



## Bedienungsanleitung Ultraschallsensoren

UD18S\*\*\*030/ UD18S\*\*\*120

1 Analogausgang oder 1 Digitalausgang

### Lieferumfang

- 1x Ultraschallsensor
- Bedienungsanleitung
- 2 Edelstahlmuttern SW24 (nur Ausführung Edelstahl)
- 2 Kunststoffmuttern SW22 + 2 Gummischeiben (nur Ausführung Kunststoff)

### Bestimmungsgemäßer Einsatz

Die elobau Ultraschallsensoren dienen zum berührungslosen Erfassen von flüssigen Medien und Objekten.

### Sicherheitshinweise

- Vor Inbetriebnahme Anleitung lesen
- Anschluss, Montage und Einstellung nur durch Fachpersonal
- Gerät bei Inbetriebnahme vor Feuchte und Verunreinigung schützen
- Kein Sicherheitsbauteil gemäß EU-Maschinenrichtlinie

### Hinweise

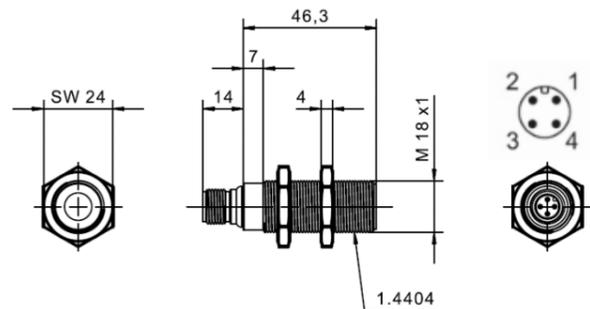
- Schwarze Schutzkappe vor Inbetriebnahme entfernen.
- Innerhalb der Blindzone ist eine zuverlässige Messung nicht möglich.
- Die Ultraschallsensoren verfügen über eine interne Temperaturkompensation. Nach ca. 20 Minuten Betriebszeit ist der optimale Arbeitspunkt erreicht. Bei schnellen Temperaturwechseln ist eine erneute interne Temperaturkompensation notwendig.
- Stellen Sie sicher, dass die angegebenen elektrischen Daten eingehalten und nicht überschritten werden.
- Stellen Sie sicher, dass die Sensorfläche nicht mit heißem Wasser (>50°C), Wasserdampf, Säuren oder Lösungsmitteln ausgesetzt wird.
- Schallabsorbierende oder diffus reflektierende Stoff/Materialien können die angegebenen Messbereiche auch reduzieren.
- Keine bündige Montage der Sensorfläche mit Objektoberfläche.
- Der Sensor behält die zuletzt eingestellten Parameter, nachdem die Betriebsspannung entfernt wurde.

### Betrieb/Wartung

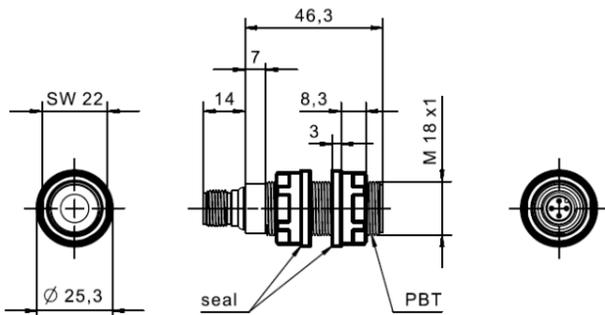
elobau Ultraschallsensoren sind wartungsfrei. Es ist dennoch empfehlenswert, in regelmäßigen Abständen die Sensorfläche vorsichtig mit einem feuchten Tuch zu reinigen und die Verschraubungen zu prüfen. Leichte Verunreinigungen der Sensorfläche haben keine Auswirkung auf die Funktion. Starke Ablagerungen oder Verklebungen können die Funktion beeinträchtigen und müssen entfernt werden.

### Abmessungen

UD18SM\* - Edelstahl-Ausführung



UD18SP\* - Kunststoff-Ausführung



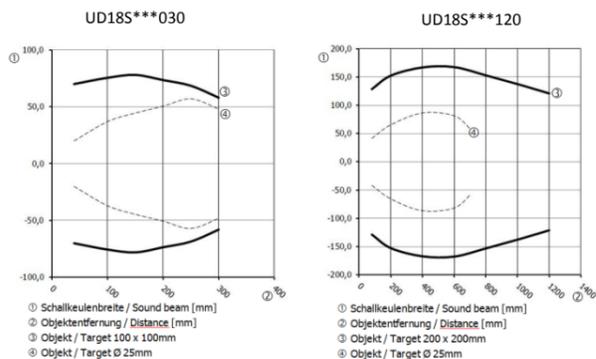
### Technische Daten

	UD18S***030	UD18S***120
Technologie	Ultraschall	
Betriebsart	Reflexionstaster	
Messbereich	40...300mm <sup>1</sup>	80...1200mm <sup>2</sup>
Blindzone	0...40mm	0...80mm
Öffnungswinkel Schallkeule	7°±2°	8°±2°
Betriebsspannung	10...30V	
Restwelligkeit	5%	
Stromaufnahme	<35mA	
Arbeitsfrequenz	300kHz	200kHz
Verpolungsschutz	ja	
Ausgänge	PNP/NPN 4...20mA 0...10V	
Ausgangssignal Spannung	0...10V	
Ausgangssignal Strom	4...20mA	
Lastwiderstand min (Analogausgang Spannung)	≥3000Ω	
Lastwiderstand max (Analogausgang Strom)	≤500Ω	
Schaltausgang	PNP/NPN Schließer/Öffner wählbar	
Dauerstrom	100mA	
Schaltfrequenz	8Hz	3Hz
Linearitätsfehler	1%	
Wiederholgenauigkeit	1%	
Auflösung	≤2mm	≤3mm
Temperaturkompensation	ja	
Temperaturdrift	±2%	
Überlastschutz	ja	
Kurzschlusschutz	ja	
Start-Up Time Analogausgang	500ms	
Start-Up Time Digitalausgang	400ms	
Ansprechzeit Analogausgang	400ms	
Synchronisation	nein	
Multiplexbetrieb	nein	
Einstellmöglichkeit	Programmierleitung	
Anzeigeelemente	Schaltzustand: 1 LED gelb, Echo: 1 LED grün	
Anwendungsspezifische Eigenschaften	-	
Betriebstemperatur	-20°C...+70°C	
Lagertemperatur	-30°C...+80°C	
EMV	EN 60947-5-2	
CE-Zulassung	ja	
UL-Zulassung	cULus listed	
CCC-Zulassung	<36V ja	
MTTF	216	
Gehäusebauform	zylindrisch	
Gewinde	M18	
Gehäusematerial	DIN 1.4404 / PBT	
Abmessungen	M18x1; L=60,3mm	
Material Schallwandler	Epoxidharz mit Glaskugeln	
Steckertyp	M12 4-pol.	
Schutzart	IP 67 <sup>3</sup> (EN60529)	
Anzugsdrehmoment	50Nm (Edelstahlvariante)/1Nm (Kunststoffvariante)	
Masse	80g (Edelstahlvariante)/65g (Kunststoffvariante)	
Zubehör mitgeliefert	2 Edelstahlmuttern SW24 (Edelstahlvariante) / 2 Kunststoffmuttern SW22 + 2 Gummischeiben (Kunststoffvariante)	

<sup>1</sup>Objekt / Target 100 x 100mm    <sup>2</sup>Objekt / Target 200 x 200mm

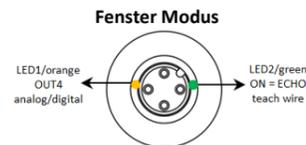
<sup>3</sup>IP67 nur mit optimal verschraubter M12-Verbindung

### Erfassungsbereich

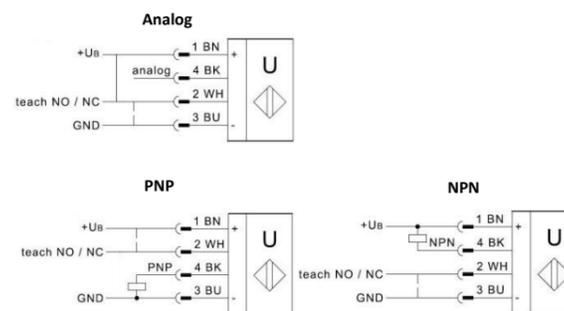


### Einstellung der Ultraschallsensoren mit Programmierleitung

Betriebsart	Ausgangsfunktion		
H = LED on / L = LED off	<b>Einstellung der Schaltpunkte:</b> 1. Objekt positionieren bei P1 (entfernter Punkt vom Sensor) 2. Je nach Ausgangsform folgende Schritte zur Konfiguration der Schaltpunkte durchführen. • <b>PNP:</b> Programmierleitung (PIN2, weiß) für ca. 1 Sekunde mit brauner Litze (PIN1) verbinden. • <b>NPN:</b> Programmierleitung (PIN2, weiß) ca. 1 Sekunde mit blauer Litze (PIN3) verbinden. • <b>Analogausgang:</b> Programmierleitung (PIN2, weiß) für ca. 1 Sekunde mit blauer Litze (PIN3) verbinden. 3. Objekt positionieren bei P2 (naher Punkt zum Sensor) 4. Zur Konfiguration von P2 die Schritte, wie unter Punkt 2 beschrieben, erneut durchführen. 5. Erfolgreiche Einstellung wird durch 5maliges Blinken der LED1 bestätigt		<b>Änderung der Logik Schließer (NO) / Öffner (NC)</b> Je nach Ausgangsform führen Sie folgende Schritte durch: • <b>PNP:</b> Programmierleitung (PIN2, weiß) für mindestens 8 Sekunden mit brauner Litze (PIN1) verbinden. • <b>NPN:</b> Programmierleitung (PIN2, weiß) für mindestens 8 Sekunden mit blauer Litze (PIN3) verbinden. • <b>Analogausgang:</b> Programmierleitung (PIN2, weiß) für mindestens 8 Sekunden mit blauer Litze (PIN3) verbinden. • Erfolgreiche Änderung wird durch 5maliges Blinken der LED1 bestätigt.
	Digitalausgang		
	NO	NC	NO / NC Schaltpunktbetrieb
			<b>NO</b>  Smallest possible switching point P1=P2 <b>NC</b>  Smallest possible switching point P1=P2
	Analogausgang		
	NO - positive slope	NC - negative slope	NO / NC Schaltpunktbetrieb
			<b>NO</b>  Smallest possible switching point P1=P2 <b>NC</b>  Smallest possible switching point P1=P2



### Elektrischer Anschluss



### Werkzeugeinstellungen

#### Zurücksetzen der Schaltpunkte P1/P2

Programmierleitung ohne Objekt (LED 2, grün, aus) abhängig von der Ausgangsform betätigen – siehe Änderung Logik. LED 1 blinkt 5x, um erfolgreiche Zurücksetzung zu bestätigen. Nach dem Reset sind der maximale und der minimale Wert des Messbereichs eingestellt. Logik (Schließer/Öffner) sowie Betriebsart ändern sich nicht.



⚠ These products sensors are not safety sensors and are not suitable for safety applications



Operating manual ultrasonic sensors

UD18S\*\*\*030/ UD18S\*\*\*120

1 Analogue output or 1 digital output

Delivery

- 1x ultrasonic sensor
- Operation manual
- 2 metallic nuts SW24 (metallic version)
- 2 plastic nuts SW22 + 2 washer SW22 (plastic version)

Intended use

elobau ultrasonic sensors are used for non-contact detection of liquid media and objects.

Safety instructions

- Read the instructions before use
- Connection, installation and adjustment by qualified personnel only
- Protect the device against humidity and contamination during commissioning
- Not a safety component according to EU Machinery Directive

Notes for effective use

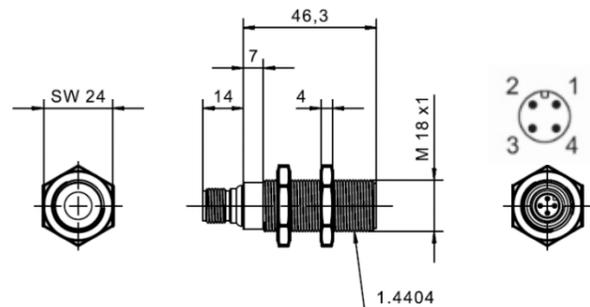
- Remove the black protective cap before use.
- Reliable measurement is not guaranteed within the blind zone.
- The ultrasonic sensors have internal temperature compensation. The optimum operating point is reached after approx. 20 minutes of operation. Rapid temperature changes require renewed internal temperature compensation.
- Ensure that the specified electrical data is complied with and not exceeded.
- Ensure that the sensor surface is not exposed to hot water (> 50 ° C), water vapour, acids or solvents.
- Sound-absorbing or diffusely reflecting materials can also reduce the specified measuring ranges.
- No flush mounting of sensor surface with object surface.
- The sensor retains the last set parameters after the operating voltage has been removed.

Operation / Maintenance

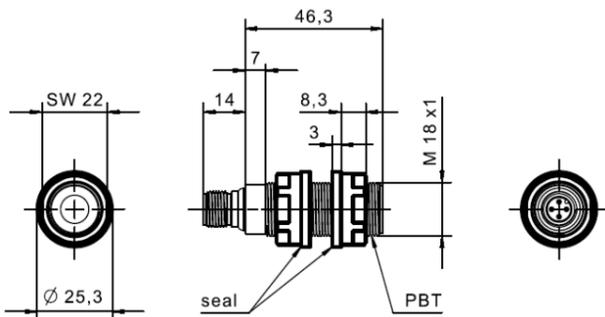
elobau ultrasonic sensors are maintenance-free. Nevertheless, it is advisable to clean the sensor surface with a damp cloth at regular intervals and to check the screw connections. Slight contamination of the sensor surface has no effect on the function. Heavy contamination or sticking of product may affect the function and must be removed.

Dimensions

UD18SM\* - Stainless steel version



UD18SP\* - Plastic version

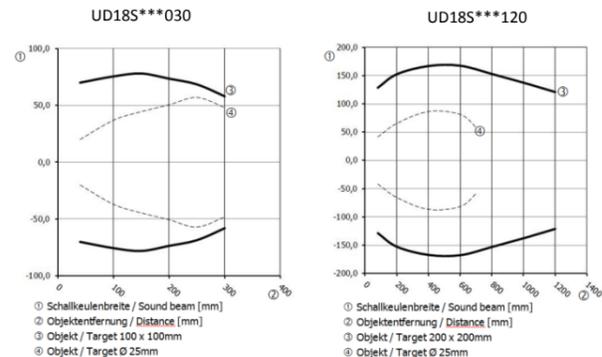


Technical data

	UD18S***030	UD18S***120
Technology	Ultrasonic	
Operating mode	Reflexionsraster	
Sensing range	40...300mm <sup>1</sup>	80...1200mm <sup>2</sup>
Blind zone	0...40mm	0...80mm
Opening angle of sound cone	7°±2°	8°±2°
Operating voltage	10...30V	
Ripple	5%	
Current consumption	<35mA	
Operating frequency	300kHz	200kHz
Polarity reversal protection	yes	
Outputs	PNP/NPN 4...20mA 0...10V	
Output signal voltage	0...10V	
Output signal current	4...20mA	
Load resistance min (analogue output)	≥3000Ω	
Load resistance max (current output)	≤500Ω	
Switching output	PNP/NPN NO/NC selectable	
Continuous current	100mA	
Switching frequency	8Hz	3Hz
Linearity error	1%	
Repeating accuracy	1%	
Resolution	≤2mm	≤3mm
Temperature compensation	yes	
Thermal drift	±2%	
Overload protection	yes	
Short-circuit protection	yes	
Start-up time analogue output	500ms	
Start-up time digital output	400ms	
Response time analogue output	400ms	
Synchronization	no	
Multiplexing	no	
Controls	Programming wire	
Indicators	Switching status: 1 LED orange, Echo: 1 LED green	
Application specific	-	
Operating temperature	-20°C...+70°C	
Storage temperature	-30°C...+80°C	
EMC	EN 60947-5-2	
CE label	yes	
UL approval	cULus listed	
CCC approval	<36V yes	
MTTF	216	
Housing design	cylindrical	
Thread	M18	
Housing material	DIN 1.4404 / PBT	
Dimensions	M18x1; L=60,3mm	
Material sound transducer	Epoxy resin with glass balls	
Connector type	M12 4-pol.	
Protection class	IP 67 <sup>3</sup> (EN60529)	
Torque	50Nm (metallic version)/1Nm (plastic version)	
Weight	80g (metallic version)/65g (plastic version)	
Accessories supplied	2 metallic nuts SW24 (metallic version) / 2 plastic nuts SW22 + 2 washer SW22 (plastic version)	

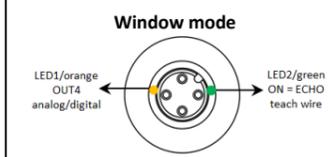
<sup>1</sup>Objekt / Target 100 x 100mm      <sup>3</sup>IP67 only with well mounted cable connection  
<sup>2</sup>Objekt / Target 200 x 200mm

Sound cone

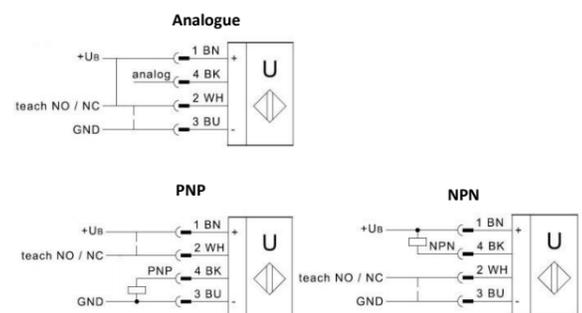


Adjustment of the ultrasonic sensors with programming wire

Operating mode	Output function		
	<b>Configuration of the switching points:</b> 1. Position object at P1 (far point from the sensor) 2. Depending on the output carry out the following steps to configure the switching points. • <b>PNP:</b> Connect programming wire (PIN2, white) to the brown wire (PIN1) for approx. 1 second • <b>NPN:</b> Connect programming wire (PIN2, white) to the blue wire (PIN3) for approx. 1 second • <b>Analogue output:</b> Connect programming wire (PIN2, white) to the blue wire (PIN3) for approx. 1 second 3. Position object at P2 (close point from the sensor) 4. To configure P2, repeat the steps as described in point 2 5. Successful setting is confirmed by 5 blinks of LED1		<b>Change of the logic NO/NC</b>  Depending on the output perform the following steps: • <b>PNP:</b> Connect programming wire (PIN2, white) to the brown wire (PIN1) for at least 8 seconds. • <b>NPN:</b> Connect programming wire (PIN2, white) to the blue wire (PIN3) for at least 8 seconds. • <b>Analogue output:</b> Connect programming wire (PIN2, white) to the blue wire (PIN3) for at least 8 seconds. Successful setting is confirmed when LED1 starts blinking.
	Digital output		
H = LED on / L = LED off	NO	NC	NO / NC Single point mode
			<b>NO</b>  Smallest possible switching point P1=P2  <b>NC</b>  Smallest possible switching point P1=P2
	Analogue output		
	NO - positive slope	NC - negative slope	NO / NC Single point mode
			<b>NO</b>  Smallest possible switching point P1=P2  <b>NC</b>  Smallest possible switching point P1=P2



Electrical connection



Factory settings

Resetting the switching points P1 / P2

Program line without object (LED 2, green, off) depending on the output form - see logic change. LED 1 flashes 5x to confirm successful reset. After the reset, the maximum and minimum values of the measuring range are set. Logic (NO / NC) and operating mode do not change.



⚠ These products sensors are not safety sensors and are not suitable for safety applications