



### Bedienungsanleitung

### BUS Q62K1 Ultraschall-Sensor mit einem Analogausgang

### BUS Q62K1-XC-35/340-S92K BUS Q62K1-XC-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 Fenstergrenzen wird ein entfernungsproportionales Signal ausgegeben. Der Sensor kann über zwei Taster eingelernt werden. Eine 2-Farben-Leuchtdiode zeigt den Zustand des Analogausgangs an. Der Sensor prüft selbsttätig die Bürde am Analogausgang und schaltet automatisch auf Strom- bzw. Spannungsausgang.

### 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-Gerätetecker gem. Abb. 1 anschließen.

### Inbetriebnahme

- Spannungsversorgung einschalten.
- Sensoreinstellung gemäß Diagramm.

Pin	Spannung	Farbe
1	+U <sub>B</sub>	braun
3	0 V	blau
4	-	schwarz
2	Out I/U	weiß
5	Sync	grau

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

### Synchronisation

Werden bei einem 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.

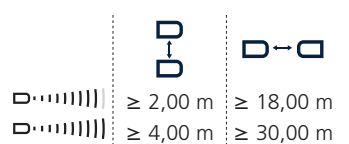


Abb. 2: Montageabstände, unterhalb derer Synchronisation genutzt werden sollte

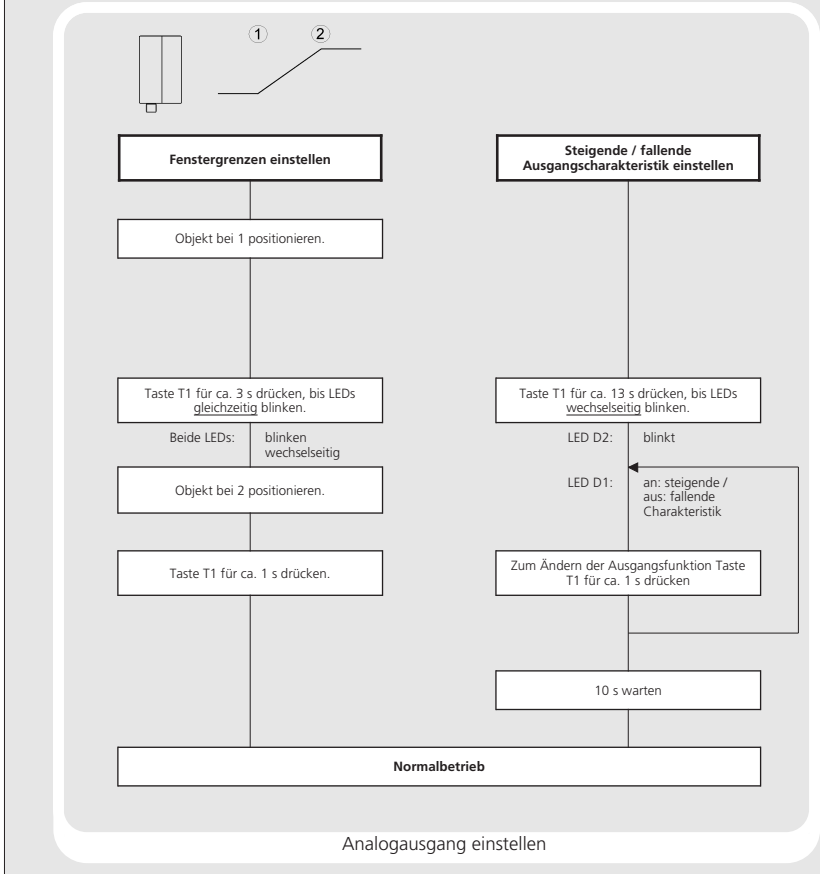
### Wartung

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

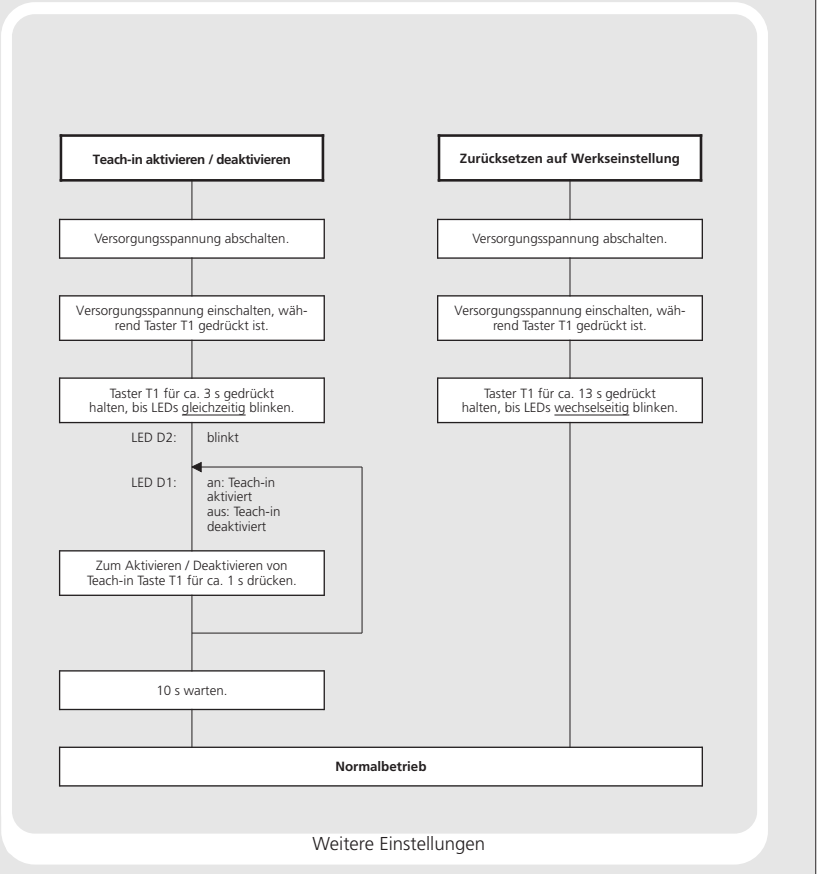
### Hinweis

- 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.
- Die automatische Erkennung der Bürde am Analogausgang erfolgt während des Einschaltens der Versorgungsspannung.
- Befindet sich ein Objekt innerhalb der eingestellten Fenstergrenzen des Analogausgangs, leuchtet die LED D1 grün, befindet es sich außerhalb der Fenstergrenzen, leuchtet LED D1 rot.
- Wird während der Teach-in-Parametrisierung für 20 Sekunden keine Taste betätigt, werden die bis dahin vorgenommenen Einstellungen übernommen und der Sensor kehrt zum Normalbetrieb zurück.
- Der Sensor kann auf seine Werkseinstellung zurückgesetzt werden (s. »Sensoreinstellung mit Teach-in«).

### Sensoreinstellung mit Teach-in



Analogausgang einstellen



Weitere Einstellungen

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/7) cable/connector assembly rated minimum 32 Vdc, minimum 290 mA, in the final installation.

### Technische Daten

	BUS Q62K1...35/340...	BUS Q62K1...60/600...
<b>Analogausgang</b>	1 +U <sub>B</sub> 2 Out I/U 3 Sync/Com 4 0 V	
<b>Blindzone</b>	0 bis 350 mm	0 bis 600 mm
<b>Betriebstastweite</b>	3.400 mm	6.000 mm
<b>Grenztastweite</b>	5.000 mm	8.000 mm
<b>Öffnungswinkel der Schallkeule</b>	siehe unter Erfassungsbereich	
<b>Ultraschall-Frequenz</b>	ca. 120 kHz	ca. 80 kHz
<b>Auflösung</b>	0,18 mm bis 1,5 mm, abhängig vom eingestellten Analogfenster	0,18 mm bis 2,4 mm, abhängig vom eingestellten Analogfenster
<b>Erfassungsbereich</b>	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 sehr großer Reflektor – wie z.B. eine sehr große Platte – noch erkannt wird – vorausgesetzt, sie ist optimal zum Sensor ausgerichtet. Außerhalb der hellgrauen Fläche ist keine Auswertung von Ultraschallreflexionen mehr möglich.	
<b>Wiederholgenauigkeit</b>	± 0,15 %	± 0,15 %
<b>Genauigkeit</b>	± 1 % (Temperaturdrift intern kompensiert, 9 V bis 30 V DC, verpolfest (Class 2))	± 1 % (Temperaturdrift intern kompensiert, 9 V bis 30 V DC, verpolfest (Class 2))
<b>Betriebsspannung U<sub>B</sub></b>	9 V bis 30 V DC, verpolfest (Class 2)	9 V bis 30 V DC, verpolfest (Class 2)
<b>Restwelligkeit</b>	± 10 %	± 10 %
<b>Leerlaufstromaufnahme</b>	≤ 60 mA	≤ 60 mA
<b>Gehäuse</b>	PBT, Polyester; Ultraschallwandler: Polyurethanschaum, Epoxidharz mit Glasanteilen	PBT, Polyester; Ultraschallwandler: Polyurethanschaum, Epoxidharz mit Glasanteilen
<b>Schutzart nach EN 60 529</b>	IP 67	IP 67
<b>Anschlussart</b>	5-poliger M12-Steckverbinder, PBT	5-poliger M12-Steckverbinder, PBT
<b>Einstellelemente</b>	2 Taster	2 Taster
<b>Einstellmöglichkeiten</b>	• Teach-in über Taster	• Teach-in über Taster
<b>Anzeigelemente</b>	LED D1 grün/rot (Objekt im/außerhalb Analogfenster)	LED D1 grün/rot (Objekt im/außerhalb Analogfenster)
<b>Synchronisation</b>	Eigensynchronisation von bis zu 10 Sensoren	Eigensynchronisation von bis zu 10 Sensoren
<b>Betriebstemperatur</b>	-25°C bis +70°C	-25°C bis +70°C
<b>Lagertemperatur</b>	-40°C bis +85°C	-40°C bis +85°C
<b>Gewicht</b>	180 g	240 g
<b>Ansprechverzug</b>	172 ms	240 ms
<b>Bereitschaftsverzug</b>	< 450 ms	< 450 ms
<b>Normenkonformität</b>	EN 60947-5-2	EN 60947-5-2
<b>Bestellbezeichnung</b>	<b>BUS Q62K1-XC-35/340-S92K</b>	<b>BUS Q62K1-XC-60/600-S92K</b>
<b>Bestellcode</b>	BUS006J	BUS006K
<b>Stromausgang 4 – 20 mA</b>	R <sub>L</sub> ≤ 100 Ω bei 9 V ≤ U <sub>B</sub> ≤ 15 V; R <sub>L</sub> ≤ 500 Ω bei U <sub>B</sub> ≥ 15 V	R <sub>L</sub> ≤ 100 Ω bei 9 V ≤ U <sub>B</sub> ≤ 15 V; R <sub>L</sub> ≤ 500 Ω bei U <sub>B</sub> ≥ 15 V
<b>Spannungsausgang 0 – 10 V</b>	R <sub>L</sub> ≥ 100 kΩ bei U <sub>B</sub> ≥ 15 V, kurzschlussfest Steigende/fallende Charakteristik	R <sub>L</sub> ≥ 100 kΩ bei U <sub>B</sub> ≥ 15 V, kurzschlussfest Steigende/fallende Charakteristik



## Product description

The BUS Q62K1 sensor offers a non-contact measurement of the distance to an object that has to be present within the sensor's detection zone. Depending on the set window limits, a distance-proportional analogue signal is output.

The window limits of the analogue output and its characteristic can be adjusted with the Teach-in procedure. One 2-colour LED indicates the state of the analogue output.

The sensor automatically detects the load put to the analogue output and switches to current output or voltage output respectively.

The sensor automatically detects the load put to the analogue output and switches to current output or voltage output respectively.

## 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.

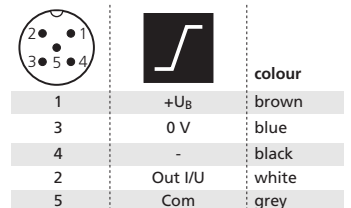


Fig. 1: Pin assignment with view onto sensor plug and colour coding of the Balluff connection cable

- Window limits between blind zone and operating range.

## 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 maximum 10 sensors to be synchronised.

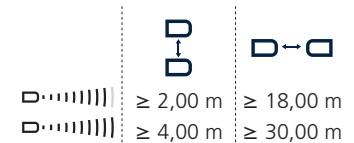


Fig. 2: Assembly distances

## Maintenance

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

## Notes

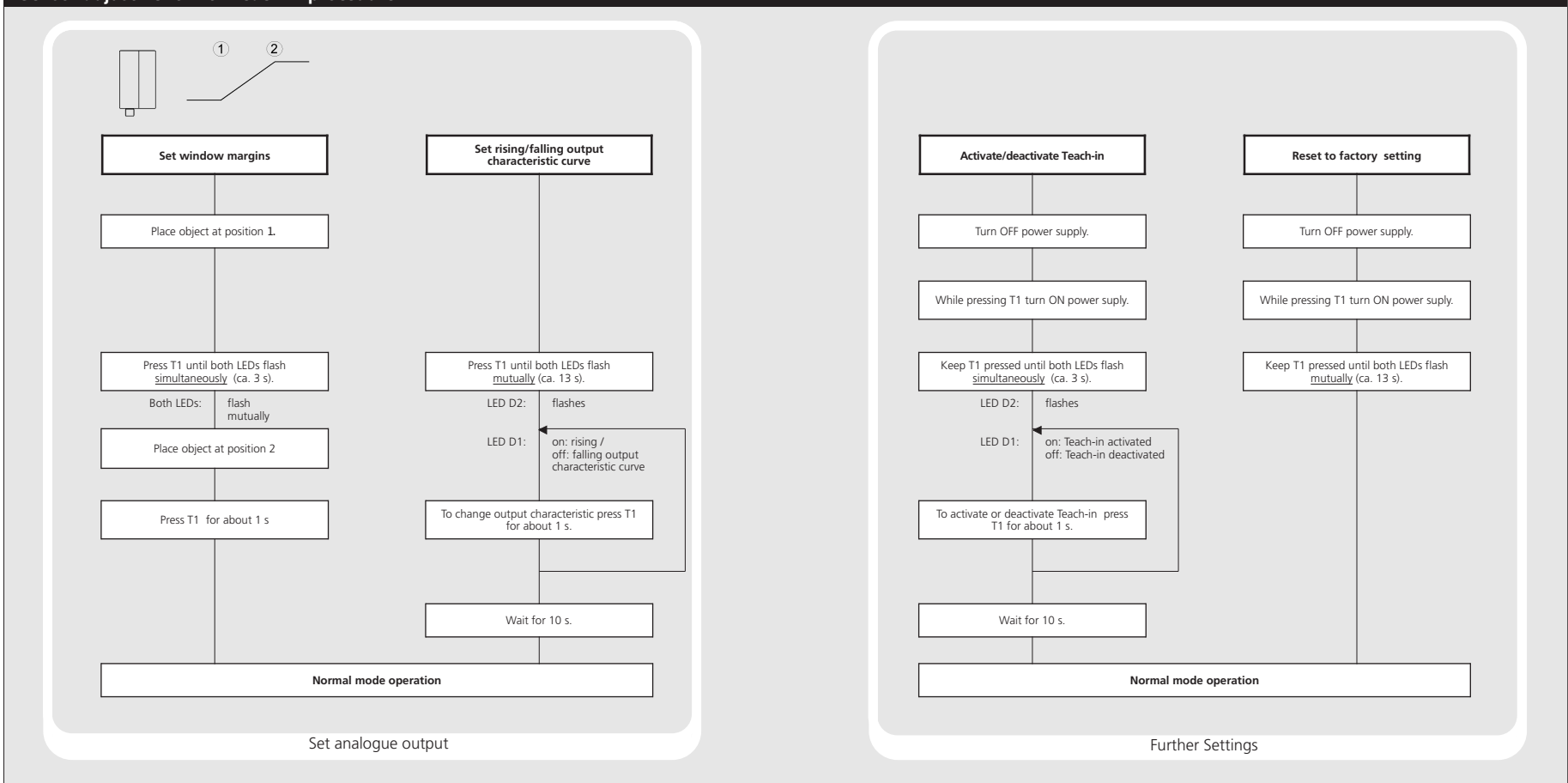
- The sensors of the BUS Q62K1 family have a blind zone, within which a distance measurement is not possible.
- The BUS Q62K1 sensors are equipped with an internal temperature compensation. Due to the sensors self heating, the temperature compensation reaches its optimum working-point after approx. 30 minutes of operation.
- The load put to the analogue output is detected automatically when turning power supply on.
- If an object is within the set window margins of the analogue output, then LED D1 lights up green, if the object is outside the window margins, then LED D1 lights up red.
- 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.
- The sensor can be reset to its factory setting (see »Sensor adjustment with Teach-in procedure«).

## Operating manual

### BUS Q62K1 ultrasonic sensor with one analogue output

### BUS Q62K1-XC-35/340-S92K BUS Q62K1-XC-60/600-S92K

## Sensor adjustment with Teach-in procedure



## Technical data

	BUS Q62K1-...35/340...	BUS Q62K1...60/600...
<b>analogue output</b>		
<b>blind zone</b>	0 to 350 mm	0 to 600 mm
<b>operating range</b>	3,400 mm	6,000 mm
<b>maximum range</b>	5,000 mm	8,000 mm
<b>angle of beam spread</b>	see detection zone	see detection zone
<b>transducer frequency</b>	120 kHz	80 kHz
<b>resolution</b>	0.18 mm to 1.5 mm, depending on the analogue window	0.18 mm to 2.4 mm, depending on the analogue window
<b>detection zones</b>	<p>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 very large reflector – for instance a plate – can still be recognized. The requirement here is for an optimum alignment to the sensor. It is not possible to evaluate ultrasonic reflections outside this area.</p>	
<b>reproducibility</b>	± 0.15 %	± 0.15 %
<b>accuracy</b>	± 1 % (temperature drift internally compensated)	± 1 % (temperature drift internally compensated)
<b>operating voltage U<sub>B</sub></b>	9 V to 30 V DC, reverse polarity protection (Class 2)	9 V to 30 V DC, reverse polarity protection (Class 2)
<b>voltage ripple</b>	± 10 %	± 10 %
<b>no-load current consumption</b>	≤ 60 mA	≤ 60 mA
<b>housing</b>	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
<b>class of protection per EN 60 529</b>	IP 67	IP 67
<b>type of connection</b>	5-pin M12 plug, PBT	5-pin M12 plug, PBT
<b>controls</b>	2 push-buttons	2 push-buttons
<b>programmable</b>	• Teach-in via push-buttons	• Teach-in via push-buttons
<b>indicator</b>	LED D1 green/red (object within/outside margins)	LED D1 green/red (object within/outside margins)
<b>synchronisation</b>	internal synchronisation up to 10 sensors	internal synchronisation up to 10 sensors
<b>operating temperature</b>	-25°C to +70°C	-25°C to +70°C
<b>storage temperature</b>	-40°C to +85°C	-40°C to +85°C
<b>weight</b>	180 g	240 g
<b>response time <sup>1)</sup></b>	172 ms	240 ms
<b>time delay before availability <sup>1)</sup></b>	< 450 ms	< 450 ms
<b>norm conformity</b>	EN 60947-5-2	EN 60947-5-2
<b>order no.</b>	<b>BUS Q62K1-XC-35/340-S92K</b>	<b>BUS Q62K1-XC-60/600-S92K</b>
<b>order code</b>	BUS006J	BUS006K
<b>current output 4 - 20 mA</b>	R <sub>i</sub> ≤ 100 Ω at 9 V ≤ U <sub>B</sub> ≤ 15 V; R <sub>i</sub> ≤ 500 Ω at U <sub>B</sub> ≥ 15 V	R <sub>i</sub> ≤ 100 Ω at 9 V ≤ U <sub>B</sub> ≤ 15 V; R <sub>i</sub> ≤ 500 Ω at U <sub>B</sub> ≥ 15 V
<b>voltage output 0 - 10 V</b>	rising/falling output characteristic R <sub>i</sub> ≥ 100 kΩ at U <sub>B</sub> ≥ 15 V, short-circuit-proof rising/falling output characteristic	rising/falling output characteristic R <sub>i</sub> ≥ 100 kΩ at U <sub>B</sub> ≥ 15 V, short-circuit-proof rising/falling output characteristic

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/7) 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 Fenstergrenzen wird ein entfernungsproportionales Signal ausgegeben.

Der Sensor kann über zwei Taster eingelernt werden. Eine 2-Farben-Leuchtdiode zeigt den Zustand des Analogausgangs an.

Der Sensor prüft selbsttätig die Bürde am Analogausgang und schaltet automatisch auf Strom- bzw. Spannungsausgang.



## Bedienungsanleitung

### BUS Q62K1 Ultraschall-Sensor mit einem Analogausgang

BUS Q62K1-XC-35/340-S92K  
BUS Q62K1-XC-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.
- Sensoreinstellung gemäß Diagramm.

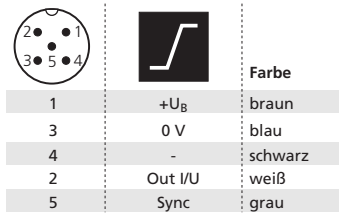


Abb. 1: Pin-Belegung mit Sicht auf den Sensor-Stecker und Farb-Kodierung der Balluff-Anschlusskabel

## Werkseinstellung

- Steigende Analogkennlinie.
- Fenstergrenzen des Analogsignals auf Blindzone und Betriebstastweite.

## Synchronisation

Werden bei einem 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.

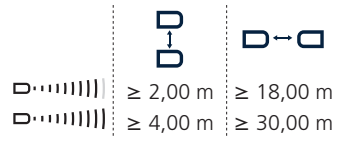


Abb. 2: Montageabstände, unterhalb derer Synchronisation genutzt werden sollte

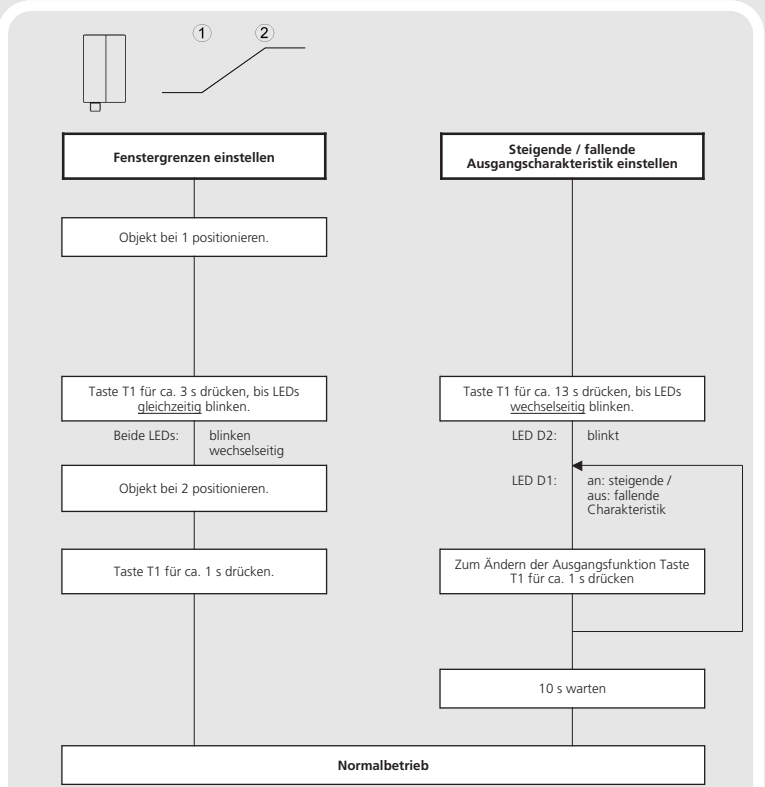
## Wartung

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

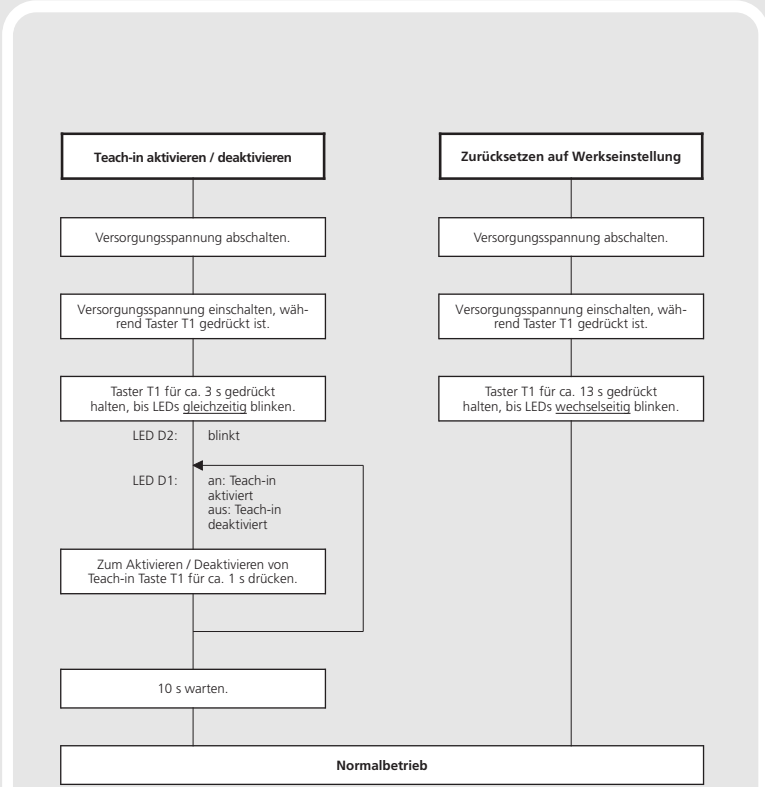
## Hinweis

- 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.
- Die automatische Erkennung der Bürde am Analogausgang erfolgt während des Einschaltens der Versorgungsspannung.
- Befindet sich ein Objekt innerhalb der eingestellten Fenstergrenzen des Analogausgangs, leuchtet die LED D1 grün, befindet es sich außerhalb der Fenstergrenzen, leuchtet LED D1 rot.
- Wird während der Teach-in-Parametrisierung für 20 Sekunden keine Taste betätigt, werden die bis dahin vorgenommenen Einstellungen übernommen und der Sensor kehrt zum Normalbetrieb zurück.
- Der Sensor kann auf seine Werkseinstellung zurückgesetzt werden (s. »Sensoreinstellung mit Teach-in«).

## Sensoreinstellung mit Teach-in



Analogausgang einstellen



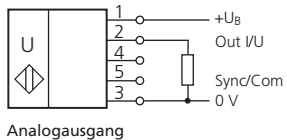
Weitere Einstellungen



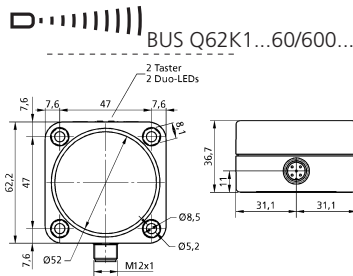
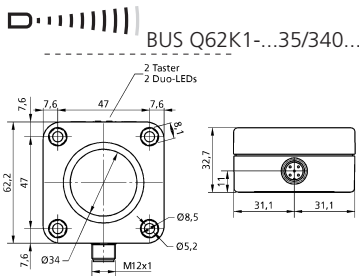
2014/30/EU

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

The proximity switches shall be used with a listed (CYJV7) cable/connector assembly rated minimum 32 Vdc, minimum 290 mA, in the final installation.



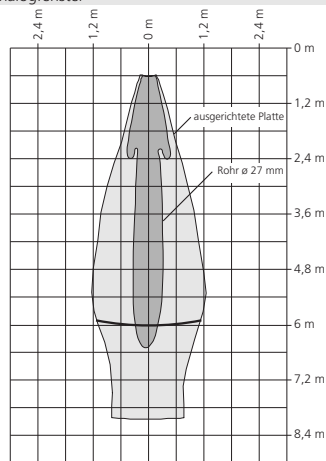
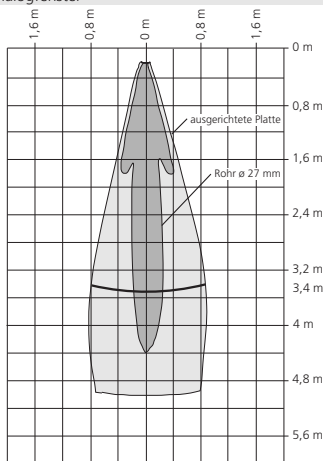
Analogausgang



<b>Blindzone</b>	0 bis 350 mm
<b>Betriebstastweite</b>	3.400 mm
<b>Grenztastweite</b>	5.000 mm
<b>Öffnungswinkel der Schallkeule</b>	siehe unter Erfassungsbereich
<b>Ultraschall-Frequenz</b>	ca. 120 kHz
<b>Auflösung</b>	0,18 mm bis 1,5 mm, abhängig vom eingestellten Analogfenster

<b>Blindzone</b>	0 bis 600 mm
<b>Betriebstastweite</b>	6.000 mm
<b>Grenztastweite</b>	8.000 mm
<b>Öffnungswinkel der Schallkeule</b>	siehe unter Erfassungsbereich
<b>Ultraschall-Frequenz</b>	ca. 80 kHz
<b>Auflösung</b>	0,18 mm bis 2,4 mm, abhängig vom eingestellten Analogfenster

**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 sehr großer Reflektor – wie z.B. eine sehr große Platte – noch erkannt wird – vorausgesetzt, sie ist optimal zum Sensor ausgerichtet. Außerhalb der hellgrauen Fläche ist keine Auswertung von Ultraschallreflexionen mehr möglich.



<b>Wiederholgenauigkeit</b>	± 0,15 %
<b>Genauigkeit</b>	± 1 % (Temperaturdrift intern kompensiert)
<b>Betriebsspannung U<sub>B</sub></b>	9 V bis 30 V DC, verpolfest (Class 2)
<b>Restwelligkeit</b>	±10 %
<b>Leerlaufstromaufnahme</b>	≤ 60 mA
<b>Gehäuse</b>	PBT, Polyester; Ultraschallwandler: Polyurethanschäum, Epoxidharz mit Glasanteilen
<b>Schutzart nach EN 60 529</b>	IP 67
<b>Anschlussart</b>	5-poliger M12-Steckverbinder, PBT
<b>Einstellelemente</b>	2 Taster
<b>Einstellmöglichkeiten</b>	• Teach-in über Taster
<b>Anzeigeelemente</b>	LED D1 grün/rot (Objekt im/außerhalb Analogfenster)
<b>Synchronisation</b>	Eigensynchronisation von bis zu 10 Sensoren
<b>Betriebstemperatur</b>	-25°C bis +70°C
<b>Lagertemperatur</b>	-40°C bis +85°C
<b>Gewicht</b>	180 g
<b>Ansprechverzögerung</b>	172 ms
<b>Bereitschaftsverzögerung</b>	< 450 ms
<b>Normenkonformität</b>	EN 60947-5-2

<b>Wiederholgenauigkeit</b>	± 0,15 %
<b>Genauigkeit</b>	± 1 % (Temperaturdrift intern kompensiert)
<b>Betriebsspannung U<sub>B</sub></b>	9 V bis 30 V DC, verpolfest (Class 2)
<b>Restwelligkeit</b>	±10 %
<b>Leerlaufstromaufnahme</b>	≤ 60 mA
<b>Gehäuse</b>	PBT, Polyester; Ultraschallwandler: Polyurethanschäum, Epoxidharz mit Glasanteilen
<b>Schutzart nach EN 60 529</b>	IP 67
<b>Anschlussart</b>	5-poliger M12-Steckverbinder, PBT
<b>Einstellelemente</b>	2 Taster
<b>Einstellmöglichkeiten</b>	• Teach-in über Taster
<b>Anzeigeelemente</b>	LED D1 grün/rot (Objekt im/außerhalb Analogfenster)
<b>Synchronisation</b>	Eigensynchronisation von bis zu 10 Sensoren
<b>Betriebstemperatur</b>	-25°C bis +70°C
<b>Lagertemperatur</b>	-40°C bis +85°C
<b>Gewicht</b>	240 g
<b>Ansprechverzögerung</b>	240 ms
<b>Bereitschaftsverzögerung</b>	< 450 ms
<b>Normenkonformität</b>	EN 60947-5-2

<b>Bestellbezeichnung</b>	<b>BUS Q62K1-XC-35/340-S92K</b>
<b>Bestellcode</b>	BUS006J
<b>Stromausgang 4 – 20 mA</b>	R <sub>L</sub> ≤ 100 Ω bei 9 V ≤ U <sub>B</sub> ≤ 15 V; R <sub>L</sub> ≤ 500 Ω bei U <sub>B</sub> ≥ 15 V Steigende/fallende Charakteristik
<b>Spannungsausgang 0 – 10 V</b>	R <sub>L</sub> ≥ 100 kΩ bei U <sub>B</sub> ≥ 15 V, kurzschlussfest Steigende/fallende Charakteristik

<b>Bestellbezeichnung</b>	<b>BUS Q62K1-XC-60/600-S92K</b>
<b>Bestellcode</b>	BUS006K
<b>Stromausgang 4 – 20 mA</b>	R <sub>L</sub> ≤ 100 Ω bei 9 V ≤ U <sub>B</sub> ≤ 15 V; R <sub>L</sub> ≤ 500 Ω bei U <sub>B</sub> ≥ 15 V Steigende/fallende Charakteristik
<b>Spannungsausgang 0 – 10 V</b>	R <sub>L</sub> ≥ 100 kΩ bei U <sub>B</sub> ≥ 15 V, kurzschlussfest Steigende/fallende Charakteristik



### Product description

The BUS Q62K1 sensor offers a non-contact measurement of the distance to an object that has to be present within the sensor's detection zone. Depending on the set window limits, a distance-proportional analogue signal is output.

The window limits of the analogue output and its characteristic can be adjusted with the Teach-in procedure. One 2-colour LED indicates the state of the analogue output.

The sensor automatically detects the load put to the analogue output and switches to current output or voltage output respectively.



**Operating manual**  
**BUS Q62K1 ultrasonic sensor with one analogue output**

**BUS Q62K1-XC-35/340-S92K**  
**BUS Q62K1-XC-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 <sub>B</sub>	brown
	3	0 V	blue
	4	-	black
	2	Out I/U	white
	5	Com	grey

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

### Factory Setting

- Rising analogue characteristic curve.

- Window limits between blind zone and operating range.

### 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 maximum 10 sensors to be synchronised.

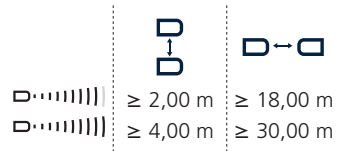


Fig. 2: Assembly distances

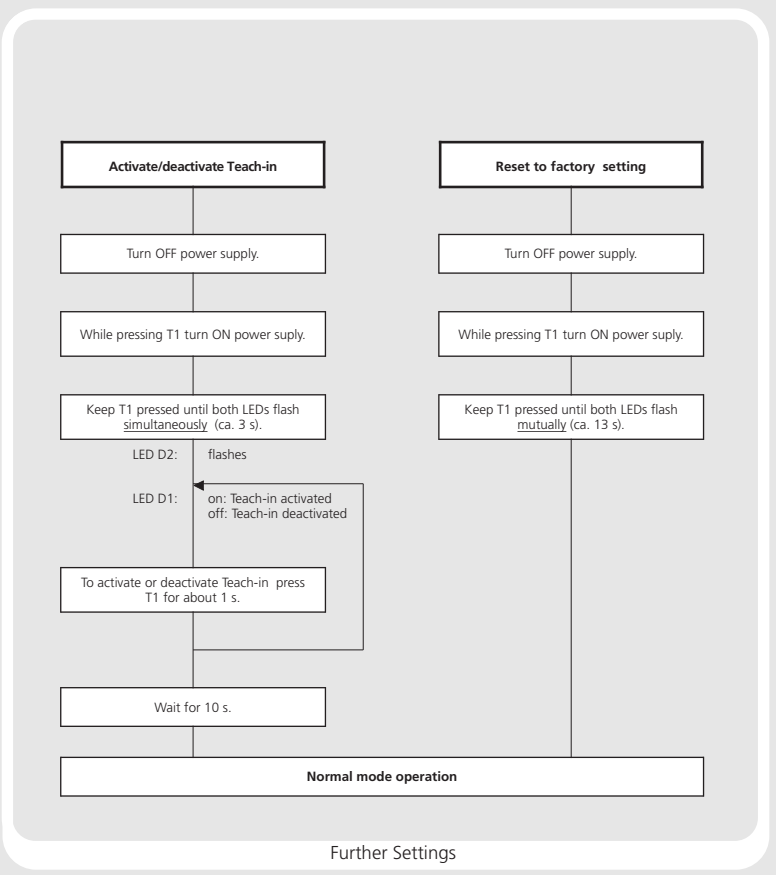
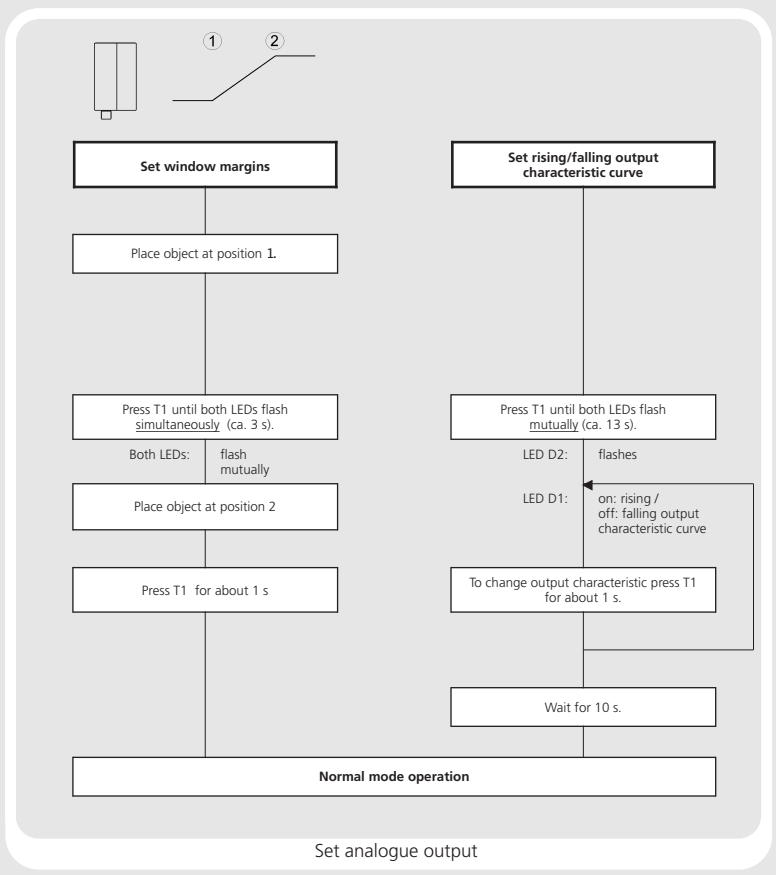
### Maintenance

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

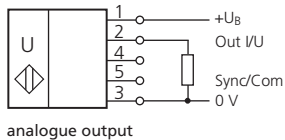
### Notes

- 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 sensors self heating, the temperature compensation reaches its optimum working-point after approx. 30 minutes of operation.
- The load put to the analogue output is detected automatically when turning power supply on.
- If an object is within the set window margins of the analogue output, then LED D1 lights up green, if the object is outside the window margins, then LED D1 lights up red.
- 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.
- The sensor can be reset to its factory setting (see »Sensor adjustment with Teach-in procedure«).

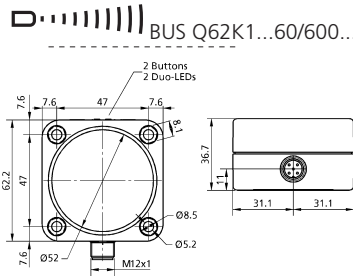
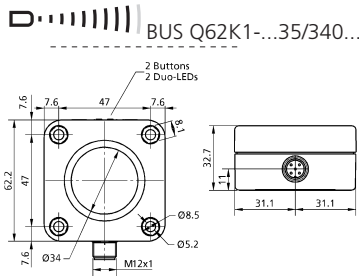
## Sensor adjustment with Teach-in procedure



# Technical data



analogue output

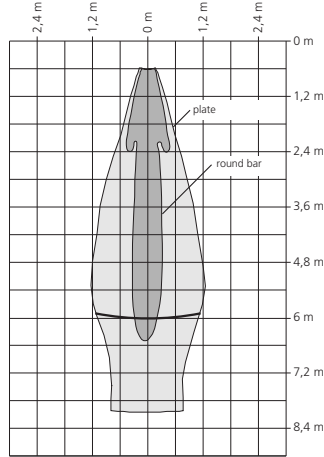
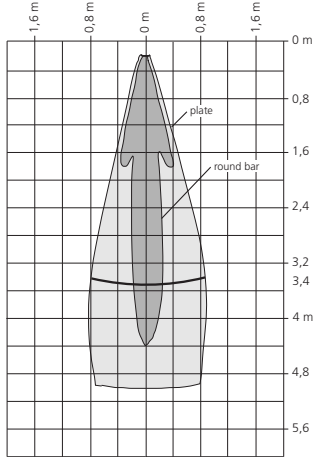


**blind zone** 0 to 350 mm  
**operating range** 3,400 mm  
**maximum range** 5,000 mm  
**angle of beam spread** see detection zone  
**transducer frequency** 120 kHz  
**resolution** 0.18 mm to 1.5 mm, depending on the analogue window

**blind zone** 0 to 600 mm  
**operating range** 6,000 mm  
**maximum range** 8,000 mm  
**angle of beam spread** see detection zone  
**transducer frequency** 80 kHz  
**resolution** 0.18 mm to 2.4 mm, depending on the analogue window

**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 very large reflector – for instance a plate – can still be recognized. The requirement here is for an optimum alignment to the sensor. It is not possible to evaluate ultrasonic reflections outside this area.



**reproducibility** ± 0.15 %  
**accuracy** ± 1 % (temperature drift internally compensated)  
**operating voltage U<sub>B</sub>** 9 V to 30 V DC, reverse polarity protection (Class 2)  
**voltage ripple** ± 10 %  
**no-load current consumption** ≤ 60 mA  
**housing** PBT, Polyester; ultrasonic transducer: polyurethane foam, epoxy resin with glass content  
**class of protection per EN 60 529** IP 67  
**type of connection** 5-pin M12 plug, PBT  
**controls** 2 push-buttons  
**programmable** • Teach-in via push-buttons  
**indicator** LED D1 green/red (object within/outside margins)  
**synchronisation** internal synchronisation up to 10 sensors  
**operating temperature** -25°C to +70°C  
**storage temperature** -40°C to +85°C  
**weight** 180 g  
**response time <sup>1)</sup>** 172 ms  
**time delay before availability <sup>1)</sup>** < 450 ms  
**norm conformity** EN 60947-5-2

**reproducibility** ± 0.15 %  
**accuracy** ± 1 % (temperature drift internally compensated)  
**operating voltage U<sub>B</sub>** 9 V to 30 V DC, reverse polarity protection (Class 2)  
**voltage ripple** ± 10 %  
**no-load current consumption** ≤ 60 mA  
**housing** PBT, Polyester; ultrasonic transducer: polyurethane foam, epoxy resin with glass content  
**class of protection per EN 60 529** IP 67  
**type of connection** 5-pin M12 plug, PBT  
**controls** 2 push-buttons  
**programmable** • Teach-in via push-buttons  
**indicator** LED D1 green/red (object within/outside margins)  
**synchronisation** internal synchronisation up to 10 sensors  
**operating temperature** -25°C to +70°C  
**storage temperature** -40°C to +85°C  
**weight** 240 g  
**response time <sup>1)</sup>** 240 ms  
**time delay before availability <sup>1)</sup>** < 450 ms  
**norm conformity** EN 60947-5-2

**order no.** BUS Q62K1-XC-35/340-S92K  
**order code** BUS006J  
**current output 4 - 20 mA** R<sub>L</sub> ≤ 100 Ω at 9 V ≤ U<sub>B</sub> ≤ 15 V;  
 R<sub>L</sub> ≤ 500 Ω at U<sub>B</sub> ≥ 15 V  
**voltage output 0 - 10 V** R<sub>L</sub> ≥ 100 kΩ at U<sub>B</sub> ≥ 15 V, short-circuit-proof  
 rising/falling output characteristic

**order no.** BUS Q62K1-XC-60/600-S92K  
**order code** BUS006K  
**current output 4 - 20 mA** R<sub>L</sub> ≤ 100 Ω at 9 V ≤ U<sub>B</sub> ≤ 15 V;  
 R<sub>L</sub> ≤ 500 Ω at U<sub>B</sub> ≥ 15 V  
**voltage output 0 - 10 V** R<sub>L</sub> ≥ 100 kΩ at U<sub>B</sub> ≥ 15 V, short-circuit-proof  
 rising/falling output characteristic

