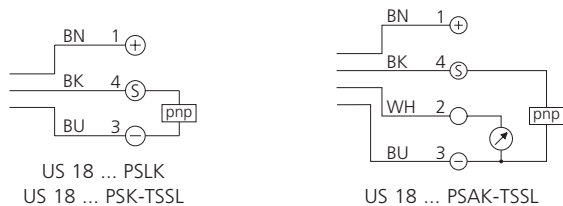
All technical specifications refer to the state of the art 01/05, they are subject to modifications. As typographical and other errors cannot be excluded, all data are given „without engagement“.

Ultraschall-Abstandssensoren									
Ultrasonic distance sensors									
Bauform / Design	Arbeitsbereich/	Ausgang / Output				Anschluss / Connection			Seite / Page
	Scanning range	NO	NO/NC	NO/analog	analog	Kabel /cable	M8	M12	
M18	700 mm	■				■			4
M18	1000 mm	■					■		5
M18	1000 mm			■			■		5 - 9
M18	1500 mm				■		■		9
M30	200 mm	■						■	10
46 x 40 x 18 mm	150 mm	■				■	■		11
46 x 40 x 18 mm	500 mm	■				■	■		12
60 x 41 x 32 mm	500 mm	■					■		13
60 x 41 x 32 mm	500 mm		■				■		13
60 x 41 x 32 mm	500 mm			■			■		13 - 15
60 x 41 x 32 mm	800 mm				■		■		15
60 x 41 x 32 mm	1000 mm	■					■		15
60 x 41 x 32 mm	1000 mm		■				■		15
60 x 41 x 32 mm	1000 mm			■			■		16, 17
60 x 41 x 32 mm	1500 mm				■		■		17
60 x 41 x 33 mm	2500 mm	■					■		18
60 x 41 x 33 mm	2500 mm		■				■		18
60 x 41 x 33 mm	2500 mm			■			■		18, 19
60 x 41 x 33 mm	3000 mm				■		■		19, 20
60 x 41 x 38 mm	5000 mm	■					■		20
60 x 41 x 38 mm	5000 mm		■				■		20
60 x 41 x 38 mm	5000 mm			■			■		21
60 x 41 x 38 mm	6000 mm				■		■		22
Ultraschall-Einwegschränke									
Ultrasonic through beam sensor									
Bauform / Design	Reichweite/	Ausgang / Output				Anschluss / Connection			Seite / Page
	Operating range	NO	NO+NC	NO+analog	analog	Kabel /cable	M8	M12	
46 x 40 x 18 mm	1500 mm	■					■		23
Zubehör									
Accessories									
Befestigungswinkel BW3 für US 60 ... / Mounting bracket for US 60									24
Messanordnung für Ultraschall-Sensoren									
Measurement configuration for ultrasonic sensors									24
Abtastfelder									
Detection areas									25

Ultraschall-Sensoren | Ultrasonic sensors

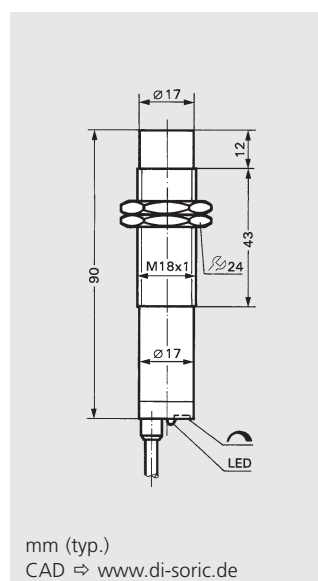
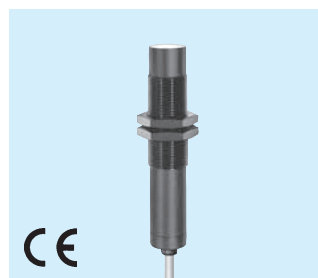
- Stabiles Gehäuse
 - Arbeitsbereich einstellbar
 - Schmutzunempfindlich
 - Störgeräuschunempfindlich
 - Messung oberflächenunabhängig
 - Schalt- und Analogausgang
 - Hohe Folgegeschwindigkeit
 - Hohe Auflösung
 - Piezokeramischer Verbundwandler
-
- Robust casing
 - Scanning range adjustable
 - Insensitive to dirt
 - Insensitive to ambient noise
 - Scanning does not depend on surface
 - Binary and analog output
 - High follow-up speed
 - High resolution
 - Piezo-ceramic composite transducer

Anschlussschema Connection diagram

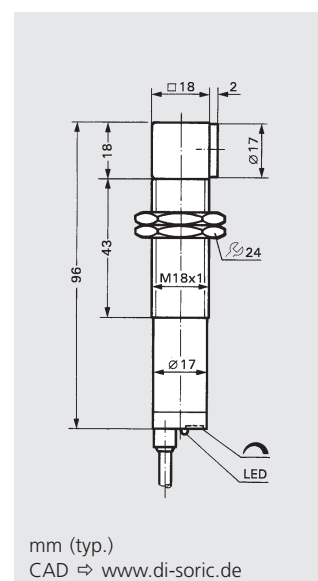


BN = Braun / brown BU = Blau / blue
BK = Schwarz / black WH = Weiß / white

Arbeitsbereich 700 mm
Scanning range



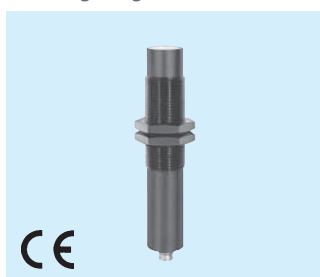
Arbeitsbereich 700 mm
Scanning range



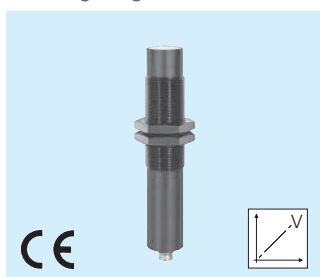
Technische Daten	Technical Data	bei + 20 °C, 24 V DC / at + 20 °C, 24 V DC	
Arbeitsbereich	Scanning range	160 ... 700 mm	160 ... 700 mm
Sendefrequenz	Operating frequency	180 kHz	180 kHz
Betriebsspannung	Service voltage	18 ... 33 V DC	18 ... 33 V DC
Eigenstromaufnahme	Internal power consumption	ca. 45 mA	ca. 45 mA
Schaltausgang	Binary output	Transistor pnp, 100 mA, NO	Transistor pnp, 100 mA, NO
Schaltfrequenz	Switching frequency	ca. 25 Hz	ca. 25 Hz
Ansprech- / Abfallzeit	Response / release time	< 50 ms	< 50 ms
Schalthysterese axial	Switching hysteresis axial	30 ... 40 mm	30 ... 40 mm
Genauigkeit	Accuracy	± 2 % / Sn max.	± 2 % / Sn max.
Analogausgang	Analog output	–	–
Linearität Analogausgang	Linearity analog output	–	–
Temperaturdrift Analogausgang	Temperature drift analog output	–	–
Temperaturdrift Luftstrecke	Temperature drift air path	–	–
Lastwiderstand	Load resistance	–	–
Welligkeit	Ripple	–	–
Folgegeschwindigkeit	Follow-up speed	–	–
Umgebungstemperatur	Ambient temperature	-20 ... +50 °C	-20 ... +50 °C
Schutzart	Protection class	IP 67	IP 67
Gehäusematerial	Casing material	Polyamid / polyamide	Polyamid / polyamide

Bestelltabelle	Ordering Table	Typ / Model	
Ausgang	Output		
NO	NO	US 18 K 700 PSLK	US 18 KR 700 PSLK
NO + analog	NO + analog	–	–
Anschlusskabel (sep. Datenblatt)	Connecting cable (sep. data-sheet)	2 m fest angeschlossen / fixed	2 m fest angeschlossen / fixed

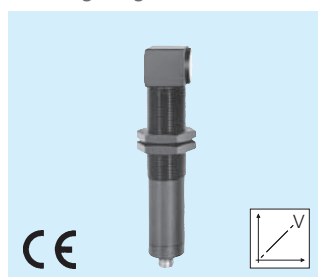
Arbeitsbereich 1000 mm
Scanning range



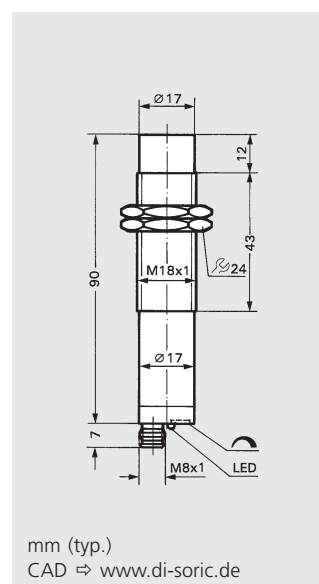
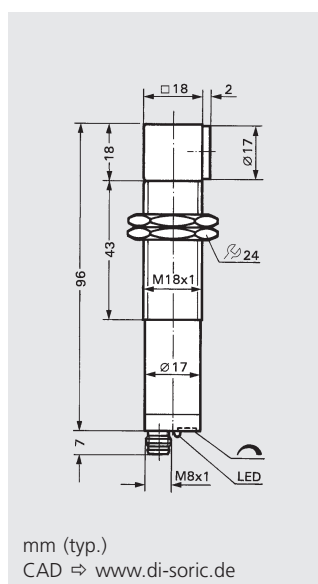
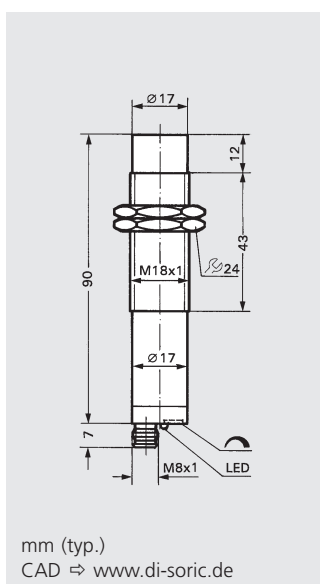
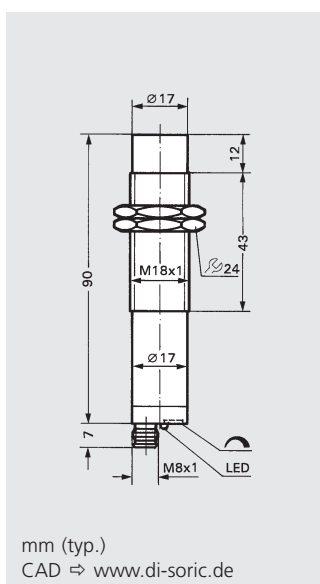
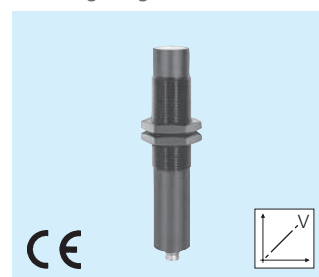
Arbeitsbereich 1000 mm
Scanning range



Arbeitsbereich 1000 mm
Scanning range



Arbeitsbereich 1000 mm
Scanning range



180 ... 1000 mm	160 ... 1000 mm	160 ... 1000 mm	180 ... 1000 mm
180 kHz	180 kHz	180 kHz	180 kHz
18 ... 33 V DC	18 ... 33 V DC	18 ... 33 V DC	18 ... 33 V DC
ca. 35 mA	ca. 45 mA	ca. 45 mA	ca. 35 mA
Transistor pnp, 100 mA, NO	Transistor pnp, 100 mA, NO	Transistor pnp, 100 mA, NO	Transistor pnp, 100 mA, NO
ca. 7 Hz	ca. 16 Hz	ca. 16 Hz	ca. 7 Hz
< 100 ms	< 70 ms	< 70 ms	< 100 ms
30 ... 60 mm	30 ... 40 mm	30 ... 40 mm	30 ... 60 mm
± 2 % / Sn max.	± 2 % / Sn max.	± 2 % / Sn max.	± 2 % / Sn max.
–	1,6 ... 10 V	1,6 ... 10 V	1,8 ... 10 V
–	< 1 % / Sn max.	< 1 % / Sn max.	< 1 % / Sn max.
–	typ. + 4 mV/K	typ. + 4 mV/K	typ. + 4 mV/K
–	- 0,17 %/K	- 0,17 %/K	- 0,17 %/K
–	> 10 kΩ	> 10 kΩ	> 10 kΩ
–	ca. ± 120 mV	ca. ± 120 mV	ca. ± 100 mV
–	< 100 ms (95% Sn max.)	< 100 ms (95% Sn max.)	< 400 ms (95% Sn max.)
-20 ... +50 °C	-20 ... +50 °C	-20 ... +50 °C	-20 ... +50 °C
IP 67	IP 67	IP 67	IP 67
Polyamid / polyamide	Polyamid / polyamide	Polyamid / polyamide	Polyamid / polyamide

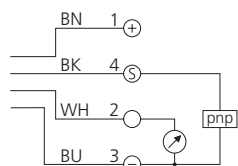
US 18 K 1003 PSK-TSSL	–	–	–
–	US 18 K 1000 PSAK-TSSL	US 18 KR 1000 PSAK-TSSL	US 18 K 1003 PSAK-TSSL
TK ...	TK ... /4	TK ... /4	TK ... /4

Ultraschall-Sensoren | Ultrasonic sensors

- Stabiles Gehäuse
- Arbeitsbereich einstellbar
- Schmutzunempfindlich
- Störgeräuschunempfindlich
- Messung oberflächenunabhängig
- Schalt- und Analogausgang
- Hohe Folgegeschwindigkeit
- Hohe Auflösung
- Piezokeramischer Verbundwandler

- Robust casing
- Scanning range adjustable
- Insensitive to dirt
- Insensitive to ambient noise
- Scanning does not depend on surface
- Binary and analog output
- High follow-up speed
- High resolution
- Piezo-ceramic composite transducer

Anschlusschema Connection diagram

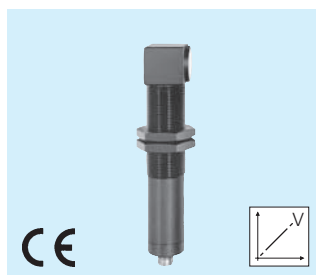


BN = Braun / brown
BK = Schwarz / black
BU = Blau / blue
WH = Weiß / white

US 18 ... PSAK-TSSL
US 18 ... PSAIK-TSSL
US 18 ... PSIK-TSSL

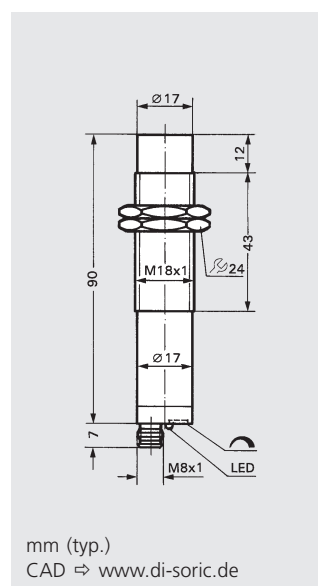
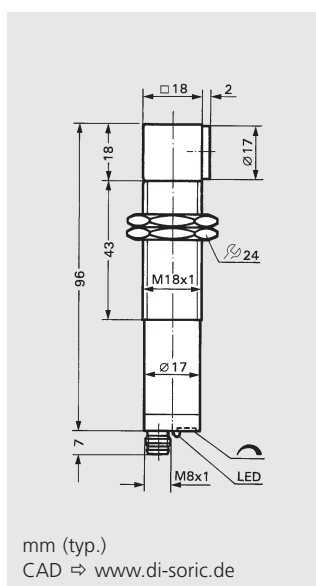
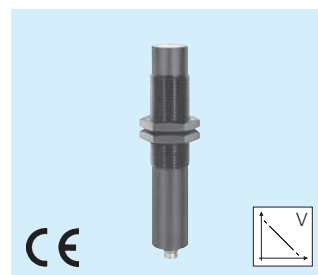
Arbeitsbereich
Scanning range

1000 mm



Arbeitsbereich
Scanning range

1000 mm



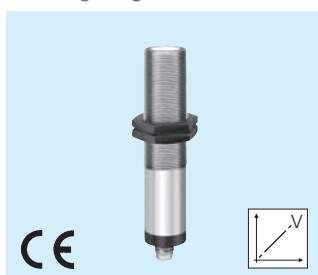
Technische Daten	Technical Data	bei + 20 °C, 24 V DC / at + 20 °C, 24 V DC	
Arbeitsbereich	Scanning range	180 ... 1000 mm	180 ... 1000 mm
Sendefrequenz	Operating frequency	180 kHz	180 kHz
Betriebsspannung	Service voltage	18 ... 33 V DC	18 ... 33 V DC
Eigenstromaufnahme	Internal power consumption	ca. 35 mA	ca. 35 mA
Schaltausgang	Binary output	Transistor pnp, 100 mA, NO	Transistor pnp, 100 mA, NO
Schaltfrequenz	Switching frequency	ca. 7 Hz	ca. 7 Hz
Ansprech- / Abfallzeit	Response / release time	< 100 ms	< 100 ms
Schalthysterese axial	Switching hysteresis axial	30 ... 60 mm	30 ... 60 mm
Genauigkeit	Accuracy	± 2 % / Sn max.	± 2 % / Sn max.
Analogausgang	Analog output	1,8 ... 10 V	8,2 ... 0 V
Linearität Analogausgang	Linearity analog output	< 1 % / Sn max.	< 1 % / Sn max.
Temperaturdrift Analogausgang	Temperature drift analog output	typ. + 4 mV/K	typ. + 4 mV/K
Temperaturdrift Luftstrecke	Temperature drift air path	- 0,17 %/K	- 0,17 %/K
Lastwiderstand	Load resistance	> 10 kΩ	> 10 kΩ
Welligkeit	Ripple	ca. ± 100 mV	ca. ± 100 mV
Folgegeschwindigkeit	Follow-up speed	< 400 ms (95% Sn max.)	< 400 ms (95% Sn max.)
Umgebungstemperatur	Ambient temperature	-20 ... +50 °C	-20 ... +50 °C
Schutzart	Protection class	IP 67	IP 67
Gehäusematerial	Casing material	Polyamid / polyamide	Polyamid / polyamide

Bestelltabelle	Ordering Table	Typ / Model	
Ausgang	Output		
NO	NO	–	–
NO + analog	NO + analog	US 18 KR 1003 PSAK-TSSL	US 18 K 1000 PSAIK-TSSL
Anschlusskabel (sep. Datenblatt)	Connecting cable (sep. data-sheet)	TK ... /4	TK ... /4

Arbeitsbereich 1000 mm
Scanning range



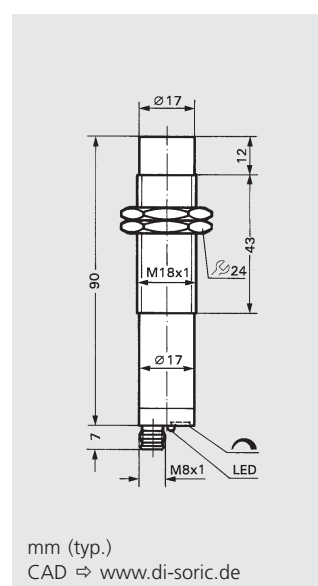
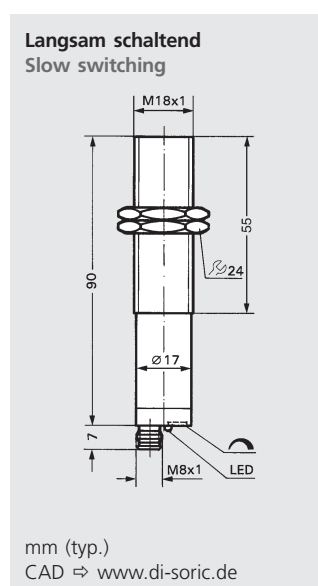
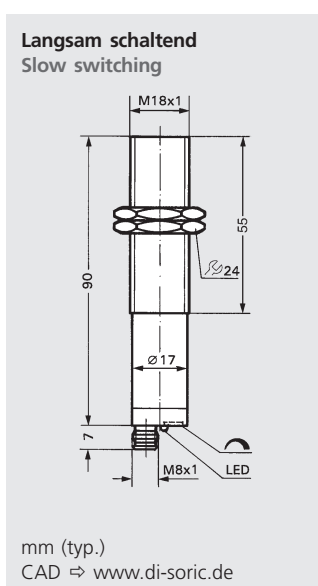
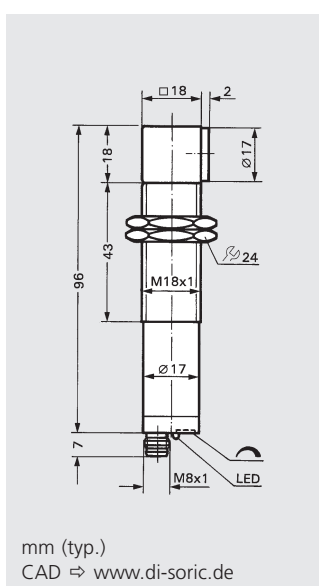
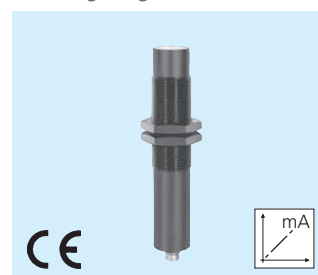
Arbeitsbereich 1000 mm
Scanning range



Arbeitsbereich 1000 mm
Scanning range



Arbeitsbereich 1000 mm
Scanning range



180 ... 1000 mm	180 ... 1000 mm	180 ... 1000 mm	180 ... 1000 mm
180 kHz	180 kHz	180 kHz	180 kHz
18 ... 33 V DC	18 ... 33 V DC	18 ... 33 V DC	18 ... 33 V DC
ca. 35 mA	ca. 35 mA	ca. 35 mA	ca. 55 mA
Transistor pnp, 100 mA, NO	Transistor pnp, 100 mA, NO	Transistor pnp, 100 mA, NO	Transistor pnp, 100 mA, NO
ca. 7 Hz	ca. 0,25 Hz	ca. 0,25 Hz	ca. 7 Hz
< 100 ms	< 240 ms	< 240 ms	< 100 ms
30 ... 60 mm	30 ... 70 mm	30 ... 70 mm	30 ... 60 mm
± 2 % / Sn max.	± 2 % / Sn max.	± 2 % / Sn max.	± 2 % / Sn max.
8,2 ... 0 V	1,8 ... 10 V	8,2 ... 0 V	6,9 ... 20 mA
< 1 % / Sn max.	< 1 % / Sn max.	< 1 % / Sn max.	< 1 % / Sn max.
typ. + 4 mV/K	typ. + 4 mV/K	typ. + 4 mV/K	typ. + 0,01 mA/K
- 0,17 %/K	- 0,17 %/K	- 0,17 %/K	- 0,17 %/K
> 10 kΩ	> 10 kΩ	> 10 kΩ	max. 500 Ω
ca. ± 100 mV	ca. ± 40 mV	ca. ± 40 mV	ca. ± 100 mV
< 400 ms (95% Sn max.)	< 1,5 s (95% Sn max.)	< 1,5 s (95% Sn max.)	< 400 ms (95% Sn max.)
-20 ... +50 °C	-20 ... +50 °C	-20 ... +50 °C	-20 ... +50 °C
IP 67	IP 67	IP 67	IP 67
Polyamid / polyamide	V2A / stainless steel	V2A / stainless steel	Polyamid / polyamide

US 18 KR 1000 PSAIK-TSSL
TK ... /4

US 18 V 1004 PSAK-TSSL
TK ... /4

US 18 V 1004 PSAIK-TSSL
TK ... /4

US 18 K 1000 PSIK-TSSL
TK ... /4

Ultraschall-Sensoren | Ultrasonic sensors

- Stabiles Gehäuse
- Arbeitsbereich einstellbar
- Schmutzunempfindlich
- Störgeräuschunempfindlich
- Messung oberflächenunabhängig
- Schalt- und Analogausgang
- Hohe Folgegeschwindigkeit
- Hohe Auflösung
- Piezokeramischer Verbundwandler

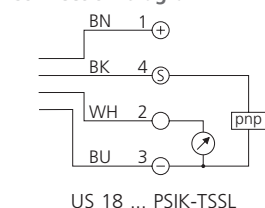
- Robust casing
- Scanning range adjustable
- Insensitive to dirt
- Insensitive to ambient noise
- Scanning does not depend on surface
- Binary and analog output
- High follow-up speed
- High resolution
- Piezo-ceramic composite transducer

Arbeitsbereich
Scanning range

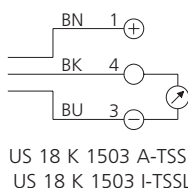
1000 mm



Anschlusschema Connection diagram

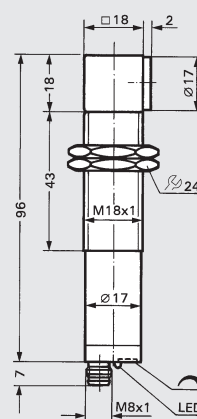


US 18 ... PSIK-TSSL



US 18 K 1503 A-TSSL
US 18 K 1503 I-TSSL

BN = Braun / brown BU = Blau / blue
BK = Schwarz / black WH = Weiß / white



mm (typ.)
CAD ⇒ www.di-soric.de

Technische Daten	Technical Data	bei + 20 °C, 24 V DC / at + 20 °C, 24 V DC
Arbeitsbereich	Scanning range	180 ... 1000 mm
Sendefrequenz	Operating frequency	180 kHz
Betriebsspannung	Service voltage	18 ... 33 V DC
Eigenstromaufnahme	Internal power consumption	ca. 55 mA
Schaltausgang	Binary output	Transistor pnp, 100 mA, NO
Schaltfrequenz	Switching frequency	ca. 7 Hz
Ansprech- / Abfallzeit	Response / release time	< 100 ms
Schalthysterese axial	Switching hysteresis axial	30 ... 60 mm
Genauigkeit	Accuracy	± 2 % / Sn max.
Analogausgang	Analog output	6,9 ... 20 mA
Linearität Analogausgang	Linearity analog output	< 1 % / Sn max.
Temperaturdrift Analogausgang	Temperature drift analog output	typ. + 0,01 mA/K
Temperaturdrift Luftstrecke	Temperature drift air path	- 0,17 %/K
Lastwiderstand	Load resistance	max. 500 Ω
Welligkeit	Ripple	ca. ± 100 mV
Folgegeschwindigkeit	Follow-up speed	400 ms (95% Sn max.)
Umgebungstemperatur	Ambient temperature	-20 ... +50 °C
Schutzart	Protection class	IP 67
Gehäusematerial	Casing material	Polyamid / polyamide

Bestelltabelle	Ordering Table	Typ / Model
Ausgang	Output	
NO + analog	NO + analog	US 18 KR 1000 PSIK-TSSL
Analog	Analog	–
Anschlusskabel (sep. Datenblatt)	Connecting cable (sep. data-sheet)	TK ... /4

Arbeitsbereich
Scanning range

1000 mm

Arbeitsbereich
Scanning range

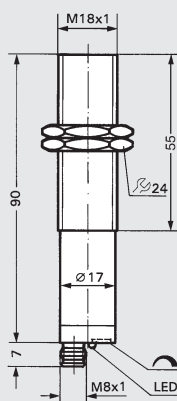
1500 mm

Arbeitsbereich
Scanning range

1500 mm

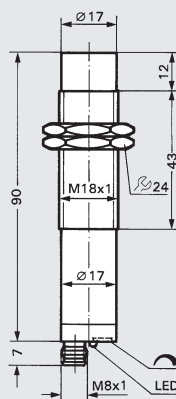


Langsam schaltend
Slow switching



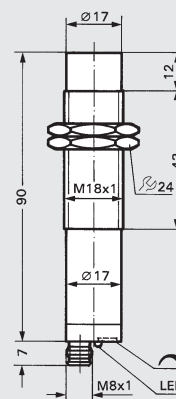
mm (typ.)
CAD ⇒ www.di-soric.de

Endpunkt einstellbar
Full scale adjustable



mm (typ.)
CAD ⇒ www.di-soric.de

Endpunkt einstellbar
Full scale adjustable



mm (typ.)
CAD ⇒ www.di-soric.de

180 ... 1000 mm

180 kHz
18 ... 33 V DC
ca. 55 mA
Transistor pnp, 100 mA, NO

ca. 0,25 Hz

30 ... 70 mm
< 240 ms
± 2 % / Sn max.

6,9 ... 20 mA

< 1 % / Sn max.
typ. + 0,01 mA/K
- 0,17 %/K
max. 500 Ω
ca. ± 40 mV
< 1,5 s (95% Sn max.)
-20 ... +50 °C
IP 67
V2A / stainless steel

180 ... 1500 mm

180 kHz
18 ... 33 V DC
ca. 35 mA

ca. 7 Hz

–
–
± 1 % / Sn max.

1,8 ... 10 V

< 0,5 % / Sn max.
typ. + 4 mV/K
- 0,17 %/K
> 10 kΩ
ca. ± 50 mV
< 400 ms (95% Sn max.)
-20 ... +50 °C
IP 67
Polyamid / polyamide

180 ... 1500 mm

180 kHz
18 ... 33 V DC
ca. 55 mA

ca. 7 Hz

–
–
± 1 % / Sn max.

5,9 ... 20 mA

< 0,5 % / Sn max.
typ. + 0,01 mA/K
- 0,17 %/K
max. 500 Ω
ca. ± 50 mV
< 400 ms (95% Sn max.)
-20 ... +50 °C
IP 67
Polyamid / polyamide

US 18 V 1004 PSIK-TSSL

–

TK ... /4

–

US 18 K 1503 A-TSSL

TK ...

–

US 18 K 1503 I-TSSL

TK ...

Ultraschall-Sensoren | Ultrasonic sensors

- Stabiles Metallgehäuse
- Kurze Bauform
- M12-Steckverbinder
- Fest eingestellter Schaltpunkt
- Kein Blindbereich
- Schmutzunempfindlich
- Störgeräuschunempfindlich
- Messung oberflächenunabhängig
- Kostengünstig

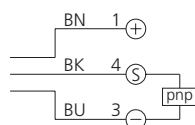
- Robust metal casing
- Short design
- Connector M12
- Fixed switching point
- Without blind zone
- Insensitive to dirt
- Insensitive to ambient noise
- Scanning does not depend on surface
- Low price

Arbeitsbereich
Scanning range

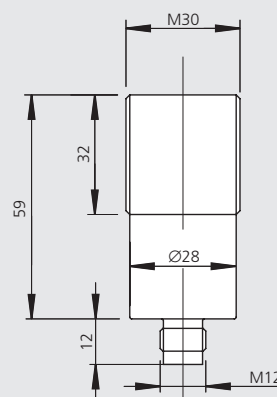
200 mm



Anschlussschema
Connection diagram



BN = Braun / brown
BK = Schwarz / black
BU = Blau / blue
WH = Weiß / white



mm (typ.)
CAD ⇒ www.di-soric.de

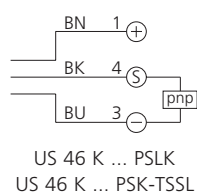
Technische Daten	Technical Data	bei + 20 °C, 24 V DC / at + 20 °C, 24 V DC
Arbeitsbereich	Scanning range	0 ... 200 mm
Schaltpunkt	Switching point	ca. 200 mm
Sendefrequenz	Operating frequency	350 kHz
Betriebsspannung	Service voltage	12 ... 28 V DC
Eigenstromaufnahme	Internal power consumption	ca. 45 mA
Schaltausgang	Binary output	Transistor pnp, 100 mA, NO
Schaltfrequenz	Switching frequency	ca. 15 Hz
Ansprech- / Abfallzeit	Response / release time	< 5 ms / < 40 ms
Schalthysterese axial	Switching hysteresis axial	ca. 16 mm
Reproduzierbarkeit	Reproducibility	< 1 % / Sn max.
Umgebungstemperatur	Ambient temperature	-20 ... +50 °C
Schutzart	Protection class	IP 67
Gehäusematerial	Casing material	Messing vernickelt / nickel plated brass

Bestelltabelle	Ordering Table	Typ / Model
Ausgang	Output	
NO	NO	US 30 M 200 PSK-IBS
Anschlusskabel (sep. Datenblatt)	Connecting cable (sep. data-sheet)	VK ...

- Kurzer Blindbereich
- Schmale Erfassungszone
- Keine Hintergrundeffekte
- Einstellbare axiale Hysterese

- Short blind zone
- Narrow scanning zone
- No background effects
- Axial hysteresis adjustable

Anschlusschema Connection diagram

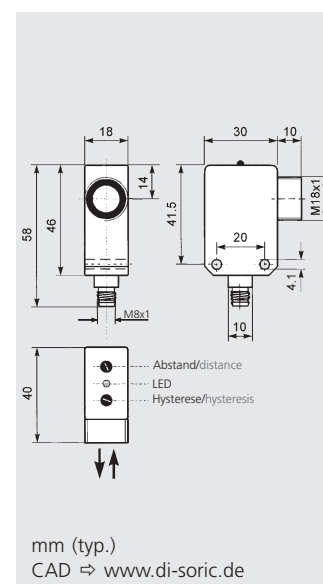
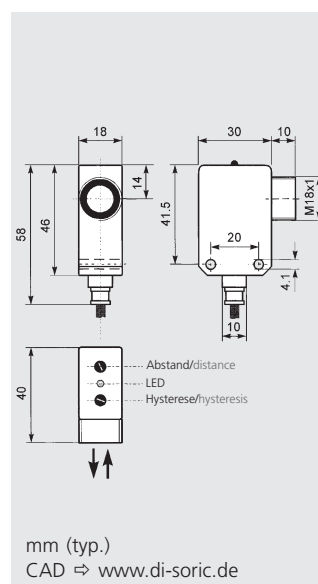


BN = Braun / brown
BK = Schwarz / black
BU = Blau / blue
WH = Weiß / white

Arbeitsbereich
Scanning range **150 mm**



Arbeitsbereich
Scanning range **150 mm**



Technische Daten		Technical Data		bei + 20 °C, 24 V DC / at + 20 °C, 24 V DC	
Arbeitsbereich	Scanning range	ca. 60 ... 150 mm		ca. 60 ... 150 mm	
Sendefrequenz	Operating frequency	350 kHz		350 kHz	
Betriebsspannung	Service voltage	12 ... 28 V DC		12 ... 28 V DC	
Eigenstromaufnahme	Internal power consumption	ca. 45 mA		ca. 45 mA	
Schaltausgang	Binary output	Transistor pnp, 100 mA, NO		Transistor pnp, 100 mA, NO	
Schaltfrequenz	Switching frequency	ca. 15 Hz		ca. 15 Hz	
Ansprechzeit	Response time	< 5 ms		< 5 ms	
Abfallzeit	Release time	< 40 ms		< 40 ms	
Schalthysterese axial	Switching hysteresis axial	10 ... 40 % einstellbar / adjustable		10 ... 40 % einstellbar / adjustable	
Reproduzierbarkeit axial	Reproducibility axial	< 1 % / Sn max.		< 1 % / Sn max.	
Temperaturdrift Schaltausgang	Temperature drift switching output	typ. - 0,1 %/K		typ. - 0,1 %/K	
Temperaturdrift Luftstrecke	Temperature drift air path	- 0,17 %/K		- 0,17 %/K	
Umgebungstemperatur	Ambient temperature	-20 ... +50 °C		-20 ... +50 °C	
Schutzart	Protection class	IP 67		IP 67	
Gehäusematerial	Casing material	Polyamid, V2A / polyamide, stainless steel		Polyamid, V2A / polyamide, stainless steel	

Bestelltabelle	Ordering Table	Typ / Model	
Ausgang	Output		
NO	NO	US 46 K 150 PSLK	US 46 K 150 PSK-TSSL
Anschlusskabel (sep. Datenblatt)	Connecting cable (sep. data-sheet)	2 m fest angeschlossen / fixed	TK ...

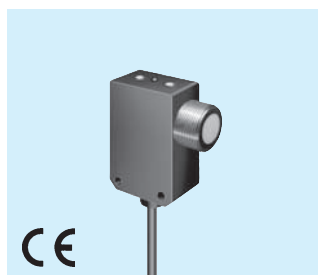
Ultraschall-Sensoren | Ultrasonic sensors

- Kurzer Blindbereich
- Schmale Erfassungszone
- Keine Hintergrundeffekte
- Einstellbare axiale Hysterese
- Einstellbare Impulsverlängerung

- Short blind zone
- Narrow scanning zone
- No background effects
- Axial hysteresis adjustable
- Pulse stretching adjustable

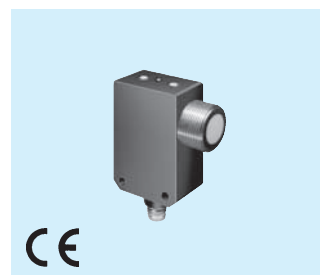
Arbeitsbereich
Scanning range

500 mm

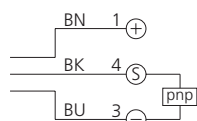


Arbeitsbereich
Scanning range

500 mm

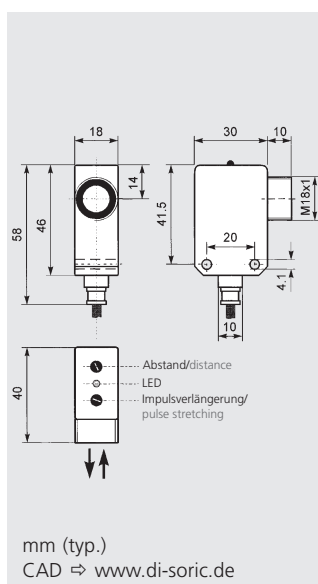


Anschlusschema Connection diagram

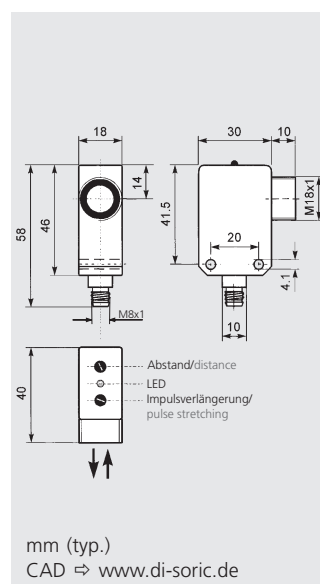


US 46 K ... PSLK
US 46 K ... PSK-TSSL

BN = Braun / brown
BK = Schwarz / black
BU = Blau / blue
WH = Weiß / white



mm (typ.)
CAD ⇒ www.di-soric.de



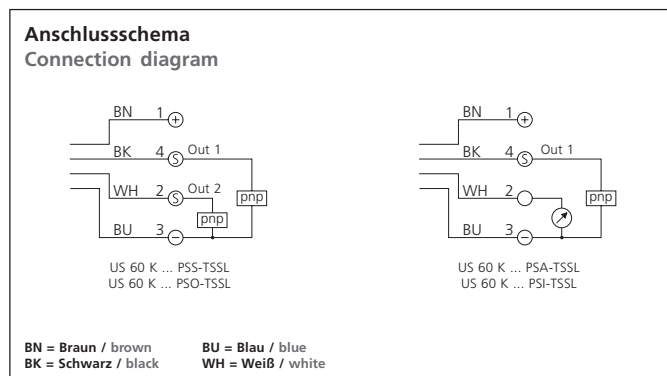
mm (typ.)
CAD ⇒ www.di-soric.de

Technische Daten	Technical Data	bei + 20 °C, 24 V DC / at + 20 °C, 24 V DC	
Arbeitsbereich	Scanning range	ca. 120 ... 500 mm	ca. 120 ... 500 mm
Sendefrequenz	Operating frequency	175 kHz	175 kHz
Betriebsspannung	Service voltage	12 ... 28 V DC	12 ... 28 V DC
Eigenstromaufnahme	Internal power consumption	ca. 55 mA	ca. 55 mA
Schaltausgang	Binary output	Transistor pnp, 100 mA, NO	Transistor pnp, 100 mA, NO
Schaltfrequenz	Switching frequency	ca. 2 Hz	ca. 2 Hz
Ansprechzeit	Response time	< 10 ms	< 10 ms
Abfallzeit / Impulsverlängerung	Release time / pulse stretching	0,4 ... 8 s einstellbar / adjustable	0,4 ... 8 s einstellbar / adjustable
Schalthysterese axial	Switching hysteresis axial	ca. 10 %	ca. 10 %
Reproduzierbarkeit axial	Reproducibility axial	< 1 % / Sn max.	< 1 % / Sn max.
Temperaturdrift Schaltausgang	Temperature drift switching output	typ. - 0,1 %/K	typ. - 0,1 %/K
Temperaturdrift Luftstrecke	Temperature drift air path	- 0,17 %/K	- 0,17 %/K
Umgebungstemperatur	Ambient temperature	-20 ... +50 °C	-20 ... +50 °C
Schutzart	Protection class	IP 67	IP 67
Gehäusematerial	Casing material	Polyamid, V2A / polyamide, stainless steel	Polyamid, V2A / polyamide, stainless steel

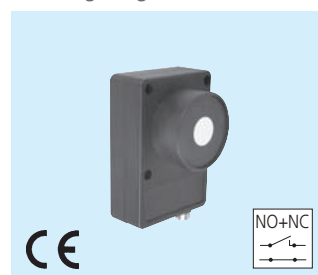
Bestelltabelle	Ordering Table	Typ / Model	
Ausgang	Output		
NO	NO	US 46 K 500 PSLK	US 46 K 500 PSK-TSSL
Anschlusskabel (sep. Datenblatt)	Connecting cable (sep. data-sheet)	2 m fest angeschlossen / fixed	TK ...

- Stabiles Gehäuse
- Arbeitsbereich einstellbar
- Schmutzunempfindlich
- Störgeräuschunempfindlich
- Messung oberflächenunabhängig
- Schalt- und Analogausgang
- Hohe Folgegeschwindigkeit
- Hohe Auflösung
- Piezokeramischer Verbundwandler

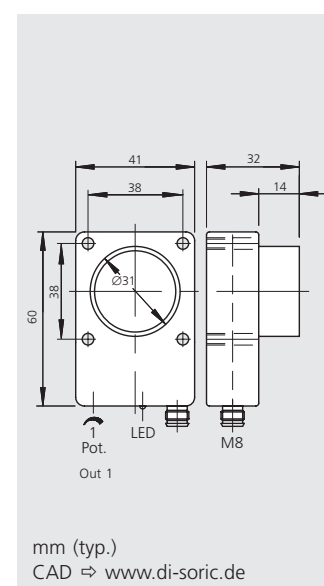
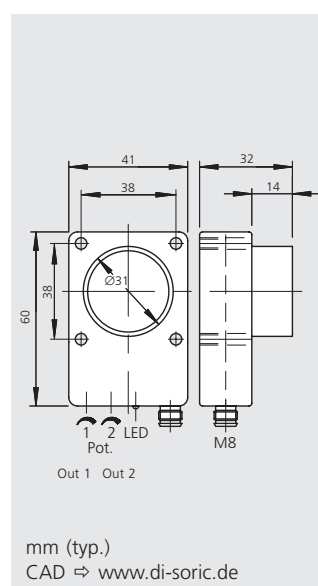
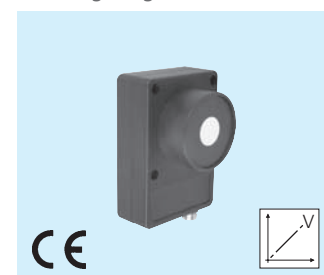
- Robust casing
- Scanning range adjustable
- Insensitive to dirt
- Insensitive to ambient noise
- Scanning does not depend on surface
- Binary and analog output
- High follow-up speed
- High resolution
- Piezo-ceramic composite transducer



Arbeitsbereich
Scanning range **500 mm**



Arbeitsbereich
Scanning range **500 mm**



Technische Daten	Technical Data	bei + 20 °C, 24 V DC / at + 20 °C, 24 V DC	
Arbeitsbereich	Scanning range	ca. 80 ... 500 mm	ca. 80 ... 500 mm
Sendefrequenz	Operating frequency	180 kHz	180 kHz
Betriebsspannung	Service voltage	15 ... 30 V DC	15 ... 30 V DC
Eigenstromaufnahme	Internal power consumption	ca. 60 mA	ca. 60 mA
Schaltausgang	Binary output	Transistor pnp, 100 mA	Transistor pnp, 100 mA, NO
Schaltfrequenz	Switching frequency	ca. 8 Hz	ca. 8 Hz
Ansprech- / Abfallzeit	Response / release time	ca. 50 ms / 80 ms (50% Sn max.)	ca. 50 ms / 80 ms (50% Sn max.)
Schalthysterese axial	Switching hysteresis axial	ca. 15 mm	ca. 15 mm
Genauigkeit	Accuracy	< ± 1 % / Sn max.	< ± 1 % / Sn max.
Analogausgang	Analog output	–	1,6 ... 10 V
Linearität Analogausgang	Linearity analog output	–	< ± 0,5 % / Sn max.
Lastwiderstand	Load resistance	–	> 10 kΩ
Welligkeit	Ripple	–	ca. ± 60 mV
Folgegeschwindigkeit	Follow-up speed	–	60 ms (95% Sn max.)
Auflösung	Resolution	ca. 0,2 % / Sn max.	ca. 0,2 % / Sn max.
Temperaturfehler	Temperature error	< 1 % (-20 ... +50 °C)	< 1 % (-20 ... +50 °C)
Umgebungstemperatur	Ambient temperature	-20 ... +50 °C	-20 ... +50 °C
Schutzart	Protection class	IP 67	IP 67

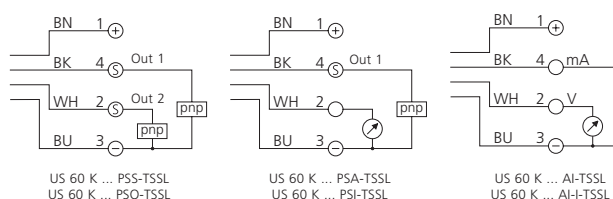
Bestelltable	Ordering Table	Typ / Model	
Ausgang	Output		
2 x NO	2 x NO	US 60 K 500 PSS-TSSL	–
NO + NC (antivalent)	NO + NC (exclusive OR)	US 60 K 500 PSO-TSSL	–
NO + analog	NO + analog	–	US 60 K 500 PSA-TSSL
2 x analog	2 x analog	–	–
Anschlusskabel (sep. Datenblatt)	Connecting cable (sep. data-sheet)	TK ... /4	TK ... /4

Ultraschall-Sensoren | Ultrasonic sensors

- Stabiles Gehäuse
- Arbeitsbereich einstellbar
- Schmutzunempfindlich
- Störgeräuschunempfindlich
- Messung oberflächenunabhängig
- Schalt- und Analogausgang
- Hohe Folgegeschwindigkeit
- Hohe Auflösung
- Piezokeramischer Verbundwandler

- Robust casing
- Scanning range adjustable
- Insensitive to dirt
- Insensitive to ambient noise
- Scanning does not depend on surface
- Binary and analog output
- High follow-up speed
- High resolution
- Piezo-ceramic composite transducer

Anschlusschema Connection diagram

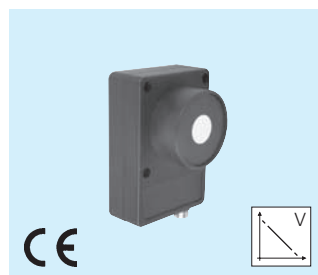


BN = Braun / brown
BK = Schwarz / black

BU = Blau / blue
WH = Weiß / white

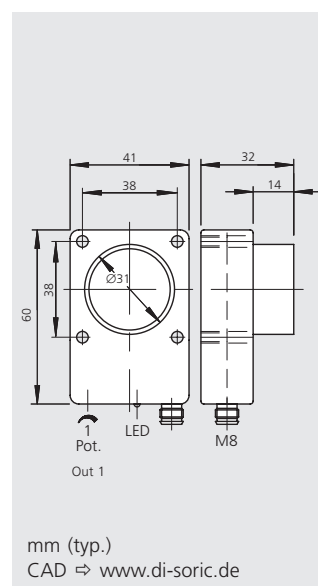
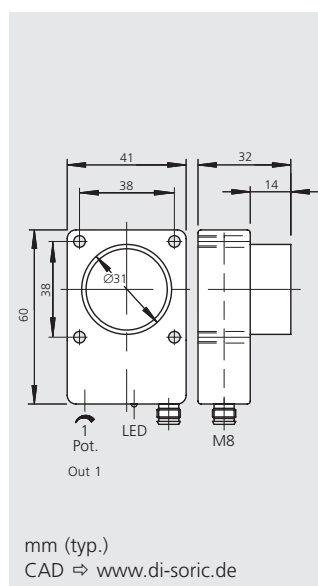
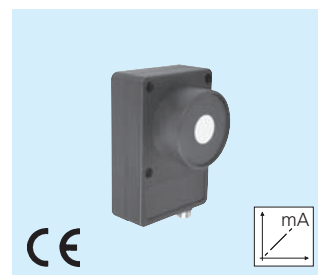
Arbeitsbereich
Scanning range

500 mm



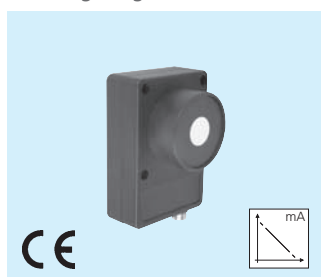
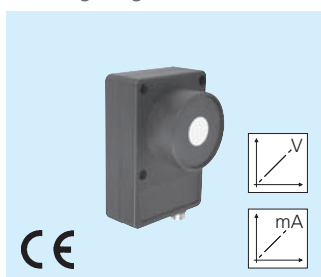
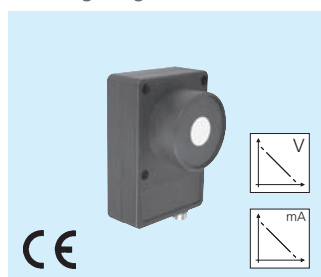
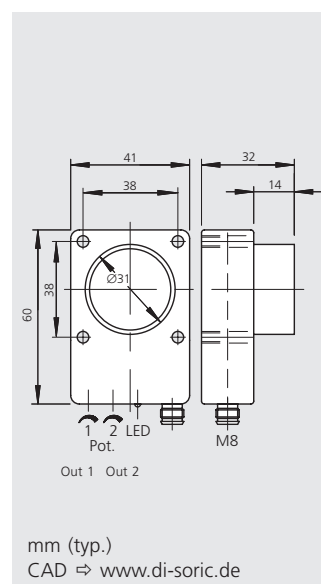
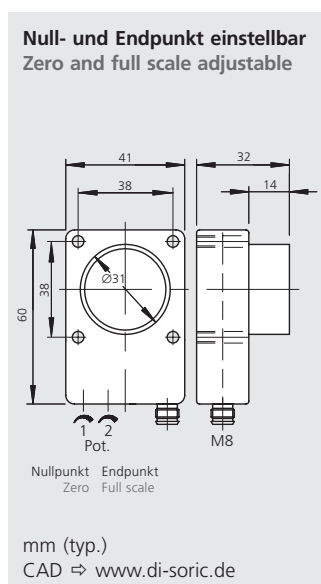
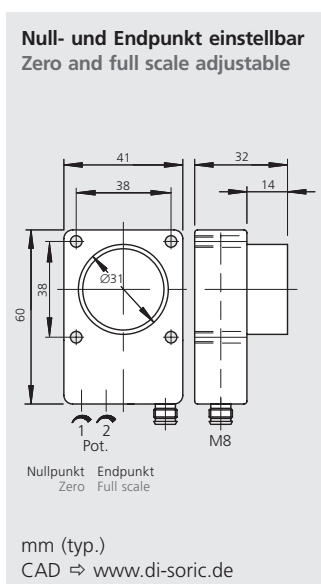
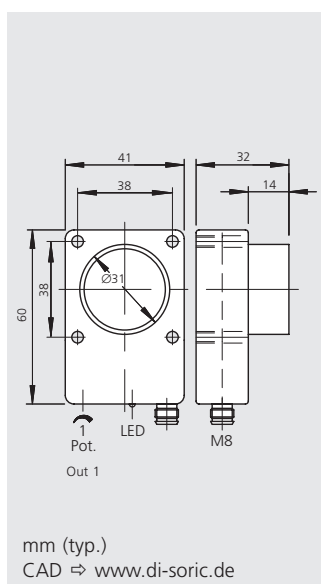
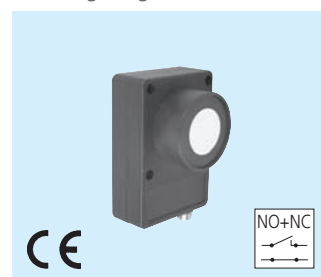
Arbeitsbereich
Scanning range

500 mm



Technische Daten	Technical Data	bei + 20 °C, 24 V DC / at + 20 °C, 24 V DC	
Arbeitsbereich	Scanning range	ca. 80 ... 500 mm	ca. 80 ... 500 mm
Sendefrequenz	Operating frequency	180 kHz	180 kHz
Betriebsspannung	Service voltage	15 ... 30 V DC	15 ... 30 V DC
Eigenstromaufnahme	Internal power consumption	ca. 60 mA	ca. 80 mA
Schaltausgang	Binary output	Transistor pnp, 100 mA, NO	Transistor pnp, 100 mA, NO
Schaltfrequenz	Switching frequency	ca. 8 Hz	ca. 8 Hz
Ansprech- / Abfallzeit	Response / release time	ca. 50 ms / 80 ms (50% Sn max.)	ca. 50 ms / 80 ms (50% Sn max.)
Schalthysterese axial	Switching hysteresis axial	ca. 15 mm	ca. 15 mm
Genauigkeit	Accuracy	< ± 1 % / Sn max.	< ± 1 % / Sn max.
Analogausgang	Analog output	8,4 ... 0 V	6,6 ... 20 mA
Linearität Analogausgang	Linearity analog output	< ± 0,5 % / Sn max.	< ± 0,5 % / Sn max.
Lastwiderstand	Load resistance	> 10 kΩ	max. 400 Ω
Welligkeit	Ripple	ca. ± 60 mV	ca. ± 60 mV
Folgegeschwindigkeit	Follow-up speed	60 ms (95% Sn max.)	60 ms (95% Sn max.)
Auflösung	Resolution	ca. 0,2 % / Sn max.	ca. 0,2 % / Sn max.
Temperaturfehler	Temperature error	< 1 % (-20 ... +50 °C)	< 1 % (-20 ... +50 °C)
Umgebungstemperatur	Ambient temperature	-20 ... +50 °C	-20 ... +50 °C
Schutzart	Protection class	IP 67	IP 67

Bestelltabelle	Ordering Table	Typ / Model	
Ausgang	Output		
2 x NO	2 x NO	–	–
NO + NC (antivalent)	NO + NC (exclusive OR)	–	–
NO + analog	NO + analog	US 60 K 500 PSA-I-TSSL	US 60 K 500 PSI-TSSL
2 x analog	2 x analog	–	–
Anschlusskabel (sep. Datenblatt)	Connecting cable (sep. data-sheet)	TK ... /4	TK ... /4

**Arbeitsbereich
Scanning range** **500 mm**

**Arbeitsbereich
Scanning range** **800 mm**

**Arbeitsbereich
Scanning range** **800 mm**

**Arbeitsbereich
Scanning range** **1000 mm**


ca. 80 ... 500 mm	ca. 80 ... 800 mm	ca. 80 ... 800 mm	ca. 135 ... 1000 mm
180 kHz	180 kHz	180 kHz	180 kHz
15 ... 30 V DC	15 ... 30 V DC	15 ... 30 V DC	15 ... 30 V DC
ca. 80 mA	ca. 80 mA	ca. 80 mA	ca. 60 mA
Transistor pnp, 100 mA, NO	–	–	Transistor pnp, 100 mA
ca. 8 Hz	–	–	ca. 5 Hz
ca. 50 ms / 80 ms (50% Sn max.)	–	–	ca. 130 ms / 90 ms (50% Sn max.)
ca. 15 mm	–	–	ca. 25 mm
< ± 1 % / Sn max.	< ± 1 % / Sn max.	< ± 1 % / Sn max.	< ± 1 % / Sn max.
17,4 ... 4 mA	1,6 ... 10 V 6,6 ... 20 mA	8,4 ... 0 V 17,4 ... 4 mA	–
< ± 0,5 % / Sn max.	< ± 0,5 % / Sn max.	< ± 0,5 % / Sn max.	–
max. 400 Ω	> 10 kΩ max. 400 Ω	> 10 kΩ max. 400 Ω	–
ca. ± 60 mV	ca. ± 60 mV	ca. ± 60 mV	–
60 ms (95% Sn max.)	60 ms (95% Sn max.)	60 ms (95% Sn max.)	–
ca. 0,2 % / Sn max.	ca. 0,2 % / Sn max.	ca. 0,2 % / Sn max.	ca. 0,1 % / Sn max.
< 1 % (-20 ... +50 °C)	< 1 % (-20 ... +50 °C)	< 1 % (-20 ... +50 °C)	< 1 % (-20 ... +50 °C)
-20 ... +50 °C	-20 ... +50 °C	-20 ... +50 °C	-20 ... +50 °C
IP 67	IP 67	IP 67	IP 67

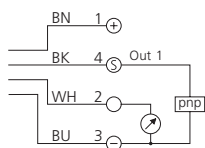
–	–	–	US 60 K 1000 PSS-TSSL
–	–	–	US 60 K 1000 PSO-TSSL
US 60 K 500 PSI-I-TSSL	–	–	–
–	US 60 K 500 AI-TSSL	US 60 K 500 AI-I-TSSL	–
TK ... /4	TK ... /4	TK ... /4	TK ... /4

Ultraschall-Sensoren | Ultrasonic sensors

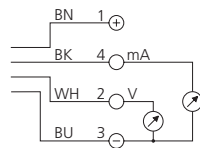
- Stabiles Gehäuse
- Arbeitsbereich einstellbar
- Schmutzunempfindlich
- Störgeräuschunempfindlich
- Messung oberflächenunabhängig
- Schalt- und Analogausgang
- Hohe Folgegeschwindigkeit
- Hohe Auflösung
- Piezokeramischer Verbundwandler

- Robust casing
- Scanning range adjustable
- Insensitive to dirt
- Insensitive to ambient noise
- Scanning does not depend on surface
- Binary and analog output
- High follow-up speed
- High resolution
- Piezo-ceramic composite transducer

Anschlusschema Connection diagram



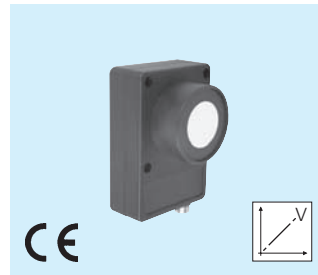
US 60 K ... PSA-TSSL
US 60 K ... PSI-TSSL



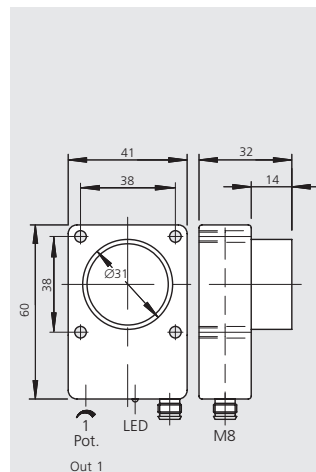
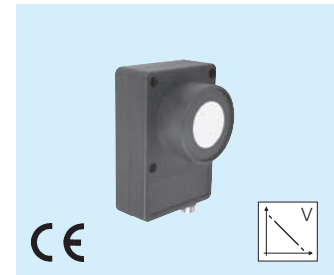
US 60 K ... AI-TSSL
US 60 K ... AI-I-TSSL

BN = Braun / brown BU = Blau / blue
BK = Schwarz / black WH = Weiß / white

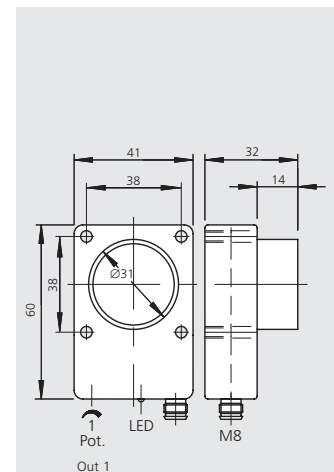
Arbeitsbereich 1000 mm
Scanning range



Arbeitsbereich 1000 mm
Scanning range



mm (typ.)
CAD ⇒ www.di-soric.de



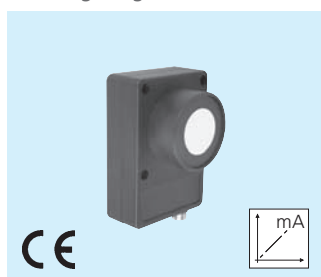
mm (typ.)
CAD ⇒ www.di-soric.de

Technische Daten	Technical Data	bei + 20 °C, 24 V DC / at + 20 °C, 24 V DC	
Arbeitsbereich	Scanning range	ca. 135 ... 1000 mm	ca. 135 ... 1000 mm
Sendefrequenz	Operating frequency	180 kHz	180 kHz
Betriebsspannung	Service voltage	15 ... 30 V DC	15 ... 30 V DC
Eigenstromaufnahme	Internal power consumption	ca. 60 mA	ca. 60 mA
Schaltausgang	Binary output	Transistor pnp, 100 mA, NO	Transistor pnp, 100 mA, NO
Schaltfrequenz	Switching frequency	ca. 5 Hz	ca. 5 Hz
Ansprech- / Abfallzeit	Response / release time	ca. 130 ms / 90 ms (50% Sn max.)	ca. 130 ms / 90 ms (50% Sn max.)
Schalthysterese axial	Switching hysteresis axial	ca. 25 mm	ca. 25 mm
Genauigkeit	Accuracy	< ± 1 % / Sn max.	< ± 1 % / Sn max.
Analogausgang	Analog output	1,35 ... 10 V	8,65 ... 0 V
Linearität Analogausgang	Linearity analog output	< ± 0,5 % / Sn max.	< ± 0,5 % / Sn max.
Lastwiderstand	Load resistance	> 10 kΩ	> 10 kΩ
Welligkeit	Ripple	ca. ± 20 mV	ca. ± 20 mV
Folgegeschwindigkeit	Follow-up speed	250 ms (95% Sn max.)	250 ms (95% Sn max.)
Auflösung	Resolution	ca. 0,2 % / Sn max.	ca. 0,2 % / Sn max.
Temperaturfehler	Temperature error	< 1 % (-20 ... +50 °C)	< 1 % (-20 ... +50 °C)
Umgebungstemperatur	Ambient temperature	-20 ... +50 °C	-20 ... +50 °C
Schutzart	Protection class	IP 67	IP 67

Bestelltabelle	Ordering Table	Typ / Model	
Ausgang	Output		
2 x NO	2 x NO	–	–
NO + NC (antivalent)	NO + NC (exclusive OR)	–	–
NO + analog	NO + analog	US 60 K 1000 PSA-TSSL	US 60 K 1000 PSA-I-TSSL
2 x analog	2 x analog	–	–
Anschlusskabel (sep. Datenblatt)	Connecting cable (sep. data-sheet)	TK ... /4	TK ... /4

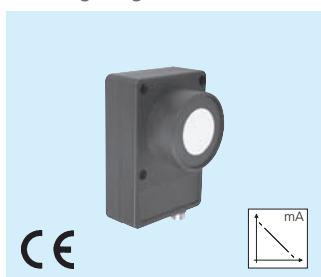
Arbeitsbereich
Scanning range

1000 mm



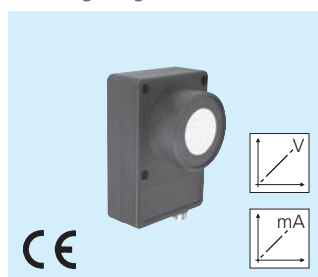
Arbeitsbereich
Scanning range

1000 mm



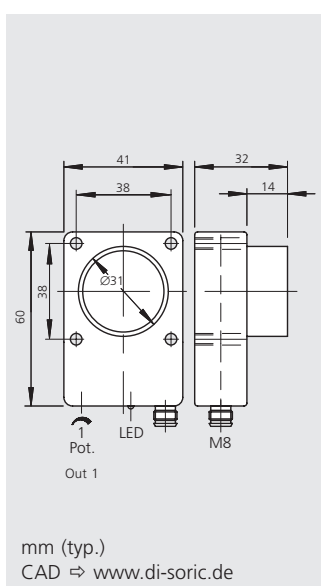
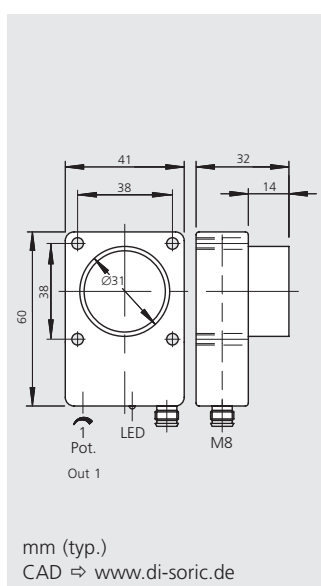
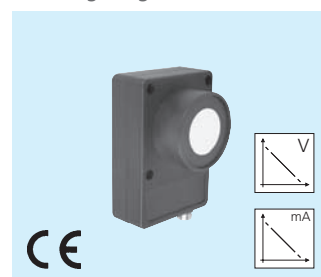
Arbeitsbereich
Scanning range

1500 mm

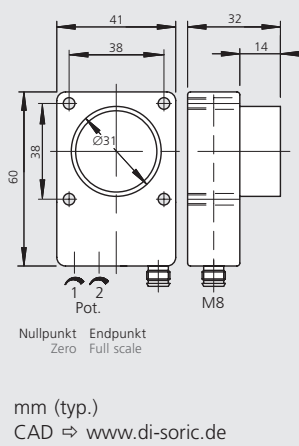


Arbeitsbereich
Scanning range

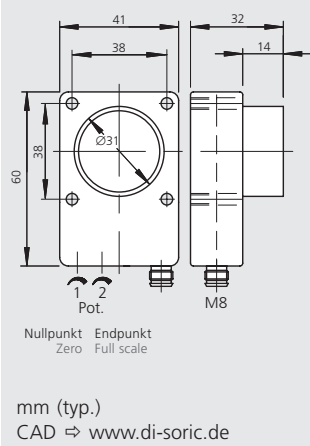
1500 mm



Null- und Endpunkt einstellbar
Zero and full scale adjustable



Null- und Endpunkt einstellbar
Zero and full scale adjustable



ca. 135 ... 1000 mm

180 kHz
15 ... 30 V DC
ca. 80 mA
Transistor pnp, 100 mA, NO
ca. 5 Hz
ca. 130 ms / 90 ms (50% Sn max.)
ca. 25 mm
< ± 1 % / Sn max.
6,2 ... 20 mA
< ± 0,5 % / Sn max.
max. 400 Ω
ca. ± 20 mV
250 ms (95% Sn max.)
ca. 0,2 % / Sn max.
< 1 % (-20 ... +50 °C)
-20 ... +50 °C
IP 67

ca. 135 ... 1000 mm

180 kHz
15 ... 30 V DC
ca. 80 mA
Transistor pnp, 100 mA, NO
ca. 5 Hz
ca. 130 ms / 90 ms (50% Sn max.)
ca. 25 mm
< ± 1 % / Sn max.
17,8 ... 4 mA
< ± 0,5 % / Sn max.
max. 400 Ω
ca. ± 20 mV
250 ms (95% Sn max.)
ca. 0,2 % / Sn max.
< 1 % (-20 ... +50 °C)
-20 ... +50 °C
IP 67

ca. 135 ... 1500 mm

180 kHz
15 ... 30 V DC
ca. 80 mA
–
–
–
–
< ± 1 % / Sn max.
0,9 ... 10 V
< ± 0,5 % / Sn max.
> 10 kΩ
ca. ± 20 mV
250 ms (95% Sn max.)
ca. 0,1 % / Sn max.
< 1 % (-20 ... +50 °C)
-20 ... +50 °C
IP 67

ca. 135 ... 1500 mm

180 kHz
15 ... 30 V DC
ca. 80 mA
–
–
–
–
< ± 1 % / Sn max.
9,1 ... 0 V
< ± 0,5 % / Sn max.
> 10 kΩ
ca. ± 20 mV
250 ms (95% Sn max.)
ca. 0,1 % / Sn max.
< 1 % (-20 ... +50 °C)
-20 ... +50 °C
IP 67

–

–

–

–

US 60 K 1000 PSI-TSSL

US 60 K 1000 PSI-I-TSSL

–
US 60 K 1000 AI-TSSL

–
US 60 K 1000 AI-I-TSSL

TK ... /4

TK ... /4

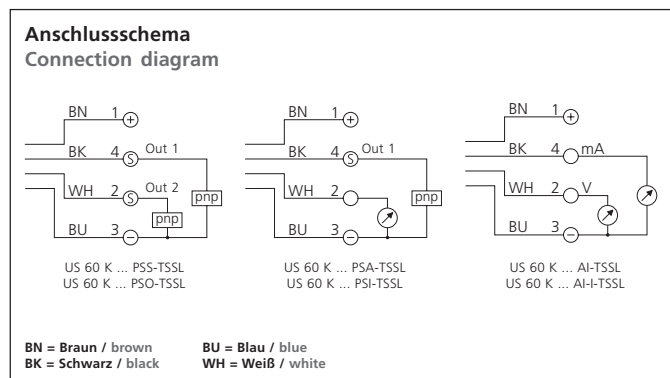
TK ... /4

TK ... /4

Ultraschall-Sensoren | Ultrasonic sensors

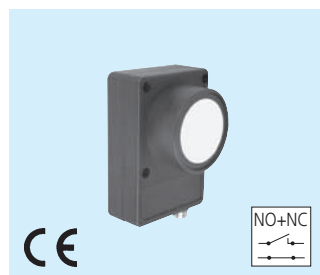
- Stabiles Gehäuse
- Arbeitsbereich einstellbar
- Schmutzunempfindlich
- Störgeräuschunempfindlich
- Messung oberflächenunabhängig
- Schalt- und Analogausgang
- Hohe Folgegeschwindigkeit
- Hohe Auflösung
- Piezokeramischer Verbundwandler

- Robust casing
- Scanning range adjustable
- Insensitive to dirt
- Insensitive to ambient noise
- Scanning does not depend on surface
- Binary and analog output
- High follow-up speed
- High resolution
- Piezo-ceramic composite transducer



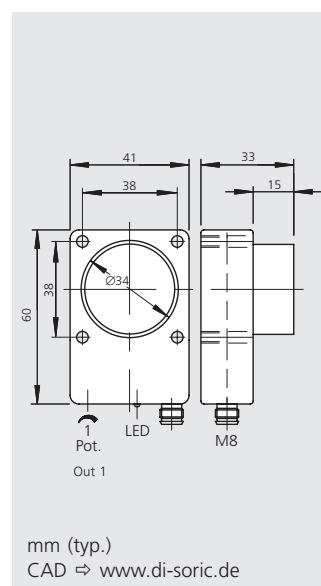
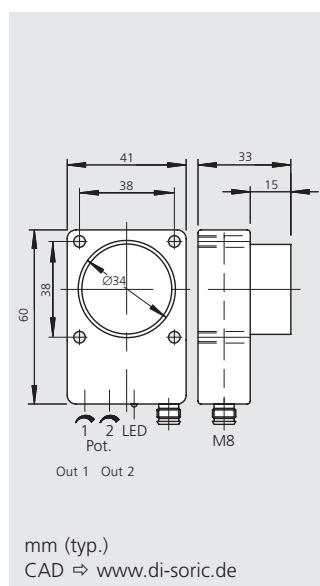
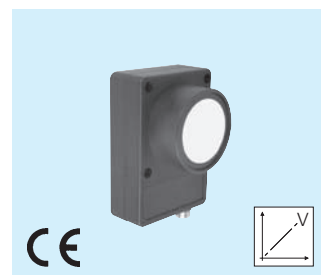
Arbeitsbereich
Scanning range

2500 mm



Arbeitsbereich
Scanning range

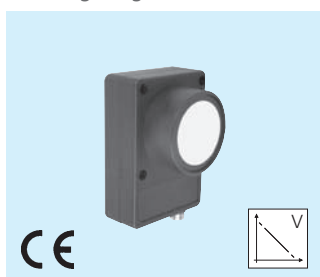
2500 mm



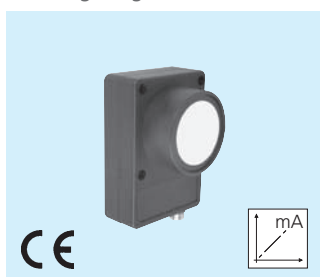
Technische Daten	Technical Data	bei + 20 °C, 24 V DC / at + 20 °C, 24 V DC	
Arbeitsbereich	Scanning range	ca. 250 ... 2500 mm	ca. 250 ... 2500 mm
Sendefrequenz	Operating frequency	120 kHz	120 kHz
Betriebsspannung	Service voltage	15 ... 30 V DC	15 ... 30 V DC
Eigenstromaufnahme	Internal power consumption	ca. 60 mA	ca. 60 mA
Schaltausgang	Binary output	Transistor pnp, 100 mA	Transistor pnp, 100 mA, NO
Schaltfrequenz	Switching frequency	ca. 3 Hz	ca. 3 Hz
Ansprech- / Abfallzeit	Response / release time	ca. 200 ms / 120 ms (50% Sn max.)	ca. 200 ms / 120 ms (50% Sn max.)
Schalthysterese axial	Switching hysteresis axial	ca. 40 mm	ca. 40 mm
Genauigkeit	Accuracy	< ± 1 % / Sn max.	< ± 1 % / Sn max.
Analogausgang	Analog output	–	1 ... 10 V
Linearität Analogausgang	Linearity analog output	–	< ± 0,5 % / Sn max.
Lastwiderstand	Load resistance	–	> 10 kΩ
Welligkeit	Ripple	–	ca. ± 15 mV
Folgegeschwindigkeit	Follow-up speed	–	400 ms (95% Sn max.)
Auflösung	Resolution	ca. 0,1 % / Sn max.	ca. 0,1 % / Sn max.
Temperaturfehler	Temperature error	< 1 % (-20 ... +50 °C)	< 1 % (-20 ... +50 °C)
Umgebungstemperatur	Ambient temperature	-20 ... +50 °C	-20 ... +50 °C
Schutzart	Protection class	IP 67	IP 67

Bestelltabelle	Ordering Table	Typ / Model	
Ausgang	Output		
2 x NO	2 x NO	US 60 K 2500 PSS-TSSL	–
NO + NC (antivalent)	NO + NC (exclusive OR)	US 60 K 2500 PSO-TSSL	–
NO + analog	NO + analog	–	US 60 K 2500 PSA-TSSL
2 x analog	2 x analog	–	–
Anschlusskabel (sep. Datenblatt)	Connecting cable (sep. data-sheet)	TK ... /4	TK ... /4

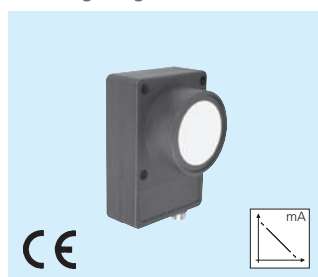
Arbeitsbereich 2500 mm
Scanning range



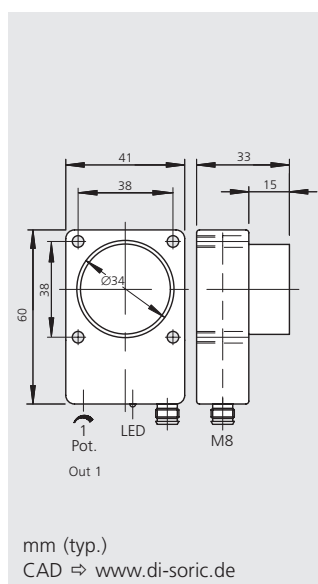
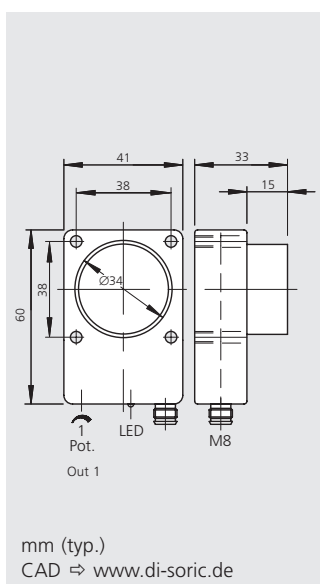
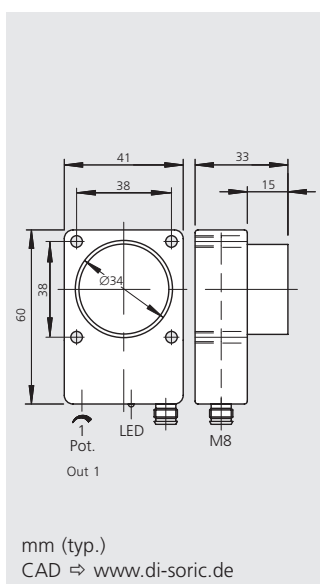
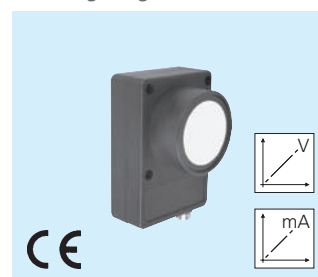
Arbeitsbereich 2500 mm
Scanning range



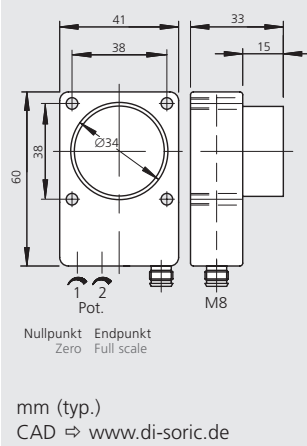
Arbeitsbereich 2500 mm
Scanning range



Arbeitsbereich 3000 mm
Scanning range



Null- und Endpunkt einstellbar
Zero and full scale adjustable



ca. 250 ... 2500 mm

120 kHz
15 ... 30 V DC
ca. 60 mA
Transistor pnp, 100 mA, NO
ca. 3 Hz
ca. 200 ms / 120 ms (50% Sn max.)
ca. 40 mm
< ± 1 % / Sn max.
9 ... 0 V
< ± 0,5 % / Sn max.
> 10 kΩ
ca. ± 15 mV
400 ms (95% Sn max.)
ca. 0,1 % / Sn max.
< 1 % (-20 ... +50 °C)
-20 ... +50 °C
IP 67

ca. 250 ... 2500 mm

120 kHz
15 ... 30 V DC
ca. 80 mA
Transistor pnp, 100 mA, NO
ca. 3 Hz
ca. 200 ms / 120 ms (50% Sn max.)
ca. 40 mm
< ± 1 % / Sn max.
5,6 ... 20 mA
< ± 0,5 % / Sn max.
max. 400 Ω
ca. ± 15 mV
400 ms (95% Sn max.)
ca. 0,1 % / Sn max.
< 1 % (-20 ... +50 °C)
-20 ... +50 °C
IP 67

ca. 250 ... 2500 mm

120 kHz
15 ... 30 V DC
ca. 80 mA
Transistor pnp, 100 mA, NO
ca. 3 Hz
ca. 200 ms / 120 ms (50% Sn max.)
ca. 40 mm
< ± 1 % / Sn max.
18,4 ... 4 mA
< ± 0,5 % / Sn max.
max. 400 Ω
ca. ± 15 mV
400 ms (95% Sn max.)
ca. 0,1 % / Sn max.
< 1 % (-20 ... +50 °C)
-20 ... +50 °C
IP 67

ca. 250 ... 3000 mm

120 kHz
15 ... 30 V DC
ca. 80 mA
–
–
–
–
< ± 1 % / Sn max.
0,8 ... 10 V **5,3 ... 20 mA**
< ± 0,5 % / Sn max.
> 10 kΩ max. 400 Ω
ca. ± 15 mV
400 ms (95% Sn max.)
ca. 0,1 % / Sn max.
< 1 % (-20 ... +50 °C)
-20 ... +50 °C
IP 67

–
–
US 60 K 2500 PSA-I-TSSL

TK ... /4

–
–
US 60 K 2500 PSI-TSSL

TK ... /4

–
–
US 60 K 2500 PSI-I-TSSL

TK ... /4

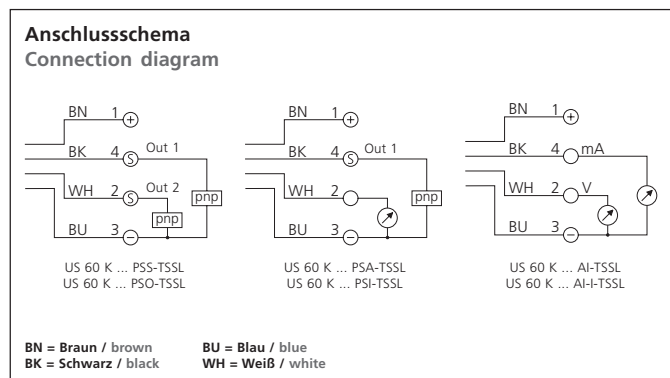
–
US 60 K 2500 AI-TSSL

TK ... /4

Ultraschall-Sensoren | Ultrasonic sensors

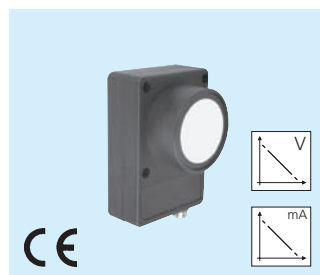
- Stabiles Gehäuse
- Arbeitsbereich einstellbar
- Schmutzunempfindlich
- Störgeräuschunempfindlich
- Messung oberflächenunabhängig
- Schalt- und Analogausgang
- Hohe Folgegeschwindigkeit
- Hohe Auflösung
- Piezokeramischer Verbundwandler

- Robust casing
- Scanning range adjustable
- Insensitive to dirt
- Insensitive to ambient noise
- Scanning does not depend on surface
- Binary and analog output
- High follow-up speed
- High resolution
- Piezo-ceramic composite transducer



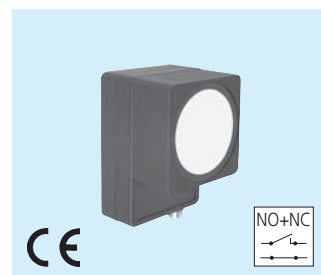
Arbeitsbereich
Scanning range

3000 mm

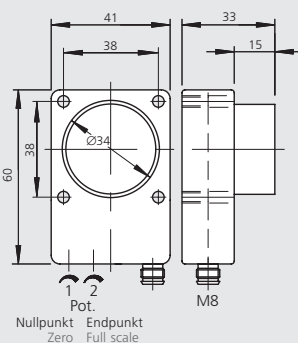


Arbeitsbereich
Scanning range

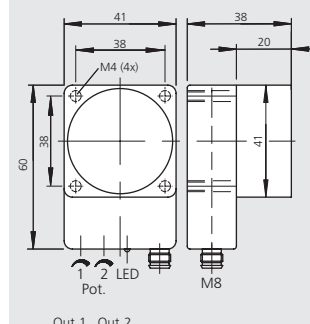
5000 mm



Null- und Endpunkt einstellbar
Zero and full scale adjustable



mm (typ.)
CAD ⇒ www.di-soric.de

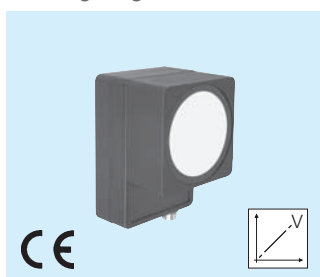


mm (typ.)
CAD ⇒ www.di-soric.de

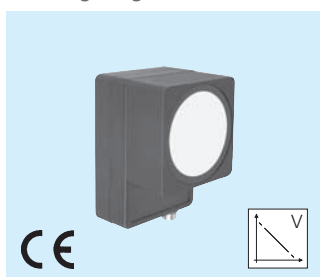
Technische Daten	Technical Data	bei + 20 °C, 24 V DC / at + 20 °C, 24 V DC	
Arbeitsbereich	Scanning range	ca. 250 ... 3000 mm	ca. 400 ... 5000 mm
Sendefrequenz	Operating frequency	120 kHz	80 kHz
Betriebsspannung	Service voltage	15 ... 30 V DC	15 ... 30 V DC
Eigenstromaufnahme	Internal power consumption	ca. 80 mA	ca. 65 mA
Schaltausgang	Binary output	–	Transistor pnp, 100 mA
Schaltfrequenz	Switching frequency	–	ca. 2 Hz
Ansprech- / Abfallzeit	Response / release time	–	ca. 700 ms / 140 ms (50% Sn max.)
Schalthysterese axial	Switching hysteresis axial	–	ca. 80 mm
Genauigkeit	Accuracy	< ± 1 % / Sn max.	< ± 1 % / Sn max.
Analogausgang	Analog output	9,2 ... 0 V	18,7 ... 4 mA
Linearität Analogausgang	Linearity analog output	< ± 0,5 % / Sn max.	–
Lastwiderstand	Load resistance	> 10 kΩ	max. 400 Ω
Welligkeit	Ripple	ca. ± 15 mV	–
Folgegeschwindigkeit	Follow-up speed	400 ms (95% Sn max.)	–
Auflösung	Resolution	ca. 0,1 % / Sn max.	ca. 0,1 % / Sn max.
Temperaturfehler	Temperature error	< 1 % (-20 ... +50 °C)	< 1 % (-20 ... +50 °C)
Umgebungstemperatur	Ambient temperature	-20 ... +50 °C	-20 ... +50 °C
Schutzart	Protection class	IP 67	IP 67

Bestelltabelle	Ordering Table	Typ / Model	
Ausgang	Output		
2 x NO	2 x NO	–	US 60 K 5000 PSS-TSSL
NO + NC (antivalent)	NO + NC (exclusive OR)	–	US 60 K 5000 PSO-TSSL
NO + analog	NO + analog	–	–
2 x analog	2 x analog	US 60 K 2500 AI-I-TSSL	–
Anschlusskabel (sep. Datenblatt)	Connecting cable (sep. data-sheet)	TK ... /4	TK ... /4

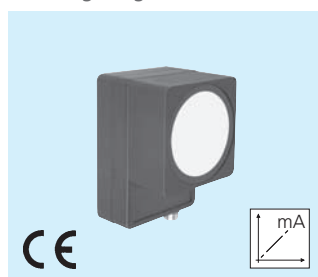
Arbeitsbereich 5000 mm
Scanning range



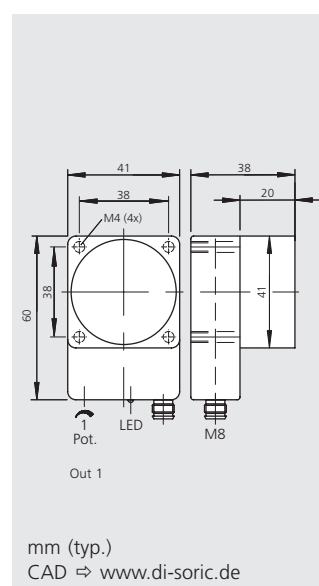
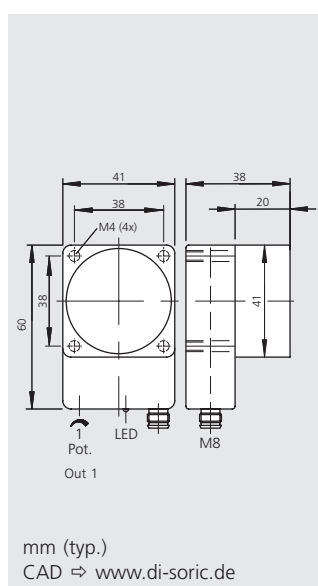
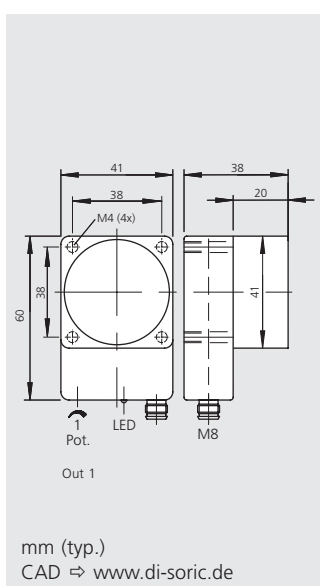
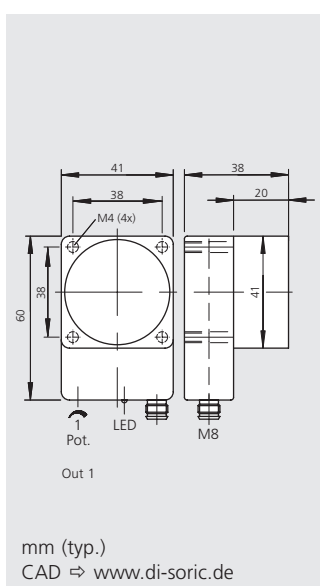
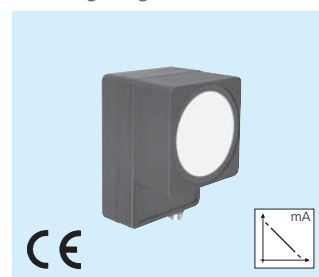
Arbeitsbereich 5000 mm
Scanning range



Arbeitsbereich 5000 mm
Scanning range



Arbeitsbereich 5000 mm
Scanning range



ca. 400 ... 5000 mm

80 kHz
15 ... 30 V DC
ca. 65 mA
Transistor pnp, 100 mA, NO
ca. 2 Hz
ca. 700 ms / 140 ms (50% Sn max.)
ca. 80 mm
< ± 1 % / Sn max.
0,8 ... 10 V
< ± 0,5 % / Sn max.
> 10 kΩ
ca. ± 20 mV
< 2 s (95% Sn max.)
ca. 0,1 % / Sn max.
< 1 % (-20 ... +50 °C)
-20 ... +50 °C
IP 67

ca. 400 ... 5000 mm

80 kHz
15 ... 30 V DC
ca. 65 mA
Transistor pnp, 100 mA, NO
ca. 2 Hz
ca. 700 ms / 140 ms (50% Sn max.)
ca. 80 mm
< ± 1 % / Sn max.
9,2 ... 0 V
< ± 0,5 % / Sn max.
> 10 kΩ
ca. ± 20 mV
< 2 s (95% Sn max.)
ca. 0,1 % / Sn max.
< 1 % (-20 ... +50 °C)
-20 ... +50 °C
IP 67

ca. 400 ... 5000 mm

80 kHz
15 ... 30 V DC
ca. 85 mA
Transistor pnp, 100 mA
ca. 2 Hz
ca. 700 ms / 140 ms (50% Sn max.)
ca. 80 mm
< ± 1 % / Sn max.
5,3 ... 20 mA
< ± 0,5 % / Sn max.
max. 400 Ω
ca. ± 20 mV
< 2 s (95% Sn max.)
ca. 0,1 % / Sn max.
< 1 % (-20 ... +50 °C)
-20 ... +50 °C
IP 67

ca. 400 ... 5000 mm

80 kHz
15 ... 30 V DC
ca. 85 mA
Transistor pnp, 100 mA
ca. 2 Hz
ca. 700 ms / 140 ms (50% Sn max.)
ca. 80 mm
< ± 1 % / Sn max.
18,7 ... 4 mA
< ± 0,5 % / Sn max.
max. 400 Ω
ca. ± 20 mV
< 2 s (95% Sn max.)
ca. 0,1 % / Sn max.
< 1 % (-20 ... +50 °C)
-20 ... +50 °C
IP 67

–

–

–

–

US 60 K 5000 PSA-TSSL

US 60 K 5000 PSA-I-TSSL

US 60 K 5000 PSI-TSSL

US 60 K 5000 PSI-I-TSSL

–

–

–

–

TK ... /4

TK ... /4

TK ... /4

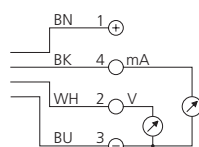
TK ... /4

Ultraschall-Sensoren | Ultrasonic sensors

- Stabiles Gehäuse
- Arbeitsbereich einstellbar
- Schmutzunempfindlich
- Störgeräuschunempfindlich
- Messung oberflächenunabhängig
- Schalt- und Analogausgang
- Hohe Folgegeschwindigkeit
- Hohe Auflösung
- Piezokeramischer Verbundwandler

- Robust casing
- Scanning range adjustable
- Insensitive to dirt
- Insensitive to ambient noise
- Scanning does not depend on surface
- Binary and analog output
- High follow-up speed
- High resolution
- Piezo-ceramic composite transducer

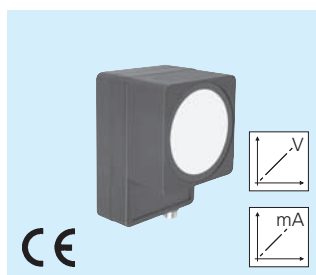
Anschlussschema Connection diagram



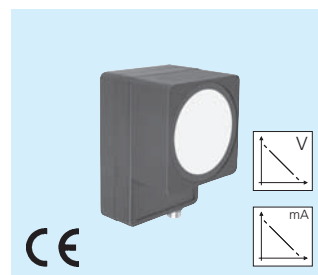
US 60 K ... AI-TSSL
US 60 K ... AI-I-TSSL

BN = Braun / brown BU = Blau / blue
BK = Schwarz / black WH = Weiß / white

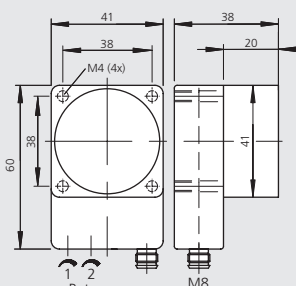
Arbeitsbereich 6000 mm
Scanning range



Arbeitsbereich 6000 mm
Scanning range



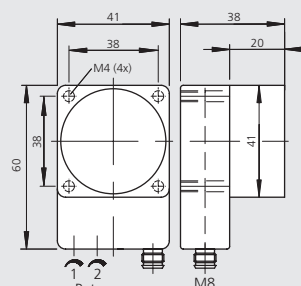
Null- und Endpunkt einstellbar
Zero and full scale adjustable



Nullpunkt Endpunkt
Zero Full scale

mm (typ.)
CAD ⇒ www.di-soric.de

Null- und Endpunkt einstellbar
Zero and full scale adjustable



Nullpunkt Endpunkt
Zero Full scale

mm (typ.)
CAD ⇒ www.di-soric.de

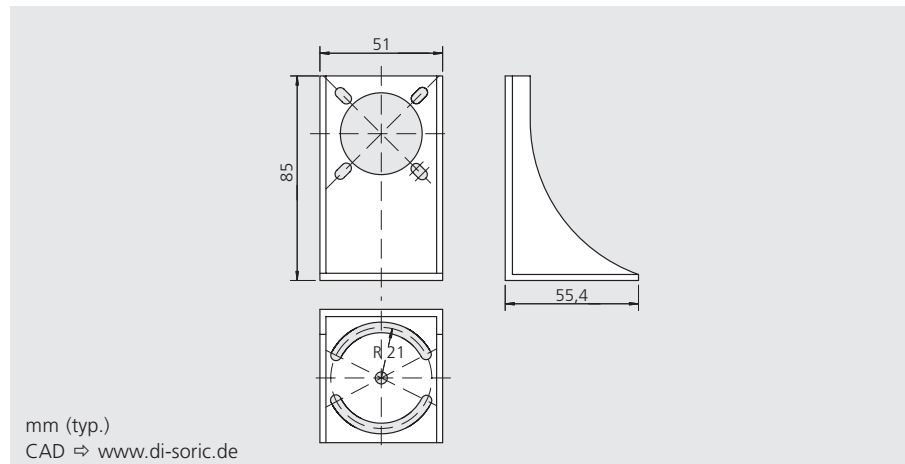
Technische Daten	Technical Data	bei + 20 °C, 24 V DC / at + 20 °C, 24 V DC	
Arbeitsbereich	Scanning range	ca. 400 ... 6000 mm	ca. 400 ... 6000 mm
Sendefrequenz	Operating frequency	80 kHz	80 kHz
Betriebsspannung	Service voltage	15 ... 30 V DC	15 ... 30 V DC
Eigenstromaufnahme	Internal power consumption	ca. 85 mA	ca. 85 mA
Schaltausgang	Binary output	Transistor pnp, 100 mA	Transistor pnp, 100 mA
Schaltfrequenz	Switching frequency	ca. 2 Hz	ca. 2 Hz
Ansprech- / Abfallzeit	Response / release time	ca. 700 ms / 140 ms (50% Sn max.)	ca. 700 ms / 140 ms (50% Sn max.)
Schalthysterese axial	Switching hysteresis axial	ca. 80 mm	ca. 80 mm
Genauigkeit	Accuracy	< ± 1 % / Sn max.	< ± 1 % / Sn max.
Analogausgang	Analog output	0,7 ... 10 V 5,0 ... 20 mA	9,2 ... 0 V 19 ... 4 mA
Linearität Analogausgang	Linearity analog output	< ± 0,5 % / Sn max.	< ± 0,5 % / Sn max.
Lastwiderstand	Load resistance	> 10 kΩ max. 400 Ω	> 10 kΩ max. 400 Ω
Welligkeit	Ripple	ca. ± 20 mV	ca. ± 20 mV
Folgegeschwindigkeit	Follow-up speed	< 2 s (95% Sn max.)	< 2 s (95% Sn max.)
Auflösung	Resolution	ca. 0,1 % / Sn max.	ca. 0,1 % / Sn max.
Temperaturfehler	Temperature error	< 1 % (-20 ... +50 °C)	< 1 % (-20 ... +50 °C)
Umgebungstemperatur	Ambient temperature	-20 ... +50 °C	-20 ... +50 °C
Schutzart	Protection class	IP 67	IP 67

Bestelltabelle	Ordering Table	Typ / Model	
Ausgang	Output		
2 x NO	2 x NO	–	–
NO + NC (antivalent)	NO + NC (exclusive OR)	–	–
NO + analog	NO + analog	–	–
2 x analog	2 x analog	US 60 K 5000 AI-TSSL	US 60 K 5000 AI-I-TSSL
Anschlusskabel (sep. Datenblatt)	Connecting cable (sep. data-sheet)	TK ... /4	TK ... /4

Zubehör | Accessories

Befestigungswinkel BW 3
für Ultraschall-Sensoren US 60 ...

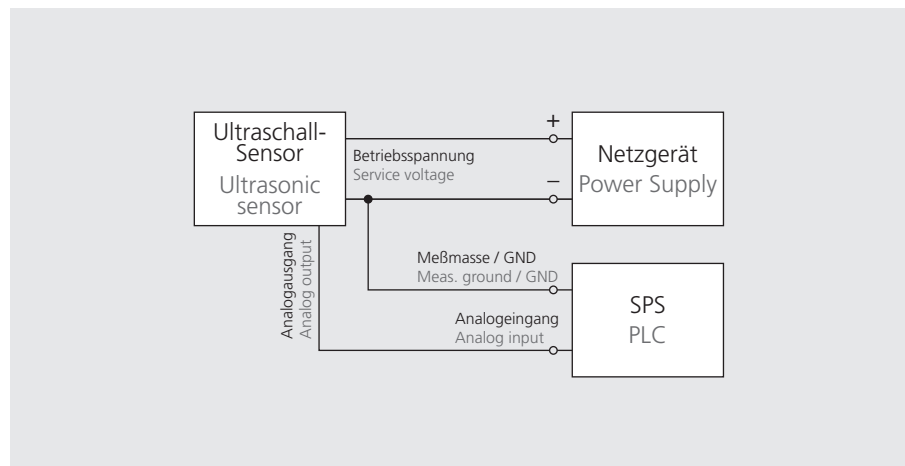
Mounting bracket BW 3
for Ultrasonic sensors US 60 ...



Messanordnung | Measurement configuration

Messanordnung für Ultraschallsensoren
Um eine Beeinflussung des Messergebnisses durch Spannungsfall zu verhindern, sollte zusätzlich eine Messmasse angelegt werden.

Measurement configuration for ultrasonic sensors
To avoid metering errors by voltage drop, an additional measuring ground should be connected.

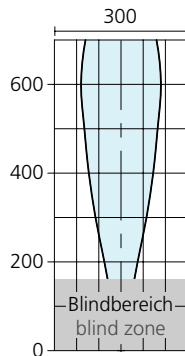


Abtastfelder | Detection areas

Die abgebildeten Abtastfelder sind Richtwerte. Die Breite der Schallkeule und die Reichweite sind abhängig von der Größe und Beschaffenheit des Objektes und dessen geometrischer Lage in Bezug zum Sensor. Ebenso hat die Lufttemperatur und -feuchtigkeit einen Einfluss auf die Größe des Abtastfeldes. Bei tiefer Temperatur und niedriger Feuchtigkeit wird das Feld größer.

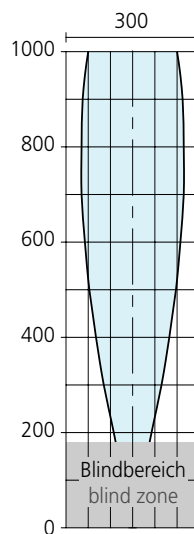
The detection areas shown are approximate. The width of the sound lobe and the range are dependent on the size and characteristics of the object and its geometric position in relation to the sensor. The air temperature and the humidity will also have an effect on the size of the detection area. The area is larger at lower temperatures and lower humidity.

US 18 K 700 ...
US 18 KR 700 ...



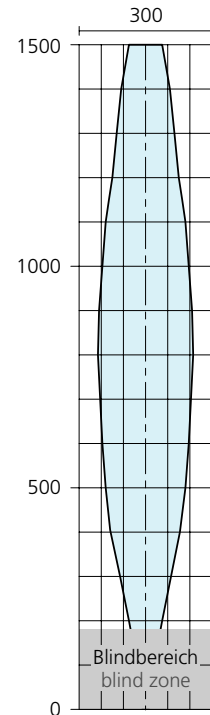
mm (typ.)

US 18 K 1000 ...
US 18 KR 1000 ...
US 18 K 1003 ...
US 18 KR 1003 ...
US 18 V 1004 ...



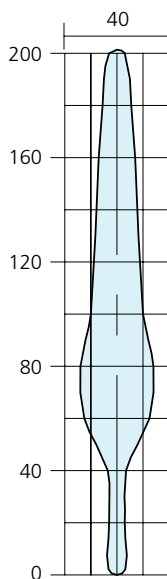
mm (typ.)

US 18 K 1503 ...



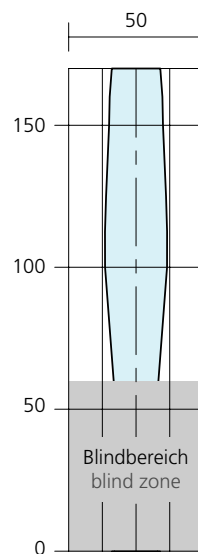
mm (typ.)

US 30 M 200 ...



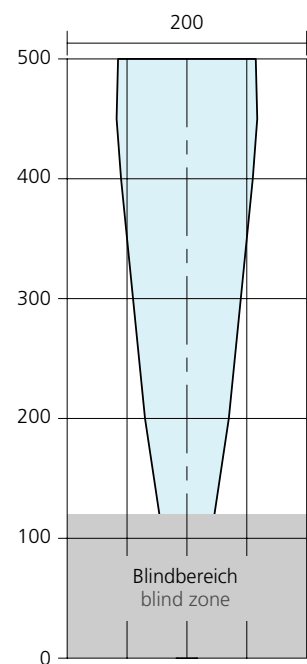
mm (typ.)

US 46 K 150 ...



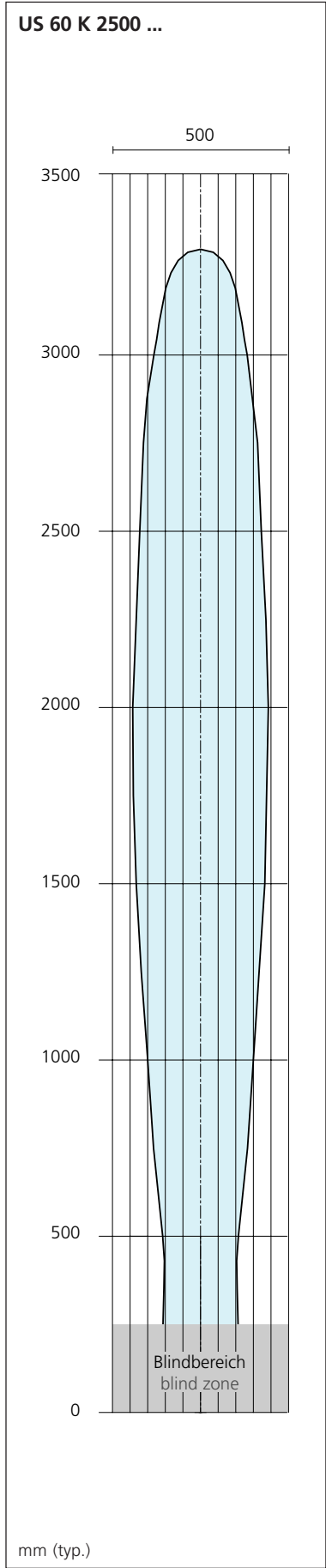
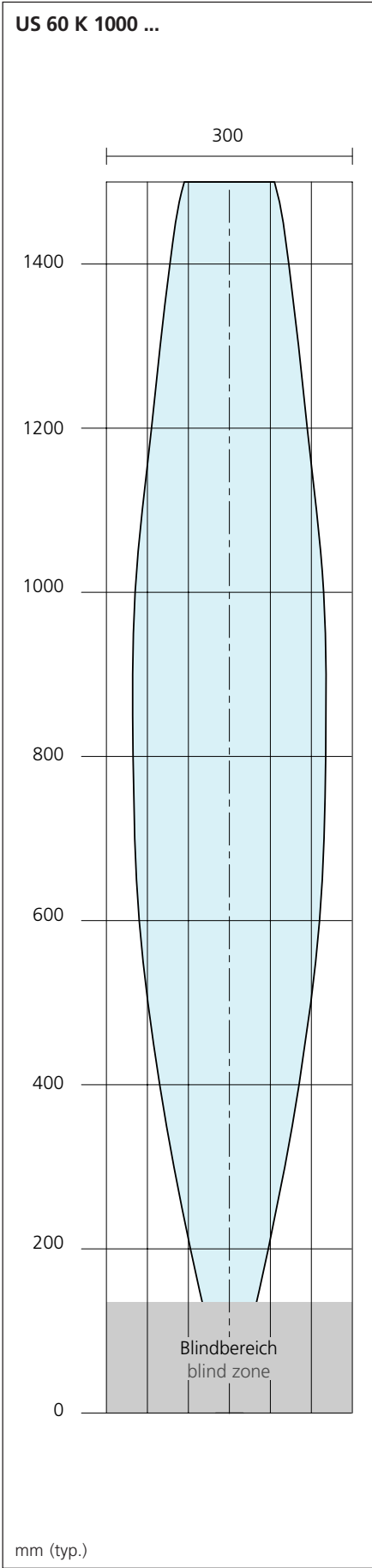
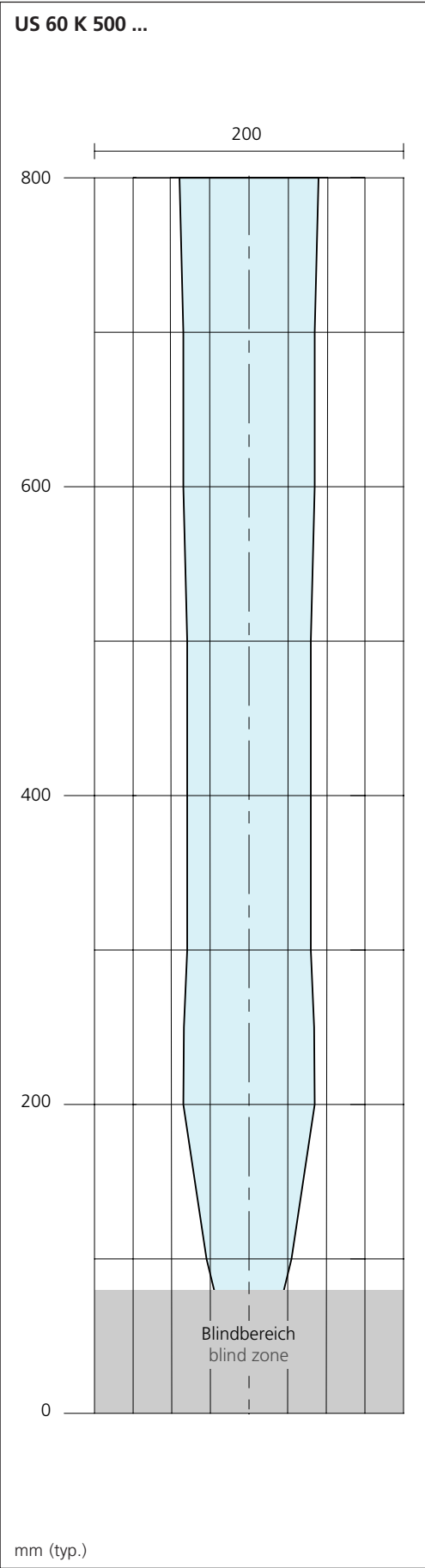
mm (typ.)

US 46 K 500 ...

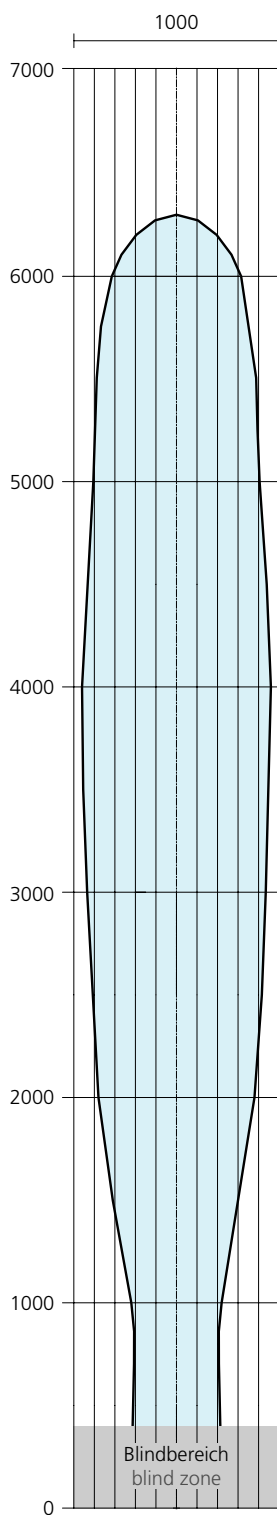


mm (typ.)

Abtastfelder | Detection areas

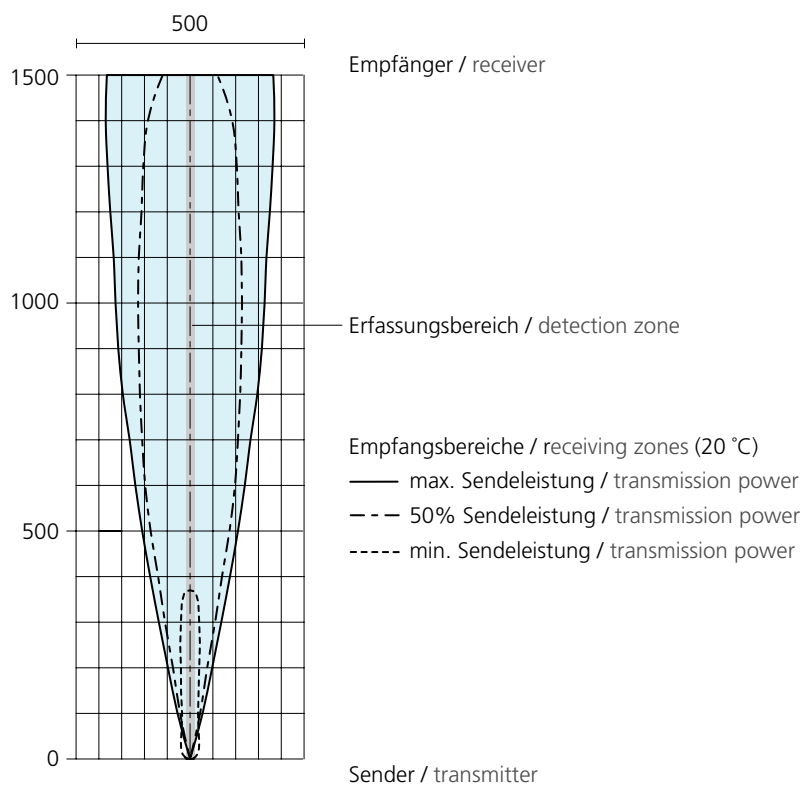


US 60 K 5000 ...



mm (typ.)

USE 46 K 1500 ... mit USS 46 K 1500 ...



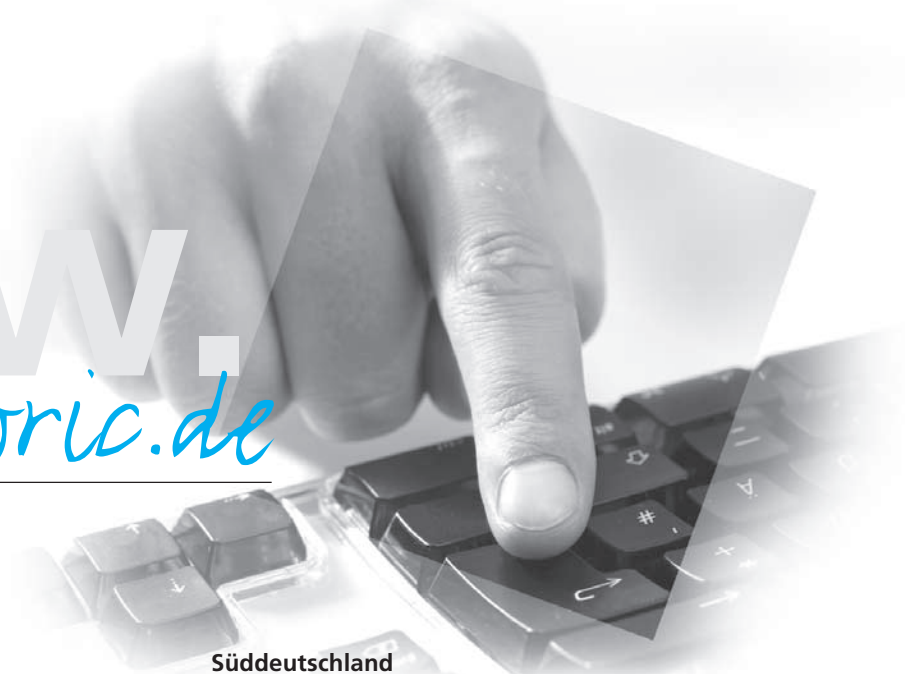
mm (typ.)

Sensorik- Komplettprogramm

- Hochleistungs-Lichtschränken
- Einweg-Lichtschränken
- Reflexions-Lichtschränken
- Reflexions-Lichttaster
- Lasersensoren
- Lichtleitkabel-/Verstärker
- Lichtvorhänge
- Gabel-Lichtschränken
- Winkel-Lichtschränken
- Rahmen-Lichtschränken
- Ring-Lichtschränken
- Farbsensoren
- Induktive und kapazitive Näherungsschalter
- Zylindersensoren
- Induktive Ringsensoren
- Etikettensensoren
- Ultraschallsensoren
- Kontaktsensoren
- Zubehör

Complete sensor program

- High performance light barriers
- Through beam sensors
- Retro reflective sensors
- Diffuse reflective sensors
- Laser sensors
- Fibre-optic cables/-amplifiers
- Light curtains
- Fork light barriers
- Angled light barriers
- Frame light barriers
- Ring light barriers
- Colour detection sensors
- Inductive und capacitive proximity switches
- Cylinder sensors
- Induktive ring sensors
- Label sensors
- Ultrasonic sensors
- Contact sensors
- Accessories

A grayscale photograph of a hand pressing a key on a computer keyboard, overlaid with a semi-transparent geometric shape.
www.di-soric.de

Norddeutschland North Germany, Export

di-soric
Industrie-electronic GmbH & Co.
Steinbeisstraße 6
D-73660 Urbach
Telefon: +49 (0) 71 81 / 98 79-0
Telefax: +49 (0) 71 81 / 98 79-21
E-Mail: info@di-soric.de
Internet: www.di-soric.de

Süddeutschland South Germany

di-el
Industrie-electronic GmbH
Steinbeisstraße 6
D-73660 Urbach
Telefon: +49 (0) 71 81 / 98 78-0
Telefax: +49 (0) 71 81 / 98 78-20
E-Mail: info@di-el.de
Internet: www.di-el.de