



**Bestellbezeichnung**

**UB4000-F42-E6-V15**

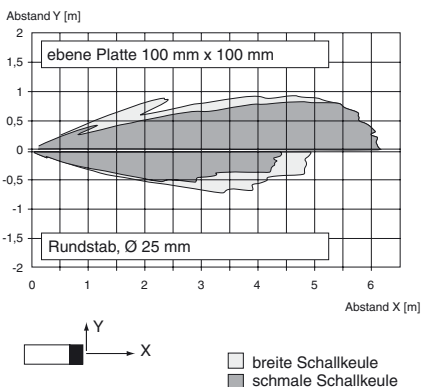
Einkopf-System

**Merkmale**

- 2 unabhängige Schaltausgänge
- Extrem kleine Blindzone
- Teach-In
- Störzielausblendung (Breite der Schallkeule im Nahbereich einstellbar)
- Temperaturkompensation
- Synchronisationsmöglichkeiten
- Schließer/Öffner wählbar

**Diagramme**

**Charakteristische Ansprechkurve**



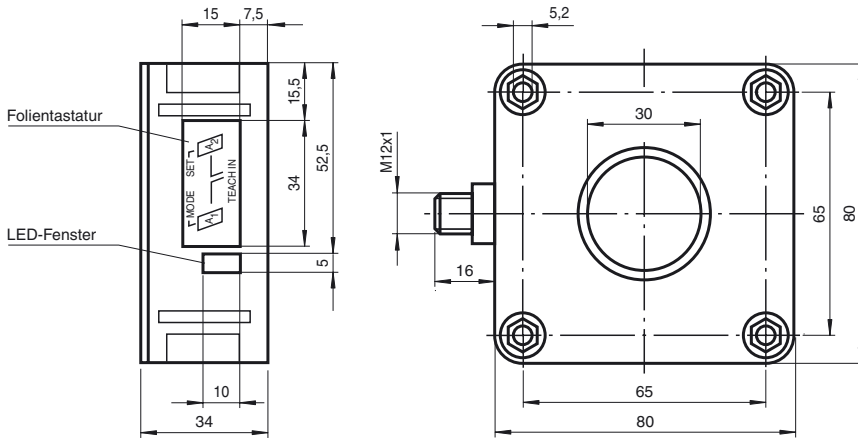
Veröffentlichungsdatum: 2016-02-26 11:33 Ausgabedatum: 2016-02-26 13:4001\_ger.xml

**Technische Daten**

|                                           |                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Allgemeine Daten</b>                   |                                                                                                                                                                                    |
| Erfassungsbereich                         | 200 ... 4000 mm                                                                                                                                                                    |
| Einstellbereich                           | 240 ... 4000 mm                                                                                                                                                                    |
| Blindzone                                 | 0 ... 200 mm                                                                                                                                                                       |
| Normmessplatte                            | 100 mm x 100 mm                                                                                                                                                                    |
| Wandlerfrequenz                           | ca. 85 kHz                                                                                                                                                                         |
| Ansprechverzug                            | ca. 325 ms                                                                                                                                                                         |
| <b>Anzeigen/Bedienelemente</b>            |                                                                                                                                                                                    |
| LED grün                                  | permanent grün: Power on                                                                                                                                                           |
| LED gelb 1                                | permanent: Schaltzustand Schaltausgang 1<br>blinkend: Lernfunktion                                                                                                                 |
| LED gelb 2                                | permanent: Schaltzustand Schaltausgang 2<br>blinkend: Lernfunktion                                                                                                                 |
| LED rot                                   | Normalbetrieb: "Störung"<br>Lernfunktion: kein Objekt erkannt                                                                                                                      |
| <b>Elektrische Daten</b>                  |                                                                                                                                                                                    |
| Betriebsspannung $U_B$                    | 10 ... 30 V DC , Welligkeit 10 % <sub>SS</sub>                                                                                                                                     |
| Leerlaufstrom $I_0$                       | ≤ 60 mA                                                                                                                                                                            |
| <b>Eingang/Ausgang</b>                    |                                                                                                                                                                                    |
| Synchronisation                           | 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                         | ≤ 13 Hz                                                                                                                                                                            |
| Multiplexbetrieb                          | ≤ 13/n Hz, n = Anzahl der Sensoren                                                                                                                                                 |
| <b>Ausgang</b>                            |                                                                                                                                                                                    |
| Ausgangstyp                               | 2 Schaltausgänge pnp, Schließer/Öffner wählbar                                                                                                                                     |
| Bemessungsbetriebsstrom $I_e$             | 200 mA , kurzschluss-/überlastfest                                                                                                                                                 |
| Voreinstellung                            | Schaltpunkt A1: 240 mm , Schaltpunkt A2: 4000 mm , breite Ultraschallkeule                                                                                                         |
| Spannungsfall $U_d$                       | ≤ 2,5 V                                                                                                                                                                            |
| Reproduzierbarkeit                        | ≤ 0,5 % vom Schaltpunkt                                                                                                                                                            |
| Schaltfrequenz f                          | ≤ 1,2 Hz                                                                                                                                                                           |
| Abstandshysterese H                       | 1 % des eingestellten Schaltabstandes                                                                                                                                              |
| Temperatureinfluss                        | ± 1 % vom Endwert                                                                                                                                                                  |
| <b>Umgebungsbedingungen</b>               |                                                                                                                                                                                    |
| Umgebungstemperatur                       | -25 ... 70 °C (-13 ... 158 °F)                                                                                                                                                     |
| Lagertemperatur                           | -40 ... 85 °C (-40 ... 185 °F)                                                                                                                                                     |
| <b>Mechanische Daten</b>                  |                                                                                                                                                                                    |
| Anschlussart                              | Gerätestecker M12 x 1 , 5-polig                                                                                                                                                    |
| Schutzart                                 | IP54                                                                                                                                                                               |
| Material                                  |                                                                                                                                                                                    |
| Gehäuse                                   | ABS                                                                                                                                                                                |
| Wandler                                   | Epoxidharz/Glashohlkugelmischung; Schaum Polyurethan, Deckel PBT                                                                                                                   |
| Masse                                     | 150 g                                                                                                                                                                              |
| <b>Normen- und Richtlinienkonformität</b> |                                                                                                                                                                                    |
| Normenkonformität                         |                                                                                                                                                                                    |
| Normen                                    | EN 60947-5-2:2007 + A1:2012<br>IEC 60947-5-2:2007 + A1:2012                                                                                                                        |

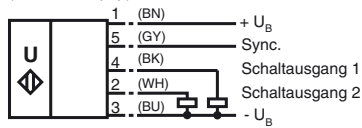
|                                    |                                                                                                                                       |
|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Zulassungen und Zertifikate</b> |                                                                                                                                       |
| UL-Zulassung                       | cULus Listed, General Purpose                                                                                                         |
| CSA-Zulassung                      | cCSAus Listed, General Purpose                                                                                                        |
| CCC-Zulassung                      | Produkte, deren max. Betriebsspannung ≤36 V ist, sind nicht zulassungspflichtig und daher nicht mit einer CCC-Kennzeichnung versehen. |

Abmessungen



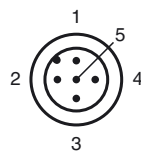
Elektrischer Anschluss

Normsymbol/Anschluss:  
(Version E6, pnp)



Adernfarben gemäß EN 60947-5-2.

Pinout

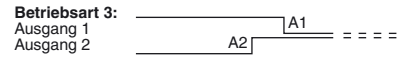
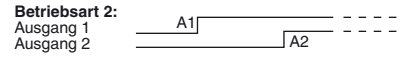
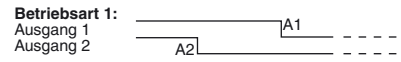
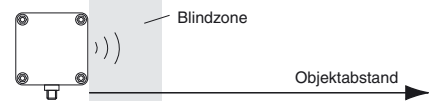


Adernfarben gemäß EN 60947-5-2

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

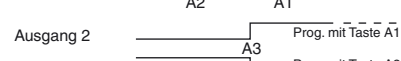
Zusätzliche Informationen

Programmierung der Schaltausgänge



A1 → ∞, A2 → ∞ : Detektion auf Objektanwesenheit. Beide Ausgänge verhalten sich gemäß eingestellter Betriebsart, wenn sich ein Objekt innerhalb des Erfassungsbereichs befindet.

Fenster und Schaltausgang:



Hinweis:

→ ∞ bedeutet: bedecken Sie beim Einlernen dieses Schaltpunktes die Sensorfläche mit der Hand.

Wenn A1 = A2, arbeiten die Ausgänge so, als wäre A1 < A2

**Zubehör**

**MH 04-3505**

Montagehilfe für FP- und F42-Sensoren

**MHW 11**

Montagehalterung für Sensoren

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

Kabeldose, M12, 5-polig, PVC-Kabel

**Funktionsbeschreibung**

Der Sensor kann über 2 Tasten an der Gehäuseseite vollständig parametrierbar werden. Ein besonderes Merkmal dieses Sensors ist die Möglichkeit die Ultraschall-Keulenbreite an die Umgebungsbedingungen am Einsatzort des Sensors anzupassen.

**Einlernen der Schaltpunkte:**

Mit dem Einlernen der Schaltpunkte werden die Punkte festgelegt, bei denen die Schaltausgänge ihren Zustand wechseln. Dabei bestimmt die Anordnung der Schaltpunkte A1 < A2, bzw. A1 > A2 die Wirkungsrichtung (Öffner-/Schließerfunktion) des Schaltfensters in der Betriebsart „Fenster + Schaltpunkt“ (siehe unten).

| Einlernen des Schaltpunktes A1 mit der Taste A1 |                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Taste A1 > 2 s drücken                          | Der Sensor geht in den Lernmodus für den Schaltpunkt A1                                                                                                                                                                           |
| Zielobjekt in gewünschtem Abstand positionieren | Der Sensor zeigt durch schnelles Blinken der gelben LED an, dass das Zielobjekt erkannt wird. Bei nicht erkanntem Objekt blinkt die rote LED.                                                                                     |
| Taste A1 kurz drücken                           | Der Sensor beendet den Einlernvorgang des Schaltpunktes A1 und speichert diesen Wert nichtflüchtig ab. Bei unsicherem Objekt (rote LED leuchtet unregelmäßig) ist der eingelernte Wert ungültig. Der Einlernmodus wird verlassen. |

Das Einlernen des Schaltpunktes A2 erfolgt analog zu obiger Beschreibung mittels Taste A2.

Besonderheit bei Ausgangsfunktion „Fenster + Schaltpunkt“

Im Falle der Ausgangsfunktion (Betriebsart) „Fenster + Schaltpunkt“ (siehe unten) definieren die Schaltpunkte A1 und A2 die Fenstergrenzen des Schaltausgangs 1.

Zusätzlich lässt sich ein 3. Schaltpunkt A3 definieren, bei dem der Schaltausgang 2 umschaltet.

| Einlernen des Schaltpunktes A3 mit den Tasten A1 und A2 (nur Betriebsart Fenster + Schaltpunkt)   |                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Taste A1 + A2 > 2 s drücken                                                                       | Der Sensor geht in den Lernmodus für den Schaltpunkt A3                                                                                                                                                                           |
| Zielobjekt in gewünschtem Abstand positionieren                                                   | Der Sensor zeigt durch schnelles Blinken der gelben LEDs an, dass das Zielobjekt erkannt wird. Bei nicht erkanntem Objekt blinkt die rote LED.                                                                                    |
| Taste A1 kurz drücken (Ausgang 2: Öffner)<br>oder<br>Taste A2 kurz drücken (Ausgang 2: Schließer) | Der Sensor beendet den Einlernvorgang des Schaltpunktes A3 und speichert diesen Wert nichtflüchtig ab. Bei unsicherem Objekt (rote LED leuchtet unregelmäßig) ist der eingelernte Wert ungültig. Der Einlernmodus wird verlassen. |

Ein Einlernen der Schaltpunkte ist nur innerhalb der ersten 5 Minuten nach Zuschalten der Spannungsversorgung möglich. Sollen die Schaltpunkte zu einem späteren Zeitpunkt verändert werden, so ist dies erst nach einem erneuten Power On möglich.

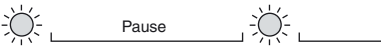
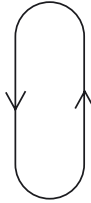
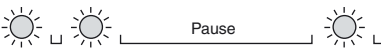


**Parametrierung der Ausgangsfunktion und der Ultraschall-Keulenbreite**

Wenn die Taste A1 während des Zuschaltens der Spannungsversorgung gedrückt und danach noch für 1 s gehalten wird, so geht der Sensor in die zweistufige Parametrierung der Betriebsmodi.

**Stufe 1, Parametrierung der Ausgangsfunktion**

Ausgehend von der zuletzt parametrierten Ausgangsfunktion, können durch kurzes Betätigen der Taste A2 nacheinander die möglichen Ausgangsfunktionen ausgewählt werden. Diese werden durch die Blinkfolge der grünen LED angezeigt.

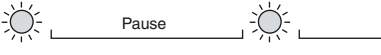
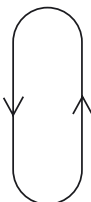


Veröffentlichungsdatum: 2016-02-26 11:33 Ausgabedatum: 2016-02-26 13:4001\_ger.xml

| Betriebsart                                               | Blinkfolge der grünen LED                                                         | Taste A2                                                                           |
|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| 2 x Schließfunktion (default)                             |  |  |
| 2 x Öffnerfunktion                                        |  |                                                                                    |
| 2 Schaltpunkte Schließer (Ausgang 1) + Öffner (Ausgang 2) |  |                                                                                    |
| Fenster (Ausgang 1) + Schaltpunkt (Ausgang 2)             |  |                                                                                    |

Mit dem Drücken der Taste A1 für 2 Sekunden wird die gewählte Ausgangsbetriebsart gespeichert, der Parametriervorgang abgeschlossen und der Sensor kehrt in den Normalmodus zurück. Drücken Sie die Taste A1 statt dessen nur kurz, so gelangen Sie in Stufe 2 (Parametrierung der Ultraschall-Keulenbreite).

**Stufe 2, Parametrierung der Ultraschall-Keulenbreite**

In Stufe 2 kann die Breite der Ultraschall-Keule an die Erfordernisse der jeweiligen Applikation angepasst werden. Ausgehend von der zuletzt parametrierten Keulenbreite, können durch kurzes Betätigen der Taste A2 nacheinander die möglichen Keulenbreiten angewählt werden. Diese werden durch die Blinkfolge der roten LED angezeigt.

| Keulenbreite           | Blinkfolge der roten LED                                                           | Taste A2                                                                            |
|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| schmale Keule          |   |  |
| mittlere Keule         |   |                                                                                     |
| breite Keule (default) |  |                                                                                     |

Mit dem Drücken der Taste A1 für 2 Sekunden wird die gewählte Keulenform gespeichert, der Parametriervorgang abgeschlossen und der Sensor kehrt in den Normalmodus zurück. Drücken Sie die Taste A1 statt dessen nur kurz, so gelangen Sie zurück in Stufe 1 (Parametrierung der Ausgangsfunktion).

Wird die Parametrierung nicht binnen 5 Minuten abgeschlossen (Drücken der Taste A1 für 2 Sekunden), so bricht der Sensor den Parametriermodus mit unveränderten Einstellungen ab.

**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

- 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: 2016-02-26 11:33 Ausgabedatum: 2016-02-26 13:4001\_ger.xml