

# BEDIA®

MOTORENTECHNIK



## NIVEAU-ÜBERWACHUNGSSONDEN

Mit Zulassung der Klassifikationsgesellschaften

- TYP CLS 50 12/24 V DC
- TYP CLS 55 5/12 V DC



**ClassNK**  
APPROVED



DURCHDACHTE LÖSUNGEN AUF HÖCHSTEM NIVEAU



RINA



ISO 9001  
Zertifiziertes  
Qualitätsmanagementsystem  
[www.tuev-sued.de/ms-zert](http://www.tuev-sued.de/ms-zert)



ISO 14001  
Zertifiziertes  
Umweltmanagementsystem  
[www.tuev-sued.de/ms-zert](http://www.tuev-sued.de/ms-zert)



# INHALT

Das Unternehmen	4
Allgemeine Beschreibung	6
Messbare Medien	7
Schaltausgänge	8
Montageanweisung	9
Funktionsübersicht	10
Anschlussübersicht	12
Sonden mit Steckeranschluss Bajonett nach ISO 15170	12
Sonden mit Steckeranschluss Bajonett 10 SL nach VG 95234	12
Sonden mit Steckeranschluss Bajonett 12 S nach VG 95234	12
Sonden mit Steckeranschluss Feingewinde 5/8-24 UNEF-2A nach VG 95342	12
Sonden mit Steckeranschluss nach DIN EN 175 301-803-A	13
Sonden mit mit Kabelanschluss	13
Sonderversion für Spezialanwendungen	13
Zubehör	14
Technische Daten	16
Bestellnummernübersicht	18



# BEDIA

## Das Unternehmen

### Messen mit System und Leidenschaft

BEDIA entwickelt, produziert und vertreibt als leistungsstarkes innovatives Unternehmen durchdachte Lösungen im Bereich der Überwachung von Niveau und Temperatur.

Die jahrelange Konzentration unserer Kompetenzen auf die Bereiche der Füllstands- und Temperaturerfassung unter extremen Betriebsbedingungen ermöglicht es uns, auf die spezifischen Anforderungen unserer Kunden zugeschnittene Lösungen bei Großserien wie auch bei kleineren Stückzahlen anzubieten. Dabei kombinieren wir bewährte Technologien mit innovativen Produktideen.

Eines haben alle unsere Produkte aber immer gemeinsam: den Verzicht auf mechanisch bewegliche und somit auch störanfällige Teile zu Gunsten hoher Betriebssicherheit.

Gerade bei der Entwicklung von kundenspezifischen Lösungen können wir unsere Kompetenz und Flexibilität gut unter Beweis stellen.

BEDIA ist seit 1986 geschätzter Partner zahlreicher Hersteller von Baumaschinen, Motoren, Nutzfahrzeugen, Landmaschinen, Aggregaten und Kompressoren.

Der hohe Qualitätsanspruch unserer internationalen Kunden an unsere Produkte und Lösungen ist unser Ansporn zu stetiger Verbesserung. Der Qualitätsstandard der Produkte von BEDIA und die Zufriedenheit mit unseren Lösungen zeigt sich nicht zuletzt an den langjährig stabilen Kundenbeziehungen.

Machen Sie sich mit diesem Katalog ein Bild von unseren Produkten. Sprechen Sie uns an, wir beraten Sie gerne.



## Firmengeschichte im Überblick

2023	Aktuell ca. 150 Beschäftigte
2016	30-jähriges Firmenjubiläum
2012	Gründung der BEDIA Sensors USA in Austin, Texas
2009	Umzug der BEDIA Motorentechnik und der BEDIA Kabel in das neue Firmengebäude im Gewerbepark an der A6, in Altdorf.
2008	Übernahme der Fertigung für Sensoren von der Firma E-T-A in Altdorf.
2006	Ausgründung des Geschäftsbereichs BEDIA Kabel aus der BEDIA Motorentechnik GmbH & Co. KG in eine BEDIA Kabel GmbH & Co. KG.
2005	Umwandlung der BEDIA Motorentechnik GmbH in die BEDIA Motorentechnik GmbH & Co. KG, Vorbereitung und Übergabe der Geschäftsführung an Holger Schultheis.
2000	Verkauf des Geschäftsbereichs Wasseraufbereitung an die Aqua-Concept GmbH.
1994	Übertragung der Geschäftsbereiche Sensorik und Wasseraufbereitung aus der BEDIA Maschinenfabrik auf die BEDIA Motorentechnik.
1986	Gründung der BEDIA Motorentechnik in Leinburg. Schwerpunkt Handel mit Fahrzeugleitungen und Zulieferung von Sensorenteilen für die Bedia Maschinenfabrik in Bonn.

## Unsere Produkte im Überblick

- kapazitive Niveausensoren für vielfältige Anwendungsbereiche:
  - CLS 20/25 für Bahnapplikationen getestet nach DIN EN 50155
  - CLS 40/45 für Off- und Onroad Applikationen mit E1 Zulassung des KBA
  - CLS 50/55 für maritime Applikationen mit Zulassung der Klassifikationsgesellschaften
- intelligente, analoge Tanksensoren für Kraftstoffe und Öle
- intelligente analoge Hitzdrahtsensoren zur Ölwannefüllstandsüberwachung
- Temperatursensoren
- mechanische Temperaturschalter
- elektronische Temperaturschalter
- elektronische Temperaturgeber
- DC/DC Spannungswandler



**Wir sind zertifiziert nach ISO 9001:2015 und ISO 14001:2015.**

# ALLGEMEINE BESCHREIBUNG

## Anwendungsbereiche und Vorteile

BEDIA-Niveau-Überwachungssonden werden eingesetzt, um Füllstände von Flüssigkeiten auf Über- bzw. Unterschreitung eines Grenzwertes zu überwachen.

Überwacht werden können wässrige Medien wie Kühlmittel, AdBlue®, Frisch-, Schmutzwasser, Bilgenwasser und ölige Medien wie Motoröle, Hydrauliköle, Kraftstoffe und Bremsflüssigkeiten. Durch die robuste Bauform, hohe IP-Schutzart und einem Arbeitstemperaturbereich von -40°C bis 125°C werden BEDIA Überwachungssonden überwiegend in folgenden Bereichen eingesetzt:

- SCHIFFFAHRT
- MOTOREN
- BAUMASCHINEN
- NUTZFAHRZEUGEN
- LANDMASCHINEN
- HYDRAULIKAGGREGATEN

**Überall dort, wo heute Druckschalter oder Temperaturfühler als Niveau-Überwachungselemente eingesetzt werden, bietet die Sonde den Vorteil, dass sie weit früher einen kritischen Betriebszustand anzeigt:**

Temperaturfühler reagieren oft zu spät, weil das zu überwachende Medium nicht mehr vorhanden ist, wodurch der Temperaturanstieg nicht an den Geber weitergegeben wird. Ein Druckschalter zeigt den Ölmangel erst bei totalem Ölmangel an und damit für den Schutz des Motors zu spät. Die Niveausonde signalisiert bereits den kritischen Füllstandspegel.



■ Sonde für wässrige Medien



■ Sonde für ölige Medien

**BEDIA Niveau-Überwachungssonden unterscheiden sich von Schwimmerschaltern durch ihre kompakte Bauweise und die Unempfindlichkeit gegenüber Vibrationen:**

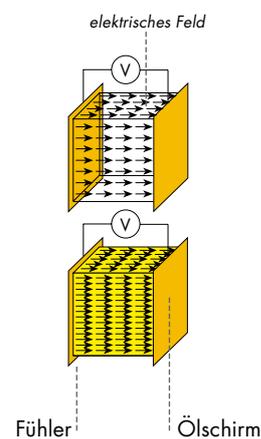
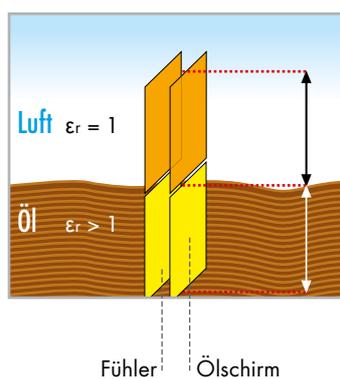
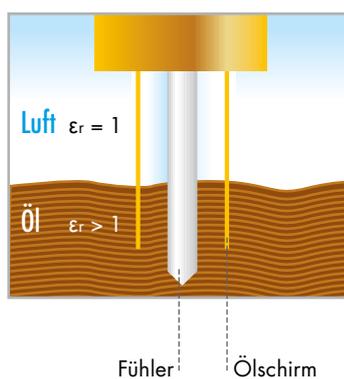
Da sie keine mechanisch bewegten Teile enthalten, können sie weder durch Schmutzpartikel noch durch andere Einflüsse in ihrer Funktion beeinflusst werden. Bei der BEDIA-Sonde wird auch kein Strom über eine Elektrode in das Medium geschickt, eine Elektrolyse im System ist nicht möglich.

# MESSBARE MEDIEN

## Messprinzip

Die Niveausonde arbeitet nach dem kapazitiven Prinzip. Es wird die Kapazitätsänderung detektiert, die auftritt, wenn eine von Luft umgebene, isolierte Elektrode in ein flüssiges Medium eingetaucht wird. Durch diese Kapazitätsänderung an der Sensorelektrode wird ein Oszillator zu Schwingungen angeregt (Frequenz ca. 600 kHz). Dieses Signal wird von einer digitalen Auswerteelektronik weiterverarbeitet.

## Kapazitätsmessung



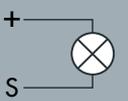
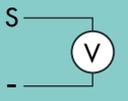
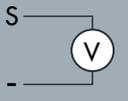
## Mediumvarianten

Die Niveausonden sind für zwei verschiedene Arten von Medien ausgelegt:

- **Für elektrisch leitende flüssige Medien mit einer relativen Dielektrizitätskonstante im Bereich von  $\epsilon_r$  35 ... 85 (Wasser, Kühlmittel, Wasser-Glykollgemisch)**
- **Für elektrisch nicht leitende flüssige Medien mit einer relativen Dielektrizitätskonstante im Bereich von  $\epsilon_r$  1,8 ... 6 (Motoröl, Kraftstoffe, Hydrauliköl)**

# SCHALTAUSGÄNGE

## Verfügbare Ausgangsvarianten

Verfügbare Ausgangsvarianten			Low Voltage (LV) $U_B = 4,5 - 18 \text{ V}$ Typ CLS-55	High Voltage (HV) $U_B = 9 - 36 \text{ V}$ Typ CLS-50
plusschaltend (HSS)		Der Ausgangstransistor schaltet Pluspotential an den Ausgang	—	✓ 1 A kurzschluss- und überlastsicher
minusschaltend (LSS)		Der Ausgangstransistor schaltet Minuspotential an den Ausgang	✓ 0,5 A kurzschluss- und überlastsicher	✓ 1 A kurzschluss- und überlastsicher
analog (AOV)		Am Ausgang liegen 0,5 V* bzw. 4,5 V* an *andere Werte auf Anfrage	✓	✓
analog proportional 30 % / 70 % (AOP)		Am Ausgang liegen 30 %* bzw. 70 %* der Versorgungsspannung an *andere Werte auf Anfrage	✓	—

## Funktionskontrolle

Die Sonden haben standardmäßig eine 2 Sekunden lange Funktionskontrolle eingebaut. Wird die Versorgungsspannung angelegt (z. B. Zündung wird eingeschaltet), erscheint das Signal für diese Zeit und signalisiert somit Funktionsbereitschaft. Erscheint dieses Signal nicht, ist das System zu überprüfen.

Durch diese Selbstüberwachung können die Niveau-Überwachungssonden von einem zentralen Punkt aus auf ihre Funktionsbereitschaft sowie auf Kabelbruch geprüft werden. Insbesondere in weit verzweigten Systemen, wie z. B. Schiffen, ist die Kontrolle von herkömmlichen Niveauschaltern sehr schwierig.

**Andere Funktionskontrollzeiten sind auf Anfrage lieferbar.**

## Meldeverzögerung

Um Fehlanzeigen bei schwankender Flüssigkeitsoberfläche und damit verbundener kurzzeitiger Niveauunterschreitung bzw. -überschreitung zu vermeiden, wird das Ausgangssignal standardmäßig um eine Meldeverzögerungszeit von ca. 7 Sekunden verzögert.

**Andere Meldeverzögerungszeiten auf Anfrage lieferbar.**

# MONTAGEANWEISUNG

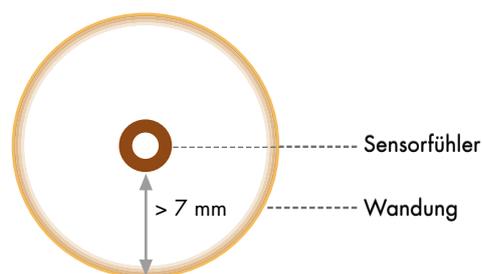
## Einbaulage

**Alle BEDIA Niveau-Überwachungssonden können in beliebiger Einbaulage montiert werden.**

Die Niveausonden sollten zur Überwachung des Mediums in einer beruhigten Zone eingebaut werden, anderenfalls ist eine Niveausonde mit Meldeverzögerung zu wählen.

Dieser Punkt trifft in der Regel bei dem Einbau in einem Getriebe oder einem direkten Einbau in der Motorölwanne während des Betriebes zu. Hier ist eine korrekte Füllstandsmessung nur während des Stillstands möglich.

Beim Einbau ist darauf zu achten, dass der Abstand vom Sensorfühler zur Wandung mindestens 7 mm beträgt.



## Hinweis für Wassersonden

Wird die Sonde in einem Kunststoffbehälter von oben montiert, kann es unter gewissen Umständen zu Fehlmeldungen kommen, wenn das Medium kein Bezugspotential führt.

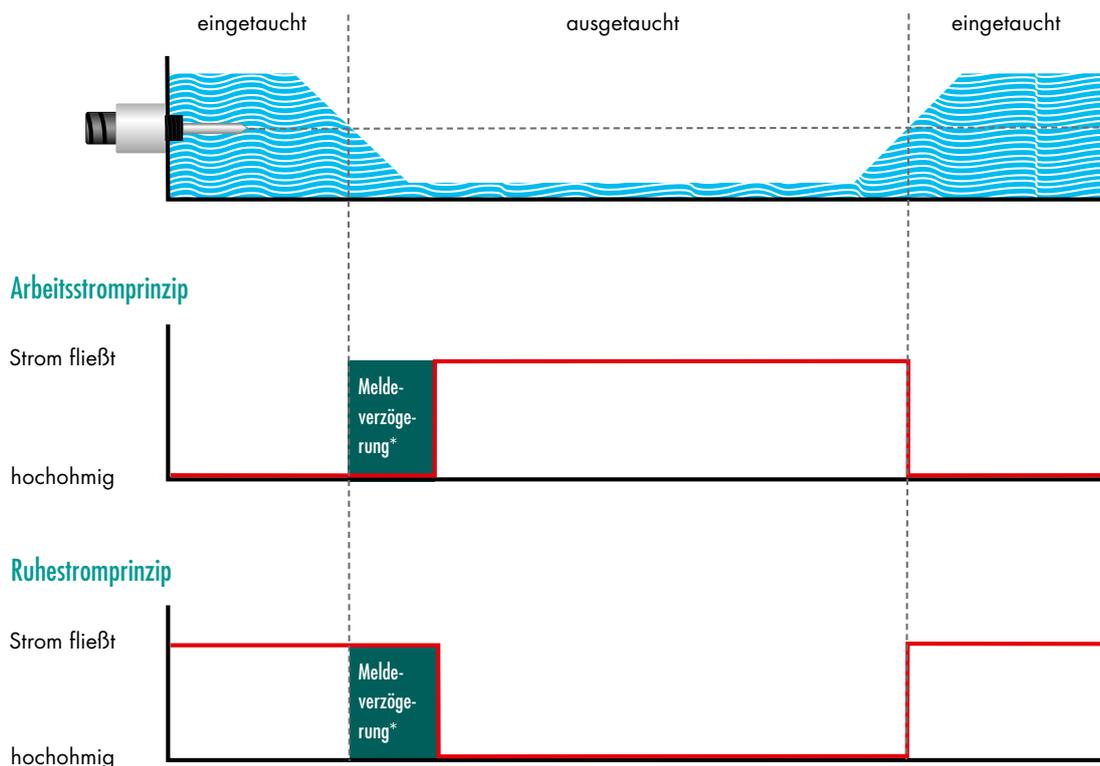
Bei Einbau in allen anderen Positionen kommt das Gehäuse mit dem Medium in Berührung. Dadurch ist gewährleistet, dass ein Bezugspotential vorhanden ist.

# FUNKTIONSÜBERSICHT

## Minimum-Sonden

Wird eine Minimum-Sonde aus dem Medium ausgetaucht, so wird ihr Ausgang nach der Meldeverzögerungszeit aktiv. Bei einer Arbeitsstrom-Sonde wird der Ausgang nach Ablauf der Meldeverzögerungszeit niederohmig und am Ausgang steht ein Signal an. Bei einer Ruhestrom-Sonde wird der Ausgang nach Ablauf der Meldeverzögerungszeit hochohmig und am Ausgang steht kein Signal mehr an.

Wird eine Minimum-Sonde in das Medium eingetaucht, so wird ihr Ausgang sofort passiv. Bei einer Arbeitsstrom-Sonde wird der Ausgang nach dem Eintauchen hochohmig und am Ausgang steht kein Signal mehr an. Bei einer Ruhestrom-Sonde wird der Ausgang nach dem Eintauchen niederohmig und am Ausgang steht ein Signal an.



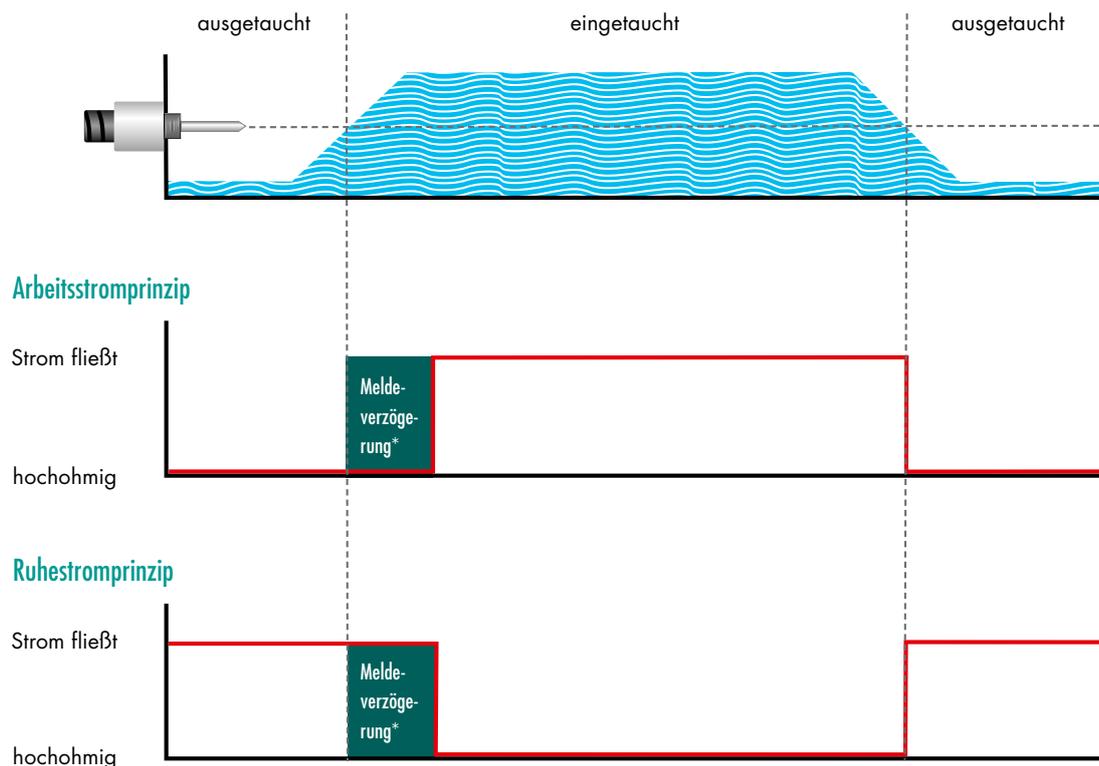
**Falls ein sofortiges Schalten gewünscht wird, ist eine Verzögerungszeit von 0 Sekunden zu wählen.**

# FUNKTIONSÜBERSICHT

## Maximum-Sonden

Wird eine Maximum-Sonde in das Medium eingetaucht, so wird ihr Ausgang nach Ablauf der Meldeverzögerungszeit aktiv. Bei einer Arbeitsstrom-Sonde wird der Ausgang nach der Meldeverzögerung niederohmig und am Ausgang steht ein Signal an. Bei einer Ruhestrom-Sonde wird der Ausgang nach Ablauf der Meldeverzögerungszeit hochohmig und am Ausgang steht kein Signal mehr an.

Wird eine Maximum-Sonde aus dem Medium ausgetaucht, so wird ihr Ausgang sofort passiv. Bei einer Arbeitsstrom-Sonde wird der Ausgang nach dem Austauchen hochohmig und am Ausgang steht kein Signal mehr an. Bei einer Ruhestrom-Sonde wird der Ausgang nach dem Austauchen niederohmig und am Ausgang steht ein Signal an.



**Falls ein sofortiges Schalten gewünscht wird, ist eine Verzögerungszeit von 0 Sekunden zu wählen.**

# ANSCHLUSSÜBERSICHT

## Für Sonden Typ CLS 50/55



### Steckeranschluss Bajonett nach ISO 15170 Schutzart IP 69K nach DIN 40050

mit Zulassung der 10 Klassifikationsgesellschaften  
CE-Kennzeichen entsprechend der EG-Richtlinie 2004/108/EG

» [Bestellnummernübersicht auf Seite 18](#)



### Steckeranschluss Bajonett 10 SL nach VG 95234 Schutzart IP 67 nach DIN 40050

mit Zulassung der 10 Klassifikationsgesellschaften  
CE-Kennzeichen entsprechend EG-Richtlinie 2004/108/EG

ATEX Zulassung siehe Bestellnummernübersicht

» [Bestellnummernübersicht ab Seite 19](#)



### Steckeranschluss Bajonett 12 S nach VG 95234 Schutzart IP 67 nach DIN 40050

mit Zulassung der 10 Klassifikationsgesellschaften  
CE-Kennzeichen entsprechend der EG-Richtlinie 2004/108/EG

ATEX Zulassung auf Anfrage

» [Bestellnummernübersicht auf Seite 20](#)



### Steckeranschluss Feingewinde 5/8-24 UNEF-2A nach VG 95342 Schutzart IP 65 nach DIN 40050

mit Zulassung der 10 Klassifikationsgesellschaften  
CE-Kennzeichen entsprechend EG-Richtlinie 2004/108/EG

ATEX Zulassung siehe Bestellnummernübersicht

» [Bestellnummernübersicht auf Seite 21](#)

## ■ Steckeranschluss nach DIN EN 175 301-803-A Schutzart IP 65 nach DIN 40050

mit Zulassung der 10 Klassifikationsgesellschaften  
CE-Kennzeichen entsprechend der EG-Richtlinie 2004/108/EG



» Bestellnummernübersicht ab Seite 22

## ■ Mit Kabelanschluss Schutzart IP 69K / IP 68 bis 30 m nach DIN 40050

mit Zulassung der 10 Klassifikationsgesellschaften  
CE-Kennzeichen entsprechend EG-Richtlinie 2004/108/EG

ATEX Zulassung siehe Bestellnummernübersicht



» Bestellnummernübersicht auf Seite 23

## Sonderversion für Spezialanwendungen



Mit EMV-Kabelverschraubung für geschirmte Leitungen  
Schutzart IP 68 bis 10 bar nach DIN 40050

mit Zulassung der 10 Klassifikationsgesellschaften  
CE-Kennzeichen entsprechend der EG-Richtlinie 2004/108/EG



Niveau-Überwachungssonden  
für hochviskose Öle

mit Zulassung der 10 Klassifikationsgesellschaften  
CE-Kennzeichen entsprechend der EG-Richtlinie 2004/108/EG

# ZUBEHÖR

## Für Niveau-Überwachungssonden



4-poliger Bajonettstecker ISO 15170  
gerade für Wellrohr NW10

» [Bestellnummernübersicht auf Seite 18](#)



4-poliger Bajonettstecker ISO 15170  
Winkel 90° für Wellrohr NW10

» [Bestellnummernübersicht auf Seite 18](#)



4-poliger Bajonettstecker ISO 15170  
gerade für Kabel

» [Bestellnummernübersicht auf Seite 18](#)



4-poliger Bajonettstecker ISO 15170  
Winkel 90° für Kabel

» [Bestellnummernübersicht auf Seite 18](#)



Konfektioniertes Kabel Typ CL105 3 x 0,75 mm<sup>2</sup>  
mit 4-poligen Bajonettstecker ISO 15170 gerade

» [Bestellnummernübersicht auf Seite 18](#)



Konfektioniertes Kabel Typ CL105 3 x 0,75 mm<sup>2</sup>  
mit 4-poligen Bajonettstecker ISO 15170 Winkel 90°

» [Bestellnummernübersicht auf Seite 18](#)



3-polige Leitungssteckdose mit Zentralschraube  
M 3 x 35 nach DIN EN 175301-803-A

» [Bestellnummernübersicht auf Seite 22](#)



Steckverbinder Bajonett 10 SL gerade mit  
Montageflansch nach VG 95234

» [Bestellnummernübersicht auf Seite 19](#)  
oder Steckverbinder Feingewinde 5/8-24 UNEF-2A  
gerade mit Montageflansch nach VG 95342

» [Bestellnummernübersicht auf Seite 21](#)



Steckverbinder Bajonett 10 SL Winkel 90°  
mit Montageflansch nach VG 95234

» [Bestellnummernübersicht auf Seite 19](#)  
oder Steckverbinder Feingewinde 5/8-24 UNEF-2A  
Winkel 90° mit Montageflansch nach VG 95342

» [Bestellnummernübersicht auf Seite 21](#)



Konfektioniertes Kabel Typ CL105 3 x 0,75 mm<sup>2</sup>  
mit 3-poligen Bajonett 10SL nach VG 95234 gerade

» [Bestellnummernübersicht auf Seite 19](#)



Konfektioniertes Kabel Typ CL105 3 x 0,75 mm<sup>2</sup>  
mit 3-poligen Steckverbinder Bajonett 10SL nach  
VG 95234 Winkel 90°

» [Bestellnummernübersicht auf Seite 19](#)

# TECHNISCHE DATEN

## Für Sonden Typ CLS 50

Medium	Wasser / Öl
Funktion	Minimum - Maximum
Betriebsspannung	12 / 24 V (-25% / +50%) (9 - 36 VDC)
Ruhestromaufnahme	typ. < 8 mA
Ausgang	minusschaltend / plusschaltend / analogschaltend ≤ 1 A über den gesamten Temperaturbereich kurzschlussfest und überlastsicher über den Umgebungs- Temperaturbereich. Bei induktiven Lasten ist eine Freilaufdiode, z.B. 1N4007, als Schutzbeschaltung an der Last erforderlich
Einschraubgewinde	siehe Bestellnummernübersicht
Funktionskontrollwert	siehe Bestellnummernübersicht
Meldeverzögerung	siehe Bestellnummernübersicht
Anschlussart	siehe Anschlussübersicht
Gehäusematerial	Edelstahl X5CrNi 1810, EN 10088-3, 1.4301 kapazitiv an Masse gebunden
Fühlermantelmaterial	Tefzel @ ETFE
Schutzart	IP 65 - 69K nach DIN 40050 (je nach Anschlussart)
Schalthyterese	typ. < 3 mm
Temperatur Medium	-40°C bis +125°C (bei Wasser) +150°C (bei Öl)
Umgebungstemperatur	-40°C bis +125°C
Lagertemperatur	-50°C bis +125°C
Einbaulage	beliebig
Verpolschutz	zwischen Betriebsspannungsversorgung plus und minus

### Achtung!

Bei **minusschaltenden** Sonden besteht Zerstörungsgefahr bei Anschluss von Minuspotential an den Signalanschluss und Pluspotential an den Minusanschluss.

Bei **plusschaltenden** Sonden besteht Zerstörungsgefahr bei Anschluss von Pluspotential an den Signalanschluss und Minuspotential an den Plusanschluss.

Zulassung der Klassifikationsgesellschaften	ABS, BV, CCS, DNV, GL, KRS, LR, NKK, RINA, RMRS
Zolltarifnummer	90261029

### Umweltsimulation

Vibration	ISO 16750-3:2007 10 Hz - 2000 Hz 20 g
Freier Fall	IEC 16750
Mechanischer Schock	DIN EN 60068-2-27:1995; 100 g / 11 ms
Kälte	DIN EN 60068-2-1:2006; -40°C / 24 h
Trockene Wärme	DIN EN 60068-2-2:2008; +125°C / 96 h
Temperaturschock	DIN EN 60068-2-14:2000
Feuchte Wärme	DIN EN 60068-2-78:2002
Feuchte Wärme, zyklisch	DIN EN 60068-2-30:2006
Salzsprühnebelprüfung	DIN EN 60068-2-52:1996
Flammenschutzprüfung	DIN 75 200
Druckfestigkeit	2,5 Mpa (25 bar) (25 °C / 1 h)

### EMV

Funktörspannung auf Stromversorgungsleitung	IEC 60945	10 kHz - 30 MHz
Funktörfeldstärke	IEC 60945	150 kHz - 2 GHz
HF elektromagnetische Felder	EN 61000-4-3	1 MHz - 2 GHz; 100 V/m
Leitungsgeführte Störgrößen HF	EN 61000-4-6	150 kHz - 80 MHz; 10 V
Leitungsgeführte Störgrößen NF	IEC 60533	50 Hz - 10 kHz; 3 V / 0,5 V
ESD	EN 61000-4-2	± 8 kV Kontakt / Luftentladung
Burst	EN 61000-4-4	± 2 kV DC Stromversorgung / Signalleitung
Surge	EN 61000-4-5	± 1 kV Leitung <-> Masse ± 0,5 kV Leitung <-> Leitung
Hochspannung	IEC 60092-504	550 V
Spannungsänderungen / Unterbrechungen	EN 61000-4-11	U <sub>b</sub> +50% / -25%

# TECHNISCHE DATEN

## Für Sonden Typ CLS 55

Medium	Wasser / Öl
Funktion	Minimum / Maximum
Betriebsspannung	5 / 12 V (-10% / +50%) (4,5 - 18 VDC)
Ruhestromaufnahme	< 8 mA
Ausgang	minusschaltend / analogschaltend ≤ 0,5 A über den gesamten Temperaturbereich kurzschlussfest und überlastsicher über den Umgebungs- Temperaturbereich. Bei induktiven Lasten ist eine Freilaufdiode, z.B. 1N4007, als Schutzbeschaltung an der Last erforderlich
Einschraubgewinde	siehe Bestellnummernübersicht
Funktionskontrollwert	siehe Bestellnummernübersicht
Meldeverzögerung	siehe Bestellnummernübersicht
Anschlussart	siehe Anschlussübersicht
Gehäusematerial	Edelstahl X5CrNi 1810, EN 10088-3, 1.4301 kapazitiv an Masse gebunden
Fühlermantelmaterial	Tefzel @ ETFE
Schutzart	IP 65 - 69K nach DIN 40050 (je nach Anschlussart)
Schalthyterese	typ. < 3 mm
Temperatur Medium	-40°C bis +125°C (bei Wasser) +150°C (bei Öl)
Umgebungstemperatur	-40°C bis +125°C
Lagertemperatur	-50°C bis +125°C
Einbaulage	beliebig
Verpolschutz	zwischen Betriebsspannungsversorgung plus und minus

### Achtung!

Bei **minusschaltenden** Sonden besteht Zerstörungsgefahr bei Anschluss von Minuspotential an den Signalanschluss und Pluspotential an den Minusanschluss.

Zulassung der Klassifikationsgesellschaften	ABS, BV, CCS, DNV, GL, KRS, LR, NKK, RINA, RMRS
Zolltarifnummer	90261029

### Umweltsimulation

Vibration	ISO 16750-3:2007 10 Hz - 2000 Hz 20 g
Freier Fall	IEC 16750
Mechanischer Schock	DIN EN 60068-2-27:1995; 100 g / 11 ms
Kälte	DIN EN 60068-2-1:2006; -40°C / 24 h
Trockene Wärme	DIN EN 60068-2-2:2008; +125°C / 96 h
Temperaturschock	DIN EN 60068-2-14:2000
Feuchte Wärme	DIN EN 60068-2-78:2002
Feuchte Wärme, zyklisch	DIN EN 60068-2-30:2006
Salzsprühnebelprüfung	DIN EN 60068-2-52:1996
Flammschutzprüfung	DIN 75 200
Druckfestigkeit	2,5 Mpa (25 bar) (25 °C / 1 h)

### EMV

Funktörspannung auf Stromversorgungsleitung	IEC 60945	10 kHz - 30 MHz
Funktörfeldstärke	IEC 60945	150 kHz - 2 GHz
HF elektromagnetische Felder	EN 61000-4-3	1 MHz - 2 GHz; 100 V/m
Leitungsgeführte Störgrößen HF	EN 61000-4-6	150 kHz - 80 MHz; 10 V
Leitungsgeführte Störgrößen NF	IEC 60533	50 Hz - 10 kHz; 3 V / 0,5 V
ESD	EN 61000-4-2	± 8 kV Kontakt / Luftentladung
Burst	EN 61000-4-4	± 2 kV DC Stromversorgung / Signalleitung
Surge	EN 61000-4-5	± 1 kV Leitung <-> Masse ± 0,5 kV Leitung <-> Leitung
Hochspannung	IEC 60092-504	550 V
Spannungsänderungen / Unterbrechungen	EN 61000-4-11	UB +50% / -25%

# BESTELNUMMERNÜBERSICHT

## Steckeranschluss Bajonett nach ISO 15170

Gewinde	Versorgungsspannung	Funktion	Funktionskontrolle sec	Melddverzögerung sec	Bestellnummer für Schaltausgang (-) Potential				Bestellnummer für Schaltausgang (+) Potential			
					Wasser		Öl		Wasser		Öl	
					Arbeitsstrom	Ruhestrom	Arbeitsstrom	Ruhestrom	Arbeitsstrom	Ruhestrom	Arbeitsstrom	Ruhestrom
M14 x 1,5	9-36 V DC	MIN	0	7	-	-	-	-	-	500 320	500 113	500 314
M18 x 1,5	9-36 V DC	MIN	0	0	-	500 170	-	-	-	-	-	500 114
M18 x 1,5	9-36 V DC	MAX	0	0	-	-	500 063	500 171	500 313	-	-	500 297
M18 x 1,5	9-36 V DC	MAX	0	3	-	-	-	-	-	-	500 108	-
M18 x 1,5	9-36 V DC	MIN	0	7	-	-	-	-	500 038	-	500 110	500 265
M18 x 1,5	9-36 V DC	MAX	0	7	500 014	-	500 068	-	-	-	500 115	500 112
M18 x 1,5	9-36 V DC	MAX	2	3	-	-	-	500 257	-	-	-	-
M18 x 1,5	9-36 V DC	MIN	2	7	500 015	500 091	500 065	500 069	500 039	500 041	500 188	500 189
M18 x 1,5	9-36 V DC	MAX	2	7	500 010	500 013	500 064	500 067	500 040	500 190	500 111	500 191
M18 x 1,5	9-36 V DC	MIN	0	20	-	-	-	-	-	-	-	500 109
M18 x 1,5	9-36 V DC	MAX	0	20	500 011	-	500 070	-	-	-	-	-
M18 x 1,5	9-36 V DC	MIN	2	20	500 012	-	500 066	-	-	-	-	-
G 1/2"	9-36 V DC	MIN	2	7	-	-	-	500 270	-	-	-	-

## ZUBEHÖR

### Stecker

Bestell-Nr.	Beschreibung
420 700	4-poliger Bajonettstecker ISO 15170 gerade für Wellrohr NW10
420 701	4-poliger Bajonettstecker ISO 15170 Winkel 90° für Wellrohr NW10
420 703	4-poliger Bajonettstecker ISO 15170 gerade für Kabel
420 702	4-poliger Bajonettstecker ISO 15170 Winkel 90° für Kabel

### Kabel mit Stecker

Bestell-Nr.	Beschreibung	Länge	Anschlussart
420 800	Konfektioniertes Kabel Typ CL105 3 x 0,75 mm <sup>2</sup> mit 4-pol Bajonett Stecker ISO 15170 gerade	2000mm	1*
420 801	Konfektioniertes Kabel Typ CL105 3 x 0,75 mm <sup>2</sup> mit 4-pol Bajonett Stecker ISO 15170 gerade	5000mm	1*
420 808	Konfektioniertes Kabel Typ CL105 3 x 0,75 mm <sup>2</sup> mit 4-pol Bajonett Stecker ISO 15170 gerade	7000mm	1*
421 713	Konfektioniertes Kabel Typ CL105 3 x 0,75 mm <sup>2</sup> mit 4-pol Bajonett Stecker ISO 15170 gerade	10000mm	ISO 15170 gerade
420 802	Konfektioniertes Kabel Typ CL105 3 x 0,75 mm <sup>2</sup> mit 4-pol Bajonett Stecker ISO 15170 Winkel 90°	2000mm	1*
420 803	Konfektioniertes Kabel Typ CL105 3 x 0,75 mm <sup>2</sup> mit 4-pol Bajonett Stecker ISO 15170 Winkel 90°	5000mm	1*
420 807	Konfektioniertes Kabel Typ CL105 3 x 0,75 mm <sup>2</sup> mit 4-pol Bajonett Stecker ISO 15170 Winkel 90°	15000mm	1*

1\* Kabelende ohne Stecker

### Anschlusskabel

Bestell-Nr.	Beschreibung
418 047	Typ CL105 3 x 0,75 mm <sup>2</sup> mit Zulassung Meterware

# BESTELNUMMERNÜBERSICHT

## Steckeranschluss Bajonett 10 SL nach VG 95234

Gewinde	Versorgungsspannung	Funktion	Funktionskontrolle sec	Meldeverzögerung sec	Bestellnummer für Schaltausgang (-) Potential				Bestellnummer für Schaltausgang (+) Potential			
					Wasser		Öl		Wasser		Öl	
					Arbeitsstrom	Ruhestrom	Arbeitsstrom	Ruhestrom	Arbeitsstrom	Ruhestrom	Arbeitsstrom	Ruhestrom
M18 x 1,5	9-36 V DC	MAX	0	0	-	500 229	-	500 231	-	500 234	500 104	500 236
M18 x 1,5	9-36 V DC	MIN	0	7	-	500 230	-	500 232	-	500 035	500 107	500 088
M18 x 1,5	9-36 V DC	MAX	0	7	500 007	500 203	500291	500 207	500 034	500 211	500 100	500 213
M18 x 1,5	9-36 V DC	MAX	0	7	500 289*	-	-	-	-	-	-	-
M18 x 1,5	9-36 V DC	MIN	2	7	500 008	500 192	500 061	-	500 037	500 036	500 106	500 089
M18 x 1,5	9-36 V DC	MAX	2	7	500 009	-	500 059	-	500 233	-	500 235	-
M18 x 1,5	9-36 V DC	MIN	0	20	-	-	-	500 062	-	-	500 087	500 086
M18 x 1,5	9-36 V DC	MAX	0	20	-	-	-	-	-	-	500 103	-
G 1/2"	9-36 V DC	MIN	2	7	500 201	-	500 205	-	500 209	-	500 101	-
G 1/2"	9-36 V DC	MAX	2	7	500 200	-	500 204	-	500 208	-	500 085	-

\* mit ATEX Zulassung

## ZUBEHÖR

### Stecker

Bestell-Nr.	Beschreibung
421 652	Steckverbinder Bajonett 10SL gerade nach VG 95234
421 885	Steckverbinder Bajonett 10SL Winkel 90°C nach VG 95234

### Kabel mit Stecker

Bestell-Nr.	Beschreibung	Länge	Anschlussart
421 653	Konfektioniertes Kabel Typ CL105 3 x 0,75 mm <sup>2</sup> mit 3-poligem Steckverbinder Bajonett 10SL nach VG 95234 gerade	2000 mm	1*
421 657	Konfektioniertes Kabel Typ CL105 3 x 0,75 mm <sup>2</sup> mit 3-poligem Steckverbinder Bajonett 10SL nach VG 95234 gerade	5000 mm	1*
423 641	Konfektioniertes Kabel Typ CL105 3 x 0,75 mm <sup>2</sup> mit 3-poligem Steckverbinder Bajonett 10 SL nach VG 95234 gerade	10000 mm	1*
421 658	Konfektioniertes Kabel Typ CL105 3 x 0,75 mm <sup>2</sup> mit 3-poligem Steckverbinder Bajonett 10SL nach VG 95234 Winkel 90°	2000 mm	1*
421 841	Konfektioniertes Kabel Typ CL105 3 x 0,75 mm <sup>2</sup> mit 3-poligem Steckverbinder Bajonett 10SL nach VG 95234 Winkel 90°	3000 mm	1*
421 697	Konfektioniertes Kabel Typ CL105 3 x 0,75 mm <sup>2</sup> mit 3-poligem Steckverbinder Bajonett 10SL nach VG 95234 Winkel 90°	5000 mm	1*
420 805	Konfektioniertes Kabel Typ CL105 3 x 0,75 mm <sup>2</sup> mit 3-poligem Steckverbinder Bajonett 10SL nach VG 95324 Winkel 90°	15000 mm	1*

1\* Kabelende ohne Stecker

### Anschlusskabel

Bestell-Nr.	Beschreibung
418 047	Typ CL105 3 x 0,75 mm <sup>2</sup> mit Zulassung Meterware

# BESTELLNUMMERNÜBERSICHT

## Steckeranschluss Bajonett 12 S nach VG 95234

Gewinde	Versorgungsspannung	Funktion	Funktionskontrolle sec	Meldeverzögerung sec	Bestellnummer für Schaltausgang (-) Potential				Bestellnummer für Schaltausgang (+) Potential			
					Wasser		Öl		Wasser		Öl	
					Arbeitsstrom	Ruhestrom	Arbeitsstrom	Ruhestrom	Arbeitsstrom	Ruhestrom	Arbeitsstrom	Ruhestrom
M18 x 1,5	9-36 V DC	MIN	2	7	500 202	-	500 206	-	500 210	-	500 215	-
M18 x 1,5	9-36 V DC	MAX	2	7	500 220	-	500 237	-	500 238	-	500 239	-
G 1/2"	9-36 V DC	MIN	2	7	500 240	-	500 241	-	500 242	-	500 243	-
G 1/2"	9-36 V DC	MAX	2	7	500 244	-	500 245	-	500 246	-	500 247	-
1/2" NPTF	9-36 V DC	MIN	2	7	500 248	-	500 249	-	500 250	-	500 251	-
1/2" NPTF	9-36 V DC	MAX	2	7	500 252	-	500 253	-	500 254	-	500 255	-

### ZUBEHÖR

#### Stecker

Bestell-Nr.	Beschreibung
-------------	--------------

422 197	Steckverbinder 12 S gerade
---------	----------------------------

422 198	Steckverbinder 12 S Winkel 90°
---------	--------------------------------

#### Kabel mit Stecker

Bestell-Nr.	Beschreibung	Länge	Anschlussart
-------------	--------------	-------	--------------

423 609	Konfektioniertes Kabel Typ CL105 3 x 0,75 mm <sup>2</sup> mit 4-poligem Steckverbinder 12 S gerade	3000 mm	1*
---------	--	---------	----

1\* Kabelende ohne Stecker

#### Anschlusskabel

Bestell-Nr.	Beschreibung
-------------	--------------

418 047	Typ CL105 3 x 0,75 mm <sup>2</sup> mit Zulassung Meterware
---------	--

# BESTELNUMMERNÜBERSICHT

## Steckeranschluss Feingewinde 5/8-24 UNEF-2A nach VG 95342

Gewinde	Versorgungsspannung	Funktion	Funktionskontrolle sec	Meldeverzögerung sec	Bestellnummer für Schaltausgang (-) Potential				Bestellnummer für Schaltausgang (+) Potential			
					Wasser		Öl		Wasser		Öl	
					Arbeitsstrom	Ruhestrom	Arbeitsstrom	Ruhestrom	Arbeitsstrom	Ruhestrom	Arbeitsstrom	Ruhestrom
M18 x 1,5	9-36 V DC	MIN	0	7	-	500 004	-	500 006	-	500 217	-	500 090
M18 x 1,5	9-36 V DC	MAX	0	0	-	-	500 310	-	-	-	-	-
M18 x 1,5	9-36 V DC	MAX	0	7	500 003	500 214	500 056	500 216	500 311	500 218	500 102	500 219
M18 x 1,5	9-36 V DC	MAX	0	7	500 271 *	-	-	-	-	-	-	-
M18 x 1,5	9-36 V DC	MIN	2	7	500 005	-	500 058	500 187	500 033	-	500 105	-
M18 x 1,5	9-36 V DC	MIN	2	7	500 272 *	-	-	-	-	-	-	-
M18 x 1,5	9-36 V DC	MAX	2	7	500 222	-	500 057	-	500 032	-	500 221	-
G 1/2"	9-36 V DC	MAX	2	0	-	-	-	-	-	-	500 084	-
G 1/2"	9-36 V DC	MAX	0	7	-	-	500 304	-	-	500 330	-	-

\* mit ATEX Zulassung

### ZUBEHÖR

#### Stecker

##### Bestell-Nr. Beschreibung

421 645 Steckverbinder Feingewinde gerade VG 95342

421 649 Steckverbinder Feingewinde Winkel 90°C nach VG 95342

#### Kabel mit Stecker

Bestell-Nr.	Beschreibung	Länge	Anschlussart
421 647	Konfektioniertes Kabel Typ CL105 3 x 0,75 mm <sup>2</sup> mit Steckverbinder Feingewinde gerade nach VG 95342	2000 mm	1*
421 776	Konfektioniertes Kabel Typ CL105 3 x 0,75 mm <sup>2</sup> mit Steckverbinder Feingewinde gerade nach VG 95342	3000 mm	1*
421 654	Konfektioniertes Kabel Typ CL105 3 x 0,75 mm <sup>2</sup> mit Steckverbinder Feingewinde gerade nach VG 95342	5000 mm	1*
421 666	Konfektioniertes Kabel Typ CL105 3 x 0,75 mm <sup>2</sup> mit Steckverbinder Feingewinde gerade nach VG 95342	6000 mm	1*
421 980	Konfektioniertes Kabel Typ CL105 3 x 0,75 mm <sup>2</sup> mit Steckverbinder Feingewinde gerade nach VG 95342	10000 mm	1*
421 655	Konfektioniertes Kabel Typ CL105 3 x 0,75 mm <sup>2</sup> mit Steckverbinder Feingewinde Winkel 90° nach VG 95342	2000 mm	1*
421 656	Konfektioniertes Kabel Typ CL105 3 x 0,75 mm <sup>2</sup> mit Steckverbinder Feingewinde Winkel 90° nach VG 95342	5000 mm	1*

1\* Kabelende ohne Stecker

#### Anschlusskabel

##### Bestell-Nr. Beschreibung

418 047 Typ CL105 3 x 0,75 mm<sup>2</sup> mit Zulassung Meterware

# BESTELLNUMMERNÜBERSICHT

## Steckeranschluss nach DIN EN 175 301-803-A

Gewinde	Versorgungsspannung	Funktion	Funktionskontrolle sec	Meldeverzögerung sec	Bestellnummer für Schaltausgang (-) Potential				Bestellnummer für Schaltausgang (+) Potential			
					Wasser		Öl		Wasser		Öl	
					Arbeitsstrom	Ruhestrom	Arbeitsstrom	Ruhestrom	Arbeitsstrom	Ruhestrom	Arbeitsstrom	Ruhestrom
M18 x 1,5	9-36 V DC	MAX	0	0	-	500 224	-	500 071	500 177	500 227	500 131	500 127
M18 x 1,5	9-36 V DC	MAX	1	0	-	-	-	-	-	-	500 137	-
M18 x 1,5	9-36 V DC	MIN	0	7	-	500 026	-	500 076	500 046	500 043	500 138	500 223
M18 x 1,5	9-36 V DC	MAX	0	7	500 017	500 225	500 075	500 226	-	500 048	-	500 117
M18 x 1,5	9-36 V DC	MAX	1	7	-	-	500 073	-	-	-	-	-
M18 x 1,5	9-36 V DC	MIN	1	7	500 021	-	-	-	-	-	-	-
M18 x 1,5	9-36 V DC	MIN	2	7	500 023	-	500 072	500 172	500 042	-	500 133	-
M18 x 1,5	9-36 V DC	MAX	2	7	500 024	-	500 074	-	500 049	500 045	500 228	500 116
M18 x 1,5	9-36 V DC	MIN	0	20	-	-	-	-	-	-	-	500 126
1/2" NPTF	9-36 V DC	MIN	2	7	500 025	500 278	500 016	500 280	500 020	-	500 118	-
1/2" NPTF	9-36 V DC	MAX	2	7	500 018	500 279	-	500 281	-	-	-	-
G 1/4"	9-36 V DC	MAX	0	0	-	-	-	-	-	-	-	500 139
G 3/8"	9-36 V DC	MAX	2	7	-	-	-	-	-	-	500 136	-
G 1/2"	9-36 V DC	MIN	0	0	-	-	-	500 273	500 352	-	500 092	-
G 1/2"	9-36 V DC	MAX	2	0	-	-	-	-	-	-	500 134	-
G 1/2"	9-36 V DC	MIN	2	2	-	500 019	-	-	-	-	500 135	-
G 1/2"	9-36 V DC	MAX	2	3	-	-	-	-	-	-	500 129	-
G 1/2"	9-36 V DC	MIN	0	7	-	-	-	-	-	-	-	500 132
G 1/2"	9-36 V DC	MAX	0	7	-	-	500 306	-	-	-	-	500 130
G 1/2"	9-36 V DC	MIN	2	7	500 022	-	-	-	500 044	500 047	500 128	-
G 1/2"	9-36 V DC	MAX	2	2	-	-	-	-	-	-	500 125	-

## ZUBEHÖR

### Stecker

#### Bestell-Nr. | Beschreibung

421 880 3-polige Leitungssteckdose mit Zentralschraube M 3 x 35 nach DIN EN 175 301-803-A

### Kabel mit Stecker

#### Bestell-Nr. | Beschreibung

421 875 Konfektioniertes Kabel Typ CL105 3 x 0,75 mm<sup>2</sup> mit 3-poliger Leitungssteckdose mit Zentralschraube M 3 x 35 nach DIN 175 301-803-A

Länge

2000 mm

Anschlussart

1\*

421 876 Konfektioniertes Kabel Typ CL105 3 x 0,75 mm<sup>2</sup> mit 3-poliger Leitungssteckdose mit Zentralschraube M 3 x 35 nach DIN 175 301-803-A

5000 mm

1\*

1\* Kabelende ohne Stecker

### Anschlusskabel

#### Bestell-Nr. | Beschreibung

418 047 Typ CL105 3 x 0,75 mm<sup>2</sup> mit Zulassung Meterware

# BESTELNUMMERNÜBERSICHT

## Sonden mit Kabelanschluss Schutzart IP 69K / IP 68 bis 30 m nach DIN 40050

Gewinde	Versorgungsspannung	Funktion	Funktionskontrolle sec	Melderverzögerung sec	Kabellänge mm	Anschlussausführung	Bestellnummer für Schaltausgang (-) Potential				Bestellnummer für Schaltausgang (+) Potential			
							Wasser		Öl		Wasser		Öl	
							Arbeitsstrom	Ruhestrom	Arbeitsstrom	Ruhestrom	Arbeitsstrom	Ruhestrom	Arbeitsstrom	Ruhestrom
M14 x 1,5	9-36 V DC	MAX	0	7	5000	1*	-	-	500 081	-	-	-	-	
M18 x 1,5	9-36 V DC	MIN	0	0	5000	1*	-	-	-	500 077	-	-	-	
M18 x 1,5	9-36 V DC	MAX	0	0	5000	1*	500 030	500 031	-	500 275	-	-	500 162	
M18 x 1,5	9-36 V DC	MAX	0	0	10000	1*	-	-	-	-	500176	-	-	
M18 x 1,5	9-36 V DC	MIN	0	2	5000	1*	-	-	500 079	-	-	-	-	
M18 x 1,5	9-36 V DC	MIN	0	7	5000	1*	-	-	500 078	-	-	500 053	500 153	
M18 x 1,5	9-36 V DC	MIN	0	7	5000	1*	-	-	-	-	500 277 *	-	-	
M18 x 1,5	9-36 V DC	MIN	0	7	7000	1*	-	-	-	-	-	-	500 154	
M18 x 1,5	9-36 V DC	MIN	0	7	10000	1*	-	-	-	500 256	500 051	-	500 149	
M18 x 1,5	9-36 V DC	MAX	0	7	5000	1*	500 027	-	-	-	500 054	500 284	500 150	
M18 x 1,5	9-36 V DC	MAX	0	7	5000	1*	-	-	-	-	-	-	500 303 *	
M18 x 1,5	9-36 V DC	MAX	0	7	5000	1*	500 282 *	-	-	-	-	-	-	
M18 x 1,5	9-36 V DC	MAX	0	7	10000	1*	-	-	-	-	-	-	500 293	
M18 x 1,5	9-36 V DC	MAX	0	7	10000	1*	500 318 *	-	-	-	-	-	-	
M18 x 1,5	9-36 V DC	MIN	0	7	10000	1*	-	-	-	500 296 *	-	500 333 *	-	
M18 x 1,5	9-36 V DC	MIN	2	7	950	1*	-	-	500 165	-	-	-	-	
M18 x 1,5	9-36 V DC	MIN	2	7	5000	1*	500 028	-	500 080	500 082	-	-	500 151	
M18 x 1,5	9-36 V DC	MAX	2	7	5000	1*	-	500 050	-	500 152	500 052	-	-	
M18 x 1,5	9-36 V DC	MIN	0	20	5000	1*	-	-	-	-	-	-	500 140	
G 1/2"	9-36 V DC	MIN	2	7	5000	1*	-	-	-	500 173	500 029	-	500 334	
G 1/2"	9-36 V DC	MIN	0	7	5000	1*	-	-	-	-	-	-	500 094	
1/2"NPTF	9-36 V DC	MIN	2	7	5000	1*	-	-	-	-	-	-	500 093	

1\* Kabelende ohne Stecker

\* mit ATEX Zulassung

---

Rev. 10/2023 - DE  
454 002

**BEDIA Motorentechnik GmbH & Co. KG**

Im Erlet 1  
D-90518 Altdorf bei Nürnberg

Tel. +49 (0) 9187 9509 632  
Fax +49 (0) 9187 9509 1632

[bedia-vertrieb@bedia.com](mailto:bedia-vertrieb@bedia.com)  
[www.bedia.com](http://www.bedia.com)