



**Bestellbezeichnung**

**UB250-F12-EP-V15**

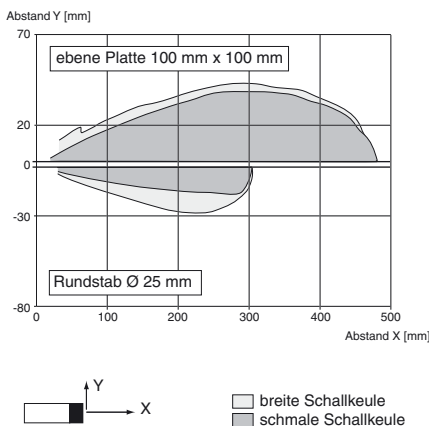
Einkopf-System

**Merkmale**

- Auswertegrenzen einlernbar
- Breite der Ultraschall-Keule wählbar
- Synchronisationsmöglichkeiten
- Sehr kleine Blindzone
- Temperaturkompensation

**Diagramme**

**Charakteristische Ansprechkurve**

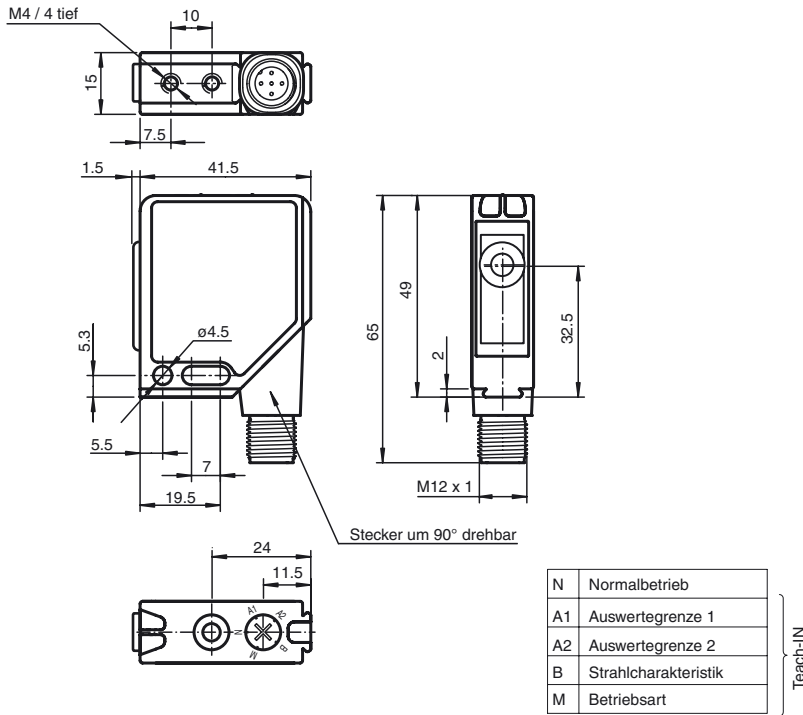


Veröffentlichungsdatum: 2016-04-25 09:32    Ausgabedatum: 2016-04-25 202070\_ger.xml

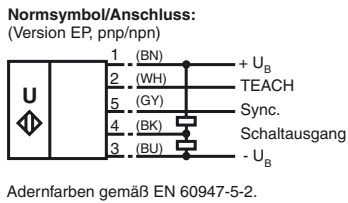
**Technische Daten**

|   |   |
|---|---|
| <b>Allgemeine Daten</b>                   |   |
| Erfassungsbereich                         | 20 ... 250 mm   |
| Einstellbereich                           | 25 ... 250 mm   |
| Blindzone                                 | 0 ... 20 mm   |
| Normmessplatte                            | 100 mm x 100 mm   |
| Wandlerfrequenz                           | ca. 400 kHz   |
| Ansprechverzug                            | ca. 20 ms   |
| <b>Anzeigen/Bedienelemente</b>            |   |
| LED grün                                  | Betriebsanzeige   |
| LED gelb                                  | Auswertebereichsanzeige, Einlernbereitschaft  |
| LED rot                                   | Einlernbereitschaft, Störung  |
| <b>Elektrische Daten</b>                  |   |
| Betriebsspannung $U_B$                    | 10 ... 30 V DC  |
| Leerlaufstrom $I_0$                       | ≤ 30 mA   |
| <b>Eingang/Ausgang</b>                    |   |
| Synchronisation                           | 1 Synchronanschluss, bidirektional<br>0-Pegel: $-U_B \dots +1 V$<br>1-Pegel: $+4 V \dots +U_B$<br>Eingangsimpedanz: > 12 KΩ<br>Synchronisationsimpuls: ≥ 100 μs,<br>Synchronisationsimpulspause: ≥ 2 ms |
| Synchronisationsfrequenz                  |   |
| Gleichtaktbetrieb                         | ≤ 200 Hz  |
| Multiplexbetrieb                          | ≤ 200/n Hz, n = Anzahl der Sensoren   |
| <b>Eingang</b>                            |   |
| Eingangstyp                               | 1 Lerneingang<br>Schaltabstand 1: $-U_B \dots +1 V$ , Schaltabstand 2: $+3 V \dots +U_B$<br>Eingangsimpedanz: > 10 kΩ   |
| Impulsdauer                               | ≥ 1 s   |
| <b>Ausgang</b>                            |   |
| Ausgangstyp                               | Gegentaktausgang, kurzschlussfest, verpolgeschützt  |
| Bemessungsbetriebsstrom $I_B$             | 200 mA, kurzschluss-/überlastfest   |
| Voreinstellung                            | naher Schaltpunkt: 25 mm<br>ferner Schaltpunkt: 250 mm<br>breite Ultraschallkeule<br>Ausgangsfunktion: Fensterfunktion<br>Ausgangsverhalten: Schließer  |
| Spannungsfall $U_d$                       | ≤ 3 V   |
| Reproduzierbarkeit                        | ≤ 1 %   |
| Schaltfrequenz f                          | 20 Hz   |
| Abstandshysterese H                       | 1 % des eingestellten Schaltabstandes   |
| Temperatureinfluss                        | ± 1,5 % vom Endwert   |
| <b>Umgebungsbedingungen</b>               |   |
| Umgebungstemperatur                       | -15 ... 70 °C (5 ... 158 °F)  |
| Lagertemperatur                           | -40 ... 85 °C (-40 ... 185 °F)  |
| <b>Mechanische Daten</b>                  |   |
| Anschlussart                              | Gerätestecker M12 x 1, 5-polig  |
| Schutzart                                 | IP54  |
| <b>Material</b>                           |   |
| Gehäuse                                   | Rahmen: Zink-Druckguss, vernickelt<br>Seitenteile: Kunststoff PC, glasfaserverstärkt  |
| Wandler                                   | Epoxidharz/Glashohlkugelmischung; Schaum Polyurethan, Deckel PBT  |
| Masse                                     | 60 g  |
| <b>Normen- und Richtlinienkonformität</b> |   |
| <b>Normenkonformität</b>                  |   |
| Normen                                    | EN 60947-5-2:2007 + A1:2012<br>IEC 60947-5-2:2007 + A1:2012   |
| <b>Zulassungen und Zertifikate</b>        |   |
| UL-Zulassung                              | cULus Listed, General Purpose   |
| CSA-Zulassung                             | cCSAus Listed, General Purpose  |

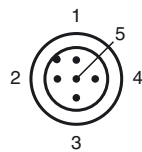
Abmessungen



Elektrischer Anschluss



Pinout

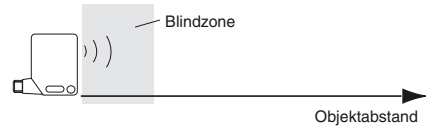


Adernfarben gemäß EN 60947-5-2

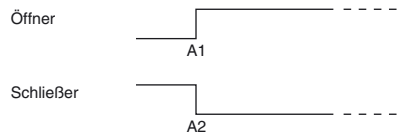
|   |    |           |
|---|----|-----------|
| 1 | BN | (braun)   |
| 2 | WH | (weiß)    |
| 3 | BU | (blau)    |
| 4 | BK | (schwarz) |
| 5 | GY | (grau)    |

Zusätzliche Informationen

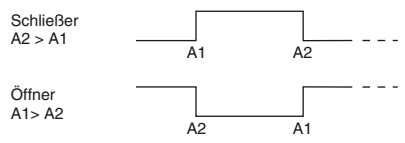
Mögliche Betriebsarten



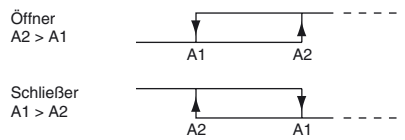
1. Schaltpunktbetrieb



2. Fensterbetrieb



3. Hysteresebetrieb



**Zubehör**

**OMH-K01**

Klemmkörper für Sensoren mit Schwalbenschwanz

**OMH-K02**

Klemmkörper für Sensoren mit Schwalbenschwanz

**OMH-K03**

Klemmkörper für Sensoren mit Schwalbenschwanz

**OMH-01**

Montagehilfe für Rundprofil ø 12 mm oder Flachprofil 1,5 mm ... 3 mm

**OMH-06**

Montagehilfe für Rundprofil ø 12 mm oder Flachprofil 1,5 mm ... 3 mm

**OMH-MLV12-HWG**

Haltewinkel für Sensoren der Serie MLV12

**OMH-MLV12-HWK**

Haltewinkel für Sensoren der Serie MLV12

**V15-G-2M-PVC**

Kabeldose, M12, 5-polig, PVC-Kabel

**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 parametrierbaren 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 Schaltpunkte:**

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

**Hinweis:** Für die Betriebsart Schaltungsbetrieb ist je nach gewünschter Funktion (Öffner oder Schließer) nur das Einlernen eines Schaltpunktes A1 oder A2 erforderlich. Für die Betriebsarten Fensterbetrieb und Hysteresebetrieb ist das Einlernen von beiden Schaltpunkten erforderlich.

- Platzieren Sie das zu erfassende Objekt an der gewünschten Position.
- Drehen Sie den Wahlschalter in die Stellung A1 oder A2 .
- 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 Ausgangszustand |
| rot  | blinkt: kein Objekt erkannt<br>an: Objekt unsicher erkannt | aus             | aus                     |

- Durch abermaliges Betätigen der TEACH-IN-Taste kann die Einlernprozedur für den Schaltungsbetrieb wiederholt werden.

- Drehen Sie den Wahlschalter zurück in Stellung N

**Hinweis:** Eine Übernahme der Schaltungsbetriebsart 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.

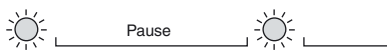
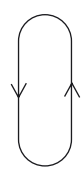
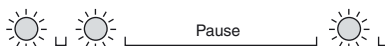

In den Ausgangsfunktionen Fensterbetrieb und Hysteresebetrieb ist die Reihenfolge des Einlernens der Schaltungsbetriebsart beliebig. In der Ausgangsfunktion Schaltungsbetrieb entscheidet der zuletzt eingelernte Schaltungsbetrieb über das Verhalten des Ausgangs (Öffner/Schließer).

Alternativ können die Schaltungsbetriebsarten elektrisch, über den Lerneingang eingestellt werden. Der Wahlschalter steht dabei in der Position N. Die beiden Schaltungsbetriebsarten werden durch Anlegen der Potentiale -U<sub>B</sub> (A1) bzw. +U<sub>B</sub> (A2) für mindestens 500 ms an den Lerneingang gelernt.

**Parametrierung der Betriebsart**

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

- 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 angewählt (siehe Blinkfolge der grünen LED).

| Betriebsart       | Blinkfolge der grünen LED   | T-Taste   |
|-------------------|---|---|
| Schaltungsbetrieb |  |  |
| Fensterbetrieb    |  |   |
| Hysteresebetrieb  |  |   |

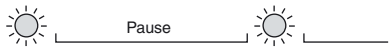

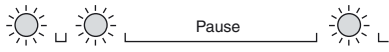

Veröffentlichungsdatum: 2016-04-25 09:32 Ausgabedatum: 2016-04-25 202070\_ger.xml

- Drehen Sie den Wahlschalter zurück in Stellung N, wenn die gewünschte Betriebsart angezeigt wird.  
**Hinweis:** Eine Übernahme der Betriebsart in den Permanentpeicher 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 angewählt (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 Permanentpeicher 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 Ansprechverzug 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.

Veröffentlichungsdatum: 2016-04-25 09:32    Ausgabedatum: 2016-04-25    202070\_ger.xml