



# ODU MAC

Modulares Steckverbindersystem  
mit Hochstrom-, Signal-, LWL-  
und Koax-Kontakten, Druckluftventilen



Der jeweils aktuelle Stand dieses Kataloges  
ist ebenfalls im Internet hinterlegt

[www.odu.de](http://www.odu.de)

[www.odu-usa.com](http://www.odu-usa.com)

[www.odu-china.com](http://www.odu-china.com)

**UL-File E110586**

**Nach MIL getestet: siehe Seite 99**

Alle Maßangaben in mm.  
Alle Abbildungen sind Illustrationen  
Änderungen vorbehalten

Inhalt	Seite
ODU MAC Produktbeschreibung	5 - 8
ODU MAC Module: Isolierkörper, Kontakte, Technische Daten	9 - 60
ODU MAC im Alurahmen	61 - 66
ODU MAC im DIN-Gehäuse	67 - 76
Sonderlösungen	77 - 80
Crimpinformationen	81 - 94
Technische Informationen	95 - 102
ODU MAC Bestellinformation	103 - 106
ODU MAC im Einsatz	107 - 114



# ODU MAC



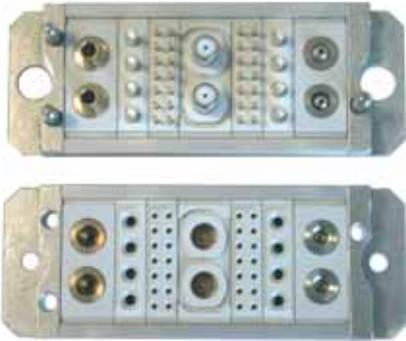
## Produktbeschreibung



## Produktbeschreibung:

Das ODU MAC Stecksystem besteht aus einem stabilen, variabel gestaltungsfähigen Steckrahmen. Verschiedene Module werden nach Bedarf aneinander gereiht. Das Raster beträgt 2,54 mm oder in Mischkombination ein Vielfaches davon. Führungsbolzen verhindern ein seitenverkehrtes Stecken und stellen eine einwandfreie Führung sicher.

### ODU MAC im Aluminium-Rahmen



Dieser Rahmen besteht aus 2 Endstücken und 2 Schienen mit Führungs- und Befestigungselementen. Dabei wird das Buchsenteil fest und das Stiftteil schwimmend eingebaut. Dieses System ist für 3 bis 60 Rastereinheiten à 2,54 mm ausgelegt, d.h. bei Einsatz des 10poligen Moduls können 600 Kontakte eingebaut werden.

Diese Rahmenvariante ist in den Sonderausführungen für geringen Bauraum (Alu-M) und erhöhten Umgebungseinflüssen (Alu-L) erhältlich.

### ODU MAC im DIN-Gehäuse mit Längsbügelverriegelung



Für den Einsatz im Standard DIN 43652 Gehäuse mit Längsbügel, stehen entsprechende Rahmen in 4 Baugrößen zur Verfügung. Größe 1 kann insgesamt zehn Module, Größe 4 kann 34 Module (Einheiten) à 2,54 mm aufnehmen, d.h. es können bei Größe 4 insgesamt 34 Module 10polig, also 340 Kontakte untergebracht werden.

### ODU MAC im DIN-Gehäuse mit Spindelverriegelung



Um das Verriegelungssystem – nach DIN 43652 mit Längsbügel vorgesehen – benutzerfreundlicher zu gestalten, wurde die Handhabbarkeit verbessert.

Als Alternative können die DIN-Gehäuse mit einer leicht drehbaren Präzisions-Verriegelungsspindel bedient werden.

Diese Spindel erlaubt ein butterweiches Schließen und Öffnen der Gehäuse durch eine einzige Drehbewegung.

Gerade bei hoher Stechkäufigkeit und beengtem Bauraum der Verriegelung hat sich die Verwendung der Präzisions-Spindelverriegelung sehr gut bewährt.

Die Präzisionsmechanik ist für 20.000 Verriegelungsspiele ausgelegt.

## Das Kontaktprinzip

**Der Drahtfederkontakt** ist die geniale Erfindung von Otto Dunkel:

Nebenstehend ist das Kontaktprinzip für die gefederte Buchse mit massivem Stift dargestellt.

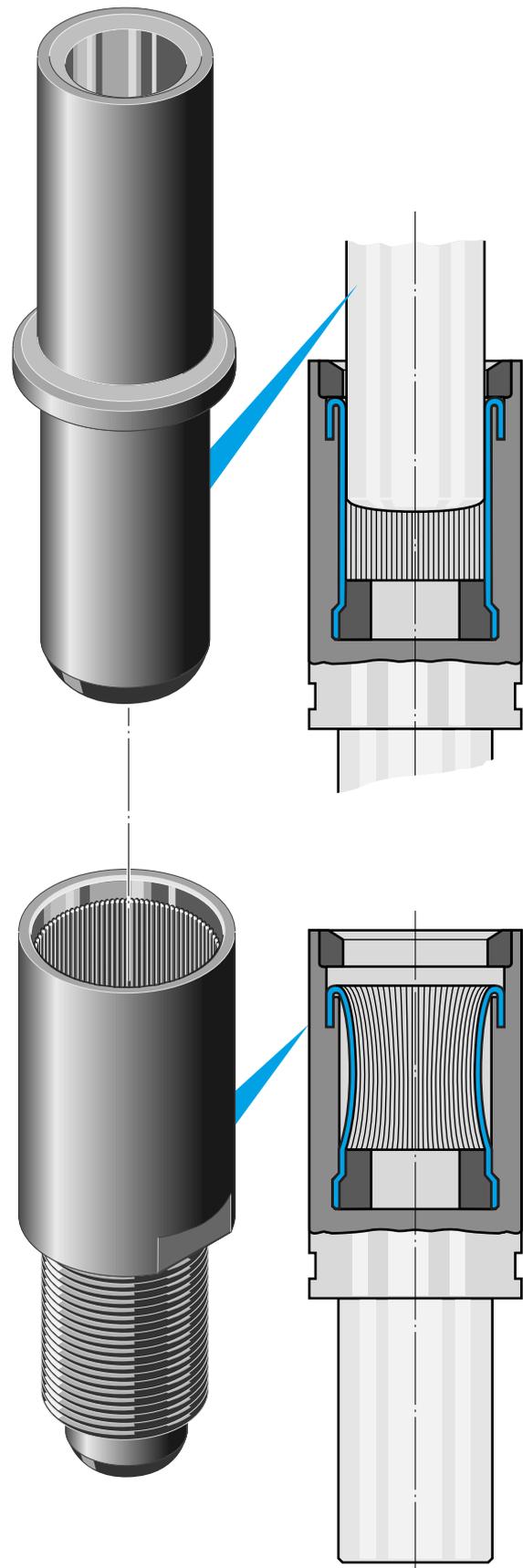
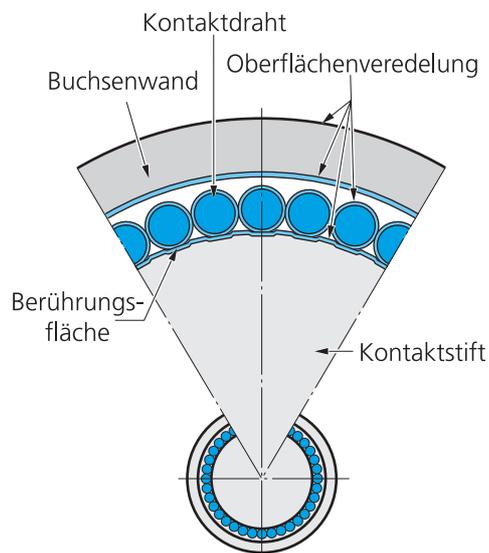
In der Buchse sind viele federnde Drähte tonnenförmig vorgebogen und so am Träger fixiert, dass sie sich parallel zur Steckachse unabhängig voneinander ausdehnen können und an der Gegenfläche (Stift) anliegen.

Durch diese Anordnung wird im gesteckten Zustand ein annähernd gleicher Druck über die gesamte kontaktgebende Federlänge zum Gegelement erreicht. In einer Buchse für den Stiftdurchmesser von 1,02 mm sind etwa 15 unabhängig voneinander federnde Drähte vorhanden. Mit dem Kontaktdurchmesser steigt die Anzahl der Drähte. So ergeben sich viele Berührungspunkte und eine große Berührungsfläche zur Stromübertragung. Drahtfederkontakte werden hergestellt mit 0,76 mm bis über 50 mm Kontaktdurchmesser. Die Kontakte sind standardmäßig mit Crimpanschluß ausgestattet. Sondervarianten mit Löt- oder Schraubanschluß sind auf Anfrage erhältlich.

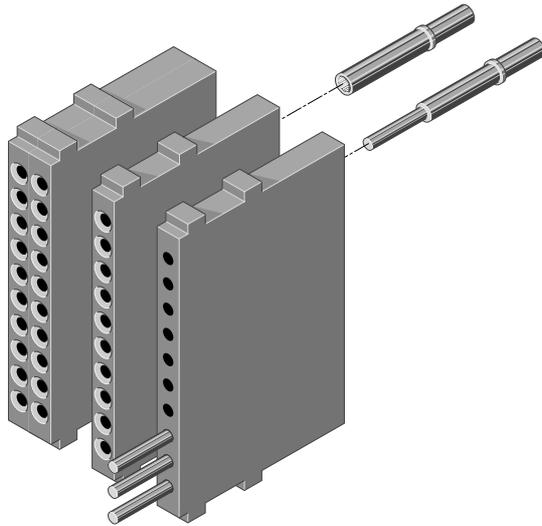
Die Kontaktbefestigung im Isolierkörper erfolgt bei ODU MAC mit Halteclips (nach MIL).

Die wesentlichen Vorteile der ODU Drahtfederkontakte sind:

- sehr hohe Kontaktsicherheit
- geringer Übergangswiderstand
- hohe Strombelastbarkeit
- hohe Vibrationsfestigkeit
- geringe Steck- und Ziehkräfte
- hohe Steckhäufigkeit
- lange Lebensdauer
- je nach Anwendungsfall bis zu 100.000 Steckzyklen



## Die Isolierkörper



Die Isolierkörper werden zur Zeit in 23 verschiedenen Varianten hergestellt. Das Bild nebenan zeigt einige Beispiele. Der Isolierkörper wird aus glasfaser-verstärkten Thermoplasten nach UL-94 V0 hergestellt.

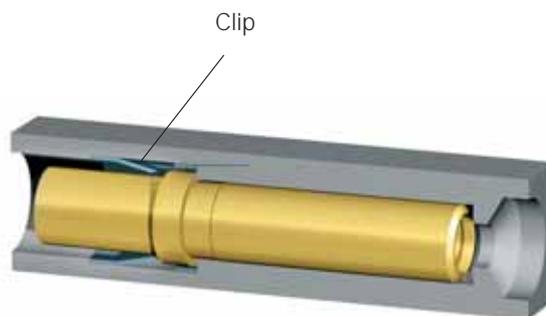
Sondervarianten aus Flüssigkristall-Polymer (LCP) für spezielle Anforderungen (erhöhte Temperatur, Radioaktivität) sind in einigen Modularten erhältlich.

Die Breite der Isolierkörper beträgt 2,54 mm oder ein Vielfaches davon.

Die Kontakte werden in den Isolierkörper eingesteckt und können mit einem Werkzeug in wenigen Sekunden wieder demontiert werden.

Die Isolierkörper werden mit kräftigen Führungsprofilen in den Aluminium-Schienen bzw. DIN-Rahmen gehalten.

## Kontaktbefestigung mit Clip-Prinzip (Standard)



Das Bild nebenan zeigt die Befestigung eines Kontaktes im Isolierkörper. Der Kontakt wird dabei von der Anschlussseite (von hinten) in den Isolierkörper geschoben, und er sitzt fest, indem der Metallclip (Widerhaken) hinter einen Bund schnappt.

Mit einem Demontagewerkzeug lassen sich die Kontakte jederzeit wieder leicht ausbauen.

Die Fertigung der Clips und der Isolierkörper stellen höchste Anforderungen an den Werkzeugbau. Die aus dem MIL-Bereich übernommene Befestigungstechnik ermöglicht gegenüber fest montierten, verpressten Kontakten den Vorteil der Crimp-Anschlusstechnik. Durch das Freilassen von Kontaktplätzen können bei dieser Befestigungsart die Spannungswerte zulässig erhöht werden.

Die Kontaktkonfektionierung ist unabhängig vom Isolierkörper möglich.

# ODU MAC



Module



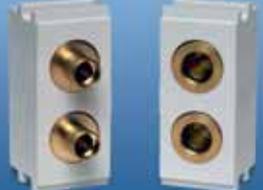
## Übersicht aller Module für ODU MAC

Module	Polzahl	Einheiten/Breite	Elektrische Eigenschaften nach VDE	Seite
	10-polig mit gedrehten Kontakten	1 Einheit (=2,54 mm)	Betriebsspannung: 250 V Bemessungsspannung: 1.500 V Verschmutzungsgrad: 2  Steckzyklen mind. 100.000	14-15
	10-polig mit gestanzten Kontakten	1 Einheit (=2,54 mm)	Betriebsspannung: 32 V Bemessungsspannung: 1.500 V Verschmutzungsgrad: 2  Steckzyklen mind. 5.000	16-17
	6-polig	2 Einheiten (=5,08 mm)	Betriebsspannung: 200 V Bemessungsspannung: 2.500 V Verschmutzungsgrad: 2  Steckzyklen mind. 100.000	18-19
	14-polig	3 Einheit (=7,62 mm)	Betriebsspannung: 160 V Bemessungsspannung: 2.500 V Verschmutzungsgrad: 2  Steckzyklen mind. 100.000	20-21
	5-polig	2 Einheiten (=5,08 mm)	Betriebsspannung: 250 V Bemessungsspannung: 2.500 V Verschmutzungsgrad: 2  Steckzyklen mind. 100.000	22-23
	4-polig	3 Einheiten (=7,62 mm)	Betriebsspannung: 320 V Bemessungsspannung: 2.500 V Verschmutzungsgrad: 2  Steckzyklen mind. 100.000	24-25
	3-polig	3 Einheit (=7,62 mm)	Betriebsspannung: 250 V Bemessungsspannung: 2.500 V Verschmutzungsgrad: 2  Steckzyklen mind. 100.000	26-27

## Übersicht aller Module für ODU MAC

Module	Polzahl	Einheiten/Breite	Elektrische Eigenschaften nach VDE	Seite
	3-polig	5 Einheiten (=12,7 mm)	Betriebsspannung: 250 V Bemessungsspannung: 2.500 V Verschmutzungsgrad: 2  Steckzyklen mind. 100.000	28-29
	2-polig	5 Einheiten (=12,7 mm)	Betriebsspannung: 250 V Bemessungsspannung: 2.500 V Verschmutzungsgrad: 2  Steckzyklen mind. 100.000	30-31
	4-polig Hochspannungskontakte	3 Einheiten (=7,62 mm)	Betriebsspannung: 2.500 V Bemessungsspannung: 10.000 V Verschmutzungsgrad: 2  Steckzyklen mind. 100.000	32-33
	3-polig Power Modul	4 Einheiten (=10,16 mm)	Betriebsspannung: 2.500 V Bemessungsspannung: 10.000 V Verschmutzungsgrad: 2  Steckzyklen mind. 100.000	34-35
	2-polig Hochstrom	6 Einheiten (=15,24 mm)	Betriebsspannung: 500 V Bemessungsspannung: 4.000 V Verschmutzungsgrad: 2  Steckzyklen mind. 5.000	36-37
	4-polig 50 $\Omega$ Koax-Kontakte, unmagnetisch	3 Einheiten (=7,62 mm)	Frequenzbereich: 0 - 1,2 GHz  Steckzyklen mind. 60.000	38-39
	2-polig 50 $\Omega$ Koax-Kontakte	5 Einheiten (=12,7 mm)	Frequenzbereich: 0 - 2,5 GHz  Steckzyklen mind. 100.000	40-41

## Übersicht aller Module für ODU MAC

Module	Polzahl	Einheiten/Breite	Elektrische Eigenschaften nach VDE	Seite
	2-polig 50 Ω Koax-Kontakte SMA-Anschluß	5 Einheiten (=12,7 mm)	Frequenzbereich: 0 - 9 GHz Steckzyklen mind. 100.000	42-43
	2-polig 50 Ω Koax-Kontakte, unmagnetisch Hochspannung	5 Einheit (=12,7 mm)	Frequenzbereich: 0 - 0,25 GHz Steckzyklen mind. 100.000	44-45
	2-polig 75 Ω Koax-Kontakte	5 Einheit (=12,7 mm)	Frequenzbereich: 0 - 2 GHz Steckzyklen mind. 100.000	46-47
	Modul für 2 Druckluftventile	5 Einheit (=12,7 mm)	Schlauch Ø max. 4 mm Steckzyklen mind. 5.000	48-49
	Modul für 1 oder 2 Druckluft- ventile	8 Einheiten (=20,32 mm) 16 Einheit (=40,64 mm)	Schlauch Ø max. 6 mm Steckzyklen mind. 5.000	50-51
	2-polig LWL-Kontakte für POF-LWL	5 Einheit (=12,7 mm)	Einfühdämpfung typisch: 1,5 dB bei 670 nm Steckzyklen: > 100.000	52-53
	5-polig LWL-Kontakte für POF-LWL	2 Einheit (=5,08 mm)	Einfühdämpfung typisch: 1,5 dB bei 670 nm Steckzyklen: > 40.000	54-55

## Übersicht aller Module für ODU MAC

Module	Polzahl	Einheiten/Breite	Elektrische Eigenschaften nach VDE	Seite
	Mehrpolig, geschirmte Durchführung  Einsätze Größe 0	5 Einheiten (=12,7 mm)	Steckzyklen mind. 5.000	56-57
	Mehrpolig, geschirmte Durchführung  Einsätze Größe 1	6 Einheiten (=15,24 mm)	Steckzyklen mind. 5.000	58-60

## Modul 10-polig für gedrehte Kontakte

### Technische Hinweise:

#### Spannungsangaben nach VDE <sup>1)</sup>

Betriebsspannung:	250 V	40 V
Bemessungs-Stoßspannung:	1500 V	1500 V
Verschmutzungsgrad:	2	3

<sup>1)</sup> siehe ab Seite 96

<sup>2)</sup> siehe Seite 99

#### Spannungsangaben nach MIL <sup>2)</sup>

Betriebsspannung:	500 V
Prüfspannung:	1500 V

Crimpinformation siehe ab Seite 82

Gesamtsteckkraft (Mittelwert):	14,7 N/Modul
Gesamtabzugskraft (Mittelwert):	11,7 N/Modul
Kontaktdurchmesser:	0,76 mm
Kontaktveredelung:	0,75 µm Au über 1,25 µm Ni

#### Werkstoffe:

Isolierkörper: Thermoplast, Polyester  
glasverstärkt nach UL-94 V0

Kontaktträger: Cu-Legierung

Kontaktfeder: Cu Be

Betriebstemperatur: -40 °C bis +125°C

Steckzyklen: mind. 100.000

Auf Anfrage: Kontakte und Isolierkörper bis 250 °C

Die Strombelastungsangaben gelten für Einzelkontakte.  
Für die Anwendung in Stecksystemen ist die Belastung  
nach VDE 0298 zu reduzieren.

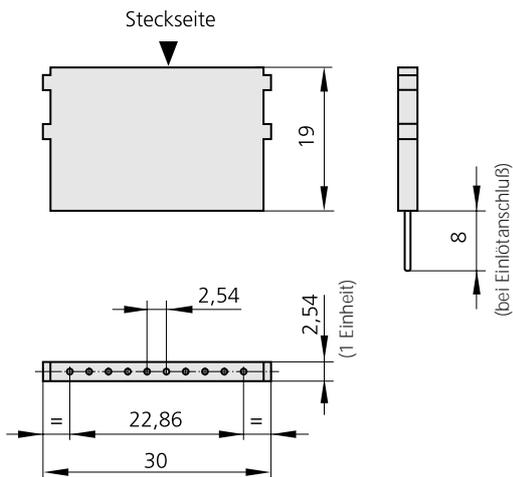
	Bestell-Nr.	Leiter- querschnitt mm <sup>2</sup>	Anschluss AWG	max. Nenn- strom (A)	Mittlerer Übergangs- widerstand (mΩ)
Isolierkörper	611 122 110 923 000				
Zwischenstück	611 122 111 923 000				
Stiftkontakt*	180 361 000 307 000	0,38	AWG 22	5,0	3,8
Erdstiftkontakt*	180 381 000 307 000	0,38	AWG 22	5,0	3,8
Buchsenkontakt*	170 361 700 207 000	0,38	AWG 22	5,0	3,8
Stiftkontakt	180 540 000 307 000	0,08/0,25	AWG 24/28	1,5	3,8
Erdstiftkontakt	180 570 000 307 000	0,08/0,25	AWG 24/28	1,5	3,8
Buchsenkontakt	170 540 700 207 000	0,08/0,25	AWG 24/28	1,5	3,8
Stiftkontakt	180 850 000 307 000		Einlöt- anschluß	5,0	3,8
Erdstiftkontakt	180 851 000 307 000		Ø 0,76	5,0	3,8
Buchsenkontakt	170 850 700 207 000			5,0	3,8
Blindpfropfen	021 341 123 300 000				

\* **Unmagnetisch  
auf Anfrage!**

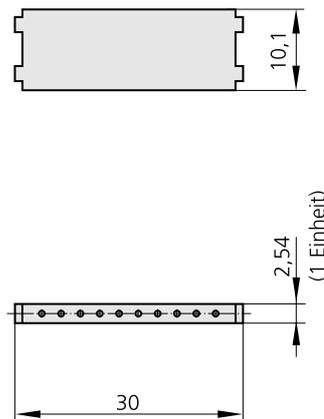
## Modul 10-polig für gedrehte Kontakte



Isolierkörper 10-polig



Zwischenstück



Blindpfropfen



## Zubehör

### Demontagewerkzeug I

Demontage des bereits konfektionierten Kontakts (incl. Kabel).



Best.-Nr. 087 170 361 000 000

### Demontagewerkzeug II

Demontage des noch nicht konfektionierten Kontakts (ohne Kabel - muß ggf. abgetrennt werden).



Best.-Nr. 087 611 001 001 000

## Modul 10-polig für gestanzte Kontakte

### Technische Hinweise:

#### Spannungsangaben nach VDE <sup>1)</sup>

Betriebsspannung:	32 V	10 V
Bemessungs-Stoßspannung:	1500 V	1500 V
Verschmutzungsgrad:	2	3

<sup>1)</sup> siehe ab Seite 96

<sup>2)</sup> siehe Seite 99

#### Spannungsangaben nach MIL <sup>2)</sup>

Betriebsspannung:	450 V
Prüfspannung:	1350 V

Crimpinformation siehe ab Seite 82

Gesamtsteckkraft (Mittelwert):	5,0 N/Modul
Gesamtabzugskraft (Mittelwert):	4,8 N/Modul
Kontaktdurchmesser:	0,7 mm
Kontaktveredelung im Anschlußbereich:	3 µm Sn
Kontaktveredelung im Kontaktbereich:	0,75 µm Au
<b>Werkstoffe:</b>	
Isolierkörper:	Thermoplast, Polyester glasverstärkt nach UL-94 V0
Kontakt:	Cu Sn 6
Betriebstemperatur:	-40 °C bis +125°C
Steckzyklen:	min. 5.000

#### Hinweis

Die 10poligen Module mit gedrehten und gestanzten Kontakten sind gegeneinander nicht Steckkompatibel

Die Strombelastungsangaben gelten für Einzelkontakte.  
Für die Anwendung in Stecksystemen ist die Belastung nach VDE 0298 zu reduzieren.

### Kontakte nicht demontierbar

\* Verpackungseinheit für Crimpausführung (a Band)

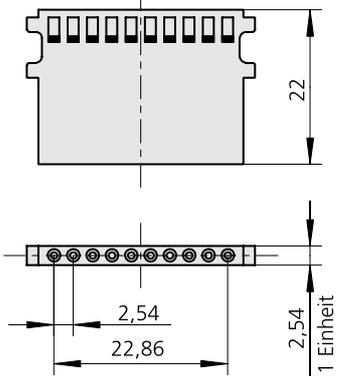
.51 =	500 St.
.52 =	900 St.
.54 =	5.000 St.
.55 =	10.000 St.
.50 =	20.000 St.

	Bestell-Nr.	Leiterquerschnitt mm <sup>2</sup>	Anschluss AWG	max. Nennstrom (A)	Mittlerer Übergangswiderstand (mΩ)
Isolierkörper Buchse (Crimp)	610 158 110 923 000				
Isolierkörper Stift (Crimp)	611 158 110 923 000				
Isolierkörper Buchse (Print)	610 158 010 923 000				
Zwischenstück	611 122 111 923 000				
Stiftkontakt	186 080 103 535 1..*	0,15/0,08	26/28	3,5	3,8
Buchsenkontakt	176 082 103 535 1..*	0,15/0,08	26/28	3,5	3,8
Stiftkontakt	186 080 103 535 2..*	0,38/0,25	22/24	4,5	3,8
Buchsenkontakt	176 082 103 535 2..*	0,38/0,25	22/24	4,5	3,8

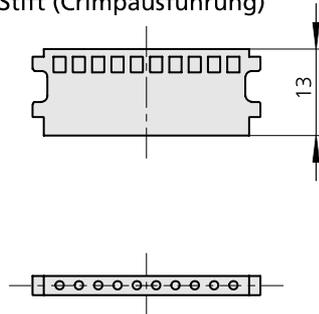
## Modul 10-polig für gestanzte Kontakte



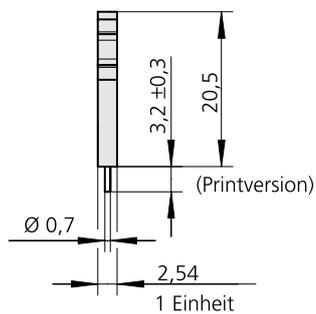
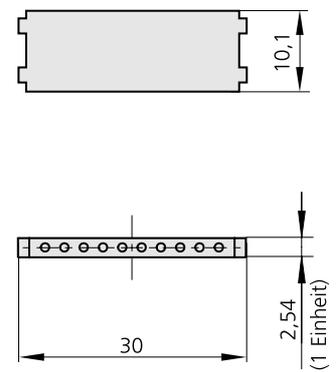
Isolierkörper 10polig  
Buchse (Crimpausführung)



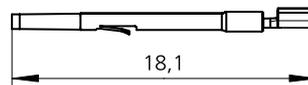
Isolierkörper 10polig  
Stift (Crimpausführung)



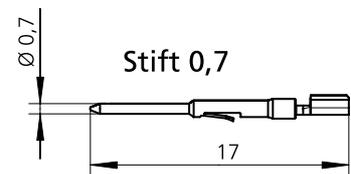
Zwischenstück



Buchse 0,7



Stift 0,7



## Modul 6-polig

### Technische Hinweise:

#### Spannungsangaben nach VDE <sup>1)</sup>

Betriebsspannung:	200 V	63 V
Bemessungs-Stoßspannung:	2500 V	2500 V
Verschmutzungsgrad:	2	3

<sup>1)</sup> siehe ab Seite 96

<sup>2)</sup> siehe Seite 99

#### Spannungsangaben nach MIL <sup>2)</sup>

Betriebsspannung:	850 V
Prüfspannung:	2550 V

Crimpinformation siehe ab Seite 82

Gesamtsteckkraft (Mittelwert):	7,9 N /Modul
Gesamtabzugskraft (Mittelwert):	7,1 N /Modul
Kontaktdurchmesser:	1,02 mm
Kontaktveredelung:	0,75 µm Au über 1,25 µNi

#### Werkstoffe:

Isolierkörper:	Thermoplast, Polyester glasverstärkt nach UL-94 V0
Kontaktträger:	Cu-Legierung
Kontaktfeder:	Cu Be

Betriebstemperatur:	-40°C bis +125°C
---------------------	------------------

Steckzyklen:	mind. 100.000
--------------	---------------

Auf Anfrage:	Kontakte und Isolierkörper bis 250 °C
--------------	---------------------------------------

Die Strombelastungsangaben gelten für Einzelkontakte.  
Für die Anwendung in Stecksystemen ist die Belastung nach VDE 0298 zu reduzieren.

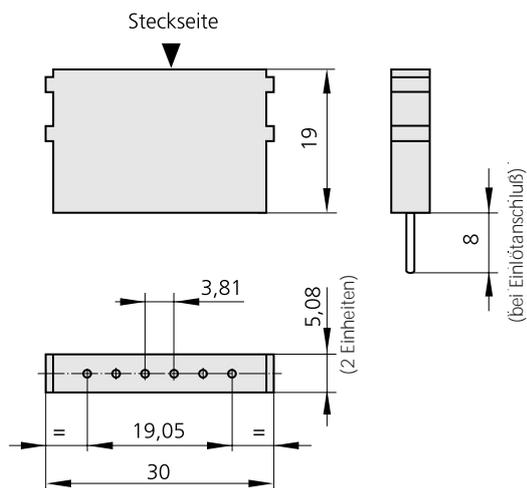
	Bestell-Nr.	Leiter- querschnitt mm <sup>2</sup>	Anschluss AWG	max. Nenn- strom (A)	Mittlerer Übergangs- widerstand (mΩ)
Isolierkörper	611 123 106 923 000				
Zwischenstück	611 123 111 923 000				
Stiftkontakt*	180 362 000 307 000	0,50/0,38	AWG 20/22	6,0	2,1
Erdstiftkontakt*	180 382 000 307 000	0,50/0,38	AWG 20/22	6,0	2,1
Buchsenkontakt*	170 362 700 207 000	0,50/0,38	AWG 20/22	6,0	2,1
Stiftkontakt	180 544 000 307 000	0,25/0,08	AWG 24/28	2,0	2,1
Erdstiftkontakt	180 574 000 307 000	0,25/0,08	AWG 24/28	2,0	2,1
Buchsenkontakt	170 544 700 207 000	0,25/0,08	AWG 24/28	2,0	2,1
Stiftkontakt	180 818 000 307 000		Einlöt- anschluss	6,0	2,1
Erdstiftkontakt	180 819 000 307 000		Ø 0,76	6,0	2,1
Buchsenkontakt	170 818 700 207 000			6,0	2,1
Blindpfropfen	021 341 123 300 000				

\* **Unmagnetisch  
auf Anfrage!**

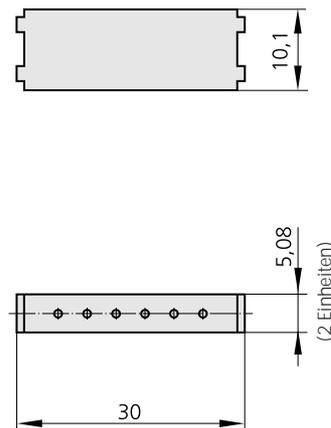
## Modul 6-polig



### Isolierkörper 6polig



### Zwischenstück



### Blindpfropfen



## Zubehör

### Demontagewerkzeug I

Demontage des bereits konfektionierten Kontakts (incl. Kabel).



Best.-Nr. 087 170 362 000 000

### Demontagewerkzeug II

Demontage des noch nicht konfektionierten Kontakts (ohne Kabel - muß ggf. abgetrennt werden).



Best.-Nr. 087 611 001 001 000

## Modul 14-polig

### Technische Hinweise:

#### Spannungsangaben nach VDE <sup>1)</sup>

Betriebsspannung:	160 V	32 V
Bemessungs-Stoßspannung:	2500 V	2500 V
Verschmutzungsgrad:	2	3

<sup>1)</sup> siehe ab Seite 96

<sup>2)</sup> siehe Seite 99

#### Spannungsangaben nach MIL <sup>2)</sup>

Betriebsspannung:	950 V
Prüfspannung:	2850 V

Crimpinformation siehe ab Seite 82

Gesamtsteckkraft (Mittelwert):	17,2 N /Modul
Gesamtabzugskraft (Mittelwert):	15,4 N /Modul
Kontaktdurchmesser:	1,02 mm
Kontaktveredelung:	0,75 µm Au über 1,25 µm Ni

#### Werkstoffe:

Isolierkörper:	Thermoplast, Polyester glasverstärkt nach UL-94 V0
Kontaktträger:	Cu-Legierung
Kontaktfeder:	Cu Be
Betriebstemperatur:	-40°C bis +125°C

Steckzyklen: mind. 100.000

Auf Anfrage: Kontakte und Isolierkörper bis 250 °C

Die Strombelastungsangaben gelten für Einzelkontakte.  
Für die Anwendung in Stecksystemen ist die Belastung nach VDE 0298 zu reduzieren.

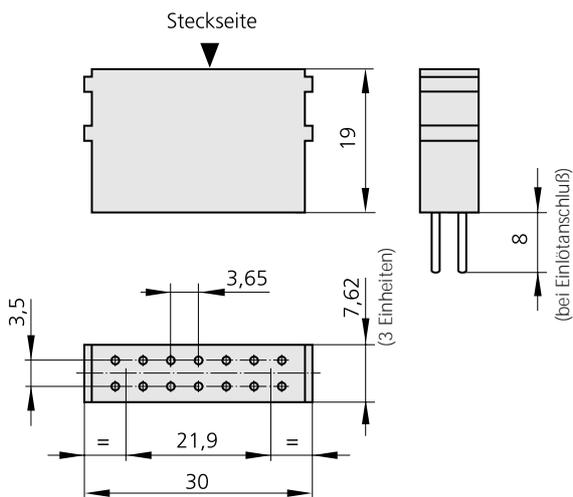
	Bestell-Nr.	Leiter- querschnitt mm <sup>2</sup>	Anschluss AWG	max. Nenn- strom (A)	Mittlerer Übergangswider- stand (mΩ)
Isolierkörper	611 130 114 923 000				
Zwischenstück	611 130 111 923 000				
Stiftkontakt*	180 362 000 307 000	0,50/0,38	AWG 20/22	6,0	2,1
Erdstiftkontakt*	180 382 000 307 000	0,50/0,38	AWG 20/22	6,0	2,1
Buchsenkontakt*	170 362 700 207 000	0,50/0,38	AWG 20/22	6,0	2,1
Stiftkontakt	180 544 000 307 000	0,25/0,08	AWG 24/28	2,0	2,1
Erdstiftkontakt	180 574 000 307 000	0,25/0,08	AWG 24/28	2,0	2,1
Buchsenkontakt	170 544 700 207 000	0,25/0,08	AWG 24/28	2,0	2,1
Stiftkontakt	180 818 000 307 000		Einlöt- anschluß	6,0	2,1
Erdstiftkontakt	180 819 000 307 000			6,0	2,1
Buchsenkontakt	170 818 700 207 000		Ø 1,02	6,0	2,1
Blindpfropfen	021 341 124 300 000				

\* **Unmagnetisch  
auf Anfrage!**

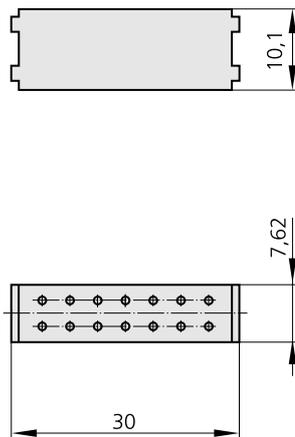
## Modul 14-polig



Isolierkörper 14polig



Zwischenstück



Blindpfropfen



## Zubehör

### Demontagewerkzeug I

Demontage des bereits konfektionierten Kontakts (incl. Kabel).



Best.-Nr. 087 170 362 000 000

### Demontagewerkzeug II

Demontage des noch nicht konfektionierten Kontakts (ohne Kabel - muß ggf. abgetrennt werden).



Best.-Nr. 087 611 001 001 000

## Modul 5-polig

### Technische Hinweise:

#### Spannungsangaben nach VDE <sup>1)</sup>

Betriebsspannung:	250 V	40 V
Bemessungs-Stoßspannung:	2500 V	2500 V
Verschmutzungsgrad:	2	3

<sup>1)</sup> siehe ab Seite 96

<sup>2)</sup> siehe Seite 99

#### Spannungsangaben nach MIL <sup>2)</sup>

Betriebsspannung:	750 V
Prüfspannung:	2250 V

Crimpinformation siehe ab Seite 82

Gesamtsteckkraft (Mittelwert): 12,2 N/Modul

Gesamtabzugskraft (Mittelwert): 10,7 N/Modul

Kontaktdurchmesser: 1,5 mm

#### Kontaktveredelung:

Kontaktträger: 0,75 µm Au über 1,25 µm Ni

Kontaktfedern: 6 µm Ag

#### Werkstoffe:

Isolierkörper: Thermoplast, Polyester  
glasverstärkt nach UL-94 V0

Kontaktträger: Cu-Legierung

Kontaktfeder: Cu Sn

Betriebstemperatur: -40°C bis +125°C

Steckzyklen: mind. 100.000

Auf Anfrage: Kontakte und Isolierkörper bis 250 °C

Die Strombelastungsangaben gelten für Einzelkontakte.  
Für die Anwendung in Stecksystemen ist die Belastung nach VDE 0298 zu reduzieren.

	Bestell-Nr.	Leiterquerschnitt mm <sup>2</sup>	Anschluss AWG	max. Nennstrom (A)	Mittlerer Übergangswiderstand (mΩ)
Isolierkörper 5polig	611 124 105 923 000				
Zwischenstück	611 124 111 923 000				
Stiftkontakt*	180 363 000 307 000	1,50	AWG 14	18,0	0,95
Erdstiftkontakt*	180 383 000 307 000	1,50	AWG 14	18,0	0,95
Buchsenkontakt*	170 363 700 201 000	1,50	AWG 14	18,0	0,95
Stiftkontakt	180 543 000 307 000		AWG 16	15,0	0,95
Erdstiftkontakt	180 573 000 307 000		AWG 16	15,0	0,95
Buchsenkontakt	170 543 700 201 000		AWG 16	15,0	0,95
Stiftkontakt	180 545 000 307 000	1,00	AWG 18	13,0	0,95
Erdstiftkontakt	180 575 000 307 000	1,00	AWG 18	13,0	0,95
Buchsenkontakt	170 545 700 201 000	1,00	AWG 18	13,0	0,95
Stiftkontakt	180 541 000 307 000	0,50/0,38	AWG 20/22	7,5	0,95
Erdstiftkontakt	180 571 000 307 000	0,50/0,38	AWG 20/22	7,5	0,95
Buchsenkontakt	170 541 700 201 000	0,50/0,38	AWG 20/22	7,5	0,95
Stiftkontakt	180 857 000 307 000	0,25/0,08	AWG 24/28	2,0	0,95
Erdstiftkontakt	180 856 000 307 000	0,25/0,08	AWG 24/28	2,0	0,95
Buchsenkontakt	170 857 700 201 000	0,25/0,08	AWG 24/28	2,0	0,95
Stiftkontakt	180 539 000 307 000		Einlötanschluß	18,0	0,95
Erdstiftkontakt	180 569 000 307 000		Ø 1,5	18,0	0,95
Buchsenkontakt	170 539 700 201 000			18,0	0,95
Blindpfropfen	021 341 125 923 000				

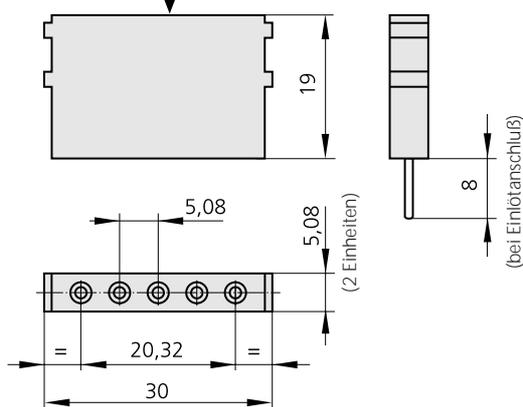
\* **Unmagnetisch auf Anfrage!**

## Modul 5-polig

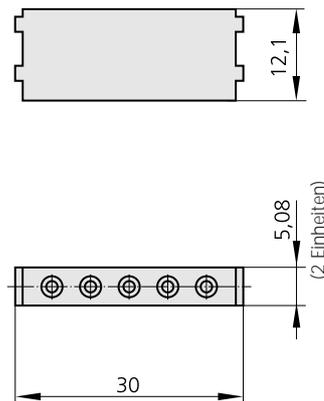


Isolierkörper 5-polig

Steckseite



Zwischenstück



Blindpfropfen



## Zubehör

### Demontagewerkzeug I

Demontage des bereits konfektionierten Kontakts (incl. Kabel).



Gerade: Best.-Nr. 087 170 138 000 000 (wie Abb.)  
 Abgewinkelt: Best.-Nr. 087 170 363 000 000

### Demontagewerkzeug II

Demontage des noch nicht konfektionierten Kontakts (ohne Kabel - muß ggf. abgetrennt werden).



Best.-Nr. 087 611 001 001 000

## Modul 4-polig

### Technische Hinweise:

#### Spannungsangaben nach VDE <sup>1)</sup>

Betriebsspannung:	320 V	160 V
Bemessungs-Stoßspannung:	2500 V	2500 V
Verschmutzungsgrad:	2	3

<sup>1)</sup> siehe ab Seite 96

<sup>2)</sup> siehe Seite 99

#### Spannungsangaben nach MIL <sup>2)</sup>

Betriebsspannung:	1100 V
Prüfspannung:	3300 V

Crimpinformation siehe ab Seite 82

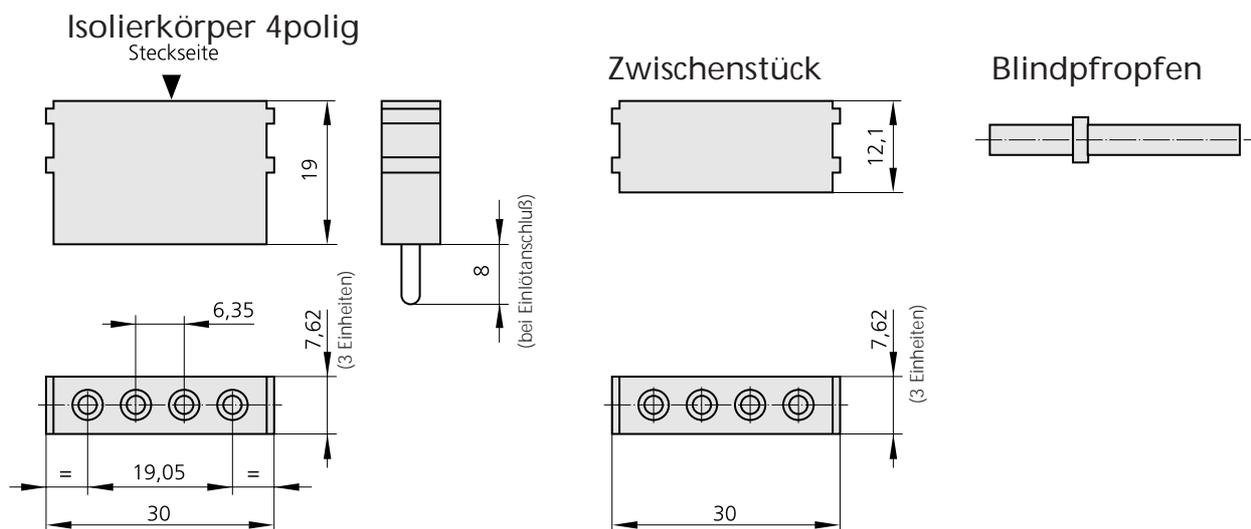
Gesamtsteckkraft (Mittelwert):	19,6 N/Modul
Gesamtabzugskraft (Mittelwert):	15,5 N/Modul
Kontaktdurchmesser:	2,41 mm
Kontaktveredelung:	6 µm Ag
<b>Werkstoffe:</b>	
Isolierkörper:	Thermoplast, Polyester glasverstärkt nach UL-94 V0
Kontaktträger:	Cu-Legierung
Kontaktfeder:	Cu Sn
Betriebstemperatur:	-40°C bis +125°C
Steckzyklen:	mind. 100.000

Die Strombelastungsangaben gelten für Einzelkontakte.  
Für die Anwendung in Stecksystemen ist die Belastung nach VDE 0298 zu reduzieren.

	Bestell-Nr.	Leiter- querschnitt mm <sup>2</sup>	Anschluss AWG	max. Nenn- strom (A)	Mittlerer Übergangswider- stand (mΩ)
Isolierkörper 4polig	611 126 104 923 000				
Zwischenstück	611 126 111 923 000				
Stiftkontakt	180 365 000 301 000		AWG 12	23,0	0,41
Erdstiftkontakt	180 385 000 301 000		AWG 12	23,0	0,41
Buchsenkontakt	170 365 100 201 000		AWG 12	23,0	0,41
Stiftkontakt*	180 910 000 301 000	2,50		23,0	1,00
Erdstiftkontakt*	180 911 000 301 000	2,50		23,0	1,00
Buchsenkontakt*	170 910 100 201 000	2,50		23,0	1,00
Stiftkontakt	182 607 000 301 000	1,50	AWG 14	18,0	1,00
Erdstiftkontakt	182 604 000 301 000	1,50	AWG 14	18,0	1,00
Buchsenkontakt	172 604 100 201 000	1,50	AWG 14	18,0	1,00
Stiftkontakt	182 606 000 301 000	1,00	AWG 18	13,0	1,00
Erdstiftkontakt	182 603 000 301 000	1,00	AWG 18	13,0	1,00
Buchsenkontakt	172 603 100 201 000	1,00	AWG 18	13,0	1,00
Stiftkontakt	182 608 000 301 000	0,50/0,38	AWG 20/22	7,5	1,00
Erdstiftkontakt	182 605 000 301 000	0,50/0,38	AWG 20/22	7,5	1,00
Buchsenkontakt	172 605 100 201 000	0,50/0,38	AWG 20/22	7,5	1,00
Stiftkontakt	180 820 000 301 000		Einlöt- anschluß	23,0	0,41
Erdstiftkontakt	180 821 000 301 000			23,0	0,41
Buchsenkontakt	170 820 100 201 000		Ø 2,4	23,0	0,41
Blindpfropfen	021 341 127 923 000				

\* **Unmagnetisch  
auf Anfrage!**

## Modul 4-polig



## Zubehör

### Demontagewerkzeug I

Demontage des bereits konfektionierten Kontakts (incl. Kabel).



Gerade: Best.-Nr. 087 170 139 000 000  
Abgewinkelt: Best.-Nr. 087 170 365 000 000 (wie Abb.)

### Demontagewerkzeug II

Demontage des noch nicht konfektionierten Kontakts (ohne Kabel - muß ggf. abgetrennt werden).



Best.-Nr. 087 611 001 001 000

## Modul 3-polig

### Technische Hinweise:

#### Spannungsangaben nach VDE <sup>1)</sup>

Betriebsspannung:	250 V	100 V
Bemessungs-Stoßspannung:	2500 V	2500 V
Verschmutzungsgrad:	2	3

<sup>1)</sup> siehe ab Seite 96

<sup>2)</sup> siehe Seite 99

#### Spannungsangaben nach MIL <sup>2)</sup>

Betriebsspannung:	1200 V
Prüfspannung:	3600 V

Crimpinformation siehe ab Seite 82

Gesamtsteckkraft (Mittelwert): 23,1 N/Modul

Gesamtabzugskraft (Mittelwert): 19,6 N/Modul

Kontaktdurchmesser: 3,0 mm

Kontaktveredelung: 6 µm Ag

#### Werkstoffe:

Isolierkörper: Thermoplast, Polyester  
glasverstärkt nach UL-94 V0

Kontaktträger: Cu-Legierung

Kontaktfeder: Cu Sn

Betriebstemperatur: -40°C bis +125°C

Steckzyklen: mind. 100.000

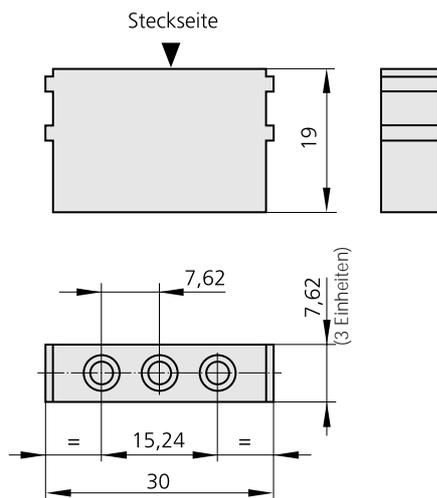
Die Strombelastungsangaben gelten für Einzelkontakte.  
Für die Anwendung in Stecksystemen ist die Belastung  
nach VDE 0298 zu reduzieren.

	Bestell-Nr.	Leiter- querschnitt mm <sup>2</sup>	Anschluss AWG	max. Nenn- strom (A)	Mittlerer Übergangswider- stand (mΩ)
Isolierkörper 3polig	611 127 103 923 000				
Zwischenstück	611 127 111 923 000				
Stiftkontakt	182 980 000 301 000	6,00		40	0,30
Erdstiftkontakt	182 981 000 301 000	6,00		40	0,30
Buchsenkontakt	172 978 100 201 000	6,00		40	0,30
Stiftkontakt	180 366 000 301 000	4,00		30	0,30
Erdstiftkontakt	180 386 000 301 000	4,00		30	0,30
Buchsenkontakt	172 366 100 201 000	4,00		30	0,30
Stiftkontakt	180 546 000 301 000	2,50		26	0,30
Erdstiftkontakt	180 576 000 301 000	2,50		26	0,30
Buchsenkontakt	170 546 100 201 000	2,50		26	0,30
Stiftkontakt	182 582 000 301 000	1,50	AWG 14	18	1,00
Erdstiftkontakt	182 583 000 301 000	1,50	AWG 14	18	1,00
Buchsenkontakt	172 582 100 201 000	1,50	AWG 14	18	1,00
Stiftkontakt	182 584 000 301 000	1,00	AWG 18	13	1,00
Erdstiftkontakt	182 585 000 301 000	1,00	AWG 18	13	1,00
Buchsenkontakt	172 584 100 201 000	1,00	AWG 18	13	1,00
Stiftkontakt	182 586 000 301 000	0,50/0,38	AWG 20/22	7.5	1,00
Erdstiftkontakt	182 587 000 301 000	0,50/0,38	AWG 20/22	7.5	1,00
Buchsenkontakt	172 586 100 201 000	0,50/0,38	AWG 20/22	7.5	1,00
Blindpfropfen	021 341 128 923 000				

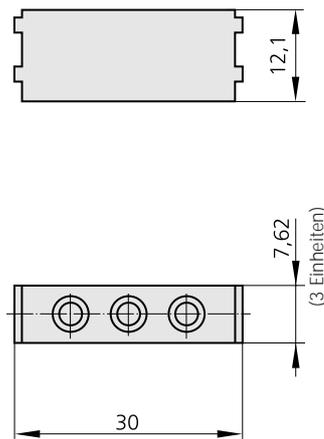
## Modul 3-polig



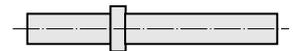
Isolierkörper 3-polig



Zwischenstück



Blindpfropfen



## Zubehör

### Demontagewerkzeug I

Demontage des bereits konfektionierten Kontakts (incl. Kabel).



### Demontagewerkzeug II

Demontage des noch nicht konfektionierten Kontakts (ohne Kabel - muß ggf. abgetrennt werden).



Gerade: Best.-Nr. 087 170 136 000 000  
 Abgewinkelt: Best.-Nr. 087 170 366 000 000 (wie Abb.)

Best.-Nr. 087 611 001 001 000

## Modul 3-polig

### Technische Hinweise:

#### Spannungsangaben nach VDE <sup>1)</sup>

Betriebsspannung:	250 V	160 V
Bemessungs-Stoßspannung:	2500 V	2500 V
Verschmutzungsgrad:	2	3

<sup>1)</sup> siehe ab Seite 96

<sup>2)</sup> siehe Seite 99

#### Spannungsangaben nach MIL <sup>2)</sup>

Betriebsspannung:	1250 V
Prüfspannung:	3750 V

Crimpinformation siehe ab Seite 82

Gesamtsteckkraft (Mittelwert): 27,3 N/Modul

Gesamtabzugskraft (Mittelwert): 32,9 N/Modul

Kontaktdurchmesser: 4,0 mm

Kontaktveredelung: 6 µm Ag

#### Werkstoffe:

Isolierkörper: Thermoplast, Polyester  
glasverstärkt nach UL-94 V0

Kontaktträger: Cu-Legierung

Kontaktfeder: Cu Sn

Betriebstemperatur: -40°C bis +125°C

Steckzyklen: mind. 100.000

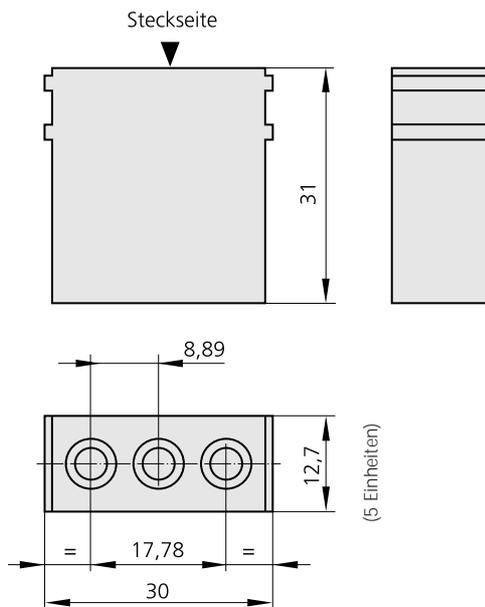
Die Strombelastungsangaben gelten für Einzelkontakte.  
Für die Anwendung in Stecksystemen ist die Belastung  
nach VDE 0298 zu reduzieren.

	Bestell-Nr.	Leiter- querschnitt mm <sup>2</sup>	max. Nenn- strom (A)	Mittlerer Übergangswider- stand (mΩ)
Isolierkörper 3polig	611 128 103 923 000			
Zwischenstück	611 128 111 923 000			
Stiftkontakt	180 367 000 301 000	6,00	40	0,28
Erdstiftkontakt	180 387 000 301 000	6,00	40	0,28
Buchsenkontakt	170 367 100 201 000	6,00	40	0,28
Blindpfropfen	021 341 129 923 000			

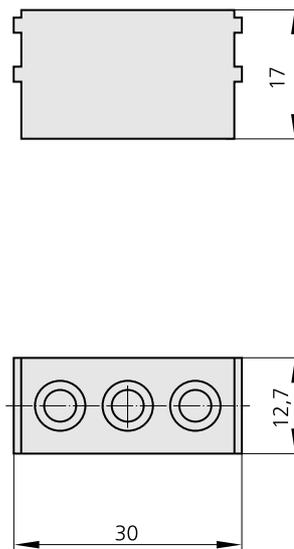
## Modul 3-polig



Isolierkörper 3-polig



Zwischenstück



Blindpfropfen



## Zubehör

### Demontagewerkzeug I

Demontage des bereits konfektionierten Kontakts (incl. Kabel).



Best.-Nr. 087 170 367 000 000

### Demontagewerkzeug II

Demontage des noch nicht konfektionierten Kontakts (ohne Kabel - muß ggf. abgetrennt werden).



Best.-Nr. 087 611 001 001 000

## Modul 2-polig

### Technische Hinweise:

#### Spannungsangaben nach VDE <sup>1)</sup>

Betriebsspannung:	250 V	160 V
Bemessungs-Stoßspannung:	2500 V	2500 V
Verschmutzungsgrad:	2	3

<sup>1)</sup> siehe ab Seite 96

<sup>2)</sup> siehe Seite 99

#### Spannungsangaben nach MIL <sup>2)</sup>

Betriebsspannung:	1250 V
Prüfspannung:	3750 V

Crimpinformation siehe ab Seite 82

Gesamtsteckkraft (Mittelwert):	25,2 N/Modul
Gesamtabzugskraft (Mittelwert):	23,9 N/Modul
Kontaktdurchmesser:	5,0 mm
Kontaktveredelung:	6 µm Ag
<b>Werkstoffe:</b>	
Isolierkörper:	Thermoplast, Polyester glasverstärkt nach UL-94 V0
Kontaktträger:	Cu-Legierung
Kontaktfeder:	Cu Sn
Betriebstemperatur:	-40°C bis +125°C
Steckzyklen:	mind. 100.000

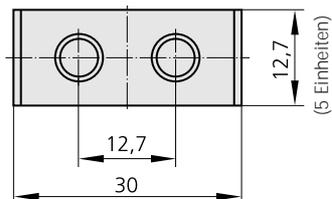
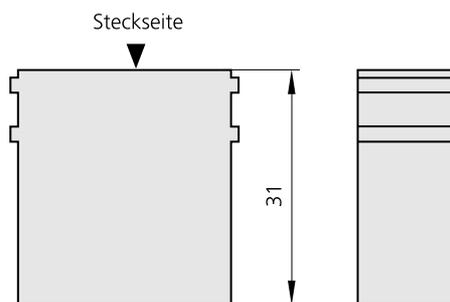
Die Strombelastungsangaben gelten für Einzelkontakte.  
Für die Anwendung in Stecksystemen ist die Belastung nach VDE 0298 zu reduzieren.

	Bestell-Nr.	Leiter- querschnitt mm <sup>2</sup>	max. Nenn- strom (A)	Mittlerer Übergangswider- stand (mΩ)
Isolierkörper 2polig	611 129 102 923 000			
Zwischenstück	611 129 111 923 000			
Stiftkontakt	182 891 000 301 000	16,00	90	0,21
Erdstiftkontakt	182 892 000 301 000	16,00	90	0,21
Buchsenkontakt	172 891 100 201 000	16,00	90	0,21
Stiftkontakt	180 490 000 301 000	10,00	60	0,21
Erdstiftkontakt	180 491 000 301 000	10,00	60	0,21
Buchsenkontakt	170 490 100 201 000	10,00	60	0,21
Stiftkontakt	180 369 000 301 000	4,00	34	0,21
Erdstiftkontakt	180 389 000 301 000	4,00	34	0,21
Buchsenkontakt	170 369 100 201 000	4,00	34	0,21
Blindpfropfen	021 341 130 923 000			

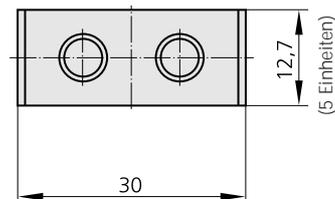
## Modul 2-polig



Isolierkörper 2polig



Zwischenstück



Blindpfropfen



## Zubehör

### Demontagewerkzeug I

Demontage des bereits konfektionierten Kontakts (incl. Kabel).



Best.-Nr. 087 170 391 000 000

## Modul 4-polig für Hochspannungskontakte

### Technische Hinweise:

#### Spannungsangaben nach VDE <sup>1)</sup>

Betriebsspannung:	2500 V	1000 V
Bemessungs-Stoßspannung:	10000 V	8000 V
Verschmutzungsgrad:	2	3

<sup>1)</sup> siehe ab Seite 96

<sup>2)</sup> siehe Seite 99

#### Spannungsangaben nach MIL <sup>2)</sup>

Betriebsspannung:	2500 V
Prüfspannung:	7500 V

Crimpinformation siehe ab Seite 82

Gesamtsteckkraft (Mittelwert):	12,2 N/Modul
Gesamtabzugskraft (Mittelwert):	10,7 N/Modul
Kontaktdurchmesser:	1,5 mm
Kontaktveredelung:	0,75 µm Au über 1,25 µm Ni
<b>Werkstoff:</b>	
Isolierkörper:	Thermoplast, Polyester glasverstärkt nach UL-94 V0
Kontaktträger:	Cu-Legierung
Kontaktfeder:	Cu Sn
Betriebstemperatur:	-40°C bis +125°C
Steckzyklen:	mind. 100.000

Die Strombelastungsangaben gelten für Einzelkontakte.  
Für die Anwendung in Stecksystemen ist die Belastung nach VDE 0298 zu reduzieren.

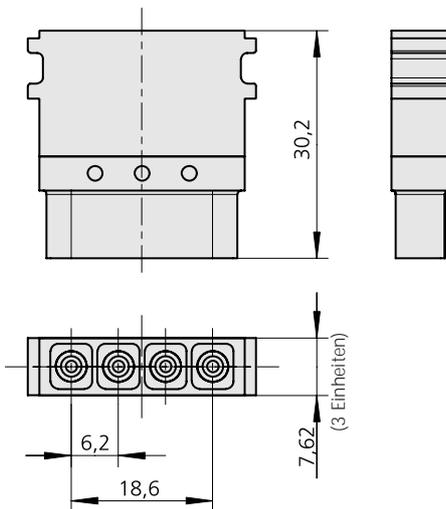
	Bestell-Nr.	Leiterquerschnitt mm <sup>2</sup>	Anschluss AWG	max. Nennstrom (A)	Mittlerer Übergangswiderstand (mΩ)
Isolierkörper Buchse	610 159 104 923 000				
Isolierkörper Stift	611 159 104 923 000				
Zwischenstück	611 126 111 923 000				
Stiftkontakt*	180 363 000 307 000	1,50	AWG 14	18,0	0,95
Erdstiftkontakt*	180 383 000 307 000	1,50	AWG 14	18,0	0,95
Buchsenkontakt*	170 363 700 201 000	1,50	AWG 14	18,0	0,95
Stiftkontakt	180 543 000 307 000		AWG 16	15,0	0,95
Erdstiftkontakt	180 573 000 307 000		AWG 16	15,0	0,95
Buchsenkontakt	170 543 700 201 000		AWG 16	15,0	0,95
Stiftkontakt	180 545 000 307 000	1,00	AWG 18	13,0	0,95
Erdstiftkontakt	180 575 000 307 000	1,00	AWG 18	13,0	0,95
Buchsenkontakt	170 545 700 201 000	1,00	AWG 18	13,0	0,95
Stiftkontakt	180 541 000 307 000	0,50/0,38	AWG 20/22	7,5	0,95
Erdstiftkontakt	180 571 000 307 000	0,50/0,38	AWG 20/22	7,5	0,95
Buchsenkontakt	170 541 700 201 000	0,50/0,38	AWG 20/22	7,5	0,95
Stiftkontakt	180 857 000 307 000	0,25/0,08	AWG 24/28	2,0	0,95
Erdstiftkontakt	180 856 000 307 000	0,25/0,08	AWG 24/28	2,0	0,95
Buchsenkontakt	170 857 700 201 000	0,25/0,08	AWG 24/28	2,0	0,95
Stiftkontakt	180 539 000 307 000		Einlötschluß	18,0	0,95
Erdstiftkontakt	180 569 000 307 000		Ø 1,5	18,0	0,95
Buchsenkontakt	170 539 700 201 000			18,0	0,95
Blindpfropfen	021 341 125 300 000				

\* **Unmagnetisch auf Anfrage!**

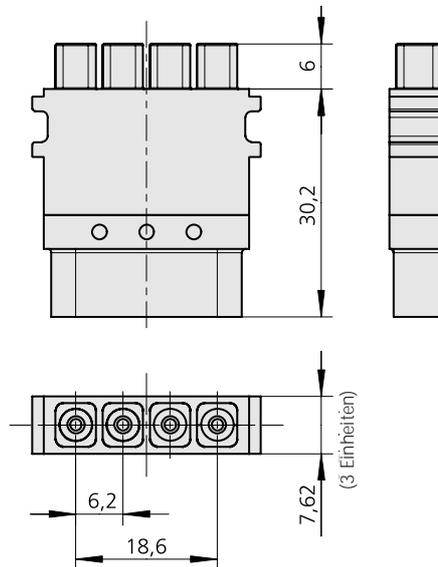
## Modul 4-polig für Hochspannungskontakte



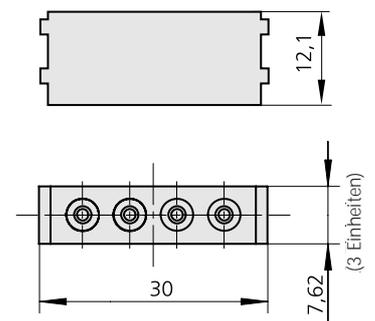
Isolierkörper Buchse, 4polig



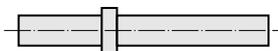
Isolierkörper Stift, 4polig



Zwischenstück



Blindpfropfen



### Zubehör

#### Demontagewerkzeug I

Demontage des bereits konfektionierten Kontakts (incl. Kabel).



Best.-Nr. 087 170 137 000 000

#### Demontagewerkzeug II

Demontage des noch nicht konfektionierten Kontakts (ohne Kabel - muß ggf. abgetrennt werden).



Best.-Nr. 087 611 001 001 000

## Modul 3-polig

### Technische Hinweise:

#### Spannungsangaben nach VDE <sup>1)</sup>

Betriebsspannung:	2500 V	1000 V
Bemessungs-Stoßspannung:	10 kV	8 kV
Verschmutzungsgrad:	2	3

<sup>1)</sup> siehe ab Seite 96

<sup>2)</sup> siehe Seite 99

#### Spannungsangaben nach MIL <sup>2)</sup>

Betriebsspannung:	2500 V
Prüfspannung:	7500 V

Crimpinformation siehe ab Seite 82

Gesamtsteckkraft (Mittelwert): 23,1 N/Modul

Gesamtabzugskraft (Mittelwert): 19,6 N/Modul

Kontaktdurchmesser: 3,0 mm

Kontaktveredelung: 6 µm Ag

#### Werkstoffe:

Isolierkörper: Thermoplast, Polyester  
glasverstärkt nach UL-94-V0

Kontaktträger: Cu-Legierung

Kontaktfeder: Cu Sn

Betriebstemperatur: -40°C bis +125°C

Steckzyklen: mind. 100.000

Die Strombelastungsangaben gelten für Einzelkontakte.  
Für die Anwendung in Stecksystemen ist die Belastung  
nach VDE 0298 zu reduzieren.

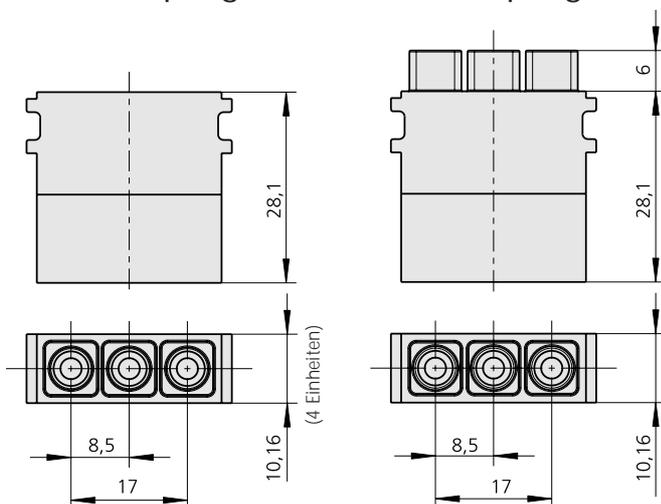
	Bestell-Nr.	Leiter- querschnitt mm <sup>2</sup>	Anschluss AWG	max. Nenn- strom (A)	Mittlerer Übergangswider- stand (mΩ)
Isolierkörper Buchse	610 162 103 923 000				
Isolierkörper Stift	611 162 103 923 000				
Stiftkontakt	182 980 000 301 000	6,00		40	0,30
Erdstiftkontakt	182 981 000 301 000	6,00		40	0,30
Buchsenkontakt	172 978 100 201 000	6,00		40	0,30
Stiftkontakt	180 366 000 301 000	4,00		30	0,30
Erdstiftkontakt	180 386 000 301 000	4,00		30	0,30
Buchsenkontakt	172 366 100 201 000	4,00		30	0,30
Stiftkontakt	180 546 000 301 000	2,50		26	0,30
Erdstiftkontakt	180 576 000 301 000	2,50		26	0,30
Buchsenkontakt	170 546 100 201 000	2,50		26	0,30
Stiftkontakt	182 582 000 301 000	1,50	AWG 14	18	1,00
Erdstiftkontakt	182 583 000 301 000	1,50	AWG 14	18	1,00
Buchsenkontakt	172 582 100 201 000	1,50	AWG 14	18	1,00
Stiftkontakt	182 584 000 301 000	1,00	AWG 18	13	1,00
Erdstiftkontakt	182 585 000 301 000	1,00	AWG 18	13	1,00
Buchsenkontakt	172 584 100 201 000	1,00	AWG 18	13	1,00
Stiftkontakt	182 586 000 301 000	0,50/0,38	AWG 20/22	7.5	1,00
Erdstiftkontakt	182 587 000 301 000	0,50/0,38	AWG 20/22	7.5	1,00
Buchsenkontakt	172 586 100 201 000	0,50/0,38	AWG 20/22	7.5	1,00
Blindpfropfen	021 341 128 923 000				

## Modul 3-polig



Isolierkörper  
Buchse, 3-polig

Isolierkörper  
Stift, 3-polig



## Zubehör

### Demontagewerkzeug I

Demontage des bereits konfektionierten Kontakts (incl. Kabel).



Best.-Nr. 087 170 136 000 000

### Demontagewerkzeug II

Demontage des noch nicht konfektionierten Kontakts (ohne Kabel - muß ggf. abgetrennt werden).



Best.-Nr. 087 611 001 001 000

## Modul 2-polig für Hochspannungskontakte (Lamelle)

### Technische Hinweise:

#### Spannungsangaben nach VDE <sup>1)</sup>

Betriebsspannung:	500 V	250 V
Bemessungs-Stoßspannung:	4000 V	4000 V
Verschmutzungsgrad:	2	3

<sup>1)</sup> siehe ab Seite 96

<sup>2)</sup> siehe Seite 99

#### Spannungsangaben nach MIL <sup>2)</sup>

Betriebsspannung:	900 V
Prüfspannung:	2700 V

Crimpinformation siehe ab Seite 82

Gesamtsteckkraft (Mittelwert): 80,0 N/Modul

Gesamtabzugskraft (Mittelwert): 80,0 N/Modul

Kontaktdurchmesser: 8,0 mm

Kontaktveredelung: 6 µm Ag

#### Werkstoff:

Isolierkörper: Thermoplast, Polyester  
glasverstärkt nach UL-94-HB

Kontaktträger: Cu-Legierung

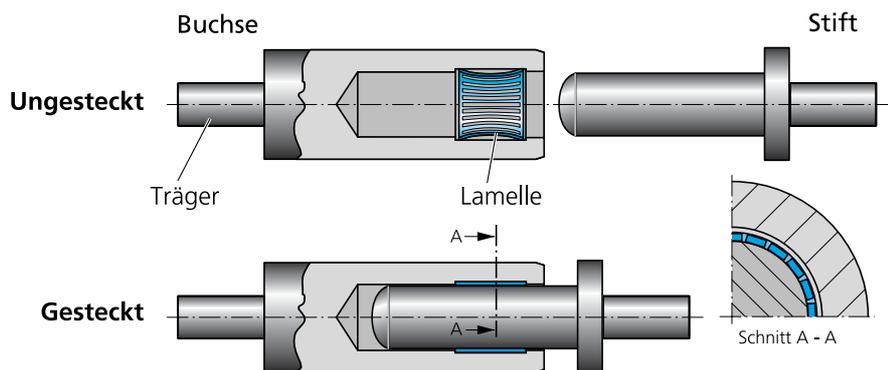
Kontaktfeder: Cu Be

Betriebstemperatur: -40°C bis +125°C

Steckzyklen: mind. 5.000

Die Strombelastungsangaben gelten für Einzelkontakte.  
Für die Anwendung in Stecksystemen ist die Belastung nach VDE 0298 zu reduzieren.

**Der Lamellenkontakt** bietet im Vergleich zum Drahtfederkontakt eine geringere Anzahl von Berührungsflächen. Dabei werden eine oder mehrere gestanzte Lamellen in einen gedrehten Träger montiert. Die Steckzyklen liegen hier bei mindestens 5.000.



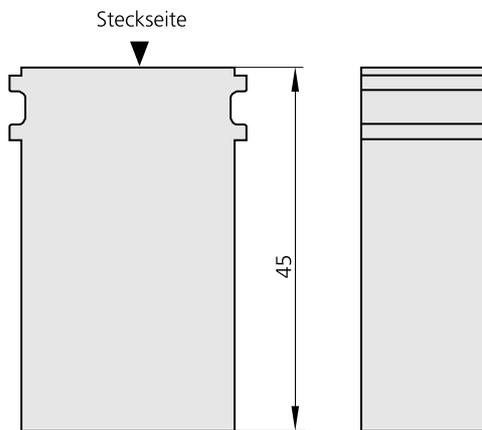
\* **Unmagnetisch auf Anfrage!**

	Bestell-Nr.	Leiterquerschnitt mm <sup>2</sup>	max. Nennstrom (A)	Mittlerer Übergangswiderstand (mΩ)
Isolierkörper	611 161 102 923 000			
Stiftkontakt	181 874 100 200 000	25,00	100	0,3
Buchsenkontakt	178 874 100 201 000	25,00	100	0,3
Stiftkontakt	181 875 100 200 000	16,00		0,3
Buchsenkontakt	178 875 100 201 000	16,00		0,3

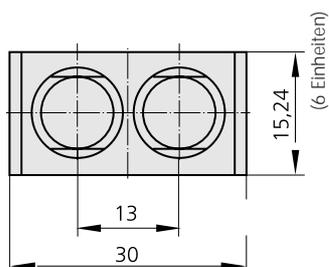
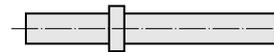
## Modul 2-polig für Hochspannungskontakte (Lamelle)



Isolierkörper, 2polig



Blindpfropfen



### Zubehör

#### Montagewerkzeug

Demontage des noch nicht konfektionierten Kontakts.



Best.-Nr. 087 611 002 001 000

## Modul 4-polig für 50 Ω Koax Kontakte -unmagnetisch-

### Technische Hinweise:

Frequenzbereich: 0-1,2 GHz

#### Spannungsangaben nach MIL <sup>2)</sup>

Betriebsspannung: 350 V  
 Prüfspannung: 1050 V  
 Isolationswiderstand: >100 G Ω  
 Gesamtsteckkraft (Mittelwert): 17,8 N/Modul  
 Gesamtabzugskraft (Mittelwert): 15,3 N/Modul

<sup>2)</sup> siehe Seite 99

Crimpinformation siehe ab Seite 82

#### Werkstoffe:

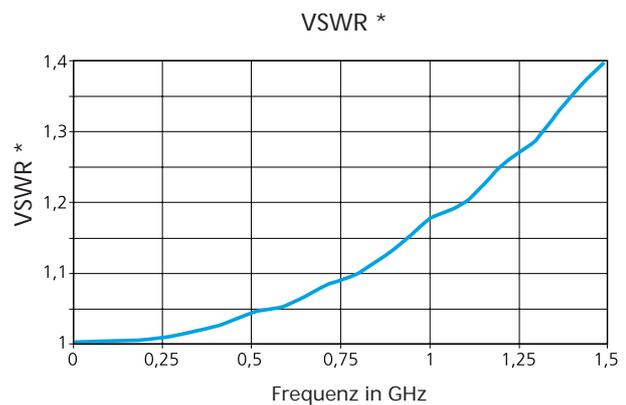
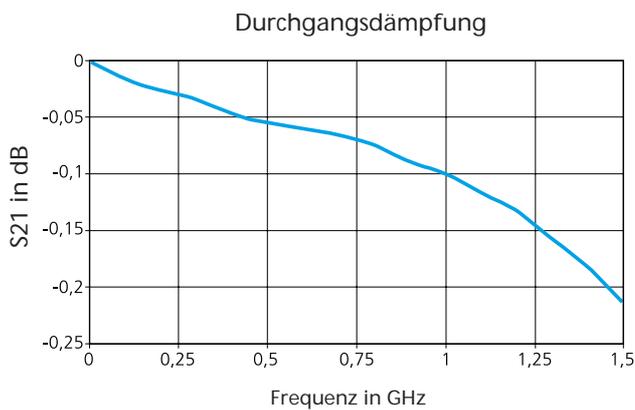
Isolierkörper: Thermoplast, Polyester  
 glasverstärkt nach UL-94 V0  
 Kontaktträger: Cu-Legierung  
 Kontaktfeder-Innenleiter: Cu Sn  
 Kontaktfeder-Außenleiter (Lamelle) CU Be

#### Kontaktveredelung:

Stift-Innenleiter: }  
 Stift-Außenleiter: }  
 Buchse-Innenleiter: } 0,8 μm Au über 2 μm Weißbronze  
 Buchse-Außenleiter: }

Betriebstemperatur: -40°C bis +125°C  
 Steckzyklen: min. 60.000

### Hochfrequenzverhalten 50 Ω Koax-Kontakte

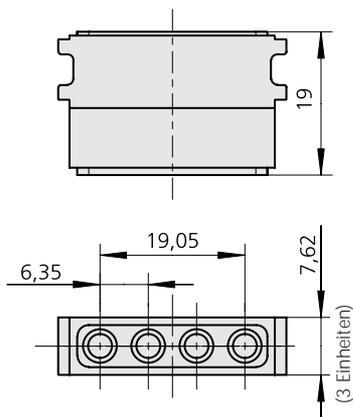


	Bestell-Nr.	Wellenwiderstand (Ω)	Kabel	Quetscheinsätze Bestell-Nr.
Isolierkörper	611 149 104 923 000			
Zwischenstück	611 126 111 923 000			
Stiftkontakt gerade	122 120 001 257 000	50	RG 178 / RG 196	082 000 039 101 000
Stiftkontakt gerade	122 120 003 257 000	50	RG174 / RG188 / RG316 (75 Ω: RG179, RG187)	082 000 039 102 000
Stiftkontakt gerade	122 120 011 257 000	50	G02232 (H&S)	082 000 039 103 000
Buchsenkontakt gerade	122 120 002 257 000	50	RG 178, RG 196	082 000 039 101 000
Buchsenkontakt gerade	122 120 004 257 000	50	RG174 / RG188 / RG316 (75 Ω: RG179, RG187)	082 000 039 102 000
Buchsenkontakt gerade	122 120 012 257 000	50	G 02232 (H&S)	082 000 039 103 000
Quetschzange f. Schirmhülse	080 000 039 000 000			

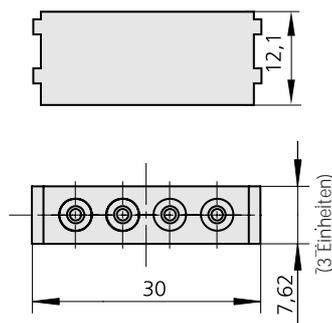
## Modul 4-polig für 50 Ω Koax Kontakte -unmagnetisch-



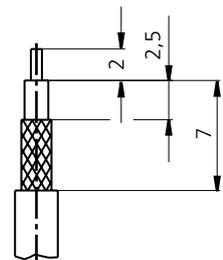
Isolierkörper 4polig



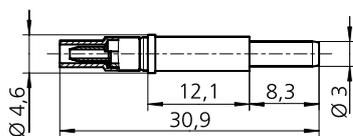
Zwischenstück



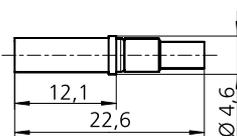
Abisolierlänge



Stift



Buchse



### Zubehör

#### Demontagewerkzeug I

Demontage des bereits konfektionierten Kontakts (incl. Kabel).



Best.-Nr. 087 170 365 000 000

#### Demontagewerkzeug II

Demontage des noch nicht konfektionierten Kontakts (ohne Kabel - muß ggf. abgetrennt werden).



Best.-Nr. 087 611 001 001 000

## Modul 2-polig für 50 Ω Koax Kontakte

### Technische Hinweise:

Frequenzbereich: 0-2,5 GHz

#### Spannungsangaben nach MIL <sup>2)</sup>

Betriebsspannung: 400 V  
Prüfspannung: 1200 V

<sup>2)</sup> siehe Seite 99

Isolationswiderstand: >100 G Ω  
Gesamtsteckkraft (Mittelwert): 12,0 N/Modul  
Gesamtabzugskraft (Mittelwert): 10,8 N/Modul

Crimpinformation siehe ab Seite 82

#### Werkstoffe:

Isolierkörper: Thermoplast, Polyester  
glasverstärkt nach UL-94 V0

Kontaktträger: Cu-Legierung  
Kontaktfeder: Cu Sn

#### Kontaktveredelung:

Stift-Innenleiter: 0,75 μm Au über 1,25 μm Ni

Stift-Außenleiter: 6 μm Ni

Buchse-Innenleiter: Federn 0,75 μm Au  
über 1,25 μm Ni

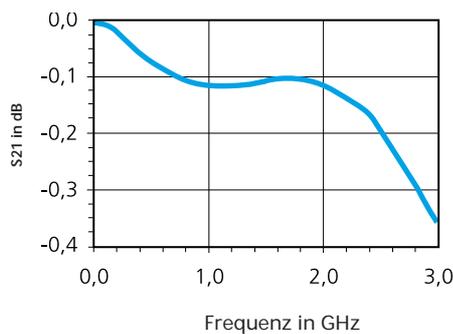
Buchse-Außenleiter: Federn 0,75 μm Au  
über 1,25 μm Ni

Betriebstemperatur: -40°C bis +125°C

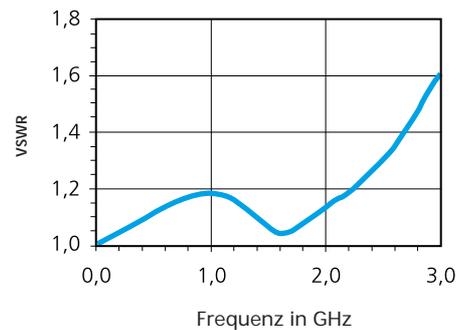
Steckzyklen: mind. 100.000

### Hochfrequenzverhalten 50 Ω Koax-Kontakte

Durchgangsdämpfung



VSWR \*

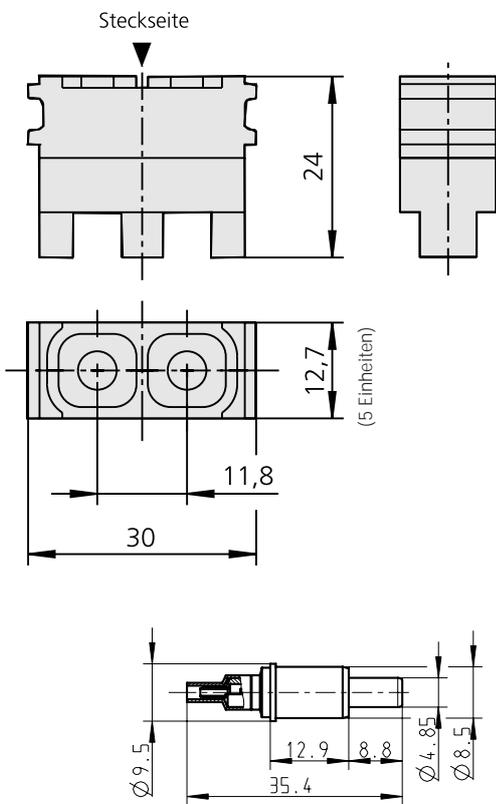


	Bestell-Nr.	Wellenwiderstand (Ω)	Kabel	Quetscheinsätze Bestell-Nr.
Isolierkörper	611 152 102 923 000			
Zwischenstück	611 129 111 923 000			
Blindpfropfen	021 341 177 300 000			
Stiftkontakt gerade	122 346 001 207 000	50	RG 178 / RG 196	082 000 039 101 000
Stiftkontakt gerade	122 346 003 207 000	50	RG 174 / RG 188 / RG 316	082 000 039 102 000
Stiftkontakt gerade	122 346 005 207 000	50	RG 122 (2YCY 0.4/2.5-75 Ω)	082 000 039 104 000
Stiftkontakt gerade	122 346 007 207 000	50	RG 58	082 000 039 106 000
Stiftkontakt gerade	122 346 009 207 000	50	RG 223	082 000 039 106 000
Buchsenkontakt gerade	122 346 002 207 000	50	RG 178 / RG 196	082 000 039 101 000
Buchsenkontakt gerade	122 346 004 207 000	50	RG 174 / RG 188 / RG 316	082 000 039 102 000
Buchsenkontakt gerade	122 346 006 207 000	50	RG 122 (2YCY 0.4/2.5-75 Ω)	082 000 039 104 000
Buchsenkontakt gerade	122 346 008 207 000	50	RG 58	082 000 039 106 000
Buchsenkontakt gerade	122 346 010 207 000	50	RG 223	082 000 039 106 000
Quetschzange für Schirmhülse	080 000 039 000 000			

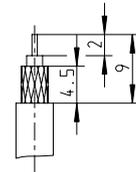
## Modul 2-polig für 50 Ω Koax Kontakte



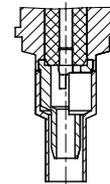
### Isolierkörper, Stift und Buchse, 2polig



### Abisolierlänge



### Kabel-Anschluß



Innenleiter gelötet  
Außenleiter gelötet oder gecrimpt

### Zubehör

Demontagewerkzeug I



Best.-Nr. 087 170 391 000 000

## Modul 2-polig für 50 Ω Koax Kontakte -SMA Anschluß-

### Technische Hinweise:

Frequenzbereich: 0-9 GHz

#### Spannungsangaben nach MIL <sup>2)</sup>

Betriebsspannung: 350 V  
Prüfspannung: 1050 V

<sup>2)</sup> siehe Seite 99

Isolationswiderstand: >100 G Ω  
Gesamtsteckkraft (Mittelwert): 9 N/Modul  
Gesamtabzugskraft (Mittelwert): 7,5 N/Modul

#### Werkstoffe:

Isolierkörper: Thermoplast, Polyester  
glasverstärkt nach UL-94 V0  
Kontaktträger: Cu-Legierung  
Kontaktfeder: Cu Sn

#### Kontaktveredelung:

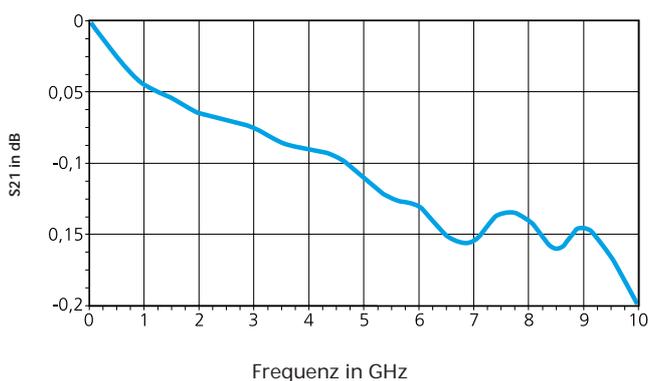
Stift-Innenleiter: 0,75 µm Au über 1,25 µm Ni  
Stift-Außenleiter: 6 µm Ni  
Buchse-Innenleiter: Federn 0,75 µm Au  
über 1,25 µm Ni  
Buchse-Außenleiter: Federn 0,75 µm Au  
über 1,25 µm Ni

Betriebstemperatur: -40°C bis +125°C

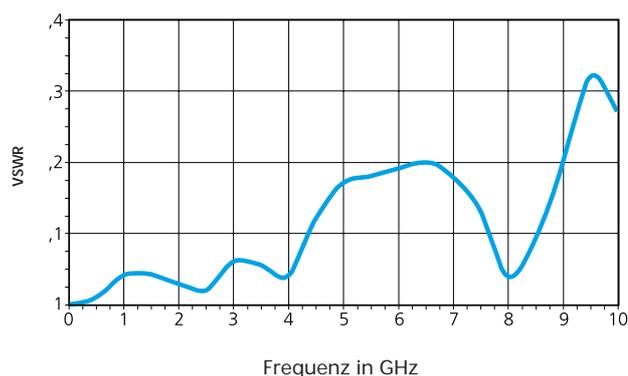
Steckzyklen: mind. 100.000

### Hochfrequenzverhalten 50 Ω Koax-Kontakte

Durchgangsdämpfung



VSWR \*

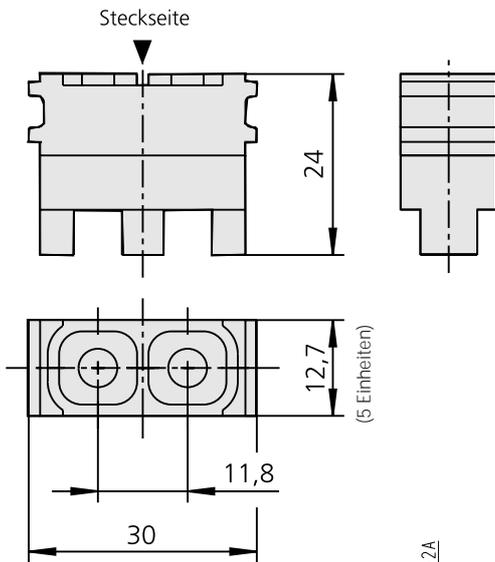


	Bestell-Nr.	Anschlussart	Wellen-widerstand (Ω)	
Isolierkörper	611 152 102 923 000			
Zwischenstück	611 129 111 923 000			
Blindpfropfen	021 341 177 300 000			
Stiftkontakt gerade	122 349 001 207 000	SMA	50	
Buchsenkontakt gerade	122 349 002 207 000	SMA	50	

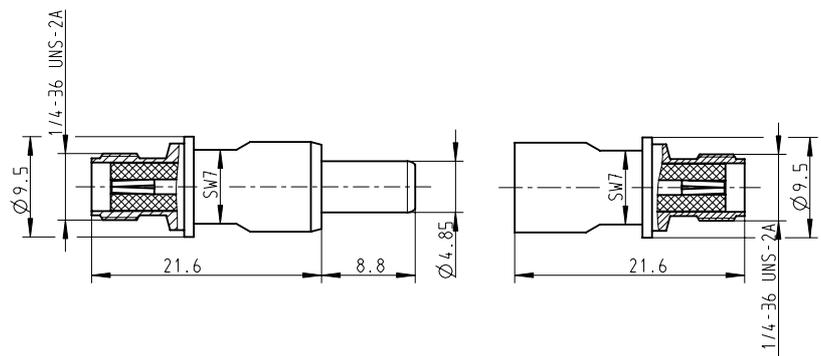
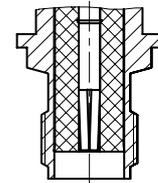
**Modul 2-polig für  
50 Ω Koax Kontakte  
-SMA Anschluß-**



**Isolierkörper, Stift und Buchse, 2polig**



**SMA-Anschluß**



**Zubehör**

Demontagewerkzeug I



Best.-Nr. 087 122 349 000 000

## Modul 2-polig für 50 Ω Koax Kontakte -Hochspannung, unmagnetisch-

### Technische Hinweise:

Frequenzbereich: 0 - 0,25 GHz

#### Spannungsangaben nach MIL <sup>2)</sup>

Betriebsspannung: 850 V  
Prüfspannung: 2600 V

<sup>2)</sup> siehe Seite 99

Isolationswiderstand: >100 G Ω  
Gesamtsteckkraft: 12,0 N/Modul  
Gesamtabzugskraft: 10,8 N/Modul

Crimpinformation siehe ab Seite 82

#### Werkstoffe:

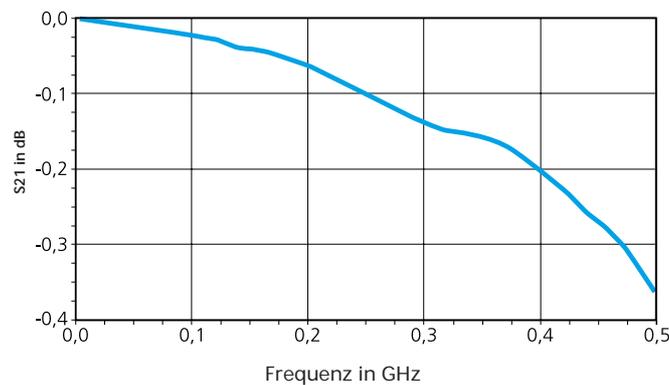
Isolierkörper: Thermoplast, Polyester  
glasverstärkt nach UL-94 V0  
Kontakt: Cu-Legierung  
Oberfläche: 2 μm Weißbronze + 0,8 μm Au

Betriebstemperatur: -40°C bis +125°C

Steckzyklen: mind. 100.000

### Hochfrequenzverhalten 50 Ω Koax-Kontakte

Durchgangsdämpfung



VSWR \*

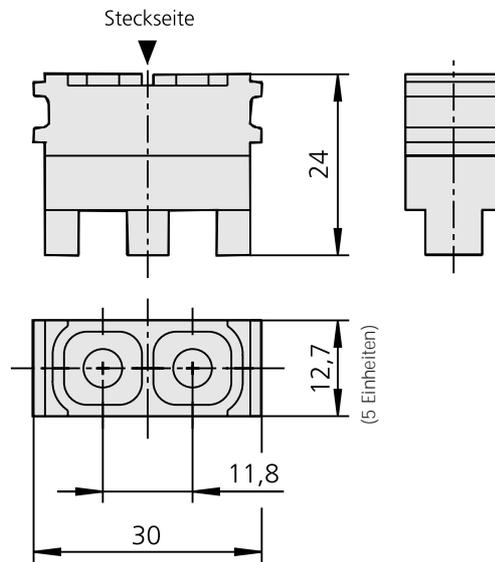


	Bestell-Nr.	Wellenwiderstand (Ω)	Kabel	Quetscheinsätze Bestell-Nr.
Isolierkörper	611 152 102 923 000			
Zwischenstück	611 129 111 923 000			
Blindpfropfen	021 341 177 300 000			
Stiftkontakt gerade	122 126 001 257 000	50	RG178 / RG196	082 000 039 101 000
Stiftkontakt gerade	122 126 003 257 000	50	RG174 / RG188 / RG316	082 000 039 102 000
Stiftkontakt gerade	122 126 009 257 000	50	RG223	082 000 039 106 000
Buchsenkontakt gerade	122 126 002 257 000	50	RG178 / RG196	082 000 039 101 000
Buchsenkontakt gerade	122 126 004 257 000	50	RG174 / RG188 / RG316	082 000 039 102 000
Buchsenkontakt gerade	122 126 010 257 000	50	RG223	082 000 039 106 000
Quetschzange f. Schirmhülse	080 000 039 000 000			

**Modul 2-polig für  
50 Ω Koax Kontakte  
-Hochspannung, unmagnetisch-**



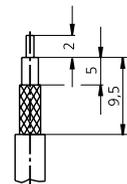
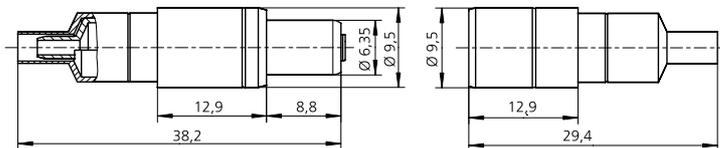
**Isolierkörper, Stift und Buchse, 2polig**



**Stift**

**Buchse**

**Abisolierlänge**



**Zubehör**

Demontagewerkzeug I



Best.-Nr. 087 170 391 000 000

## Modul 2-polig für 75 Ω Koax Kontakte im Clip-Prinzip

### Technische Hinweise:

Frequenzbereich: 0-2 GHz

#### Spannungsangaben nach MIL <sup>2)</sup>

Betriebsspannung: 475 V  
Prüfspannung: 1425 V

<sup>2)</sup> siehe Seite 99

Isolationswiderstand: >100 G Ω  
Gesamtsteckkraft (Mittelwert): 9 N/Modul  
Gesamtabzugskraft (Mittelwert): 7,5 N/Modul

#### Werkstoffe:

Isolierkörper: Thermoplast, Polyester  
glasverstärkt nach UL-94 V0

Kontaktträger: Cu-Legierung  
Kontaktfeder: Cu Sn

#### Kontaktveredelung:

Stift-Innenleiter: 0,75 μm Au über 1,25 μm Ni

Stift-Außenleiter: 6 μm Ni

Buchse-Innenleiter: Federn 0,75 μm Au  
über 1,25 μm Ni

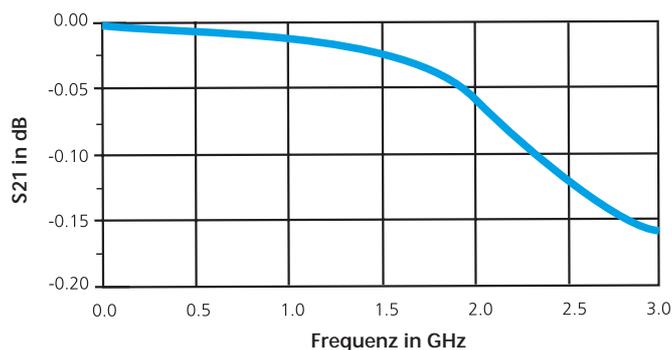
Buchse-Außenleiter: Federn 0,75 μm Au  
über 1,25 μm Ni

Betriebstemperatur: -40°C bis +125°C

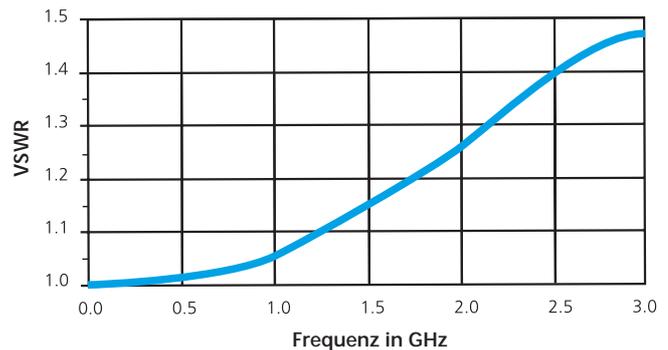
Steckzyklen: mind. 100.000

### Hochfrequenzverhalten 75 Ω Koax-Kontakte

Durchgangsdämpfung



VSWR \*

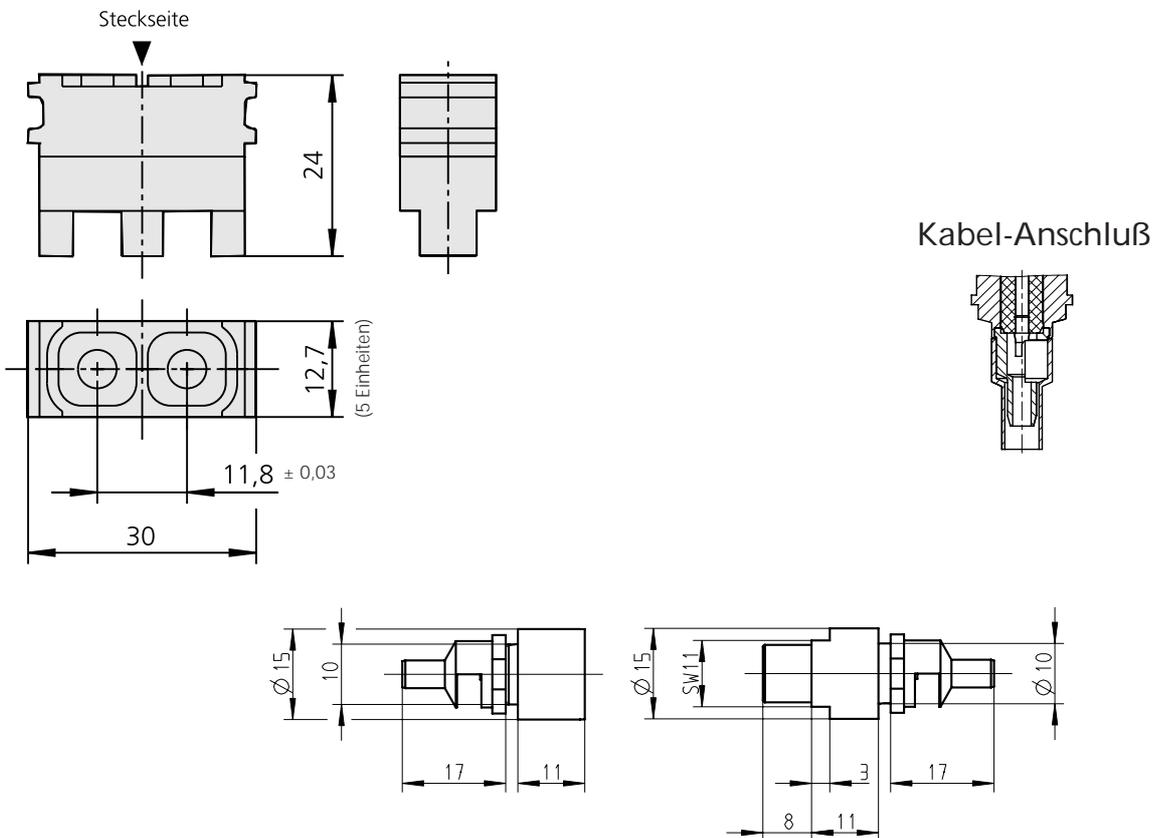


	Bestell-Nr.	Wellenwiderstand (Ω)	Kabel	Quetscheinsätze Bestell-Nr.
Isolierkörper	611 155 102 923 000			
Zwischenstück	611 129 111 923 000			
Blindpfropfen	021 341 179 923 000			
Stiftkontakt gerade	122 348 003 207 000	75	RG 179 / RG 187	082 000 039 102 000
Stiftkontakt gerade	122 348 007 207 000	75	G 03233 (H+S)	082 000 039 106 000
Stiftkontakt gerade	122 348 009 207 000	75	RG 59	082 000 039 109 000
Buchsenkontakt gerade	122 348 004 207 000	75	RG 179 / RG 187	082 000 039 102 000
Buchsenkontakt gerade	122 348 008 207 000	75	G 03233 (H+S)	082 000 039 106 000
Buchsenkontakt gerade	122 348 010 207 000	75	RG 59	082 000 039 109 000
Quetschzange f. Schirmhülse	080 000 039 000 000			

## Modul 2-polig für 75 Ω Koax Kontakte im Clip-Prinzip



### Isolierkörper, Stift und Buchse, 2polig



Innenleiter gelötet  
Außenleiter gelötet oder gecrimpt

### Zubehör

Demontagewerkzeug I

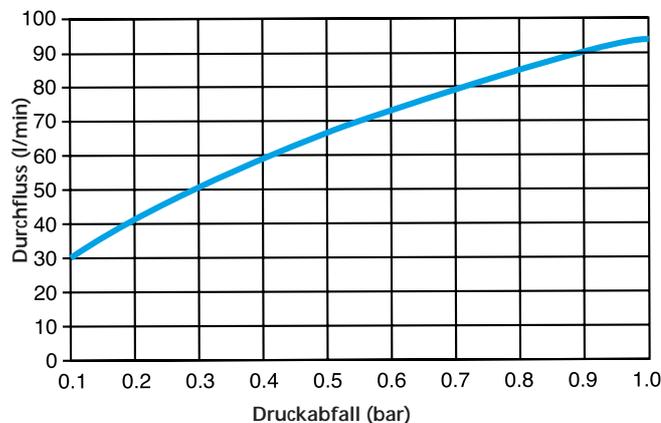


Best.-Nr. 087 170 391 000 000

## Modul für Druckluftventile Schlauch Ø max. 4 mm

### Technische Hinweise:

Werkstoffe:	
Isolierkörper:	Thermoplast, Polyester glasverstärkt nach UL-94 V0
Druckluftventile:	Cu-Legierung – blank
Druck:	zulässiger Betriebsdruck max. 20 bar
Gesamtsteckkraft (Mittelwert):	18,3 N/Modul (nicht absperrend)
Gesamtabzugskraft (Mittelwert):	13,9 N/Modul (nicht absperrend)
Gesamtsteckkraft (Mittelwert):	15,0 N/Modul (absperrend) <sup>1)</sup>
Gesamtabzugskraft (Mittelwert):	4,8 N/Modul (absperrend) <sup>1)</sup>
Betriebstemperatur:	-40°C bis +125°C
Steckzyklen:	min. 5.000



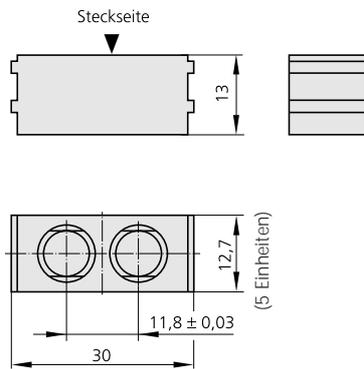
<sup>1)</sup> **Achtung:** Funktionsbedingt sind die Kontakte im gesteckten Zustand vorgespannt. Diese Vorspannung muß über eine Haltevorrichtung vom Rahmen aufrecht erhalten werden.

	Bestell-Nr.	Maß A Ø	Maß X	Anschlussarten		
				I	II	
Buchsenisolierkörper 2polig	611 141 102 923 000					
Stecktülle (nicht absperrend)	196 023 001 300 000	3	8,5	X		
Stecktülle (nicht absperrend)	196 024 001 300 000	4	10,5	X		
Stecktülle (nicht absperrend)	196 025 001 300 000	M5	-		X	
Kupplung (nicht absperrend)	196 023 003 300 000	3	8,5	X		
Kupplung (nicht absperrend)	196 024 003 300 000	4	10,5	X		
Kupplung (nicht absperrend)	196 025 003 300 000	M5	-		X	
Stecktülle (absperrend)	196 025 014 300 000	M5	-		X	<sup>1)</sup>
Kupplung (absperrend)	196 023 002 300 000	3	8,5	X		
Kupplung (absperrend)	196 024 002 300 000	4	10,5	X		
Kupplung (absperrend)	196 025 012 300 000	M5	-		X	<sup>1)</sup>

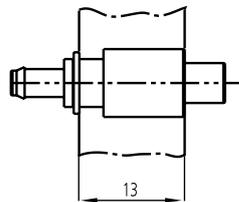
**Modul für Druckluftventile**  
Schlauch Ø max. 4 mm



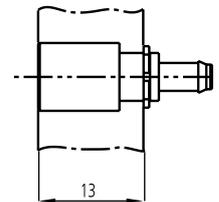
Isolierkörper, Stift und Buchse, 2polig



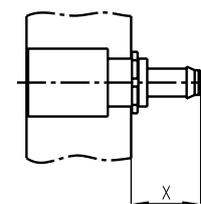
Stecktülle (Stift)



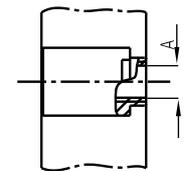
Kupplung (Buchse)



Anschlussarten



I Steckanschluß

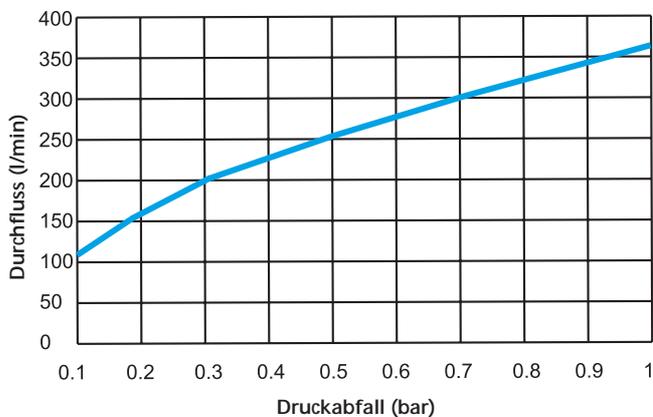


II Gewindeanschluß

## Modul für Druckluftventile Schlauch Ø max. 6 mm

### Technische Hinweise:

Werkstoffe:	
Isolierkörper:	Thermoplast, Polyester glasverstärkt nach UL-94 V0
Druckluftventile:	Cu-Legierung – blank
Druck:	zulässiger Betriebsdruck max. 12 bar
Gesamtsteckkraft (Mittelwert):	10,8 N/Modul (nicht absperrend)
Gesamtabzugskraft (Mittelwert):	7,8 N/Modul (nicht absperrend)
Gesamtsteckkraft (Mittelwert):	8,6 N/Modul (absperrend) <sup>1)</sup>
Gesamtabzugskraft (Mittelwert):	4,5 N/Modul (absperrend) <sup>1)</sup>
Betriebstemperatur:	-40°C bis +125°C
Steckzyklen:	min. 5.000

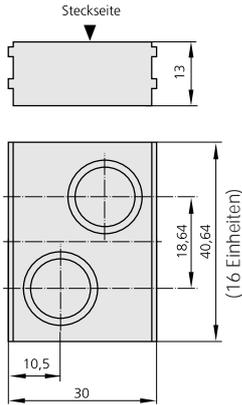


<sup>1)</sup> **Achtung:** Funktionsbedingt sind die Kontakte im gesteckten Zustand vorgespannt. Diese Vorspannung muß über eine Haltevorrichtung vom Rahmen aufrecht erhalten werden.

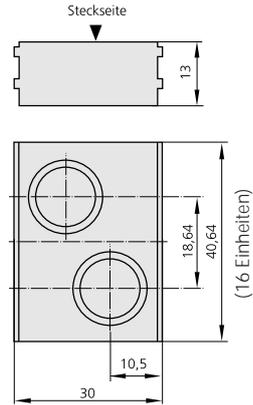
	Bestell-Nr.	Maß A Ø	Maß X	
Buchsenisolierkörper 2polig	610 140 102 923 000			
Stiftisolierkörper 2polig	611 140 102 923 000			
Isolierkörper 1polig	611 142 101 923 000			
Stecktülle (nicht absperrend)	196 001 001 300 000	4	15	
Stecktülle (nicht absperrend)	196 002 001 300 000	6	17,5	
Kupplung (nicht absperrend)	196 001 003 300 000	4	15	
Kupplung (nicht absperrend)	196 002 003 300 000	6	17,5	
Kupplung (absperrend)	196 001 002 300 000	4	15	<sup>1)</sup>
Kupplung (absperrend)	196 002 002 300 000	6	17,5	<sup>1)</sup>

## Modul für Druckluftventile Schlauch Ø max. 6 mm

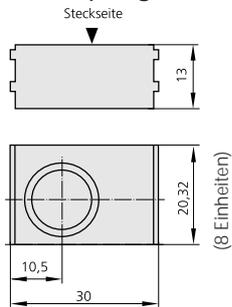
Buchsenisoliertkörper  
2polig



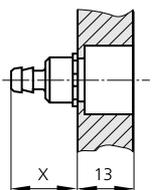
Stiftisoliertkörper  
2polig



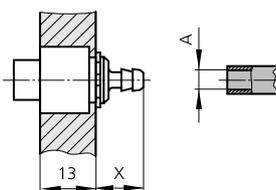
Stiftisoliertkörper  
1polig



Kupplung  
(Buchse)



Stecktülle  
(Stift)



beidseitig absperrende Version auf Anfrage

## Modul 2-polig für LWL-Kontakte für Kunststofffaser

für 1mm POF (Polymer Optical Fiber)  
mit 2,2 bzw. 2,3 mm Außendurchmesser

### Technische Hinweise:

#### Einfügedämpfung:

typisch: 1,5dB bei 670nm  
über die gesamte Lebensdauer: < 2dB bei 670nm

Steckzyklen: min. 100.000  
Gesamtsteckkraft (Mittelwert): 11,7N <sup>1)</sup>

#### Materialien:

Isolierkörper: Thermoplast, Polyester  
glasverstärkt nach UL-94 V0  
LWL-Kontakt: Cu-Ni-Zn Legierung  
Fasertyp: Kunststofffaser 980/1000 (POF)  
oder 980/1550  
Faserbefestigung: Klemmung

#### Temperaturbereich:

Standard Faser: -40°C/+85°C  
Hochtemperaturfaser: -40°C/+115°C

Steckzyklen: min. 100.000

<sup>1)</sup> **Achtung:** Funktionsbedingt sind die Kontakte im gesteckten Zustand vorgespannt.  
Diese Vorspannung muß über eine Haltevorrichtung vom  
Rahmen aufrecht erhalten werden.

### Montage:

Bitte fordern Sie die Montageanleitung an.

	Bestell-Nr.	Maß A	
Isolierkörper, 2polig	611 141 102 923 000		
Buchsenkontakt 980/1000 µm	196 501 001 901 000	1,05	
Stiftkontakt 980/1000 µm	196 501 002 901 000	1,05	
Buchsenkontakt 980/1550 µm (MOST Standard)	196 502 001 901 000	1,60	
Stiftkontakt 980/1550 µm (MOST Standard)	196 502 002 901 000	1,60	
Abmantelwerkzeug	598 501 001 000 000		
Gabelschlüssel 4,5 mm	598 501 002 000 000		
Steckschlüssel 8 mm	598 501 003 000 000		
Schleif- u. Polieraufnahme Buchse	598 501 004 000 000		
Ersatzklingen	598 501 005 000 000		
Schleif- und Polieraufnahme Stift	598 501 007 000 000		
Schleifpapier 1000	598 501 008 000 000		
Poliervlies	598 501 009 000 000		
Politur für Acryl Glas	598 501 005 000 000		

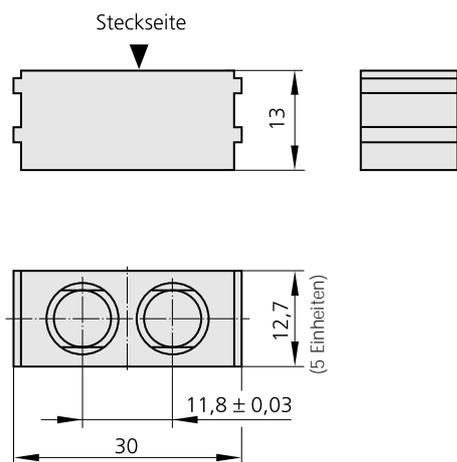
**LWL-Kontakte für Glasfaser auf Anfrage!**

## Modul 2-polig für LWL-Kontakte für Kunststofffaser

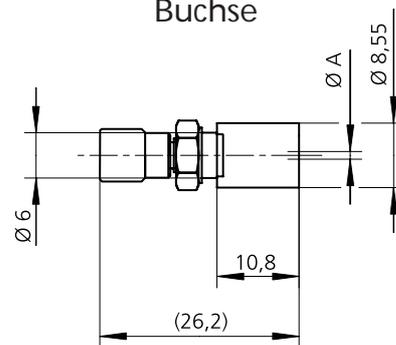
für 1mm POF (Polymer Optical Fiber)  
mit 2,2 bzw. 2,3 mm Außendurchmesser



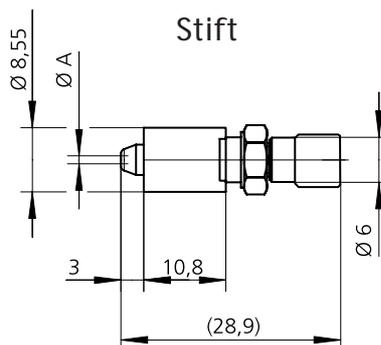
### Isolierkörper, 2polig



### Buchse



### Stift



## Modul 5-polig für LWL-Kontakte für Kunststofffaser

für 1mm POF (Polymer Optical Fiber)  
mit 2,2 bzw. 2,3 mm Außendurchmesser

### Technische Hinweise:

**Einfügedämpfung:**

typisch: 1,5dB bei 670nm  
über die gesamte Lebensdauer: < 2dB bei 670nm

Steckzyklen: 40.000  
Gesamtsteckkraft (Mittelwert): < 25N <sup>1)</sup>

**Materialien:**

Isolierkörper: Thermoplast, Polyester  
glasverstärkt nach UL-94 V0  
LWL-Kontakt: Cu-Legierung  
Fasertyp: Kunststofffaser 980/1000 (POF)  
Faserbefestigung: Crimp

**Temperaturbereich:**

Standard Faser: -40°C/+85°C  
Hochtemperaturfaser: -40°C/+115°C

Steckzyklen: min. 40.000

<sup>1)</sup> **Achtung:** Funktionsbedingt sind die Kontakte im gesteckten Zustand vorgespannt. Diese Vorspannung muß über eine Haltevorrichtung vom Rahmen aufrecht erhalten werden.

### Montage:

Bitte fordern Sie die Montageanleitung an.

	Bestell-Nr.	
Isolierkörper, 5polig	611 163 105 923 000	
Buchsenkontakt 980/1000 µm	196 503 001 901 000	
Stiftkontakt 980/1000 µm	196 503 002 901 000	
Kofferset (Kombi- und Crimpzange)	080 000 048 000 000	
Schneid- Abisolier- Kombizange	080 000 048 100 000	
Crimpzange	080 000 048 200 000	

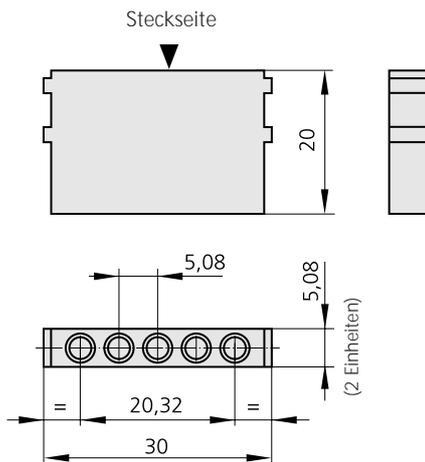
**LWL-Kontakte für Glasfaser auf Anfrage!**

## Modul 5-polig für LWL-Kontakte für Kunststofffaser

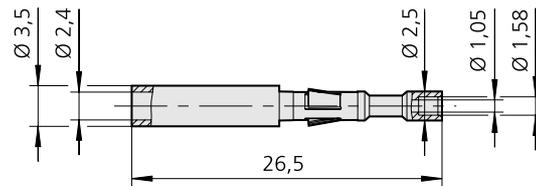
für 1mm POF (Polymer Optical Fiber)  
mit 2,2 bzw. 2,3 mm Außendurchmesser



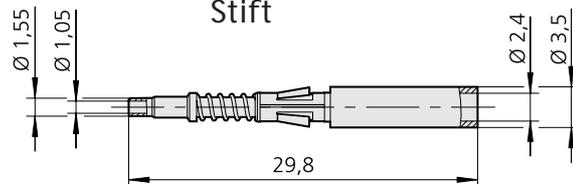
### Isolierkörper, 5polig



### Buchse



### Stift



### Zubehör

Demontagewerkzeug

Achtung: Demontage von vorne möglich, kein Abschneiden nötig.



Best.-Nr. 087 611 001 002 000

## Modul für mehrpolige, geschirmte Durchführung – Größe 0 (Einsatz in Bussystemen)

### Technische Hinweise:

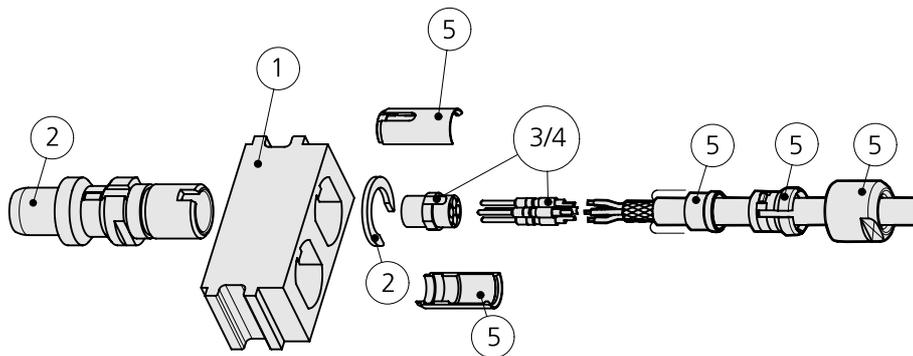
Mit unseren Einsätzen erreichen wir Datenraten von bis zu 400 Mbit/s  
gemäß IEEE 1394-1995.

Die Einsätze in Feldbussystemen wie:

- Profibus
- Interbus
- P-Net
- CAN-Bus

sind mit diesem Modul vollkommen abgedeckt.

### Montageanweisung – Darstellung Steckerteil

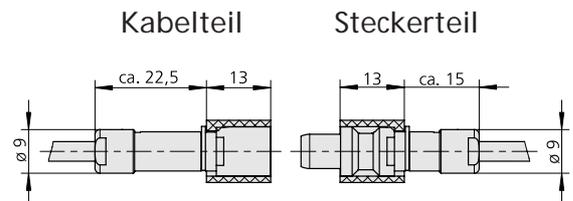
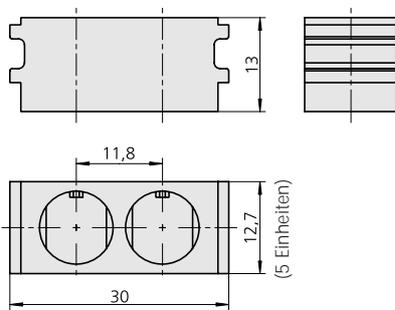


### Bestellnummern:

#### Basisteile:

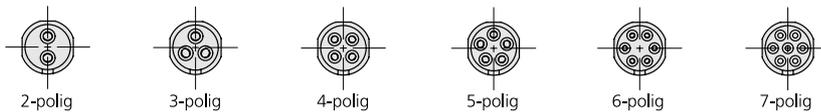
① Isolierkörper:	611 148 102 923 000
② Kabelgehäuse cpl.:	653 001 001 304 000
② Steckergehäuse cpl.:	653 001 002 304 000
Blindpfropfen:	021 341 182 300 101

## Modul für mehrpolige, geschirmte Durchführung – Größe 0 (Einsatz in Bussystemen)



### 31/4 Einsätze cpl. – Lötanschluss

Polbilder



Polzahl	Kontakt Ø	Anschlussquerschnitt	Bemessungsspannung Bemessungsstoßspannung Verschmutzungsgrad nach VDE 110	Prüfspannung nach VDE 0627	Ausführung	Einsatz cpl. Bestell-Nummer
2pol.	0,9	AWG 22	32 V/2KV/3 100V/2 KV/2	875 VAC	St Bu	700 849 720 002 200 700 749 720 002 200
3pol.	0,9	AWG 22	10V/1,5 KV/3 32 V/1,5 KV/2	875 VAC	St Bu	700 849 720 003 200 700 749 720 003 200
4pol.	0,7	AWG 26	10V/1,5 KV/3 32 V/1,5 KV/2	875 VAC	St Bu	700 848 720 004 200 700 748 720 004 200
5pol.	0,7	AWG 26	10V/1,5 KV/3 32 V/1,5 KV/2	750 VAC	St Bu	700 848 720 005 200 700 748 720 005 200
6pol.	0,5	AWG 28	10V/1,5 KV/3 32 V/1,5 KV/2	750 VAC	St Bu	700 841 720 006 200 700 741 720 006 200
7pol.	0,5	AWG 28	10V/1,5 KV/3 32 V/1,5 KV/2	750 VAC	St Bu	700 841 720 007 200 700 741 720 007 200

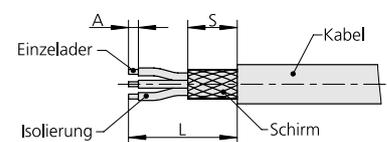
Einsätze lose – Crimppausführung (auf Anfrage)

### Montageset

Kabel Ø	Bestell-Nummer
1,5-2,0 mm	653 001 001 304 020
2,0-2,5 mm	653 001 001 304 025
2,5-3,0 mm	653 001 001 304 030
3,0-3,5 mm	653 001 001 304 035
3,5-4,0 mm	653 001 001 304 040
4,0-4,5 mm	653 001 001 304 045
4,5-5,0 mm	653 001 001 304 050

### Abisolierlänge

Kontakt Ø	L	A	S
0,5	7	2	2,5
0,7	7	2	2,5
0,9	7	2	2,5



## Modul für mehrpolige, geschirmte Durchführung – Größe 1 (Einsatz in Bussystemen)

### Technische Hinweise:

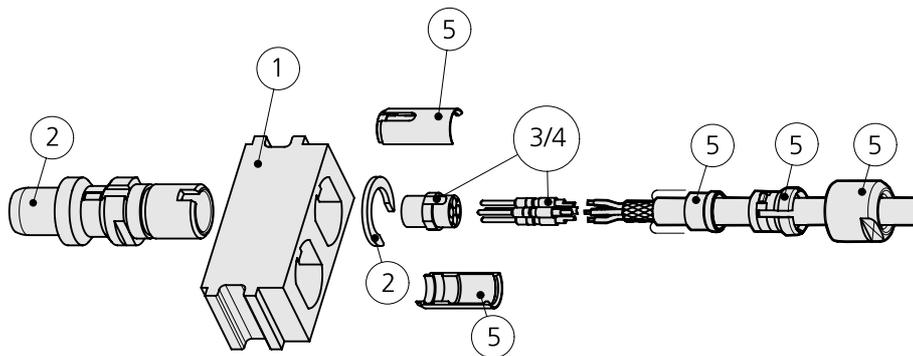
Mit unseren Einsätzen erreichen wir Datenraten von bis zu 400 Mbit/s  
gemäß IEEE 1394-1995.

Die Einsätze in Feldbussystemen wie:

- Interbus
- P-Net
- CAN-Bus

sind mit diesem Modul vollkommen abgedeckt.

### Montageanweisung – Darstellung Steckerteil

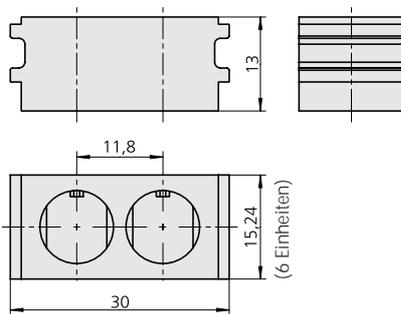


### Bestellnummern:

#### Basisteile:

- |                        |                     |
|------------------------|---------------------|
| ① Isolierkörper:       | 611 167 102 923 000 |
| ② Kabelgehäuse cpl.:   | 653 002 001 304 000 |
| ② Steckergehäuse cpl.: | 653 002 002 304 000 |

## Modul für mehrpolige, geschirmte Durchführung – Größe 1 (Einsatz in Bussystemen)

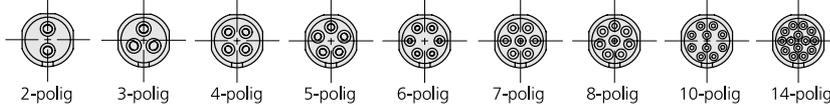


Kabelteil

Steckerteil

### 3/4 Einsätze cpl. – Lötanschluss

Polbilder



Polzahl	Kontakt Ø	Anschlussquerschnitt	Bemessungsspannung Bemessungsstoßspannung Verschmutzungsgrad nach VDE 110	Nennspannung nach MIL ISAE AS13441/ IEC 60512-2	Ausführung	Einsatz cpl. Bestell-Nummer	Steckkraft	Ziehkraft
2pol.	1,3	AWG 20	32V/1,5KV/3 80V/2,5KV/2	300 VAC	St Bu	701 844 724 002 200 701 744 724 002 200	22 N	17 N
3pol.	1,3	AWG 20	16 V/1,5 KV/3 40V/1,5 KV/2	333 VAC	St Bu	701 844 724 003 200 701 744 724 003 200	22 N	17 N
4pol.	0,9	AWG 22	10V/1,5KV/3 32 V/1,5 KV/2	333 VAC	St Bu	701 849 724 004 200 701 749 724 004 200	21 N	16 N
5pol.	0,9	AWG 22	32 V/1,5 KV/2 32 V/1,5 KV/2	400 VAC	St Bu	701 849 724 005 200 701 749 724 005 200	21 N	16 N
6pol.	0,7	AWG 22	32 V/1,5 KV/2 32 V/1,5 KV/2	450 VAC	St Bu	701 848 724 406 200 701 748 724 406 200	20 N	16 N
7pol.	0,7	AWG 22	32 V/1,5 KV/2 32 V/1,5 KV/2	450 VAC	St Bu	701 848 724 407 200 701 748 724 407 200	20 N	16 N
8pol.	0,7	AWG 22	32 V/1,5 KV/2 32 V/1,5 KV/2	500 VAC	St Bu	701 848 724 408 200 701 748 724 408 200	20 N	16 N
10pol.	0,5	AWG 28	32 V/1,5 KV/2 32 V/1,5 KV/2	500 VAC	St Bu	701 841 724 410 201 701 741 724 410 200	20 N	18 N
14pol.	0,5	AWG 28	20 V/1,5 KV/2 20 V/1,5 KV/2	550 VAC	St Bu	701 841 724 414 201 701 741 724 414 200	20 N	18 N

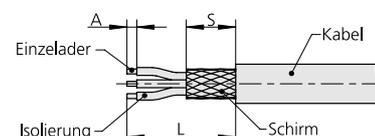
Einsätze lose – Crimpausführung (auf Anfrage)

### 5 Montageset

Kabel Ø	Bestell-Nummer
1,5-2,1 mm	751 020 188 304 022
2,0-3,2 mm	751 020 188 304 032
3,0-4,2 mm	751 020 188 304 042
4,0-5,2 mm	751 020 188 304 052
5,0-6,2 mm	751 020 188 304 062
6,0-7,2 mm	751 020 188 304 072
7,0-7,7 mm	751 020 188 304 077

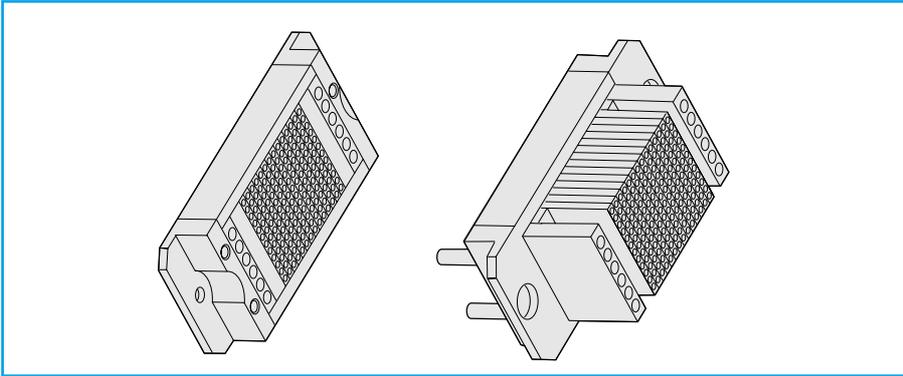
### Abisolierlänge

Kontakt Ø	Lötanschluss			Crimpschluss		
	L	A	S	L	A	S
0,5	9	2	2,5	-	-	-
0,7	9	2	2,5	12	3	2,5
0,9	9	2	2,5	12	3	2,5
1,3	9	2	2,5	12	3	2,5





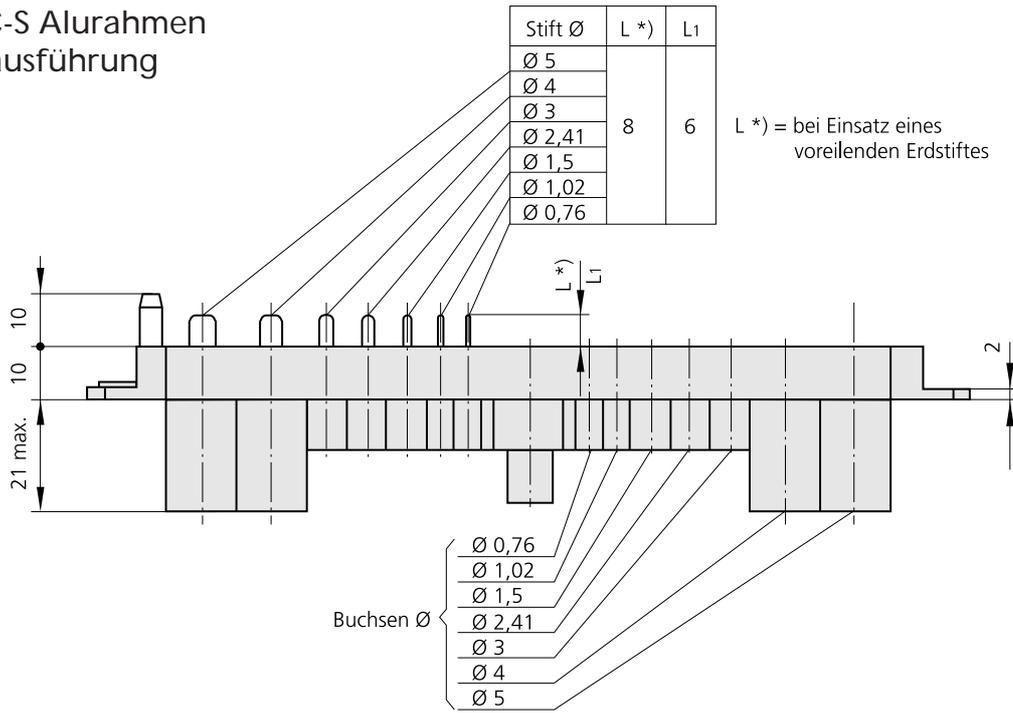
# ODU MAC



## ODU MAC im Alu-Rahmen

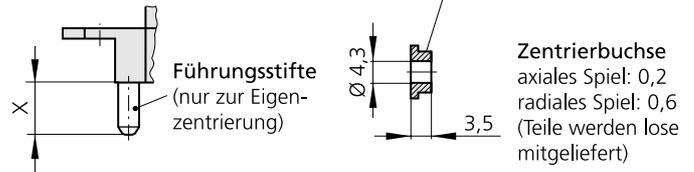
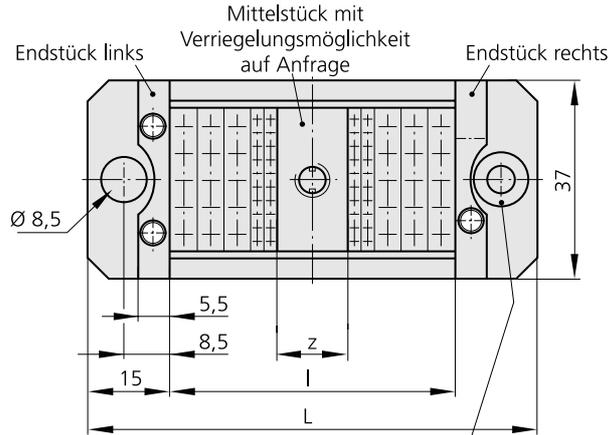
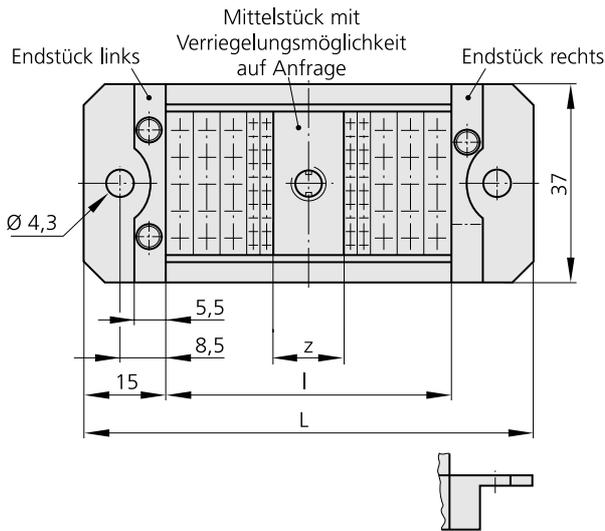


**ODU MAC-S Alurahmen  
Standardausführung**



**Buchsenrahmen ohne Führungsstift**

**Stifrahmen mit Führungsstift**



**Bestellnummern für Rahmenteile**

Bitte stellen Sie die Bestellnummer wie folgt zusammen:

x = Anzahl der Isolierkörper                      Maß l = x · y + z (l max. = 152,5 mm bei 60 Einheiten)  
y = Breite der Isolierkörper;                      Maß L = l + 30  
z = Mittelstück = 12,7 mm (wahlweise)

**Bestellbeispiel:**

Rahmen mit Führungsstift mit l = 127,1 mm bei **50** Einheiten á 2,54 mm.  
( X = Länge Führungsstift)

- 611 020 **050** 600 000; X = 10
- 611 021 **050** 600 000; X = 12,5
- 611 050 **050** 600 000; X = 10 mit Beschriftung
- 611 025 **050** 600 000; X = 21 bei Spindelverriegelung

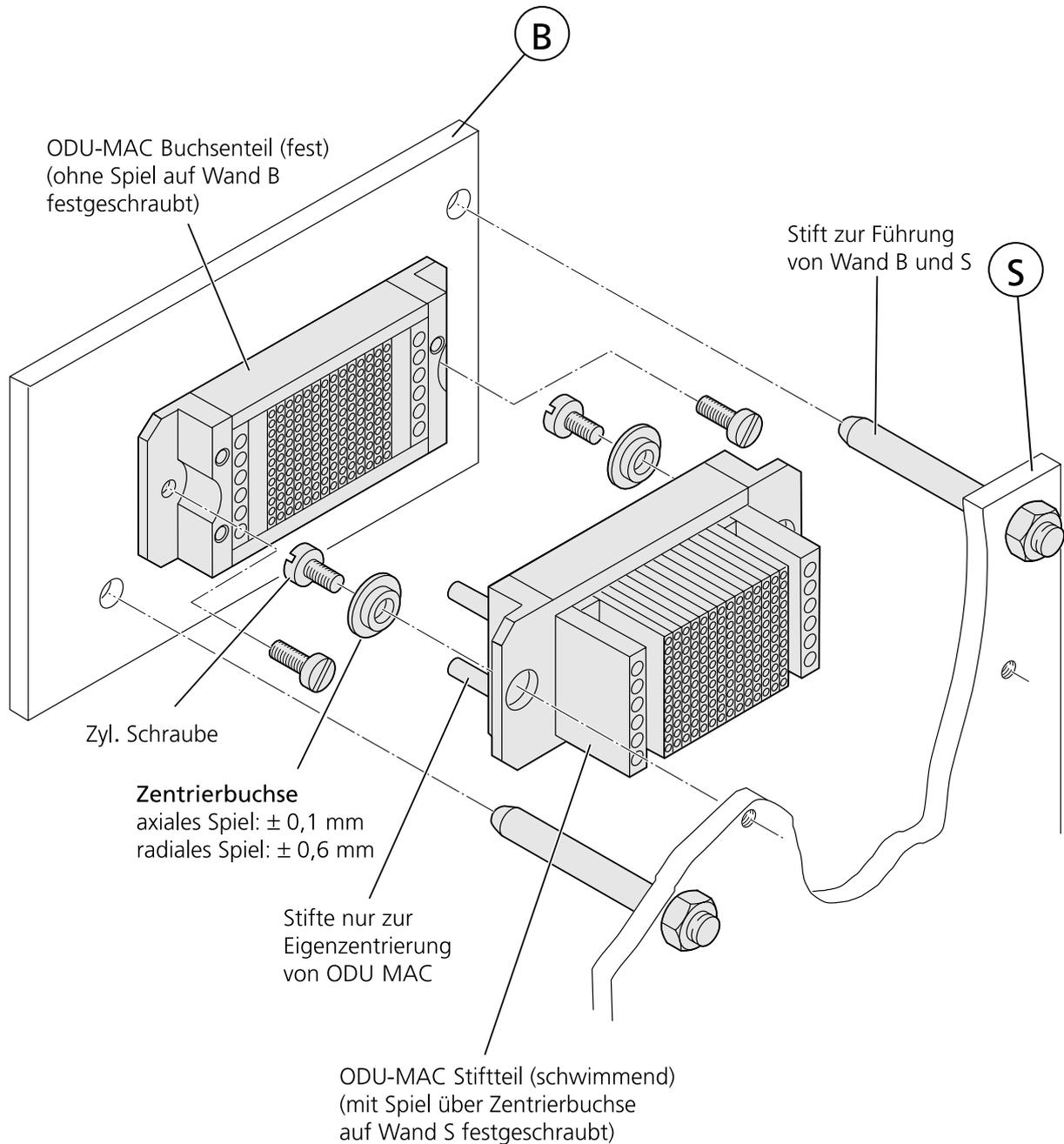
Rahmen ohne Führungsstift mit l = 127,1 mm bei **50** Einheiten á 2,54 mm.

- 610 020 **050** 600 000
- 610 050 **050** 600 000 ( mit Beschriftung)

Lieferung von Rahmenteilen auf Anfrage möglich

## Anforderungen an die Führung und Toleranzen zwischen Wand B und Wand S für Standardausführung

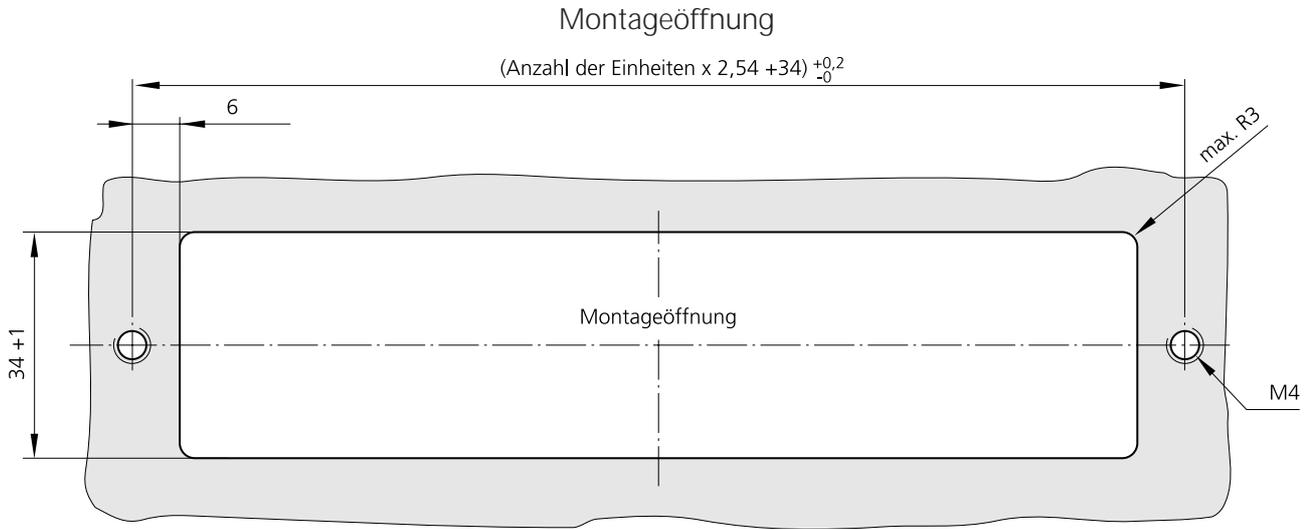
Die Werte ergeben sich für den gesteckten Zustand (Stift S in B) aus dem axialen Spiel der Zentrierbuchsen.



### Hinweis: Automatische Dockingprozesse

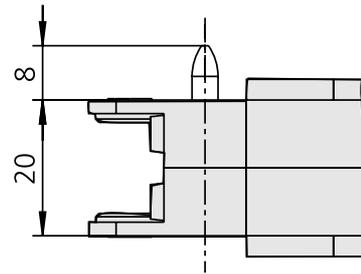
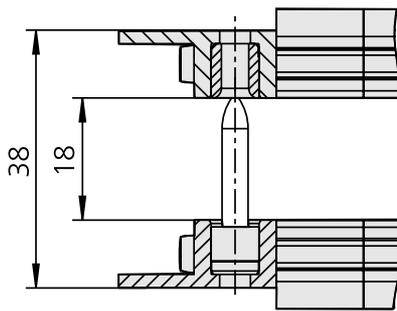
- Stiftteil des ODU MAC ist mit beiliegenden Zentrierbuchsen zu befestigen und somit schwimmend gelagert
- Das Führungssystem des ODU MAC übernimmt keine Führung für den gesamten Einschub
- Eine gewisse Vorführung durch die Einschubeinheit (z.B. durch Führungsschienen etc.) muß gegeben sein, max. zulässige Fluchtungsfehler ist unter  $\pm 0,6$  mm radial. Eine Schiefstellung von max.  $4^\circ$  in Steckerlängsrichtung und  $2^\circ$  in Steckerquerrichtung ist zulässig.
- Max. zulässiger Spalt zwischen Buchsen- und Stiftteil beträgt 0,5 mm

ODU MAC-L Alurahmen  
Sonderausführung mit verlängerten Führungstiften und -buchsen  
für größeres radiales Spiel



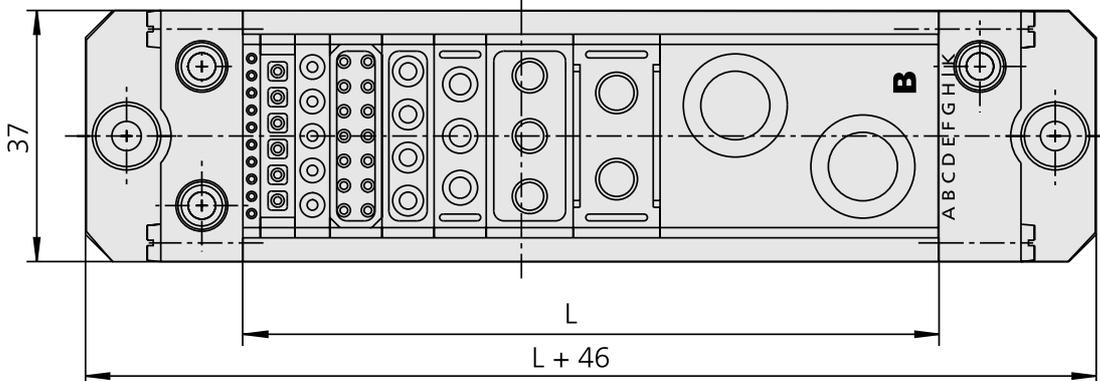
Ungesteckt

Gesteckt



Axiales Spiel  $\pm 0,2$  mm, Radiales Spiel  $\pm 1,2$  mm

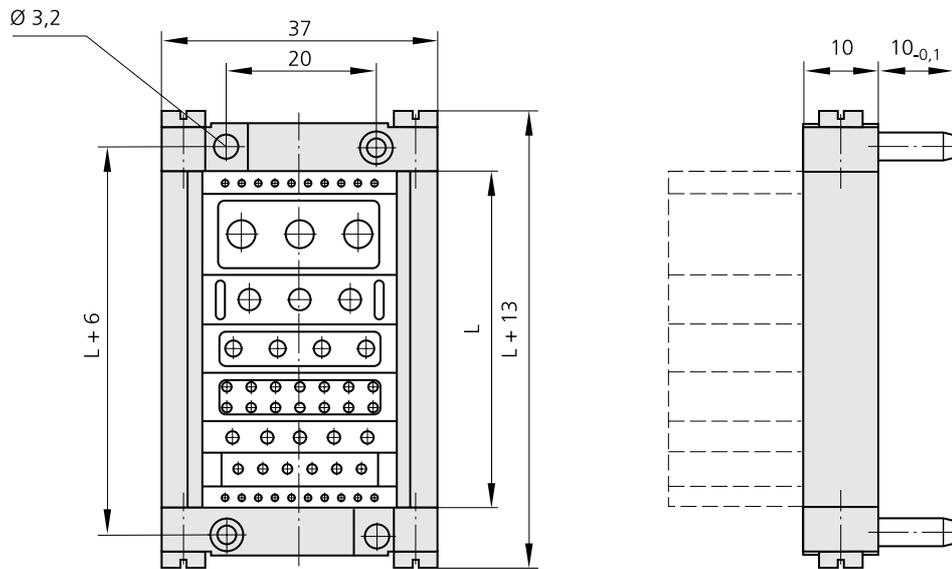
Bestückungsbeispiel



	Bestell-Nr.	Bestellhinweis
Stiftrahmen	611 009 OXX 600 000	Maß L = Anzahl der Einheiten x 2.54. XX = an dieser Stelle die Anzahl der gewünschten Einheiten eintragen
Buchsenrahmen	610 009 OXX 600 000	

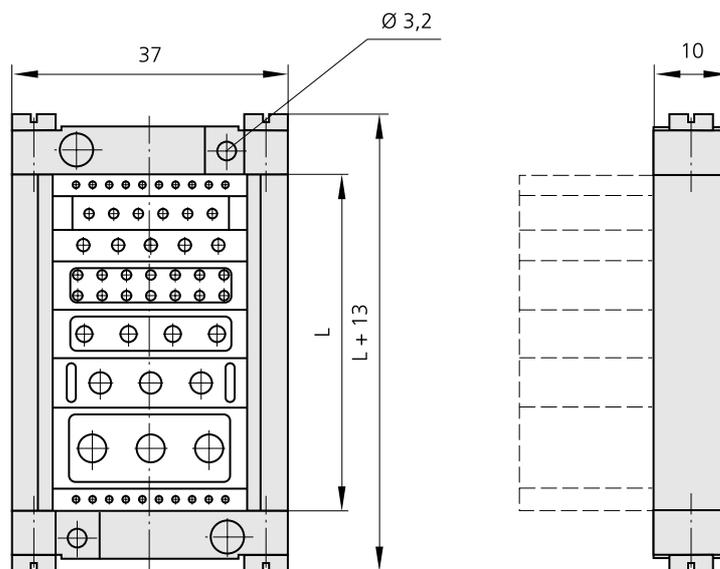
32 Codierstellungen sind auf Anfrage möglich

### ODU MAC-M Stifrahmen für reduzierten Bauraum



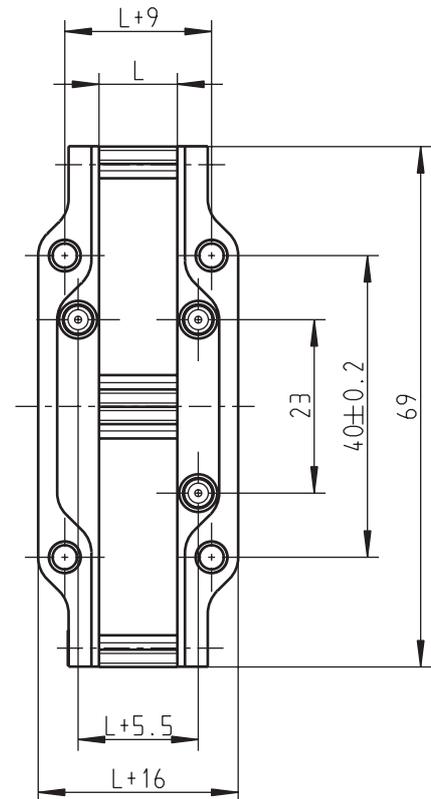
	Bestell-Nr.	Bestellhinweis
Stifrahmen	611 017 OXX 600 000	Maß L = Anzahl der Einheiten · 2,54, XX = an dieser Stelle die Anzahl der gewünschten Einheiten eintragen.

### ODU MAC-M Buchsenrahmen für reduzierten Bauraum



	Bestell-Nr.	Bestellhinweis
Buchsenrahmen	610 017 OXX 600 000	Maß L = Anzahl der Einheiten · 2,54, XX = an dieser Stelle die Anzahl der gewünschten Einheiten eintragen.

ODU MAC Querrahmen



Bestell-Nr. Stifrahmen	Bestell-Nr. Buchsenrahmen	Maß L	Einheiten
611 055 029 103 600	610 055 029 103 600	7,75	3
611 055 029 104 600	610 055 029 104 600	10,30	4
611 055 029 105 600	610 055 029 105 600	12,85	5
611 055 029 106 600	610 055 029 106 600	15,40	6
611 055 029 107 600	610 055 029 107 600	17,90	7
611 055 029 108 600	610 055 029 108 600	20,45	8
611 055 029 109 600	610 055 029 109 600	23,00	9
611 055 029 110 600	610 055 029 110 600	25,45	10

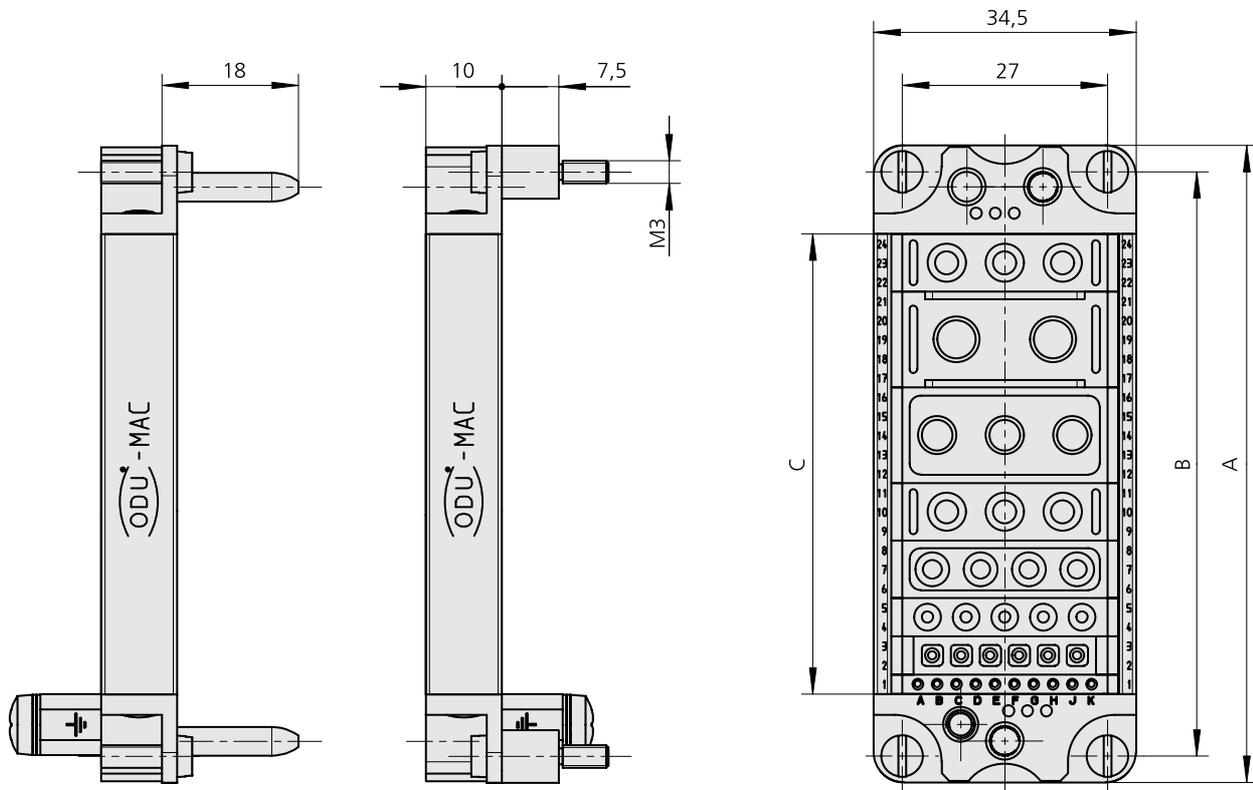
# ODU MAC



## ODU MAC im DIN-Gehäuse



ODU MAC Rahmen für Gehäuse nach DIN  
mit Gehäuseerdung



Kodierungsmöglichkeiten siehe Seite 69

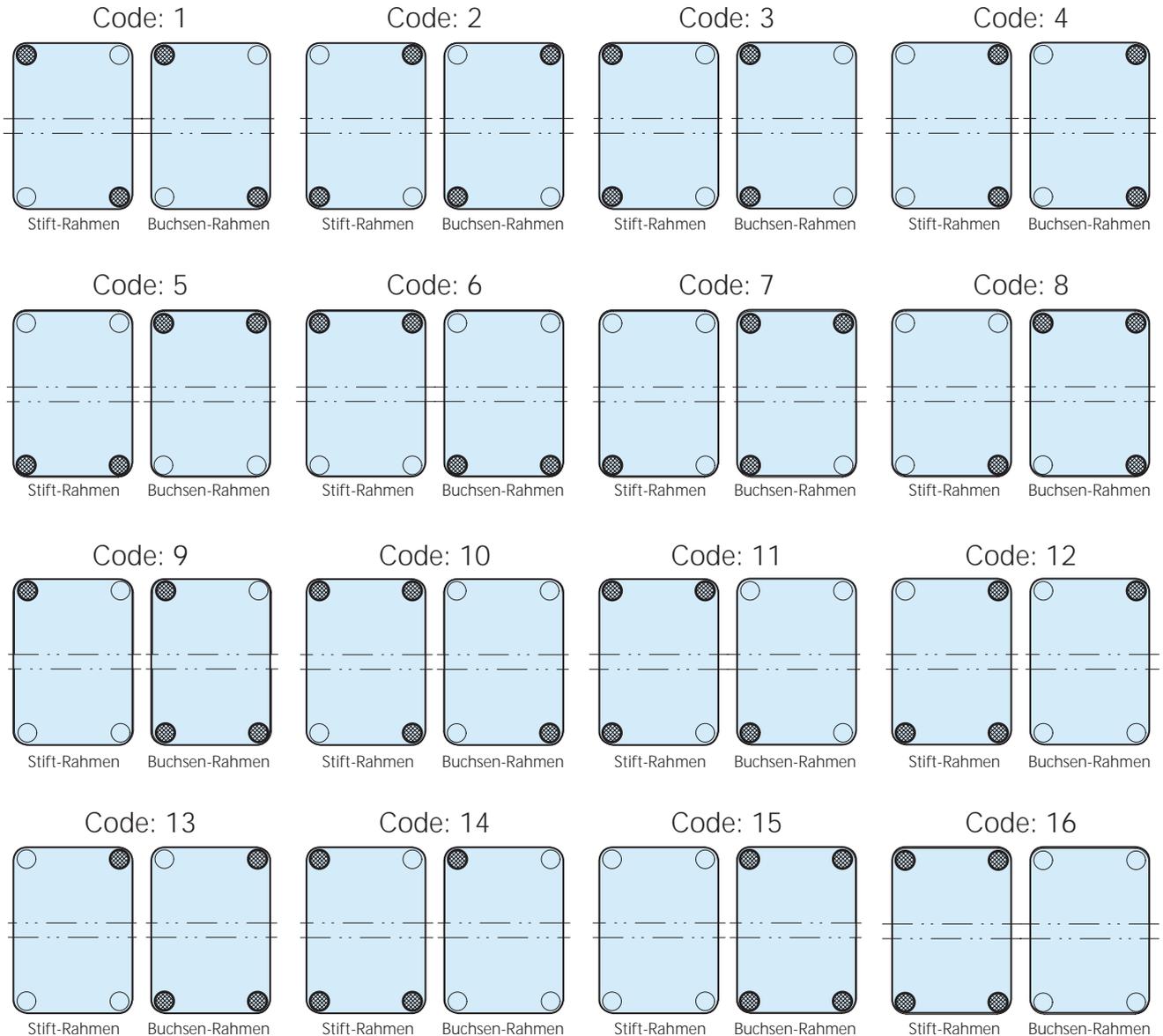
Buchsen im Anbau- oder Sockelgehäuse  
Stifte im Tüllengehäuse

Lieferung ohne Module!

Größe	Bestell-Nr. für Buchsenrahmen	Bestell-Nr. für Stiftrahmen	max. Einheiten à 2,54 mm ODU MAC	Maß A	Maß B	Maß C
1	610 190 000 600 000	611 190 000 600 000	10	51	44	25,5
2	610 191 000 600 000	611 191 000 600 000	16	64	57	40,8
3	610 192 000 600 000	611 192 000 600 000	24	84,5	77,5	61,1
4	610 193 000 600 000	611 193 000 600 000	34	111	104	86,5

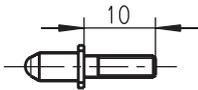
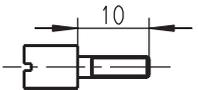
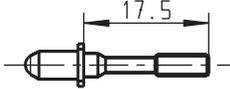
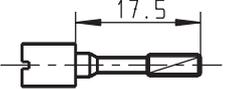
Gehäuse siehe Seite 72-76

**Kodierungsmöglichkeiten für massiven Rahmen im DIN - Gehäuse**  
(Seite 68)



**Kodierung auf besondere Bestellung**

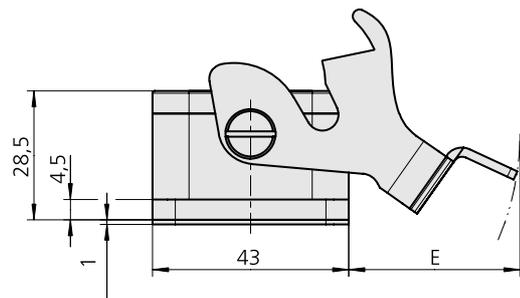
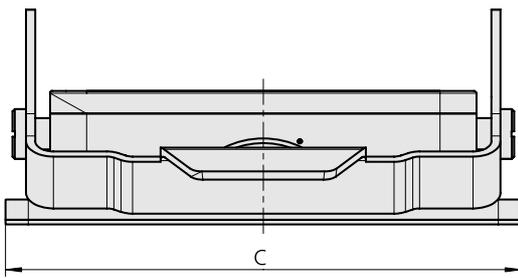
Zylinderschrauben mit Kodierbuchsen bzw. Kodierstiften austauschen!

Rahmen	Kodierung	
	 Stift	 Buchse
611 19. 000 600 000	611 090 301 704 000 	610 090 302 704 000 
610 19. 000 600 000	611 090 302 704 000 	610 090 301 704 000 

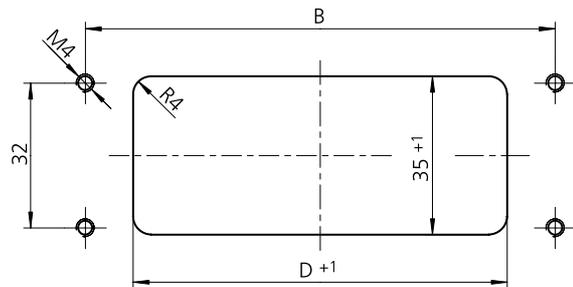
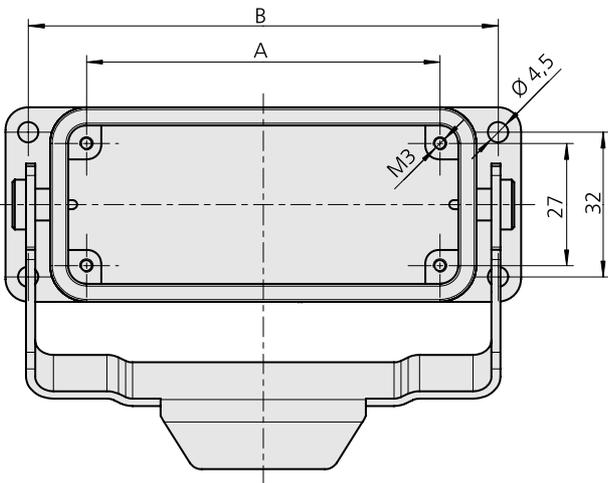
Montagewerkzeug 611 090 098 700 000

**ODU MAC DIN Gehäuse**  
**Anbaugehäuse mit Längsbügelverriegelung**

Standard Gehäusefarbe: grau  
 IP 65 im gesteckten Zustand

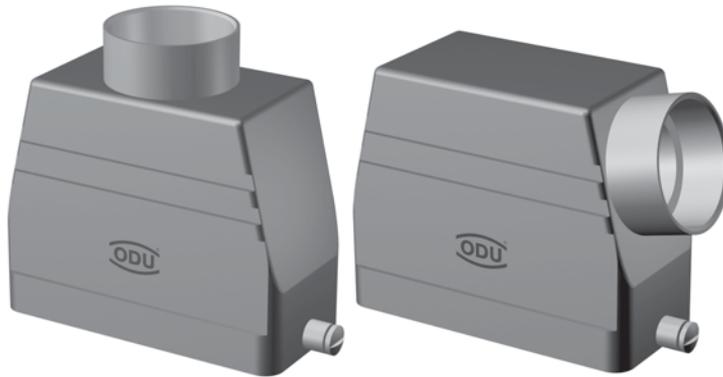


Montageausschnitt

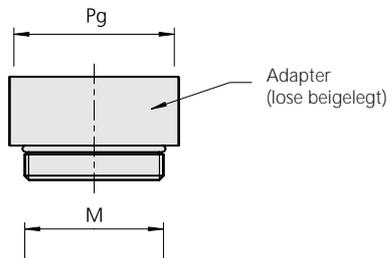


Größe	Bestell-Nr. Anbaugehäuse ohne Deckel	Bestell-Nr. Anbaugehäuse mit Deckel	Maß A	Maß B	Maß C	Maß D	Maß E
1	490 130 400 644 000	490 131 400 644 000	44	70	80	48	ca. 25
2	491 130 400 644 000	491 131 400 644 000	57	83	93	60	ca. 35
3	492 130 400 644 000	492 131 400 644 000	77.5	103	113	82	ca. 35
4	493 130 400 644 000	493 131 400 644 000	104	130	140	108	ca. 35

**ODU MAC DIN Gehäuse**  
**Tüllengehäuse mit geradem oder seitlichem Kabelausgang**  
 für Längsbügelverriegelung  
**IP 65 im gesteckten Zustand**



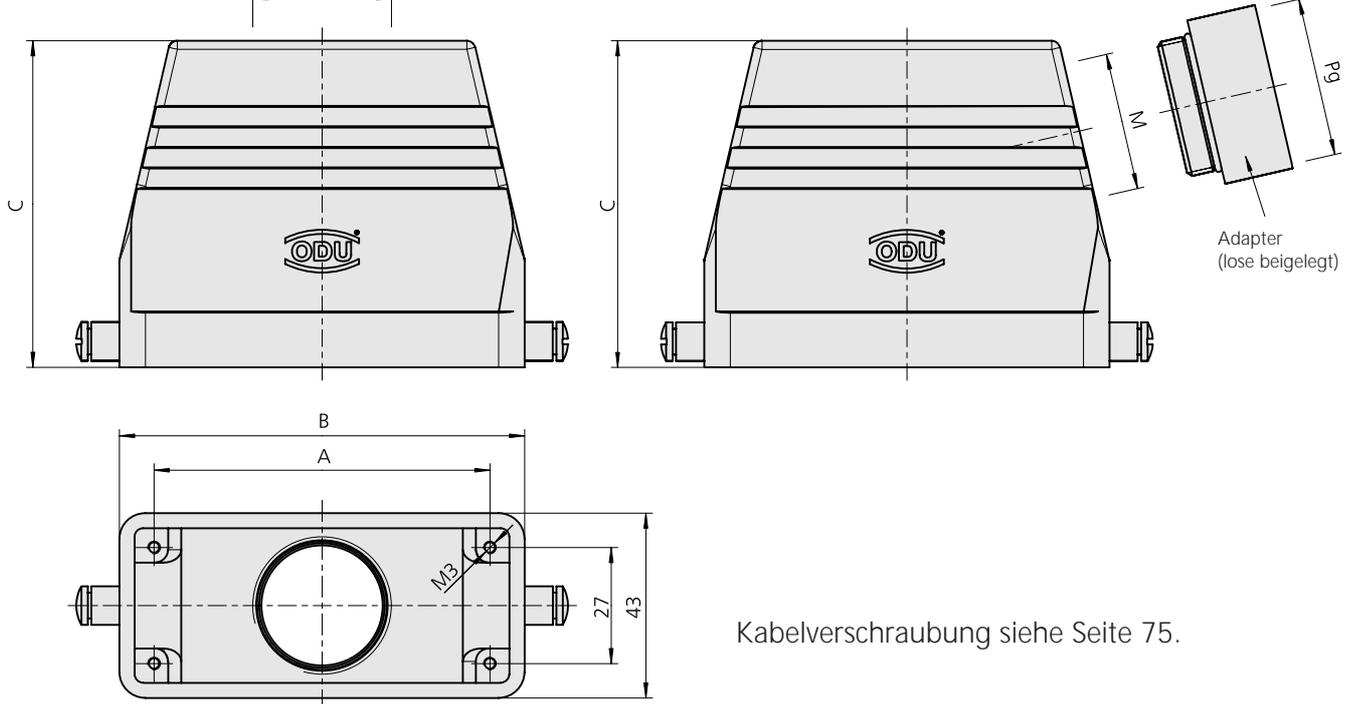
Gerader Kabelausgang



Bestell-Nr. Adapter

Kabelausgang M	Mit Adapter Kabelausgang PG	Bestell-Nummer
M25 x 1,5	PG 21	921 000 006 000 254
M32 x 1,5	PG 29	921 000 006 000 255

Seitlicher Kabelausgang

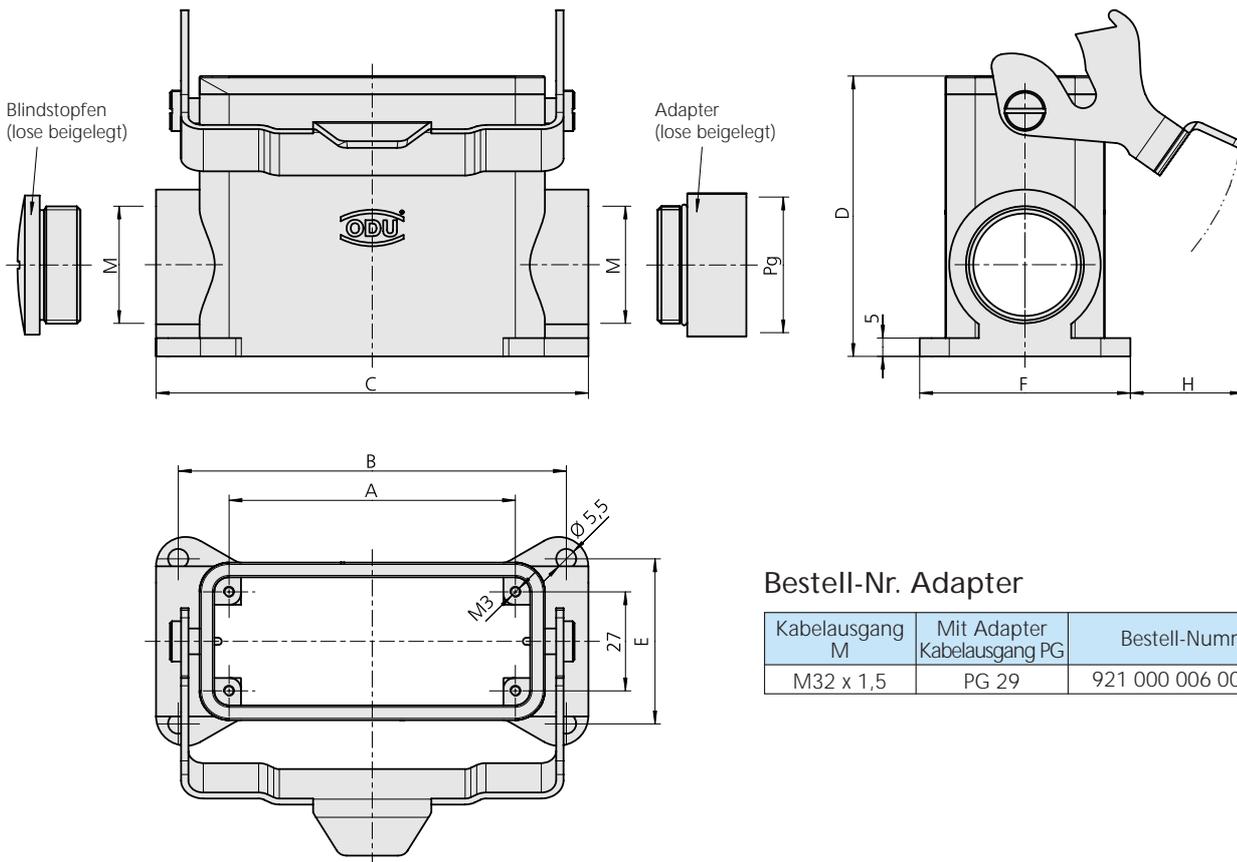


Kabelverschraubung siehe Seite 75.

Größe	Bestell-Nr. Tüllengehäuse mit seitlichem Kabelausgang	Bestell-Nr. Tüllengehäuse mit geradem Kabelausgang	Maß A	Maß B	Maß C	Kabelausgang M	Kabelausgang PG
1	490 414 450 644 000	490 214 450 644 000	44	60	48	M 25 x 1,5	21
1	490 415 450 644 000	490 215 450 644 000	44	60	70	M 32 x 1,5	29
2	491 414 450 644 000	491 214 450 644 000	57	73	50	M 25 x 1,5	21
2	491 415 450 644 000	491 215 450 644 000	57	73	70	M 32 x 1,5	29
3	492 415 450 644 000	492 215 450 644 000	77,5	93,5	76	M 32 x 1,5	29
4	493 415 450 644 000	493 215 450 644 000	104	120	78	M 32 x 1,5	29

Kupplungsgehäuse für Kabel-Kabel Verbindung auf Anfrage !

ODU MAC DIN Gehäuse  
 Sockelgehäuse mit Längsbügelverriegelung  
 IP 65 im gesteckten Zustand

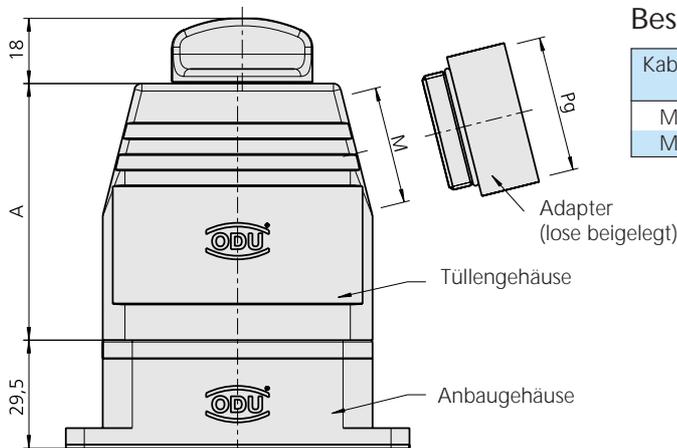


Bestell-Nr. Adapter

Kabelausgang M	Mit Adapter Kabelausgang PG	Bestell-Nummer
M32 x 1,5	PG 29	921 000 006 000 255

Größe	Bestell-Nr. Sockelgehäuse ohne Deckel	Bestell-Nr. Sockelgehäuse mit Deckel	Maß A	Maß B	Maß C	Maß D	Maß E	Maß F	Maß H	Kabelausgang M	Kabelausgang PG
1	490 133 450 644 000	490 135 450 644 000	44	70	82	73,5	45	57	ca. 22	M 32 x 1,5	29
2	491 133 450 644 000	491 135 450 644 000	57	82	94	73,5	45	57	ca. 30	M 32 x 1,5	29
3	492 133 450 644 000	492 135 450 644 000	77,5	105	117	76,5	45	57	ca. 30	M 32 x 1,5	29
4	493 133 450 644 000	493 135 450 644 000	104	132	144	78,5	45	57	ca. 30	M 32 x 1,5	29

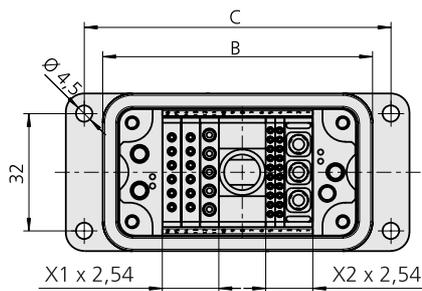
## ODU MAC DIN Gehäuse mit Spindelverriegelung



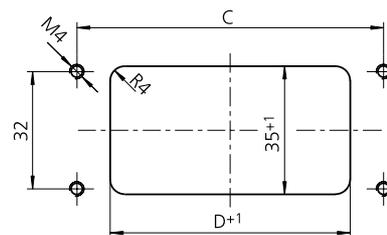
### Bestell-Nr. Adapter

Kabelausgang M	Mit Adapter Kabelausgang PG	Bestell-Nummer
M25 x 1,5	PG 21	921 000 006 000 254
M32 x 1,5	PG 29	921 000 006 000 255

Sockelgehäuse auf Anfrage!



### Montageausschnitt



Gehäusefarbe weiß

Kabelverschraubung siehe Seite 75.

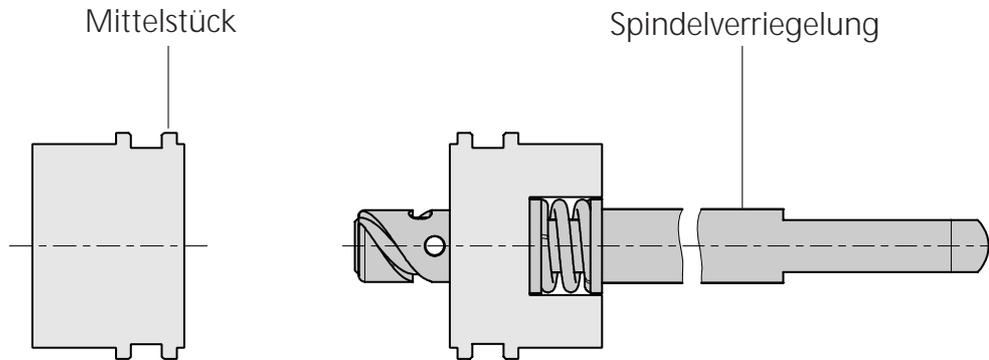
Größe	Bestell-Nr. Tüllengehäuse incl. Adapter	Bestell-Nr. Anbaugehäuse	Maß A	Maß B	Maß C	Maß D	X1	X2	Kabelausgang M	Mit Adapter Kabelausgang PG	Spindelknopf
2	613 091 513 653 003	612 091 010 653 000	50	73	83	60	6	5	M 25 x 1,5	PG 21	weiß
2	613 091 514 653 003	612 091 010 653 000	70	73	83	60	6	5	M 32 x 1,5	PG 29	
3	613 092 514 653 003	612 092 010 653 000	76	93,5	103	82	10	9	M 32 x 1,5	PG 29	
4	613 093 514 653 003	612 093 010 653 000	78	120	130	108	15	14	M 32 x 1,5	PG 29	

Gehäusefarbe grau

Größe	Bestell-Nr. Tüllengehäuse incl. Adapter	Bestell-Nr. Anbaugehäuse	Maß A	Maß B	Maß C	Maß D	X1	X2	Kabelausgang M	Mit Adapter Kabelausgang PG	Spindelknopf
2	613 091 513 644 008	612 091 010 644 000	50	73	83	60	6	5	M 25 x 1,5	PG 21	schwarz
2	613 091 514 644 008	612 091 010 644 000	70	73	83	60	6	5	M 32 x 1,5	PG 29	
3	613 092 514 644 008	612 092 010 644 000	76	93,5	103	82	10	9	M 32 x 1,5	PG 29	
4	613 093 514 644 008	612 093 010 644 000	78	120	130	108	15	14	M 32 x 1,5	PG 29	

### ODU MAC Spindelverriegelung, Version 1

für Buchsen im Anbau- bzw. Sockelgehäuse und Stift im Tüllengehäuse.  
max. Steckzyklenzahl: 20.000



Platzbedarf: 5 Einheiten (5 x 2,54 mm)

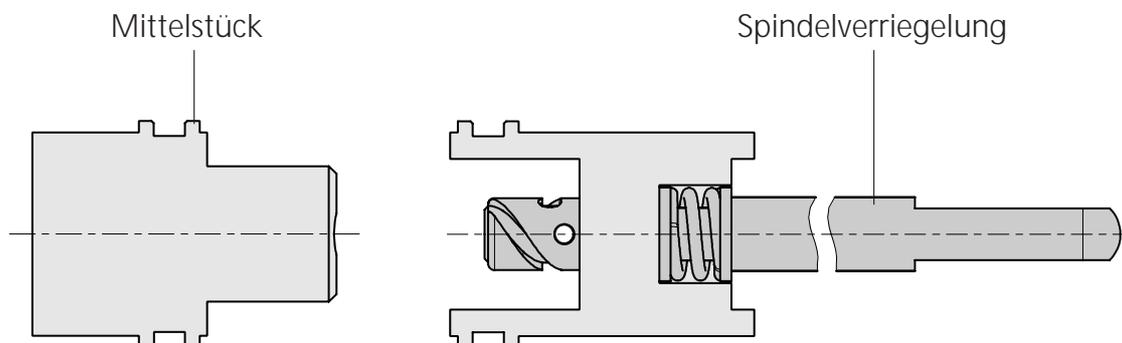
#### Version 1

Größe	Mittelstück für Anbau- u. Sockelgehäuse	Spindelverriegelung für Tüllengehäuse
2 (50 mm hoch)	614 090 001 304 000	615 091 003 200 000
2 (70 mm hoch)	614 090 001 304 000	615 091 001 200 000
3 / 4	614 090 001 304 000	615 092 001 200 000

Sondervarianten auf Anfrage!

### ODU MAC Spindelverriegelung, Version 2

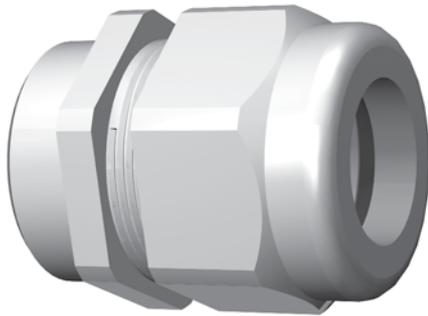
für Stift im Anbau- bzw. Sockelgehäuse und Buchsen im Tüllengehäuse.



#### Version 2

Größe	Mittelstück für Anbau- u. Sockelgehäuse	Spindelverriegelung für Tüllengehäuse
2 (50 mm hoch)	614 090 002 304 000	615 091 004 200 000
2 (70 mm hoch)	614 090 002 304 000	615 091 002 200 000
3 / 4	614 090 002 304 000	615 092 002 200 000

## Kabelverschraubung für DIN-Gehäuse (nach EN 50262)



Temperaturbereich:	-40 °C bis +100 °C
Schutzart:	IP 68 bis 5 bar
Schlüsselweite SW:	M25 x 1,5: 30 M32 x 1,5: 36
Anzugsdrehmoment:	M25 x 1,5: 8 Nm M32 x 1,5: 10 Nm

### Farbe: weiß (RAL 7035)

Kabel-Ø	Bestell-Nummer M 25 x 1.5
6.0 - 13.0	027 825 060 130 003
9.0 - 17.0	027 825 090 170 003

Kabel-Ø	Bestell-Nummer M 32 x 1.5
7.0 - 15.0	027 832 070 150 003
11.0 - 21.0	027 832 110 210 003

### Farbe: grau (RAL 7001)

Kabel-Ø	Bestell-Nummer M 25 x 1.5
6.0 - 13.0	027 825 060 130 007
9.0 - 17.0	027 825 090 170 007

Kabel-Ø	Bestell-Nummer M 32 x 1.5
7.0 - 15.0	027 832 070 150 007
11.0 - 21.0	027 832 110 210 007

## Abdeckkappe (Transportdeckel)



Größe	Bestell-Nummer mit Halteseil	Bestell-Nummer ohne Halteseil
1	490 097 900 924 000	490 097 900 924 101
2	491 097 900 924 000	491 097 900 924 101
3	492 097 900 924 000	492 097 900 924 101
4	493 097 900 924 000	493 097 900 924 101

EMV-Gehäuse / Korrosionsschutzgehäuse  
auf Anfrage erhältlich!



#### Ausführung - EMV

- elektrisch leitfähige Oberfläche
- innenliegende Dichtung
- Gehäuse aus Aluminium-Druckguss-Legierung
- Temperaturbereich: -40°C bis + 125°C

Schirmdämpfung ca. 65 dB

#### Anwendungsgebiete:

Einsatz für empfindliche Schnittstellen, die gegen elektromagnetische Felder geschirmt werden müssen.



#### Ausführung - Korrosionsschutz

- Schraub und Bügelverriegelung
- Druckdicht > 5 bar
- Korrosionsschutz – Farbe schwarz
- IP 68

# ODU MAC



## Sonderlösungen



## Kundenspezifische Sonderlösungen auf Basis des ODU MAC

Als Spezialist für Kundenspezifische Lösungen hat ODU alle benötigten Kompetenzen unter einem Dach vereint: Entwicklung, eigener Werkzeugbau, Drehen, Stanzen, Veredeln, Herstellen von kompletten Montageeinrichtungen ect. Aufgrund dieser Möglichkeiten können wir für Sie einen individuellen Steckverbindern, nach Ihren Spezifikationen „maßschneidern“ .

### Wann greifen wir kundenspezifische Lösungen auf?

Zunächst werden die Spezifikationen des Kunden studiert. Hier schätzen wir klare Vorgaben hinsichtlich technischer Anforderungen und Menge. Aufgrund dieser Angaben wird entschieden, ob wir das Projekt aufgreifen können. Wichtig ist, dass ein angemessenes Potential den Aufwand rechtfertigt. Sind all diese Punkte geklärt, so steht einer Sonderlösung nichts mehr im Wege.



Kundenspezifische Entwicklung für Magnetresonanztomographen

- Gehäuse gespritzt in 2K Technologie
- Kodiermodule
- nicht magnetische Kontaktausführung

Einteilige Isolierkörper bestückt mit Standard ODU MAC Kontakten.

Kunden bauen diesen Isolierkörperblock in ein eigenes Gehäuse ein.



## Kundenspezifische Sonderlösungen auf Basis des ODU MAC



Komplette Andockeinheit.

In einem Sonderrahmen aus Edelstahl sind drei ODU MAC Reihen incl. Sonder-Spindelverriegelung montiert.

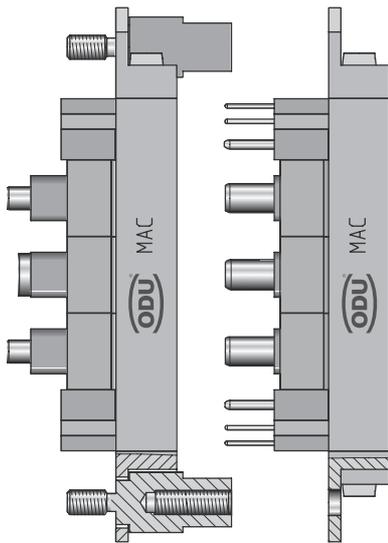
Andockeinheit im Sonderrahmen  
incl. einer Vorführung für  
extreme radiale Abweichung



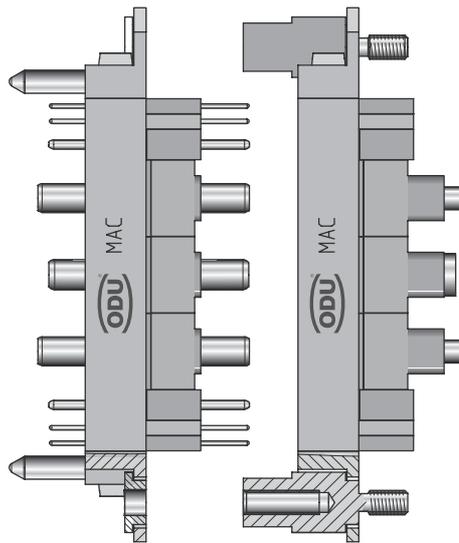
Module für Print-, Wire-Wrap Anschluß  
und für IDC Steckverbinder

ODU MAC im Alurahmen,  
Mischpolbestückung, in „Schnell-Wechselkopf-Ausführung“  
für extrem hohe Steckzyklen  
Steckteil auswechselbar

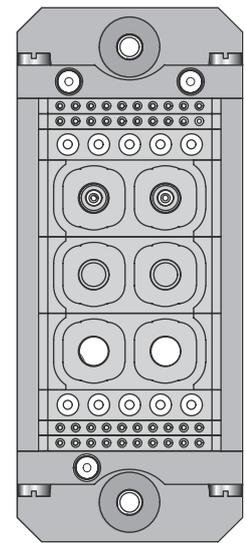
Buchenteil



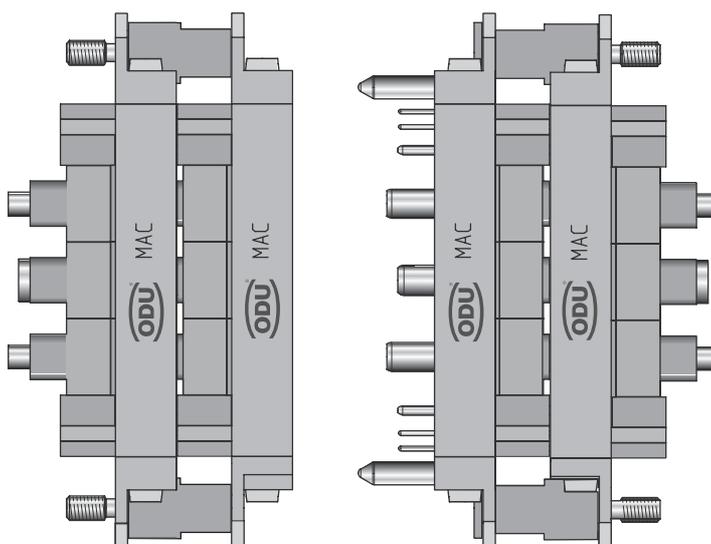
Stiftteil



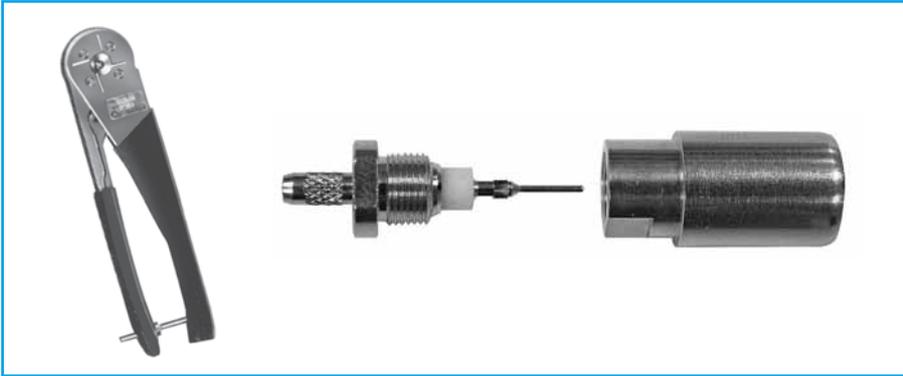
Ansicht Stiftteil  
Kontaktseite



im gesteckten Zustand



# ODU MAC



## Crimpinformationen



## Crimpinformationen

Anschlussquerschnitt AWG		Kontakt- Ø	Abisolierlänge	8 kt-Quetschzange		8 kt-Quetschzange		8 kt-Quetschzange		8 kt-Quetschzange	
				080 000 014 000 000 Einstellmaß Ø Positionierer	Markierungs- rillen	080 000 032 000 000 Einstellmaß Ø Positionierer	Markierungs- rillen	080 000 037 000 000 Stell-Nr. Positionierer	080 000 038 000 000 Stell-Nr. Positionierer		
24/28	0,08/0,25			>0,65 <0,70				>0,65 <0,70		4	
		<b>0,76</b>	4 <sup>+0,5</sup>	021 345 151 300 000	0	021 345 151 300 000	0	021 345 151 200 037			
		<b>1,02</b>		021 345 152 300 000	1	021 345 152 300 000	1	021 345 152 200 037			
		<b>1,5</b>		021 345 153 300 000	2	021 345 153 300 000	2	021 345 153 200 037			
26/28											
22/24		<b>0,7</b>									
22	0,38			>0,65 <0,70		>0,65 <0,70		4			
		<b>0,76</b>	4 <sup>+0,5</sup>	021 345 151 300 000	0	021 345 151 300 000	0	021 345 151 200 037			
20/22	0,38/0,50			>0,90 <0,95		>0,90 <0,95		7	2		
		<b>1,02</b>	4 <sup>+0,5</sup>	021 345 152 300 000	1	021 345 152 300 000	1	021 345 152 200 037	021 345 152 200 038		
		<b>1,5</b>		021 345 153 300 000	2	021 345 153 300 000	2	021 345 153 200 037	021 345 153 200 038		
		<b>2,41</b>	5 <sup>+0,5</sup>	021 345 149 300 000	3	021 345 149 300 000	3		021 345 149 200 038		
		<b>3</b>		021 345 150 300 000	4	021 345 150 300 000	4		021 345 150 200 038		
18	1			>1,1 <1,15		>1,1 <1,15			5		
		<b>1,5</b>	4 <sup>+0,5</sup>	021 345 153 300 000	2	021 345 153 300 000	2		021 345 153 200 038		
		<b>2,41</b>	5 <sup>+0,5</sup>	021 345 149 300 000	3	021 345 149 300 000	3		021 345 149 300 038		
		<b>3</b>		021 345 150 300 000	4	021 345 150 300 000	4		021 345 150 200 038		
16				>1,40 <1,45		>1,40 <1,45			6		
		<b>1,5</b>	4 <sup>+0,5</sup>	021 345 153 300 000	2	021 345 153 300 000	2		021 345 153 200 038		
14	1,5			>1,40 <1,45		>1,40 <1,45			6		
		<b>1,5</b>	4 <sup>+0,5</sup>	021 345 153 300 000	2	021 345 153 300 000	2		021 345 153 200 038		
		<b>2,41</b>	5 <sup>+0,5</sup>	021 345 149 300 000	3	021 345 149 300 000	3		021 345 149 200 038		
		<b>3</b>		021 345 150 300 000	4	021 345 150 300 000	4		021 345 150 200 038		
12									8		
		<b>2,41</b>	5 <sup>+0,5</sup>						021 345 149 200 038		
	2,5			>1,60 <1,65		>1,60 <1,65			7		
		<b>2,41</b>	5 <sup>+0,5</sup>	021 345 149 300 000	3	021 345 149 300 000	3		021 345 149 200 038		
		<b>3</b>		021 345 150 300 000	4	021 345 150 300 000	4		021 345 150 200 038		
	4	<b>3</b>	4 <sup>+0,5</sup>								
		<b>5</b>	6 <sup>+0,5</sup>								
	6	<b>3</b>	6 <sup>+0,5</sup>								
		<b>4</b>									
	10	<b>5</b>	9 <sup>+0,5</sup>								

6 kt-Quetschzange	6 kt-Quetschzange	Handcrimpzange (gestanzte Kontakte)	Handcrimpzange für Bandware (gestanzte Kontakte)	Anschlussquerschnitt		Kontakt- Ø
	080 000 026 000 000	080 000 040 000 000	080 000 041 000 000	AWG	mm <sup>2</sup>	
	Pressbacken					
				24/28	0,08/0,25	0,76 1,02 1,5
		080 000 040 000 000	080 000 041 000 000	26/28		0,7
		080 000 040 000 000	080 000 041 000 000	22/24		0,7
				22	0,38	0,76
				20/22	0,38/0,50	1,02 1,5 2,41 3
				18	1	1,5 2,41 3
				16		1,5
				14	1,5	1,5 2,41 3
080 000 012 000 000				12		2,41
					2,5	2,41 3
080 000 011 000 000					4	3 5
080 000 011 000 000					6	3 4
	080 000 026 110 000				10	5

## Crimpwerkzeuge und Kontaktverarbeitung

Die Kontaktverarbeitung zum Herstellen von Verbindungsleitungen durch Crimpen schafft eine dauerhafte, korrosionsfreie und kontaktsichere Verbindung. Sie kann auch von Nicht-Fachleuten ausgeführt werden und ist zeitsparend.

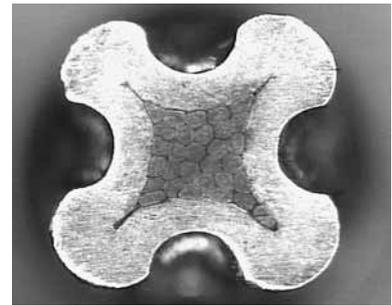
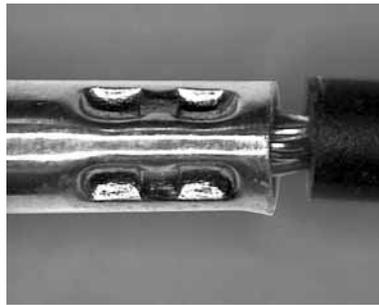
Durch die kalte Verpressung (crimpen) wird das Leiter- und Kontaktmaterial an den Pressstellen so verdichtet, dass eine gasdichte und dem Leitermaterial entsprechende zugfeste Verbindung entsteht. Eine Versteifung des Leitermaterials an der Verbindungsstelle, wie sie z. B. beim Lötten entsteht, wird ausgeschlossen.

Das Crimpen kann an kleinsten und großen Querschnitten erfolgen.

Für kleinere Querschnitte (0,08 - 2,5 mm<sup>2</sup>) werden zweckmäßigerweise die 8-Punktquetschwerkzeuge, für die größeren die 6-Kantpresswerke gewählt. Bei der Verpressung von größeren Querschnitten ist eine, der dem Material entsprechenden Fließfähigkeit angepasste schrittweise Verformung notwendig; so wird ein sprödes Reißen vermieden.



**8-Punkt-Crimpzange** für Querschnitte von 0,08 - 0,5 mm<sup>2</sup> (AWG28 - AWG20).  
Einstelltabelle und Positionierer siehe Seite 82/83.



Bestellnummer: 080 000 037 000 000



**8-Punkt-Crimpzange** für Querschnitte von 0,38 - 2,5 mm<sup>2</sup> (AWG22 - AWG12).  
Einstelltabelle und Positionierer siehe Seite 82/83.

Bestellnummer: 080 000 038 000 000

### Crimpanweisung

Die richtige Crimpposition wird erreicht durch die unterschiedlichen Positionierer. Durch Drehen der Stellschraube zur gewählten Nummer erreichen Sie die richtige Crimpposition.

Die Zangen haben ein Sperrsystem, welches ein Öffnen verhindert, bevor die vollkommene Pressung erfolgt ist.



### 8-Punkt-Crimpzange

für Leiteranschluß von 0,08 - 2,5 mm<sup>2</sup>  
incl. Positionierer für Kontakt-Ø von 0,76 - 3 mm.  
- mit bedienerfreundlicher Digitalanzeige

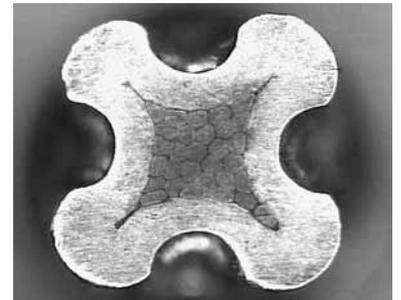
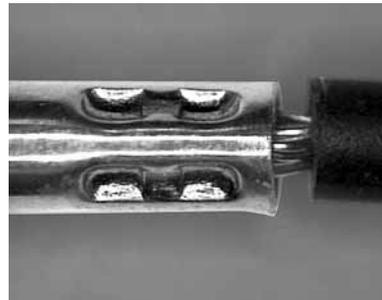
Bestellnummer: 080 000 051 000 000

**8-Punkt-Crimpzange** für Querschnitte von 0,08 - 2,5 mm<sup>2</sup> (AWG28 - AWG12).

Einstellhorn auf Anfrage.

Einstelltabelle und Positionierer siehe Seite 82/83.

Die Zange hat ein Sperrsystem, welches ein Öffnen verhindert, bevor die vollkommene Pressung erfolgt.



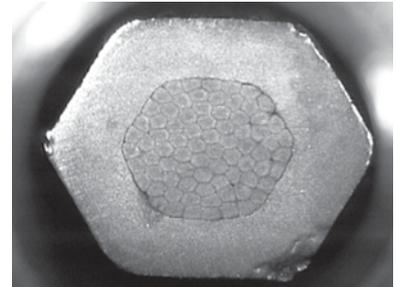
Bestellnummer: 080 000 014 000 000

### Einstellen der Crimpzange in Abhängigkeit vom Kabelquerschnitt

1. Crimpzange voll schließen und geschlossen halten.
2. Vorgeschriebenen „Kleinstmaßdorn“ durch die Quetschbacken führen und falls erforderlich mit der Stell-Schraube korrigieren. Nachprüfung mit dem „Größtmaßdorn“ ist vorzunehmen. Dieser darf **nicht** durch die Backenöffnung gehen.
3. Eine Nachprüfung mit den beiden Messdornen ist erforderlich.



**6-Kant-Crimpzange** für Querschnitte (AWG 12), 4,0 - 6,0 mm<sup>2</sup> mit Sperrsystem.



Bestellnummer für Querschnitt AWG12: 080 000 012 000 000

Bestellnummer für Querschnitt 4,0 - 6,0 mm<sup>2</sup>: 080 000 011 000 000



**Hydraulische Crimpzange** für Querschnitt 10 mm<sup>2</sup> mit Sicherheitsventil, welches sich automatisch öffnet, wenn der zum vollkommenen Verpressen nötige Druck erreicht wird.

Bestellnummer für Querschnitt 10 mm<sup>2</sup> / 16 mm<sup>2</sup> / 25 mm<sup>2</sup>: 080 000 026 000 000

Bestellnummer für Quetscheinsatz: 080 000 026 110 000

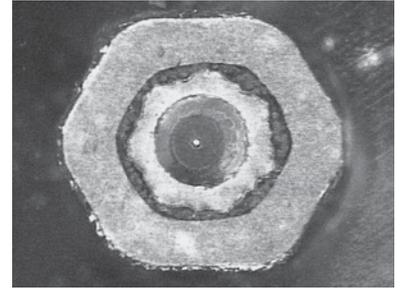
### Einstellen der Crimpzange in Abhängigkeit vom Kabelquerschnitt

1. Vor Inbetriebnahme der Handpresse muss das entsprechende Pressbackenpaar eingesetzt werden. Der Pressbackenhalter kann durch einen Druck geöffnet werden.
2. Die Einsatzhälften werden dann in den Pressbackenhalter eingelegt und in die Fixierbolzen eingedrückt. Dann die Halterung schließen.
3. Durch Pumpen wird der hydraulische Druck aufgebaut.
4. Der Enddruck ist nach hörbarem „Klick“ erreicht. Der Pressvorgang ist beendet und kann mittels Rückstellhebel in seine Ausgangslage gebracht werden. Die Crimpverbindung wird freigegeben.



**6-Kant-Crimpzange** für Koax-Kontakte mit Sperrsystem.

Koax-Kabel	Quetscheinsätze
RG 178; RG 196	082 000 039 101 000
RG 174; RG 188; RG 316; RG 179; RG 187	082 000 039 102 000
G 00232 D	082 000 039 103 000
RG 122; 2YCY 0,4 / 2,5	082 000 039 104 000
RG 58; G03233 (H&S)	082 000 039 106 000
RG 223	082 000 039 106 000
RG 59	082 000 039 109 000



Bestellnummer: 080 000 039 000 000

### Crimpwerkzeuge für gestanzte Kontakte



#### Handcrimpzange für einzelne Crimpkontakte

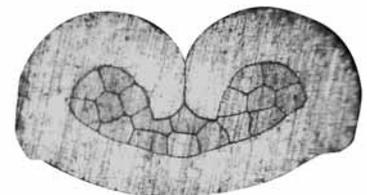
Hier werden Einzelkontakte manuell in der Zange positioniert und vercrimp.

Bestellnummer: 080 000 040 000 000



#### Handzange mit Rolle für Bandware

Bei der Handzange wird der Kontakt am Band zugeführt und beim Crimpen automatisch vereinzelt. Der Vorschub erfolgt per Handbetätigung.



Bestellnummer: 080 000 041 000 000



### Stripper-Crimper für die automatische Verarbeitung

Zu bestellen bei:

**Fa. Schäfer**

Werkzeug- und Sondermaschinen GmbH

Dr.-Alfred-Weckesser-Straße 6

D-76669 Bad Schönborn-La.

Telefon: 0 72 53 / 94 21-0

Telefax: 0 72 53 / 94 21-94

Internet: [www.schaefer-werkzeugbau.com](http://www.schaefer-werkzeugbau.com)

eMail: [info@schaefer-werkzeugbau.com](mailto:info@schaefer-werkzeugbau.com)



### Pneumatisch betriebene 8-Punkt-Crimpzange

für Querschnitte von 0,08 - 2,5 mm<sup>2</sup> (AWG28 - AWG12).

Einstelldorn auf Anfrage.

Einstelltabelle und Positionierer siehe Seite 82/83.

Bestellnummer: 080 000 032 000 000

## Einstellen der Crimpzangen 080.000.037.000.000 und 080.000.038.000.000 (siehe Seite 84)

Benötigte Werkzeuge:



### 1. Positionierer an der Crimpzange befestigen



Der Positionierer wird unter Beachtung der Führungen in die Zange geschoben.

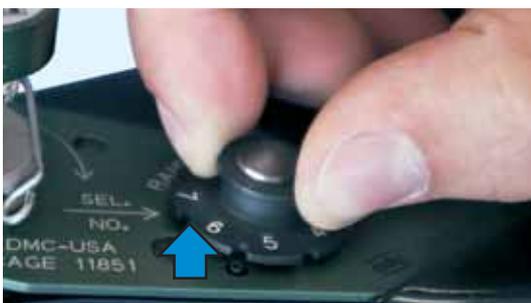


Dabei wird der Positionierer nach unten gedrückt und zeitgleich nach rechts gedreht.



Um den Positionierer in dieser Stellung zu sichern, muss nun noch die Sicherungsnadel angebracht werden. Bei der „038er-Zange“ werden hier Imbusschrauben statt eines Sicherungsstiftes verwendet.

### 2. Einstellen der Crimpzange auf Kabelquerschnitt



Das Einstellrad muss hier auf die angegebene Kennzahl gedreht werden. Ist das Maß eingestellt, muss das Einstellrad nun noch mit einer Sicherungsnadel fixiert werden.

Jetzt ist die Crimpzange fertig eingestellt, und man kann mit dem Crimpvorgang beginnen.

## Einstellen der Crimpzange 080.000.014.000.000

(siehe Seite 85)



### 1. Positionierer an der Crimpzange befestigen



Positionierer wird in die Zange eingelegt.

**Achtung:** Der Positionierer ist auf einer Seite mit einem „S“ (=Socket) und auf der anderen Seite mit einem „P“ (=Pin) beschriftet. Handelt es sich beim Crimpkontakt um eine Buchse, so muss die „S“-Seite ins Werkzeug. Handelt es sich um einen Stift, muss die „P“-Seite ins Werkzeug.



Hier wird nun der Positionierer mittels eines Schiebers in der Zange fixiert. Dieser Schieber muss nun mit einem Schraubendreher festgestellt werden.

### 2. Einstellen der Crimpzange auf Kabelquerschnitt

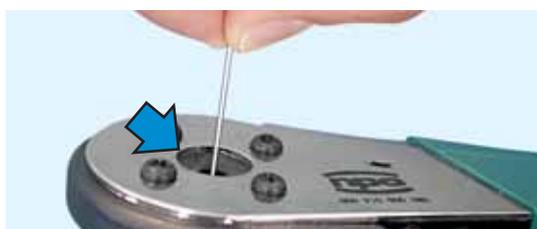


Als erstes muss die Befestigungsmutter der Stellschraube mit dem Schlüssel etwas gelöst werden.



Nun können durch drehen an der Stellschraube die Pressbacken in der Zange verstellt werden.

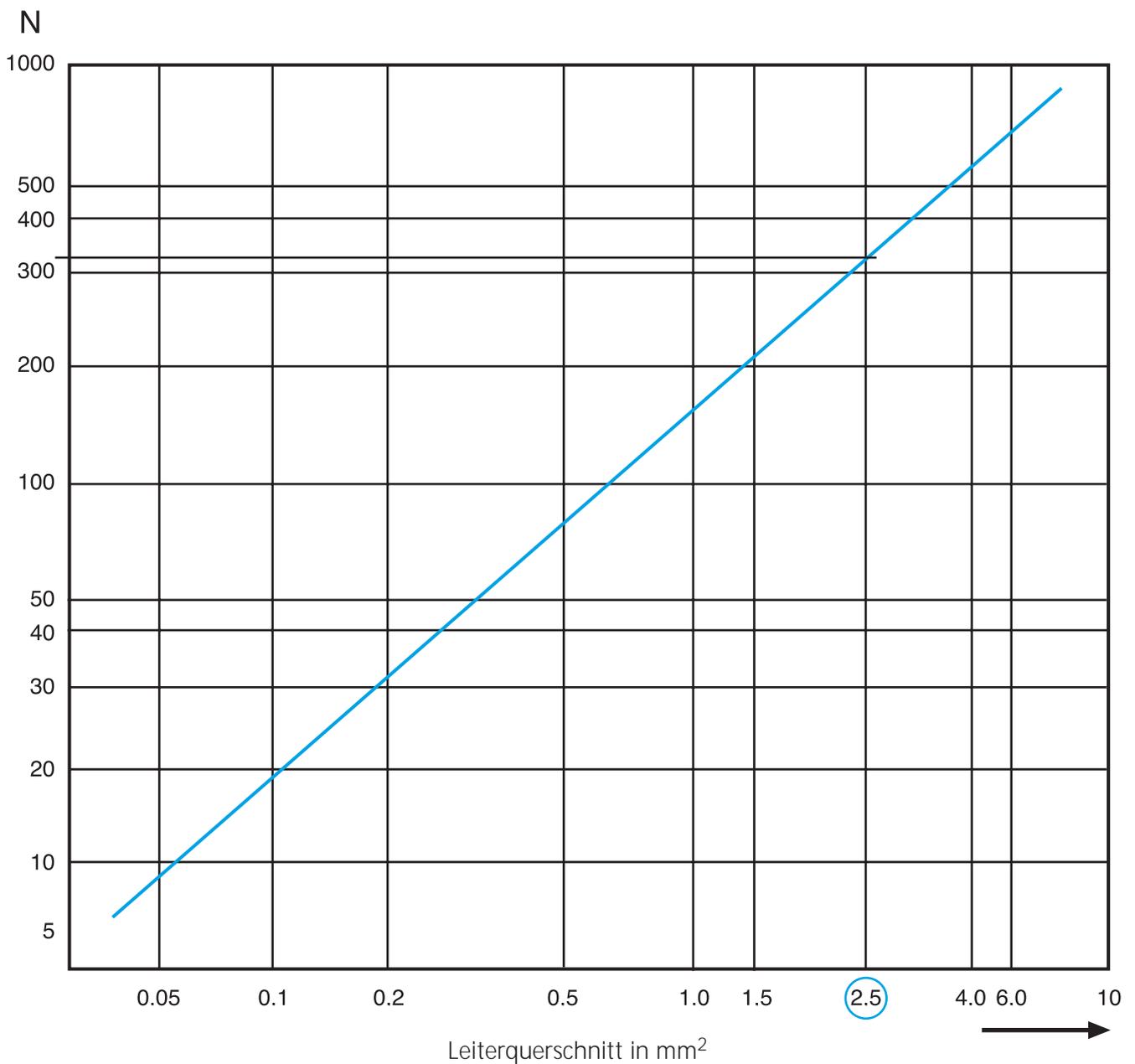
Die Zange muss dabei auf Anschlag zusammengedrückt werden. Mit der Stellschraube kann der benötigte Anschlussquerschnitt eingestellt werden.



Mit den Einstelldornen muss der Anschlussquerschnitt überprüft werden. Dabei muss über die Stellschraube solange nachjustiert werden, bis der kleinere Einstelldorn durch die Pressbacken gerade noch durchgesteckt werden kann, der größere jedoch nicht mehr. Ist dies der Fall, so kann mit dem Crimpvorgang begonnen werden.

**Crimpverbindung**  
nach DIN IEC 352

Zugfestigkeits-Diagramm einer Crimpverbindung in Abhängigkeit des Leiterquerschnittes (Auszug aus DIN IEC 352 Teil 2).



**Beispiel:** Ein 2,5 mm<sup>2</sup> Leiter muss eine Mindestzugfestigkeit von ca. 320 N erreichen.

## Demontage der Kontakte

### Demontagewerkzeug I

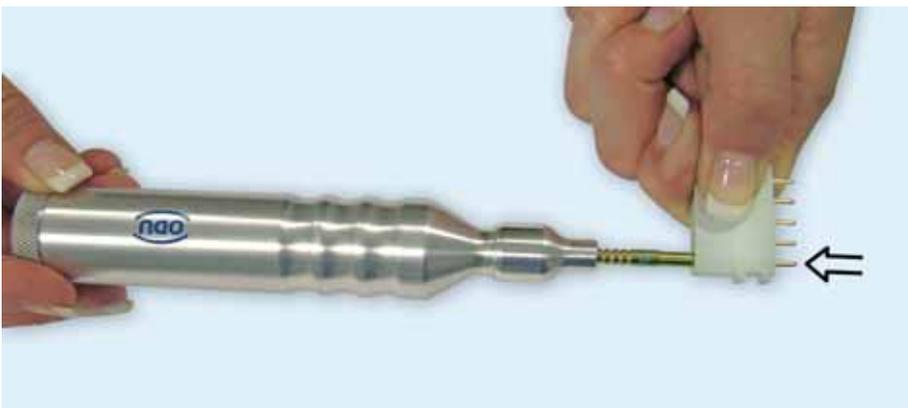
Demontage des bereits konfektionierten Kontakts (incl. Kabel)



Das Demontagewerkzeug wird von hinten in den Isolierkörper gedrückt bis ein leises „Klicken“ zu hören ist. Durch ziehen am Kabel kann man den Kontakt aus dem Isolierkörper lösen.

### Demontagewerkzeug II

Demontage des noch nicht konfektionierten Kontakts (ohne Kabel – Kabel muss ggf. abgetrennt werden)



Das Demontagewerkzeug wird von hinten in den Isolierkörper gedrückt bis ein leises „Klicken“ zu hören ist. Durch leichtes drücken am Kontakt kann dieser aus dem Isolierkörper gelöst werden.

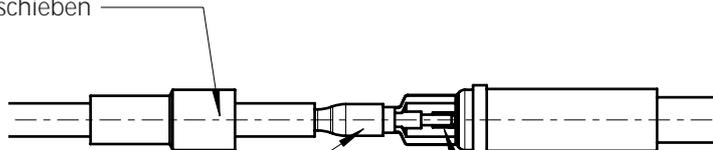
## Montage Koax-Kontakte

Für Koax-Kontakte: 122 120 ...



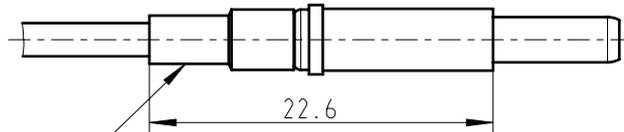
### Abisolieren

1. Hülse über das Kabel schieben



2. Schirm über Klemmstück schieben

3. Innenleiter gelötet



4. Hülse aufschieben und crimpen

↑  
Lose beigelegt

### Koax-Kontakt im Einsatz montieren

Für Koax-Kontakte: 122 126 ...



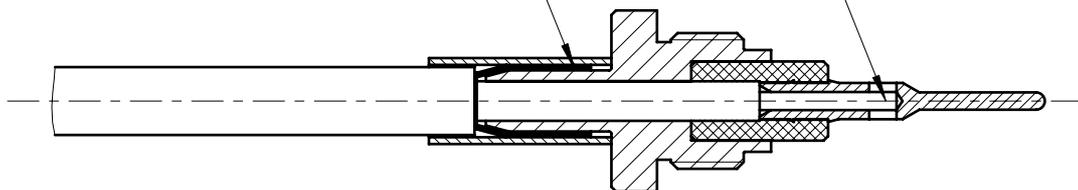
↑  
Lose beigelegt

↓ ↓  
Koax zerlegen (aufschrauben)

### Abisolieren

1. Schirm gecrimpt

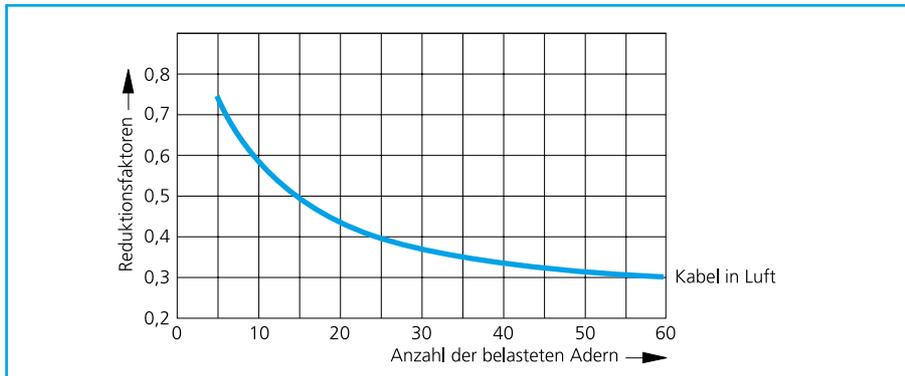
2. Angelötet  
Kabel muß im Sichtfenster  
sichtbar sein



Kontakt wieder zusammenschrauben  
Koax-Kontakt im Einsatz montieren



# ODU MAC



## Technische Informationen



## Erläuterungen zu Spannungsangaben nach VDE

### Verwendete Normen:

DIN EN 60664-1 (VDE 0110 – Teil 1)  
 DIN EN 61984 (VDE 0627)

### Allgemeines:

Die Auswahl eines Steckverbinders kann nicht nur durch die Berücksichtigung von Funktionalität, Kontaktanzahl, Strom- oder Spannungskennwerte erfolgen. Vielmehr ist die Betrachtung des Einsatzortes und der dort vorherrschenden Einbaubedingungen unerlässlich. Je nach Einbau- und Umgebungsbedingungen kann der Steckverbinder gemäß Normung in unterschiedliche Spannungs- und Strombereichen eingesetzt werden.

Alle in diesem Katalog aufgeführten Spannungsangaben beziehen sich auf die Verwendung von Isolierkörpern in ODU MAC DIN-Massivrahmen bzw. ODU MAC Alurahmen.

Die wichtigsten Einflussgrößen und darauf abgestimmte elektrische Kennwerte werden nachfolgend näher erläutert. Bei weiteren Fragen werden wir Sie gerne unterstützen.

Nachstehende Texte und Tabellen sind Auszüge aus den angegebenen Normen. Maßgeblich für alle genannten technischen Angaben bleiben die Originale DIN EN 60664-1 von Nov. 03 und DIN EN 61984 von Sept. 02

### Überspannungskategorie:

Durch die Überspannungskategorie wird nach Tabelle 1 zusammen mit der verwendeten Nennspannung die notwendige Bemessungs-Stoßspannung festgelegt. Nach unten angeführten Kriterien wird für das Betriebsmittel, je nach Einbauort die jeweilige Überspannungskategorie ausgewählt.

- **Überspannungskategorie I:**  
 Betriebsmittel zum Anschluss an Stromkreise, in denen Maßnahmen zur Begrenzung der transienten Überspannungen auf einen geeigneten niedrigen Wert getroffen worden sind.  
 z.B. Steckverbinder für die Spannungsversorgung von Computerhardware, die fest an einem Netzgerät mit elektronischer Überspannungsbegrenzung angeschlossen sind.
- **Überspannungskategorie II:**  
 Von der festen Installation gespeiste Betriebsmittel, die Energie verbrauchen.  
 z.B. Haushaltsgeräte, tragbare Werkzeuge und ähnliche Geräte
- **Überspannungskategorie III:**  
 Betriebsmittel in festen Installationen und für solche Fälle, in denen besondere Anforderungen an die Zuverlässigkeit und die Verfügbarkeit der Betriebsmittel gestellt werden.  
 z.B. Schalter in festen Installationen und Betriebsmittel für industriellen Einsatz mit dauerndem Anschluss an die feste Installation.
- **Überspannungskategorie IV:**  
 Betriebsmittel für den Einsatz am Anschlusspunkt der Installation.  
 z.B. Elektrizitätszähler und primäre Überstromschutzgeräte

Tabelle 1:

Nennspannung des Stromversorgungssystems (Netz) nach IEC 60038 V		Spannung Leiter zu Neutralleiter abgeleitet von der Nennwechsel- oder Nenngleichspannung bis einschließlich V	Bemessungs-Stoßspannung V			
			Überspannungskategorie			
dreiphasig	einphasig		I	II	III	IV
	120-240	50	330	500	800	1500
		100	500	800	1500	2500
		150	800	1500	2500	4000
230/400 277/480		300	1500	2500	4000	6000
400/690		600	2500	4000	6000	8000
1000		1000	4000	6000	8000	12000

## Verschmutzungsgrad:

Eventuell auftretende Verschmutzungen können kombiniert mit Feuchtigkeit das Isolationsvermögen an der Oberfläche des Steckverbinders beeinflussen. Für die Festlegung verschiedener Bemessungskennzahlen muss für das Betriebsmittel nach unten angeführten Kriterien ein Verschmutzungsgrad ausgewählt werden.

Bei einem Steckverbinder mit einem Schutzgrad von mindestens IP 54 (nach IEC 60529) dürfen die isolierenden Teile im Inneren der Kapselung nach Norm für einen niedrigeren Verschmutzungsgrad bemessen werden. Dies gilt auch für gesteckte Steckverbinder, bei denen die Kapselung durch das Steckverbindergehäuse sichergestellt wird und diese nur für Prüf- und Instandhaltungszwecke getrennt werden.

- **Verschmutzungsgrad 1:**  
Es tritt keine oder nur trockene, nicht leitfähige Verschmutzung auf. Die Verschmutzung hat keinen Einfluss.  
z.B.: Messgeräte und Hardware von Computeranlagen
- **Verschmutzungsgrad 2:**  
Es tritt nur nicht leitfähige Verschmutzung auf.  
Gelegentlich muss jedoch mit vorübergehender Leitfähigkeit durch Betauung gerechnet werden.  
z.B.: Geräte in Laboratorien sowie Wohn-, Verkaufs- und sonstigen geschäftlichen Räumen.
- **Verschmutzungsgrad 3:**  
Es tritt leitfähige Verschmutzung auf oder trockene, nicht leitfähige Verschmutzung die leitfähig wird, da Betauung zu erwarten ist.  
z.B.: Geräte in industriellen, gewerblichen und landwirtschaftlichen Betrieben, ungeheizten Lagerräumen und Werkstätten.
- **Verschmutzungsgrad 4:**  
Es tritt eine dauernde Leitfähigkeit auf, hervorgerufen durch leitfähigen Staub, Regen oder Nässe.  
z. B.: Geräte in Freianlagen und an Baumaschinen

## Betriebsspannung (VDE: Bemessungsspannung)

Wert einer Spannung, der vom Hersteller für ein Bauteil, Gerät oder Betriebsmittel angegeben wird und auf den sich die Betriebs- und Leistungsmerkmale beziehen.

Die Bemessungsspannung ist je nach angegebenen Verschmutzungsgrad von der Isolierstoffgruppe des Steckverbinders sowie den jeweiligen Kriechstrecken zwischen den einzelnen Kontakten abhängig.

Durch die Verwendung von Leermodulen und durch unterschiedliche Positionierung der Kontakte in den Isolierkörpern kann die Bemessungsspannung wesentlich beeinflusst werden.

(Betriebsmittel dürfen mehr als einen Wert der Bemessungsspannung oder einen Bereich der Bemessungsspannung haben.)

## Nennspannung:

Ein geeigneter gerundeter Spannungswert, der vom Hersteller für ein Betriebsmittel zur Bezeichnung oder Identifizierung angegeben wird.

In diesen Erläuterungen wird der Begriff Nennspannung für die vom Energieversorgungsunternehmen (EVU) bzw. vom Hersteller der Spannungsquelle angegebenen Wert der abgegebenen Spannung zur Klassifizierung der Überspannungskategorie verwendet.

## Bemessungs-Stoßspannung:

Wert einer Steh-Stoßspannung, der vom Hersteller für ein Betriebsmittel oder für einen Teil davon angegeben wird und der das festgelegte Stehvermögen seiner zugehörigen Isolierung gegenüber transienten (kurzzeitigen, von wenigen Millisekunden Dauer) Überspannungen angibt. Die Steh-Stoßspannung ist dabei der höchste Wert der Stoßspannung von festgelegter Form und Polarität, welche unter festgelegten Bedingungen zu keinem Durchschlag der Isolierung führen darf.

Die Bemessungs-Stoßspannung ist je nach angegebenen Verschmutzungsgrad von der Luftstrecke zwischen den einzelnen Kontakten abhängig.

Durch die Verwendung von Leermodulen und durch unterschiedliche Positionierung der Kontakte in den Isolierkörpern kann die Bemessungs-Stoßspannung wesentlich beeinflusst werden.

## Steh-Stoßspannung / Steh-Wechselspannung

Höchster Wert der Stoßspannung von festgelegter Form und Polarität, welche unter festgelegten Bedingungen zu keinem Durchschlag oder Überschlag der Isolierung führt.

## Luftstrecke:

Kürzeste Entfernung in Luft zwischen zwei leitenden Teilen.

### Kriechstrecke:

Kürzeste Entfernung entlang der Oberfläche eines Isolierstoffes zwischen zwei leitenden Teilen. (Die Kriechstrecke wird vom verwendeten Verschmutzungsgrad beeinflusst)

### Prüfspannung:

Die Spannungsfestigkeit des Steckverbinders wird nach Norm entsprechend der angegebenen Bemessungs-Stoßspannung durch das Anlegen der Prüfspannung (Stehstoß- bzw. Stehwechselfspannung nach Tabelle 2) über einen festgelegten Zeitbereich überprüft.

Tabelle 2

Bemessungsstoßspannung kV	Prüfspannungen		
	Stehstoßspannung *		Stehwechselfspannung kV (50/60 Hz)
	kV (1,2/50 µs)		
	Bei 2000 m	Auf Meereshöhe	
0,5	0,5	0,55	0,37
0,8	0,8	0,91	0,50
1,5	1,5	1,75	0,84
2,5	2,5	2,95	1,39
4	4	4,8	2,21
6	6	7,3	3,31
8	8	9,8	4,26
12	12	14,8	6,60

\* Falls sich das Prüflabor zwischen Meereshöhe und einer Höhe von 2000 m befindet, ist eine Interpolation der Stehstoßspannung zulässig

## Erläuterungen zu Spannungsangaben nach MIL:

### Verwendete Normen:

SAE AS 13441-method 3001.1  
MIL-Std 1344-method 3001  
IEC 60512-2, Test 4a

### Allgemeines:

Die Werte gemäß SAE AS 13441-method 3001.1 entsprechen denen der MIL-Std 1344- method 3001. Die angegebenen Werte wurden gemäß der IEC 60512-2, Test 4a ermittelt.

Die Einsätze wurden jeweils im gesteckten Zustand geprüft, wobei die Prüfspannung auf dem Stifteinsatz angelegt wurde. Sämtliche Prüfungen erfolgten bei normalem Raumklima und gelten bis zu einer Höhe von 2000m.

Bei Abweichungen sind die Reduktionsfaktoren gemäß den entsprechenden Normen zu berücksichtigen.

### Prüfspannung:

Von der nach Norm ermittelten Durchschlagsspannung werden 75% als Prüfspannung festgelegt.

$$\text{Prüfspannung} = \text{Durchschlagsspannung} \times 0,75$$

### Betriebsspannung:

Nach Norm wird 1/3 der ermittelten Prüfspannung als Betriebsspannung festgelegt.

$$\text{Betriebsspannung} = \text{Durchschlagsspannung} \times 0,75 \times 0,33$$

### Bitte beachten:

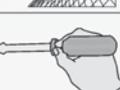
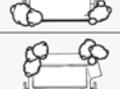
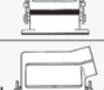
Bei einigen Anwendungen sind die Sicherheitsanforderungen für Elektrogeräte im Hinblick auf die Betriebsspannung sehr streng. In diesen Fällen ist die Betriebsspannung entsprechend den Luft- und Kriechstrecken zwischen berührbaren Teilen definiert. Bei der Auswahl für diese Steckverbinder wenden Sie sich bitte an uns und nennen Sie uns den Sicherheitsstandard, den das Produkt erfüllen muss.

## Schutzarten nach DIN EN 60 529 (bzw. IEC 529 / VDE 0470 T1)

Beim ODU MAC übernehmen das Gehäuse und die Verriegelung den Schutz der eigentlichen Kontaktstelle vor äußeren mechanischen Einflüssen wie Stößen, Fremdkörpern, Staub, unbeabsichtigte Berührung, Eindringen von Feuchtigkeit, Wasser oder anderen Flüssigkeiten wie Reinigungsmittel, Kühlmittel, Öle etc.

Die Schutzarten werden durch ein Kurzzeichen angegeben, das sich aus zwei stets gleichbleibenden Kennbuchstaben **IP** und zwei Kennziffern für die Schutzgrade zusammensetzt.

IP: International Protection

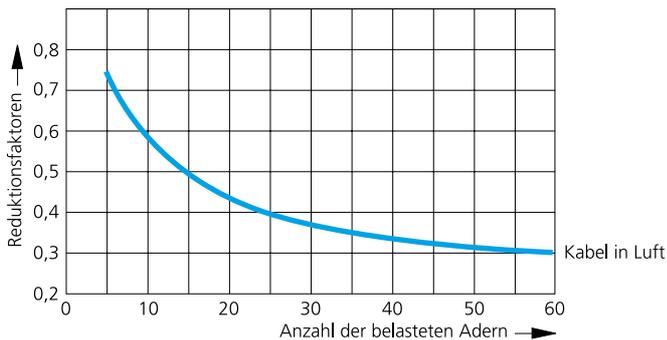
Code Buchstaben (International Protection)		Erste Kennziffer (Schutz gegen feste Fremdkörper)	Zweite Kennziffer (Schutz gegen Wasser)
<b>IP</b>		<b>6</b>	<b>8</b>
Kennziffer	Schutzumfang	Kennziffer	Schutzumfang
<b>0</b>	 Kein Berührungsschutz, kein Schutz gegen feste Fremdkörper	<b>0</b>	Kein Wasserschutz
<b>1</b>	 Schutz gegen großflächige Berührung mit der Hand Schutz gegen Fremdkörper $\varnothing > 50$ mm	<b>1</b>	 Schutz gegen senkrecht fallende Wassertropfen
<b>2</b>	 Schutz gegen Berührung mit den Fingern Schutz gegen Fremdkörper $\varnothing > 12$ mm	<b>2</b>	 Schutz gegen schräg fallende Wassertropfen (beliebiger Winkel bis zu 15° zur Senkrechten)
<b>3</b>	 Schutz gegen Berührung mit Werkzeug, Drähten o. ä. mit $\varnothing > 2,5$ mm Schutz gegen Fremdkörper $\varnothing > 2,5$ mm	<b>3</b>	 Schutz gegen Wasser aus beliebigem Winkel bis zu 60° aus der Senkrechten
<b>4</b>	 wie 3, jedoch $\varnothing > 1$ mm	<b>4</b>	 Schutz gegen Spritzwasser aus allen Richtungen
<b>5</b>	 Schutz gegen Berührung Schutz gegen Staubablagerung im Inneren	<b>5</b>	 Schutz gegen Wasserstrahl (Düse) aus beliebigem Winkel
<b>6</b>	 Vollständiger Schutz gegen Berührung Schutz gegen Eindringen von Staub	<b>6</b>	 Schutz gegen vorübergehende Überflutung
		<b>7</b>	 Schutz gegen Wassereindringung bei zeitweisem Eintauchen
		<b>8</b>	 Schutz gegen Druckwasser bei dauerndem Untertauchen

Darstellung in Anlehnung an DIN VDE 0470, DIN EN 60 529, IEC 529  
Quelle: ZVEI - Zentralverband Elektrotechnik- und Elektroindustrie e.V.

## Reduktionsfaktoren

Die in den vorangegangenen Kapiteln bei Kontakteinsätzen und Kontakten genannte max. Einzelkontaktbelastbarkeit bezieht sich – wie der Name schon sagt – auf die max. Belastbarkeit der einzelnen Kontakte.

Bei mehrpoligen Steckverbindern und Kabeln ist die Erwärmung größer als bei Einzelkontakten. Es wird deshalb mit einem Reduktionsfaktor gerechnet. Für Steckverbinder gibt es in diesem Zusammenhang keine direkte Vorschrift. Man verwendet deshalb die Reduktionsfaktoren für vieladrige Kabel nach DIN 57 298 Teil 2 / VDE 0298 Teil 2. Der Reduktionsfaktor kommt ab 5 belasteten Adern zum tragen (vgl. auch DIN 41 640, Teil 3).



**Belastungs-Reduktionsfaktoren** für Kunststoffkabel von 1,5 - 10 mm<sup>2</sup> bei Verlegung in Luft.

### Reduktionsfaktoren

vieladrige Kabel mit den Leiterquerschnitten von 1,5 bis 10 mm<sup>2</sup>. Verlegung in Luft.

Anzahl der belasteten Adern	Verlegung in Luft
5	0,75
7	0,65
10	0,55
14	0,50
19	0,45
24	0,40
40	0,35
61	0,30

Beispiel:

Verwendet wird ein Kabel mit 24 Adern (24pol.). Der Nennquerschnitt einer Ader ist 6 mm<sup>2</sup>.

Für die Belastungsreduzierung in Abhängigkeit von der Anzahl der belasteten Kabeladern ist ein Reduktionsfaktor (z.B. Kabel in Luft verlegt) von 0,4 zu entnehmen.

Eine 6 mm<sup>2</sup> Cu-Leitung kann nach der Strombelastbarkeit für 44 Ampere verwendet werden. Das 24 polige Kabel ist demnach mit max. 17,6 A / Ader belastbar (0,4 x 44 A).

## Technische Informationen / Anwendungsbeispiele

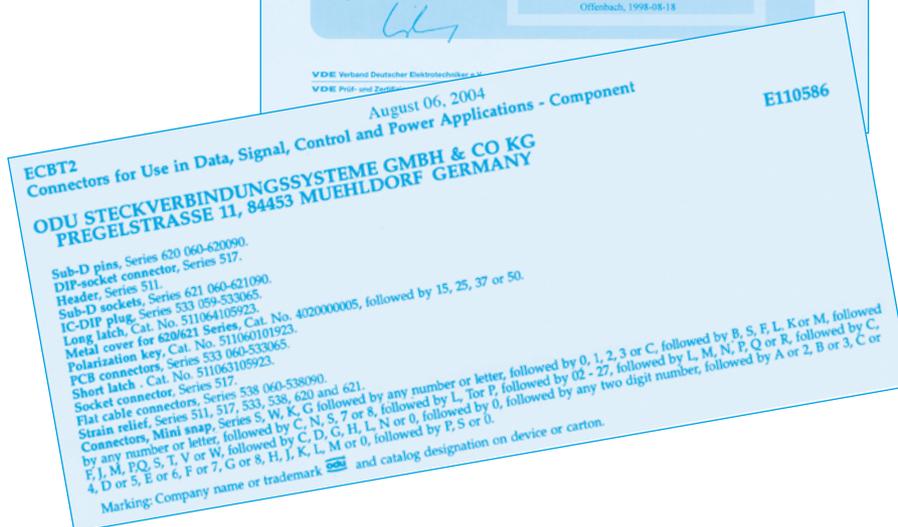
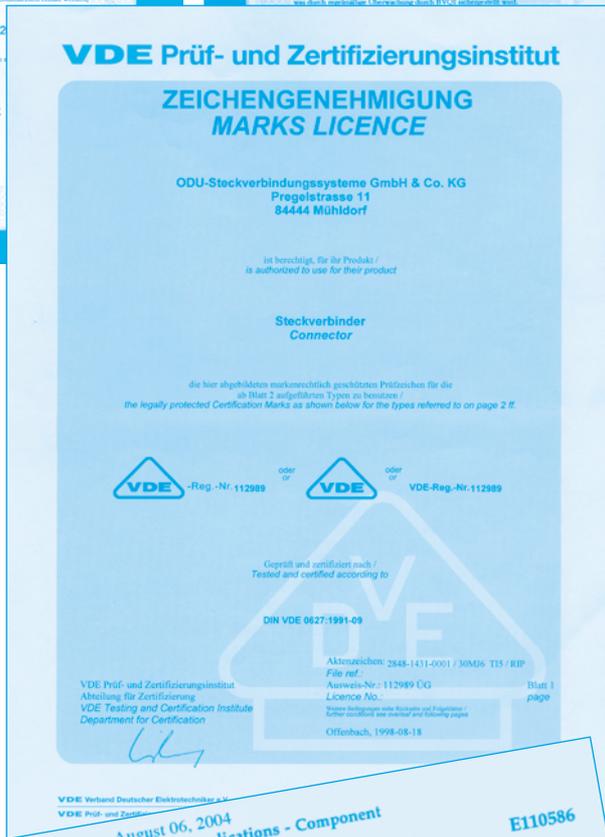
### Beispiel 1: Anschlussquerschnitte

Die Strombelastungskurve für den Kontaktdurchmesser 3 mm bezieht sich auf einen Anschlussquerschnitt von 6 mm<sup>2</sup>. Wird der Kontakt Ø 3 in der Praxis an ein Kabel von 2,5 mm<sup>2</sup> Querschnitt angeschlossen, so wird die max. zulässige Stromstärke durch den Leiter begrenzt. Zur Ermittlung der max. zulässigen Stromstärke wird dann ein kleinerer Kontakt mit entsprechendem Querschnitt gewählt.

Kontakt Ø 3 mm mit 6 mm<sup>2</sup>  
= max. Einzelkontaktbelastbarkeit 40 A

Kontakt Ø 3 mm mit 2,5 mm<sup>2</sup> (bei Ø 2 mm)  
= max. Einzelkontaktbelastbarkeit 26 A

Qualitätsmanagement



# ODU MAC



## Bestellinformation

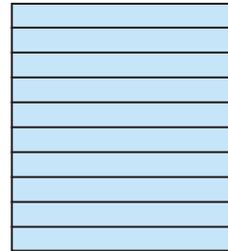


**ODU MAC im DIN Gehäuse**

Bitte stellen Sie sich mit Hilfe der Modulnummern und der Darstellungen einen ODU MAC im DIN-Gehäuse nach Ihren Spezifikationen zusammen.

Polzahl	Einheiten	Katalog-Seite	Modul-Nummer
10-polig Signalkontakte, gestanz	1 Einheit	14-15	1
10-polig Signalkontakte, gestanz	1 Einheit	16-17	2
6-polig Hochstromkontakte	2 Einheiten	18-19	3
14-polig Hochstromkontakte	3 Einheiten	20-21	4
5-polig Hochstromkontakte	2 Einheiten	22-23	5
4-polig Hochstromkontakte	3 Einheiten	24-25	6
3-polig Hochstromkontakte	3 Einheiten	26-27	7
3-polig Hochstromkontakte	5 Einheiten	28-29	8
2-polig Hochstromkontakte	5 Einheiten	30-31	9
4-polig Hochspannungskontakte	3 Einheiten	32-33	10
3-polig Hochstromkontakte	4 Einheiten	34-35	11
2-polig Hochstromkontakte	6 Einheiten	36-37	12
4-polig 50Ω Koax - unmagnetisch	3 Einheiten	38-39	13
2-polig 50Ω Koax	5 Einheiten	40-41	14
2-polig 50Ω Koax mit SMA Anschluß	5 Einheiten	42-43	15
2-polig -unmagnetisch 50Ω Koax - Hochspannung	5 Einheiten	44-45	16
2-polig 75Ω Koax	5 Einheiten	46-47	17
2 Druckluftventile Schlauch Ø 4 mm	5 Einheiten	48-49	18
2 Druckluftventile Schlauch Ø 6 mm	16 Einheiten	50-51	19
1 Druckluftventil Schlauch Ø 6 mm	8 Einheiten	50-51	20
2 polig LWL-Kontakte	5 Einheiten	52-53	21
5 polig LWL-Kontakte	2 Einheiten	54-55	22
mehrpilig geschirmte Durchführung – Größe 0	5 Einheiten	56-57	23
mehrpilig geschirmte Durchführung – Größe 1	6 Einheiten	58-59	24
Verriegelungsspindel	5 Einheiten	74	25

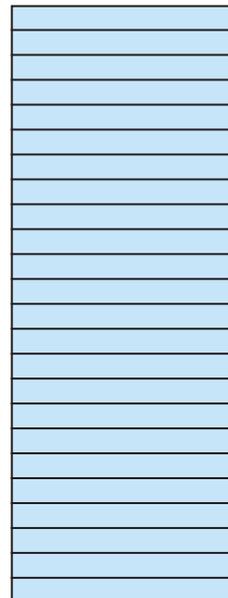
**Größe 1**  
**10 Einheiten**



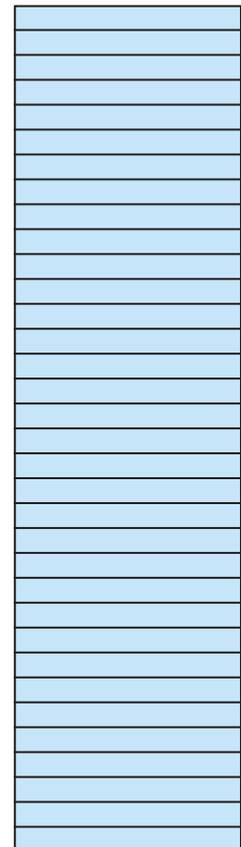
**Größe 2**  
**16 Einheiten**



**Größe 3**  
**24 Einheiten**



**Größe 4**  
**34 Einheiten**



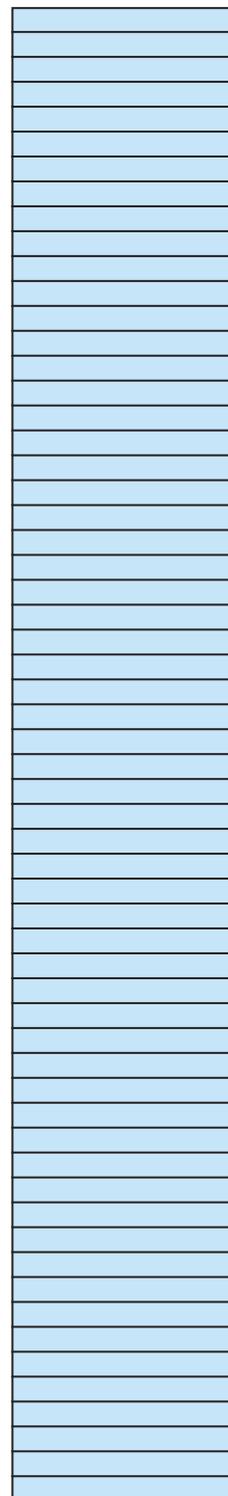
Raster 2,54 mm = 1 Einheit

### ODU MAC im Alu-Rahmen

Bitte stellen Sie sich mit Hilfe der Modulnummern und der Darstellungen einen ODU MAC im DIN-Gehäuse nach Ihren Spezifikationen zusammen.

Polzahl	Einheiten	Katalog-Seite	Modul-Nummer
10-polig Signalkontakte, gestanzt	1 Einheit	14-15	1
10-polig Signalkontakte, gestanzt	1 Einheit	16-17	2
6-polig Hochstromkontakte	2 Einheiten	18-19	3
14-polig Hochstromkontakte	3 Einheiten	20-21	4
5-polig Hochstromkontakte	2 Einheiten	22-23	5
4-polig Hochstromkontakte	3 Einheiten	24-25	6
3-polig Hochstromkontakte	3 Einheiten	26-27	7
3-polig Hochstromkontakte	5 Einheiten	28-29	8
2-polig Hochstromkontakte	5 Einheiten	30-31	9
4-polig Hochspannungskontakte	3 Einheiten	32-33	10
3-polig Hochstromkontakte	4 Einheiten	34-35	11
2-polig Hochstromkontakte	6 Einheiten	36-37	12
4-polig 50Ω Koax - unmagnetisch	3 Einheiten	38-39	13
2-polig 50Ω Koax	5 Einheiten	40-41	14
2-polig 50Ω Koax mit SMA Anschluß	5 Einheiten	42-43	15
2-polig -unmagnetisch 50Ω Koax - Hochspannung	5 Einheiten	44-45	16
2-polig 75Ω Koax	5 Einheiten	46-47	17
2 Druckluftventile Schlauch Ø 4 mm	5 Einheiten	48-49	18
2 Druckluftventile Schlauch Ø 6 mm	16 Einheiten	50-51	19
1 Druckluftventil Schlauch Ø 6 mm	8 Einheiten	50-51	20
2 polig LWL-Kontakte	5 Einheiten	52-53	21
5 polig LWL-Kontakte	2 Einheiten	54-55	22
mehrpilig geschirmte Durchführung – Größe 0	5 Einheiten	56-57	23
mehrpilig geschirmte Durchführung – Größe 1	6 Einheiten	58-59	24

max. 60 Einheiten



Raster 2,54 mm = 1 Einheit



# ODU MAC



## Anwendungen aus der Praxis



## Prüfung von Einspritzdüsen

### Was ?

ODU MAC im Alu-Rahmen mit Powerkontakten und ODU Drahtfeder-Flachbuchse



### Kurzinfo

Die Prüfkabel werden von Hand an die Prüflinge gesteckt, dann wird der Werkstückträger auf die Linie eingestellt und durchläuft die Prüfeinrichtung automatisch. Hier werden Common Rail Einspritzdüsen geprüft.

Zum Einsatz kommt hier:  
**ODU MAC im Alu-Rahmen und Drahtfeder-Flachbuchse**

### Warum ODU MAC ?

- Steckzyklen
- Vibrationssicherheit
- Poldichte, geringer Platzbedarf
- Vielseitigkeit
- Führungseigenschaften

# Magnetresonanztomograph

## Was ?

Kundenspezifische Entwicklung auf Basis ODU MAC  
mit Signalkontakten und 50Ω Koax-Kontakten sowie 3 Codiermodule



## Kurzinfo

Eine kundenspezifische Lösung (auf Basis ODU MAC) bildet bei diesem Magnetresonanztomographen die Schnittstelle zwischen den verschiedenen Spulen und dem MR-Gerät.

## Warum ODU MAC ?

- Steckzyklen > 60.000
- Vibrationssicherheit
- Poldichte, geringer Platzbedarf
- Vielseitigkeit
- Führungseigenschaften
- Modifizierung der Katalogausführung
- Nicht magnetische Kontakte

## C-Bogen (Röntgengerät)

### Was ?

**ODU MAC mit Spindelverriegelung**  
mit Signal-, Power- und 75  $\Omega$  Koax-Kontakten



### Kurzinfo

Ein mobiles Röntgengerät besteht aus zwei Einheiten: Dem C-Bogen und dem Monitorwagen.

**ODU MAC** bietet die Schnittstelle dieser beiden Einheiten.

### Warum ODU MAC ?

- Steckzyklen
- Vibrationsicherheit
- Poldichte, geringer Platzbedarf
- Vielseitigkeit
- leichte Bedienung durch Spindelverriegelung
- Modifizierung der Katalogausführung
- HF-Eigenschaften

## Bestückungsautomat

### Was ?

ODU MAC im Alu-Rahmen  
mit Power- und Pneumatikkontakten



### Kurzinfo

ODU MAC dient als Schnittstelle zwischen dem Pick & Place Bestückungsautomaten und dem fahrbaren BE-Wechseltisch, auf dem in Zuführmodulen, die Bauelemente bereit gestellt werden.

### Warum ODU MAC ?

- Steckzyklen
- Vibrationssicherheit
- Poldichte, geringer Platzbedarf
- Vielseitigkeit
- Führungseigenschaften

## ODU MAC – ein Steckverbindersystem für tausend Einsatzzwecke

Wenn ein Steckverbindersystem weltweit in so unterschiedlichen Branchen wie Meß- und Prüftechnik, Medizintechnik, Maschinenbau und Verkehrstechnik eingesetzt wird, dann muß es schon etwas besonders bieten.

ODU MAC ist ein modular aufgebautes Steckverbindersystem. Die Module können in Gehäuse von vier unterschiedlichen Größen oder in einen Aluminium-Rahmen mit frei wählbarer Länge montiert werden.



BILD 1 - ODU MAC im Gehäuse und im Alu-Rahmen

Die Module sind verfügbar für die Übertragung von NF-Signalen, Leistung, HF-Signalen, Bus-Signalen, LWL und Pneumatik.

### Warum ist ODU MAC in der Lage, Anforderungen in völlig unterschiedlichen Einsatzgebieten zu erfüllen?

#### Offenes Konzept

Gemeinsam ist allen Anwendungsgebieten, daß die Systementwickler häufig erst im letzten Moment die endgültige Bestückung des Steckverbinders kennen. Bei ODU MAC können für den „Fall der Fälle“ Blindmodule vorgesehen werden, die bei Bedarf durch aktive Module ersetzt werden. Dadurch können die Einbaumaße festgelegt werden, bevor der Steckverbinder endgültig definiert ist.

#### Hohe Steckzyklen

Ganz krass gesprochen besteht zwischen vielen „Untersuchungen“ in der Medizintechnik und „Prüfungen“ in der Messtechnik kein Unterschied. So wird bei der Operation des grauen Star oder bei der Untersuchung mit Magnetresonanztomographen etwa alle 20 Minuten ein neuer Patient behandelt. Das ergibt im 2-Schicht Betrieb etwa 50 Steckzyklen pro Tag oder 100.000 Steckzyklen in 10 Jahren. ODU MAC Module bieten derartig hohe Steckzyklen.

Bei der Prüfung von Handies oder Magnet-Einspritzventilen häufig viele 100.000 Steckzyklen im Jahr. Für Extremfälle mit Millionen Steckzyklen ist ODU MAC in Schnellwechsellkopfauführung verfügbar.



BILD 2  
Magnetresonanztomograph mit kundenspezifischem ODU MAC



### Hohe Poldichte

Ein allgemeiner Trend in der Elektronik geht zu immer höherer Polzahl und zu immer geringerem Kontakt-  
abstand.

Mit dem Standardraster 2,54 mm bietet ODU MAC eine äußerst kompakte Lösung. Das 10-polige Modul mit Signalkontakten z.B. hat eine Breite von 2,54 mm und eine Länge von ca. 30 mm. Damit lassen sich auf einer aktiven Stecklänge von ca. 100 mm und einer Breite von ca. 30 mm ca. 400 Signale unterbringen.

Das 10-polige Signal-Modul wird für höchste Anforderungen mit gedrehten Stiften und Buchsen nach dem ODU-Drahtfederprinzip geliefert. Für höchste Wirtschaftlichkeit sind auch gestanzte Stifte und Buchsen verfügbar, die von Band auf Crimp-Automaten verarbeitet werden können.



BILD 3  
Prüfung von Magnet-Einspritzventilen mit ODU MAC

### Höchste Zuverlässigkeit

Grundsätzlich werden bei ODU MAC die Buchsen nach dem ODU-Drahtfederprinzip hergestellt. Damit ist höchste Kontaktsicherheit gewährleistet – auch bei Vibration, nach vielen Steckzyklen und unter kritischen Einsatzbedingungen.

Ein schönes Beispiel für einen derartigen Einsatzfall zeigt die Abb. 4



BILD 4  
Pick-and-Place Automat, bei dem der Wagen mit der Bauteilespule über ODU MAC angedockt wird.

**Autor:**  
Dr.-Ing. Wolfgang Jacobi

Geschäftsführer von  
ODU-Steckverbindingssysteme GmbH & Co. KG





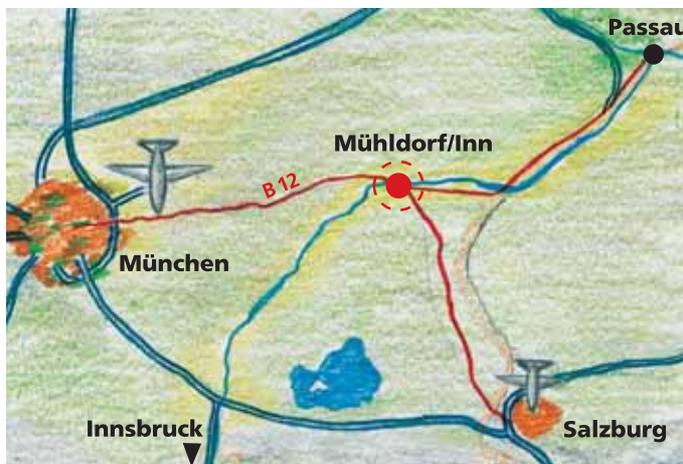
Das Unternehmen liegt in Mühldorf a. Inn, etwa 80km östlich von München in der Nähe der Bayerischen Alpen.



Photo of City Mühldorf /Inn



Mühldorf am Inn – eine liebenswerte Kleinstadt mit der typischen Inn-Salzach Architektur.



## Steckverbindingssysteme

ODU Steckverbindingssysteme GmbH & Co. KG  
Otto Dunkel GmbH

Pregelstraße 11 · D-84453 Mühldorf/Inn  
Telefon +49/86 31/61 56-0  
Fax +49/86 31/61 56 49  
Internet: <http://www.odu.de>  
E-Mail: [zentral@odu.de](mailto:zentral@odu.de)

**ODU France**  
Téléphone: 01.39.35.46.90  
Télécopie: 01.39.35.46.91  
E-Mail: [jean-nicolas.vikelas@odu.fr](mailto:jean-nicolas.vikelas@odu.fr)

**ODU USA Inc.**  
Tel. 805.484.0540  
Fax 805.484.7458  
E-Mail: [sales@odu-usa.com](mailto:sales@odu-usa.com)  
<http://www.odu-usa.com>

**ODU UK Ltd.**  
Tel. 01509 266 433  
Fax 01509 266 777  
E-Mail: [sales@odu-uk.co.uk](mailto:sales@odu-uk.co.uk)

**ODU (Shanghai)  
Int. Trading Co. Ltd**  
Tel. +86/21-5834 78 28  
Fax +86/21-5834 44 39  
E-Mail: [oduchina@odu.com.cn](mailto:oduchina@odu.com.cn)  
<http://www.odu-china.com>

**ODU Scandinavia AB**  
Tel. +46/176-1 82 61  
Fax +46/176-1 82 62  
E-Mail: [peter.biloch@odu.se](mailto:peter.biloch@odu.se)

**ODU (Shanghai) Connectors  
Manufacturing Co. Ltd**  
Tel. +86/21-5834 78 28  
Fax +86/21-5834 44 39  
E-Mail: [markus.bernhuber@odu.com.cn](mailto:markus.bernhuber@odu.com.cn)  
<http://www.odu-china.com>