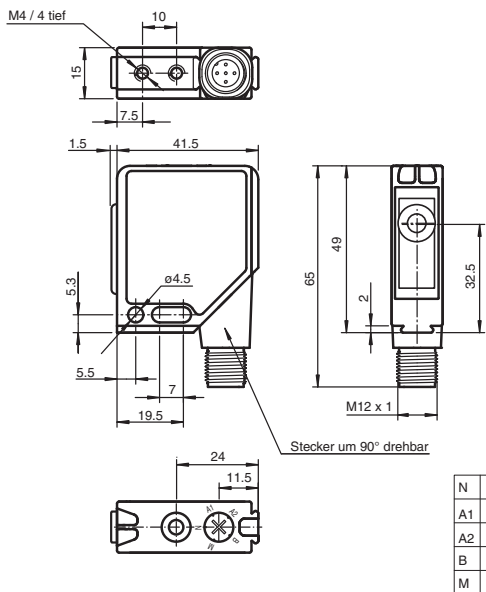
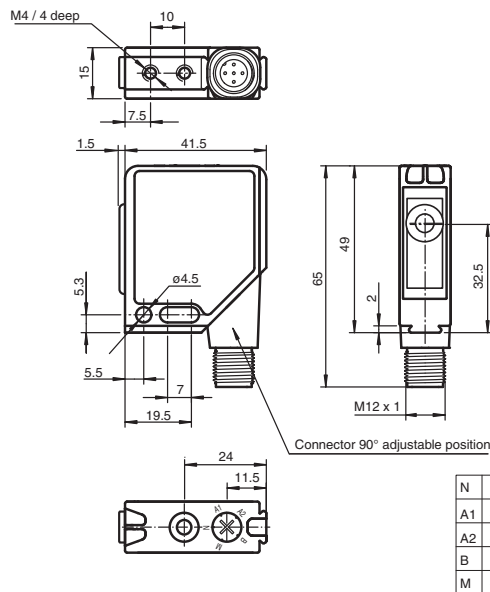


Abmessungen



| | |
|----|----------------------|
| N | Normalbetrieb |
| A1 | Auswertgrenze 1 |
| A2 | Auswertgrenze 2 |
| B | Strahlcharakteristik |
| M | Betriebsart |

Dimensions



| | |
|----|----------------------------|
| N | normal operation |
| A1 | evaluation limit 1 |
| A2 | evaluation limit 2 |
| B | light beam characteristics |
| M | operating mode |

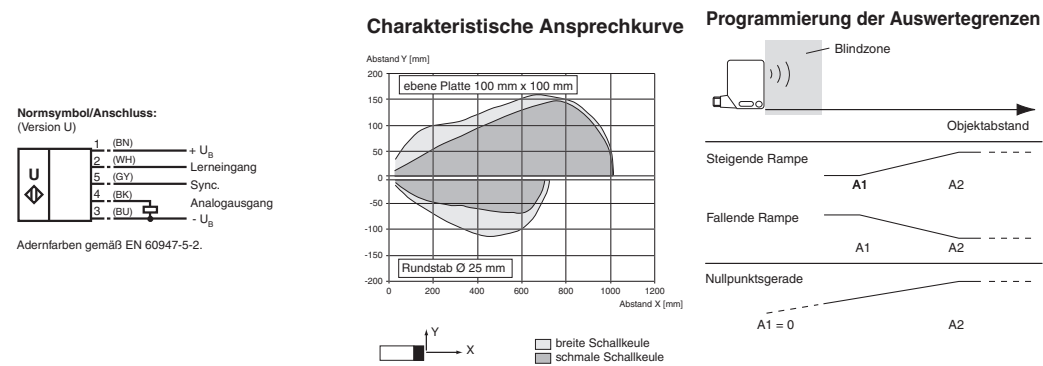
**Ultraschallsensor
Ultrasonic sensor
UB800-F12-U-V15**



Doc. No.: 45-2370A
DIN A3 -> DIN
Part. No.: 202068
Date: 01/19/2011



Elektrischer Anschluss/Kurven/Zusätzliche Informationen



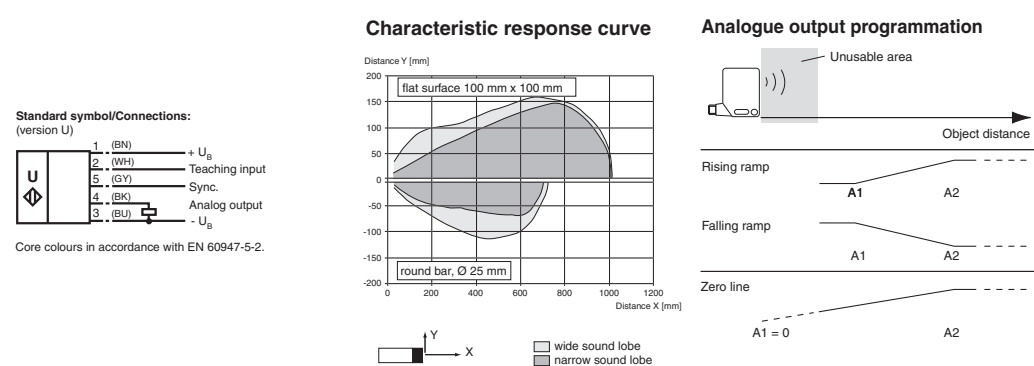
Normsymbol/Anschluss:
(Version U)

| | | |
|---|------|------------------|
| 1 | (BN) | + U _B |
| 2 | (WH) | Teaching input |
| 5 | (GY) | Sync. |
| 4 | (BK) | Analog output |
| 3 | (BU) | - U _B |

Aderfarben gemäß EN 60947-5-2.



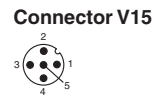
Electrical Connection / Curves / Additional Information



Standard symbol/Connections:
(version U)

| | | |
|---|------|------------------|
| 1 | (BN) | + U _B |
| 2 | (WH) | Teaching input |
| 5 | (GY) | Sync. |
| 4 | (BK) | Analog output |
| 3 | (BU) | - U _B |

Core colours in accordance with EN 60947-5-2.



Technische Daten

| | | |
|---|---|----------------|
| Allgemeine Daten | | |
| Erfassungsbereich | 30 ... 800 mm | |
| Einstellbereich | 50 ... 800 mm | |
| Blindzone | 0 ... 30 mm | |
| Normmessplatte | 100 mm x 100 mm | |
| Wandlerfrequenz | ca. 310 kHz | |
| Ansprechverzögerung | ca. 100 ms | |
| Anzeigen/Bedienelemente | | |
| LED grün | Betriebsanzeige | |
| LED gelb | Auswertbereichsanzeige, Einlernbereitschaft | |
| LED rot | Einlernbereitschaft, Störung | |
| Elektrische Daten | | |
| Betriebsspannung | U _B | 12 ... 30 V DC |
| Leerlaufstrom | I ₀ | ≤ 30 mA |
| Eingang/Ausgang | | |
| Synchronisation | 1 Synchronanschluss, bidirektional 0-Pegel: -U _B ...+1 V 1-Pegel: +4 V...+U _B Eingangsimpedanz: > 12 kΩ Synchronisationsimpuls: ≥ 100 µs, Synchronisationsimpulspause: ≥ 2 ms | |
| Synchronisationsfrequenz | ≤ 45 Hz | |
| Gleichtaktbetrieb | ≤ 45/n Hz, n = Anzahl der Sensoren | |
| Eingang | | |
| Eingangstyp | 1 Lerneingang Schaltabstand 1: -U _B ... +1 V, Schaltabstand 2: +3 V ... +U _B Eingangsimpedanz: > 10 kΩ | |
| Impulsdauer | ≥ 1 s | |
| Ausgang | | |
| Ausgangstyp | 1 Analogausgang 0 ... 10 V | |
| Voreinstellung | Auswertgrenze A1: 50 mm, Auswertgrenze A2: 800 mm, breite Ultraschallkeule, steigende Rampe | |
| Reproduzierbarkeit | ≤ 1 % | |
| Lastimpedanz | ≥ 500 Ohm | |
| Temperatureinfluss | ± 1,5 % vom Endwert | |
| Umgebungsbedingungen | | |
| Umgebungstemperatur | -15 ... 70 °C (5 ... 158 °F) | |
| Lagertemperatur | -40 ... 85 °C (-40 ... 185 °F) | |
| Mechanische Daten | | |
| Anschlussart | Gerätestecker M12 x 1, 5-polig | |
| Schutzart | IP54 | |
| Material | Rahmen: Zink-Druckguss, vernickelt Seitenteile: Kunststoff PC, glasfaserverstärkt | |
| Wandler | Epoxidharz/Glaskugelmischung; Schaum Polyurethan, Deckel PBT | |
| Masse | 60 g | |
| Normen- und Richtlinienkonformität | | |
| Normenkonformität | EN 60947-5-7:2003 IEC 60947-5-7:2003 | |

Technical data

| | | |
|---|---|----------------|
| General specifications | | |
| Sensing range | 30 ... 800 mm | |
| Adjustment range | 50 ... 800 mm | |
| Unusable area | 0 ... 30 mm | |
| Standard target plate | 100 mm x 100 mm | |
| Transducer frequency | approx. 310 kHz | |
| Response delay | approx. 100 ms | |
| Indicators/operating means | | |
| LED green | Operating display | |
| LED yellow | Evaluation range indicator, Ready for programming | |
| LED red | Ready for programming, Fault | |
| Electrical specifications | | |
| Operating voltage | U _B | 12 ... 30 V DC |
| No-load supply current | I ₀ | ≤ 30 mA |
| Input/Output | | |
| Synchronization | 1 synchronous connection, bi-directional 0-level: -U _B ...+1 V 1-level: +4 V...+U _B input impedance: > 12 kΩ synchronization pulse: ≥ 100 µs, synchronization interpulse period: ≥ 2 ms | |
| Synchronization frequency | ≤ 45 Hz | |
| Common mode operation | ≤ 45/n Hz, n = number of sensors | |
| Input | | |
| Input type | 1 program input Switching distance 1: -U _B ... +1 V, Switching distance 2: +3 V ... +U _B Input impedance: > 10 kΩ | |
| Pulse length | ≥ 1 s | |
| Output | | |
| Output type | 1 analog output 0 ... 10 V | |
| Default setting | evaluation limit A1: 50 mm, evaluation limit A2: 800 mm, wide sound lobe, rising slope | |
| Repeat accuracy | ≤ 1 % | |
| Load impedance | ≥ 500 Ohm | |
| Temperature influence | ± 1.5 % of full-scale value | |
| Ambient conditions | | |
| Ambient temperature | -15 ... 70 °C (5 ... 158 °F) | |
| Storage temperature | -40 ... 85 °C (-40 ... 185 °F) | |
| Mechanical specifications | | |
| Connection type | Device connector M12 x 1, 5-pin | |
| Protection degree | IP54 | |
| Material | Rahmen: nickel plated, die cast zinc, Laterals: glass-fiber reinforced plastic PC | |
| Housing | epoxy resin/hollow glass sphere mixture; foam polyurethane, cover PBT | |
| Mass | 60 g | |
| Compliance with standards and directives | | |
| Standard conformity | EN 60947-5-7:2003 IEC 60947-5-7:2003 | |

Funktionsbeschreibung

Der Sensor kann über eine Taste und einen Wahlschalter an der Gehäuseoberseite vollständig parametrierbar werden. Ein besonderes Merkmal dieses Sensors ist die Möglichkeit die Ultraschall-Keulenbreite an die Umgebungsbedingungen am Einsatzort des Sensors anzupassen.

Normalbetrieb

Im Normalbetrieb arbeitet die Ausgangsstufe des Sensors gemäß der eingelernten Auswertegrenzen und der parametrisierten Betriebsart und Schallkeulencharakteristik. Hierzu muss der Wahlschalter in Stellung N stehen.

| LED | Zustand |
|----------|--|
| LED grün | permanent: Betriebsbereitschaft |
| LED gelb | Objekt innerhalb der Auswertegrenzen erkannt |

Befindet sich der Wahlschalter beim Zuschalten der Spannungsversorgung nicht in Stellung N, so wird dies durch das simultane Blinken der grünen und gelben LEDs angezeigt. Die Funktion der Ausgangsstufe ist jedoch wie in Schalterstellung N.

Einlernen der Auswertebereichsgrenzen:

Der Sensor ist innerhalb eines Zeitfensters von 5 Minuten nach Zuschalten der Spannungsversorgung bereit für eine Anpassung der Auswertebereichsgrenzen an die Erfordernisse der jeweiligen Anwendung.

- Platzieren Sie das zu erfassende Objekt an einer der gewünschten Grenzen des Auswertebereichs.
- Drehen Sie den Wahlschalter in die Stellung A1.
- Betätigen Sie nun die TEACH-IN-Taste.

| LED | vor Tastendruck | bei Tastendruck | nach Tastendruck |
|------|--|-----------------|------------------------|
| grün | aus | aus | an |
| gelb | blinkt: Objekt sicher erkannt | an | Anzeige Auswertegrenze |
| rot | blinkt: kein Objekt erkannt an: Objekt unsicher erkannt | aus | aus |

- Durch abermaliges Betätigen der TEACH-IN-Taste kann die Einlernprozedur für die Auswertebereichsgrenze wiederholt werden.
- Verfahren Sie in gleicher Weise mit der zweiten Auswertebereichsgrenze, indem Sie den Wahlschalter in Position A2 drehen.
- Drehen Sie den Wahlschalter zurück in Stellung N

Hinweis: Eine Übernahme der Auswertebereichsgrenzen in den Permanentenspeicher des Sensors erfolgt erst, wenn der Wahlschalter zurück in Stellung N gedreht wird. Erfolgt diese Quittierung nicht innerhalb des 5-minütigen Zeitfensters, setzt der Sensor seinen Betrieb mit unveränderten Werten fort, während die rote und gelbe LED blinken.

Die Reihenfolge des Einlernens der Auswertebereichsgrenzen (nahe Grenze/ferne Grenze) ist beliebig. Alternativ können die Auswertebereichsgrenzen elektrisch, über den Lerneingang eingestellt werden. Der Wahlschalter steht dabei in der Position N. Die beiden Auswertegrenzen werden durch Anlegen der Potenziale +U_B (A1) bzw. -U_B (A2) für mindestens 500 ms an den Lerneingang gelernt.

Parametrierung der Ausgangsfunktion

Der Sensor ist innerhalb eines Zeitfensters von 5 Minuten nach Zuschalten der Spannungsversorgung bereit für eine Anpassung der Ausgangsfunktion.

- Drehen Sie den Wahlschalter in die Position M (Mode). Die grüne LED zeigt durch ihre Blinkfolge die aktuell eingestellte Betriebsart an.
- Durch kurzes Betätigen der TEACH-IN-Taste werden die möglichen Betriebsarten ausgewählt (siehe Blinkfolge der grünen LED).

| Betriebsart | Blinkfolge der grünen LED | T-Taste |
|-----------------|---------------------------|---------|
| steigende Rampe | | |
| fallende Rampe | | |
| Nullpunktgerade | | |

- Drehen Sie den Wahlschalter zurück in Stellung N, wenn die gewünschte Betriebsart angezeigt wird.
- Hinweis:** Eine Übernahme der Betriebsart in den Permanentenspeicher des Sensors erfolgt erst, wenn der Wahlschalter in die Stellung N gedreht wird. Erfolgt diese Quittierung nicht innerhalb des 5-minütigen Zeitfensters, setzt der Sensor seinen Betrieb mit unveränderter Betriebsart fort, während die rote und gelbe LED blinken.

Parametrierung der Ultraschall-Keulenbreite

Der Sensor ist innerhalb eines Zeitfensters von 5 Minuten nach Zuschalten der Spannungsversorgung bereit für eine Anpassung der Ultraschall-Keulenbreite.

- Stellen Sie den Wahlschalter in die Position B (Beam). Die grüne LED zeigt durch ihre Blinkfolge die aktuell eingestellte Ultraschall-Keulenbreite an.
- Durch kurzes Betätigen der TEACH-IN-Taste werden die möglichen Keulenbreiten ausgewählt (siehe Blinkfolge der grünen LED).

| Charakteristik | Blinkfolge der grünen LED | T-Taste |
|----------------|---------------------------|---------|
| schmale Keule | | |
| mittlere Keule | | |
| breite Keule | | |

- Drehen Sie den Wahlschalter zurück in Stellung N, wenn die gewünschte Keulenbreite angezeigt wird
- Hinweis:** Eine Übernahme der Ultraschall-Keulenbreite in den Permanentenspeicher des Sensors erfolgt erst, wenn der Wahlschalter in die Stellung N gedreht wird. Erfolgt diese Quittierung nicht innerhalb des 5-minütigen Zeitfensters, setzt der Sensor seinen Betrieb mit unveränderter Ultraschall-Keulenbreite fort, während die rote und gelbe LED blinken.

Synchronisation

Zur Unterdrückung gegenseitiger Beeinflussung verfügt der Sensor über einen Synchronisationsanschluss. Ist dieser unbeschaltet oder mit 0V verbunden, 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 als 1,2 ms 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

- Mehrere Sensoren werden mit dem selben Synchronisationssignal angesteuert. Die Sensoren arbeiten im Gleichtakt.
- 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.

Function description

The sensor can be fully programmed by means of a push button and a selector switch on the top of the housing. A special feature of this sensor is the option of adapting the breadth of the ultrasonic beam to suit the ambient conditions at the point of use.

Normal operation

During normal operation the output stage of the sensor operates in accordance with the taught-in evaluation limits, the programmed mode of operation and characteristic of the sonic beam. In this made the selector switch must remain at the N position.

| LED | Condition |
|------------|--|
| Green LED | Continuous: Ready for operation |
| Yellow LED | Object detected within the evaluation limits |

If the selector switch is not in the N position when the power supply is switched on, then this is indicated by simultaneous flashing of the green and yellow LEDs. However, the function of the output stage is as for the switch position N.

Teaching in of the evaluation range limits:

Within a time window of 5 minutes after switch-on of the power supply the sensor is ready for adaptation of the evaluation range limits to the requirements of the respective application.

- Place the object that is to be detected at one of the desired limits of the evaluation range.
- Set the selector switch to position A1.
- Now actuate the TEACH-IN button.

| LED | before pressing button | on pressing button | after pressing button |
|--------|---|--------------------|----------------------------|
| Green | Off | Off | On |
| Yellow | Flashes: Positive detection of object | On | Evaluation limit displayed |
| Red | Flashes: No object detected On: Object not positively detected | Off | Off |

- The teach-in procedure for the evaluation range limit can be repeated by repeatedly actuating the TEACH-IN button.
- Proceed in the same way for the second evaluation range limit, but set the selector switch to position A2.
- Return the selector switch to position N.

Note: Acceptance of the evaluation range limits into the permanent memory of the sensor does not take place until the selector switch is reset to N. If this acceptance does not take place within a time window of 5 minutes, the sensor continues to operate with unchanged values and the red and yellow LEDs flash.

The teach in sequence of the evaluation range limits (Near limit/Far limit) is arbitrary. Alternatively, the evaluation range limits can be set electrically, via the teach-in input. In this case the selector switch is left in the N position. The two evaluation limits are taught in by applying the potentials +U_B (A1) and -U_B (A2), respectively, for at least 500 ms to the teach-in input.

Parameter assignment of the output function

Within a time window of 5 minutes from switching on the power supply the sensor is ready for adaptation of the output function.

- Set the selector switch to position M (Mode). The current set operating mode is indicated by the flashing sequence of the green LED.
- The optional operating modes are selected by briefly actuating the TEACH-IN button (See flashing sequence of the green LED).

| Operating mode | Flashing sequence of the green LED | T button |
|------------------|------------------------------------|----------|
| Rising ramp | | |
| Falling ramp | | |
| Zero point level | | |

- Return the selector switch to position N when the desired operating mode is displayed.
- Note:** Acceptance of the operating mode into the permanent memory of the sensor does not take place until the selector switch is set to N. If this acceptance does not take place within a time window of 5 minutes, the sensor continues to operate with unchanged operating mode and the red and yellow LEDs flash.
- Parameter assignment of the ultrasonic beam breadth

Within a time window of 5 minutes from switching on the power supply the sensor is ready for adaptation of the ultrasonic beam breadth.

- Set the selector switch to position B (Beam). The flashing sequence of the green LED indicates the currently set ultrasonic beam breadth.
- The optional beam breadths are selected by brief actuation of the TEACH-IN button (See flashing sequence of the green LED).

| Characteristic | Flashing sequence of the green LED | T-Button |
|----------------|------------------------------------|----------|
| Narrow beam | | |
| Medium beam | | |
| Broad beam | | |

- Return the selector switch to position N when the desired beam breadth is indicated.
- Note:** Acceptance of the ultrasonic beam breadth into the permanent memory of the sensor does not take place until the selector switch is set to N. If this acceptance does not take place within the 5 minute time window, the sensor continues its operation with an unchanged ultrasonic beam breadth and the red and yellow LEDs flash.

Synchronisation

A synchronisation connection is provided for the suppression of mutual interference. If this is unused, or connected to 0V, then the sensor operates with an internally generated clock-pulse rate. The synchronisation of a number of sensors can be achieved by the following means.

External synchronisation:

The sensor can be synchronised by the external application of a square-wave voltage. A synchronisation pulse at the synchronisation input leads to the execution of a measuring cycle. The pulse width must be greater than 1.2 ms. The measuring cycle starts with the falling ramp. A low level > 1 s or an open synchronisation input leads to the normal operation of the sensor. A high level at the synchronisation input deactivates the sensor.

Two operating modes are possible.

- A number of sensors are triggered by the same synchronisation signal. The sensors operate in common mode.
- The synchronisation pulses are fed cyclically to one sensor at a time. The sensors operate in multiplex mode.

Self-synchronisation:

The synchronisation connections of up to 5 sensors are connected together to provide the option of self-synchronisation. When the operating voltage is switched on these sensors operate in multiplex mode. The switch-in delay increases depending on the number of sensors to be synchronised. Synchronisation cannot take place during teach-in and vice-versa. The sensors must be operated unsynchronised for the teaching-in of the switch points.

Note:

If the synchronisation option is not used, then the synchronisation input is connected to earth (0V) or the sensor is operated with a V1 connection cable (4-pole).



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