

Ultraschall-Sensor UB500-30GM-E0-V15

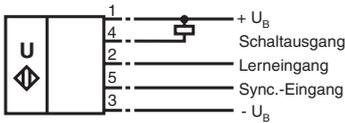


Merkmale

- Schaltausgang
- 5 verschiedene Ausgangsfunktionen einstellbar
- Lerneingang
- Synchronisationsmöglichkeiten
- Deaktivierungsmöglichkeit

Elektrischer Anschluss

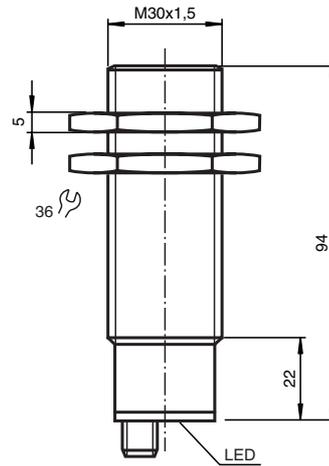
Normsymbol/Anschluss:
(Version E0, npn)



Steckverbinder V15



Abmessungen



Technische Daten

Allgemeine Daten

| | |
|-------------------|-----------------|
| Erfassungsbereich | 60 ... 500 mm |
| Blindzone | 0 ... 60 mm |
| Normmessplatte | 100 mm x 100 mm |
| Wandlerfrequenz | ca. 380 kHz |
| Ansprechverzug | ca. 38 ms |

Anzeigen/Bedienelemente

| | |
|----------|---|
| LED grün | "Power on", Lernfunktion Objekt erkannt |
| LED gelb | Schaltzustandsanzeige, Lernfunktion kein Objekt erkannt |
| LED rot | "Störung", Objekt unsicher |

Elektrische Daten

| | |
|------------------------------|---|
| Betriebsspannung | 20 ... 30 V DC, Welligkeit 10 % _{SS} |
| Leerlaufstrom I ₀ | ≤ 60 mA |

Eingang

| | |
|-------------|---|
| Eingangstyp | 1 Lerneingang, Schaltabstand 1: -U _B ... (-U _B + 2 V), Schaltabstand 2: (+U _B - 2 V) ... +U _B 1 Synchronisierung 0-Pegel: -U _B ... (-U _B + 1 V), 1-Pegel: (-U _B + 5 V) ... +U _B Eingangsimpedanz: 27 kΩ Synchronisationsimpuls: ≥ 100 μs Synchronisationsimpulspause: ≥ 100 μs |
| Impulsdauer | |

Synchronisationsfrequenz

| | |
|-------------------|-------------------------------------|
| Gleichtaktbetrieb | ≤ 150 Hz |
| Multiplexbetrieb | ≤ 150/n Hz, n = Anzahl der Sensoren |

Ausgang

| | |
|--|---|
| Ausgangstyp | 1 Schaltausgang E0/E1, npn, Schließer/Öffner parametrierbar |
| Reproduzierbarkeit | ≤ 1 % |
| Bemessungsbetriebsstrom I _e | 200 mA, kurzschluss-/überlastfest |
| Spannungsfall U _d | ≤ 3 V |
| Schaltfrequenz f | max. 13 Hz |
| Abstandshysterese H | ≤ 1 % des eingestellten Schaltabstandes |
| Temperatureinfluss | 0,17 %/K |

Normenkonformität

| | |
|--------|--------------|
| Normen | EN 60947-5-2 |
|--------|--------------|

Umgebungsbedingungen

| | |
|---------------------|-------------------------------|
| Umgebungstemperatur | -25 ... 70 °C (248 ... 343 K) |
| Lagertemperatur | -40 ... 85 °C (233 ... 358 K) |

Mechanische Daten

| | |
|-----------|--|
| Schutzart | IP65 |
| Anschluss | Gerätestecker V15 (M12 x 1), 5-polig |
| Material | |
| Gehäuse | Messing, vernickelt, Kunststoffteile PBT |
| Wandler | Epoxidharz/Glashohlkugelmischung; Schaum Polyurethan |
| Masse | 145 g |

Funktionsweise:

Synchronisation

Zur Unterdrückung gegenseitiger Beeinflussung verfügt der Sensor über einen Synchronisationseingang. Ist der Eingang unbeschaltet, arbeitet der Sensor mit einer intern erzeugten Taktrate. Der Sensor kann durch anlegen einer Rechteckspannung synchronisiert werden. Eine fallende Flanke führt zum Absetzen eines einzelnen Ultraschallimpulses. Ein Low-Pegel > 1s oder ein offener Synchronisationseingang führt zum Normalbetrieb des Sensors. Ein High-Pegel > 1s führt zum Standbybetrieb des Sensors (Anzeige grüne LED).

Mehrere Funktionen sind möglich:

1. 2 (bzw. bis zu 5) Sensoren können synchronisiert werden, indem ihre Synchronisationseingänge miteinander verbunden werden. Die Sensoren senden in diesem Fall abwechselnd Ultraschallimpulse aus.
2. Mehrere Sensoren werden mit dem selben Synchronisationssignal angesteuert. Die Sensoren arbeiten im Gleichtakt.
3. Die Synchronisationsimpulse werden zyklisch nur jeweils einem Sensor zugeführt. Die Sensoren arbeiten im Multiplexbetrieb.

Wenn der Sensor synchronisiert wird, erhöht sich die Ansprechzeit, da die Messzykluszeit durch die Synchronisation erhöht wird.

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 -UB bzw. +UB 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 -UB wird der Schaltpunkt A1 und mit +UB der Schaltpunkt A2 eingelernt.

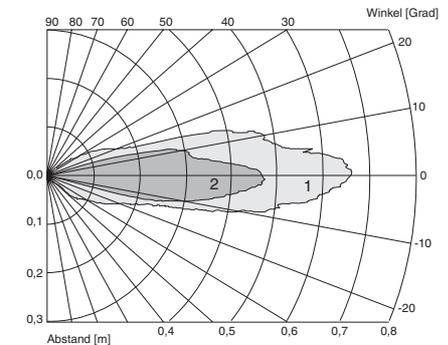
Es sind fünf verschiedene Ausgangsfunktionen einstellbar:

| Funktion | Einlernvorgang |
|-----------------------------------|---|
| Fensterbetrieb, Schließerfunktion | - Objekt auf nahen Schaltpunkt stellen - Schaltpunkt A1 mit -UB einlernen - Objekt auf fernen Schaltpunkt stellen - Schaltpunkt A2 mit +UB einlernen |
| Fensterbetrieb, Öffnerfunktion | - Objekt auf nahen Schaltpunkt stellen - Schaltpunkt A2 mit +UB einlernen - Objekt auf fernen Schaltpunkt stellen - Schaltpunkt A1 mit -UB einlernen |
| 1 Schaltpunkt, Schließerfunktion | - Objekt auf nahen Schaltpunkt stellen - Schaltpunkt A2 mit +UB einlernen - Sensor abdecken oder alle Objekte aus dem Erfassungsbereich entfernen - Schaltpunkt A1 mit -UB einlernen |
| 1 Schaltpunkt, Öffnerfunktion | - Objekt auf nahen Schaltpunkt stellen - Schaltpunkt A1 mit -UB einlernen - Sensor abdecken oder alle Objekte aus dem Erfassungsbereich entfernen - Schaltpunkt A2 mit +UB einlernen |
| Detektion auf Objektenwesenheit | - Sensor abdecken oder alle Objekte aus dem Erfassungsbereich entfernen - Schaltpunkt A1 mit -UB einlernen - Schaltpunkt A2 mit +UB einlernen |

UB500-30GM-E0-V15

Kennlinien/Kurven/zusätzliche Informationen

Charakteristische Ansprechkurve



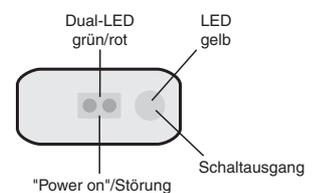
Kurve 1: ebene Platte 100 mm x 100 mm
Kurve 2: Rundstab, Ø 25 mm

Programmierung der Schaltausgänge

1. Fensterbetrieb, Schließerfunktion
A1 < A2:
2. Fensterbetrieb, Öffnerfunktion
A2 < A1:
3. ein Schaltpunkt, Schließerfunktion
A1 -> ∞:
4. ein Schaltpunkt, Öffnerfunktion
A2 -> ∞:
5. A1 -> ∞, A2 -> ∞: Detektion auf Objektenwesenheit

Objekt erkannt: Schaltausgang geschlossen
kein Objekt erkannt: Schaltausgang offen

LED-Fenster



Voreinstellung der Schaltpunkte: A1 = Nahbereich, A2 = Nennabstand

| Anzeigen in Abhängigkeit des Betriebszustandes | LED grün | LED rot | LED gelb |
|--|----------|---------|-----------------|
| Schaltpunkt einlernen | | | |
| Objekt erkannt | blinkt | aus | aus |
| kein Objekt erkannt | blinkt | aus | ein |
| Objekt unsicher (Einlernen ungültig) | aus | blinkt | aus |
| Normalbetrieb | ein | aus | Schaltzustand |
| Störung (z. B. Pressluft) | aus | blinkt | letzter Zustand |