

# HEC

HARSH ENVIRONMENT CONNECTOR





## Bajonett Steckverbinder HEC IP67

### Bayonet Connectors HEC IP67

#### Kabelsteckverbinder

- Steckverbinder mit Bajonettverschluss
- Schutzart IP68/IPX9K
- VDE-, UL-Zulassung
- Crimpanschluss

#### Flanschsteckverbinder

- Steckverbinder mit Bajonettverschluss
- Schutzart IP68/IPX9K
- VDE-, UL-Zulassung
- Crimpanschluss

#### Cable Connectors

- Connectors with bayonet locking
- Degree of protection IP68/IPX9K
- VDE-, UL-approval
- Crimp termination

#### Panel Mount Connectors

- Connectors with bayonet locking
- Degree of protection IP68/IPX9K
- VDE-, UL-approval
- Crimp termination

# Die Steckverbinder für's Grobe! Connectors for Harsh Environments!

## HEC

Serie · Series	696
Polzahl · Contacts	8 (4 + 3+PE)
Bemessungsstrom · Rated current	3 A Signal/signal, 25 A Power/power
Bemessungsspannung · Rated voltage	60 V Signal/signal, 400 V Power/power
Schutzart · Degree of protection	IP68/IPX9K
Kontaktoberfläche · Contact plating	Ag
Anschluss · Termination	crimpen/crimp



## Die Steckverbinder für's Grobe!

HEC steht für Harsh Environment Connector und bedeutet Steckverbinder für raue Umgebungsbedingungen. Hierbei sind vor allem Anwendungen in der Landtechnik wie zum Beispiel Traktoren, Aussaat- und Erntemaschinen gemeint. Ein weiterer wesentlicher Outdoor-Bereich ist die Umwelt- und Verfahrenstechnik - stellvertretend Klär- und Recycling Anlagen. Baumaschinen sowie Verkehrs- und Signaltechnik sind ebenfalls typische Anwendungsbereiche für den HEC-Stecker.

Der Wandel, weg von mechanischen und hydraulischen Komponenten, hin zu elektrotechnischen über Software gesteuerten Geräten nimmt in diesen Bereichen äußerst dynamisch an Fahrt auf und damit verbunden der Bedarf an Steckverbindern.

Schaut man 15 Jahre zurück und vergleicht die damaligen Traktoren und Aussaat-Maschinen mit den heutigen, liegen hier Welten dazwischen. Damals, noch vom Landwirt gesteuert und das Saatgut mittels Stellrädern nach Gefühl dosiert, fährt der Traktor heute GPS gesteuert und das Saatgut wird durch intelligente Software am PC berechnet und punktgenau mit elektrisch gesteuerten Spendern ausgebracht.

Diese und weitere Entwicklungen zeichnen sich in vielen Outdoor-Anwendungen ab, welche bisher ein elektrotechnisch tristes Dasein fristeten.

Ziel war es, für diese Anwendungsbereiche eine Steckverbindung zu entwickeln, welche speziell auf diese Anforderungen zugeschnitten ist. Im Besonderen, die hohen Anforderungen durch die Umwelt wie UV-Beständigkeit, Temperaturschwankungen, Beständigkeit gegen sauren Regen, Salznebel, Ozon und weiteren Schadstoffen in der Luft. Die neuen HEC-Steckverbinder Serie 696 erfüllen mit folgenden Merkmalen die geforderten Bedingungen und bieten so ein Optimum an Sicherheit:

Die Verriegelung ist als 3-Punkt Bajonettverschluss ausgeführt und ermöglicht ein sicheres, schnelles Verriegeln und eine robuste Codierung verhindert zudem ein Fehlstecken. Als Anschluss technik kommt eine Crimp-Ausführung zum Einsatz, um eine sichere und vor allem schwingungsfeste Kontaktierung zu erzielen.

Das Polbild zum Verkaufsstart ist als Hybrid Bestückung 4x Signal und 3+PE-Power ausgeführt und bietet verschiedene Leitungsquerschnitte.

## Connectors for Harsh Environments!

HEC stands for Harsh Environment Connector and designates heavy-duty connectors for harsh environments. Primary applications are agricultural (in tractors, seeding and harvesting machines, for example). A further important outdoor field is environmental and process engineering - purification and recycling plants are good examples. Building machines and traffic and signalling technology are also typical applications for the HEC connector.

The change from mechanical and hydraulic components to electro-technical devices that are controlled by software is gaining an extremely dynamic impetus and thereby dictating the increased need for connectors.

If we look back 15 years and compare the tractors and seeding machines then with the ones we have today, you can see that they are worlds apart. Back then, the farmer controlled the process and the seeds were dosed via a dial according to judgement; today, the tractor has GPS support and the seeds are calculated in the PC using an intelligent software program and output precisely via electrically controlled dispensers.

This and other developments are characteristic for many outdoor applications that were hitherto completely void of electronic support.

The aim was to develop a customized connection for these applications to meet sector-specific demands, in particular the stringent environmental requirements for UV resistance, insusceptibility to temperature fluctuations, resistance to acidic rain, saline mist, ozone and further pollutants in the air.

The new HEC connector series 696 meets the requirements with the features below and, in this way, offers optimum safety:

The lock is designed as 3-point bayonet locking that makes for safe and secure, fast locking, while a robust coding mechanism prevents any wrong connection. The connection technique uses a crimp design to achieve secure, vibration-proof contact.

The contact arrangement for the sales launch is a hybrid 4x signal and 3+PE power configuration with a variety of cable cross-sections.

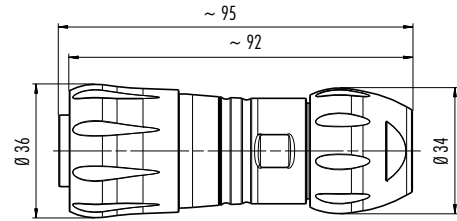
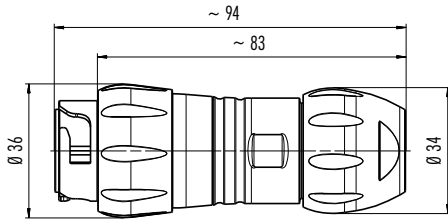
Kabelstecker mit Bajonettverschluss  
Male cable connector with bayonet locking

Kabeldose mit Bajonettverschluss  
Female cable connector with bayonet locking

Abbildung/Figure



Maßzeichnung/Drawing



Bestell-Daten/Order data

Polzahl Contacts	Kabeldurchlass Cable outlet	Bestell-Nr. Ordering-No.
4 + 3+PE	6–13 mm/9–17 mm	99 6501 000 08

Polzahl Contacts	Kabeldurchlass Cable outlet	Bestell-Nr. Ordering-No.
4 + 3+PE	6–13 mm/9–17 mm	99 6502 000 08

Technische Daten/Specifications

Polzahl	8 (4 + 3+PE)	Number of contacts
Steckverbinder Verriegelung	bajonett/bayonet	Connector locking system
Anschlussart	crimpen/crimp	Termination
Anschlussquerschnitt	siehe Crimpkontakte Seite 17/see crimp contacts page 17	Wire gauge
Kabeldurchlass	6–13 mm/9–17 mm	Cable outlet
Schutzart	IP68/IPX9K	Degree of protection
Mechanische Lebensdauer	> 1000 Steckzyklen/> 1000 mating cycles	Mechanical operation
Obere Grenztemperatur	+ 85 °C	Upper temperature
Untere Grenztemperatur	- 40 °C	Lower temperature
Bemessungsspannung	60 V Signal, 400 V Power	Rated voltage
Bemessungs-Stoßspannung	5000 V	Rated impulse voltage
Verschmutzungsgrad	III	Pollution degree
Überspannungskategorie	III	Overvoltage categorie
Isolierstoffgruppe	I, II	Material group
Bemessungsstrom (40°C)	3 A Signal, 25 A Power	Rated current (40 °C)
Durchgangswiderstand	≤ 8 mΩ	Contact resistance
Material Kontakt	CuZn (Messing/brass)	Material of contact
Kontaktoberfläche	Ag (Silber/silver)	Contact plating
Material Kontaktkörper	PA (UL 94 V-0)	Material of contact body
Material Gehäuse	PA (UL 94 V-0)	Material of housing

Montageanleitung

Assembly instruction

1. Abmanteln auf Länge l = 45mm. Ummantlung abstreifen.
2. Druckschraube, Dichtring und Kupplungshülse auf Kabel auffädeln.
3. Litzen abisolieren l = 7mm.
4. Kontakte ancrimpen.\*
5. Angecrimpte Kontakte in den Kontaktkörper bis zum Einrasten eindrücken und diesen in die Kupplungshülse bis auf Anschlag schieben.
6. Verriegelungseinheit am Gewinde der Kupplungshülse aufsetzen und mit leichtem Druck in Pfeilrichtung festschrauben.
7. Den Dichtring in den Klemmkorb bis auf Anschlag schieben und mit der Druckschraube festschrauben. (empfohlenes Drehmoment 220-250cNm)

Lösen der Kontakte:

Da die Kontakte schwimmend gelagert sind, lässt sich das Lösewerkzeug mit leichten Pendelbewegungen bis auf Anschlag einführen. Danach zum Lösen den Ausdrückknopf betätigen.

\* Crimpzange Bestell-Nr. 66 0003 001

Lösewerkzeug Kontakt Ø 1,6 mm 66 0004 001  
 Ø 2,5 mm 66 0011 001

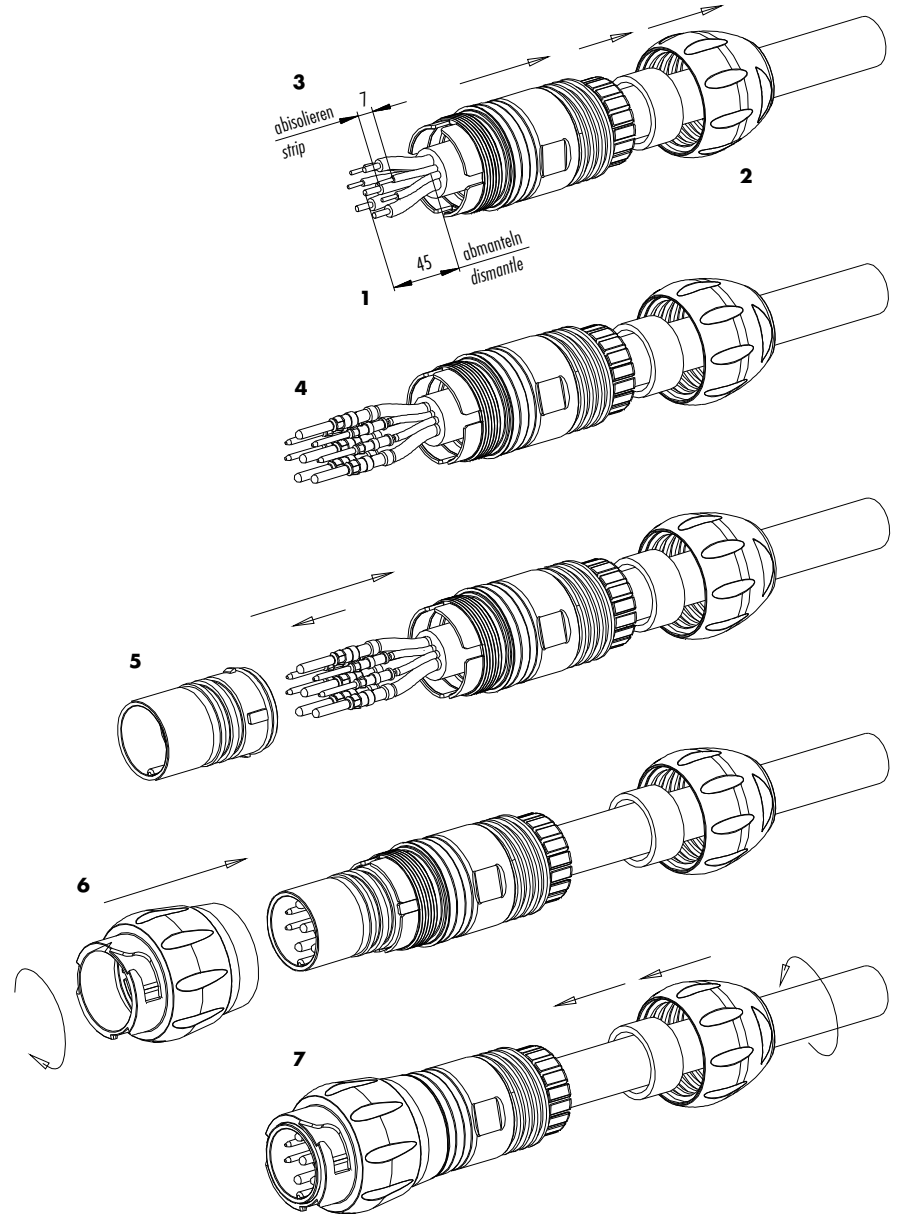
1. Strip to 45mm length and take off cable jacket.
2. Bead pressing screw, pinch ring, seal and distance sleeve to cable.
3. Strip insulation of the single wires (length 7mm).
4. Crimp contacts to single wires.\*
5. Press crimped contacts into contact carrier until they snap into place. Then push the carrier into the connector sleeve to block.
6. Put locking unit to the thread of the connector sleeve and screw it with slight pressure towards the direction marked with an arrow until it is tight. (recommended torque 80 cNm)
7. Push sealing ring into the pinch ring to block and fix both by screwing the pressing screw towards the connector sleeve. (recommended torque 220-250 cNm)

Extracting the contacts:

As the contacts are full floating the extraction tool can be inserted with slight pendular movements to block. Afterwards press the extraction button.

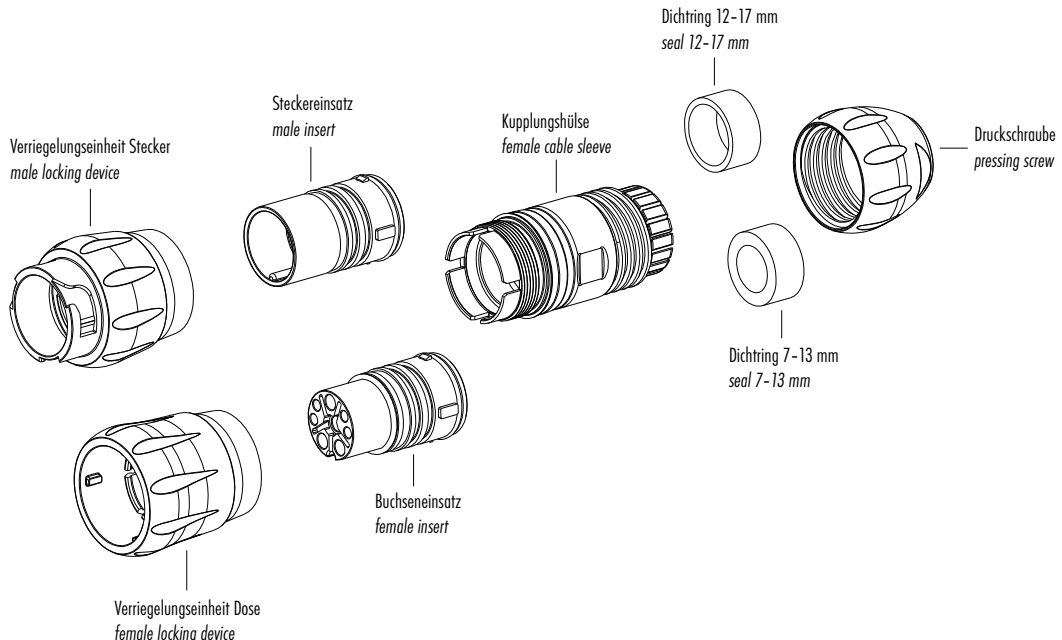
\* Crimping tool ordering number 66 0003 001

Extraction tool for contacts Ø 1,6 mm 66 0004 001  
 Ø 2,5 mm 66 0011 001



Einzelteildarstellung

Component part drawing



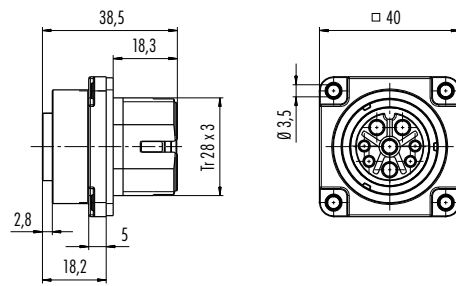
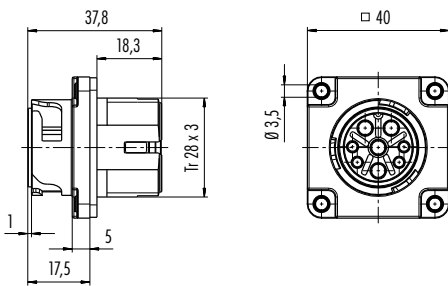
Flanschstecker mit Bajonettverschluss  
Male panel mount connector with bayonet locking

Flanschdose mit Bajonettverschluss  
Female panel mount connector with bayonet locking

Abbildung/Figure



Maßzeichnung/Drawing



Bestell-Daten/Order data

Polzahl Contacts	Bestell-Nr. Ordering-No.	Polzahl Contacts	Bestell-Nr. Ordering-No.
4 + 3+PE	09 6503 000 08	4 + 3+PE	09 6504 000 08

Technische Daten/Specifications

Polzahl	8 (4 + 3+PE)	Number of contacts
Steckverbinder Verriegelung	bajonett/bayonet	Connector locking system
Anschlussart	crimpen/crimp	Termination
Anschlussquerschnitt	siehe Crimpkontakte Seite 17/see crimp contacts page 17	Wire gauge
Kabeldurchlass	6–13 mm/9–17 mm	Cable outlet
Schutzart	IP68/IPX9K	Degree of protection
Mechanische Lebensdauer	> 1000 Steckzyklen/> 1000 mating cycles	Mechanical operation
Obere Grenztemperatur	+ 85 °C	Upper temperature
Untere Grenztemperatur	- 40 °C	Lower temperature
Bemessungsspannung	60 V Signal, 400 V Power	Rated voltage
Bemessungs-Stoßspannung	5000 V	Rated impulse voltage
Verschmutzungsgrad	III	Pollution degree
Überspannungskategorie	III	Overvoltage categorie
Isolierstoffgruppe	I, II	Material group
Bemessungsstrom (40°C)	3 A Signal, 25 A Power	Rated current (40 °C)
Durchgangswiderstand	≤ 8 mΩ	Contact resistance
Material Kontakt	CuZn (Messing/brass)	Material of contact
Kontaktoberfläche	Ag (Silber/silver)	Contact plating
Material Kontaktkörper	PA (UL 94 V-0)	Material of contact body
Material Gehäuse	PA (UL 94 V-0)	Material of housing

Montageanleitung

Assembly instruction

1. Einzellitzen auf 7mm abisolieren.
2. Kontakte ancrimpen. \*
3. Angecrimppte Kontakte bis zum Einrasten in den Kontaktkörper eindrücken.
- 3.1. Optional bei Verwendung der Litzendichtung:
 

Benötigte Kammern der Litzendichtung mit einem spitzen Gegenstand durchstoßen und über die Kontakte auffädeln. Kontakte in den Kontaktkörper eindrücken, die Litzendichtung flach an den Körper auflegen und anschließend mit der Druckschraube festschrauben.
4. Die Druckschraube über das Litzenbündel aufschieben und anschließend festschrauben. (empfohlenes Drehmoment 40cNm)

Lösen der Kontakte:

Da die Kontakte schwimmend gelagert sind, lässt sich das Lösewerkzeug mit leichten Pendelbewegungen bis auf Anschlag einführen. Danach zum Lösen den Ausdrückknopf betätigen.

* Crimpzange Bestell-Nr.		66 0003 001
Lösewerkzeug Kontakt	Ø 1,6mm	66 0004 001
	Ø 2,5mm	66 0011 001

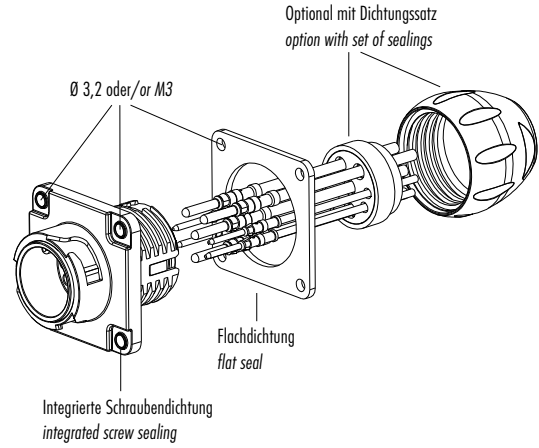
1. Strip single wires to 7mm.
2. Crimp contacts to wires. \*
3. Press crimped contacts into contact carrier until they snap into place.
- 3.1. Option when using the single wire seal:
 

Pierce through the needed sections of the single wire sealings with a pointed device or tool and then bead them over the contacts. Then press contacts into the contact carrier, lay the single wire sealings flat onto the contact carrier and finally fix it with the pressing screw.
4. Push the pressing screw over the bundle of single wires and fix it afterwards by screwing. (recommended torque 40 cNm)

Extracting the contacts:

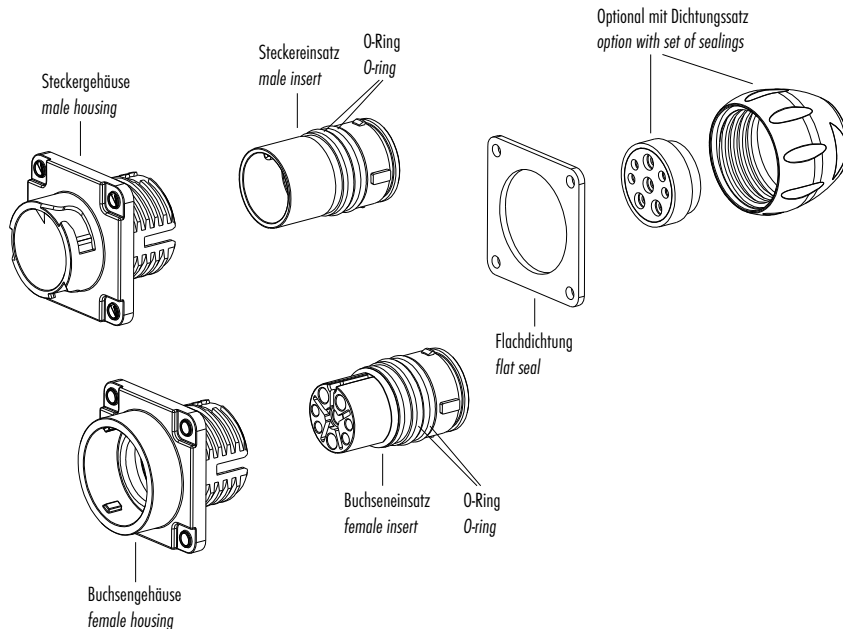
As the contacts are full floating the extraction tool can be inserted with slight pendular movements to block. Afterwards press the extraction button.

* Crimping tool ordering number		66 0003 001
Extraction tool for contacts	Ø 1,6 mm	66 0004 001
	Ø 2,5 mm	66 0011 001



Einzelteildarstellung

Component part drawing





**Leistungssteckverbinder Serie 696**

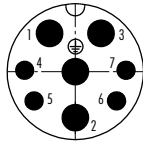
Power Connectors 696 Series

**Polbilder**  
Contact arrangements

**Stifteinsatz (Steckseite)**  
Male insert (mating side)

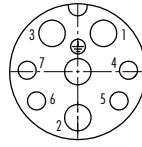
**Buchseinsatz (Steckseite)**  
Female insert (mating side)

**8 pol**  
8 contacts



	X	Y
1	-3,68	5,50
2	0	-6,60
3	3,68	5,50
4	-7,25	0,20
5	-5,90	-4,20
6	5,90	-4,20
7	7,25	0,20
PE	0	0

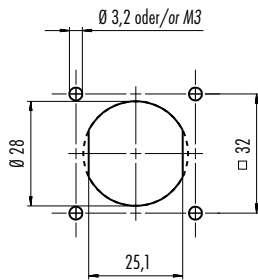
1, 2, 3, ⊕ Ø 2,5 mm  
4, 5, 6, 7 Ø 1,6 mm



	X	Y
1	3,68	5,50
2	0	-6,60
3	-3,68	5,50
4	7,25	0,20
5	5,90	-4,20
6	-5,90	-4,20
7	-7,25	0,20
PE	0	0

1, 2, 3, ⊕ Ø 2,5 mm  
4, 5, 6, 7 Ø 1,6 mm

**Montageausschnitt**  
Panel cut out



Alternative mit Abflachung  
Alternative with flats

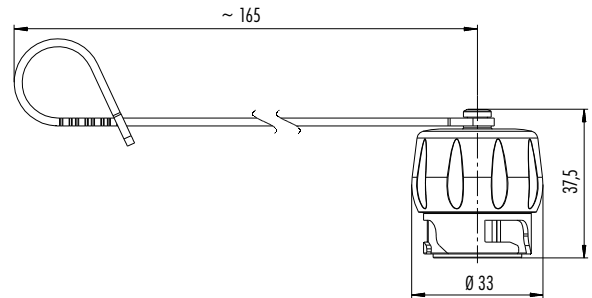
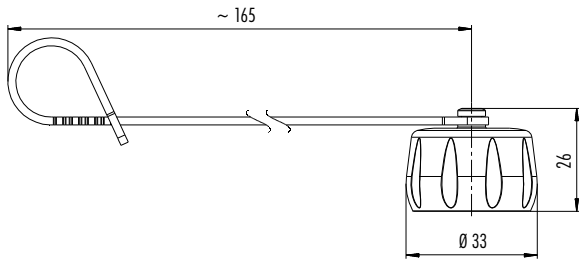
Schutzkappe für Kabelstecker  
Protection cap for male cable connector

Schutzkappe für Kabledose  
Protection cap for female cable connector

Abbildung/Figure



Maßzeichnung/Drawing



Bestell-Daten/Order data

Bestell-Nr. Ordering-No.
08 3107 000 000

Bestell-Nr. Ordering-No.
08 3108 000 000

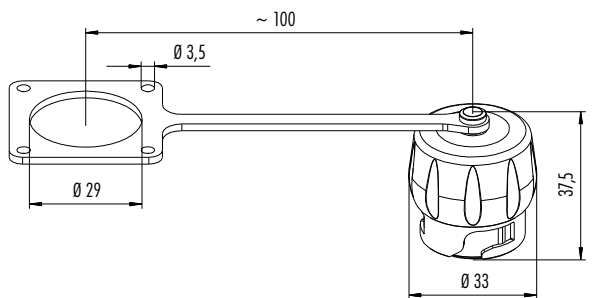
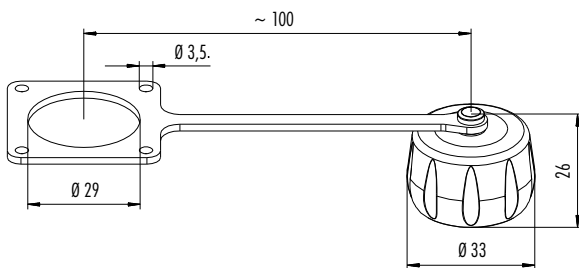
Schutzkappe für Flanschstecker  
Protection cap for male panel mount connector

Schutzkappe für Flanschdose  
Protection cap for female panel mount connector

Abbildung/Figure



Maßzeichnung/Drawing



Bestell-Daten/Order data

Bestell-Nr. Ordering-No.
08 3109 000 000

Bestell-Nr. Ordering-No.
08 3110 000 000

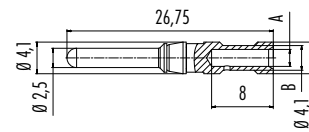
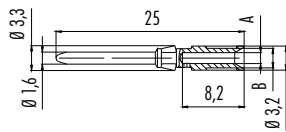
Stiftkontakt (VE = 100 Stck.) Signal  
Male contact (PU = 100 pcs) signal

Stiftkontakt (VE = 100 Stck.) Power  
Male contact (PU = 100 pcs) power

Abbildung/Figure



Maßzeichnung/Drawing



Bestell-Daten/Order data

A A	B B	AQ in mm <sup>2</sup> CS in mm <sup>2</sup>	AWG AWG	Bestell-Nr. Ordering-No.
0,9	2,6	0,14 - 0,34	26-22	61 0891 139
1,1	2,6	0,5	20	61 0892 139
1,45	2,6	0,75 - 1	18	61 0893 139
1,8	3,0	1,5	16	61 0894 139

A A	B B	AQ in mm <sup>2</sup> CS in mm <sup>2</sup>	AWG AWG	Bestell-Nr. Ordering-No.
1,8	3,0	1,5	16	61 0903 139
2,2	3,2	2,5	14	61 0902 139

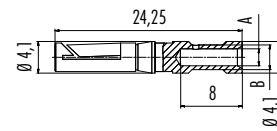
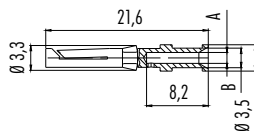
Buchsenkontakt (VE = 100 Stck.) Signal  
Female contact (PU = 100 pcs) signal

Buchsenkontakt (VE = 100 Stck.) Power  
Female contact (PU = 100 pcs) power

Abbildung/Figure



Maßzeichnung/Drawing



Bestell-Daten/Order data

A A	B B	AQ in mm <sup>2</sup> CS in mm <sup>2</sup>	AWG AWG	Bestell-Nr. Ordering-No.
0,9	2,6	0,14 - 0,34	26-22	61 0896 139
1,1	2,6	0,5	20	61 0897 139
1,45	2,6	0,75 - 1	18	61 0898 139
1,8	3,0	1,5	16	61 0899 139

A A	B B	AQ in mm <sup>2</sup> CS in mm <sup>2</sup>	AWG AWG	Bestell-Nr. Ordering-No.
1,8	3,0	1,5	16	61 0901 139
2,2	3,2	2,5	14	61 0900 139

Crimpzange für gedrehte Crimpkontakte  
Crimping tool for turned crimp contacts

Lösewerkzeug für Kontakte  
Extraction tool for contacts

Abbildung/Figure

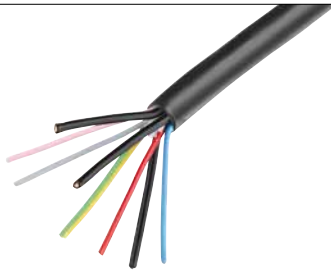


Bestell-Daten/Order data

Bestell-Nr. Ordering-No.	Bestell-Nr. Ordering-No.
66 0003 001	66 0004 001 Signalkontakt/signal contact
	66 0011 001 Powerkontakt/power contact

Kabel  
Cable

Abbildung/Figure



Bestell-Daten/Order data

Bestell-Nr. Ordering-No.	Karton/Stck. 100 m auf Trommel Packing unit/piece 100 m on reel
08 3186 000 000	

Technische Daten Kabel  
Cable specifications

Polzahl	4 (Signal) + 3+PE (Power)		Contacts
Querschnitt mm <sup>2</sup> <sup>1)</sup>	4 x 1 mm <sup>2</sup>	4 x 2,5 mm <sup>2</sup>	Wire gauge mm <sup>2</sup> <sup>1)</sup>
Material Mantel	PUR schwarz/black		Material jacket
Isolation Litze	PP		Insulation wire
Litzenaufbau (mm)	feindrähtig nach DIN VDE 0295 Kl. 5/finely stranded acc. to DIN VDE 0295 Cl. 5		Design of wire (mm)
Kabelmantel (mm)	12,3		Cable jacket (mm)
Leiterwiderstand	DIN VDE 0295 Kl. 5/ DIN VDE 0295 Cl. 5		Resistance of wire
Temperaturbereich (Kabel bewegt)	- 20 °C / + 85 °C		Temperature range (cable in move)
Temperaturbereich (Kabel fest)	- 40 °C / + 85 °C		Temperature range (cable not in move)
Biegeradius (Kabel bewegt)	7,5 x Kabeldurchmesser/cable diameter		Bending radius (cable in move)
Biegeradius (Kabel fest)	4 x Kabeldurchmesser/cable diameter		Bending radius (cable not in move)
Zulassung	UL		Approval



Die cURus- und VDE-Zulassungen sind beantragt und in Vorbereitung./cURus and VDE approvals are requested and under construction.

<sup>1)</sup> Vergleichbare AWG Leiter siehe Gesamtkatalog Seite TI-5./ <sup>1)</sup> Comparable AWG conductors see main catalogue page TI-5.