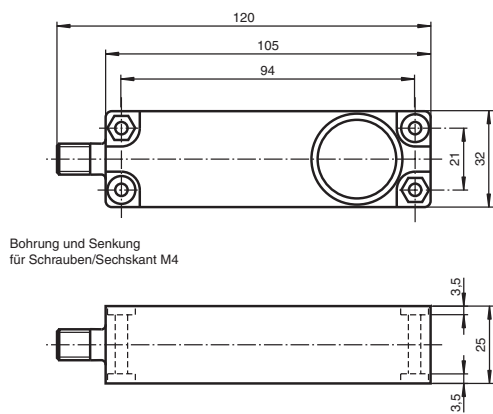
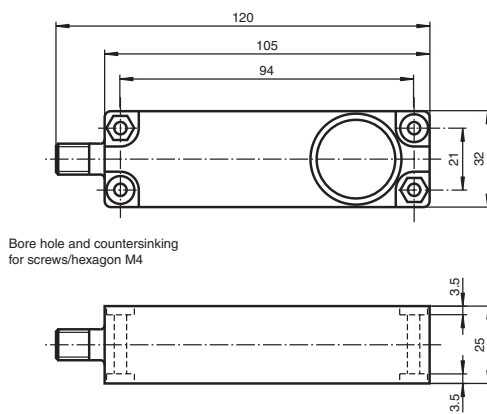


Abmessungen



Bohrung und Senkung für Schrauben/Sechskant M4

Dimensions



Bore hole and countersinking for screws/hexagon M4

**Ultraschallsensor
Ultrasonic sensor**



UB2000-F54-E4-V15

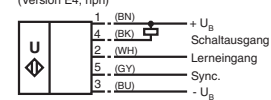


Doc. No.: 45-0119B
DIN A3 -> DIN
Part. No.: 108161
Date: 12/15/2010



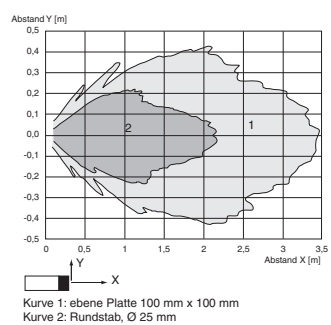
Elektrischer Anschluss/Kurven/Zusätzliche Informationen

Normsymbol/Anschluss:
(Version E4, npr)

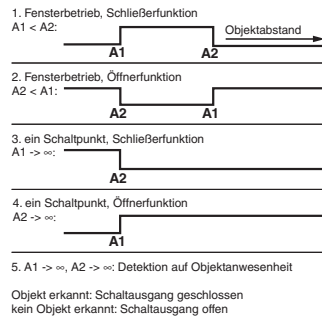


Adernfarben gemäß EN 60947-5-2.

Charakteristische Ansprechkurve



Programmierung der Schaltausgänge

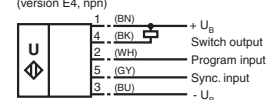


Steckverbinder V15



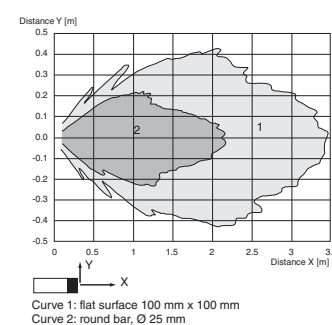
Electrical Connection / Curves / Additional Information

Standard symbol/Connections:
(version E4, npr)

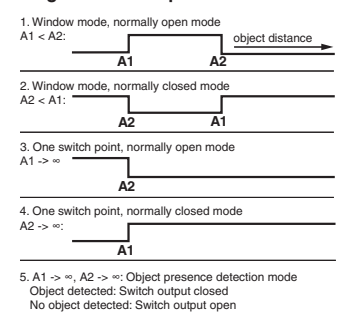


Wire colors in accordance with EN 60947-5-2.

Characteristic response curve



Programmable output modes



Connector V15



Technische Daten

Allgemeine Daten		
Erfassungsbereich		80 ... 2000 mm
Einstellbereich		100 ... 2000 mm
Blindzone		0 ... 80 mm
Normmessplatte		100 mm x 100 mm
Wandlerfrequenz		ca. 175 kHz
Ansprechverzögerung		≤ 150 ms
Anzeigen/Bedienelemente		
LED grün		permanent grün: Betriebsanzeige grün blinkend: Lernfunktion
LED gelb		Schaltzustandsanzeige blinkend: Lernfunktion Objekt erkannt
LED rot		blinkend: Normalbetrieb: Störung Lernfunktion: Objekt nicht erkannt permanent: Lernfunktion, Objekt unsicher
Elektrische Daten		
Betriebsspannung	U_B	10 ... 30 V DC, Welligkeit 10 % _{SS}
Leerlaufstrom	I_0	≤ 55 mA
Eingang/Ausgang		
Synchronisation		1 Synchronieingang 0-Pegel: - U_B ...+1 V 1-Pegel: +4 V...+ U_B Eingangsimpedanz: > 12 k Ω Synchronisationsimpuls: 0,1 ... 28 ms
Synchronisationsfrequenz		
Gleichtaktbetrieb		≤ 33 Hz
Multiplexbetrieb		≤ 33 / n Hz, n = Anzahl der Sensoren
Eingang		
Eingangstyp		1 Lerneingang, Schaltpunkt A1: - U_B ... +1 V, Schaltpunkt A2: +4 V ... + U_B Eingangsimpedanz: > 4,7 k Ω , Lernimpuls: ≥ 1 s
Ausgang		
Ausgangstyp		1 Schaltausgang E4, npr, Schließer/Öffner
Bemessungsbetriebsstrom	I_b	200 mA, kurzschluss-/überlastfest
Spannungsfall	U_d	≤ 3 V
Reproduzierbarkeit		≤ 1 % vom Endwert
Schaltfrequenz	f	max. 3 Hz
Abstandshysterese	H	≤ 1 % des eingestellten Schaltabstandes
Temperatureinfluss		± 1,5 % vom Endwert
Umgebungsbedingungen		
Umgebungstemperatur		-25 ... 70 °C (-13 ... 158 °F)
Lagertemperatur		-40 ... 85 °C (-40 ... 185 °F)
Mechanische Daten		
Anschlussart		Gerätestecker M12 x 1, 5-polig
Schutzart		IP65
Material		
Gehäuse		ABS
Wandler		Epoxidharz/Glashohlkugelmischung; Schaum Polyurethan
Masse		100 g
Normen- und Richtlinienkonformität		
Normenkonformität		
Normen		EN 60947-5-2:2007 IEC 60947-5-2:2007

Technical data

General specifications		
Sensing range		80 ... 2000 mm
Adjustment range		100 ... 2000 mm
Unusable area		0 ... 80 mm
Standard target plate		100 mm x 100 mm
Transducer frequency		approx. 175 kHz
Response delay		≤ 150 ms
Indicators/operating means		
LED green		solid green: monitoring system green flashing: program function
LED yellow		indication of the switching state flashing: program function object detected
LED red		flashing: normal mode: error Program function: no object detected permanently: Program mode, object uncertain
Electrical specifications		
Operating voltage	U_B	10 ... 30 V DC, ripple 10 % _{SS}
No-load supply current	I_0	≤ 55 mA
Input/Output		
Synchronization		1 synchronous input 0-level: - U_B ...+1 V 1-level: +4 V...+ U_B input impedance: > 12 k Ω synchronization pulse: 0,1 ... 28 ms
Synchronization frequency		
Common mode operation		≤ 33 Hz
Multiplex operation		≤ 33 / n Hz, n = number of sensors
Input		
Input type		1 program input, switching point A1: - U_B ... +1 V, switching point A2: +4 V ... + U_B input impedance: > 4,7 k Ω , program pulse: ≥ 1 s
Output		
Output type		1 switch output E4, NPN, NO/NC
Rated operational current	I_b	200 mA, short-circuit/overload protected
Voltage drop	U_d	≤ 3 V
Repeat accuracy		≤ 1 % of full-scale value
Switching frequency	f	max. 3 Hz
Range hysteresis	H	≤ 1 % of the set operating distance
Temperature influence		± 1,5 % of full-scale value
Ambient conditions		
Ambient temperature		-25 ... 70 °C (-13 ... 158 °F)
Storage temperature		-40 ... 85 °C (-40 ... 185 °F)
Mechanical specifications		
Connection type		Device connector M12 x 1, 5-pin
Protection degree		IP65
Material		
Housing		ABS
Transducer		epoxy resin/hollow glass sphere mixture; polyurethane foam
Masse		100 g
Compliance with standards and directives		
Standard conformity		
Standards		EN 60947-5-2:2007 IEC 60947-5-2:2007

Synchronisation

Zur Unterdrückung gegenseitiger Beeinflussung verfügt der Sensor über einen Synchronisationsanschluss. Ist dieser unbeschaltet, arbeitet der Sensor mit einer intern erzeugten Taktrate. Eine Synchronisation mehrerer Sensoren kann auf folgende Arten erreicht werden.

Fremdsynchronisation

Der Sensor kann durch äußeres Anlegen einer Rechteckspannung synchronisiert werden. Ein Synchronisationsimpuls am Synchronisationseingang führt zur Durchführung eines Messzyklus. Die Impulsbreite muss größer 100 µs sein. Der Messzyklus wird mit der fallenden Flanke gestartet. Ein Low Pegel > 1 s oder ein offener Synchronisationseingang führt zum Normalbetrieb des Sensors. Ein High Pegel am Synchronisationseingang deaktiviert den Sensor.

Zwei Betriebsarten sind möglich

1. Mehrere Sensoren werden mit dem selben Synchronisationssignal angesteuert. Die Sensoren arbeiten im Gleichtakt.
2. Die Synchronisationsimpulse werden zyklisch nur jeweils einem Sensor zugeführt. Die Sensoren arbeiten im Multiplexbetrieb.

Selbstsynchronisation

Die Synchronisationsanschlüsse von bis zu 5 Sensoren mit der Möglichkeit der Selbstsynchronisation werden miteinander verbunden. Diese Sensoren arbeiten nach dem Einschalten der Betriebsspannung im Multiplexbetrieb. Der Ansprechverzögerung erhöht sich entsprechend der Anzahl der zu synchronisierenden Sensoren. Während des Einlernens kann nicht synchronisiert werden und umgekehrt. Zum Einlernen der Schaltpunkte müssen die Sensoren unsynchronisiert betrieben werden.

Hinweis:

Wird die Möglichkeit zur Synchronisation nicht genutzt, so ist der Synchronisationseingang mit Masse (0V) zu verbinden oder der Sensor mit einem V1-Anschlusskabel (4-polig) zu betreiben.

Einstellen der Schaltpunkte

Der Ultraschallsensor verfügt über einen Schaltausgang mit zwei einlernbaren Schaltpunkten. Diese werden durch Anlegen der Versorgungsspannung -U_B bzw. +U_B an den Lerneingang eingestellt. Die Versorgungsspannung muss mindestens 1 s am Lerneingang anliegen. Während des Einlernvorgangs wird mit den LEDs angezeigt, ob der Sensor das Target erkannt hat. Mit -U_B wird der Schaltpunkt A1 und mit +U_B der Schaltpunkt A2 eingelernt.

Es sind fünf verschiedene Ausgangsfunktionen einstellbar

1. Fensterbetrieb, Schließerfunktion
2. Fensterbetrieb, Öffnerfunktion
3. ein Schaltpunkt, Schließerfunktion
4. ein Schaltpunkt, Öffnerfunktion
5. Detektion auf Objektanwesenheit

Einlernen Fensterbetrieb, Schließerfunktion

- Target auf nahen Schaltpunkt stellen
- Schaltpunkt A1 mit -U_B einlernen
- Target auf fernen Schaltpunkt stellen
- Schaltpunkt A2 mit +U_B einlernen

Einlernen Fensterbetrieb, Öffnerfunktion

- Target auf nahen Schaltpunkt stellen
- Schaltpunkt A2 mit +U_B einlernen
- Target auf fernen Schaltpunkt stellen
- Schaltpunkt A1 mit -U_B einlernen

Einlernen ein Schaltpunkt, Schließerfunktion

- Target auf nahen Schaltpunkt stellen
- Schaltpunkt A2 mit +U_B einlernen
- Sensor mit Handfläche abdecken oder alle Objekte aus dem Erfassungsbereich des Sensors entfernen
- Schaltpunkt A1 mit -U_B einlernen

Einlernen ein Schaltpunkt, Öffnerfunktion

- Target auf nahen Schaltpunkt stellen
- Schaltpunkt A1 mit -U_B einlernen
- Sensor mit Handfläche abdecken oder alle Objekte aus dem Erfassungsbereich des Sensors entfernen
- Schaltpunkt A2 mit +U_B einlernen

Einlernen Detektion auf Objektanwesenheit

- Sensor mit Handfläche abdecken oder alle Objekte aus dem Erfassungsbereich des Sensors entfernen
- Schaltpunkt A1 mit -U_B einlernen
- Schaltpunkt A2 mit +U_B einlernen

Voreinstellung der Schaltpunkte

A1 = Nahbereich, A2 = Nennabstand

LED-Anzeige

Anzeigen in Abhängigkeit des Betriebszustandes	LED rot	LED gelb	LED grün
Schaltpunkt einlernen:			
Objekt erkannt	aus	blinkt	blinkt
kein Objekt erkannt	blinkt	aus	blinkt
Objekt unsicher (Einlernen ungültig)	ein	aus	blinkt
Normalbetrieb	aus	Schaltzustand	ein
Störung	blinkt	letzter Zustand	aus

Synchronisation

The sensor features a synchronisation input for the suppression of mutual interference. If this input is not used, the sensor will operate using an internally generated clock rate. The synchronisation of multiple sensors can be realised as follows:

External synchronisation

The sensor can be synchronised by the external application of a square wave voltage. A synchronisation pulse at the synchronisation input starts a measuring cycle. The pulse must have a duration greater than 100 µs. The measuring cycle starts with the falling edge of a synchronisation pulse. A low level > 1 s or an open synchronisation input will result in the normal operation of the sensor. A high level at the synchronisation input disables the sensor.

Two operating modes are available

1. Multiple sensors can be controlled by the same synchronisation signal. The sensors are synchronised.
2. The synchronisation pulses are sent cyclically to individual sensors. The sensors operate in multiplex mode.

Internal synchronisation

The synchronisation connections of up to 5 sensors capable of internal synchronisation are connected to one another. When power is applied, these sensors will operate in multiplex mode. The response delay increases according to the number of sensors to be synchronised. Synchronisation cannot be performed during TEACH-IN and vice versa. The sensors must be operated in an unsynchronised manner to teach the switching point.

Note:

If the option for synchronisation is not used, the synchronisation input has to be connected to ground (0V) or the sensor has to be operated via a V1 cable connector (4-pin).

Adjusting of switching points

The ultrasonic sensor features a switch output with two teachable switching points. These are set by applying the supply voltage -U_B or +U_B to the TEACH-IN input. The supply voltage must be applied to the TEACH-IN input for at least 1 s. LEDs indicate whether the sensor has recognised the target during the TEACH-IN procedure. Switching point A1 is taught with -U_B, A2 with +U_B.

Five different output functions can be set

1. Window mode, normally-open function
2. Window mode, normally-closed function
3. One switching point, normally-open function
4. One switching point, normally-closed function
5. Detection of object presence

TEACH-IN window mode, normally-open function

- Set target to near switching point
- TEACH-IN switching point A1 with -U_B
- Set target to far switching point
- TEACH-IN switching point A2 with +U_B

TEACH-IN window mode, normally-closed function

- Set target to near switching point
- TEACH-IN switching point A2 with +U_B
- Set target to far switching point
- TEACH-IN switching point A1 with -U_B

TEACH-IN one switching point, normally-open function

- Set target to near switching point
- TEACH-IN switching point A2 with +U_B
- Cover sensor with hand or remove all objects from sensing range
- TEACH-IN switching point A1 with -U_B

TEACH-IN one switching point, normally-closed function

- Set target to near switching point
- TEACH-IN switching point A1 with -U_B
- Cover sensor with hand or remove all objects from sensing range
- TEACH-IN switching point A2 with +U_B

TEACH-IN detection of object presence

- Cover sensor with hand or remove all objects from sensing range
- TEACH-IN switching point A1 with -U_B
- TEACH-IN switching point A2 with +U_B

Default setting of switching points

A1 = unusable area

A2 = nominal sensing range

LED Displays

Displays in dependence on operating mode	Red LED	Yellow LED	Green LED
TEACH-IN switching point:			
Object detected	off	flashes	flashes
No object detected	flashes	off	flashes
Object uncertain (TEACH-IN invalid)	on	off	flashes
Normal operation	off	switching state	on
Fault	flashes	previous state	off



SCATTERGOOD & JOHNSON LTD

ELECTRICAL ENGINEERING & FLUID CONTROL DISTRIBUTORS

Est.1899

At Scattergood & Johnson Ltd, we pride ourselves on being a technical distributor to specialist industries.

Working with a range of quality product suppliers across a number of specialist markets, we are not your average 'box shifter' - we are your technical and supply chain partner.

We fully support every product we sell - for free! Our internal team and external sales engineers can answer any product or application question, no matter the complexity.

Backing up this technical ability is a range of 50,000+ products available from stock for nationwide next day delivery (same day if required!), or you can collect what you need from any of our trade counters around the UK.

Select your specialist interest below to learn more about how we can help.



Online, In Branch and On the Road - Scattergood & Johnson Ltd, there when you need us.

www.scatts.co.uk