



Bedienungsanleitung

BUS Q62K1 Ultraschall-Sensor mit 2 Schaltausgängen

BUS Q62K1-PWX-35/340-S92K
BUS Q62K1-PWX-60/600-S92K

Produktbeschreibung
Der BUS Q62K1 Sensor misst berührungslos die Entfernung zu einem Objekt, welches sich im Erfassungsbereich des Sensors befinden muss. In Abhängigkeit der eingestellten Schaltpunkte werden die zugehörigen Schaltausgänge gesetzt. Der Sensor kann über zwei Taster eingelernt werden. Zwei Leuchtdioden zeigen den Betrieb und den Zustand der Schaltausgänge an.

Sicherheitshinweise

- Vor Inbetriebnahme Betriebsanleitung lesen.
- Anschluss, Montage und Einstellungen nur durch Fachpersonal.
- Kein Sicherheitsbauteil gemäß EU-Maschinenrichtlinie.

Bestimmungsgemäße Verwendung
Die Ultraschallsensoren der BUS Q62K1 Familie werden zum berührungslosen Erfassen von Objekten eingesetzt.

Montage

- Sensor am Einbaort montieren.
- Anschlusskabel an den M12-Gerätestecker gem. Abb. 1 anschließen.

Inbetriebnahme

- Spannungsversorgung einschalten.
- Einstellung der Schaltausgänge gemäß Diagramm.

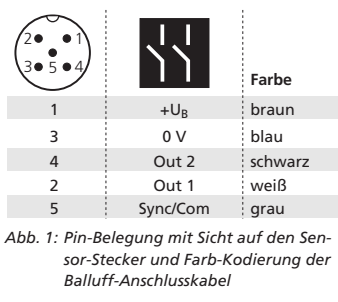


Abb. 1: Pin-Belegung mit Sicht auf den Sensor-Stecker und Farb-Kodierung der Balluff-Anschlusskabel

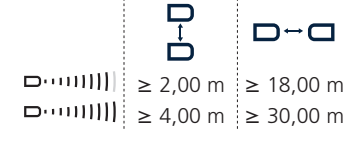


Abb. 2: Montageabstände, unterhalb derer Synchronisation genutzt werden sollte

Werkseinstellung

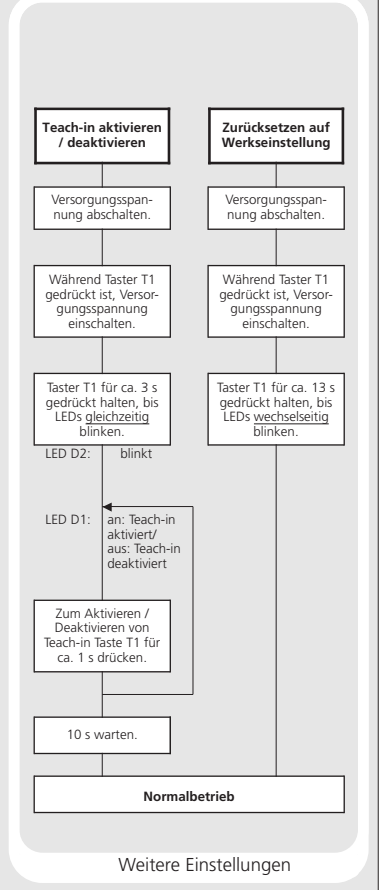
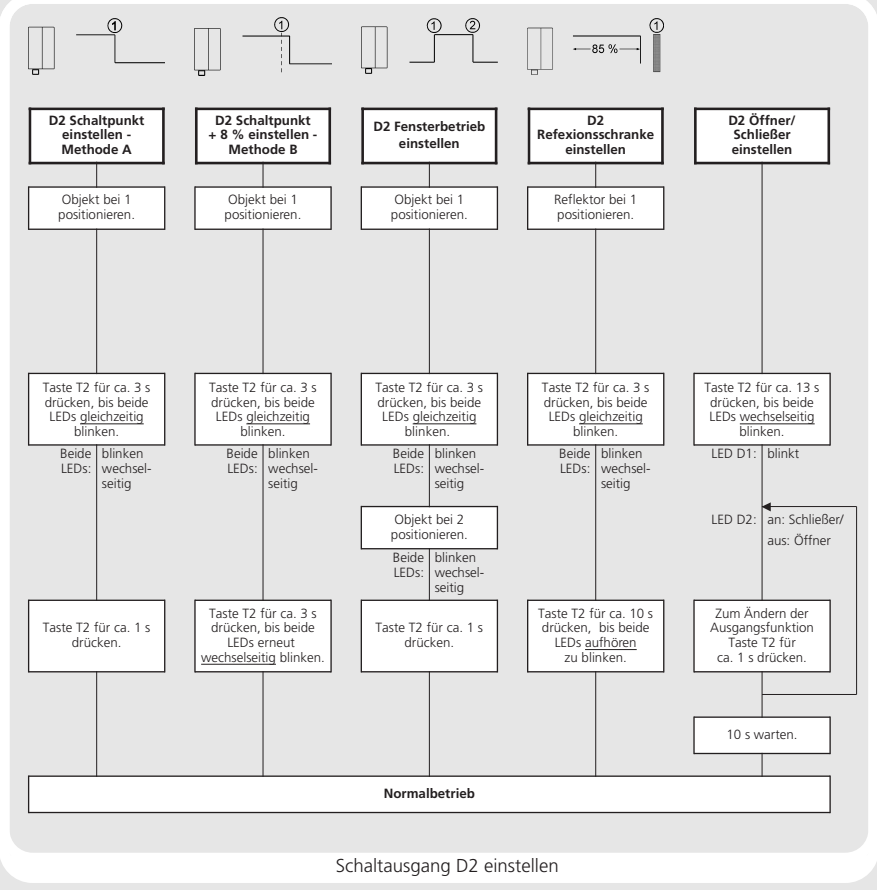
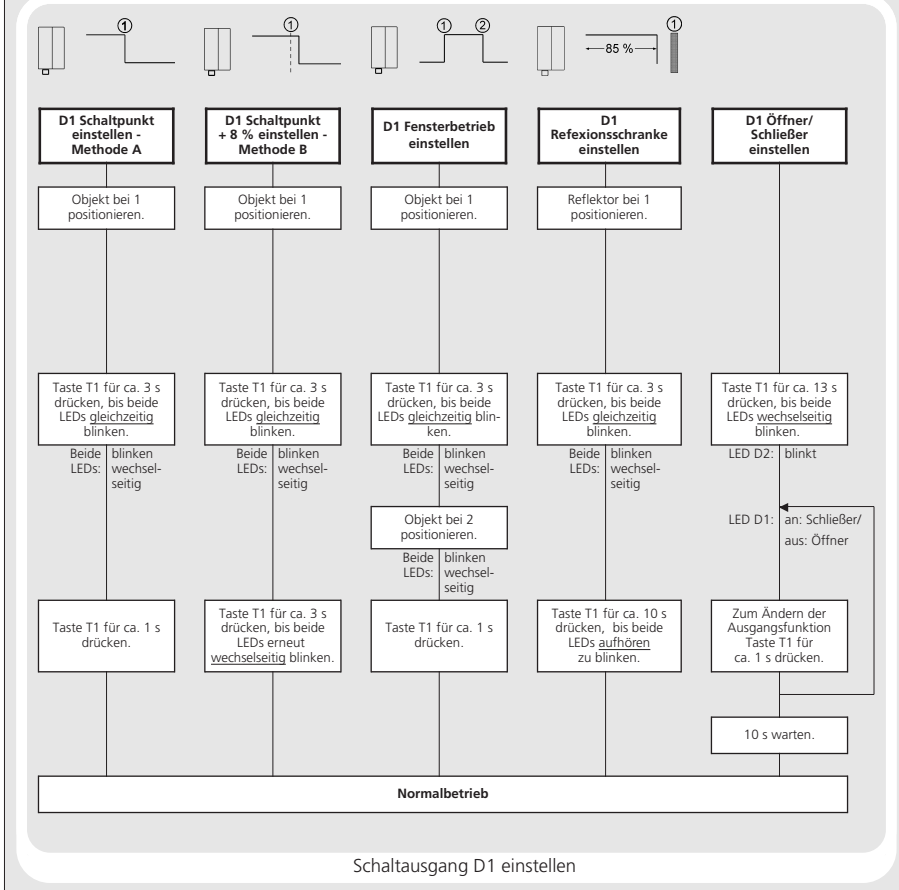
- Schaltausgänge auf Schließer.
- Schaltpunkt D1 auf halber Betriebstastweite und D2 auf Betriebstastweite.

Wartung
Balluff Ultraschall-Sensoren sind wartungsfrei. Bei starken Schmutzablagerungen empfehlen wir, die weiße Sensoroberfläche zu reinigen.

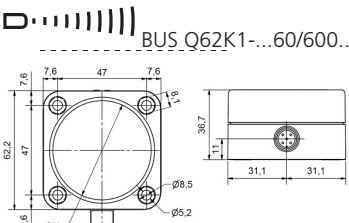
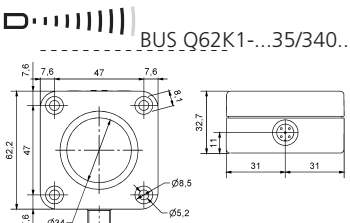
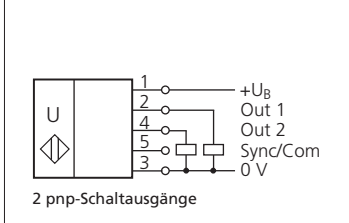
Hinweis

- Die Sensoren der BUS Q62K1 Familie haben eine Blindzone, in der eine Entfernungsmessung nicht möglich ist.
- Die BUS Q62K1 Sensoren verfügen über eine interne Temperaturkompensation. Aufgrund der Eigenerwärmung des Sensors erreicht die Temperaturkompensation nach ca. 30 Minuten Betriebszeit ihren optimalen Arbeitspunkt.
- Im Normalbetrieb signalisiert eine gelbe LED, dass der zugehörige Schaltausgang durchgeschaltet hat.
- Wird während der Teach-in-Parametrisierung für 20 Sekunden kein Taster betätigt, werden die bis dahin vorgenommenen Einstellungen übernommen und der Sensor kehrt zum Normalbetrieb zurück.

Sensoreinstellung mit Teach-in

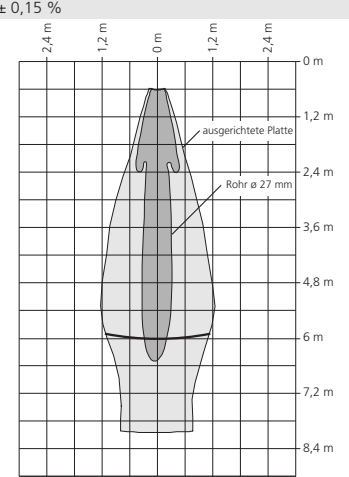
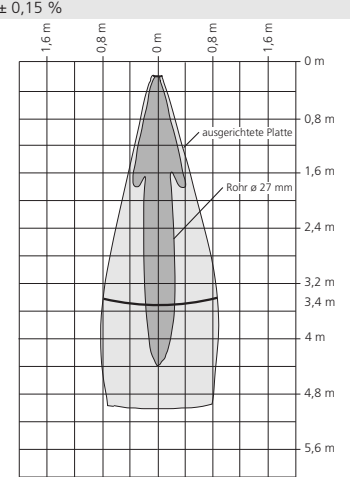


Technische Daten



| | |
|---------------------------------------|--|
| Blindzone | 0 bis 350 mm |
| Betriebstastweite | 3.400 mm |
| Grenztastweite | 5.000 mm |
| Öffnungswinkel der Schallkeule | siehe »Erfassungsbereiche« |
| Ultraschall-Frequenz | ca. 120 kHz |
| Auflösung | 0,18 mm |
| Wiederholgenauigkeit | ± 0,15 % |
| Erfassungsbereiche | bei unterschiedlichen Objekten: Die dunkelgrauen Flächen geben den Bereich an, in dem der Normalreflektor (Rohr) sicher erkannt wird. Dies ist der typische Arbeitsbereich der Sensoren. Die hellgrauen Flächen stellen den Bereich dar, in dem ein guter Reflektor – wie z.B. eine große Platte – noch erkannt wird – vorausgesetzt, sie ist optimal zum Sensor ausgerichtet. Außerhalb der hellgrauen Fläche ist keine Auswertung von Ultraschallreflexionen mehr möglich. |
| Genauigkeit | ± 1 % (Temperaturdrift intern kompensiert) |
| Betriebsspannung Ub | 9 V bis 30 V DC, verpolfest (Class 2) |
| Restwelligkeit | ± 10 % |
| Leerlaufstromaufnahme | ≤ 60 mA |
| Gehäuse | PBT, Polyester; Ultraschallwandler: Polyurethanschaum, Epoxidharz mit Glasanteilen |
| Schutzart nach EN 60 529 | IP 67 |
| Anschlussart | 5-poliger M12-Steckverbinder, PBT |
| Einstellelemente | 2 Taster |
| Einstellmöglichkeiten | • Teach-in über Taster |
| Anzeigeelemente | 2 LEDs gelb/grün (Schaltausgang gesetzt/nicht gesetzt) |
| Synchronisation | Eigensynchronisation von bis zu 10 Sensoren |
| Betriebstemperatur | -25°C bis +70°C |
| Lagertemperatur | -40°C bis +85°C |
| Gewicht | 180 g |
| Schaltpunkt | 50 mm |
| Schaltfrequenz | 4 Hz |
| Ansprechverzögerung | 172 ms |
| Bereitschaftsverzögerung | < 380 ms |
| Normenkonformität | EN 60947-5-2 |

| | |
|---------------------------------------|--|
| Blindzone | 0 bis 600 mm |
| Betriebstastweite | 6.000 mm |
| Grenztastweite | 8.000 mm |
| Öffnungswinkel der Schallkeule | siehe »Erfassungsbereiche« |
| Ultraschall-Frequenz | ca. 80 kHz |
| Auflösung | 0,18 mm |
| Wiederholgenauigkeit | ± 0,15 % |
| Erfassungsbereiche | bei unterschiedlichen Objekten: Die dunkelgrauen Flächen geben den Bereich an, in dem der Normalreflektor (Rohr) sicher erkannt wird. Dies ist der typische Arbeitsbereich der Sensoren. Die hellgrauen Flächen stellen den Bereich dar, in dem ein guter Reflektor – wie z.B. eine große Platte – noch erkannt wird – vorausgesetzt, sie ist optimal zum Sensor ausgerichtet. Außerhalb der hellgrauen Fläche ist keine Auswertung von Ultraschallreflexionen mehr möglich. |
| Genauigkeit | ± 1 % (Temperaturdrift intern kompensiert) |
| Betriebsspannung Ub | 9 V bis 30 V DC, verpolfest (Class 2) |
| Restwelligkeit | ± 10 % |
| Leerlaufstromaufnahme | ≤ 60 mA |
| Gehäuse | PBT, Polyester; Ultraschallwandler: Polyurethanschaum, Epoxidharz mit Glasanteilen |
| Schutzart nach EN 60 529 | IP 67 |
| Anschlussart | 5-poliger M12-Steckverbinder, PBT |
| Einstellelemente | 2 Taster |
| Einstellmöglichkeiten | • Teach-in über Taster |
| Anzeigeelemente | 2 LEDs gelb/grün (Schaltausgang gesetzt/nicht gesetzt) |
| Synchronisation | Eigensynchronisation von bis zu 10 Sensoren |
| Betriebstemperatur | -25°C bis +70°C |
| Lagertemperatur | -40°C bis +85°C |
| Gewicht | 240 g |
| Schaltpunkt | 100 mm |
| Schaltfrequenz | 3 Hz |
| Ansprechverzögerung | 240 ms |
| Bereitschaftsverzögerung | < 450 ms |
| Normenkonformität | EN 60947-5-2 |



■ Bei der Reflexionsschranke darf sich das zu erfassende Objekt im Bereich 0-85 % der eingelernten Entfernung befinden.

■ In der Teach-in-Prozedur »Schaltpunkt einstellen – Methode A« lernt der Sensor die tatsächliche Entfernung zum Objekt als Schaltpunkt. Bei einer Bewegung des Objekts auf den Sensor zu, z.B. bei einer Füllstandsmessung, ist so die eingelernte Entfernung das Niveau, bei dem der Sensor schalten soll.

■ Für die Abtastung von Objekten, die seitlich in das Schallfeld eintreten, sollte die Teach-in-Prozedur »Schaltpunkt +8 % einstellen – Methode B« gewählt werden. Dabei wird der Schaltpunkt um 8 % größer eingestellt, als es der tatsächlichen Entfernung zum Objekt entspricht. Dies stellt auch bei geringfügigen Höhenschwankungen der Objekte einen stabilen Schaltpunkt sicher.

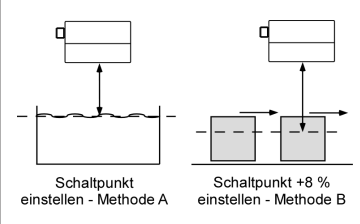
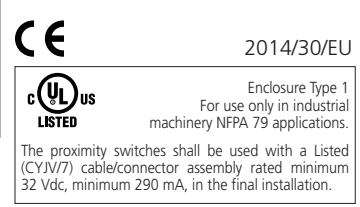


Abb. 3: Einstellung des Schaltpunktes bei unterschiedlicher Bbewegungsrichtung des Objekts

■ Der Sensor kann auf seine Werkseinstellung zurückgesetzt werden (s. »Sensoreinstellung mit Teach-in«).



Product description

The BUS Q62K1 sensor offers a non-contact measurement of the distance to an object which must be positioned within the sensor's detection zone. The switched outputs are set conditional upon the adjusted detect distances. Via the Teach-in procedure, the detect distances and operating modes can be adjusted. Two LEDs indicate operation and the state of the switched outputs.

Safety instructions

- Read the operating instructions prior to start-up.
- Connection, installation and adjustments may only be carried out by qualified staff.
- No safety component in accordance with the EU Machine Directive.

Use for intended purpose only

BUS Q62K1 ultrasonic sensors are used for non-contact detection of objects.

Installation

- Mount the sensor at the place of fitting.
- Connect a connection cable to the M12 device plug.

Start-up

- Connect the power supply.
- Carry out sensor adjustment in accordance with the diagram.

| Pin | Signal | Colour |
|-----|-----------------|--------|
| 1 | +U _B | brown |
| 3 | 0 V | blue |
| 4 | Out 2 | black |
| 2 | Out 1 | white |
| 5 | Sync/Com | grey |

Fig. 1: Pin assignment with view onto sensor plug and colour coding of the Balluff connection cables

Synchronisation

If under multiple sensor operation the assembly distance falls below the values shown in Fig. 2, the internal synchronisation should be used. For this purpose interconnect each pin 5 of max. 10 sensors.

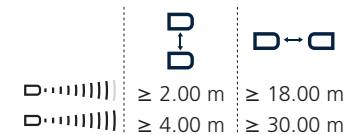


Fig. 2: Assembly distances

Maintenance

Balluff ultrasonic sensors are maintenance-free. In case of excess caked-on dirt we recommend cleaning the white sensor surface

Notes

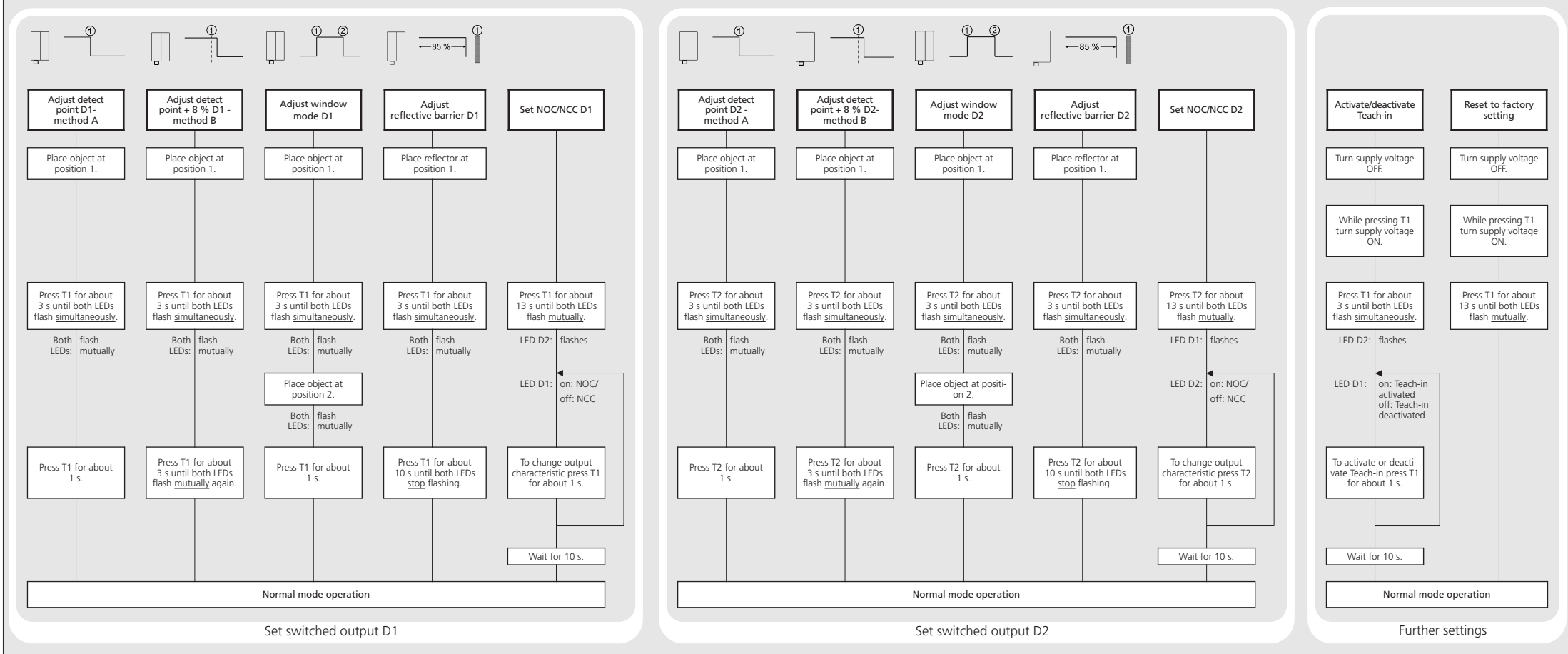
- The sensors of the BUS Q62K1 family have a blind zone, within which a distance measurement is not possible.
- The BUS Q62K1 sensors are equipped with an internal temperature compensation. Due to the sensor's self heating, the temperature compensation reaches its optimum working-point after approx. 30 minutes of operation.
- During normal operation a yellow LED signals that the corresponding output has connected.
- If no push-buttons are pressed for 20 seconds during parameter setting mode the made changes are stored and the sensor returns to normal mode operation.

Operating manual

BUS Q62K1 ultrasonic sensor with two switched outputs

BUS Q62K1-PWX-35/340-S92K BUS Q62K1-PWX-60/600-S92K

Sensor adjustment with Teach-in procedure



Technical data

| | BUS Q62K1-...35/340... | BUS Q62K1-...60/600... |
|---|--|--|
| 2 pnp switched outputs | | |
| blind zone | 0 to 350 mm | 0 to 600 mm |
| operating range | 3,400 mm | 6,000 mm |
| maximum range | 5,000 mm | 8,000 mm |
| angle of beam spread | see »detection zones« | see »detection zones« |
| transducer frequency | ca. 120 kHz | ca. 80 kHz |
| resolution | 0.18 mm | 0.18 mm |
| reproducibility | ± 0.15 % | ± 0.15 % |
| detection zones for different objects: | | |
| accuracy | ± 1 % (temperature drift internally compensated) | ± 1 % (temperature drift internally compensated) |
| operating voltage U_B | 9 V to 30 V DC, reverse polarity protection (Class 2) | 9 V to 30 V DC, reverse polarity protection (Class 2) |
| voltage ripple | ± 10 % | ± 10 % |
| no-load current consumption | ≤ 60 mA | ≤ 60 mA |
| housing | PBT, Polyester; ultrasonic transducer: polyurethane foam, epoxy resin with glass content IP 67 | PBT, Polyester; ultrasonic transducer: polyurethane foam, epoxy resin with glass content IP 67 |
| class of protection per EN 60 529 | IP 67 | IP 67 |
| type of connection | 5-pin M12 plug, PBT | 5-pin M12 plug, PBT |
| controls | 2 push-buttons | 2 push-buttons |
| programmable indicators | • Teach-in via push-buttons 2 LEDs yellow/green (switched output set/not set) | • Teach-in via push-buttons 2 LEDs yellow/green (switched output set/not set) |
| synchronisation | internal synchronisation up to 10 sensors | internal synchronisation up to 10 sensors |
| operating temperature | -25°C to +70°C | -25°C to +70°C |
| storage temperature | -40°C to +85°C | -40°C to +85°C |
| weight | 180 g | 240 g |
| switching hysteresis | 50 mm | 100 mm |
| switching frequency | 4 Hz | 3 Hz |
| response time | 172 ms | 240 ms |
| time delay before availability | < 380 ms | < 450 ms |
| norm conformity | EN 60947-5-2 | EN 60947-5-2 |
| order no. | BUS Q62K1-PWX-35/340-S92K | BUS Q62K1-PWX-60/600-S92K |
| order code | BUS006F | BUS006H |
| switched output | 2 x pnp, U _B -2 V, I _{max} = 2 x 200 mA NOC/NCC adjustable, short-circuit-proof | 2 x pnp, U _B -2 V, I _{max} = 2 x 200 mA NOC/NCC adjustable, short-circuit-proof |

- In the »reflective barrier« operating mode, the object has to be within the range of 0-85 % of the set distance.
- In the Teach-in procedure »Set detect point - method A« the actual distance to the object is taught to the sensor as the detect point. If the object moves towards the sensor (e.g. with level control) then the taught distance is the level at which the sensor has to switch the output.
- If the object to be scanned moves into the detection area from the side, the Teach-in procedure »Set detect point +8 % - method B« should be used. In this way the switching distance is set 8 % further than the actual measured distance to the object. This ensures a reliable switching distance even if the height of the objects varies slightly.

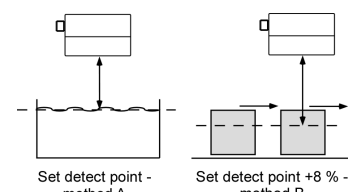


Fig. 3: Setting the detect point for different directions of movement of the object

- The sensor can be reset to its factory setting (see »Sensor adjustment with Teach-in procedure«).

CE 2014/30/EU

UL LISTED

Enclosure Type 1
For use only in industrial machinery NFPA 79 applications.

The proximity switches shall be used with a Listed (CYJ/V7) cable/connector assembly rated minimum 32 Vdc, minimum 290 mA, in the final installation.



Produktbeschreibung
 Der BUS Q62K1 Sensor misst berührungslos die Entfernung zu einem Objekt, welches sich im Erfassungsbereich des Sensors befinden muss. In Abhängigkeit der eingestellten Schaltpunkte werden die zugehörigen Schaltausgänge gesetzt. Der Sensor kann über zwei Taster eingelernt werden. Zwei Leuchtdioden zeigen den Betrieb und den Zustand der Schaltausgänge an.



Bedienungsanleitung

BUS Q62K1 Ultraschall-Sensor mit 2 Schaltausgängen

BUS Q62K1-PWX-35/340-S92K
 BUS Q62K1-PWX-60/600-S92K

Sicherheitshinweise

- Vor Inbetriebnahme Betriebsanleitung lesen.
- Anschluss, Montage und Einstellungen nur durch Fachpersonal.
- Kein Sicherheitsbauteil gemäß EU-Maschinenrichtlinie.

Bestimmungsgemäße Verwendung
 Die Ultraschallsensoren der BUS Q62K1 Familie werden zum berührungslosen Erfassen von Objekten eingesetzt.

Montage

- Sensor am Einbauort montieren.
- Anschlusskabel an den M12-Gerätestecker gem. Abb. 1 anschließen.

Inbetriebnahme

- Spannungsversorgung einschalten.
- Einstellung der Schaltausgänge gemäß Diagramm.

| Pin | Spannung | Farbe |
|-----|-----------------|---------|
| 1 | +U _B | braun |
| 3 | 0 V | blau |
| 4 | Out 2 | schwarz |
| 2 | Out 1 | weiß |
| 5 | Sync/Com | grau |

Abb. 1: Pin-Belegung mit Sicht auf den Sensor-Stecker und Farb-Kodierung der Balluff-Anschlusskabel

Synchronisation
 Werden beim Betrieb mehrerer Sensoren die in Abbildung 2 angegebenen Montageabstände zwischen den Sensoren unterschritten, sollte die integrierte Synchronisation genutzt werden. Verbinden Sie hierzu Pin 5 von maximal 10 Sensoren miteinander.

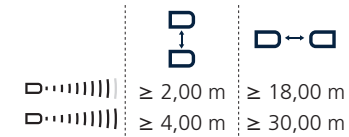


Abb. 2: Montageabstände, unterhalb derer Synchronisation genutzt werden sollte

Werkseinstellung

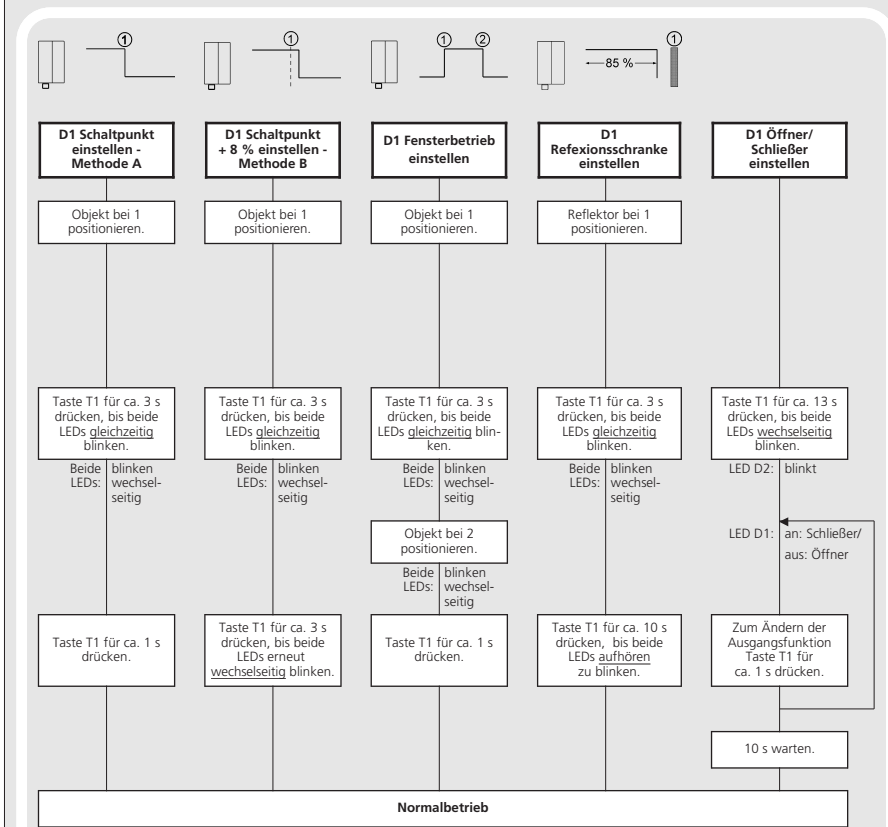
- Schaltausgänge auf Schließer.
- Schaltpunkt D1 auf halber Betriebstastweite und D2 auf Betriebstastweite.

Wartung
 Balluff Ultraschall-Sensoren sind wartungsfrei. Bei starken Schmutzablagerungen empfehlen wir, die weiße Sensoroberfläche zu reinigen.

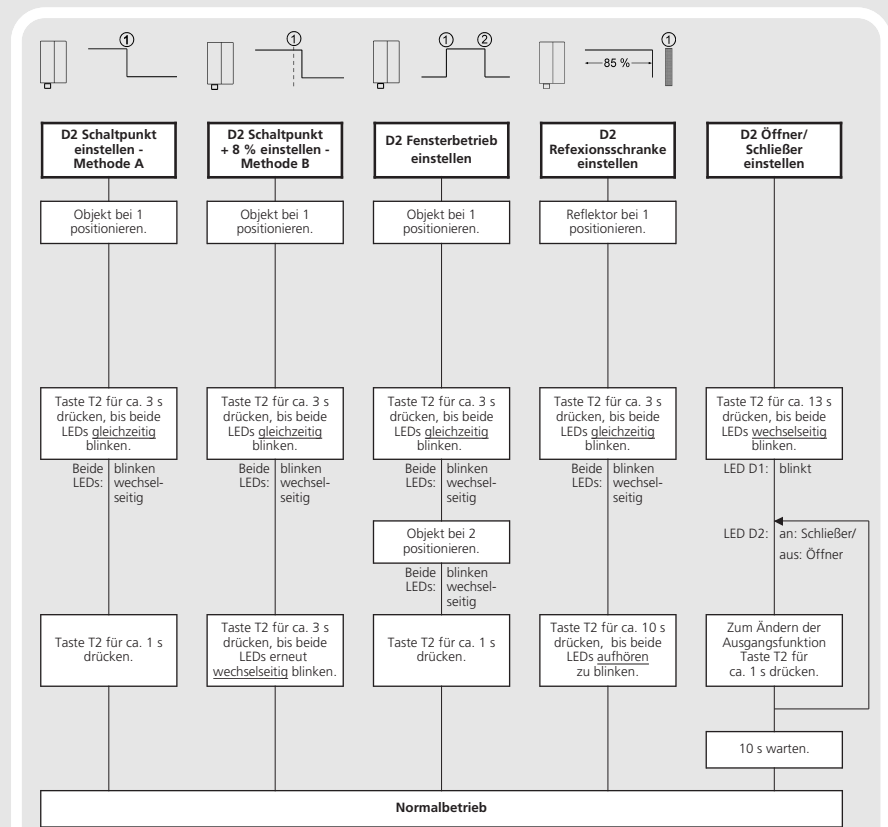
Hinweis

- Die Sensoren der BUS Q62K1 Familie haben eine Blindzone, in der eine Entfernungsmessung nicht möglich ist.
- Die BUS Q62K1 Sensoren verfügen über eine interne Temperaturkompensation. Aufgrund der Eigenerwärmung des Sensors erreicht die Temperaturkompensation nach ca. 30 Minuten Betriebszeit ihren optimalen Arbeitspunkt.
- Im Normalbetrieb signalisiert eine gelbe LED, dass der zugehörige Schaltausgang durchgeschaltet hat.
- Wird während der Teach-in-Parametrisierung für 20 Sekunden kein Taster betätigt, werden die bis dahin vorgenommenen Einstellungen übernommen und der Sensor kehrt zum Normalbetrieb zurück.

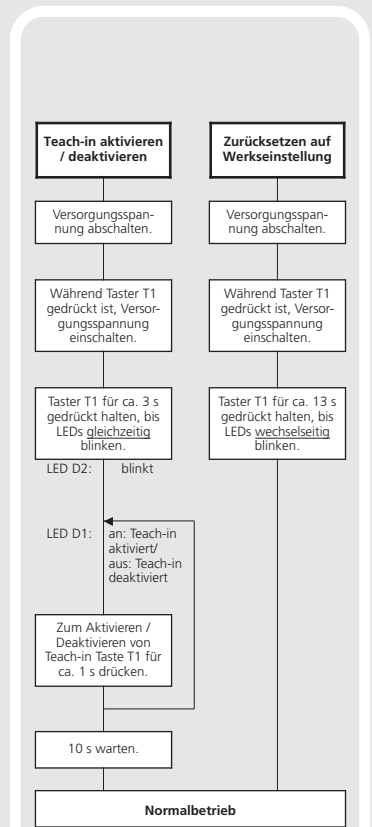
Sensoreinstellung mit Teach-in



Schaltausgang D1 einstellen

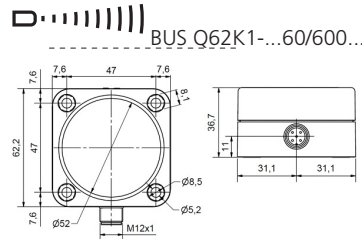
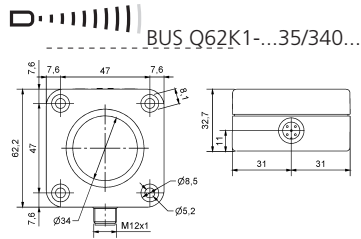
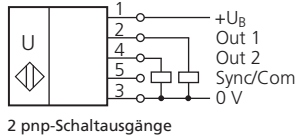


Schaltausgang D2 einstellen

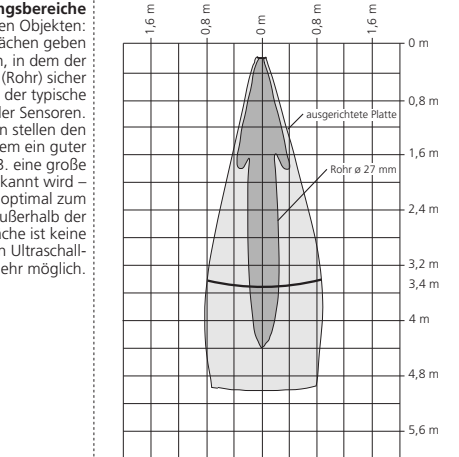


Weitere Einstellungen

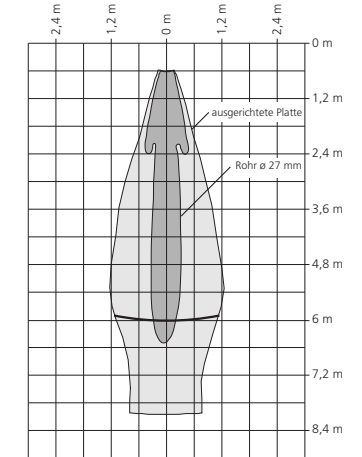
Technische Daten



Blindzone: 0 bis 350 mm
Betriebsstastweite: 3.400 mm
Grenztastweite: 5.000 mm
Öffnungswinkel der Schallkeule: siehe »Erfassungsbereiche«
Ultraschall-Frequenz: ca. 120 kHz
Auflösung: 0,18 mm
Wiederholgenauigkeit: ± 0,15 %



Blindzone: 0 bis 600 mm
Betriebsstastweite: 6.000 mm
Grenztastweite: 8.000 mm
Öffnungswinkel der Schallkeule: siehe »Erfassungsbereiche«
Ultraschall-Frequenz: ca. 80 kHz
Auflösung: 0,18 mm
Wiederholgenauigkeit: ± 0,15 %



Erfassungsbereiche: bei unterschiedlichen Objekten: Die dunkelgrauen Flächen geben den Bereich an, in dem der Normalreflektor (Rohr) sicher erkannt wird. Dies ist der typische Arbeitsbereich der Sensoren. Die hellgrauen Flächen stellen den Bereich dar, in dem ein guter Reflektor – wie z.B. eine große Platte – noch erkannt wird – vorausgesetzt, sie ist optimal zum Sensor ausgerichtet. Außerhalb der hellgrauen Fläche ist keine Auswertung von Ultraschallreflexionen mehr möglich.

Genauigkeit: ± 1 % (Temperaturdrift intern kompensiert)
Betriebsspannung U_B: 9 V bis 30 V DC, verpolfest (Class 2)
Restwelligkeit: ±10 %
Leerlaufstromaufnahme: ≤ 60 mA
Gehäuse: PBT, Polyester; Ultraschallwandler: Polyurethanschaum, Epoxidharz mit Glasanteilen
Schutzart nach EN 60 529: IP 67
Anschlussart: 5-poliger M12-Steckverbinder, PBT
Einstellelemente: 2 Taster
Einstellmöglichkeiten: • Teach-in über Taster
Anzeigeelemente: 2 LEDs gelb/grün (Schaltausgang gesetzt/nicht gesetzt)
Synchronisation: Eigensynchronisation von bis zu 10 Sensoren
Betriebstemperatur: -25°C bis +70°C
Lagertemperatur: -40°C bis +85°C
Gewicht: 180 g
Schalthysterese: 50 mm
Schaltfrequenz: 4 Hz
Ansprechverzug: 172 ms
Bereitschaftsverzug: < 380 ms
Normenkonformität: EN 60947-5-2

Genauigkeit: ± 1 % (Temperaturdrift intern kompensiert)
Betriebsspannung U_B: 9 V bis 30 V DC, verpolfest (Class 2)
Restwelligkeit: ±10 %
Leerlaufstromaufnahme: ≤ 60 mA
Gehäuse: PBT, Polyester; Ultraschallwandler: Polyurethanschaum, Epoxidharz mit Glasanteilen
Schutzart nach EN 60 529: IP 67
Anschlussart: 5-poliger M12-Steckverbinder, PBT
Einstellelemente: 2 Taster
Einstellmöglichkeiten: • Teach-in über Taster
Anzeigeelemente: 2 LEDs gelb/grün (Schaltausgang gesetzt/nicht gesetzt)
Synchronisation: Eigensynchronisation von bis zu 10 Sensoren
Betriebstemperatur: -25°C bis +70°C
Lagertemperatur: -40°C bis +85°C
Gewicht: 240 g
Schalthysterese: 100 mm
Schaltfrequenz: 3 Hz
Ansprechverzug: 240 ms
Bereitschaftsverzug: < 450 ms
Normenkonformität: EN 60947-5-2

Bestellbezeichnung: BUS Q62K1-PWX-35/340-S92K
Bestellcode: BUS006F
Schaltausgang: 2 x pnp, U_B=2 V, I_{max} = 2 x 200 mA
 Schließer/Öffner einstellbar, kurzschlussfest

Bestellbezeichnung: BUS Q62K1-PWX-60/600-S92K
Bestellcode: BUS006H
Schaltausgang: 2 x pnp, U_B=2 V, I_{max} = 2 x 200 mA
 Schließer/Öffner einstellbar, kurzschlussfest

- Bei der Reflexionsschranke darf sich das zu erfassende Objekt im Bereich 0-85 % der eingelernten Entfernung befinden.
- In der Teach-in-Prozedur »Schalt-punkt einstellen – Methode A« lernt der Sensor die tatsächliche Entfernung zum Objekt als Schalt-punkt. Bei einer Bewegung des Objekts auf den Sensor zu, z.B. bei einer Füllstandsmessung, ist so die eingelernte Entfernung das Niveau, bei dem der Sensor schalten soll.
- Für die Abtastung von Objekten, die seitlich in das Schallfeld eintreten, sollte die Teach-in-Prozedur »Schalt-punkt +8 % einstellen – Methode B« gewählt werden. Dabei wird der Schalt-punkt um 8 % größer eingestellt, als es der tatsächlichen Entfernung zum Objekt entspricht. Dies stellt auch bei geringfügigen Höhenschwankungen der Objekte einen stabilen Schalt-punkt sicher.

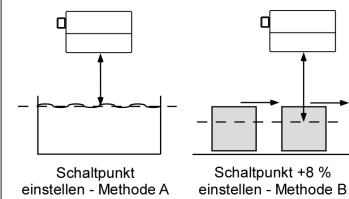


Abb. 3: Einstellung des Schaltpunktes bei unterschiedlicher Bewegungsrichtung des Objekts

- Der Sensor kann auf seine Werks-einstellung zurückgesetzt werden (s. »Sensoreinstellung mit Teach-in«).

CE 2014/30/EU

UL LISTED Enclosure Type 1
 For use only in industrial machinery NFPA 79 applications.

The proximity switches shall be used with a Listed (CYJV/7) cable/connector assembly rated minimum 32 Vdc, minimum 290 mA, in the final installation.



BALLUFF

Product description

The BUS Q62K1 sensor offers a non-contact measurement of the distance to an object which must be positioned within the sensor's detection zone. The switched outputs are set conditional upon the adjusted detect distances. Via the Teach-in procedure, the detect distances and operating modes can be adjusted. Two LEDs indicate operation and the state of the switched outputs.



Operating manual

BUS Q62K1 ultrasonic sensor with two switched outputs

- BUS Q62K1-PWX-35/340-S92K
- BUS Q62K1-PWX-60/600-S92K

Safety instructions

- Read the operating instructions prior to start-up.
- Connection, installation and adjustments may only be carried out by qualified staff.
- No safety component in accordance with the EU Machine Directive.

Use for intended purpose only

BUS Q62K1 ultrasonic sensors are used for non-contact detection of objects.

Installation

- Mount the sensor at the place of fitting.
- Connect a connection cable to the M12 device plug.

Start-up

- Connect the power supply.
- Carry out sensor adjustment in accordance with the diagram.

| | | | |
|--|---|-----------------|-------|
| | 1 | +U _B | brown |
| | 3 | 0 V | blue |
| | 4 | Out 2 | black |
| | 2 | Out 1 | white |
| | 5 | Sync/Com | grey |

Fig. 1: Pin assignment with view onto sensor plug and colour coding of the Balluff connection cables

Synchronisation

If under multiple sensor operation the assembly distance falls below the values shown in Fig. 2, the internal synchronisation should be used. For this purpose interconnect each pin 5 of max. 10 sensors.

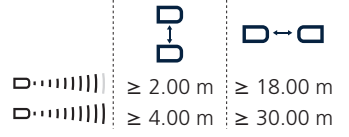


Fig. 2: Assembly distances

Factory setting

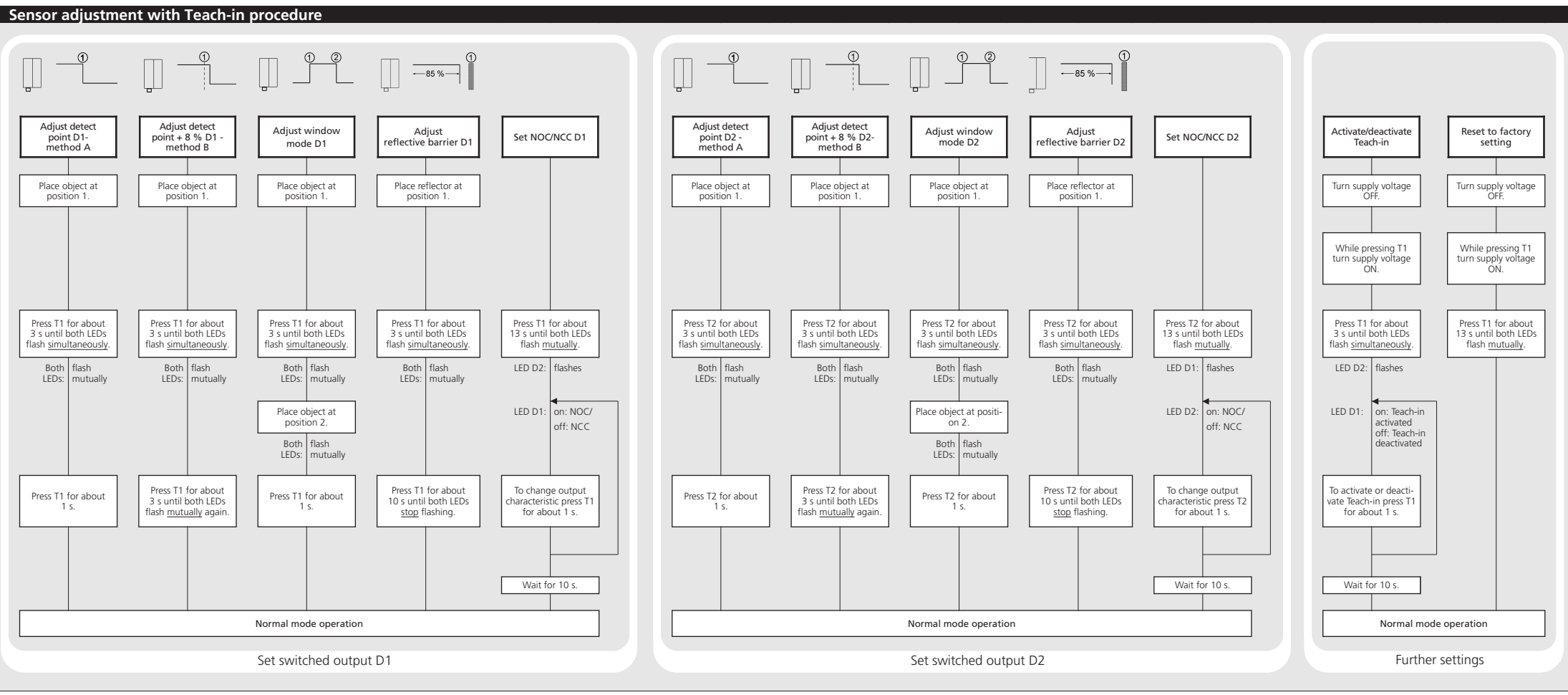
- Switched output on NOC.
- Detect distance at operating range and half operating range.

Maintenance

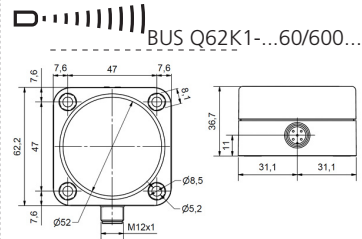
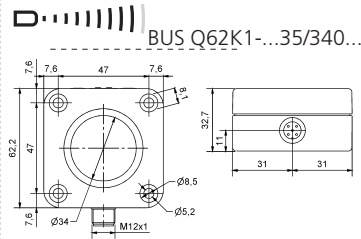
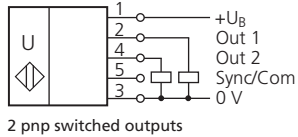
Balluff ultrasonic sensors are maintenance-free. In case of excess caked-on dirt we recommend cleaning the white sensor surface

Notes

- The sensors of the BUS Q62K1 family have a blind zone, within which a distance measurement is not possible.
- The BUS Q62K1 sensors are equipped with an internal temperature compensation. Due to the sensor's self heating, the temperature compensation reaches its optimum working-point after approx. 30 minutes of operation.
- During normal operation a yellow LED signals that the corresponding output has connected.
- If no push-buttons are pressed for 20 seconds during parameter setting mode the made changes are stored and the sensor returns to normal mode operation.



Technical data



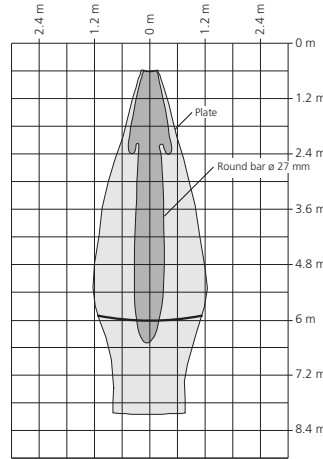
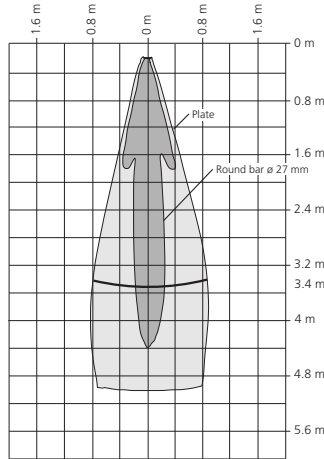
blind zone
operating range
maximum range
angle of beam spread
transducer frequency
resolution
reproducibility

0 to 350 mm
 3,400 mm
 5,000 mm
 see »detection zones«
 ca. 120 kHz
 0.18 mm
 ± 0.15 %

0 to 600 mm
 6,000 mm
 8,000 mm
 see »detection zones«
 ca. 80 kHz
 0.18 mm
 ± 0.15 %

detection zones

for different objects:
 The dark grey areas represent the zone where it is easy to recognise the normal reflector (round bar). This indicates the typical operating range of the sensors. The light grey areas represent the zone where a good reflector – for instance a plate – can still be recognised. The requirement here is for an optimum alignment to the sensor. It is not possible to evaluate ultrasonic reflections outside this area.



accuracy
operating voltage U_B
voltage ripple

±1 % (temperature drift internally compensated)
 9 V to 30 V DC, reverse polarity protection (Class 2)
 ±10 %

±1 % (temperature drift internally compensated)
 9 V to 30 V DC, reverse polarity protection (Class 2)
 ±10 %

no-load current consumption
housing

≤ 60 mA
 PBT, Polyester; ultrasonic transducer: polyurethane foam, epoxy resin with glass content

≤ 60 mA
 PBT, Polyester; ultrasonic transducer: polyurethane foam, epoxy resin with glass content

class of protection per EN 60 529
type of connection
controls

IP 67
 5-pin M12 plug, PBT
 2 push-buttons

IP 67
 5-pin M12 plug, PBT
 2 push-buttons

programmable indicators
synchronisation

• Teach-in via push-buttons
 2 LEDs yellow/green (switched output set/not set)
 internal synchronisation up to 10 sensors

• Teach-in via push-buttons
 2 LEDs yellow/green (switched output set/not set)
 internal synchronisation up to 10 sensors

operating temperature
storage temperature
weight

-25°C to +70°C
 -40°C to +85°C
 180 g

-25°C to +70°C
 -40°C to +85°C
 240 g

switching hysteresis¹⁾
switching frequency¹⁾
response time¹⁾

50 mm
 4 Hz
 172 ms

100 mm
 3 Hz
 240 ms

time delay before availability¹⁾
norm conformity

< 380 ms
 EN 60947-5-2

< 450 ms
 EN 60947-5-2

order no.
order code
switched output

BUS Q62K1-PWX-35/340-S92K
 BUS006F
 2 x pnp, U_B-2 V, I_{max} = 2 x 200 mA
 NOC/NCC adjustable, short-circuit-proof

BUS Q62K1-PWX-60/600-S92K
 BUS006H
 2 x pnp, U_B-2 V, I_{max} = 2 x 200 mA
 NOC/NCC adjustable, short-circuit-proof

- In the »reflective barrier« operating mode, the object has to be within the range of 0-85 % of the set distance.
- In the Teach-in procedure »Set detect point – method A« the actual distance to the object is taught to the sensor as the detect point. If the object moves towards the sensor (e.g. with level control) then the taught distance is the level at which the sensor has to switch the output.
- If the object to be scanned moves into the detection area from the side, the Teach-in procedure »Set detect point +8 % – method B« should be used. In this way the switching distance is set 8 % further than the actual measured distance to the object. This ensures a reliable switching distance even if the height of the objects varies slightly.

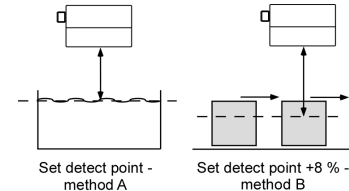


Fig. 3: Setting the detect point for different directions of movement of the object

- The sensor can be reset to its factory setting (see »Sensor adjustment with Teach-in procedure«).

CE 2014/30/EU

UL LISTED Enclosure Type 1
 For use only in industrial machinery NFPA 79 applications.

The proximity switches shall be used with a Listed (CYJV/7) cable/connector assembly rated minimum 32 Vdc, minimum 290 mA, in the final installation.

