

TURCK

Industrial
Automation

**INDUKTIVE
SENSOREN
FÜR SCHWENK-
ANTRIEBE**

**INDUCTIVE
SENSORS
FOR ROTARY
ACTUATORS**



Induktive Sensoren für Schwenkantriebe
Inductive sensors for rotary actuators

Wie finde ich den richtigen Sensor?

Einen Überblick über den Gesamteinhalt des Katalogs bietet die Seite 3.
Die Auswahlhilfe für Standardgeräte (ab Seite 8) zeigt Ihnen, wo induktive Sensoren in der gewünschten Bauform, mit dem richtigen Anschluss und dem geeigneten Gehäusematerial zu finden sind.
In der Auswahltable für Montage-zubehör der Serie DSU35 (ab Seite 10) finden Sie Zubehör, das exakt auf Ihre Applikation zugeschnitten ist.
Weitergehende Informationen wie z. B. Anschlussbilder, allgemeine technische Daten, Steckverbinder und Einbauhinweise finden Sie ab Seite 36.

Die Sensoren werden auf Doppelseiten (Abb. unten) in folgender Sortier-Reihenfolge beschrieben:

- Bauform
- Anschluss:
- Anschlussleitung
- Klemmenraum
- Steckverbinder (M12, 1/2", 7/8")
- Elektrische Anschluss:
- NAMUR
- PNP 4-Draht
- NPN 4-Draht
- AC/DC 2-Draht
- ASI-BUS
- DeviceNet™

Auf der Seite 44 sind alle Symbole und Abkürzungen erläutert, zusätzlich sind Hinweise zu weiteren technischen Daten enthalten.

Falls Sie die Typenbezeichnung des gewünschten Sensors schon kennen, erleichtert das alphabetische Typenverzeichnis (Seite 45) die Suche.

How to select the right sensor

Page 3 provides an overview of the entire contents of the catalogue. The selection guide for standard devices (from page 8 on) indicates on which pages you will find the right inductive sensor featuring the required connection type and housing material.
The selection table for DSU35 accessories (from page 10 on) will assist you in easily selecting the right mounting aids and accessories perfectly suited to your application. Further details, such as wiring diagrams, general technical data, matching connectors and installation instructions, are provided from page 36 on.

The sensors are always presented on double pages (see illustration below) based on the following sorting order:

- Housing styles
- Connection:
- cable
- terminal chamber
- connector (M12, 1/2", 7/8")

- Electrical connection:
- NAMUR
- pnp 4-wire
- npn 4-wire
- AC/DC 2-wire
- ASI-BUS
- DeviceNet™

All symbols and abbreviations used are listed and explained on page 44, as well as additional notes and further technical data. Should you know the type code of the sensor needed, the alphabetic type index (page 45) will facilitate selection of the right sensor.

Table with 20 columns: Abmessungen/Bauform, Merkmale, Schaltzustand, Ausgang, Betriebs-spannung, Betriebs-strom, Typenbezeichnung, Ident-Nr., Anschluss, Schalt-frequenz, Umgebung-temperatur, Schutzart, Werkstoffe/Materialien, LED. It lists various sensor models like DSU35, DSU35TC, DSU35, DSU35, DSU35, DSU35, DSU35, DSU35, DSU35, DSU35, DSU35, DSU35, DSU35, DSU35, DSU35, DSU35, DSU35, DSU35, DSU35, DSU35.

Sensoren – Übersicht

– Wie finde ich den richtigen Sensor?	2
– Inhaltsverzeichnis	3
– Auswahlhilfe - Sensoren	8
– Auswahltable - Montagezubehör	10
– Typenschlüssel	15

Sensors – Overview

– How to select the right sensor?	2
– Table of contents	3
– Selection table - sensors	8
– Selection table - mounting accessories	10
– Type code	15

1
Doppelsensoren zur Ventilabfrage

– DSU35	16
– DSU35TC	16
– DSU26	18
– DSU26TC	18
– DSC26	20
– DS20	22

Dual sensors for valve control

– DSU35	16
– DSU35TC	16
– DSU26	18
– DSU26TC	18
– DSC26	20
– DS20	22

2
Montagezubehör

– Montagezubehör DS20	24
– Montagezubehör DSC26/DSU26/DSU26TC	26
– Montagezubehör DSU35/DSU35TC	28

Mounting accessories

– Mounting accessories DS20	24
– Mounting accessories DSC26/DSU26/DSU26TC	26
– Mounting accessories DSU35/DSU35TC	28

3
Steckverbinder

– Auswahlhilfe	36
----------------	----

Connectors

– Selection table	36
-------------------	----

4
Allgemeine Informationen

– Induktive Sensoren	38
– Anschlussbilder	42
– Normen und Richtlinien	43
– Zulassungen im Internet	44
– Werkstoffe	44

General information

– Inductive Sensors	38
– Wiring diagrams	42
– Standards and directives	43
– Approvals via Internet	44
– Materials	44

5
Typenverzeichnis

Faxantwort	45
	47

Index of types

Fax reply	45
	47

Das Unternehmen

TURCK ist eine der führenden Unternehmensgruppen auf dem Gebiet der Industrieautomation. Schon früh wurde der Trend erkannt, Fertigungsprozesse durch elektronische Komponenten zu automatisieren.

TURCK-Produkte erfüllen nicht nur nationale (DIN), sondern auch europäische (EN) und internationale (IEC) Normen und werden gemäß DIN ISO 9001 produziert.

Für den europäischen und internationalen Markt fertigen wir Produkte an drei Standorten in Deutschland und einem in der Schweiz. Um den speziellen Anforderungen der nordamerikanischen Kunden gerecht zu werden, fertigen wir Produkte für diesen Markt in den USA. Nicht zuletzt deshalb konnten wir in den USA die Marktführerschaft bei induktiven Sensoren erreichen.

Im Mittelpunkt steht für alle TURCK-Mitarbeiter immer der Kunde; unser Bestreben ist es, individuelle Lösungen zu präsentieren. Die Grundlage für eine erfolgreiche Zusammenarbeit bilden modernste Produktionstechniken und ein weltweites Vertriebsnetz. Mit 2000 Mitarbeitern in 25 Ländern und Vertretungen in über 65 Ländern bieten wir Kompetenz und Problemlösungen vor Ort.



The Company

TURCK is one of the leading manufacturers in industrial automation technology and was one of the first companies to recognise the possibilities of automating production processes using electronic components.

TURCK products not only fulfil national standards (DIN), but also European (EN) and international standards (IEC) and are

manufactured according to DIN ISO 9001. For the European and international market, there are three production sites in Germany and one in Switzerland. In order to meet the special requirements of our North American customers, the products for this market are manufactured in the United States. This is just one of the reasons why TURCK has achieved the leading position in the inductive sensor market in the United States.

Our emphasis is in offering individual customer support and made-to-measure solutions. Most advanced production technologies and a world-wide distribution network form the basis of the successful

co-operation with our customers. With more than 2000 employees in 25 countries and representatives in over 65 countries, TURCK ensures competent support and solutions directly for the field and on the spot.



Das Programm

Immer homogenere Produkte und ein zunehmender Wettbewerb kennzeichnen die Märkte von heute. Folglich notwendige Produktdifferenzierungen werden dadurch immer wichtiger und machen individuelle Lösungen bereits im Fertigungsprozess unerlässlich.

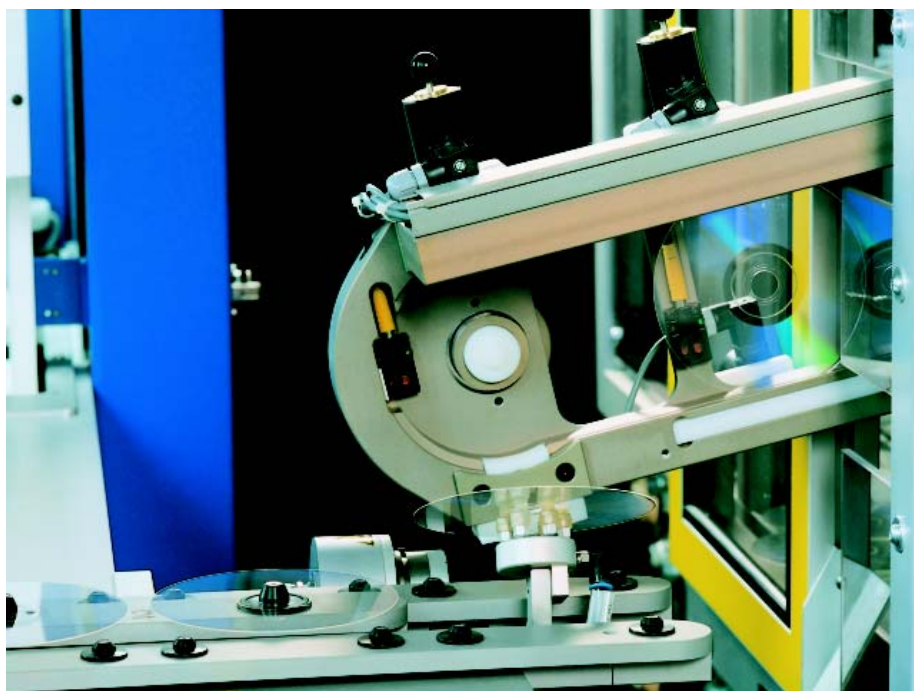
TURCK stellt sich den verschiedensten Anforderungen in der Industrieautomation. Mit der enormen Vielfalt von über 13 000 Produkten aus den Bereichen Sensor-, Interface- und Feldbustechnik bietet TURCK heute effektive Produktlösungen für nahezu jede Applikation.

Das Sensorprogramm umfasst unter anderem induktive, magnet-induktive, kapazitive und optoelektronische Sensoren, Ultraschall-, Drehweg- und Linearweg-

Sensoren sowie Geräte für die Überwachung von Strömung und Druck. Darüber hinaus werden Schalt- und Überwachungsgeräte angeboten, die auch im Ex-Bereich einsetzbar sind.

Ein weiterer Produktschwerpunkt ist das umfassende Spektrum an aktiven und passiven *busstop*®-Komponenten für die am weitesten verbreiteten Feldbus-systeme.

Nicht umsonst wird die große Vielfalt der Produkte sowie die Vielseitigkeit des Unternehmens TURCK in den zahlreichen Betätigungsfeldern mit weltweitem Vertrauen und Erfolg belohnt.



The Programme

Increasingly homogeneous products and growing competition characterise today's markets. Individual solutions are constantly gaining in importance and require implementation even during the production process. TURCK consistently meets all the different challenges arising from new developments and needs in the field of

industrial automation. Based on its enormously versatile product range, comprising more than 13,000 sensors, interface and fieldbus technology products, TURCK is in a position to offer effective product solutions for almost any kind of application.

The sensor range includes inductive, magnet-inductive, capacitive, photoelectric, ultrasonic, rotary position and linear position sensors, as well as flow and pressure controls. In addition, TURCK offers switching and monitoring devices which may also be used in explosion hazardous areas.

A further product focus is TURCK's extensive line of active and passive *busstop*® components for the most frequently used bus systems.

This product diversity and our manifold activities in numerous fields of application have inspired our customers' confidence and are the basis of our global success.

Induktive Sensoren für Schwenkantriebe

Inductive sensors for rotary actuators

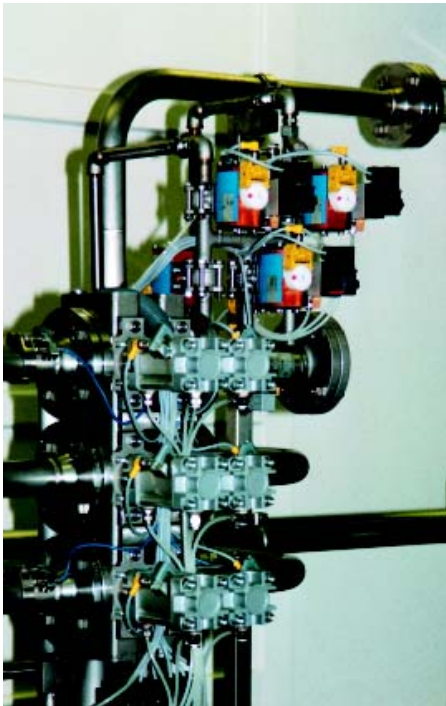
Die Positionskontrolle an Stellantrieben ist in der chemischen Industrie und Petrochemie, aber auch in der Lebensmittelindustrie von großer Bedeutung. Für die Erfassung der Ventilstellungen sind Lösungen im Aufbaugehäuse noch am meisten verbreitet. Ein wichtiger Grund dafür ist sicherlich der Schutz vor Umwelteinflüssen, den das Gehäuse den Sensoren und beweglichen Teilen bietet. Vorteilhaft sind auch die Klemmenleisten und die Möglichkeit, die Ventilansteuerung intern durchzuschleifen. Zudem ist im Aufbaugehäuse ausreichend Platz für die Integration zusätzlicher Komponenten (z. B. Bustechnologie). Lösungen im Aufbaugehäuse haben aber auch gravierende Nachteile. Diese fangen bei der Vielfalt der Einzelteile an, die sich

logischerweise auch auf den Preis auswirkt. Schlimmer noch ist, dass die Mechanik sich mit der Zeit wieder verstellt. Außerdem ist es im Störfall besonders hinderlich, dass die optische Anzeige der Ventilstellung auch bei normaler Verschmutzung nur schwer abgelesen werden kann.

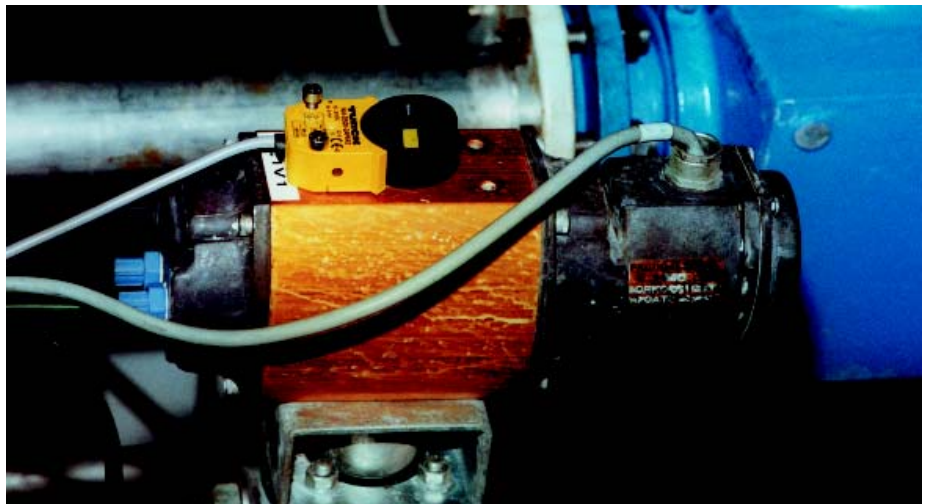
Erforderlich sind daher neue, offene Bauweisen und Lösungen, die alle Vorteile der Aufbaugehäuse beibehalten, aber sämtliche Nachteile ausschalten. Mit neuen Doppelsensoren und einem vollständigen Angebot an Betätigungselementen stellt TURCK inzwischen maßgeschneiderte Lösungen sowohl für die Anforderungen der Chemie und Petrochemie als auch für die Lebensmittelindustrie zur Verfügung.

Der neue TURCK- Doppelsensor DSU35 ist speziell für den Einsatz in der **Chemie und Petrochemie** ausgelegt:

- sicherer Schutz gegen Umgebungseinflüsse, vor allem auch im Außenbereich
- hohe Chemikalienbeständigkeit
- Klemmenraum gut zugänglich
- integrierte Ventilansteuerung
- busfähig
- Gehäuse und Betätigungssset gemäß EG-Maschinenrichtlinien
- direkte Montage auf den Schwenkantrieb
- Reparaturarbeiten am Antrieb ohne Lösen der Verdrahtung möglich
- robust und trittfest
- standardmäßig verschiedene Steckverbindersysteme und Kabelanschlüsse



Position control in actuators and drives is of major importance not only in the chemical and petrochemical but also in the food industry. Sensors in modular housings are still the most popular solution for detection of valve positions, because this type of housing provides protection against environmental influences. Further advantages are the terminal strip and the possibility of implementing an internal loop-through arrangement of the valve control. Furthermore, modular housings offer sufficient space for integration of additional components (e. g. bus technology).



However, solutions in modular housings have some significant disadvantages, such as the large quantity of individual components needed – a fact which logically has an effect on the price. What is even worse is that the mechanical settings require frequent re-adjustment. The fact that the visual display of the valve position is difficult to read, also when merely exposed to moderate deposit build-up, can have particularly negative effects in the event of a failure. Thus new and open housing solutions are needed, which combine the inherent advantages of modular housings while eliminating their typical disadvantages. With the new line of dual sensors and a full range of actuation kits, TURCK now offers made-to-measure solutions which meet

the specific needs of the chemical, petrochemical and the food industry.

Our new dual sensor DSU35 is especially designed for applications in the **chemical and petrochemical industry**:

- secure protection against environmental influences, as occurring in outdoor applications
- high resistance against chemicals
- easily accessible terminal chamber
- integrated valve control
- bus compatibility
- housing and actuator kit conform to the EC machine directive
- direct mounting on the rotary actuator

- breites Sortiment an Betätigungselementen
- absolut wartungsfrei

In der **Lebensmittelindustrie** werden offene Lösungen bereits häufiger eingesetzt. Besonders vorteilhaft ist hier die von TURCK weiterentwickelte Umspritztechnik, die den kompakten Doppelsensor DSC26 garantiert lunkerfrei, absolut dicht und besonders geeignet für den Einsatz im Nassbereich macht.

Auffällig sind hier die beiden großen LED-Fenster des Sensors, die von allen Seiten gut sichtbar sind. Die Stellungen AUF und ZU werden in unterschiedlichen Farben angezeigt.



Eine hohe Anlagenverfügbarkeit garantiert der Sensor DSC26 vor allem durch folgende Eigenschaften:

- glatte, leicht zu reinigende Kunststoffflächen
- unempfindlich bei schockartigen Temperaturwechseln im Bereich 0...+100 °C
- sicherer Schutz bei Hochdruck-/Dampfstrahlreinigung
- resistent gegen aggressive Reinigungsmittel
- Sensor und Betätiger gemäß EG-Maschinenrichtlinien

Die Montage ist ohne weitere Distanzstücke direkt auf den Schwenkantrieb möglich.

Doppelsensor und Betätigungselemente lassen sich ohne großen Aufwand zu einem anwenderfreundlichen, kompakten System kombinieren, das nicht nur für die Lebensmittelindustrie interessant ist.

Der Einsatz der TURCK-Doppelsensoren senkt nicht nur die Kosten, sondern reduziert auch die Montagezeiten. Dies wird ebenfalls dazu beitragen, dass in Zukunft immer mehr offene Lösungen eingesetzt werden.



- maintenance and repair of the drive system without the user having to disconnect the wiring
- robust and impact-resistant
- a large selection of standard connector systems and cable connections
- wide range of actuating elements
- absolutely maintenance-free

Today, such open solutions are already applied quite frequently in the **food industry**. Here, TURCK's refined injection moulding technology is an ideal solution, ensuring that our compact dual sensor DSC26 is free of shrink-holes, fully sealed and particularly suited for use in wet surroundings.

The two prominent LED windows on the sensor are in good view from all sides. "OPEN" and "CLOSED" indications are provided in different colours for easy distinction.

Based on the following features, the sensor DSC26 warrants excellent system availability

- smooth and easy-to-clean plastic surfaces
- resistance against frequent temperature changes in a range of 0 to +100 °C
- good protection against high pressure steam jet cleaning
- resistance against aggressive cleaning agents
- sensor and actuator according to the EC machine directive

The sensor is mounted directly to the rotary actuator without extra spacers.

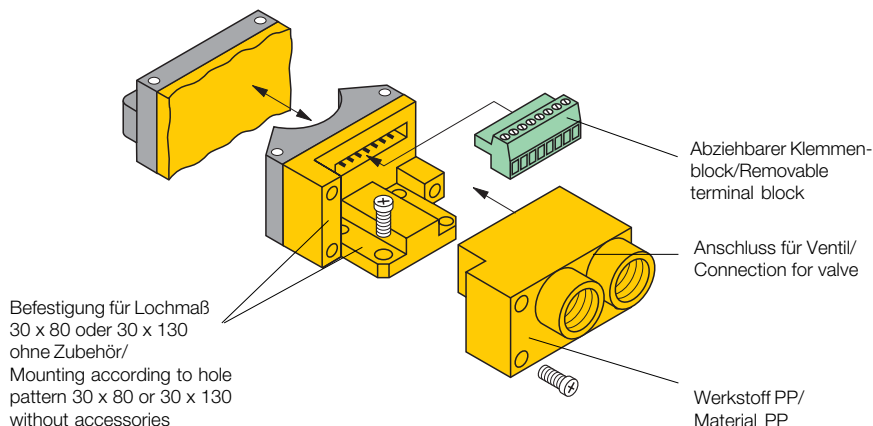
Dual sensor and actuator elements can be conveniently combined to a user-friendly and compact system which is not only of great interest for the food industry.

TURCK's dual sensors reduce costs and minimise mounting times. This is another decisive argument for future implementation of open solutions.

Induktive Sensoren für Schwenkantriebe Inductive sensors for rotary actuators

Auswahlhilfe Selection table

Bauform DSU26TC/DSU35TC Housing style DSU26TC/DSU35TC



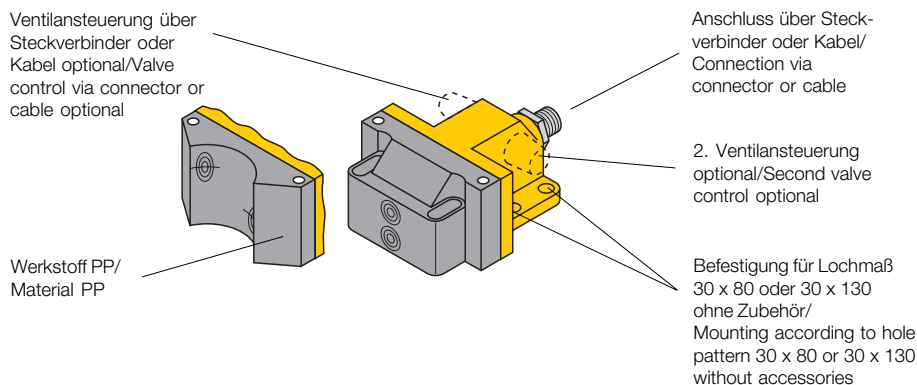
elektrische Ausführungen/electrical designs

- DC 4-Draht / 4-wire DC
- NAMUR
- AC/DC 2-Draht / 2-wire AC/DC
- AS-Interface®

Seite/page

16...19
16...19
16...19
16...19

Bauform DSU26/DSU35 Housing style DSU26/DSU35



elektrische Ausführungen/electrical designs

- DC 4-Draht / 4-wire DC
- NAMUR
- AC/DC 2-Draht / 2-wire AC/DC
- AS-Interface®
- DeviceNet™

Seite/page

16...19
16...19
16...19
16...19
16...19

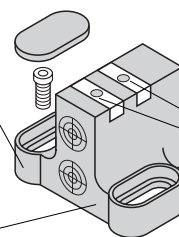
Bauform DSC26/Housing style DSC26



Glatte, leicht zu reinigende Flächen/
Even and easy-to clean surfaces

Sicherer Schutz bei
Hochdruck-Dampfstrahl-
reinigung/High protection
against high-pressure
steam jet cleaning

Werkstoff PP/
Material PP



Anschluss über Steckverbinder oder
Kabel/Connection via connector or
cable

Gut sichtbare LED-Anzeigen in
unterschiedlichen Farben/
LEDs in different colours and in
good view

elektrische Ausführungen/electrical designs

- DC 4-Draht / 4-wire DC
- NAMUR

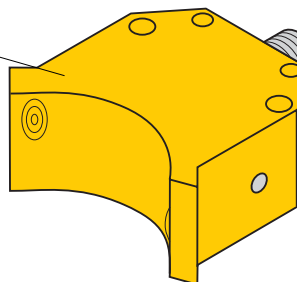
Seite/page

20...21
20...21

Bauform DS20/Housing style DS20



Gehäuse paketierbar/
Stackable housings
for packet assembly



Anschluss über Steckverbinder oder
Kabel/Connection via connector or
cable

elektrische Ausführungen/electrical designs

- DC 4-Draht / 4-wire DC
- NAMUR
- AC/DC 2-Draht / 2-wire AC/DC

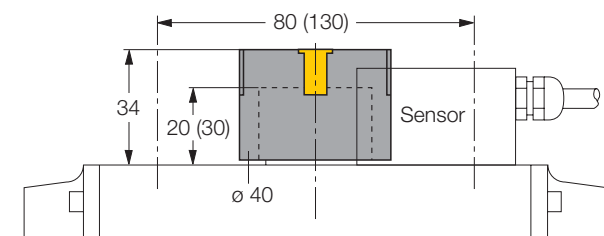
Seite/page

22...23
22...23
22...23

Betätigungssets/Actuation kits



Beispiel/Example BTS-DSU35-EB1



Betätigungssets/Actuation kits

Für Bauform DSU35/DSU35TC /
For housing style DSU35/DSU35TC
Für Bauform DSC26/DSU26 /
For housing style DSC26/DSU26
Für Bauform DS20 / For housing style DS20

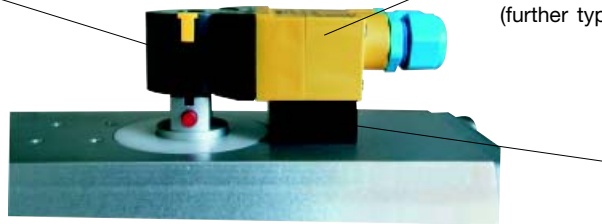
Seite/page

28...35
26...27
24...25

Auswahltabelle – Montagezubehör für Bauform DSU35

Selection table – mounting accessories for housing DSU35

Betätigungselement:
BTS-DSU35-EB1 (Endlage bedämpft)
(Weitere Bauformen siehe Seite 28)
Actuation element:
BTS-DSU35-EB1
(End position signal dampened)
(further types see page 28)



Doppelsensor: Ni4-DSU35TC-2Y1X2
(Weitere Bauformen siehe Seite 16)
Dual sensor: Ni4-DSU35TC-2Y1X2
(further types see page 16)

Zubehörset BTS-DSU35-Z02
(Weitere Bauformen siehe Seite 32)
Actuation kit BTS-DSU35-Z02
(further types see page 32)

Schwenkantriebe/ Rotary actuators			Zubehör für Bauform DSU35/Accessories for housing DSU35													
			Feste Betätigungssets Fixed actuation kits (BTS-DSU35-EB...)							Einstellbare Betätigungssets Adjustable actuation kits (BTS-DSU35-EBE...)						
Hersteller Manufacturer	Serie Series	Typ Type	Zubehörsets (BTS-DSU35-Z...) Accessories (BTS-DSU35-Z...)							Zubehörsets (BTS-DSU35-Z...) Accessories (BTS-DSU35-Z...)						
			ohne without	Z01 Z01	Z02 Z02	Z03 Z03	Z04 Z04	Z06 Z06	Z07 Z07	ohne without	Z01 Z01	Z02 Z02	Z03 Z03	Z04 Z04	Z06 Z06	Z07 Z07
AMG	SAD..., SAF...	010	EB1							EBE1						
		015	EB1							EBE1						
		020	EB1							EBE1						
		025	EB1							EBE1						
		030	EB1							EBE1						
		033	EB1													
		035			EB1						EBE1					
		040			EB1							EBE1				
		042			EB1							EBE1				
		045				EB1							EBE1			
		050				EB1							EBE1			
Air Torque	DR/SC... ¹⁾	0015	EB1							EBE1						
		0030	EB1							EBE1						
		0060		EB1							EBE1					
		0100		EB1							EBE1					
		0150		EB1							EBE1					
		0220						EB1							EBE1	
		0300						EB1							EBE1	
		0450						EB1							EBE1	
		0600						EB1							EBE1	
		0900							EB1							EBE1
		1200							EB1							EBE1
		2000							EB1							EBE1
		3000							EB1							EBE1
		5000							EB1							EBE1
BAR	GTD..., GTE...	046	EB1							EBE2						
		055	EB1							EBE2						
		056	EB1							EBE2						
		065	EB1							EBE2						
		070	EB1							EBE2						
		086	EB1							EBE2						
		096	EB1							EBE2						
		110	EB1							EBE2						
		115				EB1							EBE1			
		127				EB1							EBE1			
		143				EB1							EBE1			
		163				EB1							EBE1			
		185				EB1							EBE1			
		210				EB1							EBE1			
		250				EB1							EBE1			
		254				EB1							EBE1			
		300				EB1							EBE1			

Schwenkantriebe/ Rotary actuators			Zubehör für Bauform DSU35/Accessories for housing DSU35													
			Feste Betätigungssets Fixed actuation kits (BTS-DSU35-EB...)							Einstellbare Betätigungssets Adjustable actuation kits (BTS-DSU35-EBE...)						
Hersteller Manufacturer	Serie Series	Typ Type	Zubehörsets (BTS-DSU35-Z...) Accessories (BTS-DSU35-Z...)							Zubehörsets (BTS-DSU35-Z...) Accessories (BTS-DSU35-Z...)						
			ohne without	Z01 Z01	Z02 Z02	Z03 Z03	Z04 Z04	Z06 Z06	Z07 Z07	ohne without	Z01 Z01	Z02 Z02	Z03 Z03	Z04 Z04	Z06 Z06	Z07 Z07
Ebro	EB...	5	EB1							EBE2						
		6	EB1							EBE2						
		8	EB1							EBE2						
		10	EB1							EBE2						
		12	EB1							EBE2						
		15				EB1							EBE1			
		18				EB1							EBE1			
EI-O-Matic	ES, ED, PS, PD	25	EB1							EBE1						
		40	EB1							EBE1						
		65	EB1							EBE1						
		100	EB1							EBE1						
		200			EB1							EBE1				
		350			EB1							EBE1				
		600				EB1							EBE1			
		950				EB1							EBE1			
		1600				EB1							EBE1			
		2500				EB1							EBE1			
		4000				EB1							EBE1			
	Q	40			EB1							EBE1				
		100			EB1							EBE1				
		200			EB1							EBE1				
		350			EB1							EBE1				
		600				EB1							EBE1			
		950				EB1							EBE1			
		1600				EB1							EBE1			
Festo	DAPS	0015	EB1							EBE1						
		0030	EB1							EBE1						
		0060	EB1							EBE1						
		0106	EB1							EBE1						
		0180					EB1							EBE1		
		0240					EB1							EBE1		
		0360					EB1							EBE1		
		0480					EB1							EBE1		
		0960						EB1							EBE1	
		1920						EB1							EBE1	
Flowserve	SuperNova	050	EB1							EBE1						
		063	EB1							EBE1						
		085	EB1							EBE1						
		100		EB1							EBE1					
		115				EB1							EBE1			
		125				EB1							EBE1			
		150				EB1							EBE1			
		175				EB1							EBE1			
		200				EB1							EBE1			

Auswahltabelle – Montagezubehör für Bauform DSU35

Selection table – mounting accessories for housing DSU35

Schwenkantriebe/ Rotary actuators			Zubehör für Bauform DSU35/Accessories for housing DSU35													
			Feste Betätigungssets Fixed actuation kits (BTS-DSU35-EB...)							Einstellbare Betätigungssets Adjustable actuation kits (BTS-DSU35-EBE...)						
Hersteller Manufacturer	Serie Series	Typ Type	Zubehörsets (BTS-DSU35-Z...) Accessories (BTS-DSU35-Z...)							Zubehörsets (BTS-DSU35-Z...) Accessories (BTS-DSU35-Z...)						
			ohne without	Z01 Z01	Z02 Z02	Z03 Z03	Z04 Z04	Z06 Z06	Z07 Z07	ohne without	Z01 Z01	Z02 Z02	Z03 Z03	Z04 Z04	Z06 Z06	Z07 Z07
Hytork	XL	26	EB1							EBE1						
		71	EB1							EBE1						
		130	EB1							EBE1						
		185	EB1							EBE1						
		221	EB1							EBE1						
		280			EB1							EBE1				
		425			EB1							EBE1				
		1125				EB1							EBE1			
		1370				EB1							EBE1			
		2585				EB1							EBE1			
		4580				EB1							EBE1			
Norbro	..A/B40, ...R60, ...R70	10	EB1							EBE1						
		15	EB1							EBE1						
		20	EB1							EBE1						
		25				EB1				EBE2						
		30						EB1							EBE1	
		33						EB1							EBE1	
		35						EB1							EBE1	
		40							EB1							EBE1
Pfeiffer	DAP/SRP... ¹⁾	0015	EB1							EBE1						
		0030	EB1							EBE1						
		0060			EB1							EBE1				
		0100			EB1							EBE1				
		0150			EB1							EBE1				
		0220						EB1							EBE1	
		0300						EB1							EBE1	
		0450						EB1							EBE1	
		0600						EB1							EBE1	
		0900							EB1							EBE1
		1200							EB1							EBE1
		2000							EB1							EBE1
		3000							EB1							EBE1
		5000							EB1							EBE1
Rotadisk	RD, RDF	2,5	EB1							EBE1						
		5		EB1							EBE1					
		10		EB1							EBE1					
		20		EB1							EBE1					
		40				EB1							EBE1			
		80				EB1							EBE1			
		160							EB1							EBE1
		320							EB1							EBE1
		640							EB1							EBE1
Tyco/ Keystone	79D..., 79E..., 79U... ²⁾	002	EB1							EBE1						
		003	EB1							EBE1						
		006	EB1							EBE1						
		012	EB1							EBE1						
		024	EB1							EBE1						
		036	EB1							EBE1						
		065		EB1							EBE1					
		066		EB1							EBE1					
		090		EB1							EBE1					
		091		EB1							EBE1					
		180		EB1							EBE1					
		181		EB1							EBE1					

Schwenkantriebe/ Rotary actuators			Zubehör für Bauform DSU35/Accessories for housing DSU35													
			Feste Betätigungssets Fixed actuation kits (BTS-DSU35-EB...)							Einstellbare Betätigungssets Adjustable actuation kits (BTS-DSU35-EBE...)						
Hersteller Manufacturer	Serie Series	Typ Type	Zubehörssets (BTS-DSU35-Z...) Accessories (BTS-DSU35-Z...)							Zubehörssets (BTS-DSU35-Z...) Accessories (BTS-DSU35-Z...)						
			ohne without	Z01 Z01	Z02 Z02	Z03 Z03	Z04 Z04	Z06 Z06	Z07 Z07	ohne without	Z01 Z01	Z02 Z02	Z03 Z03	Z04 Z04	Z06 Z06	Z07 Z07
Tyco	PremiAir	002	EB1							EBE1						
		004	EB1							EBE1						
		009	EB1							EBE1						
		014	EB1							EBE1						
		025	EB1							EBE1						
		037	EB1							EBE1						
		045	EB1							EBE1						
		070	EB1							EBE1						
		088	EB1							EBE1						
		180	EB1							EBE1						
Xomox	XD	006	EB1							EBE1						
		012	EB1							EBE1						
		025	EB1							EBE1						
		050				EB1							EBE1			
		090						EB1							EBE1	
		130						EB1							EBE1	
		180						EB1							EBE1	
		205							EB1							EBE1
		380							EB1							EBE1
		630							EB1							EBE1

Bestellbeispiel: Antrieb Rotadisk RDF80 mit einstellbarem Betätigungsset für
Doppelsensor NAMUR mit Klemmenanschlussraum :
1 x Doppelsensor Ni4-DSU35TC-2Y1X2 Ident-Nr. 1051004
1 x Betätigungsset BTS-DSU35-EBE1 Ident-Nr. 6900226
1 x Zubehörset BTS-DSU35-Z03 Ident-Nr. 6900231

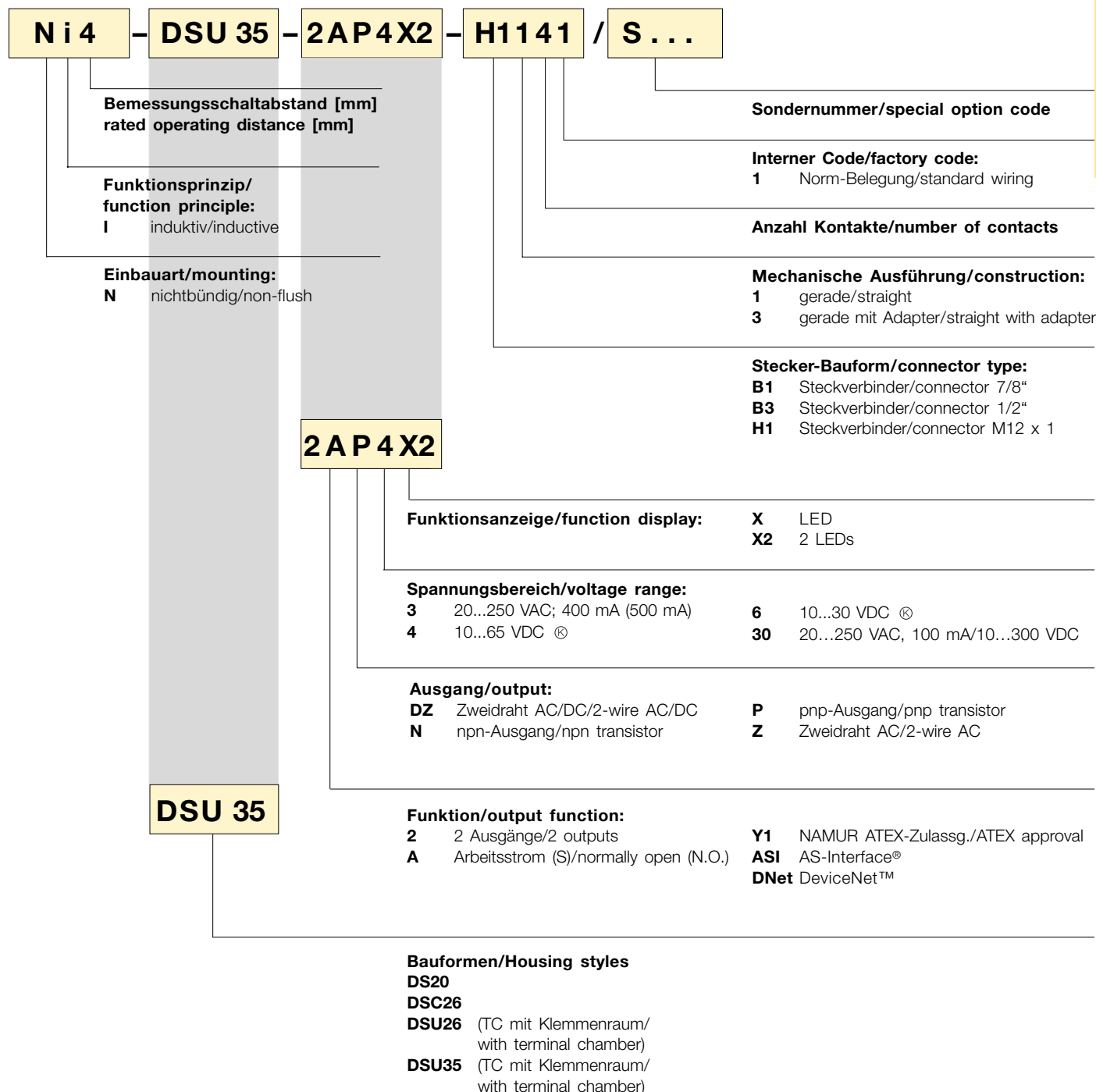
Ordering example: Drive Rotadisk RDF80 with adjustable actuator kit for
NAMUR dual sensor with terminal chamber:
1 x dual sensor Ni4-DSU35TC-2Y1X2 Ident-no. 1051004
1 x actuation kit BTS-DSU35-EBE1 Ident-no. 6900226
1 x accessory kit BTS-DSU35-Z03 Ident-no. 6900231

Induktive Sensoren für Schwenkantriebe
Inductive sensors for rotary actuators



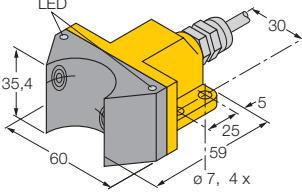
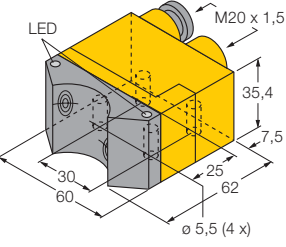
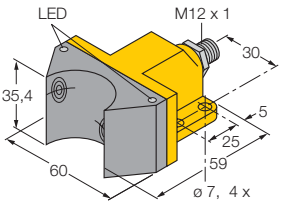
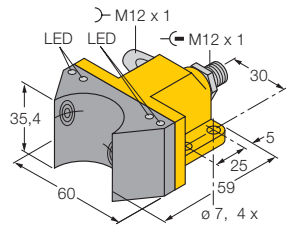
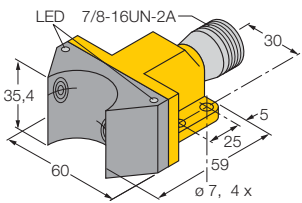
Typenschlüssel Type code

Nur zur Erläuterung vorhandener
Typenbezeichnungen/
the model type key serves for
identification purposes only



Doppelsensoren zur Ventilabfrage

Dual sensors for valve control

Abmessungen/Bauform Dimensions/Housing style	Merkmale Features	Schaltabstand s_n Sensing range s_n	Ausgang Output	Betriebs- spannung U_B Operational voltage U_B	Betriebs- strom I_e Operational current I_e	
[mm]	($\frac{1}{16}$ 44)	[mm]		[V]	[mA]	
 DSU35 2 m	Ex II2G	4	2 x NAMUR	nom. 8,2 V	–	
		4	2x  , PNP	10...65 DC	200 DC K	
		4	2 x 	20...250 AC /	400 AC /	
				10...300 DC	300 DC K	
 DSU35TC 	Ex II2G	4	2 x NAMUR	nom. 8,2 V	–	
		4	2x  , PNP	10...65 DC	200 DC K	
		4	2 x 	20...250 AC /	400 AC /	
				10...300 DC	300 DC K	
 DSU35 	Ex II2G	4	2 x NAMUR	nom. 8,2 V	–	
		4	2x  , PNP	10...65 DC	200 DC K	
 DSU35 	ASI	4	ASI-BUS	18...33 DC	–	
	DNet	4	DeviceNet™	11...25 DC	–	
 DSU35 		4	2 x 	20...250 AC /	400 AC /	
				10...300 DC	300 DC K	

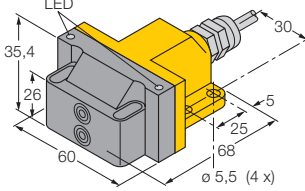
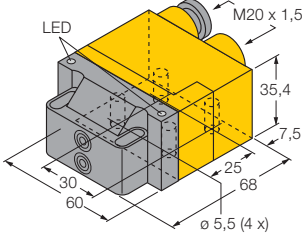
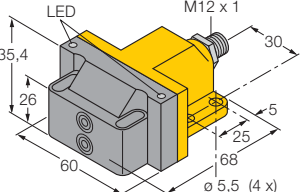
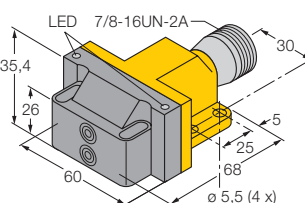
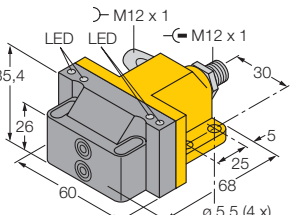
Montagezubehör siehe Seite 28.
Mounting accessories see page 28.

	Typenbezeichnung Type	Ident-Nr. Ident no.	Anschluss Connection	Schalt- frequenz Switching frequency	Umgebungs- temperatur Temperature range	Schutzart Degree of protection	Werkstoffe/Materials (44)			LED	
							Gehäuse Housing	aktive Fläche Active face	Kabel Cable		
			(42)	[Hz]	[°C]					U _B	┐
	Ni4-DSU35-2Y1X2	1051002	S030	50	-25...+70	IP67	PP	PP	PVC		• •
	Ni4-DSU35-2AP4X2	1569900 ◀	S028	50	-25...+70	IP67	PP	PP	PVC		• •
	Ni4-DSU35-2ADZ30X2	4290000 ◀	S048	30	-25...+70	IP67	PP	PP	PVC		• •
	Ni4-DSU35TC-2Y1X2	1051004 ◀	S051	50	-25...+70	IP67	PP	PP			• •
	Ni4-DSU35TC-2AP4X2	1569902 ◀	S050	50	-25...+70	IP67	PP	PP			• •
	Ni4-DSU35TC-2ADZ30X2	4290002 ◀	S052	30	-25...+70	IP67	PP	PP			• •
	Ni4-DSU35TC-2Y1X2/S933	1051011 ◀	S051	50	-25...+70	IP67	PP	PP			• •
	Ni4-DSU35TC-2ASIX4	1902005 ◀	S049	30	-25...+70	IP67	PP	PP		• •	• •
	Ni4-DSU35-2Y1X2-H1140	1051003 ◀	S031	50	-25...+70	IP67	PP	PP			• •
	Ni4-DSU35-2AP4X2-H1141	1569901 ◀	S029	50	-25...+70	IP67	PP	PP			• •
	Ni4-DSU35-2ASIX4-H1140	1902000 ◀	S053	30	-25...+70	IP67	PP	PP		• •	• •
	Ni4-DSU35-2DNetX5-H1150	1569908	S131	50	-25...+70	IP67	PP	PP		• •	• •
	Ni4-DSU35-2ADZ30X2-B1151	4290001 ◀	S132	30	-25...+70	IP67	PP	PP			• •

◀ = Vorzugstyp/preferred solution

Doppelsensoren zur Ventilabfrage

Dual sensors for valve control

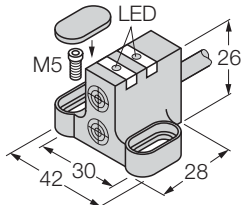
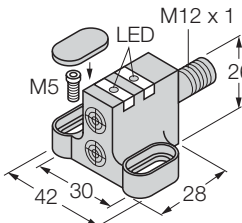
Abmessungen/Bauform Dimensions/Housing style	Merkmale Features	Schaltabstand s_n Sensing range s_n	Ausgang Output	Betriebs- spannung U_B Operational voltage U_B	Betriebs- strom I_e Operational current I_e	
[mm]	(Ex 44)	[mm]		[V]	[mA]	
 DSU26 <u>2 m</u>	Ex II/2G	4	2 x NAMUR	nom. 8,2 V	–	
		4	2 x  , PNP	10...65 DC	200 DC (K)	
		4	2 x 	20...250 AC /	400 AC /	
				10...300 DC	300 DC (K)	
 DSU26TC 	Ex II/2G	4	2 x NAMUR	nom. 8,2 V	–	
		4	2 x  , PNP	10...65 DC	200 DC (K)	
		4	2 x 	20...250 AC /	400 AC /	
		4	ASI	10...300 DC	300 DC (K)	
			ASI-Bus	18...33 DC	–	
 DSU26 	Ex II/2G	4	2 x NAMUR	nom. 8,2 V	–	
		4	2 x  , PNP	10...65 DC	200 DC (K)	
 DSU26 		4	2 x 	20...250 AC /	400 AC /	
				10...300 DC	300 DC (K)	
 DSU26 	ASI	4	ASI-BUS	18...33 DC	–	

Montagezubehör siehe Seite 26.
Mounting accessories see page 26.

	Typenbezeichnung Type	Ident-Nr. Ident no.	Anschluss Connection	Schalt- frequenz Switching frequency	Umgebungs- temperatur Temperature range	Schutzart Degree of protection	Werkstoffe/Materials (44)			LED	
							Gehäuse Housing	aktive Fläche Active face	Kabel Cable		
			(42)	[Hz]	[°C]					U _B	┐
	Ni4-DSU26-2Y1X2	1051006	S030	50	-25...+70	IP67	PP	PP	PVC	• •	
	Ni4-DSU26-2AP4X2	1569903	S028	50	-25...+70	IP67	PP	PP	PVC	• •	
	Ni4-DSU26-2ADZ30X2	4290005	S048	30	-25...+70	IP67	PP	PP	PVC	• •	
	Ni4-DSU26TC-2Y1X2	1051005	S051	50	-25...+70	IP67	PP	PP		• •	
	Ni4-DSU26TC-2AP4X2	1569905	S050	50	-25...+70	IP67	PP	PP		• •	
	Ni4-DSU26TC-2ADZ30X2	4290004	S052	30	-25...+70	IP67	PP	PP		• •	
	Ni4-DSU26TC-2ASIX4	1902006	S049	30	-25...+70	IP67	PP	PP		• • • •	
	Ni4-DSU26-2Y1X2-H1140	1051007	S031	50	-25...+70	IP67	PP	PP		• •	
	Ni4-DSU26-2AP4X2-H1141	1569904	S029	50	-25...+70	IP67	PP	PP		• •	
	Ni4-DSU26-2ADZ30X2-B1151	4290003	S132	30	-25...+70	IP67	PP	PP		• •	
	Ni4-DSU26-2ASIX4-H1140	1902001	S053	30	-25...+70	IP67	PP	PP		• • • •	

◀ = Vorzugstyp/preferred solution

Doppelsensoren zur Ventilabfrage Dual sensors for valve control

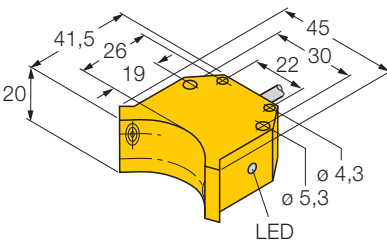
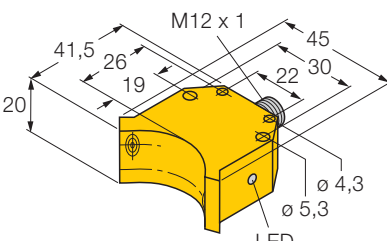
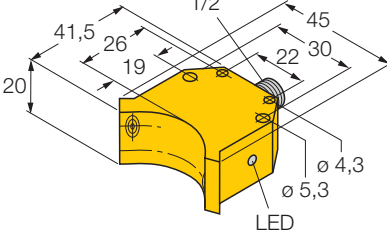
Abmessungen/Bauform Dimensions/Housing style	Merkmale Features	Schaltabstand s_n Sensing range s_n	Ausgang Output	Betriebs- spannung U_B Operational voltage U_B	Betriebs- strom I_e Operational current I_e	
[mm]	( 44)	[mm]		[V]	[mA]	
	DSC26 	 II2G 4 4	2 x NAMUR 2x  ,PNP	nom. 8,2 V 10...30 DC	– 200 DC 	
	DSC26 	 II2G 4 4	2 x NAMUR 2x  ,PNP	nom. 8,2 V 10...30 DC	– 200 DC 	



2

21 /0904

Doppelsensoren zur Ventilabfrage Dual sensors for valve control

Abmessungen/Bauform Dimensions/Housing style	Merkmale Features	Schaltabstand s_n Sensing range s_n	Ausgang Output	Betriebs- spannung U_B Operational voltage U_B	Betriebs- strom I_e Operational current I_e	
[mm]	( 44)	[mm]		[V]	[mA]	
 DS20 2 m	 II 2G	4	2 x NAMUR	nom. 8,2 V	–	
		4	2 x  ,PNP	10...30 DC	200 DC 	
 DS20	 II 2G	4	2 x NAMUR	nom. 8,2 V	–	
		4	2 x  ,PNP	10...30 DC	200 DC 	
 DS20		4	2 x 	20...250 AC/ 10...30 DC	100 AC/ 300 DC 	

[illegible]

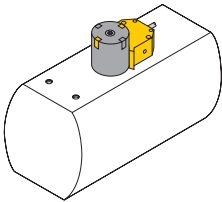
◀ = Vorzugstyp/preferred solution

Montagezubehör Mounting accessories

Betätigungssets für Doppelsensoren,
Bauform DS20

Actuation kits for dual sensors,
Housing style DS20

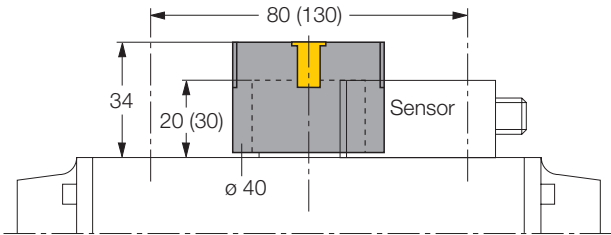
DS20



Typenbezeichnung/Type	Ident-Nr. Ident no.	(Abb. Nr.) (fig. No.)	Lochbild auf Flansfläche Hole pattern on flange surface	Anschlusswelle (Wellenzapfen)/ Höhe / Ø Shaft connection (Shaft end) Height / Ø
BTS-DS20-TP1	6900155	(1)	80 x 30 mm	Höhe/Height: 20 mm / Ø: max. 30 mm
BTS-DS20-TK1	6900156	(2)	80 x 30 mm (130 x 30 mm)	Höhe/Height: 30 mm / Ø max. 30 mm
BTS-DS20-KEY	6900136	(3)	80 x 30 mm (130 x 30 mm)	Höhe/Height: 20 mm / Ø max. 22 mm

(1) Betätigungsset
BTS-DS20-TP1
Funktion: Endlage bedämpft

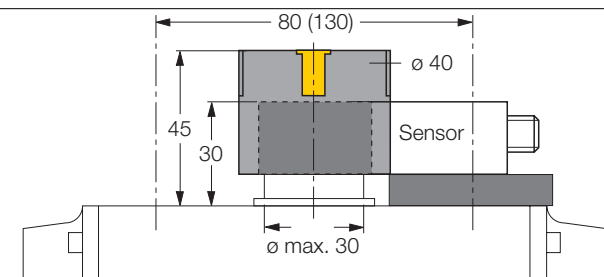
Actuation kit
BTS-DS20-TP1
Function: End position signal
dampened



Lieferumfang: 1 Puck Ø 40 mm Für die Montage des Pucks: 1 Senkschraube M6 x 25 DIN 7991-A2 Für die Montage des Sensors: 2 Zylinderschrauben M5 x 25 DIN 912-A2 2 Federscheiben A5 DIN 137-A2	Set including: 1 "puck" Ø 40 mm For mounting of "puck": 1 countersunk head screw M6 x 25 DIN 7991-A2 For mouting of sensor: 2 cylindrical screws M5 x 25 DIN 912-A2 2 spring disks A5 DIN 137-A2
--	--

**(2) Betätigungsset
BTS-DS20-TK1
Funktion: Endlage bedämpft**

**Actuation kit
BTS-DS20-TK1
Function: End position signal
dampened**



Lieferumfang:

1 Puck Ø 40 mm
1 Zwischenplatte Höhe: 10 mm

Für die Montage des Pucks:

1 Senkschraube M6 x 25
DIN 7991-A2

Für die Montage des Sensors inkl.

Zwischenplatte:

2 Zylinderschrauben M5 x 35
DIN 912-A2

2 Federscheiben A5 DIN 137-A2
oder

Zwischenplatte einzeln:

2 Zylinderschrauben M5 x 12
DIN 912-A2

Sensor auf Zwischenplatte:

2 Zylinderschrauben M4 x 30
DIN 912-A2

2 Federscheiben B 4 DIN 137-A2

Set including:

1 "puck" Ø 40 mm
1 spacer plate height: 10 mm

For mounting of "puck":

1 countersunk
head screw M6 x 25
DIN 7991-A2

For mounting of sensor incl.

spacer plate:

2 cylindrical screws M5 x 35
DIN 912-A2

2 spring disks A5 DIN 137-A2

or

single spacer plates:

2 cylindrical screws M5 x 12
DIN 912-A2

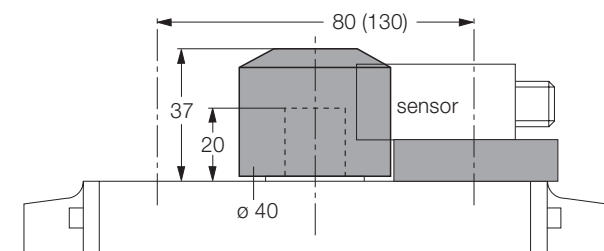
Sensor on spacer plate:

2 cylindrical screws M4 x 30
DIN 912-A2

2 spring disks B 4 DIN 137-A2

**(3) Betätigungsset
BTS-DS20-KEY
Funktion: Endlage bedämpft und
Schaltpunkt einstellbar**

**Actuation kit
BTS-DS20-KEY
Function: End position signal
dampened and adjustable
switch point**



Lieferumfang:

1 Puck Ø 40 mm
1 Zwischenplatte Höhe: 10 mm

Für die Montage des Pucks:

1 Senkschraube M6 x 20
DIN 912-A2

Für die Zwischenplatte:

2 Zylinderschrauben M5 x 12
DIN 912-A2

Sensor auf Zwischenplatte:

2 Zylinderschrauben M4 x 30
DIN 912-A2

2 Federscheiben A 4.3 DIN 125-A2

Set including:

1 "puck" Ø 40 mm
1 spacer plate height: 10 mm

For mounting of "puck":

1 countersunk
head screw M6 x 20
DIN 912-A2

For spacer plate:

2 cylindrical screws M5 x 12
DIN 912-A2

Sensor on spacer plate:

2 cylindrical screws M4 x 30
DIN 912-A2

2 spring disks A 4.3 DIN 125-A2

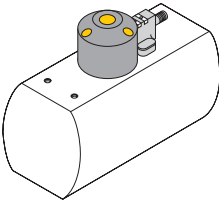
Montagezubehör

Mounting accessories

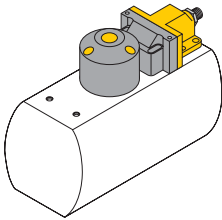
Betätigungssets für Doppelsensoren,
Bauform DSC26/DSU26

Actuation kits for dual sensors,
Housing style DSC26/DSU26

DSC26



DSU26



Typenbezeichnung/Type	Ident-Nr. Ident no.	(Abb. Nr.) (fig. No.)	Lochbild auf Flansfläche Hole pattern on flange surface	Anschlusswelle (Wellenzapfen)/ Höhe / Ø Shaft connection (Shaft end) Height / Ø
BTS-DSC26-EB1	6900222	(1)	30 x 80 mm	Höhe/Height: 20 mm / Ø max. 35 mm
BTS-DSC26-EB2	6900223	(2)	30 x 80 mm	Höhe/Height: 30 mm / Ø max. 50 mm
BTS-DSC26-EB3	6900224	(3)	30 x 130 mm	Höhe/Height: 30 mm / Ø max. 85 mm

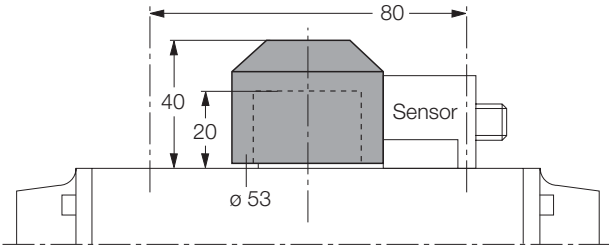
- (1)

Betätigungsset

BTS-DSC26-EB1

Funktion: Endlage bedämpft

Actuation kit
BTS-DSC26-EB1
Function: End position signal
dampened



Lieferumfang:
1 Puck Ø 53 mm

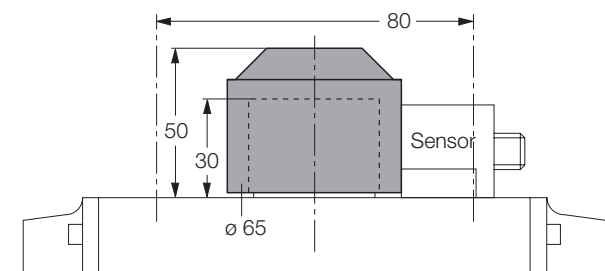
Für die Montage des Pucks:
1 Senkschraube M6 x 16
 DIN 7991-A2

Set including:
1 "puck" Ø 53 mm

For mounting of "puck":
1 countersunk
head screw M6 x 16
 DIN 7991-A2

**(2) Betätigungsset
BTS-DSC26-EB2
Funktion: Endlage bedämpft**

**Actuation kit
BTS-DSC26-EB2
Function: End position signal
dampened**



Lieferumfang:

1 Puck Ø 65 mm

Für die Montage des Pucks:

1 Senkschraube M6 x 16
DIN 7991-A2

Set including:

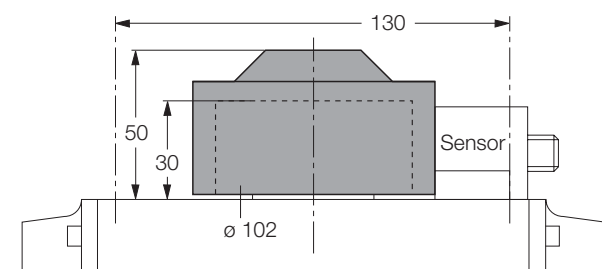
1 "puck" Ø 65 mm

For mounting of "puck":

1 countersunk
head screw M6 x 16
DIN 7991-A2

**(3) Betätigungsset
BTS-DSC26-EB3
Funktion: Endlage bedämpft**

**Actuation kit
BTS-DSC26-EB3
Function: End position signal
dampened**



Lieferumfang:

1 Puck Ø 102 mm

Für die Montage des Pucks:

1 Senkschraube M6 x 16
DIN 7991-A2

Set including:

1 "puck" Ø 102 mm

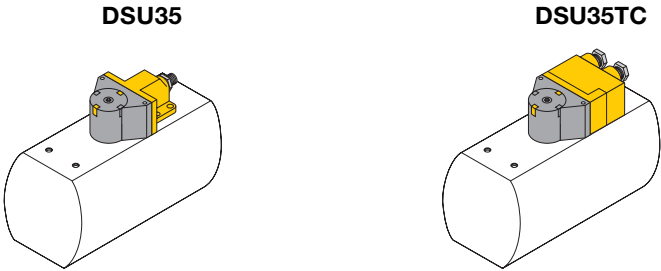
For mounting of "puck":

1 countersunk
head screw M6 x 16
DIN 7991-A2

Montagezubehör Mounting accessories

Zubehör für Bauform DSU35
und Betätigungssets für
Bauform DSU35/DSU35TC

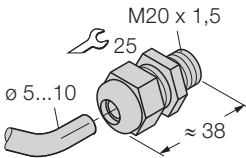
Accessories for housing DSU35 and
actuation kits for
housing style DSU35/DSU35TC



Typenbezeichnung/Type	Ident-Nr. Ident no.	(Abb. Nr.) (fig. No.)	Lochbild auf Flanschrfläche Hole pattern on flange surface	Anschlusswelle (Wellenzapfen)/ Höhe / Ø Shaft connection (Shaft end) Height / Ø
M20 x 1,5/LAPP 5-10 (Seite 28/page 28)	6965902	(1)		
BTS-DSU35-EB1 (Seite 28/page 28)	6900225	(2)	30 x 80 mm (30 x 130 mm)	Höhe/Height: 20 (30) mm / Ø max. 30 mm
BTS-DSU35-EU1 (Seite 29/page 29)	6900227	(3)	30 x 80 mm (30 x 130 mm)	Höhe/Height: 20 (30) mm / Ø max. 30 mm
BTS-DSU35-EU2 (Seite 30/page 30)	6900455	(4)	30 x 80 mm (30 x 130 mm)	Höhe/Height: 20 (30) mm / Ø max. 30 mm
BTS-DSU35-EBE1 (Seite 30/page 30)	6900226	(5)	30 x 80 mm (30 x 130 mm)	Höhe/Height: 20 mm / Ø max. 30 mm
BTS-DSU35-EBE2 (Seite 31/page 31)	6900228	(6)	30 x 80 mm (30 x 130 mm)	Höhe/Height: 30 mm / Ø max. 30 mm

(1) Kabelverschraubung für Bauform DSU26TC/DSU35TC

Cable screw connection for
housing style DSU26TC/DSU35TC



(2) Betätigungsset BTS-DSU35-EB1

Funktion: Endlage bedämpft

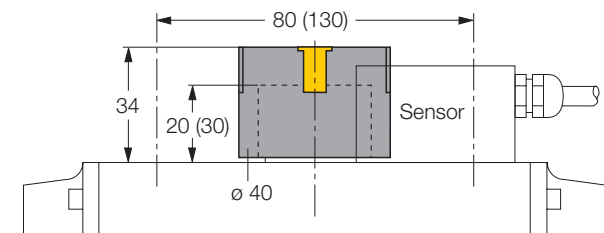
Standard-Betätigungselement für rechts- und linksdrehende Antriebe, Änderung der optischen Anzeigen möglich.

Actuation kit

BTS-DSU35-EB1

Function: End position signal damped

Standard actuation element for clockwise and counter-clockwise rotating drives. Change of optical indicators possible.



Lieferumfang:

1 Puck Ø 40 mm

Für die Montage des Pucks:

1 Senkschraube M6 x 25
DIN 7991-A2

Für die Montage des Sensors:

2 Zylinderschrauben M5 x 12
DIN 912-A2

2 Federscheiben A 5
DIN 137-A2

Set including:

1 "puck" Ø 40 mm

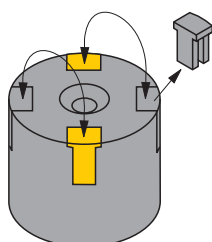
For mounting of "puck":

1 countersunk head screw M6 x 25
DIN 7991-A2

For mounting of sensor:

2 cylindrical screws M5 x 12
DIN 912-A2

2 spring disks A 5
DIN 137-A2



Ersatzanzeigen für
BTS-DSU35-EB1(gelb)
BTS-DSU35-CLIP YE (10 St.)
Ident-Nr. 6900429

Ersatzanzeigen für
BTS-DSU35-EB1(schwarz)
BTS-DSU35-CLIP BK (10 St.)
Ident no. 6900430

Spare indicators for
BTS-DSU35-EB1(yellow)
BTS-DSU35-CLIP YE (10 pcs)
Ident-no. 6900429

Spare indicators for
BTS-DSU35-EB1(black)
BTS-DSU35-CLIP BK (10 pcs)
Ident no. 6900430

(3) Betätigungsset BTS-DSU35-EU1

Funktion: Endlage unbedämpft Oberflächenbeschichtung: eleoxiert

Anwendung:

- Invertierung der Schaltfunktion
- Invertierung von LED-Anzeigen bei NAMUR-Sensoren

Actuation kit

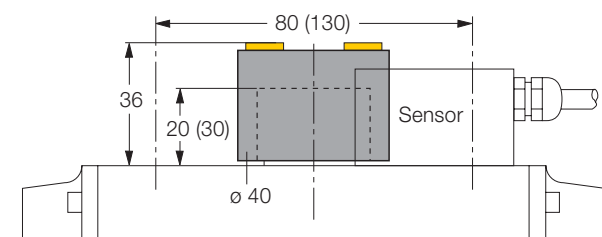
BTS-DSU35-EU1

Function: End position signal undamped

Surface treatment: anodised

Application:

- Inverting of switching function
- Inverting of LED indications of NAMUR sensors



Lieferumfang:

1 Puck Ø 40 mm

Für die Montage des Pucks:

1 Senkschraube M6 x 25
DIN 7991-A2

Für die Montage des Sensors:

2 Zylinderschrauben M5 x 12
DIN 912-A2

2 Federscheiben A 5
DIN 137-A2

Set including:

1 "puck" Ø 40 mm

For mounting of "puck":

1 countersunk head screw M6 x 25
DIN 7991-A2

For mounting of sensor:

2 cylindrical screws M5 x 12
DIN 912-A2

2 spring disks A 5
DIN 137-A2

**(4) Betätigungsset
BTS-DSU35-EU2
Funktion: Endlage unbedämpft
2 Schaltflächen
Oberflächenbeschichtung:
hart anodisiert**

Anwendung:

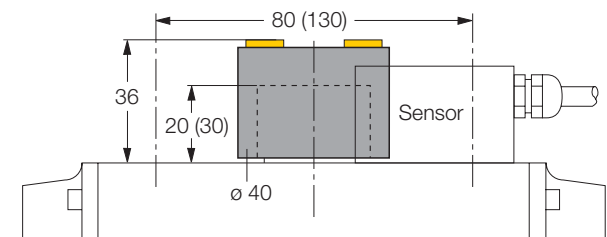
- Invertierung der Schaltfunktion
- Invertierung von LED-Anzeigen bei NAMUR-Sensoren

Betätigungselement für rechts- und linksdrehende Antriebe. Änderung der optischen Anzeigen möglich.

**Actuation kit
BTS-DSU35-EU2
Function: End position signal
undamped
2 push buttons
Surface treatment:
hard anodised**

Application:

- Inverting of switching function
 - Inverting of LED indications of NAMUR sensors
- Actuation element for clockwise and counter-clockwise rotating drives. Change of optical indicators possible.



Lieferumfang:

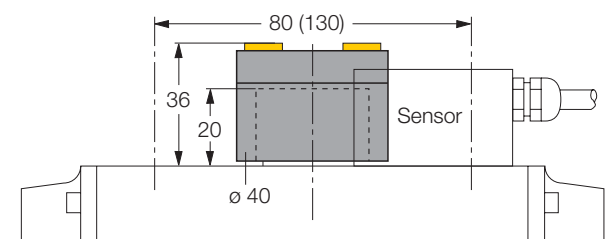
1 Puck	Ø 40 mm
Für die Montage des Pucks:	
1 Senkschraube	M6 x 25 DIN 7991-A2
Für die Montage des Sensors:	
2 Zylinderschrauben	M5 x 12 DIN 912-A2
2 Federscheiben	A 5 DIN 137-A2

Set including:

1 "puck"	Ø 40 mm
For mounting of "puck":	
1 countersunk head screw	M6 x 25 DIN 7991-A2
For mounting of sensor:	
2 cylindrical screws	M5 x 12 DIN 912-A2
2 spring disks	A 5 DIN 137-A2

**(5) Betätigungsset
BTS-DSU35-EBE1
Funktion: Endlage bedämpft
und Schalterpunkt einstellbar
„AUF“-Stellung stufenlos einstellbar,
zur Anwendung bei Antriebe mit
anderem Drehwinkel als 90° und
20 mm Wellenzapfenhöhe.**

**Actuation kit
BTS-DSU35-EBE1
Function: End position signal
dampened and adjustable
switch point**
"Open" position freely adjustable, for use with drives with a different rotation angle than 90° and a shaft end height of 20 mm.



Lieferumfang:

1 Puck	Ø 40 mm
Für die Montage des Pucks:	
1 Senkschraube	M6 x 25 DIN 7991-A2
Für die Montage des Sensors:	
2 Zylinderschrauben	M5 x 12 DIN 912-A2
2 Federscheiben	A 5 DIN 137-A2

Set including:

1 "puck"	Ø 40 mm
For mounting of "puck":	
1 countersunk head screw	M6 x 25 DIN 7991-A2
For mounting of sensor:	
2 cylindrical screws	M5 x 12 DIN 912-A2
2 spring disks	A 5 DIN 137-A2

(6) Betätigungsset

BTS-DSU35-EBE2

Funktion: Endlage bedämpft und Schaltpunkt einstellbar

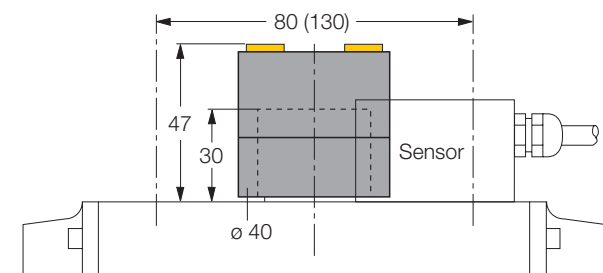
„AUF“-Stellung stufenlos einstellbar, zur Anwendung bei Antriebe mit anderem Drehwinkel als 90° und 30 mm Wellenzapfenhöhe.

Actuation kit

BTS-DSU35-EBE2

Function: End position signal dampened and adjustable switch point

"Open" position freely adjustable, for use with drives with a different rotation angle than 90° and a shaft end height of 30 mm.



Lieferumfang:

1 Puck Ø 40 mm

Für die Montage des Pucks:

1 Senkschraube M6 x 25
DIN 7991-A2

Für die Montage des Sensors:

2 Zylinderschrauben M5 x 12
DIN 912-A2

2 Federscheiben A 5
DIN 137-A2

Set including:

1 "puck" Ø 40 mm

For mounting of "puck":

1 countersunk
head screw M6 x 25
DIN 7991-A2

For mounting of sensor:

2 cylindrical screws M5 x 12
DIN 912-A2

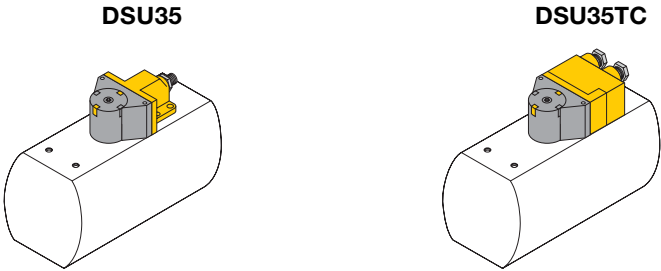
2 spring disks A 5
DIN 137-A2

Montagezubehör

Mounting accessories

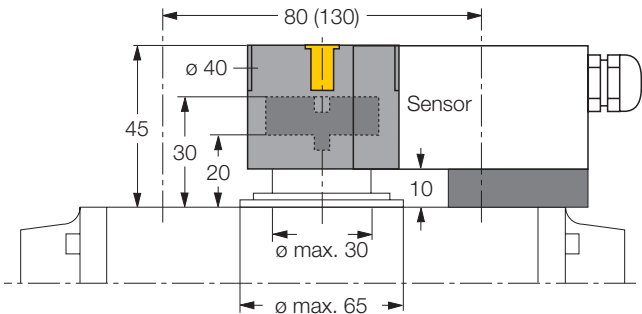
Zubehörsets für Doppelsensoren,
Bauform DSU35/DSU35TC

Accessories for dual sensors,
housing style DSU35/DSU35TC



Typenbezeichnung/Type	Ident-Nr. Ident no.	(Abb. Nr.) (fig. No.)	Lochbild auf Flansfläche Hole pattern on flange surface	Anschlusswelle (Wellenzapfen) Höhe / Ø Shaft connection (Shaft end) Height / Ø
BTS-DSU35-Z01 (Seite 32/page 32)	6900229	(A)	30 x 80 mm (30 x 130 mm)	Höhe/Height: 20 mm / Ø max. 30 mm
BTS-DSU35-Z02 (Seite 33/page 33)	6900230	(B)	30 x 80 mm (30 x 130 mm)	Höhe/Height: 20 mm / Ø max. 65 mm
BTS-DSU35-Z03 (Seite 33/page 33)	6900231	(C)	30 x 130 mm	Höhe/Height: 30 mm / Ø max. 70 mm
BTS-DSU35-Z04 (Seite 34/page 34)	6900286	(D)	30 x 80 mm (30 x 130 mm)	Höhe/Height: 30 mm / Ø max. 30 mm
BTS-DSU35-Z05 (Seite 34/page 34)	6900287	(E)	30 x 80 mm (30 x 130 mm)	Höhe/Height: 30 mm / Ø max. 30 mm
BTS-DSU35-Z06 (Seite 35/page 35)	6900402	(F)	30 x 80 mm (30 x 130 mm)	Höhe/Height: 30 mm / Ø max. 65 mm
BTS-DSU35-Z07 (Seite 35/page 35)	6900403	(G)	30 x 130 mm	Höhe/Height: 50 mm / Ø max. 70 mm

**(A) Zubehörset
BTS-DSU35-Z01**
Das Zubehörset ist für Wellenzapfen mit 20 mm Höhe und max. 30 mm Durchmesser geeignet. Es wird für Antriebe benötigt, deren Schutzscheiben und Sicherungsringe einen Durchmesser von 30 mm überschreiten. Der Durchmesser der Schutzscheiben und Sicherungsringe darf max. 65 mm betragen.



**Accessories
BTS-DSU35-Z01**
The accessory set is suited for shaft ends with a height of 20 mm and a maximum diameter of 30 mm. It is needed for actuators whose protective rings and retaining rings exceed a diameter of 30 mm. The diameter of protective and retaining rings may not exceed 65 mm.

- Lieferumfang:**
- 1 Distanzplatte A 10 mm
 - 1 Distanzring B 10 mm
- Zur Montage des Distanzrings:
- 1 Senkschraube M6 x 36 DIN 7991-A2
- Zur Befestigung der Montageplatte:
- 2 Zylinderschrauben M5 x 22 DIN 912-A2
 - 2 Federscheiben A 5 DIN 137-A2

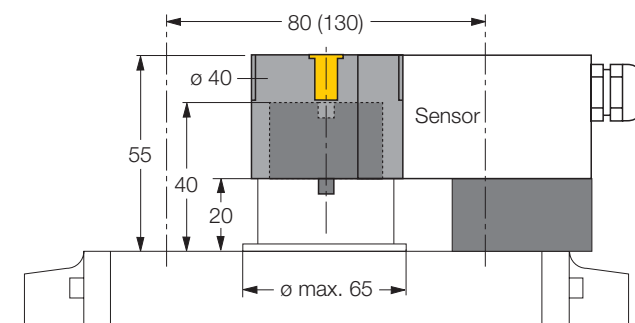
- Set including:**
- 1 spacer plate 10 mm
 - 1 spacer ring 10 mm
- For mounting of spacer ring:
- 1 countersunk head screw: M6 x 36 DIN 7991-A2
- For mounting of mounting plate:
- 2 cylindrical screws M5 x 22 DIN 912-A2
 - 2 spring disks A 5 DIN 137-A2

**(B) Zubehörset
BTS-DSU35-Z02**

Das Zubehörset ist für Wellenzapfen mit 20 mm Höhe und max. 65 mm Durchmesser geeignet.

**Accessories
BTS-DSU35-Z02**

The accessory set is suited for shaft ends with a height of 20 mm and a maximum diameter of 65 mm.



Lieferumfang:

1 Distanzplatte	20 mm
1 Distanzring	20 mm

Zur Montage des Distanzrings:

1 Senkschraube	M6 x 45
	DIN 7991-A2

Zur Befestigung der Montageplatte:

2 Zylinderschrauben	M5 x 35
	DIN 912-A2
2 Federscheiben	A 5
	DIN 137-A2
2 Scheiben	B4
	DIN 125-A2
2 Federringe	B5
	DIN 127-A2

Set including:

1 spacer plate	20 mm
1 spacer ring	20 mm

For mounting of spacer ring:

1 countersunk	M6 x 45
head screw	DIN 7991-A2

For mounting of mounting plate:

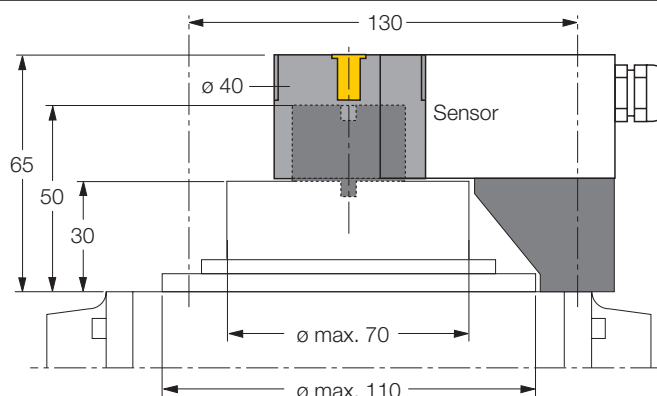
2 cylindrical screws	M5 x 35
	DIN 912-A2
2 spring disks	A 5
	DIN 137-A2
2 disks	B4
	DIN 125-A2
2 lock washers	B5
	DIN 127-A2

**(C) Zubehörset
BTS-DSU35-Z03**

Das Zubehörset ist für Wellenzapfen mit 30 mm Höhe und max. 70 mm Durchmesser geeignet. Der Durchmesser der Schutzscheiben und Sicherungsringe darf max. 110 mm betragen.

**Accessories
BTS-DSU35-Z03**

The accessory set is suited for shaft ends with a height of 30 mm and a maximum diameter of 70 mm. The diameter of protecting rings and retaining rings may not exceed 110 mm.



Lieferumfang:

1 Distanzplatte	30 mm
1 Distanzring	20 mm

Zur Montage des Distanzrings:

1 Senkschraube	M6 x 45
	DIN 7991-A2

Zur Befestigung der Montageplatte:

2 Zylinderschrauben	M5 x 12
	DIN 912-A2
2 Zylinderschrauben	M5 x 45
	DIN 912-A2
2 Federscheiben	A 5
	DIN 137-A2
2 Scheiben	B4
	DIN 125-A2
2 Federringe	B5
	DIN 127-A2

Set including:

1 spacer plate	30 mm
1 spacer ring	20 mm

For mounting of spacer ring:

1 countersunk	M6 x 45
head screw	DIN 7991-A2

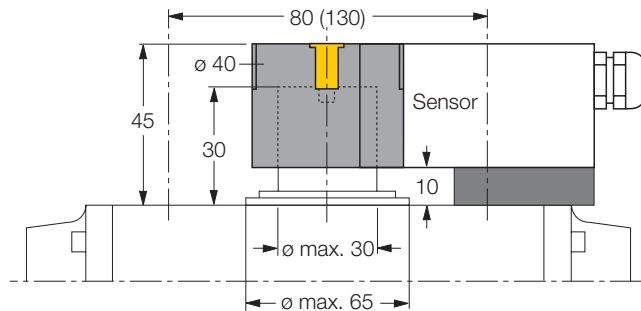
For mounting of mounting plate:

2 cylindrical screws	M5 x 12
	DIN 912-A2
2 cylindrical screws	M5 x 45
	DIN 912-A2
2 spring disks	A 5
	DIN 137-A2
2 disks	B4
	DIN 125-A2
2 lock washers	B5
	DIN 127-A2

Montagezubehör Mounting accessories

(D) Zubehörset BTS-DSU35-Z04

Das Zubehörset ist für Wellenzapfen mit 30 mm Höhe und max. 30 mm Durchmesser geeignet. Es wird für Antriebe benötigt, deren Schutzscheiben und Sicherungsringe einen Durchmesser von 30 mm überschreiten. Der Durchmesser der Schutzscheiben und Sicherungsringe darf max. 65 mm betragen.



Accessories

BTS-DSU35-Z04

The accessory set is suited for shaft ends with a height of 30 mm and a maximum diameter of 30 mm. It is needed for actuators whose protective rings and retaining rings exceed a diameter of 30 mm. The diameter of protective and retaining rings may not exceed 65 mm.

Lieferumfang:

1 Distanzplatte 10 mm

Zur Befestigung der Montageplatte:

2 Zylinderschrauben M5 x 22
DIN 912-A2
2 Federscheiben A 5
DIN 137-A2

Set including:

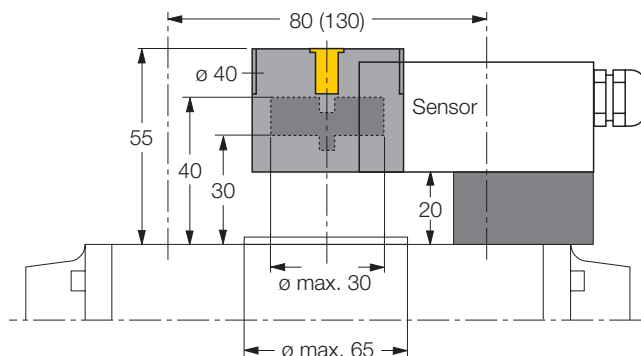
1 spacer plate 10 mm

For mounting of mounting plate:

2 cylindrical screws M5 x 22
DIN 912-A2
2 spring disks A 5
DIN 137-A2

(E) Zubehörset BTS-DSU35-Z05

Das Zubehörset ist für Wellenzapfen mit 30 mm Höhe und max. 30 mm Durchmesser geeignet. Es wird für Antriebe benötigt, deren Schutzscheiben und Sicherungsringe eine Höhe von 10 mm überschreiten. Der Durchmesser der Schutzscheiben und Sicherungsringe darf max. 65 mm betragen.



Accessories

BTS-DSU35-Z05

The accessory set is suited for shaft ends with a height of 30 mm and a maximum diameter of 30 mm. It is needed for actuators whose protective rings and retaining rings exceed a height of 10 mm. The diameter of protective and retaining rings may not exceed 65 mm.

Lieferumfang:

1 Distanzplatte 20 mm
1 Distanzring 10 mm

Zur Montage des Distanzrings:

1 Senkschraube M6 x 35
DIN 7991-A2

Zur Befestigung der Montageplatte:

2 Zylinderschrauben M5 x 35
DIN 912-A2
2 Federscheiben A 5
DIN 137-A2

Set including:

1 spacer plate 20 mm
1 spacer ring 10 mm

For mounting of spacer ring:

1 countersunk head screw M6 x 35
DIN 7991-A2

For mounting of mounting plate:

2 cylindrical screws M5 x 35
DIN 912-A2
2 spring disks A 5
DIN 137-A2

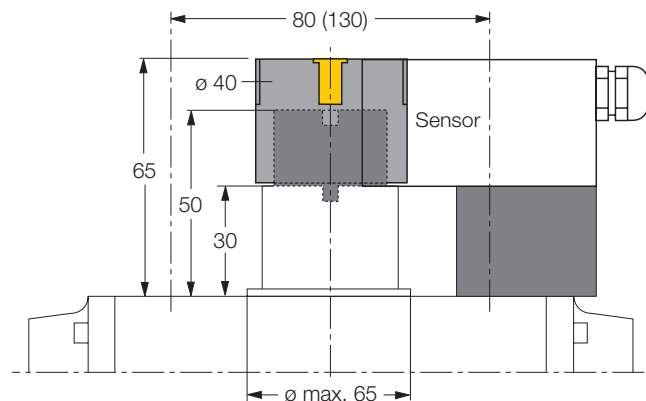
(F) Zubehörset BTS-DSU35-Z06

Das Zubehörset ist für Wellenzapfen mit 30 mm Höhe und max. 65 mm Durchmesser geeignet.

Accessories

BTS-DSU35-Z06

The accessory set is suited for shaft ends with a height of 30 mm and a maximum diameter of 65 mm.



Lieferumfang:

1 Distanzplatte	30 mm
1 Distanzring	20 mm

Zur Montage der Distanzrings:

1 Senkschraube	M5 x 45
	DIN 7991-A2

Zur Befestigung der Montageplatte:

2 Zylinderschrauben	M5 x 45
	DIN 912-A2
2 Federscheiben	A 5
	DIN 137-A2

Set including:

1 spacer plate	30 mm
1 spacer ring	20 mm

For mounting of spacer ring:

1 countersunk head screw	M5 x 45
	DIN 7991-A2

For mounting of mounting plate:

2 cylindrical screws	M5 x 35
	DIN 912-A2
2 spring disks	A 5
	DIN 137-A2

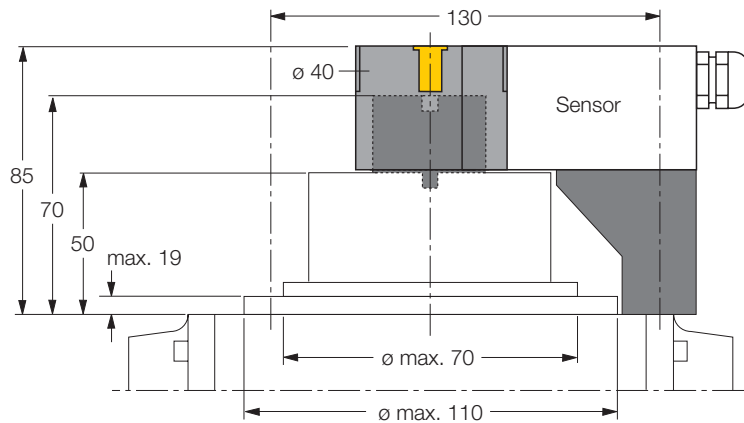
(G) Zubehörset BTS-DSU35-Z07

Das Zubehörset ist für Wellenzapfen mit 50 mm Höhe und max. 70 mm Durchmesser geeignet. Der Durchmesser der Schutzscheiben und Sicherungsringe darf max. 110 mm betragen.

Accessories

BTS-DSU35-Z07

The accessory set is suited for shaft ends with a height of 50 mm and a maximum diameter of 70 mm. The diameter of protecting rings and retaining rings may not exceed 110 mm.



Lieferumfang:

1 Distanzplatte	50 mm
1 Distanzring	20 mm

Zur Montage der Distanzrings:

1 Senkschraube	M6 x 45
	DIN 7991-A2

Zur Befestigung der Montageplatte:

2 Zylinderschrauben	M5 x 12
	DIN 912-A2
2 Zylinderschrauben	M5 x 65
	DIN 912-A2
2 Federscheiben	A 5
	DIN 137-A2

Set including:

1 spacer plate	50 mm
1 spacer ring	20 mm

For mounting of spacer ring:

1 countersunk head screw	M6 x 45
	DIN 7991-A2

For mounting of mounting plate:

2 cylindrical screws	M5 x 12
	DIN 912-A2
2 cylindrical screws	M5 x 65
	DIN 912-A2
2 spring disks	A 5
	DIN 137-A2

Steckverbinder Connectors



Steckverbinder – Auswahlhilfe

Zu allen Sensoren mit Steckverbinder-Anschluss finden Sie in unserem Programm eine reichhaltige Auswahl an Kabelkupplungen mit angespritzten Leitungen, Verbindungsleitungen und konfektionierbaren Kupplungen.

Eine Übersicht über die passenden Kabelkupplungen mit offenem Leitungsende gibt die nachfolgende Tabelle.



Sensor-Typ/Sensor type:		Passende Kabelkupplung/Matching connectors	
Anschlusscode/ Connection code	Steckercode/ Connector code	gerade/straight Kabeltyp/cable type	abgewinkelt/angled Kabeltyp/cable type
...-ASI	...-H1140	WAK3-L/Q¹⁾ M12 	WWAK3-L/Q¹⁾ M12
...-2AP4, ...-2AP6,	...-H1141	WAK4-L/Q¹⁾ M12 	WWAK4-L/Q¹⁾ M12
...-DNet	...-H1150	RKC572-6M²⁾ M12 	WKC572-6M²⁾ M12



Connectors – Selection Table

Our product line comprises an extensive choice of connectors with premoulded cables, extension cables and field-wireable connectors for all sensor types.

The following table provides an overview of the available connector types with integral cable.



Weitere Steckverbinder entnehmen Sie bitte unserem Steckverbinder-Katalog.

Further connectors are contained in our connector catalogue.

Sensor-Typ/Sensortype:		Passende Kabelkupplung/Matching connectors	
Anschlusscode/ Connection code	Steckercode/ Connector code	gerade/straight Kabeltyp/cable type	abgewinkelt/angled Kabeltyp/cable type
...-2Y1	...-H1140	WAK4.41-2/P00 M12 	WWAK4.41-2/P00 M12
...-2AZ31X2	...-B3151	KB5T-2 1/2" 	
...-ADZ30X2	...-B1151	WAK50-2/P00 7/8" 	WWAK50-2/P00 7/8"

1) **L:** wählbare Kabellänge/selectable cable lengths:

2 = 2 m **5** = 5 m **10** = 10 m

Q: Kabelqualität/cable material:

P00 = PVC-Leitung, Typ LIFY-0 / PVC cable, type LIFY-0

PUR = PUR-Leitung, Typ LIFY-11Y / PUR cable, type LIFY-11Y

2) DeviceNet™-Kabel, PVC-Außenmantel, 2 x 2 x 22 AWG

Standard-Länge 6 m, andere Längen auf Anfrage

DeviceNet™ cable, PVC jacket, 2 x 2 x 22 AWG

Standard length 6 m, other lengths on request

Allgemeine Informationen – induktive Sensoren

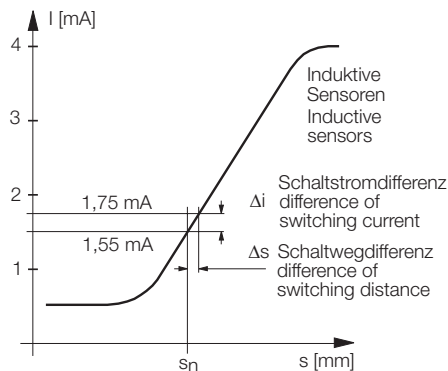
General data – inductive sensors

Namur-Sensoren gemäß EN 60947-5-6 (vormals EN 50227)

NAMUR-Sensoren gemäß EN 60947-5-6 sind gepolte 2-Draht-Sensoren, die ihren Innenwiderstand in Abhängigkeit von der Bedämpfung ändern (stetige Weg-/Stromkennlinie). Sie sind konzipiert zum Anschluss an externe Schaltverstärker, welche die Stromänderung in ein binäres Ausgangssignal umsetzen.

Vorteile von NAMUR-Sensoren

- Mit entsprechend zugelassenem Schaltverstärker einsetzbar in explosionsgefährdeten Bereichen
- Permanente Drahtbruch- und Kurzschlussüberwachung über Schaltverstärker möglich

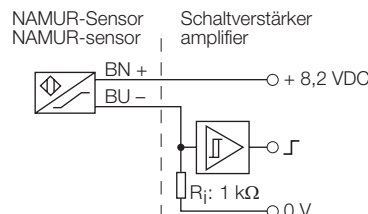


Nennbetriebswerte

- Die Nennbetriebswerte werden nach EN 60947-5-6 folgendermaßen spezifiziert:
 $U_0 = 8,2 \text{ VDC}$ $I_{\text{betätigt}} \leq 1,2 \text{ mA}$
 $R_i = 1000 \Omega$ $I_{\text{nicht betätigt}} \geq 2,1 \text{ mA}$
- TURCK-NAMUR-Sensoren werden genau in der Mitte des „NAMUR-Fensters“ bei 1,55 mA für s_n und 1,75 mA für $s_n + \Delta s$ spezifiziert (siehe Kennlinie).
- Verpolgeschützt
- Hysterese H 1...10 %
- Temperaturdrift $< \pm 10 \%$ (Normtemperaturbereich -25...+70 °C)
- Wiederholgenauigkeit R $< 2 \%$

Umgebungsbedingungen

- Schutzart (IEC 60529/EN 60529) IP67
- Verschmutzungsgrad 3
- Schockfestigkeit 30 x g (11 ms)
- Vibrationsfestigkeit 55 Hz (1 mm)



Anwendung in Ex-Bereichen

Bei Einsatz in Ex-Bereichen, müssen NAMUR-Sensoren an zugelassenen Trennschaltverstärkern mit eigensicheren Steuerkreisen betrieben werden. TURCK bietet eine Vielzahl Ex-zugelassener Trennschaltverstärker in den Bauformen *multimodul*, *multisafe®* und *multicart®* an.

- Versorgung und Auswertung über externe zugelassene Schaltverstärker
- Kennzeichnung:
Zündschutzart EEx ia IIC T6 (zugelassen für den Einsatz in Ex-Bereichen. Konformitätsbescheinigung nach Europeanorm EN 50020)
- Versorgung und Auswertung über externe zugelassene Schaltverstärker

Reihen- oder Parallelschaltung von NAMUR-Sensoren

An TURCK-Schaltverstärkern nicht zulässig.

Zulassung

NAMUR-Sensoren der Bauformen DS20, DSC26, DSU26 und DSU35 haben eine Zulassung nach Richtlinie 94/9/EG (ATEX 100A) KEMA 02 ATEX 1090 X.

Namur sensors acc. to EN 60947-5-6 (formerly EN 50227)

NAMUR sensors according to EN 60947-5-6 are polarized 2-wire sensors which change their internal resistance depending on the distance of the target (constant distance-/current characteristic). They are designed for use with external amplifiers, which convert the current changes into a binary output signal.

Advantages

- Usable in explosion hazardous areas in conjunction with an approved switching amplifier
- Optional permanent wire breakage and short-circuit detection

Nominal operating values

- The nominal operating values are defined in the EN 60947-5-6 as follows
 $U_0 = 8,2 \text{ VDC}$ $I_{\text{activated}} \leq 1,2 \text{ mA}$
 $R_i = 1000 \Omega$ $I_{\text{non-activated}} \geq 2,1 \text{ mA}$
- TURCK NAMUR sensors are specified

precisely in the middle of the "NAMUR-window" at 1.55 mA for s_n and 1.75 mA for $s_n + \Delta s$ (see characteristics).

- Reverse polarity protected
- Hysteresis H 1...10 %
- Temperature drift $< \pm 10 \%$ (norm. temperature range -25...+70 °C)
- Repeat accuracy R $< 2 \%$

Environmental conditions

- Degree of protection (IEC 60529/EN 600529) IP67
- Pollution degree 3
- Shock resistance 30 x g (11 ms)
- Vibration resistance 55 Hz (1 mm)

Application in Ex-areas

If sensors with output characteristics acc. to EN 60947-5-6 (NAMUR) are used in Ex-areas (hazardous areas) they must be connected to approved switching amplifiers with intrinsically safe control circuits.

TURCK offers a wide range of switching amplifiers approved by PTB for the series *multimodul*, *multisafe®* and *multicart®*.

- Supply and output via approved external switching amplifiers
- Coding:
Class EEx ia IIC T6 (approved for use in Ex-areas - certificate of conformity according to European standard EN 50020)
- Supply and output via approved external switching amplifiers

Series- or parallel connection of NAMUR sensors

Not permitted with TURCK switching amplifiers.

Approvals

NAMUR sensors, type DS20, DSC26, DSU26 and DSU35 are approved acc. to directive 94/9/EG (ATEX 100A) KEMA 02 ATEX 1090 X.

Sensoren mit Transistorausgang, 4-Draht-DC

Vorteile

- Sehr geringer Reststrom
- Einfacher Anschluss an Relais oder SPS
- Reihen- und Parallelschaltung möglich

Spannungsversorgung

- Betriebsspannung U_B 10...30 VDC oder 10...65 VDC
- Restwelligkeit W_{ss} 10 %

Schaltausgang

- Schließer (N.O.)
- Taktender Kurzschlusschutz (Überstromauslösung $> I_e + 20$ mA)
- Drahtbruchsicher
- Vollständig verpolgeschützt
- Reststrom $I_r < 0,1$ mA

- Spannungsfall $U_d < 1,8$ V
- Hysterese H 3...15 %
- Temperaturdrift $< \pm 10$ % (Normtemperaturbereich -25...+70 °C)¹⁾
- Wiederholgenauigkeit $R < 2$ %
- Gebrauchskategorie 13
- Bemessungsisolationsspannung U_i 0,5 kV
- Bedingter Bemessungskurzschlussstrom 100 A

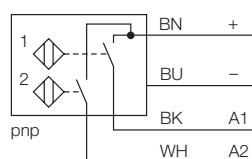
Umgebungsbedingungen

- Schutzart (IEC 60529/EN 60529) IP67
- Verschmutzungsgrad 3
- Schockfestigkeit $30 \times g$ (11 ms)
- Vibrationsfestigkeit 55 Hz (1 mm)

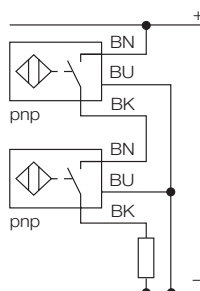
Reihen- oder Parallelschaltung

Bei der Reihenschaltung addieren sich die Spannungsabfälle und die Bereitschaftsverzögerungen der einzelnen Sensoren.

4-Draht-DC/4-wire DC



DC-Reihenschaltung/ DC-Series connection



Sensors with transistor output, 4-wire DC

Advantages

- Very low leakage current
- Easy connection to relays and PLCs
- Series and parallel connection possible

Power supply

- Supply voltage U_B 10...30 VDC or 10...65 VDC
- Ripple W_{pp} 10 %

Switching output

- Normally open (N.O.)
- Cyclic short-circuit protection (Overload trip point = $I_e + 20$ mA)
- Wire breakage protected
- Full reverse polarity protection
- Off-state current $I_r < 0,1$ mA
- Voltage drop $U_d < 1,8$ V

- Hysteresis H 3...15 %
- Temperature drift $< \pm 10$ % (norm. temperature range -25...+70 °C)¹⁾
- Repeat accuracy $R < 2$ %
- Utilisation category 13
- Rated insulation voltage U_i 0,5 kV
- Rated conditional short-circuit current 100 A

Environmental conditions

- Degree of protection (IEC 60529/EN 60529) IP67
- Pollution degree 3
- Shock resistance $30 \times g$ (11 ms)
- Vibration resistance 55 Hz (1 mm)

Series or parallel connection

When sensors are series connected, voltage drops and time delays of the individual sensors must be added up.

Allgemeine Informationen – induktive Sensoren

General data – inductive sensors

2-Draht-AC/DC-Sensoren

Vorteile

- Nur zwei Anschlussleitungen
- An Gleich- oder Wechselspannung anschließbar
- Kurzschlussfest

Spannungsversorgung

- Betriebsspannung U_B 20...250 VAC oder 10...300 VDC

Schaltverhalten

- Schließer (N.O.)
Kennzeichnung: ...ADZ
- Öffner (N.C.) auf Anfrage
Kennzeichnung: ...RDZ
- Reststrom $I_r \leq 1,7$ mA (AC)
 $\leq 1,5$ mA (DC)

- Einrastender Kurzschlussschutz
- Überstromauslösung > 500 mA
- Spannungsfall $U_d < 6 V_{eff}$
- Hysterese H 3...15 %
- Temperaturdrift $< \pm 10$ %
- Wiederholgenauigkeit $R < 2$ %
- Gebrauchskategorie AC 140/DC 13
- Bemessungsisolationsspannung U_i 1,5 kV
- Bedingter Bemessungs-kurzschlussstrom 100 A

Umgebungsbedingungen

- Schutzart (IEC 60529/EN 60529) IP67
- Verschmutzungsgrad 3
- Schockfestigkeit $30 \times g$ (11 ms)
- Vibrationsfestigkeit 55 Hz (1 mm)

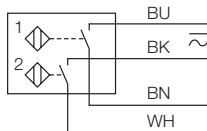
Reihenschaltung

von 2-Draht-AC/DC-Sensoren

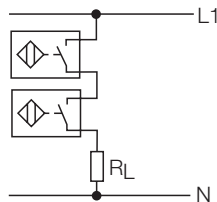
Schließer: UND-Verknüpfung
Öffner: NOR-Verknüpfung

Bei der Reihenschaltung addieren sich die Spannungsabfälle über den Sensoren. Dies reduziert die nutzbare Spannung an der Last. Es ist darauf zu achten, dass die Mindestbetriebsspannung an der Last nicht unterschritten wird (Netzspannungsschwankungen beachten).

2-Draht-AC/DC, Schließer 2-wire AC/DC, N.O.



Reihenschaltg. 2-Draht-AC/DC-Sensoren Series connect. of 2-wire AC/DC sensors



2-wire AC/DC sensors

Advantages

- Only two wires
- Can be connected to AC and DC
- Short-circuit protected

Power supply

- Supply voltage U_B 20...250 VAC or 10...300 VDC

Switching performance

- Normally open (N.O.)
coding: ...ADZ
- Normally closed (N.C.) on request
coding: ...RDZ
- Leakage current $I_r \leq 1,7$ mA (AC)
 $\leq 1,5$ mA (DC)
- Short-circuit protected
- Overload trip point > 500 mA

- Voltage drop $U_d < 6 V_{eff}$
- Hysteresis H 3...15 %
- Temperature drift $< \pm 10$ %
- Repeat accuracy $R < 2$ %
- Utilisation category AC 140/DC 13
- Rated insulation voltage U_i 1,5 kV
- Rated conditional short-circuit current 100 A

Environmental conditions

- Degree of protection (IEC 60529/EN 60529) IP67
- Pollution degree 3
- Shock resistance $30 \times g$ (11 ms)
- Vibration resistance 55 Hz (1 mm)

Series connection of 2-wire AC/DC sensors

Normally open: AND-configuration
Normally closed: NOR-configuration
When sensors are series connected voltage drops of the individual sensors must be added up. This reduces the usable voltage at the load. Care must be taken not to underrange the minimum admissible supply voltage at the load (please consider the main supply fluctuations).

2-Draht-AC/DC-Sensoren

Reihenschaltung von mechanischen Schaltern mit AC/DC-Sensoren

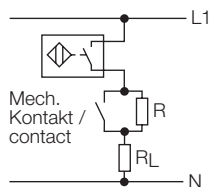
Der offene Kontakt unterbricht die Versorgungsspannung für den Sensor. Wird der mechanische Kontakt geschlossen, wenn der Sensor bedämpft ist, kann es zu einer kurzzeitigen Funktionsstörung kommen. Die Bereitschaftsverzögerung ($t \leq 80$ ms) des Sensors verhindert das sofortige Schalten.

Abhilfe: Ein Widerstand, parallel zum mechanischen Kontakt, versorgt den Sensor auch bei offenem Kontakt, so daß die Bereitschaftszeit sich nicht mehr auswirken kann. Für 220 VAC beträgt der Widerstandswert ca. $82 \text{ k}\Omega/1 \text{ W}$.

Anhaltgröße

ca. $400 \text{ }\Omega/\text{V}$

Reihenschaltung mit mech. Schaltern Series connection with mech. switches



Parallelschaltung von mechanischen Schaltern mit AC/DC-Sensoren

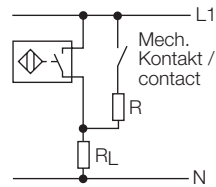
Der geschlossene Kontakt schließt die Versorgungsspannung für den Sensor kurz. Nach Öffnen des Kontaktes ist der Sensor erst nach der Bereitschaftsverzögerung ($t \leq 80$ ms) funktionsbereit.

Abhilfe: Ein Widerstand in Reihe zum Kontakt stellt sicher, daß die Mindest-Versorgungsspannung für den Sensor gesichert ist. Damit wird die Bereitschaftsverzögerung nach Öffnen des mechanischen Kontaktes vermieden.

Formel zur Errechnung des Widerstandswertes:

$$R = 10 \text{ V} / I_{\text{Last}} \quad P = I_{\text{Last}}^2 \times R$$

Parallelschaltung mit mech. Schaltern Parallel connection with mech. switches



2-wire AC/DC sensors

Series connection of mechanical switches with AC/DC sensors

The open contact interrupts the supply voltage of the sensor. If the sensor is damped while the mechanical contact closes, a short time delay will occur. The time before availability ($t \leq 80$ ms) of the sensor prevents immediate switching

Recommendation: A resistor in parallel to the mechanical contact supplies the sensor during open contact state, so that the time delay before availability effect is avoided. For 220 VAC, the resistance value is approx. $82 \text{ k}\Omega/1 \text{ W}$.

Approximate resistance value:

$400 \text{ }\Omega/\text{V}$

Parallel connection of mechanical switches with AC/DC sensors

The closed contact shorts the supply voltage of the sensor. After opening the contact the sensor is operational after the time delay before availability ($t \leq 80$ ms).

Recommendation: A resistor in series with the contact ensures the minimum voltage supply to the sensor. Thus, the time delay before availability after opening of the mechanical contact is avoided.

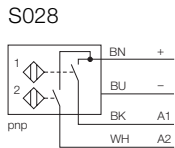
Formula to calculate the resistance value:

$$R = 10 \text{ V} / I_{\text{load}} \quad P = I_{\text{load}}^2 \times R$$

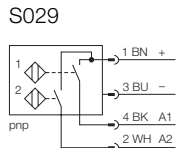
Allgemeine Information – Anschlussbilder General information – wiring diagrams

Sensoren mit 2 Schaltausgängen/Sensors with 2 switching outputs

DC Doppelsensor/dual sensor

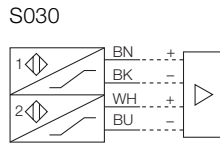


Anschlusskabel
cable

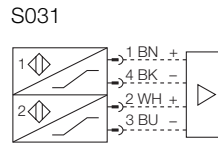


Steckverbinder
connector

NAMUR Doppelsensor/dual sensor

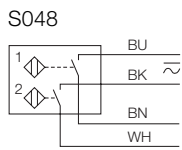


Anschlusskabel
cable

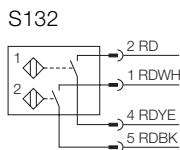


Steckverbinder
connector

AC Doppelsensor/dual sensor



Anschlusskabel
cable



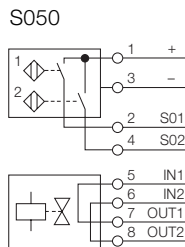
Steckverbinder
connector

Farbcodes/Colour codes

Farbe	Colour	Code
schwarz	black	BK
braun	brown	BN
rot	red	RD
orange	orange	OG
gelb	yellow	YE
grün	green	GN
blau	blue	BU
violett	violet	VT
grau	grey	GY
weiß	white	WH
rosa	pink	PK
grün-gelb	green-yellow	GNYE

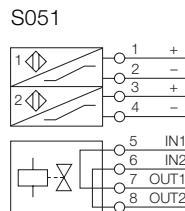
Sensoren mit 2 Schaltausgängen und durchgeschleiftem Ventilanschluss/ Sensors with 2 switching outputs and through-connected valve connection

DC Doppelsensor/dual sensor



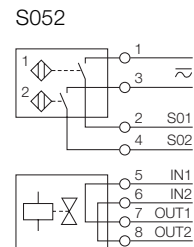
Klemmenraum
terminal chamber

NAMUR Doppelsensor/dual sensor



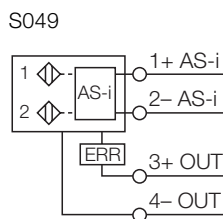
Klemmenraum
terminal chamber

AC Doppelsensor/dual sensor

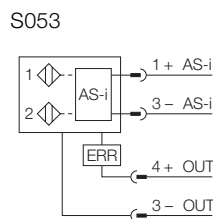


Klemmenraum
terminal chamber

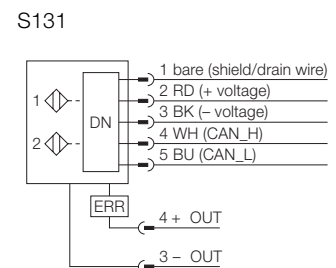
AS-Interface® Doppelsensor/dual sensor AS-Interface® Doppelsensor/dual sensor DeviceNet™ Doppelsensor/dual sensor



Klemmenraum
terminal chamber



Steckverbinder
connector



Steckverbinder
connector

Normen und Richtlinien (soweit anwendbar)

1) Normen

EN 60947-5-2

Niederspannungs-Schaltgeräte
Teil 5: Steuergeräte und
Schaltelemente, Hauptabschnitt 2:
Näherungsschalter

EN 50014

Elektrische Betriebsmittel für
explosionsgefährdete Bereiche
Allgemeine Bestimmungen

EN 50020

Elektrische Betriebsmittel für
explosionsgefährdete Bereiche
Eigensicherheit „I“

EN 50021

Elektrische Betriebsmittel für
explosionsgefährdete Bereiche
Zündschutzart „N“

EN 61000-6-4

Elektromagnetische
Verträglichkeit (EMV);
Fachgrundnorm Störaussendung

EN 61000-6-2

Elektromagnetische
Verträglichkeit (EMV);
Fachgrundnorm Störfestigkeit

**EN 60529/IEC 60529/
DIN VDE 0470-1**

Schutzarten durch Gehäuse
(IP-Code)

EN 60947-5-6 (NAMUR)

Steuergeräte und Schaltelemente-
Näherungsschalter, Gleichstrom-
schnittstelle für Näherungssensoren
und Schaltverstärker (NAMUR)

2) Richtlinien

73/23/EWG

Niederspannung

89/336/EWG

Elektromagnetische Verträglichkeit

93/68/EWG

CE-Kennzeichnung

94/9/EG

Explosionsschutz (ATEX)



Das CE-Zeichen ist weder
Gütesiegel noch Prüf-
zeichen, sondern dient dem freien
Warenverkehr innerhalb der Europäi-
schen Gemeinschaft.

Mit der Anbringung des CE-Zeichens
auf die von ihm in Verkehr gebrachten
Produkte versichert der Hersteller,
daß die Schutzziele der anwendbaren
Richtlinien für diese Produkte einge-
halten werden.

Standards and Directives (if relevant)

1) Standards

EN 60947-5-2

Low voltage switchgear and control-
gear, Part 5: Control circuit devices
and switching elements
Section 2: Proximity switches

EN 50014

Electrical apparatus for use in
explosion hazardous locations
General requirements

EN 50020

Electrical apparatus for use in
explosion hazardous locations
Intrinsic Safety „I“

EN 50021

Electrical apparatus for use in
explosion hazardous locations
Type of protection „N“

EN 61000-6-4

Electromagnetic compatibility (EMC);
Generic emission standard

EN 61000-6-2

Electromagnetic compatibility (EMC);
Generic immunity standard

**EN 60529/IEC 60529/
DIN VDE 0470-1**

Degrees of protection provided by
enclosures (IP Code)

EN 60947-5-6 (NAMUR)

Control circuit devices and switching
elements, proximity sensors, DC-
interface for proximity sensors and
switching amplifiers (NAMUR)

2) Directives

73/23/EWG

Low voltage

89/336/EWG

Electromagnetic compatibility (EMC)

93/68/EWG

CE-Marking

94/9/EG

Explosion protection (ATEX)



The CE-sign is neither a
seal of quality nor a test
sign but serves for free trade within the
European Community.

By attaching the CE-sign to the pro-
ducts distributed, the manufacturer
assures that the protective aims of the
applicable directives are fulfilled for
these products.

Allgemeine Informationen – induktive Sensoren

General data – inductive sensors

Zulassungs- und Konformitätsbescheinigungen im Internet

Eine Reihe von Sensoren sind in der Zündschutzart „Eigensicherheit“ nach EN 50020 für die Verwendung in den Staaten der Europäischen Gemeinschaft zugelassen. Darüber hinaus verfügen die entsprechenden Sensoren auch über nationale Zulassungen in folgenden Staaten:

USA	FM
Kanada/USA	CSA
Rußland und GUS-Staaten	ISZ WE
China	NEPSI

Internet

Alle verfügbaren Zulassungen finden Sie im Internet:

www.turck.com
Headquarters
Download

Die einzelnen Zulassungen stehen als PDF-Dateien für den Acrobat Reader zur Verfügung.

Approvals and certificates via Internet

Some sensors feature an approval for protection type "Intrinsic Safety" according to EN 50020 for use in the member states of the European Union.

In addition, some sensors feature national approval by the following states:

USA	FM
Canada/USA	CSA
Russia and CIS states	ISZ WE
China	NEPSI

Internet

You will find all available approvals on the Internet:

www.turck.com
Headquarters
Download

The individual approvals can be downloaded as PDF files (Acrobat Reader).

Erläuterung der Symbole und Abkürzungen Meaning of symbols and abbreviations

	Merkmale/besondere Eigenschaften	Special features
ASI BASF DNet Ex II2G	AS-Interface®-Busanschluss BASF zugelassen DeviceNet™-Busanschluss ATEX Gruppe II Kategorie 2G	AS-Interface® bus connection BASF permitted DeviceNet™ bus connection ATEX group II category 2G
	Werkstoff	Materials
PBT PP PUR PVC	Polybutylenterephthalat Polypropylen Polyurethan Polyvinylchlorid	Polybutylenterephthalate Polypropylene Polyurethane Polyvinylchloride
	Symbole	Symbols
    	Steckeranschluss Kabelanschluss 2 m lang Klemmenraum-Anschluss Schließer (N.O.) Kurzschlussfest	connector 2 m cable terminal chamber N.O. - normally open short-circuit protected

Typenverzeichnis/Index of types

Seite/page

B Seite/page

BTS-DS20-KEY	25
BTS-DS20-TK1	25
BTS-DS20-TP1	24
BTS-DSC26-EB1	26
BTS-DSC26-EB2	27
BTS-DSC26-EB3	27
BTS-DSU35-EB1	29
BTS-DSU35-EBE1	30
BTS-DSU35-EBE2	31
BTS-DSU35-CLIP YE	29
BTS-DSU35-CLIP BK	29
BTS-DSU35-EU1	29
BTS-DSU35-EU2	30
BTS-DSU36-Z01	32
BTS-DSU35-Z02	33
BTS-DSU35-Z03	33
BTS-DSU36-Z04	34
BTS-DSU35-Z05	34
BTS-DSU35-Z06	35
BTS-DSU35-Z07	35

M Seite/page

M20 x 1,5/LAPP 5-10	28
---------------------	----

N Seite/page

Ni4-DS20-2AP6X2	22
Ni4-DS20-2AP6X2-H1141	22
Ni4-DS20-2AZ31X2-B3151	22
Ni4-DS20-2Y1X2	22
Ni4-DS20-2Y1X2-H1140	22
Ni4-DSC26-2AP6X2	20
Ni4-DSC26-2AP6X2-H1141	20
Ni4-DSC26-2Y1X2	20
Ni4-DSC26-2Y1X2-H1140	20
Ni4-DSU26-2ADZ30X2	18
Ni4-DSU26-2ADZ30X2-B1151	18
Ni4-DSU26-2AP4X2	18
Ni4-DSU26-2AP4X2-H1141	18
Ni4-DSU26-2ASIX4-H1140	18
Ni4-DSU26-2Y1X2	18
Ni4-DSU26-2Y1X2-H1140	18
Ni4-DSU26TC-2ADZ30X2	18
Ni4-DSU26TC-2AP4X2	18
Ni4-DSU26TC-2ASIX4	18
Ni4-DSU26TC-2Y1X2	18
Ni4-DSU35-2ADZ30X2	16
Ni4-DSU35-2ADZ30X2-B1151	16
Ni4-DSU35-2AP4X2	16
Ni4-DSU35-2AP4X2-H1141	16
Ni4-DSU35-2ASIX4-H1140	16
Ni4-DSU35-2DNetX5-H1150	16
Ni4-DSU35-2Y1X2	16
Ni4-DSU35-2Y1X2-H1140	16
Ni4-DSU35TC-2ADZ30X2	16
Ni4-DSU35TC-2AP4X2	16
Ni4-DSU35TC-2Y1X2	16
Ni4-DSU35TC-2Y1X2/S933	16
Ni4-DSU35TC-2ASIX4	16

Allgemeine Informationen – induktive Sensoren
General data – inductive sensors



Bitte senden Sie mir Unterlagen:

Sensortechnik

- ☐ Induktive Sensoren
- ☐ Induktive Sensoren – *uprox*®+
- ☐ Induktive Sensoren für Schwenkantriebe
- ☐ Magnetfeldsensoren
- ☐ Opto-Sensoren
- ☐ Geräte für den Personenschutz
- ☐ Kapazitive Sensoren
- ☐ Ultraschallsensoren
- ☐ Strömungssensoren
- ☐ Drucksensoren
- ☐ Füllstandssensoren *levelprox*®
- ☐ Temperatursensoren
- ☐ Identifikationssysteme
- ☐ Linearwegsensoren
- ☐ Drehwegsensoren
- ☐ Steckverbinder
- ☐ CD-ROM Sensortechnik

Interfacetechnik

- ☐ Interfacetechnik im Aufbaugehäuse für Hutschiene (DIN 50022), Platten- oder Bodenmontage
- ☐ Interfacetechnik auf 19"-Karte für Baugruppenträger (DIN 41494)
- ☐ CD-ROM Interfacetechnik
- ☐ Miniaturrelais, Industrirelais, Zeitwürfel, Sockel
- ☐ Zeit- und Überwachungsrelais
- ☐ Ex-Schutz – Grundlagen für die Praxis (Übersichtsposter)

Feldbustechnik

- ☐ Kompakte Feldbuskomponenten PROFIBUS-DP/DeviceNet™/Ethernet
- ☐ *piconet*® – modulares Feldbus-I/O-System in IP67
- ☐ BL67 – modulares Feldbus-I/O-System in IP67
- ☐ BL20 – modulares Feldbus-I/O-System in IP20
- ☐ Remote-I/O-System *excom*®
- ☐ Segmentkoppler
- ☐ FOUNDATION™ fieldbus-Feldbuskomponenten
- ☐ PROFIBUS-PA-Feldbuskomponenten
- ☐ Multibarriere
- ☐ Feldbussystem *sensoplex*® 2/2 Ex

Please send me more information:

Sensors

- ☐ Inductive sensors
- ☐ Inductive sensors – *uprox*®+
- ☐ Inductive sensors for rotary actuators
- ☐ Magnetic-field sensors
- ☐ Photoelectric sensors
- ☐ Machine safety equipment
- ☐ Capacitive sensors
- ☐ Ultrasonic sensors
- ☐ Flow sensors
- ☐ Pressure sensors
- ☐ Level sensors *levelprox*®
- ☐ Temperature sensors
- ☐ Identification systems
- ☐ Linear position sensors
- ☐ Rotary position sensors
- ☐ Connectors
- ☐ CD-ROM Sensors

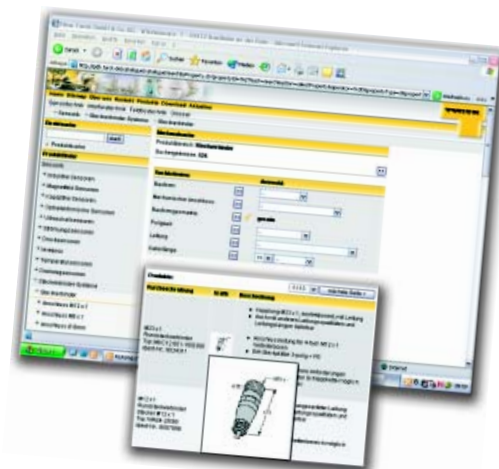
Interface technology

- ☐ Devices in modular housings for top-hat rail (DIN 50022) or panel mounting
- ☐ Devices on 19" card for DIN-rail mounting (DIN 41494)
- ☐ CD-ROM Interface technology
- ☐ Miniature relays, industrial relays, time cubes, sockets
- ☐ Programmable relays and timers
- ☐ Explosion protection – basics for practical application (overview poster)

Fieldbus technology

- ☐ Compact fieldbus components PROFIBUS-DP/DeviceNet™/Ethernet
- ☐ *piconet*® – modular fieldbus I/O-system in IP67
- ☐ BL67 – modular fieldbus I/O-system in IP67
- ☐ BL20 – modular fieldbus I/O-system in IP20
- ☐ Remote I/O-system *excom*®
- ☐ Segment coupler
- ☐ FOUNDATION™ fieldbus fieldbus components
- ☐ PROFIBUS-PA fieldbus components
- ☐ Multibarrier
- ☐ Fieldbus system *sensoplex*® 2/2 Ex

www.turck.com



Die TURCK-Produktdatenbank im World Wide Web

Sie suchen eine maßgeschneiderte Lösung für Ihre Applikation oder ein spezielles Produkt? Sie möchten Kataloge, Datenblätter, Handbücher, Software oder Konfigurationsdateien bestellen oder herunterladen?

Ausführliche Informationen finden Sie im Internet unter **www.turck.com**

TURCK's data base on the worldwide web

No matter whether you are looking for a solution to your specific application problem, you want to know more about a special product, or intend to order or download catalogues, data sheets, software, manuals or download configuration files:

You will find detailed information on the Internet under

www.turck.com



FAX-ANTWORT/FAX REPLY

Absender/Sender:

Name:

Firma/Company:

Abt./Position:

Adresse/Address:

Tel./Phone:

Fax:

E-Mail:

D101213 0904

Hans Turck GmbH & Co. KG

D-45472 Mülheim an der Ruhr
Witzlebenstraße 7

Phone +49 208 4952-0

Fax +49 208 4952-264

E-Mail turckmh@mail.turck-globe.de

Internet www.turck.com

TURCK WORLD-WIDE HEADQUARTERS

GERMANY

Hans Turck GmbH & Co. KG
Witzlebenstraße 7
45472 Mülheim an der Ruhr
P. O. Box 45466 Mülheim an der Ruhr
Phone (+49) (208) 4952-0
Fax (+49) (208) 4952-2 64
E-Mail turckmh@mail.turck-globe.de

BELGIUM

Multiprox N. V.
P. B. 71
Lion d'Orweg 12
9300 Aalst
Phone (+32) (53) 766566
Fax (+32) (53) 783977
E-Mail mail@multiprox.be

BRAZIL

TURCK Ltda.
Rua Apucarana 134
83324-040 Pinhais
Phone (+55) (41) 6682053
Fax (+55) (41) 6681794
E-Mail turck@turck.com.br

CZECH REPUBLIC

TURCK s.r.o.
Hradecká 1151
500 03 Hradec Králové 3
Phone (+ 420) (49) 5 51 87 66
Fax (+ 420) (49) 5 51 87 67
E-Mail turck@turck.cz

PR OF CHINA

TURCK (Tianjin) Sensor Co. Ltd.
40, Yibin Road/Nankai District
300113 Tianjin
Phone (+86) (22) 27623140
Fax (+86) (22) 27614650
E-Mail turcktj@public1.tpt.tj.cn

EASTERN EUROPE / ASIA

Hans Turck GmbH & Co. KG
Am Bockwald 2
08340 Beierfeld
Phone (+49) (3774) 1 35-0
Fax (+49) (3774) 1 35-2 22

FRANCE

TURCK BANNER S.A.S
3, Rue de Courtalin
Magny-Le-Hongre
77703 Marne-La-Vallee Cedex 4
Phone (+33) (1) 60436070
Fax (+33) (1) 60431018
E-Mail info@turckbanner.fr

GREAT BRITAIN

TURCK BANNER LIMITED
Blenheim House
Hurricane Way
Wickford, Essex SS11 8YT
Phone (+44) (1268) 578888
Fax (+44) (1268) 763648
E-Mail info@turckbanner.co.uk

HUNGARY

TURCK Hungary kft.
Könyves Kalman Krt.76
1087. Budapest
Phone (+36) (1) 4770740
Fax (+36) (1) 4770741
E-Mail turck@turck.

ITALY

TURCK BANNER S. R. L.
Via Adamello, 9
20010 Bareggio (MI)
Phone (+39) (02) 90364291
Fax (+39) (02) 90364838
E-Mail info@turckbanner.it

KOREA

TURCK Korea Branch Office
Room No 406, Gyeonggi Technopark
1271-11, Sa 1-Dong, Sangnok-Gu, Ansan,
Gyeonggi-Do, Korea, 426-901
Phone (+82) (31) 5 00 45 55
Fax (+82) (31) 5 00 45 58
E-Mail sensor@sensor.co.kr

THE NETHERLANDS

TURCK B. V.
Postbus 297
8000 AG Zwolle
Phone (+31) (38) 4227750
Fax (+31) (38) 4227451
E-Mail info@turck.nl

POLAND

TURCK sp.z o.o
ul. Kepska 2
45-129 Opole
Phone (+48) (77) 4434800
Fax (+48) (77) 4434801
E-Mail turck@turck.pl

ROMANIA

TURCK Automation Romania SRL
Str. Iuliu Tetrat nr. 18 Sector 1
011914 Bukarest
Phone (+40) (21) 2 30 02 79
2 30 05 94
Fax (+40) (21) 2 31 40 87
E-Mail: info@turck.ro

RUSSIA

TURCK Avtomatizazija O.O.O
Volokolamskoe Shosse 1 office 606 a
125080 Moskau
Phone (+7) (095) 1 05 00 54
Fax (+7) (095) 1 58 95 72
E-Mail turck@turck.ru

USA

TURCK Inc.
3000 Campus Drive
Minneapolis, MN 55441-2656
Phone (+1) (763) 553-9224
553-7300
Fax (+1) (763) 553-0708
E-Mail mailbag@turck.com

www.turck.com

D101213 0904

