

## NIVEAU-ÜBERWACHUNGSSONDEN

Nach Bahnnorm DIN EN 50155

Brandverhalten nach DIN EN 45545-2

- TYP **CLS 20** 12/24 V DC
- TYP **CLS 25** 5/12 V DC





# 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 16 S	12
Sonden mit Steckeranschluss Feingewinde M 27 x 1	12
Sonden mit Steckeranschluss Packard	13
Sonden mit Steckeranschluss DEUTSCH	13
Sonden mit Steckeranschluss Bajonett 10 SL nach VG 95234	13
Sonden mit Steckeranschluss Feingewinde 5/8-24 UNEF-2A	14
Sonden mit Steckeranschluss nach DIN EN 175 301-803-A	14
Sonden mit Kabelanschluss	14
Sonden mit EMV-Kabelverschraubung für geschirmte Leitungen	15
Sonderversion für Spezialanwendungen	15
Zubehör	16
Zubehör für Niveau-Überwachungssonden in Ölwannen	20
Technische Daten	22
Bestellnummernübersicht	24



# 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

2015	Aktuell 115 Mitarbeiter
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 Temperaturegeber
- DC/DC Spannungswandler

**Wir sind zertifiziert nach ISO 9001:2008 und ISO 14001:2004.**



# 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 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:

- **SCHIENENFAHRZEUGEN**
- **MOTOREN**
- **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.

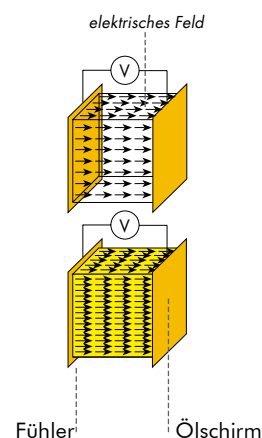
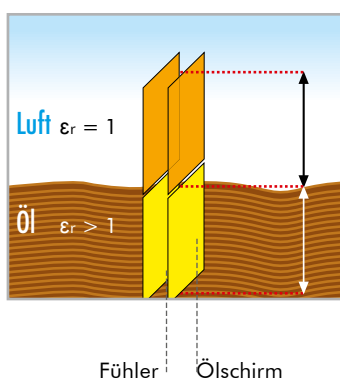
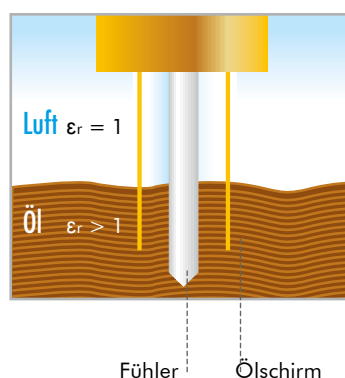


# MESSBARE MEDIEN

## 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




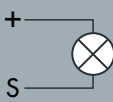
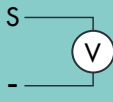
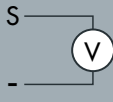
## Mediumvarianten

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

# SCHALTAUSGÄNGE

## Verfügbare Ausgangsvarianten

			Low Voltage (LV) $U_B = 4,5 - 18 \text{ V}$ Typ CLS-25	High Voltage (HV) $U_B = 9 - 36 \text{ V}$ Typ CLS-20
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 sind auf Anfrage lieferbar.**



# MONTAGEANWEISUNG

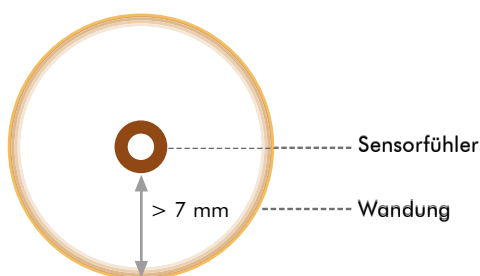
## Einbaulage

**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.

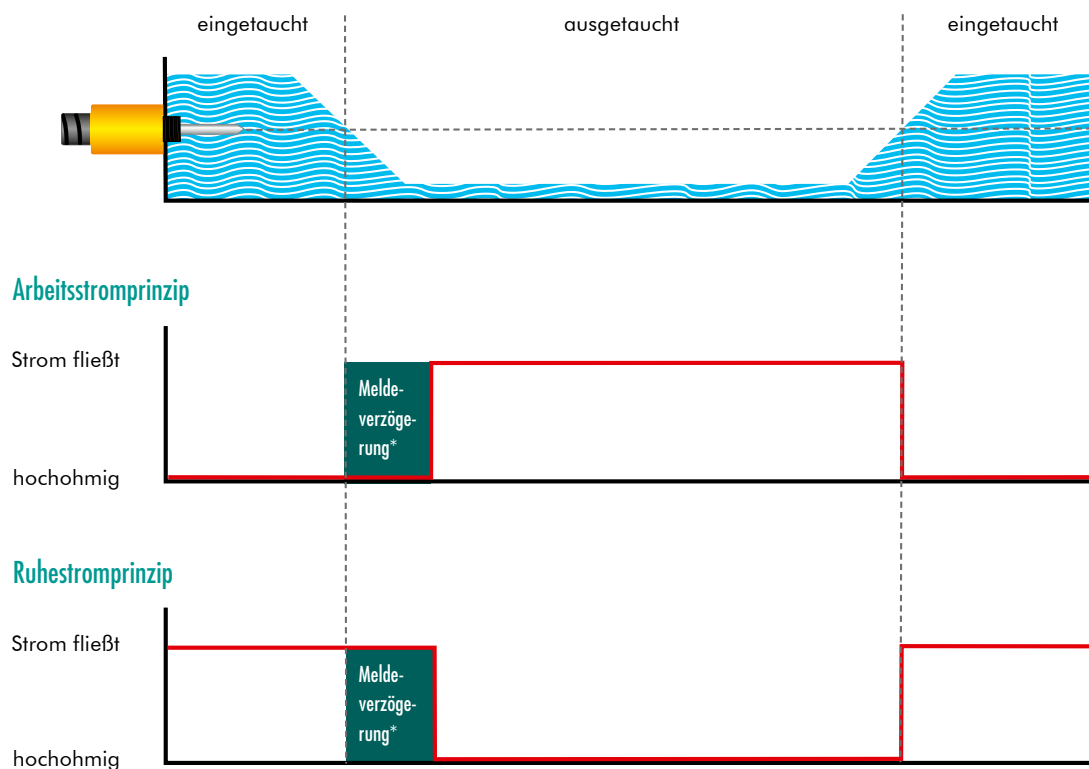
Bei Einbau in allen anderen Positionen kommt das Gehäuse mit dem Medium in Berührung. Dadurch ist gewährleistet, dass ein Bezugspotential vorhanden ist.

# 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.



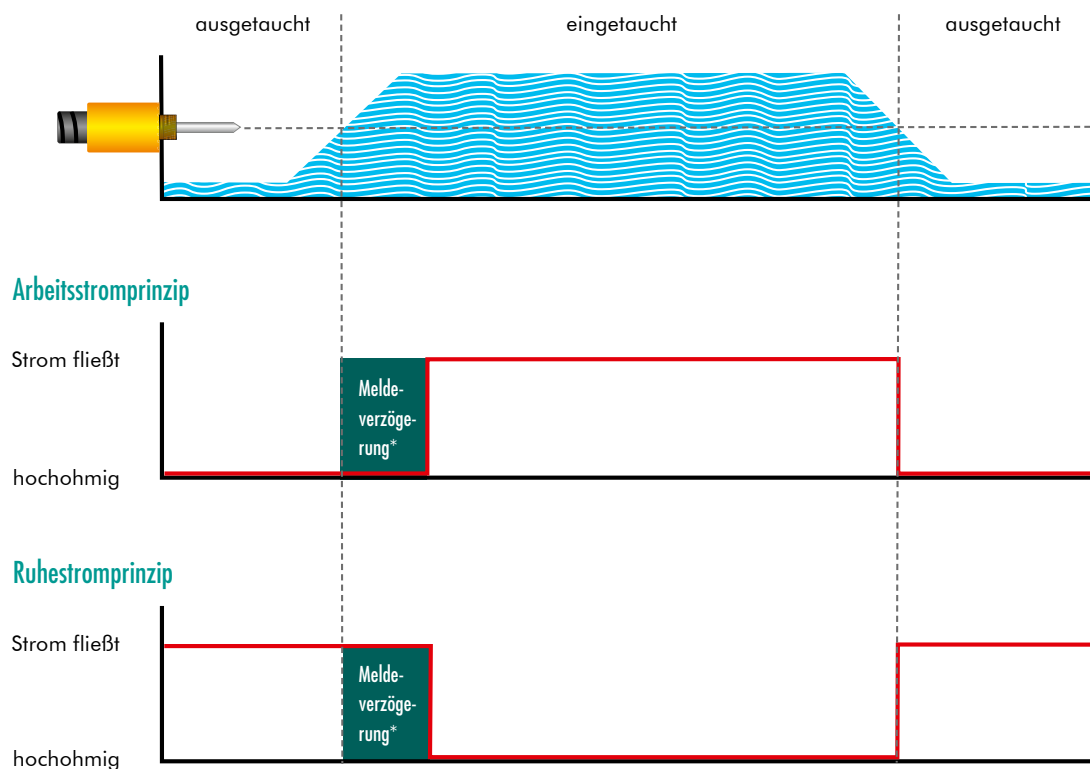
**Falls ein sofortiges Schalten gewünscht wird, ist eine Verzögerungszeit von 0 Sekunden zu wählen.**

# 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

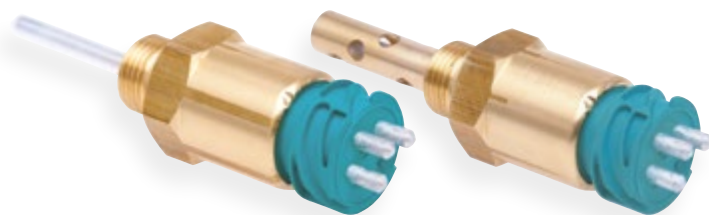
## Für Sonden Typ CLS 20/25



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

Nach Bahnnorm DIN EN 50155  
Brandverhalten nach DIN EN 45545-2  
CE-Kennzeichen entsprechend der EG-Richtlinie 2004/108/EG

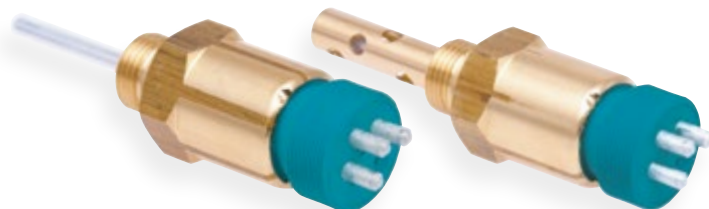
» [Bestellnummernübersicht ab Seite 24](#)



### Steckeranschluss Bajonett 16 S Schutzart IP 67 nach DIN 40050

Nach Bahnnorm DIN EN 50155  
Brandverhalten nach DIN EN 45545-2  
CE-Kennzeichen entsprechend der EG-Richtlinie 2004/108/EG

» [Bestellnummernübersicht ab Seite 26](#)



### Steckeranschluss Feingewinde M 27 x 1 Schutzart IP 67 nach DIN 40050

Nach Bahnnorm DIN EN 50155  
Brandverhalten nach DIN EN 45545-2  
CE-Kennzeichen entsprechend der EG-Richtlinie 2004/108/EG

» [Bestellnummernübersicht auf Seite 28](#)



## ■ Steckeranschluss Packard Schutzart IP 67 nach DIN 40050

Nach Bahnnorm DIN EN 50155  
Brandverhalten nach DIN EN 45545-2  
CE-Kennzeichen entsprechend der EG-Richtlinie 2004/108/EG

» [Bestellnummernübersicht ab Seite 29](#)



## ■ Steckeranschluss DEUTSCH Schutzart IP 67 nach DIN 40050

Nach Bahnnorm DIN EN 50155  
Brandverhalten nach DIN EN 45545-2  
CE-Kennzeichen entsprechend der EG-Richtlinie 2004/108/EG

» [Bestellnummernübersicht auf Seite 30](#)



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

Nach Bahnnorm DIN EN 50155  
Brandverhalten nach DIN EN 45545-2  
CE-Kennzeichen entsprechend der EG-Richtlinie 2004/108/EG

» [Bestellnummernübersicht auf Seite 31](#)

# ANSCHLUSSÜBERSICHT

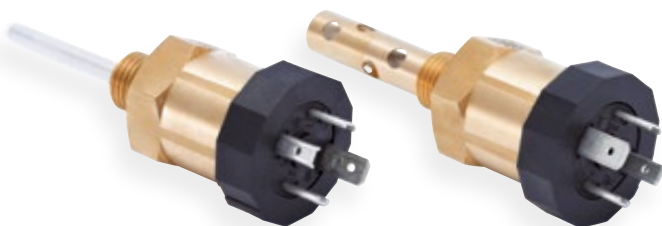
## Für Sonden Typ CLS 20/25



- Steckeranschluss Feingewinde 5/8-24 UNEF-2A nach VG 95342, Schutzart IP 67 nach DIN 40050

Nach Bahnnorm DIN EN 50155  
Brandverhalten nach DIN EN 45545-2  
CE-Kennzeichen entsprechend der EG-Richtlinie 2004/108/EG

» [Bestellnummernübersicht ab Seite 32](#)



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

Nach Bahnnorm DIN EN 50155  
Brandverhalten nach DIN EN 45545-2  
CE-Kennzeichen entsprechend der EG-Richtlinie 2004/108/EG

» [Bestellnummernübersicht auf Seite 33](#)



- Mit Kabelanschluss Schutzart IP 69K nach DIN 40050

Nach Bahnnorm DIN EN 50155  
Brandverhalten nach DIN EN 45545-2  
CE-Kennzeichen entsprechend der EG-Richtlinie 2004/108/EG

» [Bestellnummernübersicht ab Seite 34](#)





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

Nach Bahnnorm DIN EN 50155  
Brandverhalten nach DIN EN 45545-2  
CE-Kennzeichen entsprechend der EG-Richtlinie 2004/108/EG

» [Bestellnummernübersicht ab Seite 35](#)

## Sonderversion für Spezialanwendungen



Niveau-Überwachungssonde mit Fühlerstift  
80 mm lang

# ZUBEHÖR

## Für Niveau-Überwachungssonden



4-poliger Bajonettstecker ISO 15170  
für Wellrohr NW10 gerade

» Bestellnummernübersicht auf Seite 25



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

» Bestellnummernübersicht auf Seite 25



4-poliger Bajonettstecker ISO 15170  
für Kabel gerade

» Bestellnummernübersicht auf Seite 25



4-poliger Bajonettstecker ISO 15170  
für Kabel Winkel 90°

» Bestellnummernübersicht auf Seite 25



Konfektioniertes Kabel mit 4-poligem  
Bajonettstecker ISO 15170 gerade

» Bestellnummernübersicht auf Seite 25



Konfektioniertes Kabel mit 4-poligem  
Bajonettstecker ISO 15170 Winkel 90°

» Bestellnummernübersicht auf Seite 25



3-poliger Bajonettstecker 16 S  
für Kabel gerade

» Bestellnummernübersicht auf Seite 27



3-poliger Bajonettstecker 16 S  
für Wellrohr NW10 Winkel 90°

» Bestellnummernübersicht auf Seite 27



3-poliger Bajonettstecker 16 S  
für Wellrohr NW10 gerade

» Bestellnummernübersicht auf Seite 27



3-poliger Bajonettstecker 16 S  
für Kabel Winkel 90°

» Bestellnummernübersicht auf Seite 27



Konfektioniertes Kabel mit 3-poligem  
Bajonettstecker 16 S gerade

» Bestellnummernübersicht auf Seite 27

oder mit 3-poligem Stecker M 27 x 1 gerade

» Bestellnummernübersicht auf Seite 28



Konfektioniertes Kabel mit 3-poligem  
Bajonettstecker 16 S Winkel 90°

» Bestellnummernübersicht auf Seite 27

oder mit 3-poligem Stecker M 27 x 1 Winkel 90°

» Bestellnummernübersicht auf Seite 28

# ZUBEHÖR

## Für Niveau-Überwachungssonden



3-poliger Stecker M 27 x 1  
für Wellrohr NW10 gerade

» Bestellnummernübersicht auf Seite 28



3-poliger Stecker M 27 x 1  
für Wellrohr NW10 Winkel 90°

» Bestellnummernübersicht auf Seite 28



3-poliger Stecker M 27 x 1  
für Kabel gerade

» Bestellnummernübersicht auf Seite 28



3-poliger Stecker M 27 x 1  
für Kabel Winkel 90°

» Bestellnummernübersicht auf Seite 28



4-poliger Packard Stecker

» Bestellnummernübersicht auf Seite 29



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

» Bestellnummernübersicht auf Seite 33



Steckverbinder Bajonett 10 SL mit Montageflansch nach VG 95234 gerade

» [Bestellnummernübersicht auf Seite 31](#)  
 oder Steckverbinder Feingewinde 5/8-24 UNEF-2A  
 mit Montageflansch nach VG 95342 gerade  
 » [Bestellnummernübersicht auf Seite 32](#)



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

» [Bestellnummernübersicht auf Seite 31](#)  
 oder Steckverbinder Feingewinde 5/8-24 UNEF-2A  
 mit Montageflansch nach VG 95342 Winkel 90°  
 » [Bestellnummernübersicht auf Seite 32](#)



Konfektioniertes Kabel mit 3-poligem Steckverbinder Bajonett 10 SL nach VG 95234 gerade

» [Bestellnummernübersicht auf Seite 31](#)



Konfektioniertes Kabel mit 3-poligem Steckverbinder Bajonett 10 SL nach VG 95234 Winkel 90°

» [Bestellnummernübersicht auf Seite 31](#)



Einschraubadapter

» [Bestellnummernübersicht ab Seite 24-35](#)



Einlötadapter

» [Bestellnummernübersicht ab Seite 24-35](#)

# ZUBEHÖR

## Für Niveau-Überwachungssonden in Ölwanne



### Vorschlag für eine Niveau-Überwachung in der Ölwanne

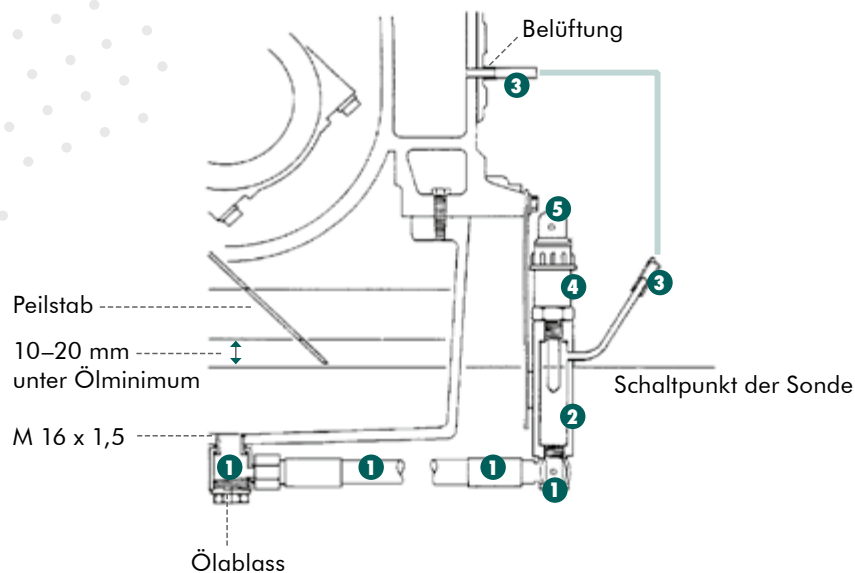
#### Welche Vorteile bringt eine Niveau-Überwachung in der Ölwanne gegenüber sonst gebräuchlichen Druck- und Temperaturfühlern?

Temperaturfühler sind in der Anzeige sehr träge. Wenn das vorhandene Motorenöl z.B. durch einen Leitungsbruch verloren geht, kann die Motortemperatur nicht mehr an den Fühler weitergegeben werden.

Bei Öldruckschaltern bzw. -gebern ist der untere Grenzwert niedrig eingestellt (geringer Öldruck bei Motorleerlauf). Bei Nenndrehzahl und Ölmenge im Ölkreislauf wird ein Öl-Luft-Gemisch umgepumpt, ohne dass dies eine Alarmmeldung auslöst. Die Kühlung und die Schmierung des Motors ist nicht mehr sichergestellt.

**In beiden oben beschriebenen Fällen erfolgt die Alarmmeldung häufig zu spät oder überhaupt nicht, so dass der Motor Schaden nimmt. Die Niveau-Überwachungs-Sonde gibt Alarm, bevor es zu einem gravierenden Ölmenge kommt. Die Indikation des zu geringen Ölstandes erfolgt, wenn dieser 10–20 mm unter die Ölminimumanzeige des Ölpeilstabes gefallen ist.**





#### Sonderzubehör für Sonden Typ CLS 20 und Typ CLS 25

Bestell-Nr.	Beschreibung	Länge		Bild-Nr. (siehe Grafik)
421 660	Schlauchleitung kompl. mit Verschraubung	350 mm		1
421 661	Schlauchleitung kompl. mit Verschraubung	450 mm		1
421 659	Schlauchleitung kompl. mit Verschraubung	550 mm		1
454 134	Halter für Sonde			2
421 662	Entlüftungsröhr PA, Meterware			3
	Niveau-Überwachungssonde	ÖL MIN 9–36 V		4
	Niveau-Überwachungssonde	ÖL MAX 9–36 V		4
420 703	Stecker nach ISO 15170	gerade		5
420 702	Stecker nach ISO 15170	90°		5
420 707	Stecker nach ISO 15170	mit Kabel 1000 mm gerade		5
420 706	Stecker nach ISO 15170	mit Kabel 1000 mm 90°		5

#### Einbauanleitung

1. Motoröl ablassen.
2. Einstellbare Winkelschwenkverschraubung mit Schlauchleitung und Sondenhalter am Motor befestigen.  
Der Sondenhalter muss durch Langlöcher justierbar sein, um den Minimumpunkt zu bestimmen.
3. Belüftung zum Kurbelgehäuse (z. B. Schaulochdeckel) installieren.
4. Sonde einbauen und elektrisch anschließen.
5. Elektrische Funktion prüfen. Die Minimum-Sonde gibt jetzt Signal.
6. Öl bis Minimum-Markierung am Peilstab einfüllen.
7. Sonde mit Halter langsam nach unten schieben, bis das Signal erlischt. Der Schalterpunkt der Sonde liegt jetzt auf dem Ölminimum des Motors.
8. Sonde um ca. 10–20 mm weiter nach unten schieben und befestigen.  
Das Alarmsignal „Öl-Mangel“ befindet sich jetzt ca. 10–20 mm unter der Minimum-Markierung des Ölpeilstabes.

# TECHNISCHE DATEN

## Für Sonden Typ CLS 20

Medium	Wasser / Öl
Funktion	Minimum - Maximum
Betriebsspannung	12 V (-25% / +50%) 24 V (-30% / +50%) (9 - 36 V DC)
Ruhestromaufnahme	< 8 mA
Ausgang minusschaltend / plusschaltend	≤ 1 A über den gesamten Temperaturbereich kurzschlussfest und überlastsicher über den Umgebungstemperaturbereich. Bei induktiven Lasten ist eine Freilaufdiode, z.B. 1N4007, als Schutzbeschaltung an der Last erforderlich
Ausgang analogschaltend	Ausgangslast > 10 kOhm
Einschraubgewinde	siehe Bestellnummernübersicht
Funktionskontrollwert	siehe Bestellnummernübersicht
Meldeverzögerung	siehe Bestellnummernübersicht
Anschlussart	siehe Anschlussübersicht
Gehäusematerial	CuZn38Pb2, EN12146; CW608N
	kapazitiv an Masse gebunden
Fühlermantelmaterial	Tefzel ® ETFE
Schutzart	IP 65 - 69K nach DIN 40050 (je nach Anschlussart)
Schalthysterese	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.

Zolltarifnummer	90261029
-----------------	----------

### Umweltsimulation

Simulierte Lebensdauerprüfung durch erhöhtes Breitbandrauschen	DIN EN 61373 Pkt. 9
Schockprüfung	DIN EN 61373 Pkt. 10
Funktionsprüfung mit Breitbandrauschen	DIN EN 61373 Pkt. 8
Lagerung bei Kälte	DIN EN 60068-2-1
Trockene Wärme	DIN EN 60068-2-2
Feuchte Wärme zyklisch	DIN EN 60068-2-30
Salznebel	DIN EN 60068-2-11
Brandverhalten	DIN EN 45545-2
Druckfestigkeit	2,5 Mpa (25 bar) (25 °C / 1 h)

### EMV

Funkstörspannung am Batterieanschluß, kontinuierliche Störungen	EN 50121-3-2 Klasse A+20
Funkstörspannung an Signal- und Datenanschlüssen, kontinuierliche Störungen	EN 50121-3-2 Klasse A+20
Elektrische Funkstörfeldstärke	EN 50121-3-2 Klasse A
Störfestigkeit gegen elektromagnetische Felder	IEC 61000-4-3 20V/m
Störfestigkeit gegen eingeströmte Störgrößen	EN 61000-4-6 10V
Störfestigkeit gegen schnelle transiente Störgrößen	EN 61000-4-4 2kV
Störfestigkeit gegen die Entladung statischer Elektrizität	EN 61000-4-2 6kV/8kV
Störfestigkeit gegen Stoßspannungen	EN 61000-4-5 1kV/2kV
Störfestigkeit gegen Netzversorgungstoleranzen/-unterbrechung	EN 50155
Isolationsprüfung	DIN EN 50155 Pkt. 12.2.9.1
Spannungsfestigkeitsprüfung	DIN EN 50155 Pkt. 12.2.9.2

# TECHNISCHE DATEN

## Für Sonden Typ CLS 25

Medium	Wasser / Öl
Funktion	Minimum / Maximum
Betriebsspannung	5 V stabilisiert (-10% / +50%) 12 V (-30% / +50%) (4,5 - 18 V DC)
Ruhestromaufnahme	< 8 mA
Ausgang minusschaltend	≤ 0,5 A über den gesamten Temperaturbereich kurzschlussfest und überlastsicher über den Umgebungstemperaturbereich. Bei induktiven Lasten ist eine Freilaufdiode, z.B. 1N4007, als Schutzbeschaltung an der Last erforderlich
Ausgang analogschaltend	Ausgangslast > 10 kOhm
Einschraubgewinde	siehe Bestellnummernübersicht
Funktionskontrollwert	siehe Bestellnummernübersicht
Meldeverzögerung	siehe Bestellnummernübersicht
Anschlussart	siehe Anschlussübersicht
Gehäusematerial	CuZn38Pb2, EN12146; CW608N
	kapazitiv an Masse gebunden
Fühlermantelmaterial	Tefzel ® ETFE
Schutzart	IP 65 - 69K nach DIN 40050 (je nach Anschlussart)
Schalthysterese	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.

Zolltarifnummer	90261029
-----------------	----------

### Umweltsimulation

Simulierte Lebensdauerprüfung durch erhöhtes Breitbandrauschen	DIN EN 61373 Pkt. 9
Schockprüfung	DIN EN 61373 Pkt. 10
Funktionsprüfung mit Breitbandrauschen	DIN EN 61373 Pkt. 8
Lagerung bei Kälte	DIN EN 60068-2-1
Trockene Wärme	DIN EN 60068-2-2
Feuchte Wärme zyklisch	DIN EN 60068-2-30
Salznebel	DIN EN 60068-2-11
Brandverhalten	DIN EN 45545-2
Druckfestigkeit	2,5 Mpa (25 bar) (25 °C / 1 h)

### EMV

Funkstörspannung am Batterieanschluß, kontinuierliche Störungen	EN 50121-3-2 Klasse A+20
Funkstörspannung an Signal- und Datenanschlüssen, kontinuierliche Störungen	EN 50121-3-2 Klasse A+20
Elektrische Funkstörfeldstärke	EN 50121-3-2 Klasse A
Störfestigkeit gegen elektromagnetische Felder	IEC 61000-4-3 20V/m
Störfestigkeit gegen eingeströmte Störgrößen	EN 61000-4-6 10V
Störfestigkeit gegen schnelle transiente Störgrößen	EN 61000-4-4 2kV
Störfestigkeit gegen die Entladung statischer Elektrizität	EN 61000-4-2 6kV/8kV
Störfestigkeit gegen Stoßspannungen	EN 61000-4-5 1kV/2kV
Störfestigkeit gegen Netzversorgungstoleranzen/-unterbrechung	EN 50155
Isolationsprüfung	DIN EN 50155 Pkt. 12.2.9.1
Spannungsfestigkeitsprüfung	DIN EN 50155 Pkt. 12.2.9.2

# BESTELLNUMMERNÜBERSICHT

## Steckeranschluss Bajonett nach ISO 15170

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
M 14 x 1,5	9-36 V DC	MAX	0	7	-	-	-	-	350 535	350 536	-	-
M 14 x 1,5	9-36 V DC	MIN	0	7	-	350 741	-	-	-	350 549	-	350 550
M 14 x 1,5	9-36 V DC	MIN	2	7	-	-	350 731	-	350 736	-	-	-
M 18 x 1,5	9-36 V DC	MIN	0	0	350 565	-	350 514	-	350 633	-	350 518	-
M 18 x 1,5	9-36 V DC	MAX	0	0	350 515	-	350 599	-	350 634	-	350 669	-
M 18 x 1,5	4,5-18 V DC	MAX	0	0	-	-	350 519	-	-	-	-	-
M 18 x 1,5	9-36 V DC	MAX	0	7	-	-	-	-	-	-	350 730	-
M 18 x 1,5	9-36 V DC	MIN	2	7	350 566	-	350 600	-	350 635	-	350 670	-
M 18 x 1,5	9-36 V DC	MAX	2	7	-	350 585	-	350 618	-	350 654	-	350 687
G 1/4"	9-36 V DC	MAX	0	0	-	-	-	-	350 551	-	-	-
G 3/8"	9-36 V DC	MIN	0	0	350 567	350 586	350 601	350 619	350 636	350 655	350 671	350 688
G 3/8"	9-36 V DC	MIN	0	7	-	350 552	-	-	-	-	-	-
G 3/8"	9-36 V DC	MIN	2	7	-	350 587	-	350 553	-	350 656	-	350 689
G 3/8"	9-36 V DC	MAX	2	7	350 568	-	350 602	-	350 637	-	350 672	-
R 1/2"	9-36 V DC	MIN	0	7	-	322 202	-	-	-	-	-	-
3/8" NPTF	9-36 V DC	MIN	0	0	-	-	-	350 735	-	-	-	-
1/4" NPTF	9-36 V DC	MIN	0	7	-	-	-	-	-	350 753	-	-

## ZUBEHÖR

### Stecker

Bestell-Nr.	Beschreibung
420 700	4-polige Bajonettstecker ISO 15170 für Wellrohr NW 10 gerade
420 701	4-polige Bajonettstecker ISO 15170 für Wellrohr NW 10 Winkel 90°
420 703	4-polige Bajonettstecker ISO 15170 für Kabel gerade
420 702	4-polige Bajonettstecker ISO 15170 für Kabel Winkel 90°

### Kabel mit Stecker

Bestell-Nr.	Beschreibung	Länge	Anschlussart
420 705	Konfektioniertes Kabel mit 4-poligen Bajonettstecker ISO 15170 gerade	300 mm	1*
420 707	Konfektioniertes Kabel mit 4-poligen Bajonettstecker ISO 15170 gerade	1000 mm	1*
420 709	Konfektioniertes Kabel mit 4-poligen Bajonettstecker ISO 15170 gerade	2000 mm	1*
420 717	Konfektioniertes Kabel mit 4-poligen Bajonettstecker ISO 15170 gerade	3000 mm	1*
420 714	Konfektioniertes Kabel mit 4-poligen Bajonettstecker ISO 15170 gerade	5000 mm	1*
420 719	Konfektioniertes Kabel mit 4-poligen Bajonettstecker ISO 15170 gerade	6000 mm	1*
420 755	Konfektioniertes Kabel mit 4-poligen Bajonettstecker ISO 15170 gerade	7000 mm	1*
421 730	Konfektioniertes Kabel mit 4-poligen Bajonettstecker ISO 15170 gerade	10000 mm	1*
420 706	Konfektioniertes Kabel mit 4-poligen Bajonettstecker ISO 15170 Winkel 90°	1000 mm	1*
420 764	Konfektioniertes Kabel mit 4-poligen Bajonettstecker ISO 15170 Winkel 90°	2000 mm	1*
420 708	Konfektioniertes Kabel mit 4-poligen Bajonettstecker ISO 15170 Winkel 90°	3000 mm	1*
420 756	Konfektioniertes Kabel mit 4-poligen Bajonettstecker ISO 15170 Winkel 90°	4000 mm	1*
420 718	Konfektioniertes Kabel mit 4-poligen Bajonettstecker ISO 15170 Winkel 90°	5000 mm	1*
420 716	Konfektioniertes Kabel mit 4-poligen Bajonettstecker ISO 15170 Winkel 90°	6000 mm	1*
420 715	Konfektioniertes Kabel mit 4-poligen Bajonettstecker ISO 15170 Winkel 90°	10000 mm	1*
420 795	Konfektioniertes Kabel mit 4-poligen Bajonettstecker ISO 15170 Winkel 90°	12000 mm	1*
423 158	Konfektioniertes Kabel mit 4-poligen Bajonettstecker ISO 15170 Winkel 90°	15000 mm	1*

1\* Kabelende ohne Stecker

### Einschraubadapter

Bestell-Nr.	Gewinde Außen	Gewinde Innen
421 696	M 16 x 1,5	M 14 x 1,5
421 640	M 22 x 1,5	M 14 x 1,5
421 884	M 22 x 1,5	1/4" NPTF
421 695	G 1/2"	M 14 x 1,5
421 694	R 1/2"	M 14 x 1,5
421 639	R 1"	M 18 x 1,5

### Einlötladapter

Bestell-Nr.	Gewinde Innen
421 644	M 14 x 1,5
421 648	M 18 x 1,5
421 641	1/4" NPTF

# BESTELLNUMMERNÜBERSICHT

## Steckeranschluss Bajonett 16 S

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
M 14 x 1,5	9-36 V DC	MIN	2	7	-	-	350 529	-	-	-	-	-
M 14 x 1,5	9-36 V DC	MIN	0	7	-	-	-	350 530	-	-	-	-
M 18 x 1,5	9-36 V DC	MIN	0	0	350 570	350 589	350 603	-	350 639	-	350 507	-
M 18 x 1,5	9-36 V DC	MAX	0	0	-	-	350 604	-	350 508	-	350 674	-
M 18 x 1,5	9-36 V DC	MIN	0	7	-	-	-	350 537	350 746	350 747	-	350 527
M 18 x 1,5	9-36 V DC	MAX	0	7	-	-	-	-	-	-	-	350 528
M 18 x 1,5	9-36 V DC	MIN	2	7	350 571	-	350 563	-	350 640	-	350 675	-
M 18 x 1,5	9-36 V DC	MAX	2	7	-	350 590	-	350 622	-	350 658	-	350 692
1/4" NPTF	9-36 V DC	MIN	0	7	-	350 558	-	-	-	-	-	-



## ZUBEHÖR

### Stecker

Bestell-Nr.	Beschreibung
421 673	3-poliger Bajonettstecker 16 S für Wellrohr NW10 Winkel 90°
421 773	3-poliger Bajonettstecker 16 S für Kabel Winkel 90°
421 772	3-poliger Bajonettstecker 16 S für Kabel gerade
421 672	3-poliger Bajonettstecker 16 S für Wellrohr NW10 gerade

### Kabel mit Stecker

Bestell-Nr.	Beschreibung	Länge	Anschlussart
421 670	Konfektioniertes Kabel mit 3-poligen Bajonettstecker 16 S gerade	300 mm	2*
421 891	Konfektioniertes Kabel mit 3-poligen Bajonettstecker 16 S gerade	800 mm	2*
421 018	Konfektioniertes Kabel mit 3-poligen Bajonettstecker 16 S gerade	1015 mm	2*
421 586	Konfektioniertes Kabel mit 3-poligen Bajonettstecker 16 S gerade	1300 mm	2*
421 668	Konfektioniertes Kabel mit 3-poligen Bajonettstecker 16 S gerade	3000 mm	2*
421 775	Konfektioniertes Kabel mit 3-poligen Bajonettstecker 16 S gerade	5000 mm	2*
421 774	Konfektioniertes Kabel mit 3-poligen Bajonettstecker 16 S gerade	15000 mm	2*
421 671	Konfektioniertes Kabel mit 3-poligen Bajonettstecker 16 S Winkel 90°	300 mm	2*
421 585	Konfektioniertes Kabel mit 3-poligen Bajonettstecker 16 S Winkel 90°	1300 mm	2*
421 669	Konfektioniertes Kabel mit 3-poligen Bajonettstecker 16 S Winkel 90°	5000 mm	1*
420 809	Konfektioniertes Kabel mit 3-poligen Bajonettstecker 16 S Winkel 90°	10000 mm	1*

1\* Kabelende ohne Stecker    2\* Kabel mit 3-poligem Flachstecker 6,3 im Gehäuse

### Einschraubadapter

Bestell-Nr.	Gewinde Außen	Gewinde Innen
421 696	M 16 x 1,5	M 14 x 1,5
421 640	M 22 x 1,5	M 14 x 1,5
421 884	M 22 x 1,5	1/4" NPTF
421 695	G 1/2"	M 14 x 1,5
421 694	R 1/2"	M 14 x 1,5
421 639	R 1"	M 18 x 1,5

### Einlötladapter

Bestell-Nr.	Gewinde Innen
421 644	M 14 x 1,5
421 648	M 18 x 1,5
421 641	1/4" NPTF

# BESTELLNUMMERNÜBERSICHT

## Steckeranschluss Feingewinde M 27 x 1

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
M 14 x 1,5	9-36 V DC	MIN	2	7	350 539	-	-	-	-	-	-	-
M 18 x 1,5	9-36 V DC	MIN	0	0	350 573	350 592	350 606	350 624	350 642	350 660	350 677	350 694
M 18 x 1,5	9-36 V DC	MIN	2	7	350 574	-	350 607	-	350 643	-	350 678	-
M 18 x 1,5	9-36 V DC	MAX	2	7	-	-	-	350 625	-	350 661	-	350 695

## ZUBEHÖR

### Stecker

#### Bestell-Nr. Beschreibung

421 642	3 poliger Stecker M27 x 1 für Wellrohr NW 10 gerade
421 643	3 poliger Stecker M27 x 1 für Wellrohr NW 10 Winkel 90°
421 742	3 poliger Stecker M27 x 1 für Kabel gerade
421 743	3 poliger Stecker M27 x 1 für Kabel Winkel 90°

### Kabel mit Stecker

Bestell-Nr.	Beschreibung	Länge	Anschlussart
421 988	Konfektioniertes Kabel mit 3 poligen Stecker M27 x 1 gerade	300 mm	2*
421 038	Konfektioniertes Kabel mit 3 poligen Stecker M27 x 1 Winkel 90°	300 mm	2*
421 588	Konfektioniertes Kabel mit 3 poligen Stecker M27 x 1 gerade	10000 mm	1*

1\* Kabelende ohne Stecker 2\* Kabel mit 3-poligem Flachstecker 6,3 im Gehäuse

### Einschraubadapter

Bestell-Nr.	Gewinde Außen	Gewinde Innen
421 696	M 16 x 1,5	M 14 x 1,5
421 640	M 22 x 1,5	M 14 x 1,5
421 884	M 22 x 1,5	1/4" NPTF
421 695	G 1/2"	M 14 x 1,5
421 694	R 1/2"	M 14 x 1,5
421 639	R 1"	M 18 x 1,5

### Einlötladapter

Bestell-Nr.	Gewinde Innen
421 644	M 14 x 1,5
421 648	M 18 x 1,5
421 641	1/4" NPTF

# BESTELLNUMMERNÜBERSICHT

## Steckeranschluss Packard

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
M 18 x 1,5	9-36 V DC	MIN	0	0	350 583	-	350 521	-	350 651	-	350 685	-
M 18 x 1,5	9-36 V DC	MAX	0	0	350 522	-	350 616	-	350 652	-	350 686	-
M 18 x 1,5	9-36 V DC	MIN	2	7	-	350 598	-	350 632	-	350 668	-	350 702
M 18 x 1,5	9-36 V DC	MAX	2	7	350 584	-	350 617	-	350 653	-	-	-

## ZUBEHÖR

### Stecker

Bestell-Nr.	Beschreibung
421 763	4-poliger Packard Stecker

### Einschraubadapter

Bestell-Nr.	Gewinde Außen	Gewinde Innen
421 696	M 16 x 1,5	M 14 x 1,5
421 640	M 22 x 1,5	M 14 x 1,5
421 884	M 22 x 1,5	1/4" NPTF
421 695	G 1/2"	M 14 x 1,5
421 694	R 1/2"	M 14 x 1,5
421 639	R 1"	M 18 x 1,5

### Einlötladapter

Bestell-Nr.	Gewinde Innen
421 644	M 14 x 1,5
421 648	M 18 x 1,5
421 641	1/4" NPTF

# BESTELLNUMMERNÜBERSICHT

## Steckeranschluss DEUTSCH

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
M 18 x 1,5	9-36 V DC	MIN	0	0	350 708	350 710	350 712	350 714	350 716	350 718	350 720	350 722
M 18 x 1,5	9-36 V DC	MIN	2	7	350 709	-	350 713	-	350 717	-	350 721	-
M 18 x 1,5	9-36 V DC	MAX	2	7	-	350 711	-	350 715	-	350 719	-	350 723

## ZUBEHÖR

Einschraubadapter			
Bestell-Nr.	Gewinde Außen	Gewinde Innen	
421 696	M 16 x 1,5	M 14 x 1,5	
421 640	M 22 x 1,5	M 14 x 1,5	
421 884	M 22 x 1,5	1/4" NPTF	
421 695	G 1/2"	M 14 x 1,5	
421 694	R 1/2"	M 14 x 1,5	
421 639	R 1"	M 18 x 1,5	
Einlötladapter			
Bestell-Nr.	Gewinde Innen		
421 644	M 14 x 1,5		
421 648	M 18 x 1,5		
421 641	1/4" NPTF		

# BESTELNUMMERNÜBERSICHT

## Steckeranschluss Bajonett 10 SL 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
M 14 x 1,5	9-36 V DC	MIN	0	0	321 527	-	-	-	-	-	-	-
M 14 x 1,5	9-36 V DC	MAX	0	0	-	-	-	-	-	-	-	350 743
M 14 x 1,5	9-36 V DC	MIN	0	7	-	-	-	-	-	-	-	350 523
M 18 x 1,5	9-36 V DC	MIN	2	0	-	350 504	-	-	-	-	-	-
M 18 x 1,5	9-36 V DC	MIN	0	7	-	-	-	-	-	321 525	-	350 524
M 18 x 1,5	9-36 V DC	MIN	0	0	350 569	321 528	350 509	350 620	350 638	350 657	350 673	350 690
M 18 x 1,5	9-36 V DC	MAX	2	0	-	350 506	-	-	-	350 503	-	-
M 18 x 1,5	9-36 V DC	MIN	2	7	350 705	-	350 548	-	350 704	350 703	350 541	-
M 18 x 1,5	9-36 V DC	MAX	2	7	-	350 588	-	350 621	-	-	-	350 691
M 18 x 1,5	9-36 V DC	MAX	0	7	350 554	-	350 559	-	350 560	-	350 706	-
M 18 x 1,5	9-36 V DC	MIN	0	20	-	-	-	350 561	-	-	-	350 707

## ZUBEHÖR

### Stecker

#### Bestell-Nr. Beschreibung

421 652	Steckverbinder Bajonett 10 SL mit Montageflansch nach VG 95234 gerade
421 885	Steckverbinder Bajonett 10 SL mit Montageflansch nach VG 95234 Winkel 90°
421 770	Steckverbinder Bajonett 10 SL für geschirmtes Kabel nach VG 95234 gerade
421 771	Steckverbinder Bajonett 10 SL für geschirmtes Kabel nach VG 95234 Winkel 90°

### Kabel mit Stecker

Bestell-Nr.	Beschreibung	Länge	Anschlussart
421 740	Konfektioniertes geschirmtes Kabel mit 3-poligem Steckverbinder Bajonett 10 SL nach VG 95234 gerade	2000 mm	1*
421 741	Konfektioniertes geschirmtes Kabel mit 3-poligem Steckverbinder Bajonett 10 SL nach VG 95234 gerade	5000 mm	1*
421 779	Konfektioniertes geschirmtes Kabel mit 3-poligem Steckverbinder Bajonett 10 SL nach VG 95234 gerade	10000 mm	1*
421 738	Konfektioniertes geschirmtes Kabel mit 3-poligem Steckverbinder Bajonett 10 SL nach VG 95234 Winkel 90°	2000 mm	1*
421 739	Konfektioniertes geschirmtes Kabel mit 3-poligem Steckverbinder Bajonett 10 SL nach VG 95234 Winkel 90°	5000 mm	1*
421 777	Konfektioniertes geschirmtes Kabel mit 3-poligem Steckverbinder Bajonett 10 SL nach VG 95234 Winkel 90°	10000 mm	1*

1\* Kabelende ohne Stecker

### Einschraubadapter

Bestell-Nr.	Gewinde Außen	Gewinde Innen
421 696	M 16 x 1,5	M 14 x 1,5
421 640	M 22 x 1,5	M 14 x 1,5
421 884	M 22 x 1,5	1/4" NPTF
421 695	G 1/2"	M 14 x 1,5
421 694	R 1/2"	M 14 x 1,5
421 639	R 1"	M 18 x 1,5

### Einlötladapter

Bestell-Nr.	Gewinde Innen
421 644	M 14 x 1,5
421 648	M 18 x 1,5
421 641	1/4" NPTF

# BESTELLNUMMERNÜBERSICHT

## 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
M 18 x 1,5	9-36 V DC	MIN	0	0	350 575	350 593	350 608	350 626	350 644	350 662	350 679	350 696
M 18 x 1,5	9-36 V DC	MIN	2	7	350 576	-	350 609	-	350 645	-	350 680	-
M 18 x 1,5	9-36 V DC	MAX	2	7	-	350 594	-	350 627	-	350 663	-	350 697
M 18 x 1,5	9-36 V DC	MIN	0	7	-	-	-	-	-	350 737	-	350 728

### ZUBEHÖR

Stecker			
Bestell-Nr.	Beschreibung		
421 645	Steckverbinder Feingewinde nach VG 95342 gerade		
421 649	Steckverbinder Feingewinde nach VG 95342 Winkel 90°		
Einschraubadapter			
Bestell-Nr.	Gewinde Außen	Gewinde Innen	
421 696	M 16 x 1,5	M 14 x 1,5	
421 640	M 22 x 1,5	M 14 x 1,5	
421 884	M 22 x 1,5	1/4" NPTF	
421 695	G 1/2"	M 14 x 1,5	
421 694	R 1/2"	M 14 x 1,5	
421 639	R 1"	M 18 x 1,5	
Einlötladapter			
Bestell-Nr.	Gewinde Innen		
421 644	M 14 x 1,5		
421 648	M 18 x 1,5		
421 641	1/4" NPTF		



# BESTELLNUMMERNÜBERSICHT

## Steckeranschluss DIN EN 175301-803-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
M 14 x 1,5	9-36 V DC	MIN	0	7	-	-	-	-	-	350 542	-	350 534
M 18 x 1,5	4,5-18 V DC	MAX	0	0	-	-	350 525	-	-	-	-	-
M 18 x 1,5	4,5-18 V DC	MIN	0	0	350 526	-	-	-	-	-	-	-
M 18 x 1,5	9-36 V DC	MIN	0	7	-	-	-	-	-	350 533	-	-
M 18 x 1,5	9-36 V DC	MIN	2	7	350 572	-	350 605	-	350 641	-	350 676	-
M 18 x 1,5	9-36 V DC	MAX	2	7	-	350 591	-	350 623	-	350 659	-	350 693

## 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

421 965 Konfektioniertes Kabel mit 3-poliger Leitungssteckdose mit Zentralschraube M 3 x 35 nach DIN 175 301-803-A

#### Länge

5000 mm

#### Anschlussart

1\*

1\* Kabelende ohne Stecker

### Einschraubadapter

#### Bestell-Nr. Gewinde Außen Gewinde Innen

421 696 M 16 x 1,5 M 14 x 1,5

421 640 M 22 x 1,5 M 14 x 1,5

421 884 M 22 x 1,5 1/4" NPTF

421 695 G 1/2" M 14 x 1,5

421 694 R 1/2" M 14 x 1,5

421 639 R 1" M 18x 1,5

### Einlötladapter

#### Bestell-Nr. Gewinde Innen

421 644 M 14 x 1,5

421 648 M 18 x 1,5

421 641 1/4" NPTF

# BESTELLNUMMERNÜBERSICHT

## Sonden mit Kabelanschluss

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
M 14 x 1,5	9-36 V DC	MIN	2	7	250	1*	318 152	-	-	-	-	-	-	-
M 14 x 1,5	9-36 V DC	MAX	0	0	1000	1*	-	-	-	-	350 531	-	-	-
M 14 x 1,5	9-36 V DC	MAX	0	0	2000	1*	-	350 739	-	-	-	-	-	-
M 14 x 1,5	9-36 V DC	MAX	0	7	2000	1*	-	-	-	-	-	350 733	-	-
M 18 x 1,5	9-36 V DC	MIN	0	0	3000	1*	350 578	-	350 611	-	350 647	-	350 516	-
M 18 x 1,5	9-36 V DC	MAX	0	0	3000	1*	350 579	-	350 612	-	350 517	-	350 682	-
M 18 x 1,5	9-36 V DC	MIN	0	7	10000	1*	-	-	-	350 564	-	-	-	-
M 18 x 1,5	9-36 V DC	MIN	2	7	1000	1*	350 580	-	350 613	-	350 648	-	350 683	-
M 18 x 1,5	9-36 V DC	MAX	2	7	1000	1*	-	350 596	-	350 629	-	350 665	-	350 699
G 3/8"	9-36 V DC	MIN	0	0	250	1*	350 581	350 538	350 614	350 630	350 649	350 666	350 684	350 700
G 3/8"	9-36 V DC	MIN	0	7	250	1*	-	322 286	-	-	-	322 344	-	-
G 3/8"	9-36 V DC	MIN	0	7	2000	1*	-	350 555	-	-	-	-	-	-
G 3/8"	9-36 V DC	MIN	0	7	3000	1*	-	350 557	-	-	-	-	-	-
G 3/8"	9-36 V DC	MAX	0	0	1000	1*	-	350 501	-	-	-	-	-	-
G 3/8"	9-36 V DC	MIN	0	0	2000	1*	-	350 532	-	-	-	-	-	-
G 3/8"	9-36 V DC	MIN	2	7	1000	1*	350 582	-	350 615	-	350 650	-	-	-
G 3/8"	9-36 V DC	MAX	2	7	1000	1*	350 766	350 597	-	350 631	-	350 667	-	350 701
G 3/4"	9-36 V DC	MIN	0	7	3000	1*	-	350 556	-	-	-	-	-	-
G 1"	9-36 V DC	MIN	2	7	250	1*	325 307	-	-	-	-	-	-	-
G 1"	9-36 V DC	MIN	0	0	3000	1*	-	-	-	-	350 520	-	-	-
R 3/4"	9-36 V DC	MIN	0	7	250	1*	-	322 342	-	-	-	-	-	-

## ZUBEHÖR

Einschraubadapter			
Bestell-Nr.	Gewinde Außen	Gewinde Innen	
421 696	M 16 x 1,5	M 14 x 1,5	
421 640	M 22 x 1,5	M 14 x 1,5	
421 884	M 22 x 1,5	1/4" NPTF	
421 695	G 1/2"	M 14 x 1,5	
421 694	R 1/2"	M 14 x 1,5	
421 639	R 1"	M 18 x 1,5	
Einlötladapter			
Bestell-Nr.	Gewinde Innen		
421 644	M 14 x 1,5		
421 648	M 18 x 1,5		
421 641	1/4" NPTF		

1\* Kabelende ohne Stecker

# BESTELLNUMMERNÜBERSICHT

## Sonden mit EMV-Kabelanschluss

Gewinde	Versorgungsspannung	Funktion	Funktionskontrolle sec	Meldeverzögerung sec	Kabellänge mm	Anschlussausführung	Bestellnummer für Schaltausgang (-) Potential				Bestellnummer für Schaltausgang (+) Potential			
							Wasser		Öl		Wasser		Öl	
							Arbeitsstrom	Ruhestrom	Arbeitsstrom	Ruhestrom	Arbeitsstrom	Ruhestrom	Arbeitsstrom	Ruhestrom
M 18 x 1,5	4,5-18 V DC	MIN	0	0	3000	1*	-	-	350 512	-	-	-	-	-
M 18 x 1,5	4,5-18 V DC	MAX	0	0	3000	1*	350 513	-	-	-	-	-	-	-
M 18 x 1,5	9-36 V DC	MAX	2	0	6000	1*	-	-	-	-	-	350 502	-	-
M 18 x 1,5	9-36 V DC	MIN	2	7	3000	1*	350 577	-	350 610	-	350 646	-	350 681	-
M 18 x 1,5	9-36 V DC	MAX	2	7	3000	1*	-	350 595	-	350 628	-	350 664	-	350 698

## ZUBEHÖR

Einschraubadapter			
Bestell-Nr.	Gewinde Außen	Gewinde Innen	
421 696	M 16 x 1,5	M 14 x 1,5	
421 640	M 22 x 1,5	M 14 x 1,5	
421 884	M 22 x 1,5	1/4" NPTF	
421 695	G 1/2"	M 14 x 1,5	
421 694	R 1/2"	M 14 x 1,5	
421 639	R 1"	M 18 x 1,5	
Einlötladapter			
Bestell-Nr.	Gewinde Innen		
421 644	M 14 x 1,5		
421 648	M 18 x 1,5		
421 641	1/4" NPTF		

1\* Kabelende ohne Stecker

---

Rev. 5/2017 - DE

**BEDIA Motorentchnik GmbH & Co. KG**

Im Erlet 1  
D-90518 Altdorf bei Nürnberg

Tel. +49 (0) 9187 9509 611  
Fax +49 (0) 9187 9509 1611

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