

# Serie / Series P42-BOX

Steuergerät für Ultraschall - Sensorköpfe / Control unit for Ultrasonic Sensor heads



Steuergerät für verschiedene Ultraschall - Sensorköpfe. Neben Analog- und Schaltausgängen verfügt das Steuergerät über Anschlussmöglichkeiten für eine Digitalanzeige sowie Schnittstellen zur Datenkommunikation. Typische Funktionen wie Wickel- und Durchhangsteuerungen sind leicht parametrierbar.

Control unit for several ultrasonic sensor heads. In addition to analog and switching outputs, the control unit has connection options for a digital display and interfaces for data communication. Typical functions such as winding and slack control can be easily parameterized.

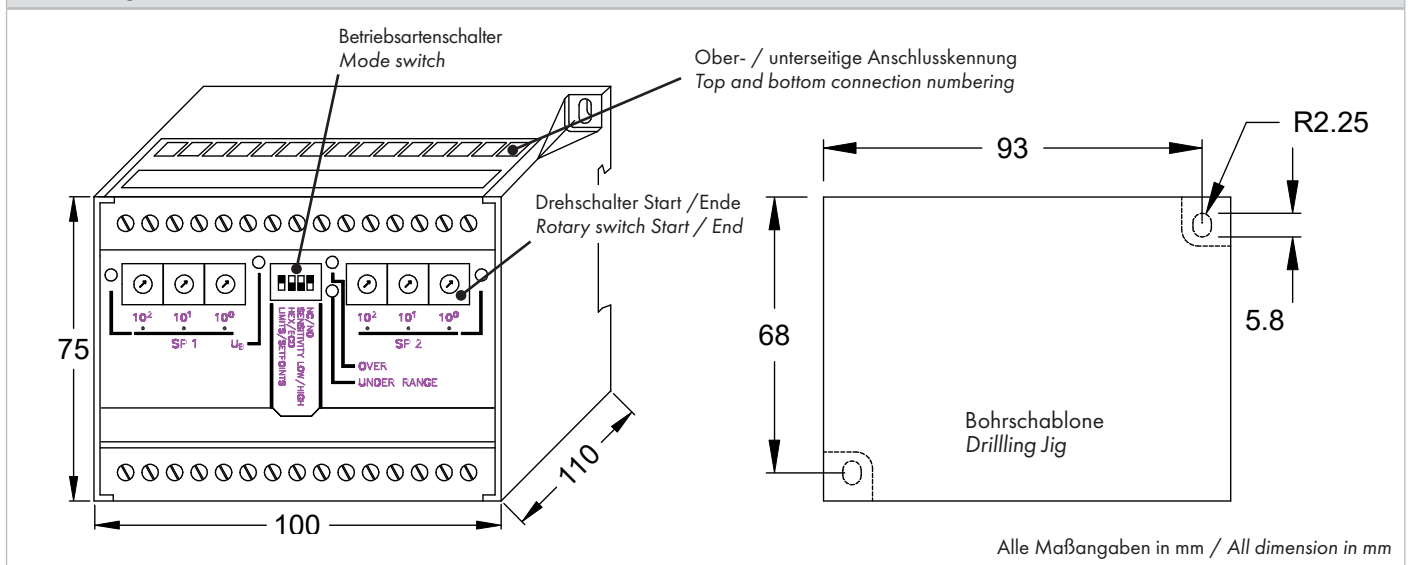


- Einstellbare Erfassungsbereiche: 150 - 4000 mm
- Ausgang: 0 .. 10 V, 4 .. 20 mA, 2 Schaltausgänge
- Schnittstelle: RS232, Multiplex (für Digitalanzeige)
- Steuerfunktion HOLD / Synch
- Gehäuse: Hutschiene, Polycarbonat

- Adjustable detection ranges: 150 - 4000 mm
- Output: 0 .. 10 V, 4 .. 20 mA, 2 switching outputs
- Interface: RS232, Multiplex (for digital display)
- Control function HOLD / Synch
- Housing: DIN rail, Polycarbonate

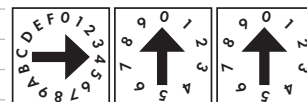
Zugehörige Sensorköpfe / Related sensor heads: P42-150-M30-ST-C723, P42-250-M30-ST-C723, P42-400-M30-ST-C723

## Abmessungen Kabel / Dimensions cable



## Betriebsartenschalter / Mode switch

Schalter 1 Switch 1	ON	SP1, SP2 bestimmen Endpunkte der Ausgangskennlinie, bei SP2 > SP1 ist das Ausgangssignal invertiert SP1, SP2 determine the end points of the output characteristic curve, with SP2 > SP1 the output signal is inverted
	OFF	Abstandsproportionales Analogsignal 0 .. 2000 mm (programmierbar), frei wählbare Schaltpunkte Distance-proportional analog signal 0 .. 2000 mm (programmable), free selectable switching points
Schalter 2 Switch 2	ON	Datenausgänge in HEX Format / Data outputs in HEX format
	OFF	Datenausgänge in BDC Format / Data outputs in BCD format
Schalter 3 Switch 3	ON	Reduzierte Empfindlichkeit / Reduced sensitivity
	OFF	Maximale Empfindlichkeit / Maximum sensitivity
Schalter 4 Switch 4	ON	SP1 und SP2 auf NC eingestellt / SP1 and SP2 set to NC
	OFF	SP1 und SP2 auf NO eingestellt / SP1 and SP2 set to NO



Drehschalter, Beispiel  
Rotary switch, example  
SP1 = 400 (mm)



# Serie / Series P42-BOX

Steuergerät für Ultraschall - Sensorköpfe / Control unit for Ultrasonic Sensor heads



Spezifikationen / Specifications		
Versorgungsspannung Supply voltage	19 .. 30	VDC
Ausgangssignal, Digital - Multiplex Output signals, Digital - Multiplex	BCD oder HEX, 4-Bit Daten + 4 Dekade-Strobes NPN, offener Kollektor, 30V, 20 mA BCD or HEX, 4-bit data + 4 decade strobes NPN, open collector, 30V, 20 mA	
Ausgangssignal, analog Output signals, analogue	0 .. 10 V 4 .. 20 mA	
Schaltausgang Switching output	PNP (open collector 100 mA), 2x NO/NC, umschaltbar PNP (open collector 100 mA), 2x NO/NC, switchable	
Messbereichsüber- Unterschreitung Overrange Underrange	kein Echo / Abstand zu groß (ORA), Unterschreitung des Erfassungsbereichs (URA) No echo or distance too great (ORA), below detection range (URA)	
Schaltfrequenz Switching frequency	10 .. 16 (programmierbar / programmable)	Hz
Schalthyserese Switching hysteresis	1 (vom Schaltpunkt / from the switching point)	%
Schaltpunkteinstellung Switching point adjustment	Mittels 3 Drehschalter einstellbar, Einstellwert in mm Adjustable via 3 rotary switches, setting value in mm	
Steuereingänge Control inputs	HOLD (Messwert - Triggerung), SYNC (Synchronisation mehrerer Sensoren) HOLD (measured value - triggering), SYNC (synchronization of sensors arrays)	
Schnittstelle Interface	RS232	
Leerlaufstrom I <sub>0</sub> max. No-load current I <sub>0</sub> max.	< 150	mA
Ansprechzeit 90% des Endwertes Reponse time (90 % Full scale)	100	ms
Empfindlichkeit Sensitivity	Zwischen hoch oder niedrig einstellbar (Schalter) Adjustable between high or low (switch)	
Lastwiderstand RL Load resistor RL	< 0,25 (4 .. 20 mA), >1,3 (0 .. 10 V)	kΩ
Schutzbeschaltung (Kurzschluss, Verpolung, ..) Sensor protection (shortcircuit, reverse polarity, ..)	Ja / Yes	
Anzeige Overrange / Underrange Overrange / Underrange indication	LED (ORA), LED (URA)	
Anzeige Schaltpunkt Switching point indicator	2 LED	
Temperaturkompensation Temperature compensation	2 Minuten nach Inbetriebnahme aus Temperatursignal des Sensorkopfes 2 minutes after starting up off Temperature signal of the sensor head	

Mechanische Spezifikationen / Mechanical Specifications		
Bauform Housing	Hutschienengehäuse 75 x 100 x 110 DIN rail housing 75 x 100 x 110	
Material Gehäuse Housing material	Polycarbonat mit 30 % Glasfaser UL 94 V-1 Polycarbonate with 30 % glass fiber UL 94 V-1	
Anschluss Electrical connection	Schraubklemme max. 4mm <sup>2</sup> Screw terminal max. 4mm <sup>2</sup>	
Gewicht / inkl. Verpackung Weight / incl. packaging	370	g

# Serie / Series P42-BOX

Steuergerät für Ultraschall - Sensorköpfe / Control unit for Ultrasonic Sensor heads



## Umgebungsbedingungen / Environmental conditions

Betriebstemperatur (temperaturkompensiert) Operating temperature (temperat. compensated)	0 .. +50	°C
Lagertemperatur Storage temperature	-25 .. +85	°C
Schutzart Degree of protection	IP20	

## Anschlusschema / Wiring diagram

**Typ. Eingangs- oder Ausgangsschaltung**  
Typ. input or output circuit

Funktion/Function	
1	24V <b>Ext. Spannungsversorgung / Ext. Power supply</b>
2	GND 24V DC 0V
3	24V <b>Sensorkopfanschlüsse / Sensor head terminals</b>
4	GND 24 V DC
5	STA 0V Leitung / Line Sendesignal / Signal transmit command
6	STO Stop Signal, Echo empfangen / echo received
7	SEN Empfangsempfindlichkeit / Receiving sensitivity
8	TEM Temperatur sensor / Temperature sensor
9	GND <b>Fernsteuerung / Remote control</b> 0V Leitung / Line
10	HLD Sendesperre, Synchronisation / Transmit inhibit, s.
11	GND <b>Schaltausgänge / Switching outputs</b> 0V Leitung / Line
12	ORA Over range, kein Echo / No echo
13	URA Under range, Objekt zu nah / Target too close
14	SP 1 Schaltausgang 1 / Switching output 1
15	SP 2 Schaltausgang 2 / Switching output 2
16	U <b>Analogausgänge / Analogue outputs</b> Spannungsausgang 0 .. 10V / Voltage output
17	GND 0V Leitung / Line
18	I Stromausgang 4 .. 20mA / Current output
19	GND 0V Leitung / Line
20	TxD <b>RS232 Schnittstelle / RS232 Interface</b> Serieller Datenausgang / Data out
21	GND 0V Leitung / Line
22	RxD Serieller Dateneingang / Data in
23	10 <sup>3</sup> <b>Multiplex digital Ausgänge / Digital outputs</b> 1000 Dekadenstrobe / Decade strobe
24	10 <sup>2</sup> 100 Dekadenstrobe / Decade strobe
25	10 <sup>1</sup> 10 Dekadenstrobe / Decade strobe
26	10 <sup>0</sup> 1 Dekadenstrobe / Decade strobe
27	2 <sup>3</sup> 8 BCD/HEX
28	2 <sup>2</sup> 4 BCD/HEX
29	2 <sup>1</sup> 2 BCD/HEX
30	2 <sup>0</sup> 1 BCD/HEX

**Messbereichsüberschreitung, ORA (Over Range)** Ist das Messobjekt so weit vom Sensorkopf entfernt, dass das Echosignal die Messschwelle nicht übersteigt, ist keine Messung möglich. Der Schaltausgang (ORA) wird dann aktiv und die rote LED an der Box leuchtet auf.

**Measurement range exceeded: ORA (Over Range)** If the measurement object is so far away from the sensor head that the echo signal does not exceed the measurement threshold, no measurement is possible. The switching output (ORA) then becomes active and the red LED on the box lights up.

**Messbereichsunterschreitung, Blindzone: URA (Under Range)** Befindet sich das Messobjekt im Bereich der Blindzone, ist der Schaltausgang (URA) aktiv und die rote LED an der Box leuchtet auf.

**Underrange, blind zone: URA (Under Range)** If the measurement object is within the blind zone, the switching output (URA) is active and the red LED on the box lights up.

**RS232 Schnittstelle** Über eine RS232 Schnittstelle kann die Box mit einem Rechner kommunizieren. Entfernungswerte sowie aktuelle Parameter können der Box können ausgelesen werden. Eine anwendungsgerechte Programmierung ist ebenfalls möglich. (siehe Programmieranleitung)

**RS232 interface** The box can communicate with a computer via an RS232 interface. Distance values and current parameters can be read out from the box. Application-specific programming is also possible. (see programming instructions)

## Programmieranweisungen / Programming notes

Für die Programmierung über die RS232 Schnittstelle eignen sich Terminalprogramme, wie HTerm. Bei der Verwendung von USB Schnittstellenadaptern ist auf die COM Zuordnung zu achten.

Terminal programs such as HTerm are suitable for programming via the RS232 interface. When using USB interface adapters, ensure that the COM assignment is correct.

**Kontaktieren Sie uns für eine ausführliche Programmieranleitung!**

**Contact us for detailed programming instructions!**

# Serie / Series P42-BOX

Steuergerät für Ultraschall - Sensorköpfe / Control unit for Ultrasonic Sensor heads



## Normen und Zulassungen / Standards and certifications

- Näherungsschalternorm / Proximity switches (EN IEC 60947-5-2:2020 + A11:2022)
- Norm für Näherungssensoren mit Analogausgang / Standard for proximity sensors with analogue output (EN 60947-5-7:2003)
- Komformität CE / Comfomity CE
- Komformität C-UL-US / Comfomity C-UL-US
- REACH/RoHS / REACH/RoHS

## Warnhinweis / Warning

Das Steuergerät entsprechend des gewählten Sensorkopfes eingestellt werden. Hinweise dazu sind in der Programmieranleitung für Steuergeräte und Sensorköpfe bzw. Sensoren der Serie P42 zu finden.

*The control unit must be set according to the selected sensor head. Information on this can be found in the programming instructions for control units and sensor heads or sensors of the P42 series.*

## Bestellcode / Order code

Serie Series	Ausführung Version	Ausgangssignale Output signals	Schnittstelle Interface
P42	-BOX = DIN Hutschienengehäuse DIN rail housing	-UI2P = 0 .. 10V, 4 .. 20 mA PNP, 2x NO/NC	-RS232 = RS232

Bestellbezeichnung / Order code: P42-BOX-UI2P-RS232

## Historische Referenzen / Historic references

Gültige Nomenklatur / Valid nomenclature	Alte Bezeichnung / Old designation *
P42-BOX-UI2P-RS232	(942) P42-M0A-2D-1G1

**\* Bei Nutzung der Einstellsoftware "UDSProg" verwenden! / \* Use "UDSProg" when using the setting software!**

## Zubehör / Accessories



Sensorköpfe: P42-150-M30-ST-C723, P42-250-M30-ST-C723, P42-400-M30-ST-C723  
Sensor heads: P42-150-M30-ST-C723, P42-250-M30-ST-C723, P42-400-M30-ST-C723



Anschlussleitungen mit Anschlussdose 7pol. Binder 723 in Standardlängen 2, 5, 10, 20, 30, 50 Meter (optional ab Lager auf Anfrage)  
Connection cables with 7-pin connector Binder 723 in standard lengths 2, 5, 10, 20, 30, 50 meters (optional from stock on request)



**PiL Sensoren GmbH**  
Hainstraße 50, 63526 Erlensee  
E-Mail: info@pil.de  
Tel.: +49 (61) 83 91 09-0

Alle Angaben im Datenblatt stellen eine allgemeine Produktbeschreibung dar. Applikationsbedingte Abweichungen sind Sache des Anwenders. Änderungen ohne Vorankündigung jederzeit vorbehalten. All data in the data sheet are general product descriptions. Application-related deviations are the responsibility of the user. Subject to change without notice at any time.