

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



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



### Anwendungen:

- Mess- und Prüftechnik
- Medizintechnik
- Industrieelektronik
- Militär- und Sicherheitstechnik
- Energietechnik
- Automobiltechnik

### Eigenschaften:

- hohe Steckzyklen ( $\geq 100\,000$ )
- hohe Anzahl an Kontaktpunkten
- jede Drahtfeder ist unabhängig von der nebenstehenden Drahtfeder
- hohe Zuverlässigkeit
- modular anreihbar
- robust

**Bei allen hier abgebildeten Steckverbindern handelt es sich nach DIN EN 61984:2009 um Steckverbinder ohne Schaltleistung (COC).**

Alle Maßangaben in mm.  
Die Abbildungen sind teilweise Illustrationen.  
Änderungen und Irrtümer vorbehalten.

UL-File E110586  
Nach MIL getestet: siehe Seite [121](#)

Ausgabe: 2013-04

## Inhaltsverzeichnis (Teil I)

Kapitel		ab Seite	
<b>1</b>	<b>Produktinformation</b>	<b><u>5</u></b>	
<b>2</b>	<b>Module</b>	<b><u>13</u></b>	
	Übersicht Module	<u>14</u>	
	Technische Daten Module:		
	– Standard-Module	<u>20</u>	
	– Hochstrom-/–spannungs-Module	<u>36</u>	
	– Koax-Module	<u>48</u>	
	– Module für Gase und Flüssigkeiten	<u>58</u>	
	– Kunststoff- und Glasfaser-Module	<u>66</u>	
	– Mehrpolige Module mit Schirmung	<u>72</u>	
	– Zubehör für Module	<u>80</u>	
<b>3</b>	<b>ODU-MAC im Alu-Rahmen</b>	<b><u>83</u></b>	
	Bestellsystem und Informationen zu den Alu-Rahmen	<u>84</u>	
	ODU-MAC S	<u>86</u>	
	ODU-MAC L	<u>87</u>	
	ODU-MAC M	<u>88</u>	
	ODU-MAC P	<u>89</u>	
	ODU-MAC Querrahmen	<u>90</u>	
<b>4</b>	<b>ODU-MAC im DIN-Gehäuse</b>	<b><u>91</u></b>	
	Rahmen für DIN-Gehäuse	<u>92</u>	
	Kodiermöglichkeiten	<u>93</u>	
	Anbaugeschäfte	<u>94</u>	
	Tüllengehäuse	<u>95</u>	
	Sockelgehäuse	<u>96</u>	
	DIN-Gehäuse mit Spindelverriegelung	<u>97</u>	
	Kupplungsgehäuse	<u>98</u>	
	Spindelverriegelung	<u>99</u>	
	EMV-Gehäuse / Korrosionsschutzgehäuse	<u>100</u>	
	Kabelverschraubung, Abdeckkappe	<u>101</u>	
	Blindstopfen, Adapterring	<u>102</u>	
<b>5</b>	<b>Applikationsspezifische Lösungen</b>	<b><u>103</u></b>	
	Applikationsspezifische Lösungen auf Basis des ODU-MAC	<u>104</u>	
	ODU-MAC Schnellwechselkopf	<u>106</u>	
<b>6</b>	<b>Werkzeuge, Crimpinformation, Verarbeitungshinweise</b>	<b><u>107</u></b>	
	Crimpinformation	<u>108</u>	
	Crimpwerkzeuge	<u>109</u>	
	Crimpverbindung	<u>112</u>	
	Demontage Kontakte	<u>114</u>	
	Montage Koax-Kontakte	<u>115</u>	
	Wartungspaket	<u>116</u>	

## Inhaltsverzeichnis (Teil II)

Kapitel		ab Seite	
<b>7</b>	<b>Technische Hinweise</b>	<b><u>117</u></b>	
	Erläuterungen und Angaben nach VDE	<u>118</u>	
	Erläuterungen zu Spannungsangaben nach MIL	<u>121</u>	
	Strombelastbarkeit	<u>122</u>	
	Schutzarten nach DIN EN 60529	<u>127</u>	
	Umrechnungen AWG	<u>128</u>	
	Technische Begriffe / Definitionen / Informationen	<u>129</u>	
<b>8</b>	<b>Firmeninformation / Bestellinformation</b>	<b><u>131</u></b>	
	Firmeninformation:		
	– Qualitätsmanagement	<u>132</u>	
	– Ihr Partner in vielen Anwendungsbereichen	<u>133</u>	
	– Das komplette ODU Produktprogramm	<u>134</u>	
	– Alles aus einer Hand	<u>135</u>	
	– Applikationsspezifische Steckverbinder	<u>136</u>	
	Bestellinformation:		
	– Modulübersicht	<u>138</u>	
	– Rahmengrößen	<u>139</u>	

# Produktinformation ODU-MAC



## Produktbeschreibung

Der ODU-MAC ist ein modularer Rechtecksteckverbinder, welcher aus einem stabilen Alu-Rahmen, verschiedenen Modulen und bei Bedarf aus einem DIN-Gehäuse besteht.

Die verschiedenen Module können nach Belieben aneinandergereiht werden – Sie bekommen Ihren individuellen Steckverbinder.

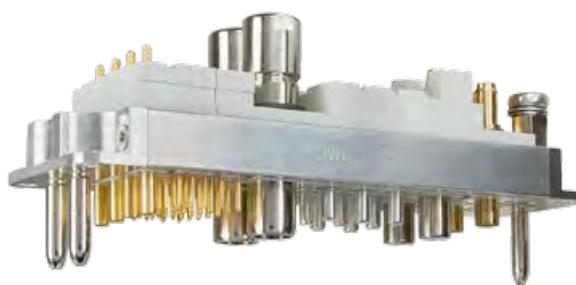
Durch die modulare Bauweise ist es möglich, viele Einzelstecker in einem ODU-MAC zu vereinen.

Der ODU-MAC ist vor allem für den Einsatz als Service- und Schnittstellenstecker konzipiert worden.

Zum Einsatz kommt dieser Steckverbinder überall dort, wo hohe Steckzyklen und höchste Qualitätsstandards auf engstem Raum gefordert sind.



Gehäuse



Module

Stifrahmen



Buchsenrahmen

Module



Gehäuse

## ODU-MAC Alu-Rahmen für automatischen Steckvorgang



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

Es sind auch Varianten für geringen Bauraum (Alu-M), erhöhten Anforderungen an schwimmende Lagerung (Alu-L) sowie erhöhte mechanische Belastung (Alu-P) erhältlich.

Informationen zu diesen Rahmen finden Sie ab Seite [83](#).

## ODU-MAC Massivrahmen für DIN-Gehäuse (manueller Steckvorgang)



### ODU-MAC im DIN-Gehäuse mit Längsbügelverriegelung

Für den Einsatz im Standard-DIN-EN 175301-801:2006-Gehäuse mit Längsbügel stehen entsprechende Rahmen in 4 Baugrößen zur Verfügung. Größe 1 kann insgesamt zehn Module, Größe 4 kann 34 Module (Einheiten) mit einer Modulbreite von 2,54 mm aufnehmen, d.h. es können bei Größe 4 insgesamt 34 Module 10-polig, also 340 Kontakte untergebracht werden.



### ODU-MAC im DIN-Gehäuse mit Spindelverriegelung

Als Alternative zur Längsbügelverriegelung können die DIN-Gehäuse mit einer leicht bedienbaren Präzisions-Verriegelungsspindel ausgestattet werden. Diese Spindel erlaubt ein einfaches Schließen und Öffnen der Gehäuse durch eine einzige Drehbewegung. Gerade bei hoher Stechkäufigkeit und beengtem Bau-raum der Verriegelung hat sich die Verwendung der Präzisions-Spindelverriegelung sehr gut bewährt. Die Präzisionsmechanik ist je nach Anwendungsfall für bis zu 30 000 Verriegelungsspiele ausgelegt. Weitere Informationen zum Einsatz im Gehäuse finden Sie ab Seite [91](#).

## Das Kontaktprinzip

ODU Kontakte erfüllen höchste Qualitätsstandards und ermöglichen sichere und zuverlässige Verbindungen. So verfügt ODU über verschiedene leistungsfähige Kontakttechnologien. Im Wesentlichen werden bei gedrehten Kontakten unterschieden:

- Lamellenkontakte
- Drahtfederkontakte.

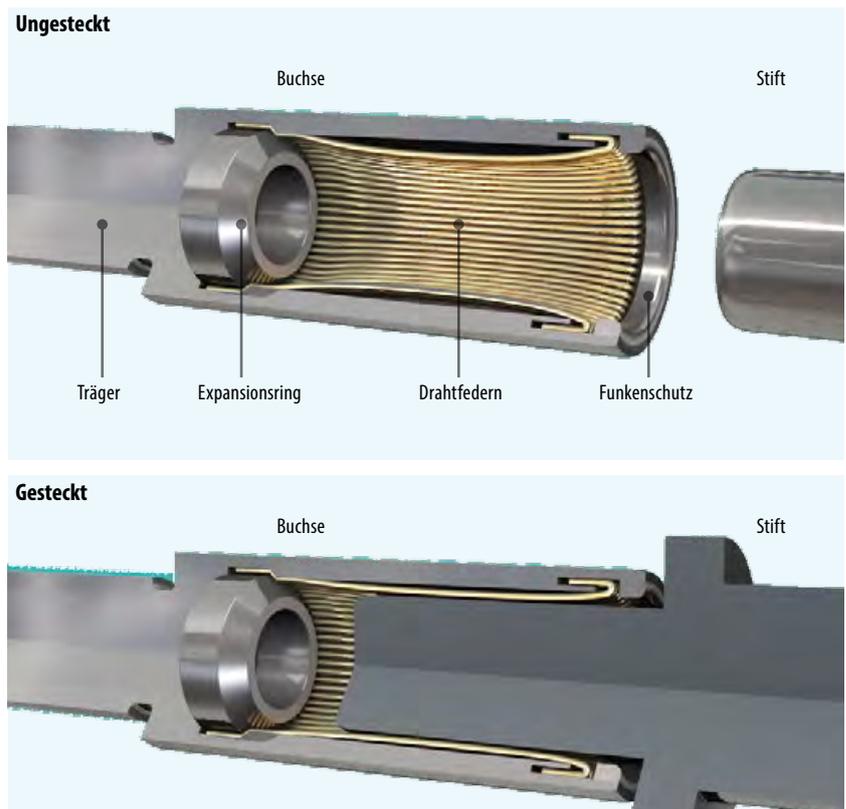
Diese Kontakte unterscheiden sich nur im Buchsenteil, die Stifte sind gleich und in allen Fällen massiv.

### ODU SPRINGTAC® (Kontakte mit Drahtfedertechnologie)

Der Drahtfederkontakt ist die geniale Erfindung von Otto Dunkel. Dieser bietet die höchste Anzahl von Berührungsfleichen. Dabei werden die federnden Drähte einzeln montiert und optimal mit einem gedrehten Träger verbunden. Die einzelnen Drahtfedern kontaktieren und federn unabhängig voneinander.

#### Vorteile

- über 100 000 Steckzyklen
- hohe Strombelastbarkeit (bis 2 000 A)
- geringe Übergangswiderstände
- große Anzahl unabhängig federnder Kontaktfedern
- geringe Steck- und Ziehkräfte
- extrem sichere Kontaktierung
- hohe Vibrations- und Stoßbeständigkeit
- lange Lebensdauer durch hochwertige Materialien und Oberflächen
- viele Bauformen und Anschlussarten vorhanden bzw. machbar.

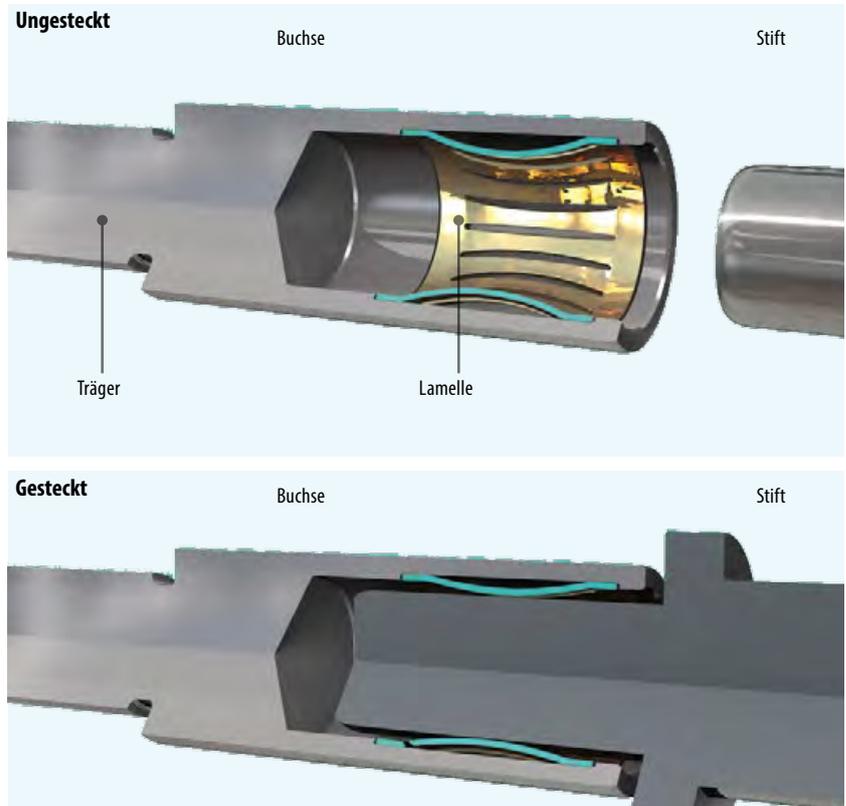


### ODU LAMTAC® (Kontakte mit Lamellentechnologie)

Der Lamellenkontakt bietet im Vergleich zum ODU SPRINGTAC® Kontakt eine geringere Anzahl von Berührungsflächen. Dabei werden eine oder mehrere gestanzte Lamellen in einen gedrehten Träger montiert. Die Steckzyklen liegen hier bei mindestens 10 000.

#### Vorteile

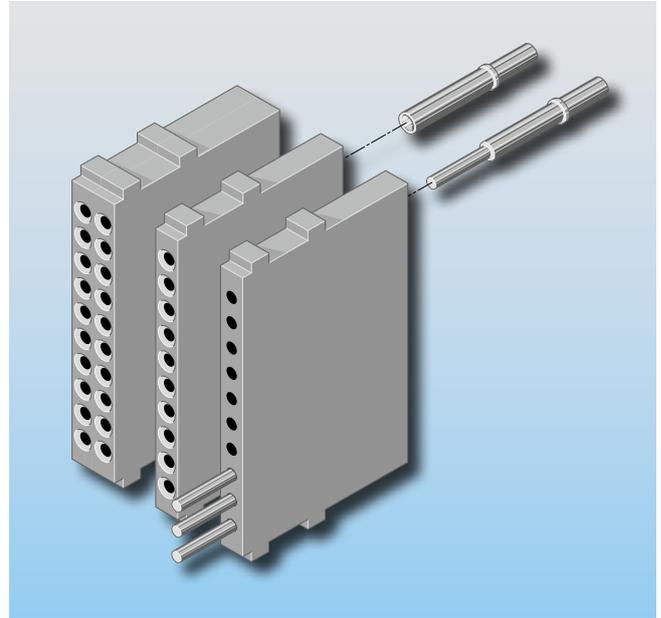
- über 10 000 Steckzyklen
- hohe Strombelastbarkeit
- geringe Übergangswiderstände
- geringe Steck- und Ziehkräfte
- sichere Kontaktierung
- hohe Vibrations- und Stoßbeständigkeit
- lange Lebensdauer durch hochwertige Materialien und Oberflächen
- viele Bauformen und Anschlussarten vorhanden bzw. machbar
- wirtschaftliche Alternative zu Drahtfederkontakten.



## Isolierkörper

Die Isolierkörper werden zur Zeit in 30 verschiedenen Varianten hergestellt. Das Bild nebenan zeigt einige Beispiele. Der Isolierkörper wird aus glasfaserverstärkten Thermoplasten (gelistet nach UL-94) 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 eingerastet und können in den meisten Fällen mit einem Werkzeug in wenigen Sekunden wieder demontiert werden. Die Isolierkörper werden mit kräftigen Führungsprofilen in den Aluminium-Schienen bzw. DIN-Rahmen gehalten.



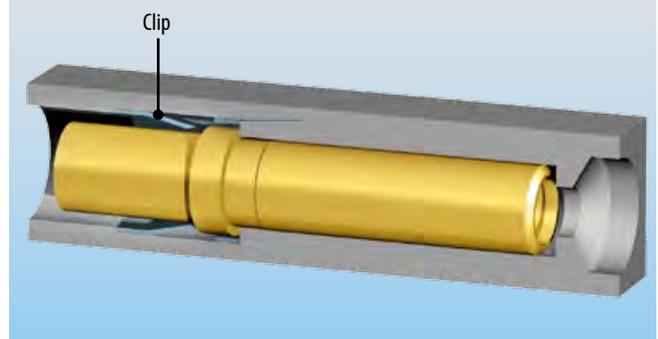
## Kontaktbefestigung mit Clip-Prinzip (Standard)

Das Bild nebenan zeigt die Befestigung eines Kontaktes im Isolierkörper. Der Kontakt wird dabei von der Anschlussseite (von hinten) in den Isolierkörper geschoben, und wird verriegelt, indem der Metallclip (Widerhaken) hinter einen Bund schnappt. Mit einem Demontagewerkzeug lassen sich die Kontakte jederzeit wieder leicht ausbauen.

Diese Befestigungstechnik ermöglicht gegenüber fest montierten, verpressten Kontakten den Vorteil der Crimp-Anschlussstechnik. Durch das Freilassen von Kontaktplätzen können bei dieser Befestigungsart die Spannungswerte zulässig erhöht werden. Die Kontaktkonfektionierung ist unabhängig vom Isolierkörper möglich.

Weitere Befestigungen für verschiedene Kontaktarten wie z.B. Mediendurchführungen sind ebenfalls verfügbar.

Verschiedene Arten der Befestigung der Kontakte in den Modulen sind möglich (hier: Befestigung mit Clip).





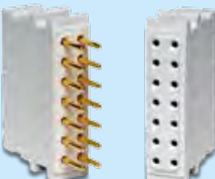
## Module



Module

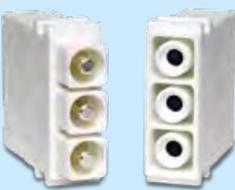


## Übersicht aller Module für ODU-MAC

Module	Beschreibung	Einheiten/Breite	Elektrische Eigenschaften	Seite
	10-polig für gedrehte Kontakte Kontakt- $\varnothing$ : 0,76 mm	1 Einheit (2,54 mm)	Betriebsspannung: <sup>1)</sup> 250 V Bemessungs-Stoßspannung: <sup>1)</sup> 1 500 V Bemessungsstrom: <sup>2)</sup> 7,5 A bei 0,38 mm <sup>2</sup> Verschmutzungsgrad: <sup>1)</sup> 2 Steckzyklen: mind. 100 000	<a href="#">20</a>
	10-polig für gestanzte Kontakte	1 Einheit (2,54 mm)	Betriebsspannung: <sup>1)</sup> 32 V Bemessungs-Stoßspannung: <sup>1)</sup> 1 500 V Bemessungsstrom: <sup>2)</sup> 4,5 A bei 0,38 mm <sup>2</sup> Verschmutzungsgrad: <sup>1)</sup> 2 Steckzyklen: mind. 5 000	<a href="#">22</a>
	6-polig für gedrehte Kontakte Kontakt- $\varnothing$ : 1,02 mm	2 Einheiten (5,08 mm)	Betriebsspannung: <sup>1)</sup> 400 V Bemessungs-Stoßspannung: <sup>1)</sup> 3 000 V Bemessungsstrom: <sup>2)</sup> 9 A bei 0,5 mm <sup>2</sup> Verschmutzungsgrad: <sup>1)</sup> 2 Steckzyklen: mind. 100 000	<a href="#">24</a>
	14-polig für gedrehte Kontakte Kontakt- $\varnothing$ : 1,02 mm	3 Einheiten (7,62 mm)	Betriebsspannung: <sup>1)</sup> 320 V Bemessungs-Stoßspannung: <sup>1)</sup> 2 500 V Bemessungsstrom: <sup>2)</sup> 9 A bei 0,5 mm <sup>2</sup> Verschmutzungsgrad: <sup>1)</sup> 2 Steckzyklen: mind. 100 000	<a href="#">26</a>
	5-polig für gedrehte Kontakte Kontakt- $\varnothing$ : 1,5 mm	2 Einheiten (5,08 mm)	Betriebsspannung: <sup>1)</sup> 500 V Bemessungs-Stoßspannung: <sup>1)</sup> 2 500 V Bemessungsstrom: <sup>2)</sup> 18 A bei 1,5 mm <sup>2</sup> Verschmutzungsgrad: <sup>1)</sup> 2 Steckzyklen: mind. 100 000	<a href="#">28</a>
	4-polig für gedrehte Kontakte Kontakt- $\varnothing$ : 2,41 mm	3 Einheiten (7,62 mm)	Betriebsspannung: <sup>1)</sup> 500 V Bemessungs-Stoßspannung: <sup>1)</sup> 3 000 V Bemessungsstrom: <sup>2)</sup> 28 A bei AWG 12 Verschmutzungsgrad: <sup>1)</sup> 2 Steckzyklen: mind. 100 000	<a href="#">30</a>

<sup>1</sup> Nach DIN EN 60664.1 : 2007 (VDE 0110 Teil 1).

<sup>2</sup> Ermittelt nach DIN 60512-5-1 : 2002 bei Temperaturerhöhung 45 K.

Module	Beschreibung	Einheiten/Breite	Elektrische Eigenschaften	Seite
	3-polig für gedrehte Kontakte Kontakt- $\varnothing$ : 3,0 mm	3 Einheiten (7,62 mm)	Betriebsspannung: <sup>1)</sup> 500 V Bemessungs-Stoßspannung: <sup>1)</sup> 3 000 V Bemessungsstrom: <sup>2)</sup> 39 A bei 6 mm <sup>2</sup> Verschmutzungsgrad: <sup>1)</sup> 2 Steckzyklen: mind. 100 000	<a href="#">32</a>
	2-polig für gedrehte Kontakte Kontakt- $\varnothing$ : 5,0 mm	5 Einheiten (12,7 mm)	Betriebsspannung: <sup>1)</sup> 1 000 V Bemessungs-Stoßspannung: <sup>1)</sup> 4 000 V Bemessungsstrom: <sup>2)</sup> 80 A bei 16 mm <sup>2</sup> Verschmutzungsgrad: <sup>1)</sup> 2 Steckzyklen: mind. 100 000	<a href="#">34</a>
	4-polig Hochspannungsmodul mit gedrehten Kontakten Kontakt- $\varnothing$ : 1,5 mm	3 Einheiten (7,62 mm)	Betriebsspannung: <sup>1)</sup> 2 500 V Bemessungs-Stoßspannung: <sup>1)</sup> 10 000 V Bemessungsstrom: <sup>2)</sup> 18 A bei 1,5 mm <sup>2</sup> Verschmutzungsgrad: <sup>1)</sup> 2 Steckzyklen: mind. 100 000	<a href="#">36</a>
	3-polig Power Modul mit gedrehten Kontakten Kontakt- $\varnothing$ : 3,0 mm	4 Einheiten (10,16 mm)	Betriebsspannung: <sup>1)</sup> 2 500 V Bemessungs-Stoßspannung: <sup>1)</sup> 10 000 V Bemessungsstrom: <sup>2)</sup> 39 A bei 6 mm <sup>2</sup> Verschmutzungsgrad: <sup>1)</sup> 2 Steckzyklen: mind. 100 000	<a href="#">38</a>
	2-polig für Hochstromkontakte ODU LAMTAC® (Kontakt mit Lamellentechnologie) mit gedrehten Kontakten Kontakt- $\varnothing$ : 8,0 mm	6 Einheiten (15,24 mm)	Betriebsspannung: <sup>1)</sup> 500 V Bemessungs-Stoßspannung: <sup>1)</sup> 3 000 V Bemessungsstrom: <sup>2)</sup> 105 A bei 25 mm <sup>2</sup> Verschmutzungsgrad: <sup>1)</sup> 2 Steckzyklen: mind. 10 000	<a href="#">40</a>
	2-polig für Hochstromkontakte ODU SPRINGTAC® (Kontakt mit Drahtfedertechnologie) mit gedrehten Kontakten Kontakt- $\varnothing$ : 8,0 mm	6 Einheiten (15,24 mm)	Betriebsspannung: <sup>1)</sup> 500 V Bemessungs-Stoßspannung: <sup>1)</sup> 3 000 V Bemessungsstrom: <sup>2)</sup> 100 A bei 25 mm <sup>2</sup> Verschmutzungsgrad: <sup>1)</sup> 2 Steckzyklen: mind. 100 000	<a href="#">42</a>

<sup>1)</sup> Nach DIN EN 60664.1 : 2007 (VDE 0110 Teil 1).

<sup>2)</sup> Ermittelt nach DIN 60512-5-1 : 2002 bei Temperaturerhöhung 45 K.

Module	Beschreibung	Einheiten/Breite	Elektrische Eigenschaften	Seite
	1-polig für Hochstromkontakte ODU LAMTAC® (Kontakt mit Lamellentechnologie) Lamelle $\varnothing$ : 10 mm oder Lamelle $\varnothing$ : 12 mm	7 Einheiten (17,78 mm) bei beiden Versionen	Ausführung: 10 mm 12 mm Betriebsspannung: <sup>1)</sup> 250 V 200 V Bemessungs-Stoßspannung: <sup>1)</sup> 4 000 V 3 000 V Bemessungsstrom: <sup>2)</sup> 120 A 145 A bei 35 mm <sup>2</sup> bei 50 mm <sup>2</sup> Verschmutzungsgrad: <sup>1)</sup> 2 2 Steckzyklen: mind. 10 000 mind. 10 000	<a href="#">44</a>
	1-polig für Hochspannungskontakte	8 Einheiten (20,32 mm)	Betriebsspannung: <sup>1)</sup> 6 300 V Bemessungs-Stoßspannung: <sup>1)</sup> 20 000 V Verschmutzungsgrad: <sup>1)</sup> 2 Steckzyklen: mind. 10 000	<a href="#">46</a>
	4-polig für 50 $\Omega$ Koax-Kontakte unmagnetisch	3 Einheiten (7,62 mm)	Frequenzbereich: 0 – 1,2 GHz Steckzyklen: mind. 60 000	<a href="#">48</a>
	2-polig für 50 $\Omega$ Koax-Kontakte	5 Einheiten (12,7 mm)	Frequenzbereich: 0 – 2,2 GHz Steckzyklen: mind. 100 000	<a href="#">50</a>
	2-polig für 50 $\Omega$ Koax-Kontakte SMA-Anschluss	5 Einheiten (12,7 mm)	Frequenzbereich: 0 – 9,0 GHz Steckzyklen: mind. 100 000	<a href="#">52</a>
	2-polig für 50 $\Omega$ Koax-Kontakte Hochspannung unmagnetisch	5 Einheiten (12,7 mm)	Frequenzbereich: 0 – 0,25 GHz Steckzyklen: mind. 100 000	<a href="#">54</a>

<sup>1</sup> Nach DIN EN 60664.1 : 2007 (VDE 0110 Teil 1).

<sup>2</sup> Ermittelt nach DIN 60512-5-1 : 2002 bei Temperaturerhöhung 45 K.

Module	Beschreibung	Einheiten/Breite	Elektrische Eigenschaften		Seite
	2-polig für 75 Ω Koax-Kontakte	5 Einheiten (12,7 mm)	Frequenzbereich: Steckzyklen:	0 – 2 GHz mind. 100 000	<a href="#">56</a>
	Modul für 2 Druckluftventile	5 Einheiten (12,7 mm)	Schlauchdurchmesser: Steckzyklen:	max. 4 mm mind. 5 000	<a href="#">58</a>
	Modul für 1 Druckluftventil	8 Einheiten (20,32 mm)	Schlauchdurchmesser: Steckzyklen:	max. 6 mm mind. 5 000	<a href="#">60</a>
	Modul für 2 Druckluftventile	16 Einheiten (40,64 mm)	Schlauchdurchmesser: Steckzyklen:	max. 6 mm mind. 5 000	<a href="#">60</a>
	Modul für Fluidkupplung	5 Einheiten (12,7 mm)	Steckzyklen:	mind. 15 000	<a href="#">62</a>
	2-polig für LWL-Kontakte für Kunststofffaser	5 Einheiten (12,7 mm)	Einführdämpfung typisch: Steckzyklen:	1,5 dB bei 670 nm mind. 100 000	<a href="#">66</a>

<sup>1</sup> Nach DIN EN 60664.1 : 2007 (VDE 0110 Teil 1).

<sup>2</sup> Ermittelt nach DIN 60512-5-1 : 2002 bei Temperaturerhöhung 45 K.

Module	Beschreibung	Einheiten/Breite	Elektrische Eigenschaften	Seite
	5-polig für LWL-Kontakte für Kunststofffaser	2 Einheiten (5,08 mm)	Einfühdämpfung typisch: 1,5 dB bei 670 nm Steckzyklen: mind. 40 000	<a href="#">68</a>
	3-polig für LWL-Kontakte für Glasfaser	4 Einheiten (10,16 mm)	Einfühdämpfung typisch: 1,0 dB bei 670 nm Steckzyklen: mind. 100 000	<a href="#">70</a>
	2- bis 10-polig, geschirmte Durchführung Einsatz Größe 0	5 Einheiten (12,7 mm)	Steckzyklen: mind. 5 000	<a href="#">72</a>
	2- bis 14-polig, geschirmte Durchführung Einsatz Größe 1	6 Einheiten (15,24 mm)	Steckzyklen: mit Drahtfeder: mind. 5 000 mind. 60 000	<a href="#">74</a>
	4- bis 8-polig, geschirmte Durchführung Einsatz Größe 2	7 Einheiten (17,78 mm)	Steckzyklen: mit Drahtfeder: mind. 5 000 mind. 60 000	<a href="#">76</a>
	10- bis 30-polig, geschirmte Durchführung Einsatz Größe 3	8 Einheiten (20,32 mm)	Steckzyklen: mind. 5 000	<a href="#">78</a>

<sup>1</sup> Nach DIN EN 60664.1 : 2007 (VDE 0110 Teil 1).

<sup>2</sup> Ermittelt nach DIN 60512-5-1 : 2002 bei Temperaturerhöhung 45 K.

Module	Beschreibung	Einheiten/Breite	Elektrische Eigenschaften	Seite
	Leermodule	1 Einheit (2,54 mm)  3 Einheiten (7,62 mm)  5 Einheiten (12,7 mm)		<a href="#">80</a>
	Kodiermodule	1 Einheit (2,54 mm)		<a href="#">81</a>
	Stiftschutzmodule	1 Einheit (2,54 mm)		<a href="#">82</a>

<sup>1</sup> Nach DIN EN 60664.1 : 2007 (VDE 0110 Teil 1).

<sup>2</sup> Ermittelt nach DIN 60512-5-1 : 2002 bei Temperaturerhöhung 45 K.

Weitere Informationen zu den Modulen finden Sie auf den nachfolgenden Seiten.

## Modul 10-polig für gedrehte Kontakte

### Technische Daten

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

Betriebsspannung	250V	32V
Bemessungs-Stoßspannung	1500V	1500V
Verschmutzungsgrad	2	3

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

Betriebsspannung	500V
Prüfspannung	1500V

#### Mechanische Werte

Gesamtsteckkraft (Mittelwert)	13,5 N/Modul
Gesamtzugkraft (Mittelwert)	9,8 N/Modul
Kontaktdurchmesser	0,76 mm
Betriebstemperatur	-40° C bis +125° C nach UL 1977, Second Edition, max 75° C
Steckzyklen	mind. 100 000

#### Werkstoffe/Materialien

Isolierkörper	Thermoplast, Polyester glasfaserverstärkt nach UL-94
Kontaktträger	Cu-Legierung
Kontaktfeder	Cu Be
Kontaktveredelung	0,75 µm Au über 1,25 µm Ni

### Technische Hinweise

- Die Strombelastungsangaben gelten für Einzelkontakte bzw. voll bestückte Module. Für die Anwendung in Stecksystemen ist die Belastung nach VDE 0298 zu reduzieren.
- Kontakte und Isolierkörper bis 250° C auf Anfrage.
- Crimpinformation siehe Seite [108](#).

<sup>1</sup> Nach DIN EN 60664.1 : 2007 (VDE 0110 Teil 1). Siehe Seite [118](#)

<sup>2</sup> Siehe ab Seite [121](#)



#### Demontagewerkzeug I (abgewinkelt)

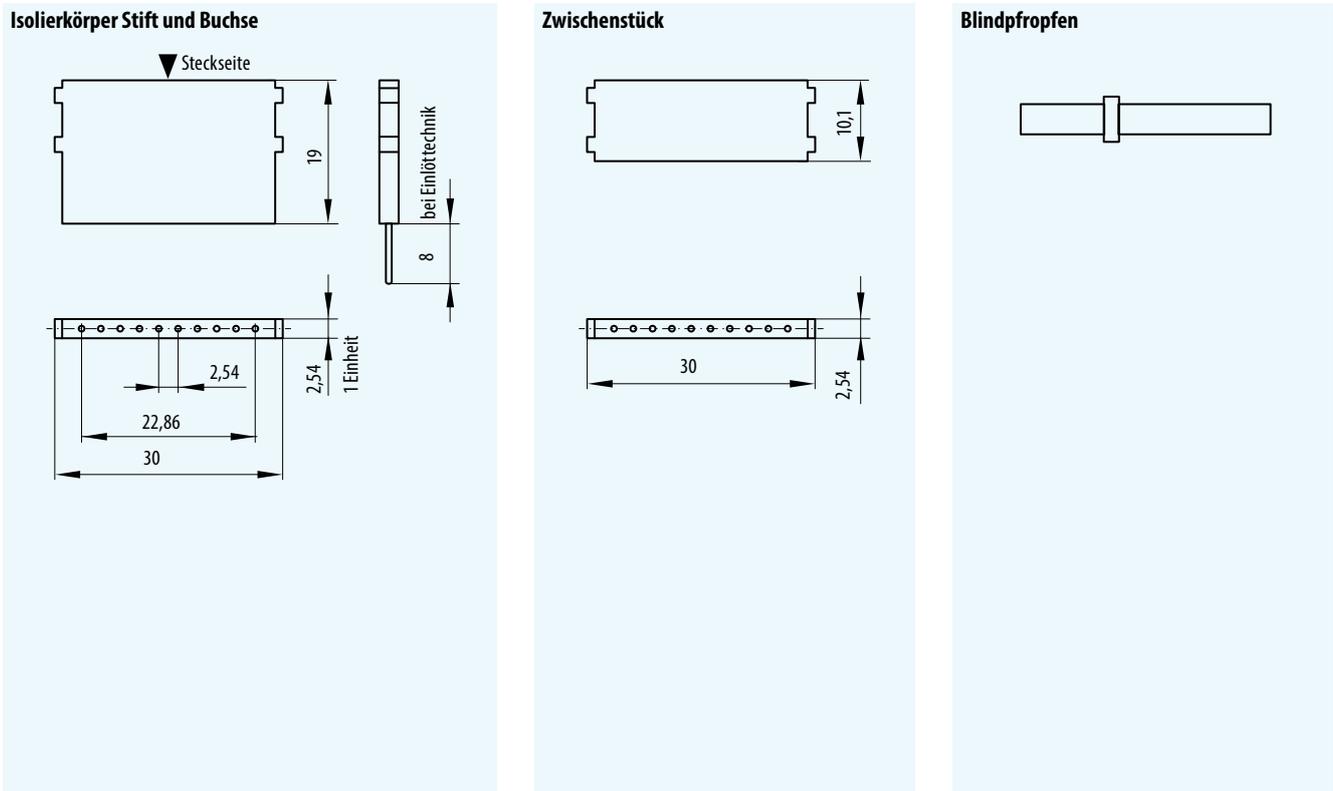
Demontage des bereits konfektionierten Kontakts (inkl. Kabel). Bestellnummer 087.170.361.000.000



#### Demontagewerkzeug II

Demontage des noch nicht konfektionierten Kontakts (ohne Kabel – muss ggf. abgetrennt werden). Bestellnummer 087.611.001.001.000

**Modul 10-polig für gedrehte Kontakte**



Module

	Bestellnummer	Leiterquerschnitt mm <sup>2</sup>	Anschluss AWG / mm	Nennstrom <sup>2)</sup>		Mittlerer Übergangswiderstand (mΩ)
				Einzelkontakt A	Modul vollbestückt A	
Isolierkörper	611.122.110.923.000					
Zwischenstück	611.122.111.923.000					
Stiftkontakt kurz <sup>1)</sup>	180.361.000.307.000					
Stiftkontakt lang <sup>1)</sup>	180.381.000.307.000	0,38	22	7,5	6,0	3,8
Buchsenkontakt <sup>1)</sup>	170.361.700.207.000					
Stiftkontakt kurz <sup>1)</sup>	180.540.000.307.000					
Stiftkontakt lang <sup>1)</sup>	180.570.000.307.000	0,08 / 0,25	24 / 28	6,0	5,0	3,8
Buchsenkontakt <sup>1)</sup>	170.540.700.207.000					
Stiftkontakt kurz <sup>1)</sup>	180.850.000.307.000					
Stiftkontakt lang <sup>1)</sup>	180.851.000.307.000		Printanschluss ∅ 0,76 mm	7,5	6,0	3,8
Buchsenkontakt <sup>1)</sup>	170.850.700.207.000					
Blindpfropfen	021.341.123.923.000					

<sup>1</sup> Unmagnetische Version auf Anfrage.

<sup>2</sup> Ermittelt nach DIN EN 60512-5-1-2002 bei Temperaturerhöhung 45 K.

## Modul 10-polig für gestanzte Kontakte

Module

### Technische Daten

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

Betriebsspannung	32V	10V
Bemessungs-Stoßspannung	1 500V	1 500V
Verschmutzungsgrad	2	3

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

Betriebsspannung	450V
Prüfspannung	1 350V

#### Mechanische Werte

Gesamtsteckkraft (Mittelwert)	5,0N / Modul
Gesamtabzugskraft (Mittelwert)	4,8N / Modul
Kontaktdurchmesser	0,7 mm
Betriebstemperatur	-40° C bis +125° C
Steckzyklen	mind. 5 000

#### Werkstoffe/Materialien

Isolierkörper	Thermoplast, Polyester glasfaserverstärkt nach UL-94
Kontakt	Cu Sn 6
Kontaktveredelung	
– im Außenbereich	3 µm Sn
– im Kontaktbereich	0,75µm Au

### Technische Hinweise

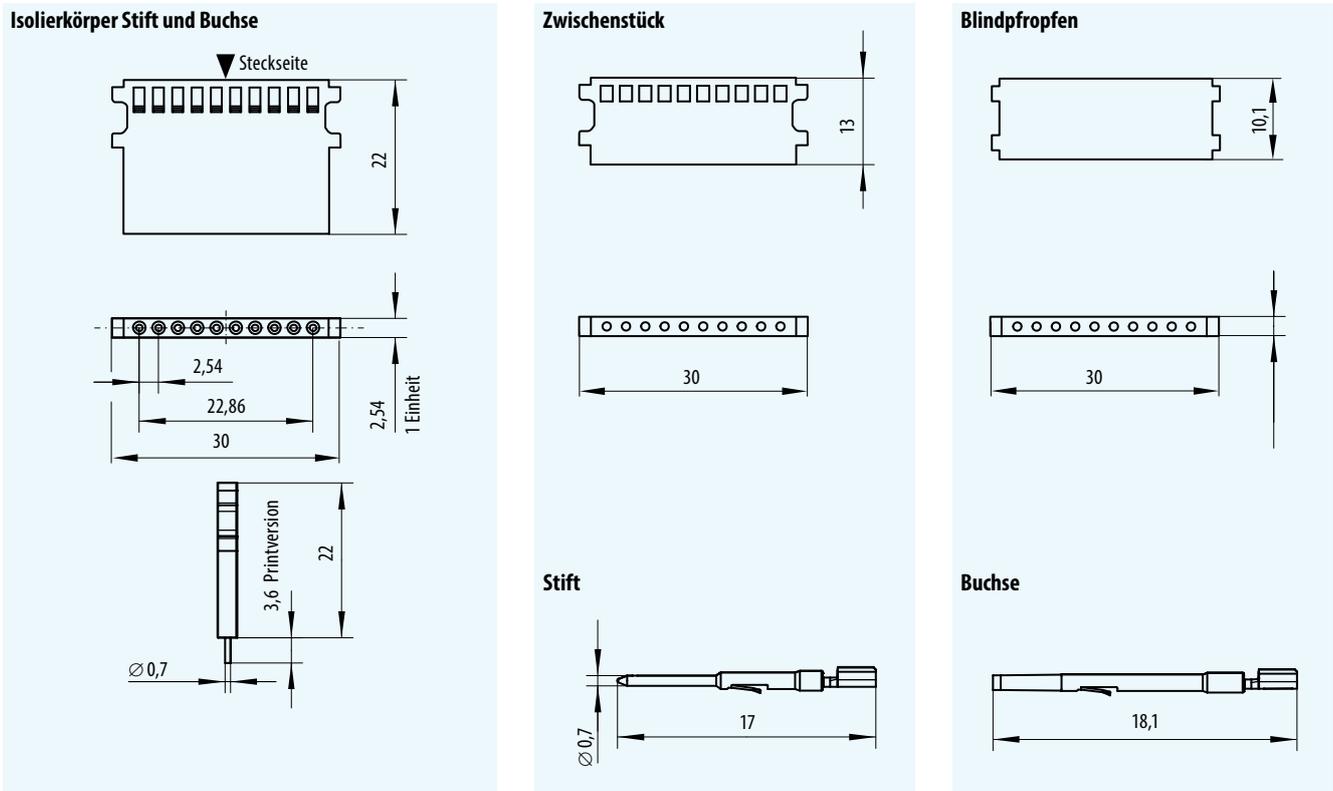
- Die Strombelastungsangaben gelten für Einzelkontakte bzw. voll bestückte Module. Für die Anwendung in Stecksystemen ist die Belastung nach VDE 0298 zu reduzieren.
- Die 10-poligen Module mit gedrehten und gestanzten Kontakten sind gegeneinander nicht steckkompatibel
- Crimpinformation siehe Seite [108](#).
- Kontakte sind nicht demontierbar.

<sup>1)</sup> Nach DIN EN 60664.1 : 2007 (VDE 0110 Teil 1). Siehe Seite [118](#)

<sup>2)</sup> Siehe ab Seite [121](#)



**Modul 10-polig für gestanzte Kontakte**



Module

	Bestellnummer	Leiter- querschnitt mm <sup>2</sup>	Anschluss AWG	Nennstrom <sup>1)</sup>		Mittlerer Übergangs- widerstand (mΩ)
				Einzelkontakt A	Modul vollbestückt A	
Isolierkörper Buchse (Crimp)	610.158.110.923.000					
Isolierkörper Stift (Crimp)	611.158.110.923.000					
Isolierkörper Buchse (Print bestückt)	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	2,5	3,8
Buchsenkontakt	176.082.103.535.1..*)					
Stiftkontakt	186.080.103.535.2..*)	0,38 / 0,25	22 / 24	4,5	3,5	3,8
Buchsenkontakt	176.082.103.535.2..*)					

<sup>1)</sup> Ermittelt nach DIN EN 60512-5-1-2002 bei Temperaturerhöhung 45 K.

* Verpackungseinheit für Crimpausführung (à Band)					
Stückzahl	500	900	5 000	10 000	20 000
Schlüsselzahl	.51	.52	.54	.55	.50

## Modul 6-polig

### Technische Daten

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

Betriebsspannung	400V	160V
Bemessungs-Stoßspannung	3 000V	3 000V
Verschmutzungsgrad	2	3

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

Betriebsspannung	850V
Prüfspannung	2 550V

#### Mechanische Werte

Gesamtsteckkraft (Mittelwert)	8,1 N/Modul
Gesamtabzugskraft (Mittelwert)	5,9 N/Modul
Kontaktdurchmesser	1,02 mm
Betriebstemperatur	-40° C bis +125° C
Steckzyklen	mind. 100 000

#### Werkstoffe/Materialien

Isolierkörper	Thermoplast, Polyester glasfaserverstärkt nach UL-94
Kontaktträger	Cu-Legierung
Kontaktfeder	Cu Be
Kontaktveredelung	0,75 µm Au über 1,25 µm Ni

### Technische Hinweise

- Die Strombelastungsangaben gelten für Einzelkontakte bzw. voll bestückte Module. Für die Anwendung in Stecksystemen ist die Belastung nach VDE 0298 zu reduzieren.
- Kontakte und Isolierkörper bis 250° C auf Anfrage.
- Crimpinformation siehe Seite [108](#).

<sup>1</sup> Nach DIN EN 60664.1 : 2007 (VDE 0110 Teil 1). Siehe Seite [118](#)

<sup>2</sup> Siehe ab Seite [121](#)



#### Demontagewerkzeug I (abgewinkelt)

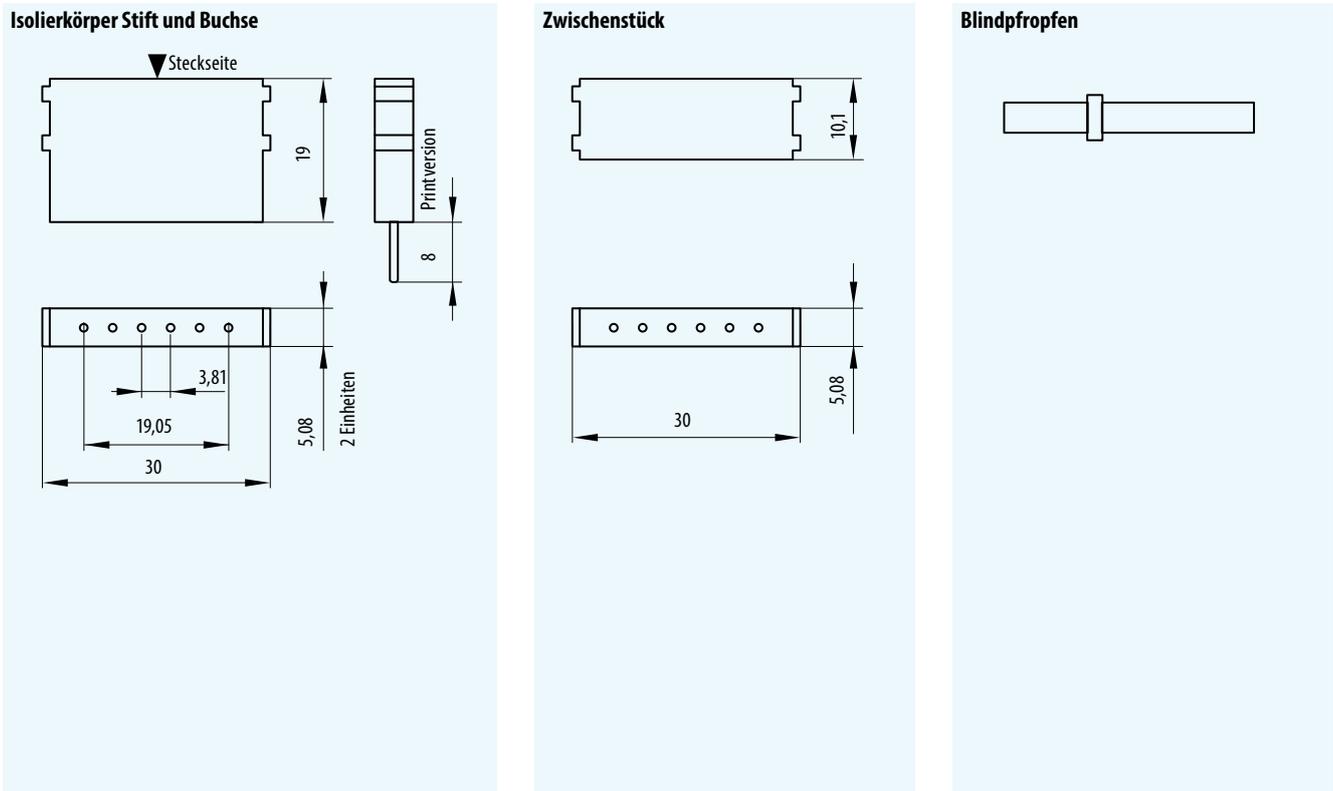
Demontage des bereits konfektionierten Kontakts (inkl. Kabel). Bestellnummer 087.170.362.000.000



#### Demontagewerkzeug II

Demontage des noch nicht konfektionierten Kontakts (ohne Kabel – muss ggf. abgetrennt werden). Bestellnummer 087.611.001.001.000

**Modul 6-polig**



Module

	Bestellnummer	Leiterquerschnitt mm <sup>2</sup>	Anschluss AWG / mm	Nennstrom <sup>2)</sup>		Mittlerer Übergangswiderstand mΩ
				Einzelkontakt A	Modul vollbestückt A	
Isolierkörper	611.123.106.923.000					
Zwischenstück	611.123.111.923.000					
Stiftkontakt kurz <sup>1)</sup>	180.362.000.307.000					
Stiftkontakt lang <sup>1)</sup>	180.382.000.307.000	0,50 / 0,38	20 / 22	9,0	8,0	2,1
Buchsenkontakt <sup>1)</sup>	170.362.700.207.000					
Stiftkontakt kurz <sup>1)</sup>	180.544.000.307.000					
Stiftkontakt lang <sup>1)</sup>	180.574.000.307.000	0,25 / 0,08	24 / 28	6,0	6,0	2,1
Buchsenkontakt <sup>1)</sup>	170.544.700.207.000					
Stiftkontakt kurz <sup>1)</sup>	180.818.000.307.000					
Stiftkontakt lang <sup>1)</sup>	180.819.000.307.000		Printanschluss ∅ 0,76 mm	9,0	8,0	2,1
Buchsenkontakt <sup>1)</sup>	170.818.700.207.000					
Blindpfropfen	021.341.124.923.000					

<sup>1)</sup> Unmagnetische Version auf Anfrage.

<sup>2)</sup> Ermittelt nach DIN EN 60512-5-1-2002 bei Temperaturerhöhung 45 K.

## Modul 14-polig

### Technische Daten

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

Betriebsspannung	320V	100V
Bemessungs-Stoßspannung	2500V	2500V
Verschmutzungsgrad	2	3

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

Betriebsspannung	950V
Prüfspannung	2850V

#### Mechanische Werte

Gesamtsteckkraft (Mittelwert)	18,9 N/Modul
Gesamtabzugskraft (Mittelwert)	13,7 N/Modul
Kontaktdurchmesser	1,02 mm
Betriebstemperatur	-40° C bis +125° C
Steckzyklen	mind. 100 000

#### Werkstoffe/Materialien

Isolierkörper	Thermoplast, Polyester glasfaserverstärkt nach UL-94
Kontaktträger	Cu-Legierung
Kontaktfeder	Cu Be
Kontaktveredelung	0,75 µm Au über 1,25 µm Ni

### Technische Hinweise

- Die Strombelastungsangaben gelten für Einzelkontakte bzw. voll bestückte Module. Für die Anwendung in Stecksystemen ist die Belastung nach VDE 0298 zu reduzieren.
- Kontakte und Isolierkörper bis 250° C auf Anfrage.
- Crimpinformation siehe Seite [108](#).

<sup>1</sup> Nach DIN EN 60664.1 : 2007 (VDE 0110 Teil 1). Siehe Seite [118](#)

<sup>2</sup> Siehe ab Seite [121](#)



#### Demontagewerkzeug I (abgewinkelt)

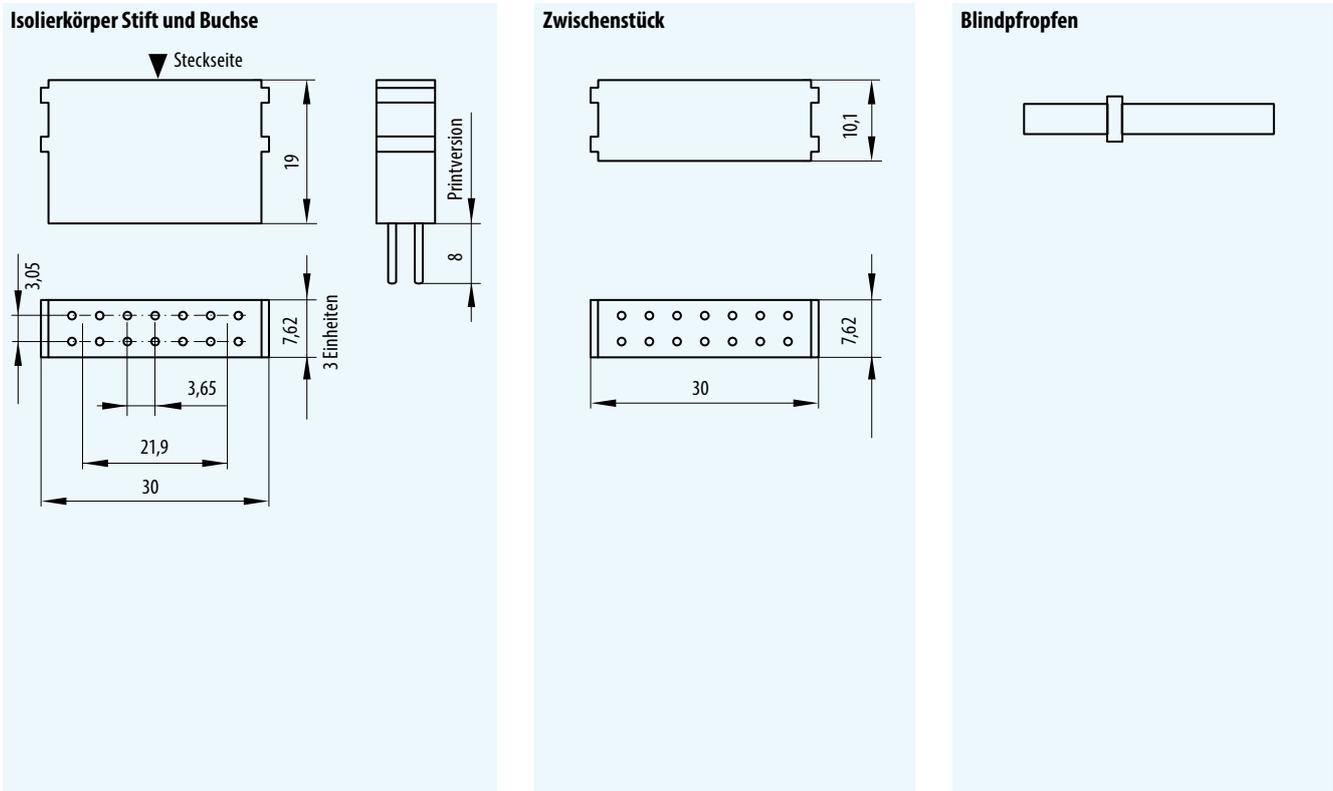
Demontage des bereits konfektionierten Kontakts (inkl. Kabel). Bestellnummer 087.170.362.000.000



#### Demontagewerkzeug II

Demontage des noch nicht konfektionierten Kontakts (ohne Kabel – muss ggf. abgetrennt werden). Bestellnummer 087.611.001.001.000

**Modul 14-polig**



Module

	Bestellnummer	Leiterquerschnitt mm <sup>2</sup>	Anschluss AWG / mm	Nennstrom <sup>2)</sup>		Mittlerer Übergangswiderstand mΩ
				Einzelkontakt A	Modul vollbestückt A	
Isolierkörper	611.130.114.923.000					
Zwischenstück	611.130.111.923.000					
Stiftkontakt kurz <sup>1)</sup>	180.362.000.307.000					
Stiftkontakt lang <sup>1)</sup>	180.382.000.307.000	0,50 / 0,38	AWG 20 / 22	9,0	7,0	2,1
Buchsenkontakt <sup>1)</sup>	170.362.700.207.000					
Stiftkontakt kurz <sup>1)</sup>	180.544.000.307.000					
Stiftkontakt lang <sup>1)</sup>	180.574.000.307.000	0,25 / 0,08	AWG 24 / 28	6,0	5,0	2,1
Buchsenkontakt <sup>1)</sup>	170.544.700.207.000					
Stiftkontakt kurz <sup>1)</sup>	180.818.000.307.000					
Stiftkontakt lang <sup>1)</sup>	180.819.000.307.000		Printanschluss ∅ 1,02 mm	9,0	7,0	2,1
Buchsenkontakt <sup>1)</sup>	170.818.700.207.000					
Blindpfropfen	021.341.124.923.000					

<sup>1)</sup> Unmagnetische Version auf Anfrage.

<sup>2)</sup> Ermittelt nach DIN EN 60512-5-1-2002 bei Temperaturerhöhung 45 K.

## Modul 5-polig

### Technische Daten

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

Betriebsspannung	500V	200V
Bemessungs-Stoßspannung	2500V	2500V
Verschmutzungsgrad	2	3

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

Betriebsspannung	750V
Prüfspannung	2250V

#### Mechanische Werte

Gesamtsteckkraft (Mittelwert)	22,5 N/Modul
Gesamtabzugskraft (Mittelwert)	15,0 N/Modul
Kontaktdurchmesser	1,5 mm
Betriebstemperatur	-40° C bis +125° C
Steckzyklen	mind. 100 000

#### Werkstoffe/Materialien

Isolierkörper	Thermoplast, Polyester glasfaserverstärkt nach UL-94
Kontaktträger	Cu-Legierung
Kontaktfeder	Cu Sn
Kontaktveredelung	
– Kontaktträger	0,75 µm Au über 1,25 µm Ni
– Kontaktfedern	3 µm Ag

### Technische Hinweise

- Die Strombelastungsangaben gelten für Einzelkontakte bzw. voll bestückte Module. Für die Anwendung in Stecksystemen ist die Belastung nach VDE 0298 zu reduzieren.
- Kontakte und Isolierkörper bis 250° C auf Anfrage.
- Crimpinformation siehe Seite [108](#).

<sup>1</sup> Nach DIN EN 60664.1 : 2007 (VDE 0110 Teil 1). Siehe Seite [118](#)

<sup>2</sup> Siehe ab Seite [121](#)



#### Demontagewerkzeug I (gerade)

Demontage des bereits konfektionierten Kontakts (inkl. Kabel). Bestellnummer 087.170.138.000.000



#### Demontagewerkzeug I (abgewinkelt)

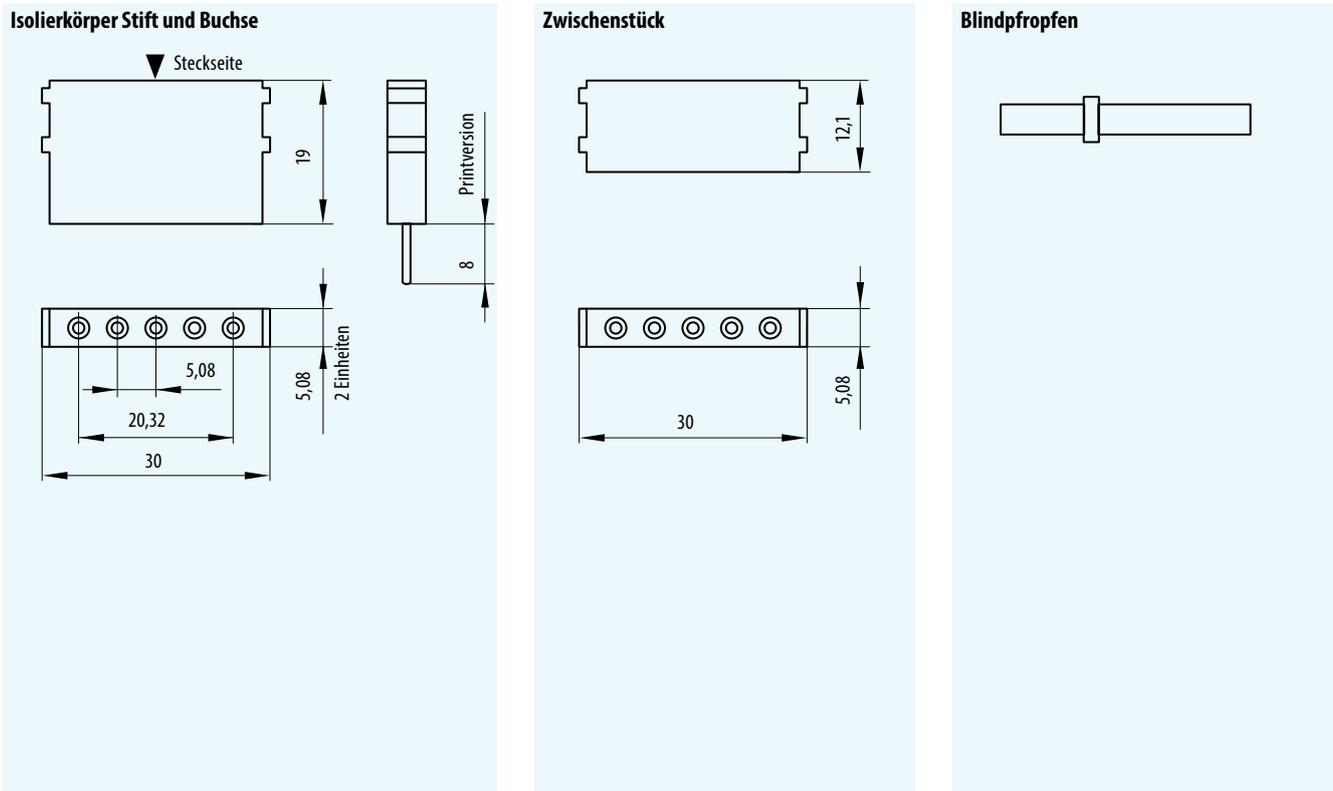
Demontage des bereits konfektionierten Kontakts (inkl. Kabel). Bestellnummer 087.170.363.000.000



#### Demontagewerkzeug II

Demontage des noch nicht konfektionierten Kontakts (ohne Kabel – muss ggf. abgetrennt werden). Bestellnummer 087.611.001.001.000

**Modul 5-polig**



Module

	Bestellnummer	Leiterquerschnitt mm <sup>2</sup>	Anschluss AWG / mm	Nennstrom <sup>2)</sup>		Mittlerer Übergangswiderstand mΩ
				Einzelkontakt A	Modul vollbestückt A	
Isolierkörper	611.124.105.923.000					
Zwischenstück	611.124.111.923.000					
Stiftkontakt kurz <sup>1)</sup>	180.363.000.307.000					
Stiftkontakt lang <sup>1)</sup>	180.383.000.307.000	1,50	14	18,0	14,5	0,95
Buchsenkontakt <sup>1)</sup>	170.363.700.201.000					
Stiftkontakt kurz	180.543.000.307.000					
Stiftkontakt lang	180.573.000.307.000		16	18,0	14,5	0,95
Buchsenkontakt	170.543.700.201.000					
Stiftkontakt kurz <sup>1)</sup>	180.545.000.307.000					
Stiftkontakt lang <sup>1)</sup>	180.575.000.307.000	1,00	18	16,0	13,0	0,95
Buchsenkontakt <sup>1)</sup>	170.545.700.201.000					
Stiftkontakt kurz <sup>1)</sup>	180.541.000.307.000					
Stiftkontakt lang <sup>1)</sup>	180.571.000.307.000	0,50 / 0,38	20 / 22	10,0	8,0	0,95
Buchsenkontakt <sup>1)</sup>	170.541.700.201.000					
Stiftkontakt kurz	180.857.000.307.000					
Stiftkontakt lang	180.856.000.307.000	0,25 / 0,08	24 / 28	6,0	6,0	0,95
Buchsenkontakt	170.857.700.201.000					
Stiftkontakt kurz	180.539.000.307.000					
Stiftkontakt lang	180.569.000.307.000		Printanschluss ∅ 1,5 mm	18,0	14,5	0,95
Buchsenkontakt	170.539.700.201.000					
Blindpfropfen	021.341.125.923.000					

<sup>1)</sup> Unmagnetische Version auf Anfrage.

<sup>2)</sup> Ermittelt nach DIN EN 60512-5-1-2002 bei Temperaturerhöhung 45 K.

## Modul 4-polig

### Technische Daten

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

Betriebsspannung	500V	200V
Bemessungs-Stoßspannung	3 000V	3 000V
Verschmutzungsgrad	2	3

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

Betriebsspannung	1 100V
Prüfspannung	3 300V

#### Mechanische Werte

Gesamtsteckkraft (Mittelwert)	27,0 N/Modul
Gesamtabzugskraft (Mittelwert)	21,0 N/Modul
Kontaktdurchmesser	2,41 mm
Betriebstemperatur	-40° C bis +125° C
Steckzyklen	mind. 100 000

#### Werkstoffe/Materialien

Isolierkörper	Thermoplast, Polyester glasfaserverstärkt nach UL-94
Kontaktträger	Cu-Legierung
Kontaktfeder	Cu Sn
Kontaktveredelung	3 µm Ag

### Technische Hinweise

- Die Strombelastungsangaben gelten für Einzelkontakte bzw. voll bestückte Module. Für die Anwendung in Stecksystemen ist die Belastung nach VDE 0298 zu reduzieren.
- Crimpinformation siehe Seite [108](#).

<sup>1</sup> Nach DIN EN 60664.1 : 2007 (VDE 0110 Teil 1). Siehe Seite [118](#)

<sup>2</sup> Siehe ab Seite [121](#)



#### Demontagewerkzeug I (gerade)

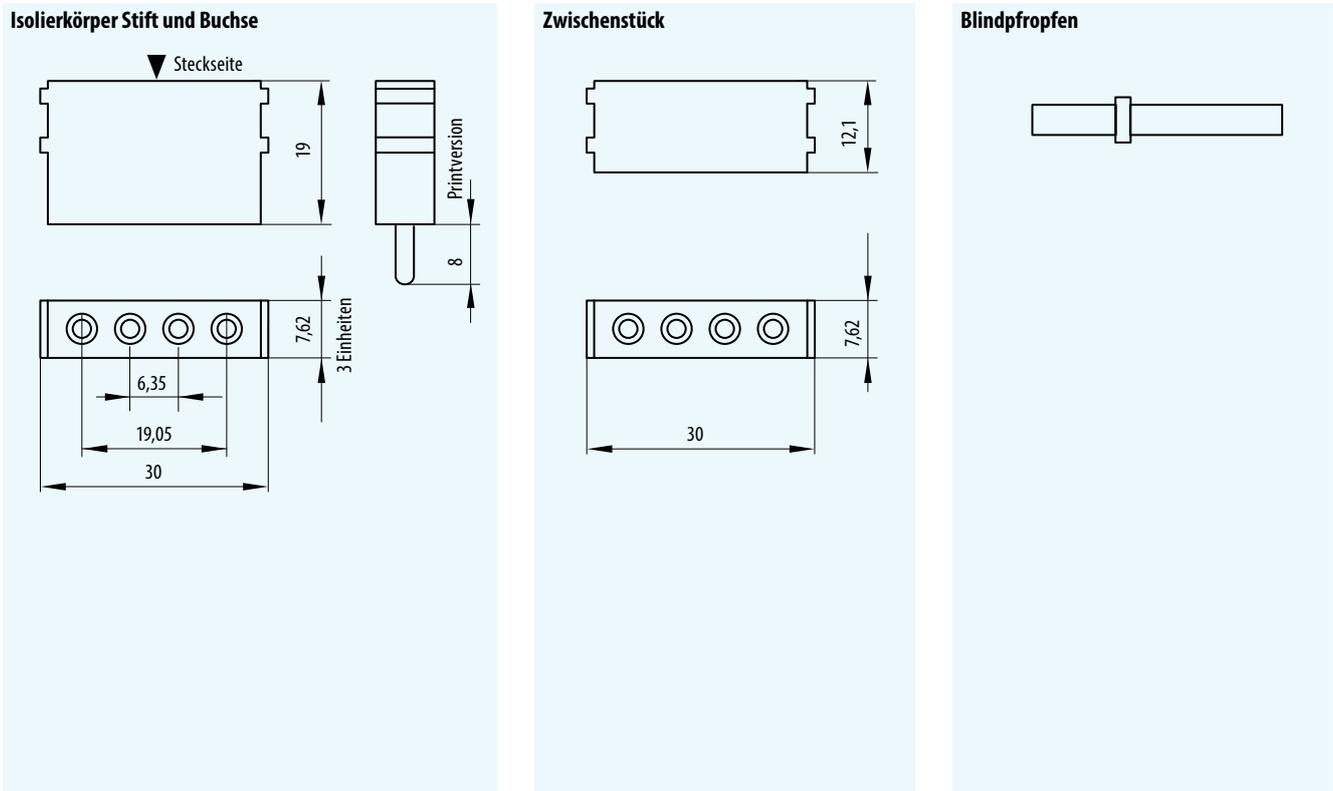
Demontage des bereits konfektionierten Kontakts (inkl. Kabel). Bestellnummer 087.170.139.000.000



#### Demontagewerkzeug II

Demontage des noch nicht konfektionierten Kontakts (ohne Kabel – muss ggf. abgetrennt werden). Bestellnummer 087.611.001.001.000

**Modul 4-polig**



Module

	Bestellnummer	Leiterquerschnitt mm <sup>2</sup>	Anschluss AWG / mm	Nennstrom <sup>2)</sup>		Mittlerer Übergangswiderstand mΩ
				Einzelkontakt A	Modul vollbestückt A	
Isolierkörper	611.126.104.923.000					
Zwischenstück	611.126.111.923.000					
Stiftkontakt kurz	180.365.000.301.000					
Stiftkontakt lang	180.385.000.301.000		12	28,0	25,0	0,45
Buchsenkontakt	170.365.100.201.000					
Stiftkontakt kurz <sup>1)</sup>	180.910.000.301.000					
Stiftkontakt lang <sup>1)</sup>	180.911.000.301.000	2,50		24,0	19,0	0,45
Buchsenkontakt <sup>1)</sup>	170.910.100.201.000					
Stiftkontakt kurz	182.607.000.301.000					
Stiftkontakt lang	182.604.000.301.000	1,50	14	18,0	15,0	0,45
Buchsenkontakt	172.604.100.201.000					
Stiftkontakt kurz	182.606.000.301.000					
Stiftkontakt lang	182.603.000.301.000	1,00	18	16,0	13,0	0,45
Buchsenkontakt	172.603.100.201.000					
Stiftkontakt kurz	182.608.000.301.000					
Stiftkontakt lang	182.605.000.301.000	0,50 / 0,38	20 / 22	10,5	8,0	0,55
Buchsenkontakt	172.605.100.201.000					
Stiftkontakt kurz	180.820.000.301.000					
Stiftkontakt lang	180.821.000.301.000		Printanschluss Ø 2,4 mm	28,0	25,0	0,65
Buchsenkontakt	170.820.100.201.000					
Blindpfropfen	021.341.127.923.000					

<sup>1</sup> Unmagnetische Version auf Anfrage.

<sup>2</sup> Ermittelt nach DIN EN 60512-5-1-2002 bei Temperaturerhöhung 45 K.

## Modul 3-polig

### Technische Daten

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

Betriebsspannung	500V	200V
Bemessungs-Stoßspannung	3 000V	3 000V
Verschmutzungsgrad	2	3

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

Betriebsspannung	1 200V
Prüfspannung	3 600V

#### Mechanische Werte

Gesamtsteckkraft (Mittelwert)	36,0 N/Modul
Gesamtabzugskraft (Mittelwert)	24,75 N/Modul
Kontaktdurchmesser	3,0 mm
Betriebstemperatur	-40° C bis +125° C
Steckzyklen	mind. 100 000

#### Werkstoffe/Materialien

Isolierkörper	Thermoplast, Polyester glasfaserverstärkt nach UL-94
Kontaktträger	Cu-Legierung
Kontaktfeder	Cu Sn
Kontaktveredelung	3 µm Ag

### Technische Hinweise

- Die Strombelastungsangaben gelten für Einzelkontakte bzw. voll bestückte Module. Für die Anwendung in Stecksystemen ist die Belastung nach VDE 0298 zu reduzieren.
- Crimpinformation siehe Seite [108](#).

<sup>1</sup> Nach DIN EN 60664.1 : 2007 (VDE 0110 Teil 1). Siehe Seite [118](#)

<sup>2</sup> Siehe ab Seite [121](#)



#### Demontagewerkzeug I (gerade)

Demontage des bereits konfektionierten Kontakts (inkl. Kabel). Bestellnummer 087.170.136.000.000



#### Demontagewerkzeug I (abgewinkelt)

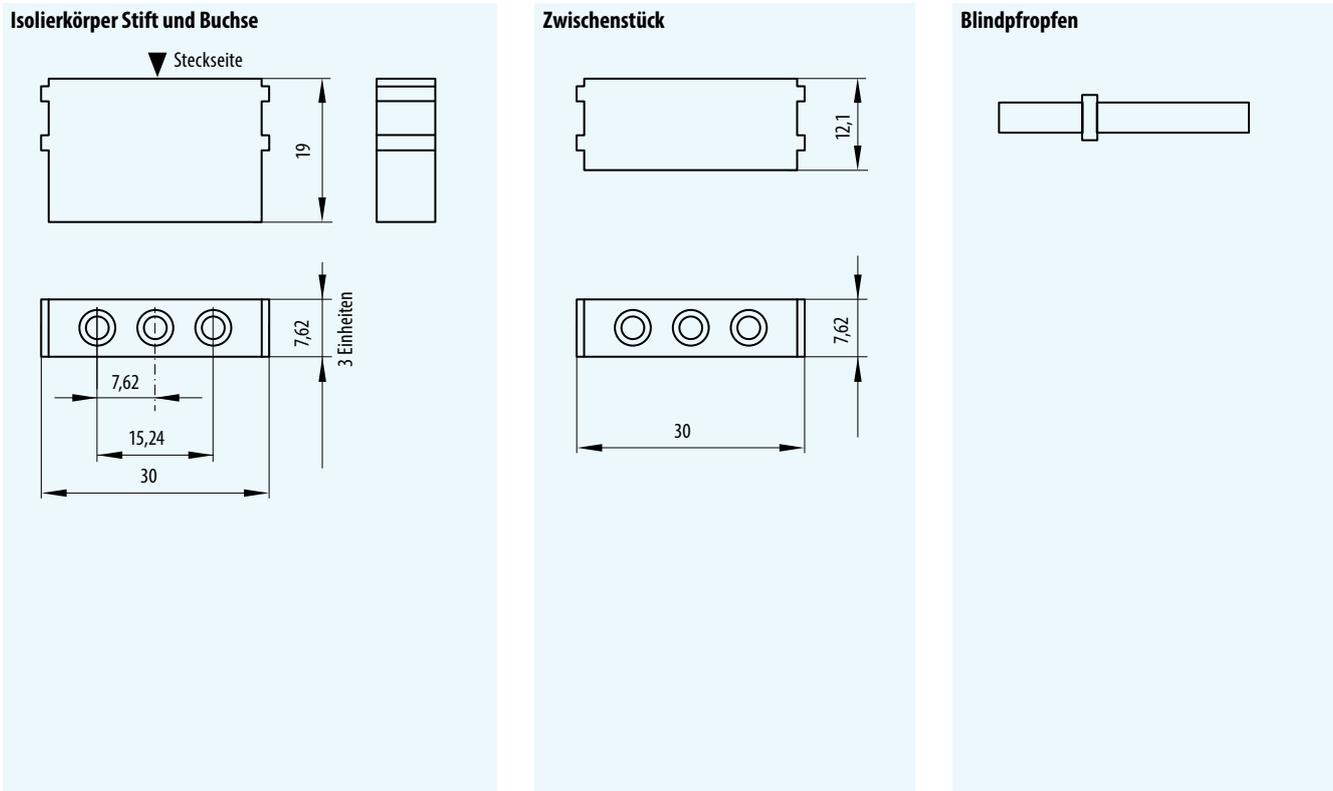
Demontage des bereits konfektionierten Kontakts (inkl. Kabel). Bestellnummer 087.170.366.000.000



#### Demontagewerkzeug II

Demontage des noch nicht konfektionierten Kontakts (ohne Kabel – muss ggf. abgetrennt werden). Bestellnummer 087.611.001.001.000

**Modul 3-polig**



Module

	Bestellnummer	Leiterquerschnitt mm <sup>2</sup>	Anschluss AWG	Nennstrom <sup>2)</sup>		Mittlerer Übergangswiderstand mΩ
				Einzelkontakt A	Modul vollbestückt A	
Isolierkörper	611.127.103.923.000					
Zwischenstück	611.127.111.923.000					
Stiftkontakt kurz	182.980.000.301.000					
Stiftkontakt lang	182.981.000.301.000	6,00		39,0	30,0	0,30
Buchsenkontakt	172.978.100.201.000					
Stiftkontakt kurz <sup>1)</sup>	180.366.000.301.000					
Stiftkontakt lang <sup>1)</sup>	180.386.000.301.000	4,00		39,0	30,0	0,30
Buchsenkontakt <sup>1)</sup>	172.366.100.201.000					
Stiftkontakt kurz	180.546.000.301.000					
Stiftkontakt lang	180.576.000.301.000	2,50		25,0	21,0	0,30
Buchsenkontakt	170.546.100.201.000					
Stiftkontakt kurz <sup>1)</sup>	182.582.000.301.000					
Stiftkontakt lang	182.583.000.301.000	1,50	14	19,0	16,0	0,30
Buchsenkontakt <sup>1)</sup>	172.582.100.201.000					
Stiftkontakt kurz	182.584.000.301.000					
Stiftkontakt lang <sup>1)</sup>	182.585.000.301.000	1,00	18	16,5	14,0	0,30
Buchsenkontakt <sup>1)</sup>	172.584.100.201.000					
Stiftkontakt kurz	182.586.000.301.000					
Stiftkontakt lang	182.587.000.301.000	0,50 / 0,38	20 / 22	11,5	9,5	0,40
Buchsenkontakt	172.586.100.201.000					
Blindpfropfen	021.341.128.923.000					

<sup>1</sup> Unmagnetische Version auf Anfrage.

<sup>2</sup> Ermittelt nach DIN EN 60512-5-1-2002 bei Temperaturerhöhung 45 K.

## Modul 2-polig

### Technische Daten

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

Betriebsspannung	1 000V	250V
Bemessungs-Stoßspannung	4 000V	4 000V
Verschmutzungsgrad	2	3

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

Betriebsspannung	1 250V
Prüfspannung	3 750V

#### Mechanische Werte

Gesamtsteckkraft (Mittelwert)	51,0 N/Modul
Gesamtabzugskraft (Mittelwert)	36,0 N/Modul
Kontaktdurchmesser	5,0 mm
Betriebstemperatur	-40° C bis +125° C
Steckzyklen	mind. 100 000

#### Werkstoffe/Materialien

Isolierkörper	Thermoplast, Polyester glasfaserverstärkt nach UL-94
Kontaktträger	Cu-Legierung
Kontaktfeder	Cu Sn
Kontaktveredelung	3 µm Ag

### Technische Hinweise

- Die Strombelastungsangaben gelten für Einzelkontakte bzw. voll bestückte Module. Für die Anwendung in Stecksystemen ist die Belastung nach VDE 0298 zu reduzieren.
- Crimpinformation siehe Seite [108](#).

<sup>1</sup> Nach DIN EN 60664.1 : 2007 (VDE 0110 Teil 1). Siehe Seite [118](#)

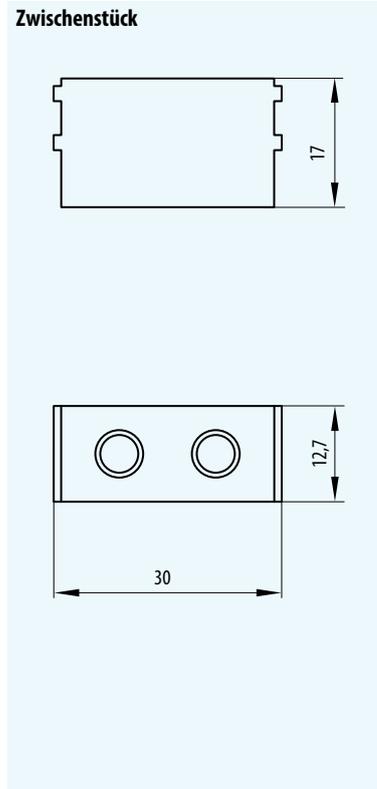
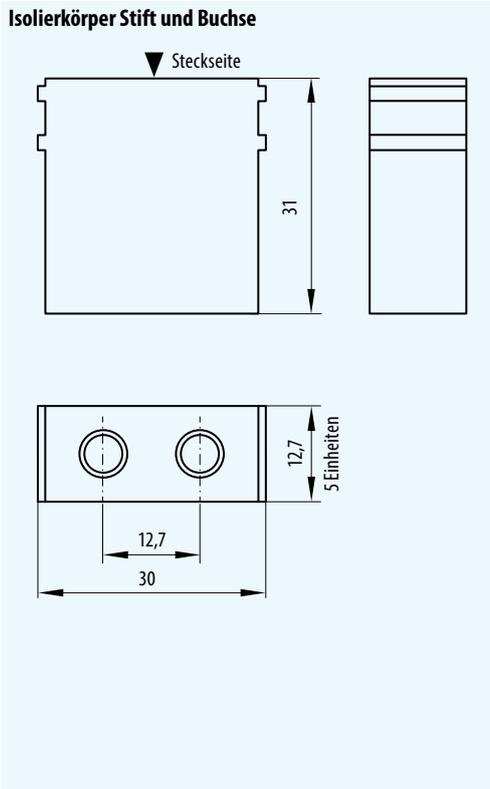
<sup>2</sup> Siehe ab Seite [121](#)



#### Demontagewerkzeug

Demontage des bereits konfektionierten Kontakts (inkl. Kabel). Bestellnummer 087.170.391.000.000

**Modul 2-polig**



Module

	Bestellnummer	Leiterquerschnitt mm <sup>2</sup>	Nennstrom <sup>1)</sup>		Mittlerer Übergangswiderstand mΩ
			Einzelkontakt A	Modul vollbestückt A	
Isolierkörper	611.129.102.923.000				
Zwischenstück	611.129.111.923.000				
Stiftkontakt kurz	182.891.000.301.000				
Stiftkontakt lang	182.892.000.301.000	16,00	80	70	0,21
Buchsenkontakt	172.891.100.201.000				
Stiftkontakt kurz	180.490.000.301.000				
Stiftkontakt lang	180.491.000.301.000	10,00	57	57	0,21
Buchsenkontakt	170.490.100.201.000				
Stiftkontakt kurz	180.369.000.301.000				
Stiftkontakt lang	180.389.000.301.000	4,00	39	34	0,21
Buchsenkontakt	170.369.100.201.000				
Blindpfropfen	021.341.130.923.000				

<sup>1</sup> Ermittelt nach DIN EN 60512-5-1-2002 bei Temperaturerhöhung 45 K.

## Modul 4-polig, Hochspannungsmodul

### Technische Daten

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

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

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

Betriebsspannung	2500V
Prüfspannung	7500V

#### Mechanische Werte

Gesamtsteckkraft (Mittelwert)	18,0N/Modul
Gesamtabzugskraft (Mittelwert)	12,0N/Modul
Kontaktdurchmesser	1,5 mm
Betriebstemperatur	-40° C bis +125° C
Steckzyklen	mind. 100 000

#### Werkstoffe/Materialien

Isolierkörper	Thermoplast, Polyester glasfaserverstärkt nach UL-94
Kontaktträger	Cu-Legierung
Kontaktfeder	Cu Sn
Kontaktveredelung	
– Kontaktträger	0,75 µm Au über 1,25 µm Ni
– Kontaktfedern	3 µm Ag

### Technische Hinweise

- Die Strombelastungsangaben gelten für Einzelkontakte bzw. voll bestückte Module. Für die Anwendung in Stecksystemen ist die Belastung nach VDE 0298 zu reduzieren.
- Crimpinformation siehe Seite [108](#).

<sup>1</sup> Nach DIN EN 60664.1 : 2007 (VDE 0110 Teil 1). Siehe Seite [118](#)

<sup>2</sup> Siehe ab Seite [121](#)



#### Demontagewerkzeug I (gerade)

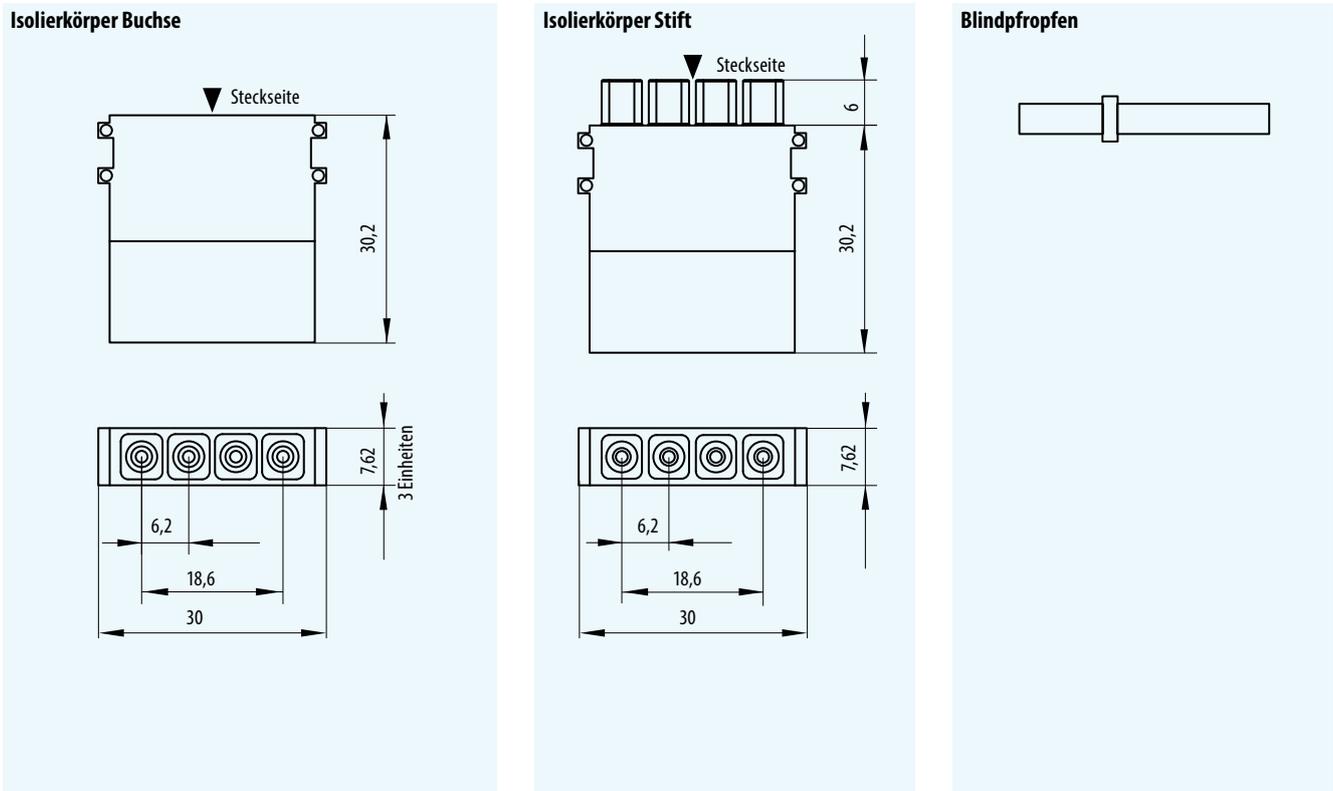
Demontage des bereits konfektionierten Kontakts (inkl. Kabel). Bestellnummer 087.170.138.000.000



#### Demontagewerkzeug II

Demontage des noch nicht konfektionierten Kontakts (ohne Kabel – muss ggf. abgetrennt werden). Bestellnummer 087.611.001.001.000

**Modul 4-polig, Hochspannungsmodule**



Module

	Bestellnummer	Leiterquerschnitt		Nennstrom <sup>2)</sup>		Mittlerer Übergangswiderstand mΩ
		mm <sup>2</sup>	AWG / mm	Einzelkontakt A	Modul vollbestückt A	
Isolierkörper Buchse	610.159.104.923.000					
Isolierkörper Stift	611.159.104.923.000					
Zwischenstück	611.126.111.923.000					
Stiftkontakt kurz <sup>1)</sup>	180.363.000.307.000	1,50	14	18,0	14,5	0,95
Stiftkontakt lang <sup>1)</sup>	180.383.000.307.000					
Buchsenkontakt <sup>1)</sup>	170.363.700.201.000					
Stiftkontakt kurz	180.543.000.307.000	1,0	16	18,0	14,5	0,95
Stiftkontakt lang	180.573.000.307.000					
Buchsenkontakt	170.543.700.201.000					
Stiftkontakt kurz <sup>1)</sup>	180.545.000.307.000	0,50 / 0,38	20 / 22	10,0	8,0	0,95
Stiftkontakt lang <sup>1)</sup>	180.575.000.307.000					
Buchsenkontakt <sup>1)</sup>	170.545.700.201.000					
Stiftkontakt kurz	180.857.000.307.000	0,25 / 0,08	24 / 28	6,0	6,0	0,95
Stiftkontakt lang	180.856.000.307.000					
Buchsenkontakt	170.857.700.201.000					
Stiftkontakt kurz	180.539.000.307.000		Printanschluss ∅ 1,5 mm	18,0	14,5	0,95
Stiftkontakt lang	180.569.000.307.000					
Buchsenkontakt	170.539.700.201.000					
Blindpfropfen	021.341.125.923.000					

<sup>1)</sup> Unmagnetische Version auf Anfrage.

<sup>2)</sup> Ermittelt nach DIN EN 60512-5-1-2002 bei Temperaturerhöhung 45 K.

## Modul 3-polig, Power Modul

### Technische Daten

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

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

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

Betriebsspannung	2500V
Prüfspannung	7500V

#### Mechanische Werte

Gesamtsteckkraft (Mittelwert)	23,1 N/Modul
Gesamtabzugskraft (Mittelwert)	19,6 N/Modul
Kontaktdurchmesser	3,0 mm
Betriebstemperatur	-40° C bis +125° C nach UL 1977, Second Edition, max. 75° C
Steckzyklen	mind. 100 000

#### Werkstoffe/Materialien

Isolierkörper	Thermoplast, Polyester glasfaserverstärkt nach UL-94
Kontaktträger	Cu-Legierung
Kontaktfeder	Cu Sn
Kontaktveredelung	3 µm Ag

### Technische Hinweise

- Die Strombelastungsangaben gelten für Einzelkontakte bzw. voll bestückte Module. Für die Anwendung in Stecksystemen ist die Belastung nach VDE 0298 zu reduzieren.
- Crimpinformation siehe Seite [108](#).

<sup>1</sup> Nach DIN EN 60664.1 : 2007 (VDE 0110 Teil 1). Siehe Seite [118](#)

<sup>2</sup> Siehe ab Seite [121](#)



#### Demontagewerkzeug I (gerade)

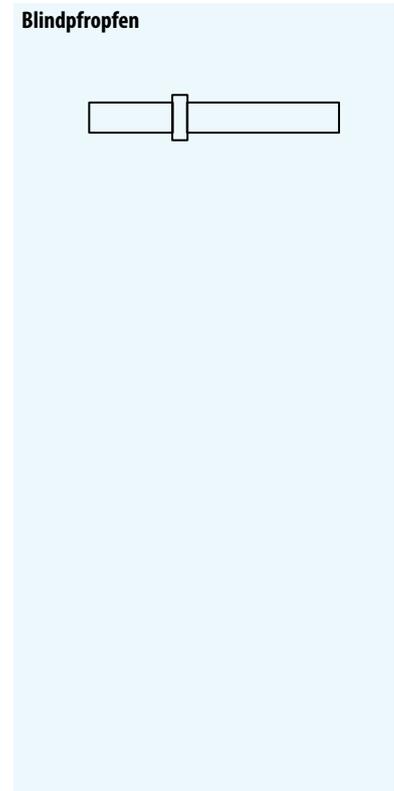
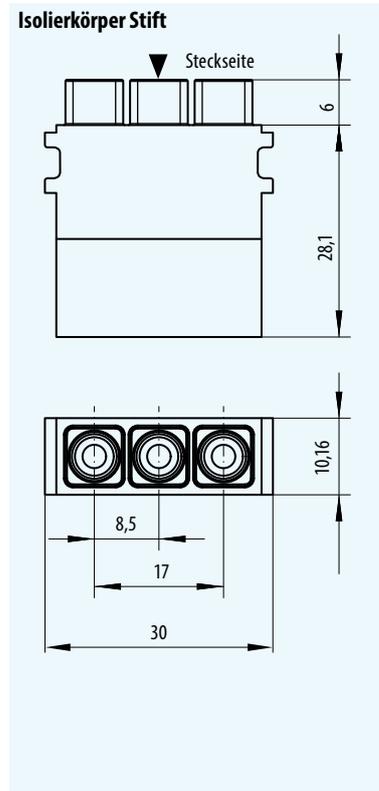
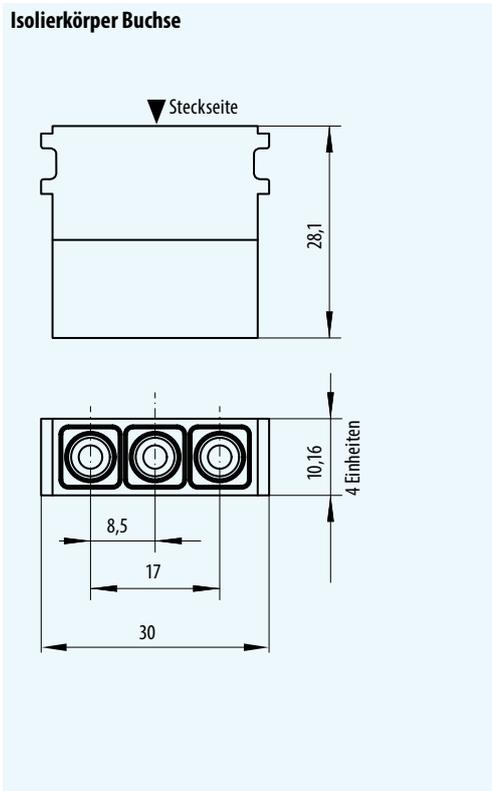
Demontage des bereits konfektionierten Kontakts (inkl. Kabel). Bestellnummer 087.170.136.000.000



#### Demontagewerkzeug II

Demontage des noch nicht konfektionierten Kontakts (ohne Kabel – muss ggf. abgetrennt werden). Bestellnummer 087.611.001.001.000

**Modul 3-polig, Power Modul**



Module

	Bestellnummer	Leiterquerschnitt		Nennstrom <sup>2)</sup>		Mittlerer Übergangswiderstand mΩ
		mm <sup>2</sup>	AWG	Einzelkontakt A	Modul vollbestückt A	
Isolierkörper Buchse	610.162.103.923.000					
Isolierkörper Stift	611.162.103.923.000					
Stiftkontakt	182.980.000.301.000					
Stiftkontakt lang	182.981.000.301.000	6,00		39,0	30,0	0,30
Buchsenkontakt	172.978.100.201.000					
Stiftkontakt <sup>1)</sup>	180.366.000.301.000					
Stiftkontakt lang <sup>1)</sup>	180.386.000.301.000	4,00		39,0	30,0	0,30
Buchsenkontakt <sup>1)</sup>	172.366.100.201.000					
Stiftkontakt	180.546.000.301.000					
Stiftkontakt lang	180.576.000.301.000	2,50		25,0	21,0	0,30
Buchsenkontakt	170.546.100.201.000					
Stiftkontakt <sup>1)</sup>	182.582.000.301.000					
Stiftkontakt lang	182.583.000.301.000	1,50	14	19,0	16,0	1,00
Buchsenkontakt <sup>1)</sup>	172.582.100.201.000					
Stiftkontakt	182.584.000.301.000					
Stiftkontakt lang <sup>1)</sup>	182.585.000.301.000	1,00	18	16,5	14,0	1,00
Buchsenkontakt <sup>1)</sup>	172.584.100.201.000					
Stiftkontakt	182.586.000.301.000					
Stiftkontakt lang	182.587.000.301.000	0,50 / 0,38	20 / 22	11,5	9,5	1,00
Buchsenkontakt	172.586.100.201.000					
Blindpfropfen	021.341.128.923.000					

<sup>1</sup> Unmagnetische Version auf Anfrage.

<sup>2</sup> Ermittelt nach DIN EN 60512-5-1-2002 bei Temperaturerhöhung 45 K.

## Modul 2-polig für Hochstromkontakte ODU LAMTAC® (Kontakt mit Lamellentechnologie)

### Technische Daten

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

Betriebsspannung	500V	200V
Bemessungs-Stoßspannung	3 000V	3 000V
Verschmutzungsgrad	2	3

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

Betriebsspannung	900V
Prüfspannung	2 700V

#### Mechanische Werte

Gesamtsteckkraft (Mittelwert)	60,0N/Modul
Gesamtabzugskraft (Mittelwert)	45,0 N/Modul
Kontaktdurchmesser	8,0 mm
Betriebstemperatur	-40° C bis +125° C
Steckzyklen	mind. 10 000

#### Werkstoffe/Materialien

Isolierkörper	Thermoplast, Polyester glasfaserverstärkt nach UL-94
Kontaktträger	Cu-Legierung
Kontaktlamelle	Cu Be
Kontaktveredelung	3 µm Ag

### Technische Hinweise

- Die Strombelastungsangaben gelten für Einzelkontakte bzw. voll bestückte Module. Für die Anwendung in Stecksystemen ist die Belastung nach VDE 0298 zu reduzieren.
- Crimpinformation siehe Seite [108](#).

<sup>1</sup> Nach DIN EN 60664.1 : 2007 (VDE 0110 Teil 1). Siehe Seite [118](#)

<sup>2</sup> Siehe ab Seite [121](#)

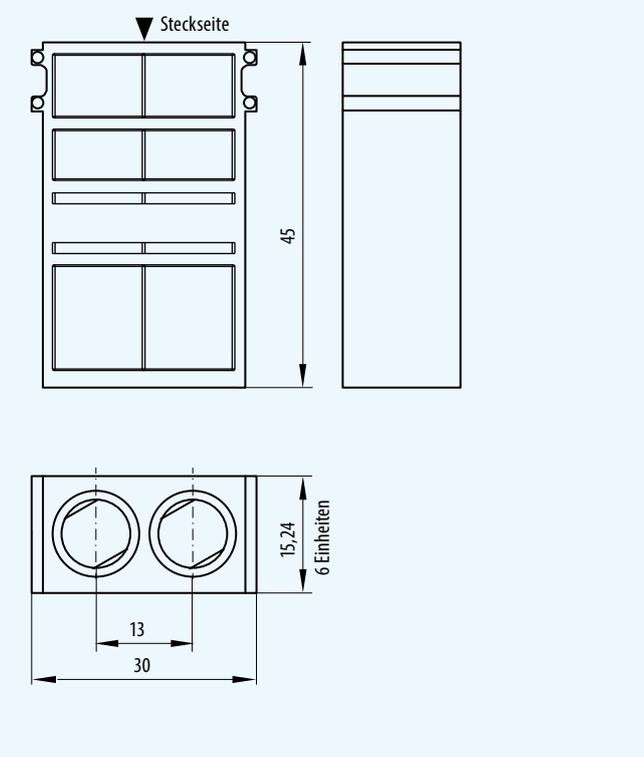


#### Montagewerkzeug

Zum Verschrauben der Kontakte.  
Bestellnummer 087.611.002.001.000  
Anziehdrehmoment: 3,5 Nm ± 0,5 Nm

**Modul 2-polig für Hochstromkontakte ODU LAMTAC® (Kontakt mit Lamellentechnologie)**

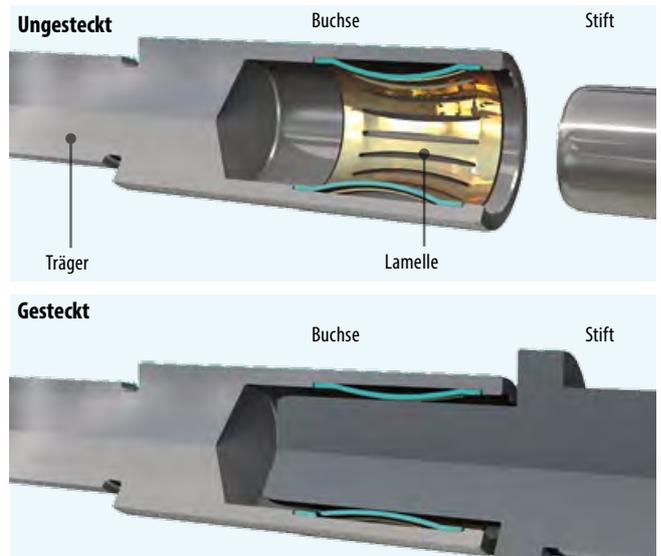
**Isolierkörper Stift und Buchse**



**ODU LAMTAC® (Kontakt mit Lamellentechnologie)**

ODU LAMTAC® bietet im Vergleich zum ODU SPRINGTAC® Kontakt eine geringere Anzahl von Berührungsflächen. Dabei werden eine oder mehrere gestanzte Lamellen in einen gedrehten Träger montiert. Die Steckzyklen liegen hier bei mindestens 10 000.

Module



	Bestellnummer	Leiterquerschnitt <sup>2)</sup> mm <sup>2</sup>	Nennstrom <sup>1)</sup>		Mittlerer Übergangswiderstand mΩ
			Einzelkontakt A	Modul vollbestückt A	
Isolierkörper	611.161.102.923.000				
Stiftkontakt	181.874.100.200.000	25,00	105	100	0,2
Buchsenkontakt	178.874.100.201.000				
Stiftkontakt	181.875.100.200.000	16,00	90	85	0,2
Buchsenkontakt	178.875.100.201.000				

<sup>1</sup> Ermittelt nach DIN EN 60512-5-1-2002 bei Temperaturerhöhung 45 K.

<sup>2</sup> Litzenaufbau nach VDE 0295, feindrätig Klasse 5

## Modul 2-polig für Hochstromkontakte ODU SPRINGTAC® (Kontakt mit Drahtfedertechnologie)

### Technische Daten

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

Betriebsspannung	500V	200V
Bemessungs-Stoßspannung	3 000V	3 000V
Verschmutzungsgrad	2	3

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

Betriebsspannung	700V
Prüfspannung	2100V

#### Mechanische Werte

Gesamtsteckkraft (Mittelwert)	ca. 60 N/Modul
Gesamtabzugskraft (Mittelwert)	ca. 39,0 N/Modul
Kontaktdurchmesser	8,0 mm
Betriebstemperatur	-40° C bis +125° C
Steckzyklen	mind. 100 000

#### Werkstoffe/Materialien

Isolierkörper	Thermoplast, Polyester glasfaserverstärkt nach UL-94
Kontakt	Cu-Legierung
Kontaktfeder	Cu Sn
Kontaktveredelung	3 µm Ag

### Technische Hinweise

– Die Strombelastungsangaben gelten für Einzelkontakte bzw. voll bestückte Module. Für die Anwendung in Stecksystemen ist die Belastung nach VDE 0298 zu reduzieren.

<sup>1</sup> Nach DIN EN 60664.1 : 2007 (VDE 0110 Teil 1). Siehe Seite [118](#)

<sup>2</sup> Siehe ab Seite [121](#)

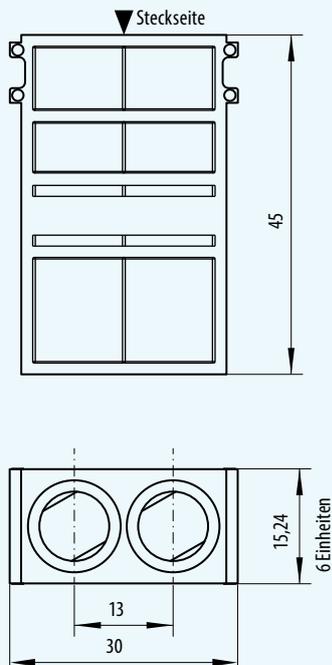


#### Montagewerkzeug

Zum Verschrauben der Kontakte.  
Bestellnummer 087.611.002.001.000  
Anziehdrehmoment: 3,5 Nm ± 0,5 Nm

**Modul 2-polig für Hochstromkontakte ODU SPRINGTAC® (Kontakt mit Drahtfedertechnologie)**

**Isolierkörper Stift und Buchse**



Module

	Bestellnummer	Leiterquerschnitt <sup>2)</sup> mm <sup>2</sup>	Nennstrom <sup>1)</sup>		Mittlerer Übergangswiderstand mΩ
			Einzelkontakt A	Modul vollbestückt A	
Isolierkörper	611.173.102.923.000				
Stiftkontakt	181.873.100.200.000	25,00	100	95	0,2
Buchsenkontakt	170.045.100.201.000				
Stiftkontakt	181.872.100.200.000	16,00	75	70	0,2
Buchsenkontakt	171.045.100.201.000				

<sup>1</sup> Ermittelt nach DIN EN 60512-5-1-2002 bei Temperaturerhöhung 45 K.

<sup>2</sup> Litzenaufbau nach VDE 0295, feindrähtig Klasse 5

## Modul 1-polig für Hochstromkontakte ODU LAMTAC® (Kontakt mit Lamellentechnologie)

### Technische Daten

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

Kontaktdurchmesser	10 mm oder 12 mm	
Betriebsspannung		
– Ø 10 mm	250V	160V
– Ø 12 mm	200V	63V
Bemessungs-Stoßspannung		
– Ø 10 mm	4 000V	4 000V
– Ø 12 mm	3 000V	3 000V
Verschmutzungsgrad		
– Ø 10 mm	2	3
– Ø 12 mm	2	3

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

Betriebsspannung	
– Ø 10 mm	2 000V
– Ø 12 mm	1 500V
Prüfspannung	
– Ø 10 mm	6 000V
– Ø 12 mm	4 500V

#### Mechanische Werte

Gesamtsteckkraft (Mittelwert)	
– Ø 10 mm	33,0 N/Modul
– Ø 12 mm	45,0 N/Modul
Gesamtabzugskraft (Mittelwert)	
– Ø 10 mm	24,0 N/Modul
– Ø 12 mm	30,0 N/Modul
Betriebstemperatur	– 40° C bis +125° C
Steckzyklen	mind. 10 000

#### Werkstoffe/Materialien

Isolierkörper	Thermoplast, Polyester glasfaserverstärkt nach UL-94
Kontaktträger	Cu-Legierung
Kontaktlamelle	Cu Be
Kontaktveredelung	3 µm gal. Ag



#### Montagewerkzeug

Zum Verschrauben der Kontakte.

Bestellnummer Ø 10 mm: 087.611.003.001.000

Bestellnummer Ø 12 mm: 087.611.004.001.000

Anziehdrehmoment: 3,5 Nm ± 0,5 Nm

### Technische Hinweise

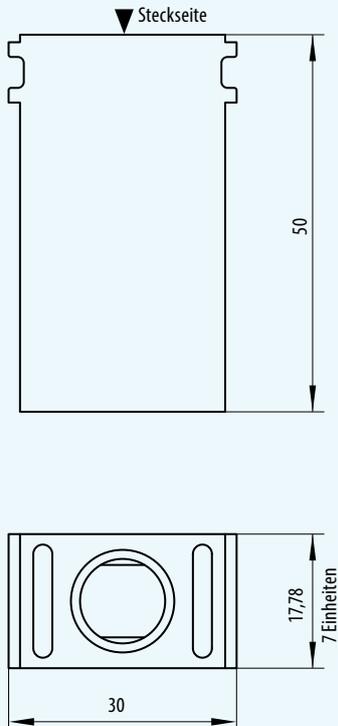
- Die Strombelastungsangaben gelten für Einzelkontakte bzw. voll bestückte Module. Für die Anwendung in Stecksystemen ist die Belastung nach VDE 0298 zu reduzieren.
- Crimpinformation siehe Seite [108](#).

<sup>1</sup> Nach DIN EN 60664.1 : 2007 (VDE 0110 Teil 1). Siehe Seite [118](#)

<sup>2</sup> Siehe ab Seite [121](#)

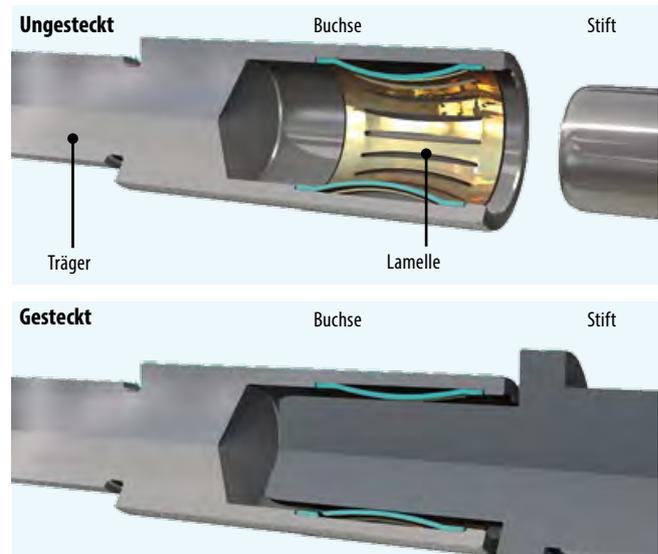
**Modul 1-polig für Hochstromkontakte ODU LAMTAC® (Kontakt mit Lamellentechnologie)**

**Isolierkörper Stift und Buchse**



**ODU LAMTAC® (Kontakt mit Lamellentechnologie)**

ODU LAMTAC® bietet im Vergleich zum ODU SPRINGTAC® Kontakt eine geringere Anzahl von Berührungsflächen. Dabei werden eine oder mehrere gestanzte Lamellen in einen gedrehten Träger montiert. Die Steckzyklen liegen hier bei mindestens 10 000.



Module

	Bestellnummer	Leiterquerschnitt <sup>2)</sup> mm <sup>2</sup>	Nennstrom <sup>1)</sup> A	Mittlerer Übergangswiderstand mΩ
Isolierkörper für Kontakt Ø 10 mm	611.169.101.923.000			
Isolierkörper für Kontakt Ø 12 mm	611.172.101.923.000			
Stiftkontakt Ø 10 mm	181.878.100.200.000	35,00	120	0,15
Buchsenkontakt Ø 10 mm	178.878.100.201.000			
Stiftkontakt Ø 10 mm	181.946.100.200.000	25,00	110	0,15
Buchsenkontakt Ø 10 mm	178.954.100.201.000			
Stiftkontakt Ø 12 mm	181.943.100.200.000	50,00	145	0,10
Buchsenkontakt Ø 12 mm	178.943.100.201.000			
Stiftkontakt Ø 12 mm	181.945.100.200.000	35,00	135	0,10
Buchsenkontakt Ø 12 mm	178.953.100.201.000			
Stiftkontakt Ø 12 mm	181.944.100.200.000	25,00	115	0,10
Buchsenkontakt Ø 12 mm	178.948.100.201.000			

<sup>1</sup> Ermittelt nach DIN EN 60512-5-1-2002 bei Temperaturerhöhung 45 K.

<sup>2</sup> Litzenaufbau nach VDE 0295, feindrähtig Klasse 5

## Modul 1-polig für Hochspannungskontakte

Module

### Technische Daten

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

Betriebsspannung	6300V	2500V
Bemessungs-Stoßspannung	20000V	20000V
Verschmutzungsgrad	2	3
Luftstrecke	>32 mm	
Kriechstrecke	>32 mm	

#### Prüfung der Teilentladungsspannung nach VDE

TE-Einsetzspannung	6000V
TE-Aussetzspannung	5700V

#### Mechanische Werte

Gesamtsteckkraft (Mittelwert)	17,0 N/Modul
Gesamtabzugskraft (Mittelwert)	15,0 N/Modul
Kontaktdurchmesser	2,0 mm
Betriebstemperatur	-40° C bis +125° C
Steckzyklen	mind. 10000

#### Werkstoffe/Materialien

Isolierkörper	Thermoplast, Polyester glasfaserverstärkt nach UL-94
Kontakt	Cu-Legierung/PTFE
Kontaktfeder	Cu Be
Kontaktveredelung	
– Außenleiter	1,25 µm gal. Ni
– Innenleiter	3,00 µm gal. Ag

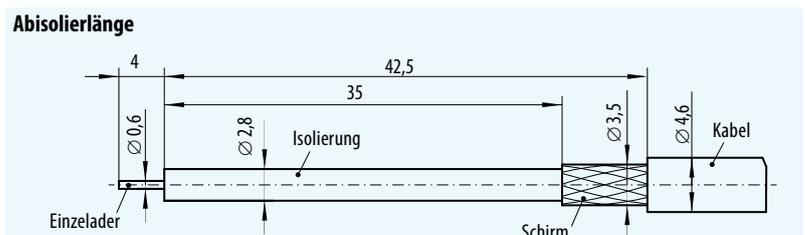
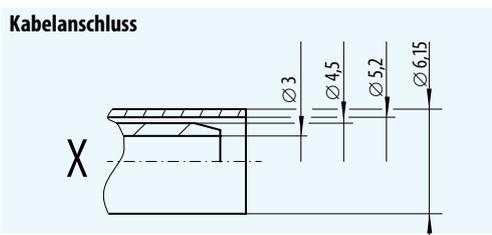
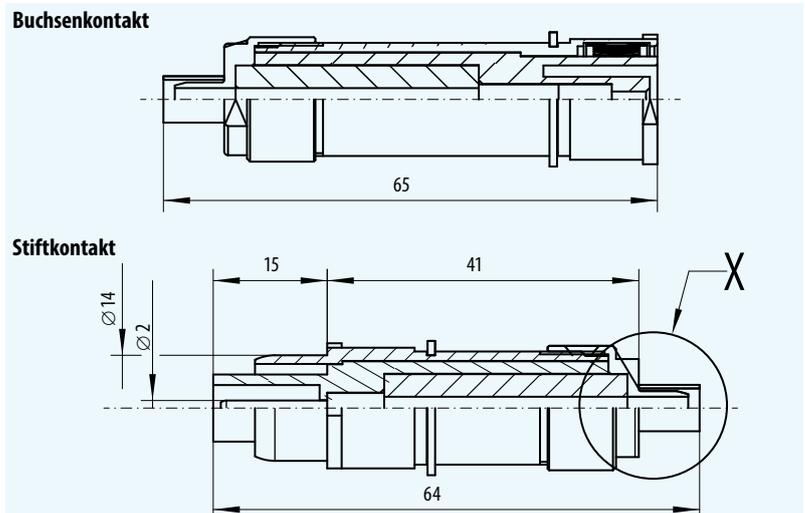
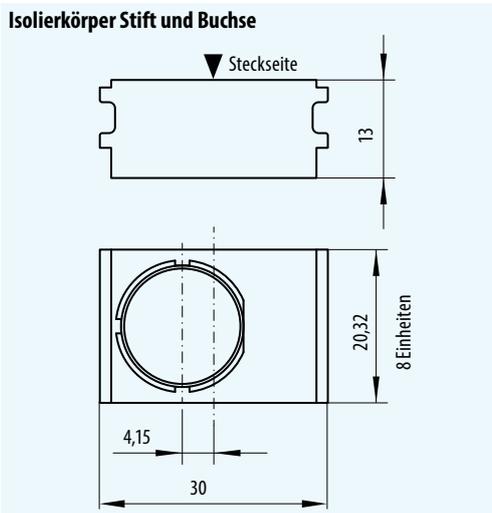
### Technische Hinweise

- Die Strombelastungsangaben gelten für Einzelkontakte bzw. voll bestückte Module. Für die Anwendung in Stecksystemen ist die Belastung nach VDE 0298 zu reduzieren.

<sup>1)</sup> Nach DIN EN 60664.1 : 2007 (VDE 0110 Teil 1). Siehe Seite [118](#)



**Modul 1-polig für Hochspannungskontakte**



Module

	Bestellnummer	Bestellnummer Crimpeinsatz	Leiterquerschnitt AWG / mm	Maximaler Nennstrom A	Mittlerer Übergangswiderstand mΩ
Isolierkörper	611.171.101.923.000				
Stiftkontakt	122.138.001.201.000	082.000.039.106.000	AWG 22 / 24	3,5	0,40
Buchsenkontakt	122.138.002.201.000				
Crimpwerkzeug für Schirm	080.000.039.000.000				
Hochspannungsleitung	921.000.001.000.718		0,25 mm <sup>2</sup>		

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

### Technische Daten

#### Spannungsangaben

Frequenzbereich <sup>2)</sup> 0 – 1,2 GHz  
 Isolationswiderstand > 100 GΩ

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

Betriebsspannung 350V  
 Prüfspannung 1 050V

#### Mechanische Werte

Gesamtsteckkraft (Mittelwert) 17,8 N/Modul  
 Gesamtabzugskraft (Mittelwert) 15,3 N/Modul  
 Betriebstemperatur –40° C bis +125° C  
 Steckzyklen mind. 60 000

#### Werkstoffe/Materialien

Isolierkörper Thermoplast, Polyester  
 glasfaserverstärkt nach UL-94  
 Kontakte Cu-Legierung /PTFE  
 0,8 μm Au über  
 2,0 μm CuSnZn



### Technische Hinweise

– Crimpinformation siehe Seite [108](#).

<sup>1)</sup> Siehe ab Seite 121

<sup>2)</sup> Dämpfungswerte sind abhängig vom Leiterquerschnitt.  
 Diese sind auf Anfrage erhältlich.



#### Demontagewerkzeug I (abgewinkelt)

Demontage des bereits konfektionierten Kontakts (inkl. Kabel). Bestellnummer 087.170.365.000.000

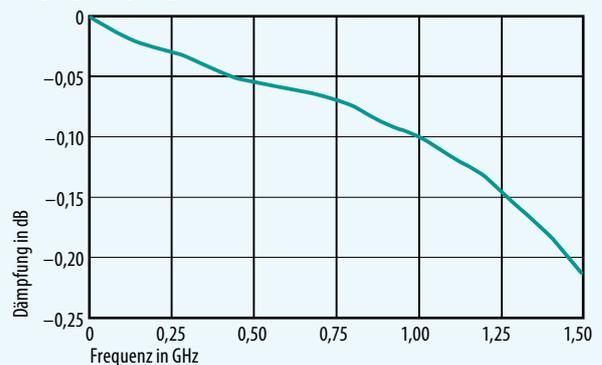


#### Demontagewerkzeug II

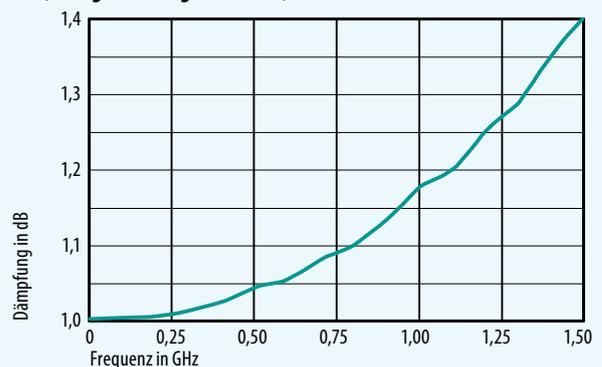
Demontage des noch nicht konfektionierten Kontakts (ohne Kabel – muss ggf. abgetrennt werden).  
 Bestellnummer 087.611.001.001.000

### Hochfrequenzverhalten für 50 Ω Koax-Kontakte <sup>2)</sup>

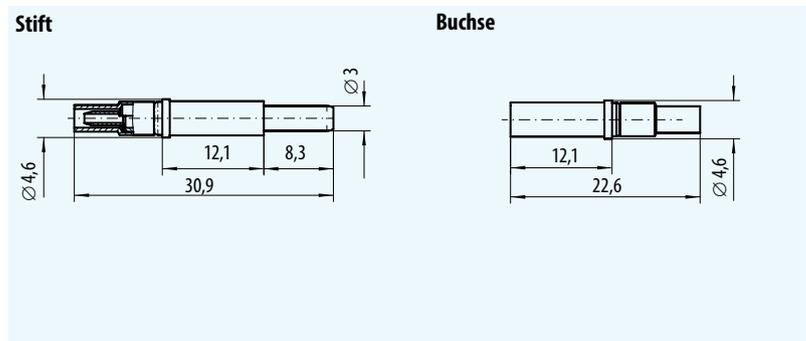
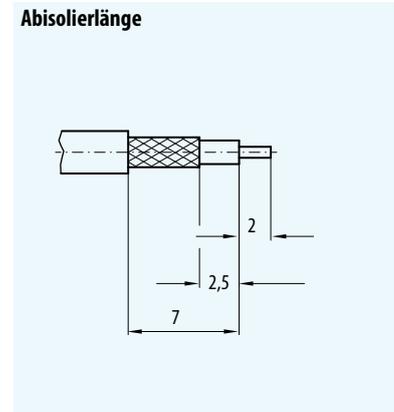
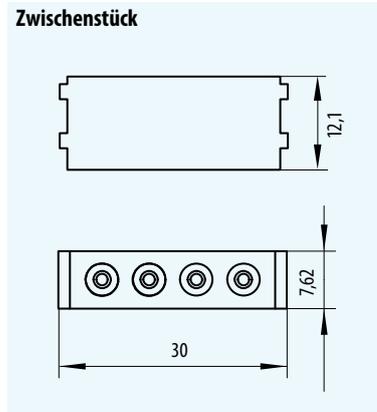
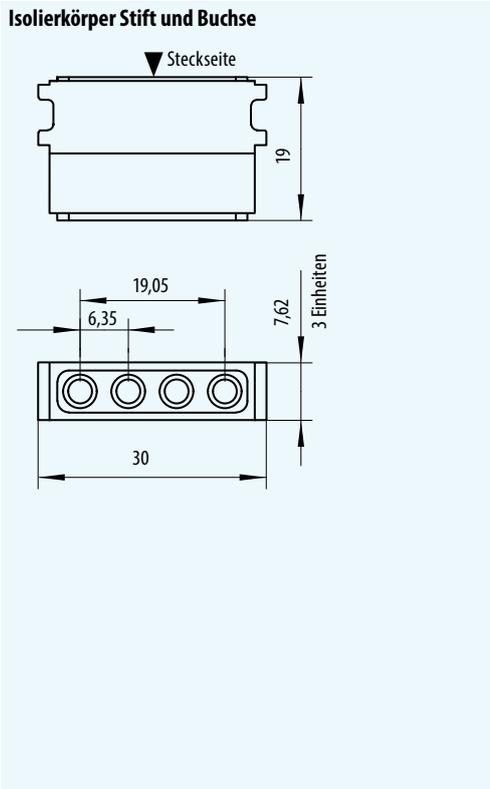
#### Durchgangsdämpfung



#### VSWR (voltage standing wave ratio)



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



Module

	Bestellnummer	Wellen-widerstand Ω	Kabel <sup>1)</sup>	Bestellnummer Crimpeinsätze
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		RG 174 / RG 188 / RG 316 (75 Ω: RG 179, RG 187)	082.000.039.102.000
Stiftkontakt gerade	122.120.011.257.000		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		RG 174 / RG 188 / RG 316 (75 Ω: RG 179, RG 187)	082.000.039.102.000
Buchsenkontakt gerade	122.120.012.257.000		G 02232 (H+S)	082.000.039.103.000
Crimpzange für Schirmhülse	080.000.039.000.000			

<sup>1)</sup> Sonderleitungen auf Anfrage

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

### Technische Daten

#### Spannungsangaben

Frequenzbereich <sup>2)</sup> 0 bis 2,5 GHz  
 Isolationswiderstand > 100 GΩ

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

Betriebsspannung 400V  
 Prüfspannung 1200V

#### Mechanische Werte

Gesamtsteckkraft (Mittelwert) 12,0 N/Modul  
 Gesamtabzugskraft (Mittelwert) 10,8 N/Modul  
 Betriebstemperatur -40° C bis +125° C  
 Steckzyklen mind. 100 000

#### Werkstoffe/Materialien

Isolierkörper Thermoplast, Polyester  
 glasfaserverstärkt nach UL-94  
 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

### Technische Hinweise

– Crimpinformation siehe Seite 108.

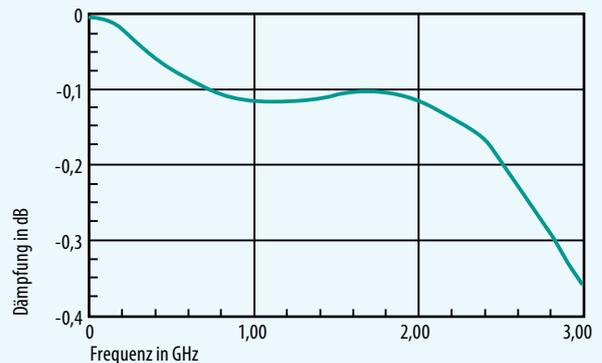
<sup>1)</sup> Siehe ab Seite 121

<sup>2)</sup> Dämpfungswerte sind abhängig vom Leiterquerschnitt. Diese sind auf Anfrage erhältlich.

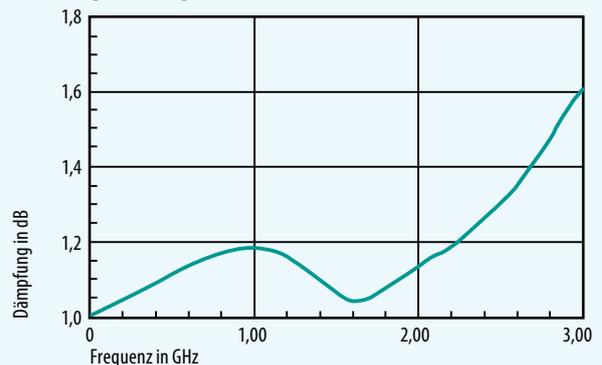


### Hochfrequenzverhalten für 50 Ω Koax-Kontakte <sup>2)</sup>

#### Durchgangsdämpfung



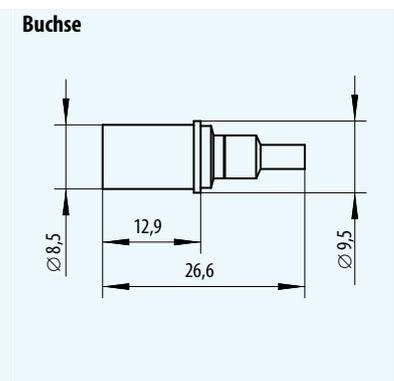
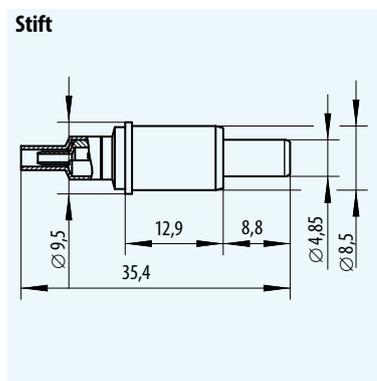
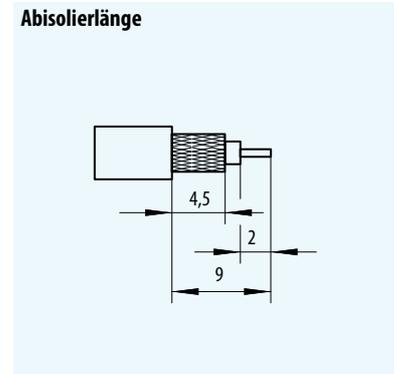
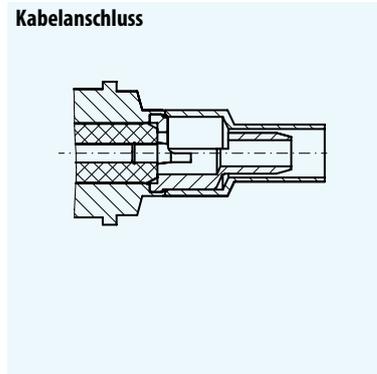
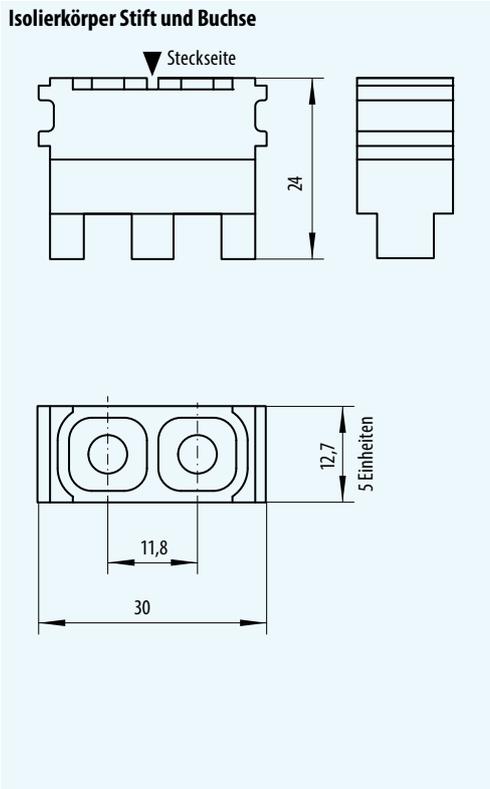
#### VSWR (voltage standing wave ratio)



#### Demontagewerkzeug I

Bestellnummer 087.170.391.000.000

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



Module

	Bestellnummer	Wellen-widerstand Ω	Kabel <sup>1)</sup>	Bestellnummer Crimpeinsätze
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		RG 174 / RG 188 / RG 316	082.000.039.102.000
Stiftkontakt gerade	122.346.005.207.000		RG 122 (2YCY 0,4/2,5-75 Ω)	082.000.039.104.000
Stiftkontakt gerade	122.346.007.207.000		RG 58	082.000.039.106.000
Stiftkontakt gerade	122.346.009.207.000		RG 223	082.000.039.108.000
Stiftkontakt gerade	122.346.011.207.000		G 02232 D (H+S)	082.000.039.103.000
Buchsenkontakt gerade	122.346.002.207.000		50	RG 178 / RG 196
Buchsenkontakt gerade	122.346.004.207.000	RG 174 / RG188 / RG 316		082.000.039.102.000
Buchsenkontakt gerade	122.346.006.207.000	RG122 (2YCY 0,4/2,5-75 Ω)		082.000.039.104.000
Buchsenkontakt gerade	122.346.008.207.000	RG 58		082.000.039.106.000
Buchsenkontakt gerade	122.346.010.207.000	RG 223		082.000.039.108.000
Buchsenkontakt gerade	122.346.012.207.000	G 02232 D (H+S)		082.000.039.103.000
Crimpzange für Schirmhülse	080.000.039.000.000			

<sup>1)</sup> Sonderleitungen auf Anfrage

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

### Technische Daten

#### Spannungsangaben

Frequenzbereich <sup>2)</sup> 0 – 9,0 GHz  
 Isolationswiderstand > 100 GΩ

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

Betriebsspannung 350V  
 Prüfspannung 1 050V

#### Mechanische Werte

Gesamtsteckkraft (Mittelwert) 9,0 N/Modul  
 Gesamtabzugskraft (Mittelwert) 7,5 N/Modul  
 Betriebstemperatur –40° C bis +125° C  
 Steckzyklen mind. 100 000

#### Werkstoffe/Materialien

Isolierkörper Thermoplast, Polyester  
 glasfaserverstärkt nach UL-94  
 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

### Technische Hinweise

– Crimpinformation siehe Seite [108](#).

<sup>1)</sup> Siehe ab Seite [121](#)

<sup>2)</sup> Dämpfungswerte sind abhängig vom Leiterquerschnitt.  
 Diese sind auf Anfrage erhältlich.

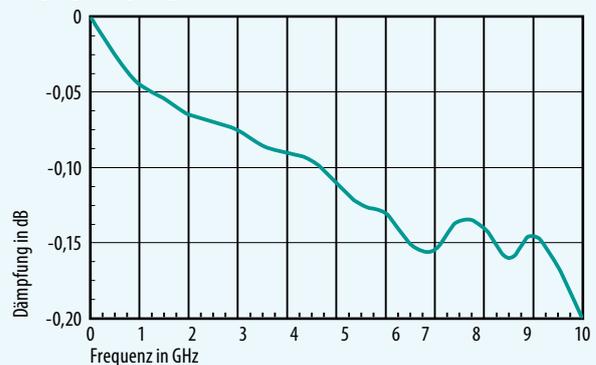


#### Demontagewerkzeug

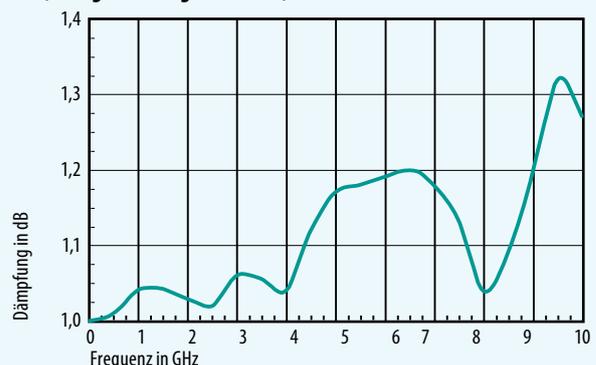
Bestellnummer 087.122.349.000.000

Hochfrequenzverhalten für 50 Ω Koax-Kontakte, SMA-Anschluss <sup>2)</sup>

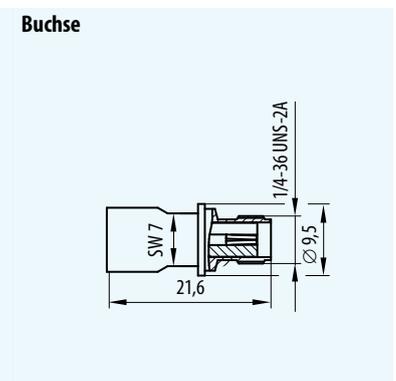
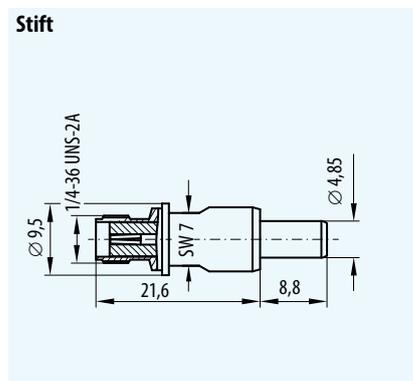
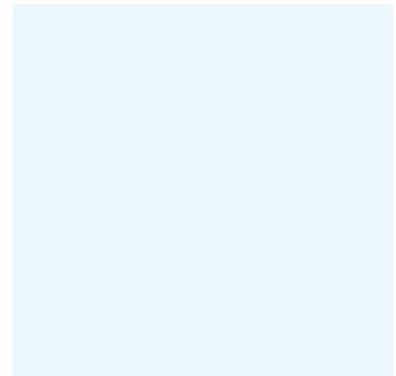
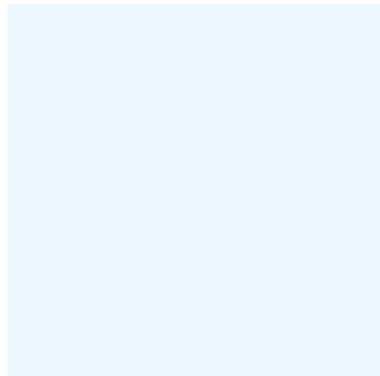
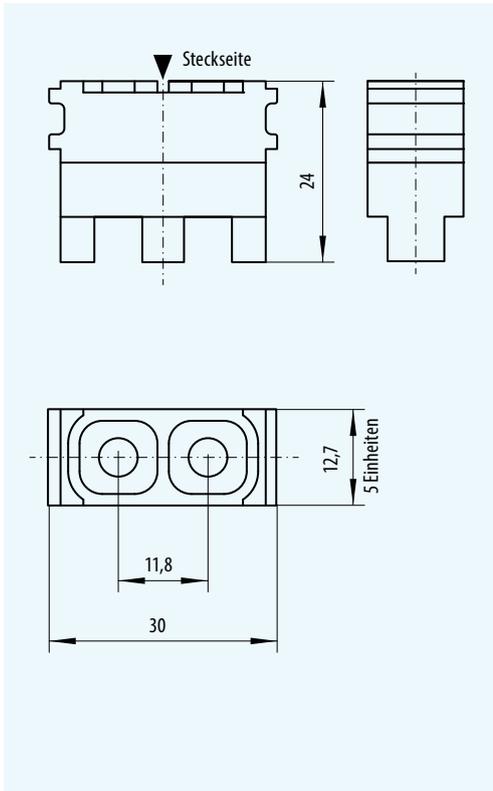
#### Durchgangsdämpfung



#### VSWR (voltage standing wave ratio)



**Modul 2-polig für 50 Ω Koax-Kontakte, SMA-Anschluss**



Module

	Bestellnummer	Wellen-widerstand Ω	Anschlussart	
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	50	SMA	
Buchsenkontakt gerade	122.349.002.207.000	50	SMA	

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

### Technische Daten

#### Spannungsangaben

Frequenzbereich <sup>2)</sup> 0 bis 0,25 GHz  
 Isolationswiderstand > 100 GΩ

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

Betriebsspannung 850V  
 Prüfspannung 2600V

#### Mechanische Werte

Gesamtsteckkraft (Mittelwert) 12,0 N/Modul  
 Gesamtabzugskraft (Mittelwert) 10,8 N/Modul  
 Betriebstemperatur -40° C bis +125° C  
 Steckzyklen mind. 100 000

#### Werkstoffe/Materialien

Isolierkörper Thermoplast, Polyester glasfaserverstärkt nach UL-94  
 Kontakt Cu-Legierung  
 Oberfläche 2 µm Weißbronze und 0,8 µm Au



### Technische Hinweise

– Crimpinformation siehe Seite 108.

<sup>1</sup> Siehe ab Seite 121

<sup>2</sup> Dämpfungswerte sind abhängig vom Leiterquerschnitt. Diese sind auf Anfrage erhältlich.

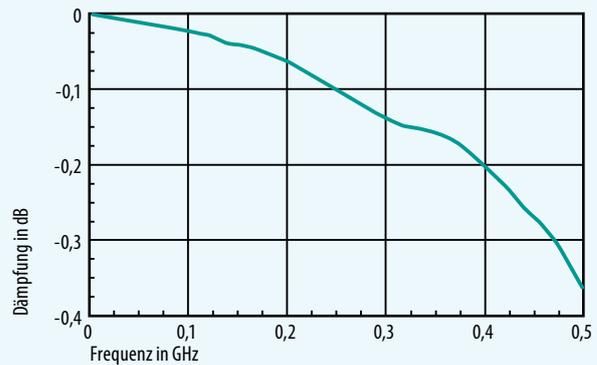


#### Demontagewerkzeug

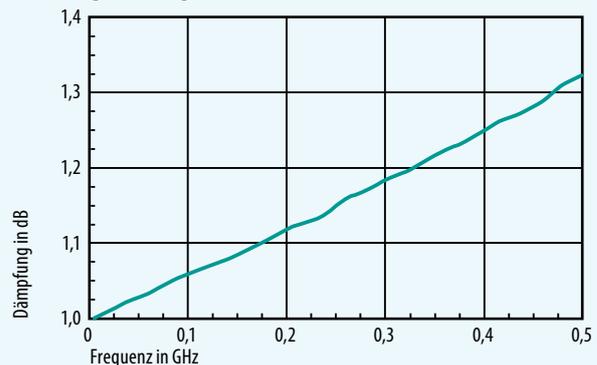
Bestellnummer 087.170.391.000.000

### Hochfrequenzverhalten für 50 Ω Koax-Kontakte, Hochspannung, unmagnetisch <sup>2)</sup>

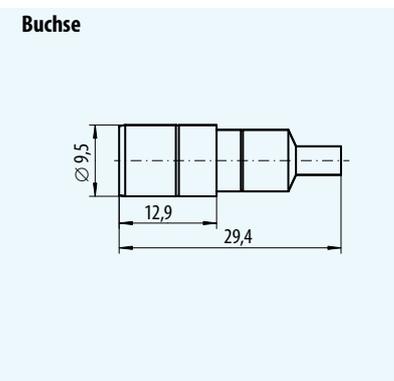
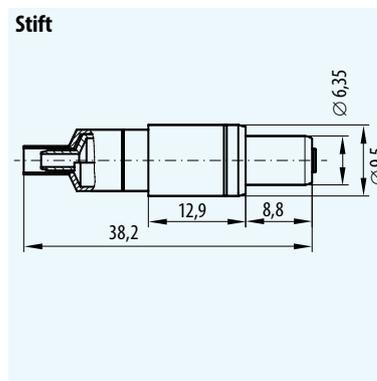
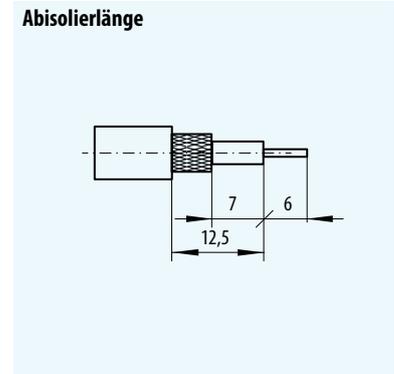
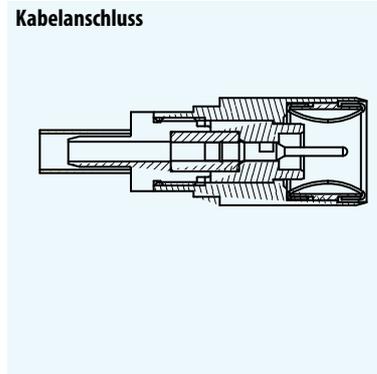
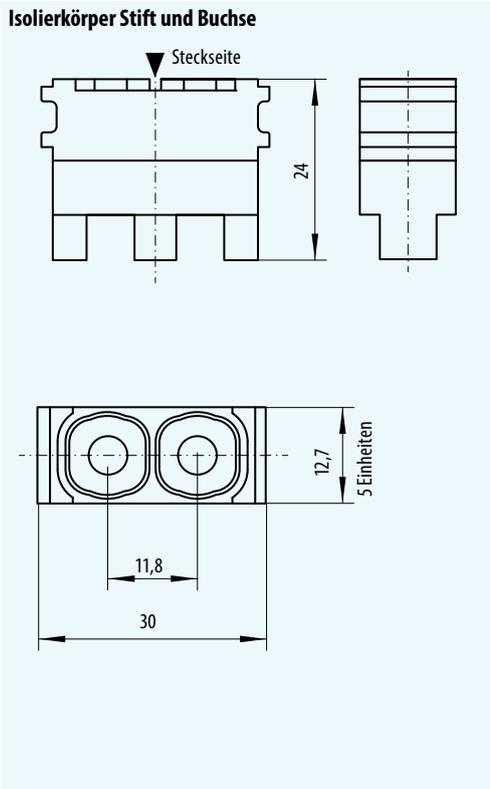
#### Durchgangsdämpfung



#### VSWR (voltage standing wave ratio)



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



Module

	Bestellnummer	Wellenwiderstand Ω	Kabel <sup>1)</sup>	Bestellnummer Crimpeinsätze
Isolierkörper	611.155.102.923.000			
Zwischenstück	611.129.111.923.000			
Blindpfropfen	021.341.179.923.000			
Stiftkontakt gerade	122.126.001.257.000	50	RG 178 / RG 196	082.000.039.101.000
Stiftkontakt gerade	122.126.003.257.000		RG 174 / RG 188 / RG 316	082.000.039.102.000
Stiftkontakt gerade	122.126.009.257.000		RG 223	082.000.039.108.000
Stiftkontakt gerade	122.126.007.257.000		RG 58	082.000.039.106.000
Buchsenkontakt gerade	122.126.002.257.000	50	RG 178 / RG 196	082.000.039.101.000
Buchsenkontakt gerade	122.126.004.257.000		RG 174 / RG 188 / RG 316	082.000.039.102.000
Buchsenkontakt gerade	122.126.010.257.000		RG 223	082.000.039.108.000
Buchsenkontakt gerade	122.126.008.257.000		RG 58	082.000.039.106.000
Crimpzange für Schirmhülse	080.000.039.000.000			

<sup>1)</sup> Sonderleitungen auf Anfrage

## Modul 2-polig für 75 Ω Koax-Kontakte

### Technische Daten

#### Spannungsangaben

Frequenzbereich <sup>2)</sup> 0 bis 2,0 GHz  
 Isolationswiderstand > 100 GΩ

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

Betriebsspannung 475 V  
 Prüfspannung 1 425 V

#### Mechanische Werte

Gesamtsteckkraft (Mittelwert) 9,0 N/Modul  
 Gesamtabzugskraft (Mittelwert) 7,5 N/Modul  
 Betriebstemperatur -40° C bis +125° C  
 Steckzyklen mind. 100 000

#### Werkstoffe/Materialien:

Isolierkörper Thermoplast, Polyester  
 glasfaserverstärkt nach UL-94  
 Kontaktträger Cu-Legierung  
 Kontaktfeder Cu Sn  
 Kontaktveredelung  
 – Stift Innenleiter 0,75 µm Au über  
 1,25 µm Ni  
 – Stift Außenleiter 4 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

<sup>1</sup> Siehe ab Seite 121

<sup>2</sup> Dämpfungswerte sind abhängig vom Leiterquerschnitt.  
 Diese sind auf Anfrage erhältlich.

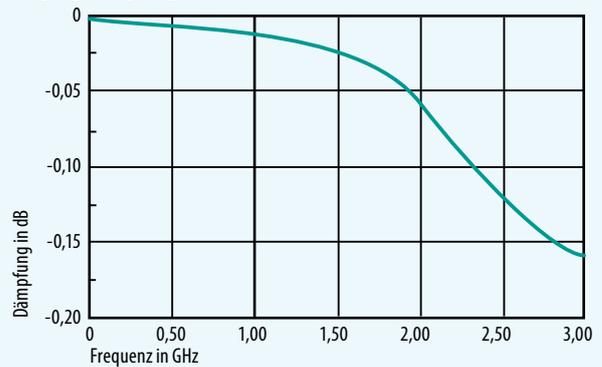


#### Demontagewerkzeug

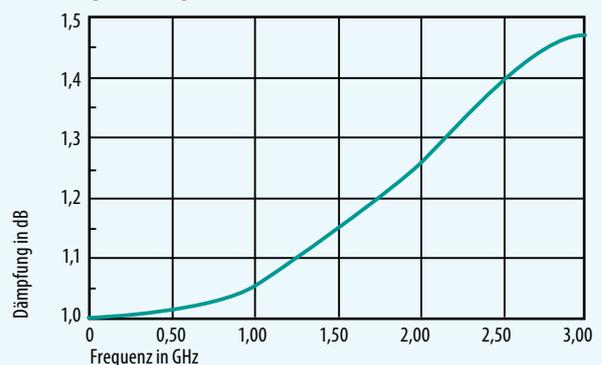
Bestellnummer 087.170.391.000.000

### Hochfrequenzverhalten für 75 Ω Koax-Kontakte <sup>2)</sup>

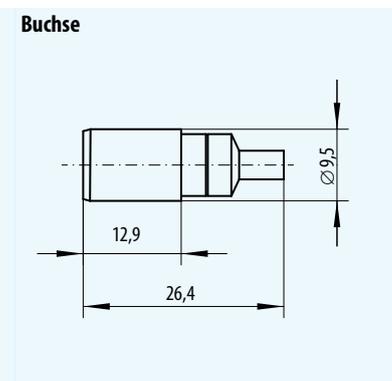
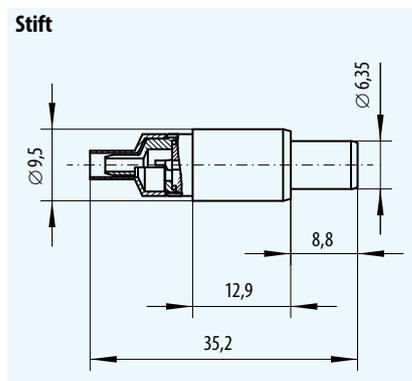
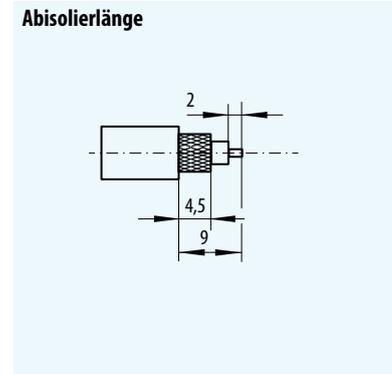
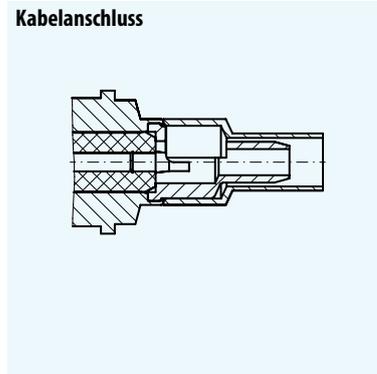
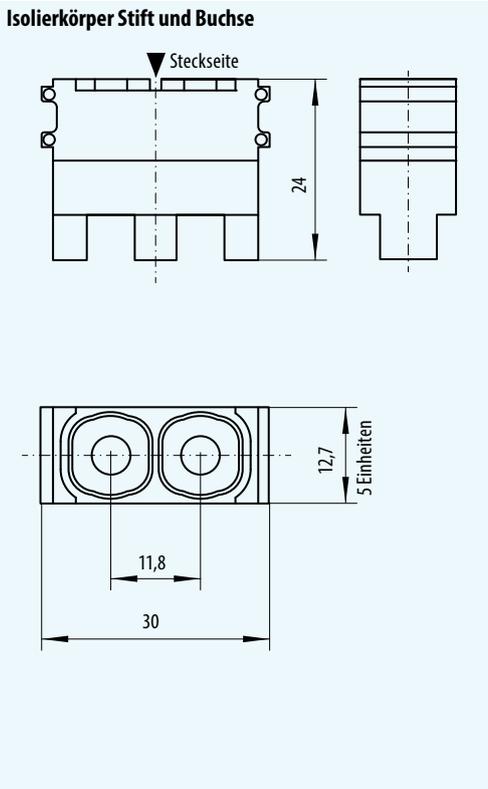
#### Durchgangsdämpfung



#### VSWR (voltage standing wave ratio)



**Modul 2-polig für 75 Ω Koax-Kontakte**



Module

	Bestellnummer	Wellenwiderstand Ω	Kabel <sup>1)</sup>	Bestellnummer Crimpeinsätze
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		G 03233 (H+S)	082.000.039.106.000
Stiftkontakt gerade	122.348.009.207.000		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		G 03233 (H+S)	082.000.039.106.000
Buchsenkontakt gerade	122.348.010.207.000		RG 59	082.000.039.109.000
Crimpzange für Schirmhülse	080.000.039.000.000			

<sup>1)</sup> Sonderleitungen auf Anfrage

## Modul 2-polig für Druckluftventile Schlauchdurchmesser max. 4 mm

### Technische Daten

#### Mechanische Werte

Zulässiger max. Betriebsdruck	20 bar
Gesamtsteckkraft (Mittelwert)	
– nicht absperrend	27 N/Modul
– einseitig absperrend	28 N/Modul
– beidseitig absperrend	29 N/Modul
Gesamtabzugskraft(Mittelwert)	
– nicht absperrend	12,6 N/Modul
– einseitig absperrend	12,6 N/Modul
– beidseitig absperrend	9,2 N/Modul
Betriebstemperatur	–40° C bis +125° C
Steckzyklen	mind. 5 000 (höhere Steckzyklen durch regelmäßige Wartungsintervalle möglich)



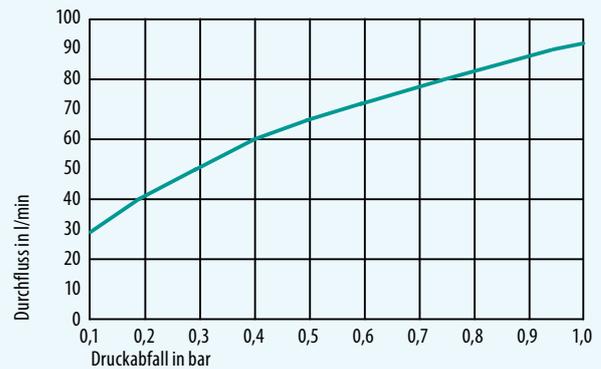
#### Werkstoffe/Materialien

Isolierkörper	Thermoplast, Polyester glasfaserverstärkt nach UL-94
Ventilkörper	Cu-Legierung, blank
Dichtung	NBR

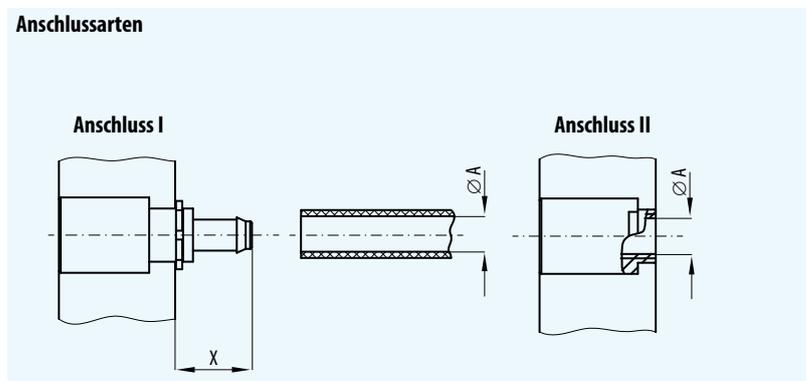
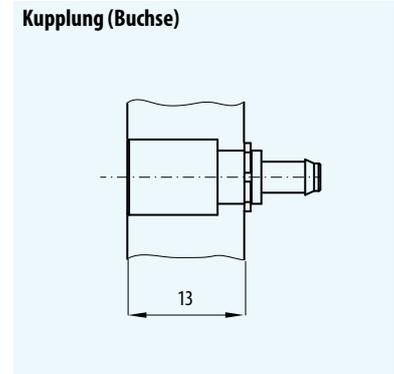
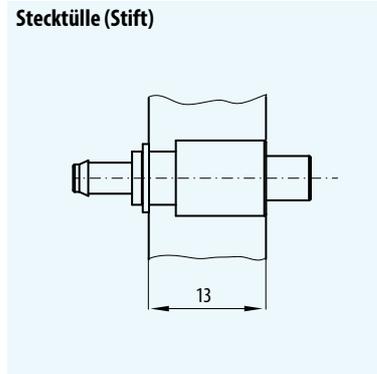
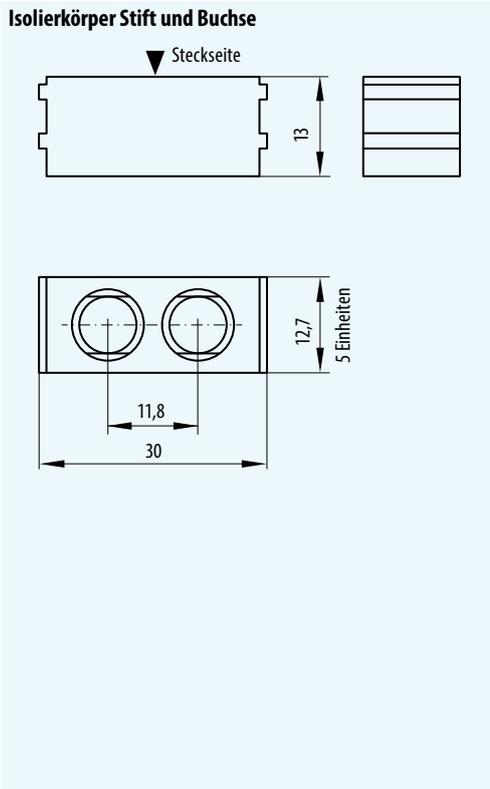
### Technische Hinweise

- Funktionsbedingt sind die Kontakte im gesteckten Zustand vorgespannt. Diese Vorspannung muss über eine Haltevorrichtung vom Rahmen aufrecht erhalten werden.

Durchflussdiagramm



**Modul 2-polig für Druckluftventile Schlauchdurchmesser max. 4 mm**



Module

	Bestellnummer	Maß A	Maß X	Anschlussarten		
		mm	mm	I	II	
Isolierkörper	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) <sup>1)2)</sup>	196.025.014.300.000	M5	–		x	
Kupplung (absperrend)	196.023.002.300.000	3	8,5	x		
Kupplung (absperrend)	196.024.002.300.000	4	10,5	x		
Kupplung (absperrend) <sup>2)</sup>	196.025.012.300.000	M5			x	

<sup>1</sup> Nur steckbar auf Kupplung 196.025.012.300.000

<sup>2</sup> Material Dichtung: FKM

## Modul 1-/2-polig für Druckluftventile Schlauchdurchmesser max. 6 mm

### Technische Daten

#### Mechanische Werte

Zulässiger max. Betriebsdruck 1-/2-polig	12 bar
Gesamtsteckkraft (Mittelwert)	
– nicht absperrend	5,4 N/Ventil
– einseitig absperrend	6,4 N/Ventil
Gesamtabzugskraft (Mittelwert) <sup>1)</sup>	
– nicht absperrend	3,4 N/Ventil
– einseitig absperrend	3,4 N/Ventil
Betriebstemperatur	–40° C bis +125° C
Steckzyklen	mind. 5 000

#### Werkstoffe/Materialien

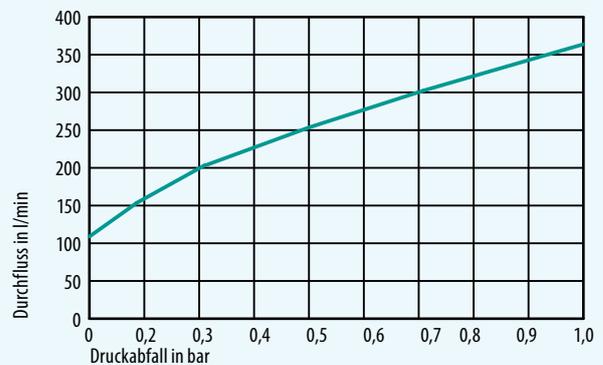
Isolierkörper	Thermoplast, Polyester glasfaserverstärkt nach UL-94
Druckluftventile	Cu-Legierung, blank
Dichtungsmaterial	NBR

### Technische Hinweise

- Beidseitig absperrende Version auf Anfrage.
- Funktionsbedingt sind die Kontakte im gesteckten Zustand vorgespannt. Diese Vorspannung muss über eine Haltevorrichtung vom Rahmen aufrecht erhalten werden.

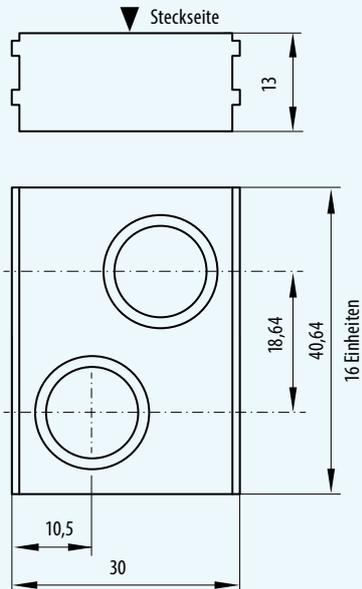


Durchflussdiagramm

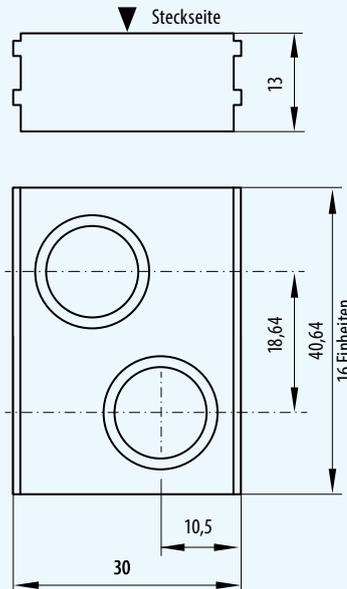


**Modul 1-/2-polig für Druckluftventile Schlauchdurchmesser max. 6 mm**

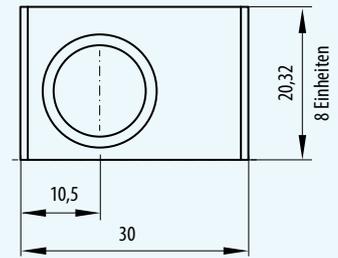
**Isolierkörper Buchse (2-polig)**



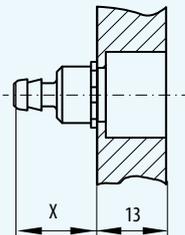
**Isolierkörper Stift**



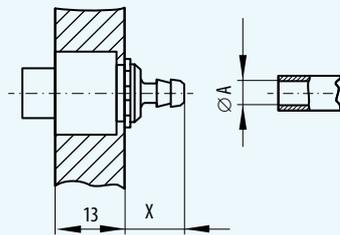
**Isolierkörper Stift und Buchse (1-polig)**



**Kupplung Buchse**



**Stecktülle Stift**



Module

	Bestellnummer	Maß A	Maß X	
		mm	mm	
Isolierkörper Buchse 2-polig	610.140.102.923.000			
Isolierkörper Stift 2-polig	611.140.102.923.000			
Isolierkörper	611.142.101.923.000			
Stecktülle (nicht absperrend)	196.001.001.300.000	4	15,0	
Stecktülle (nicht absperrend)	196.002.001.300.000	6	17,5	
Kupplung (nicht absperrend)	196.001.003.300.000	4	15,0	
Kupplung (nicht absperrend)	196.002.003.300.000	6	17,5	
Kupplung (absperrend)	196.001.002.300.000	4	15,0	
Kupplung (absperrend)	196.002.002.300.000	6	17,5	

## Modul für Fluidkupplung, beidseitig absperrend, leckarme Ausführung

Geeignet für die Durchführung von Luft, Wasser und anderen Fluiden

### Technische Daten

#### Mechanische Werte

Zulässiger max. Betriebsdruck	6 bar
Schlauchanschluss	M5 Innengewinde handelsübliche Verschraubungen
Gesamtsteckkraft (Mittelwert)	48 N/Modul
Gesamtabzugskraft (Mittelwert)	4,6 N/Modul
Betriebstemperatur	-40° C bis +125° C
Steckzyklen	mind. 15 000

#### Werkstoffe/Materialien

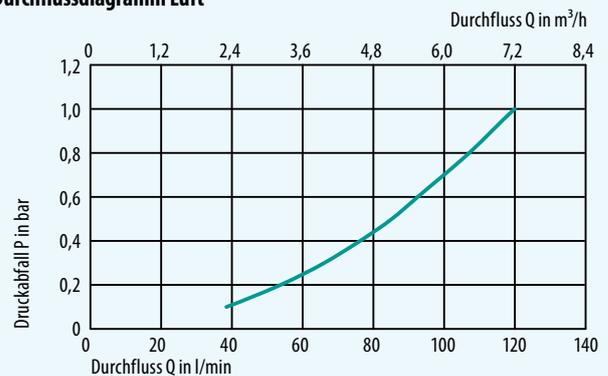
Isolierkörper	Thermoplast, Polyester glasfaserverstärkt nach UL-94
Druckluftventile	Messing, vernickelt oder Edelstahl, FKM
Dichtungsmaterial	FKM



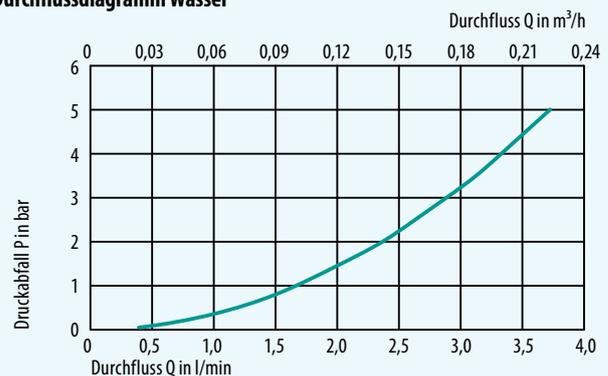
### Technische Hinweise

- Funktionsbedingt sind die Kontakte im gesteckten Zustand vorgespannt. Diese Vorspannung muss über eine Haltevorrichtung vom Rahmen aufrecht erhalten werden.
- Der Einsatz von brennbaren oder explosiven Flüssigkeiten oder Gasen ist nicht erlaubt.

Durchflussdiagramm Luft

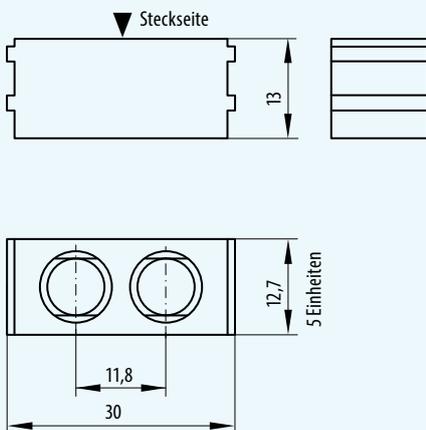


Durchflussdiagramm Wasser

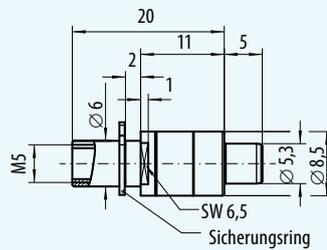


**Modul für Fluidkupplung, beidseitig absperrend, leckarme Ausführung**  
**Geeignet für die Durchführung von Luft, Wasser und anderen Fluiden**

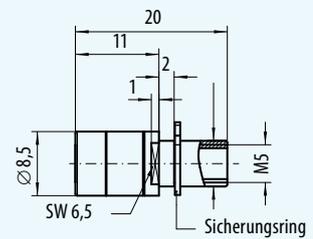
**Isolierkörper Stift und Buchse**



**Stift**



**Buchse**



Module

	Bestellnummer	Ausführung
Isolierkörper	611.141.102.923.000	
Verschlussnippel (Stiftteil)	196.025.015.902.001	Edelstahl (Standard)
Verschlusskupplung (Buchseiteil)	196.025.016.902.001	Edelstahl (Standard)
Verschlussnippel (Stiftteil)	196.025.015.304.000	Messing vernickelt
Verschlusskupplung (Buchseiteil)	196.025.016.304.000	Messing vernickelt

## Zubehör für Modul Fluidkupplung

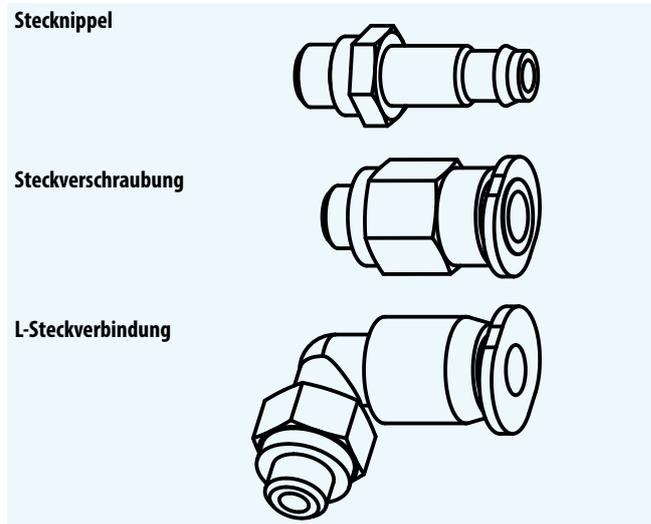
### Technische Daten

#### Mechanische Werte

Zulässiger Betriebsdruck (statisch)	0,95 bis 14 bar
Betriebstemperatur	-10° C bis +80° C
Gewindeanschluss	M5

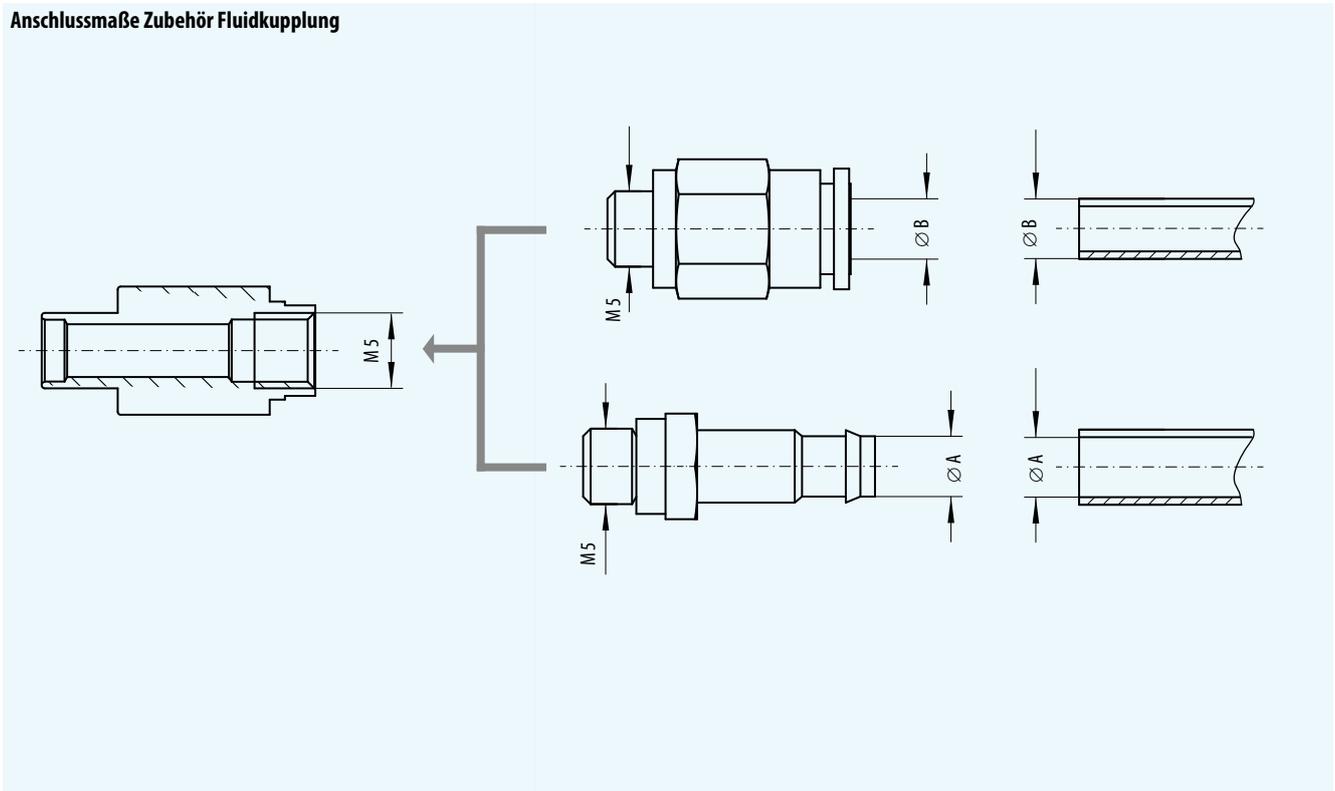
#### Technische Hinweise

– Anziehdrehmoment: 1,5 Nm



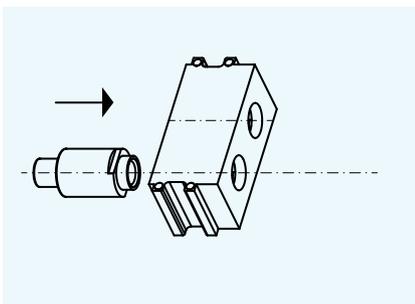
	Maß A mm	Maß B mm	Bestellnummer
Stecknippel	2		945.000.001.000.123
	3		945.000.001.000.136
	4		945.000.001.000.137
Steckverschraubung		3	945.000.001.000.138
		4	945.000.001.000.139
		6	945.000.001.000.140
L-Steckverbindung		3	945.000.001.000.141
		4	945.000.001.000.142
		6	945.000.001.000.143

## Zubehör für Modul Fluidkupplung

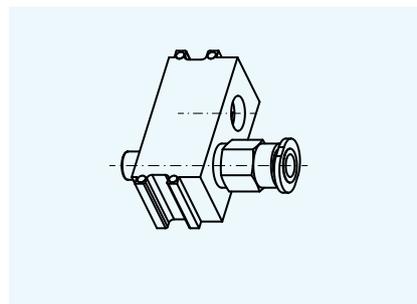


Module

### Montage der Luftkupplung



1. Luftkupplung in Isolierkörper einsetzen.



2. Verschraubung in Luftkupplung einschrauben. Anziehdrehmoment 1,5 Nm.

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

### Technische Daten

#### Mechanische Werte

POF (Polymer Optical Fibre)	1 mm
Außendurchmesser	2,2 mm bzw. 2,3 mm
Faserbefestigung	Klemmung
Einfügedämpfung	
– typisch	1,5 dB bei 670 nm
– über gesamte Lebensdauer	< 2,0 dB bei 670 nm
Gesamtsteckkraft (Mittelwert)	16,0 N
Betriebstemperatur	
– Standard-Faser	–40° C bis +85° C
– Hochtemperatur-Faser	–40° C bis +115° C
Steckzyklen	mind. 100 000

#### Werkstoffe/Materialien

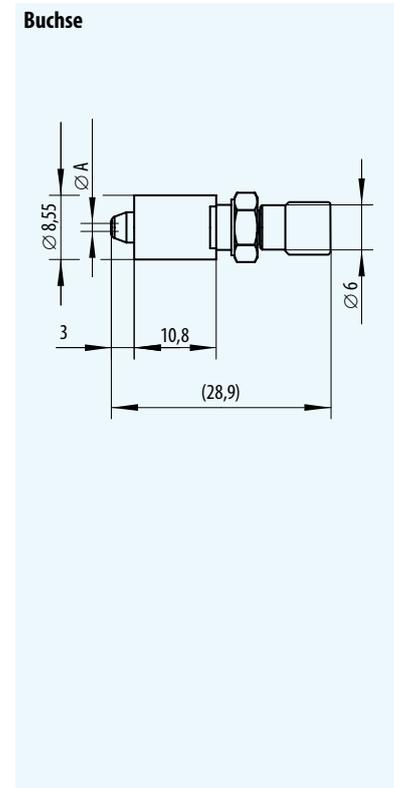
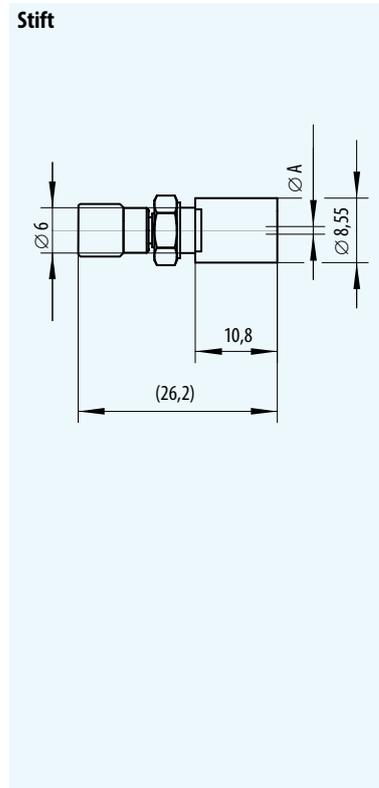
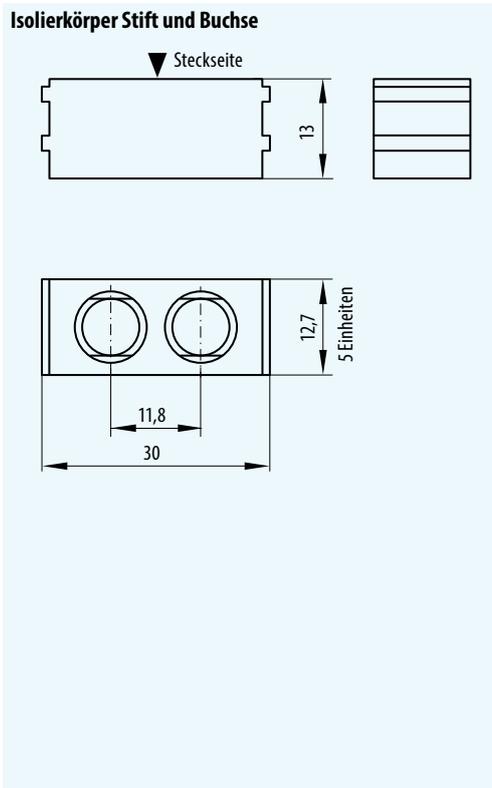
Isolierkörper	Thermoplast, Polyester glasfaserverstärkt nach UL-94
LWL-Kontakt	Cu-Legierung
Fasertyp	Kunststofffaser 980/1000 (POF) oder 980/1550

### Technische Hinweise

- Funktionsbedingt sind die Kontakte im gesteckten Zustand vorgespannt. Diese Vorspannung muss über eine Haltevorrichtung vom Rahmen aufrecht erhalten werden.
- Fordern Sie bitte die Montageanleitung an.



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



Module

	Bestellnummer	Maß A
		mm
Isolierkörper	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- und Polieraufnahme Buchse	598.501.004.000.000	
Ersatzklingen	598.501.006.000.000	
Schleif- und Polieraufnahme Stift	598.501.007.000.000	
Läppfolien, 12 µm, 5 µm	598.501.010.000.000	

## Modul 5-polig für LWL-Kontakte für Kunststofffaser <sup>1)</sup>

### Technische Daten

#### Mechanische Werte

POF (Polymer Optical Fibre)	1 mm
Außendurchmesser	2,2 mm bzw. 2,3 mm
Faserbefestigung	Crimp
Einfügedämpfung	
– typisch	1,5 dB bei 670 nm
– über gesamte Lebensdauer	< 2,0 dB bei 670 nm
Gesamtsteckkraft (Mittelwert)	< 17,5 N
Betriebstemperatur	
– Standard-Faser	–40° C bis +85° C
– Hochtemperatur-Faser	–40° C bis +115° C
Steckzyklen	mind. 40 000

#### Werkstoffe/Materialien

Isolierkörper	Thermoplast, Polyester glasfaserverstärkt nach UL-94
LWL-Kontakt	Cu-Legierung
Fasertyp	Kunststofffaser 980/1000 (POF)

### Technische Hinweise

- Funktionsbedingt sind die Kontakte im gesteckten Zustand vorgespannt. Diese Vorspannung muss über eine Haltevorrichtung vom Rahmen aufrecht erhalten werden.
- Fordern Sie bitte die Montageanleitung an.

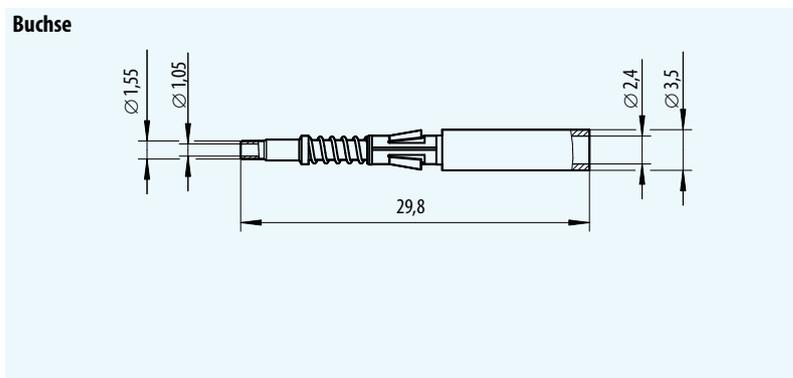
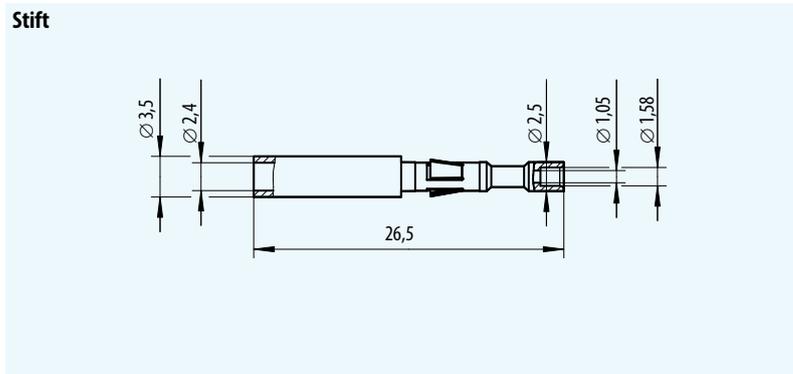
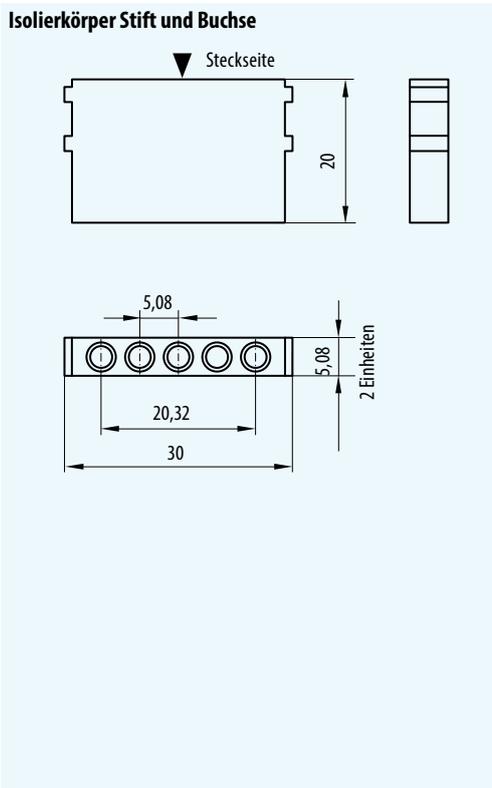
<sup>1)</sup> LWL-Kontakte für Glasfaser auf Anfrage!



#### Demontagewerkzeug

Demontage von vorne möglich, kein Abschneiden nötig.  
Bestellnummer 087.611.001.002.000

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



Module

	Bestellnummer
Isolierkörper	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

## Modul 3-polig für LWL-Kontakte für Glasfaser

### Technische Daten

#### Mechanische Werte

Glasfaser	Single mode – 9/125 µm Multi mode – 50/125 µm Multi mode – 62,5/125 µm
Faserbefestigung	LWL geklebt <sup>1)</sup> Oberfläche poliert <sup>1)</sup> Mantel gecrimpt
Einfügedämpfung typisch	<1,0 dB
Gesamtsteckkraft (Mittelwert)	≤36,0 N
Montagehaltekraft	10,0 bis 12,0 N/Kontakt
Betriebstemperatur	–40° C bis +85° C
Steckzyklen	mind. 100 000

#### Werkstoffe/Materialien

Isolierkörper	Thermoplast, Polyester glasfaserverstärkt nach UL-94
Ferrulhalter	Neusilber
Ferrule	Keramik
Feder	CrNi-Stahl



### Technische Hinweise

- Funktionsbedingt sind die Kontakte im gesteckten Zustand vorgespannt. Diese Vorspannung muss über eine Haltevorrichtung vom Rahmen aufrecht erhalten werden.
- Fordern Sie bitte die Montageanleitung an.

<sup>1</sup> Faser-Montage (kleben und polieren) auf Anfrage!



#### Demontagewerkzeug I (gerade)

Demontage des bereits konfektionierten Kontakts (inkl. Kabel). Bestellnummer 087.170.136.000.000

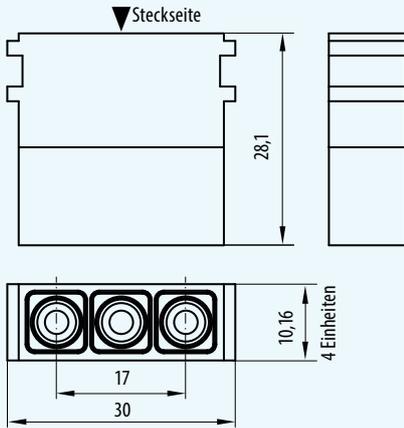


#### Demontagewerkzeug II

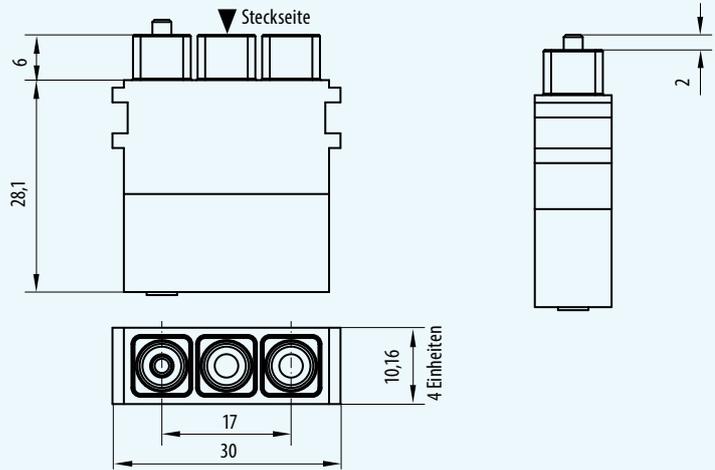
Demontage des noch nicht konfektionierten Kontakts (ohne Kabel – muss ggf. abgetrennt werden). Bestellnummer 087.611.001.001.000

**Modul 3-polig für LWL-Kontakte für Glasfaser**

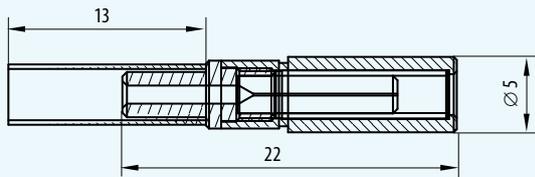
**Isolierkörper Buchse**



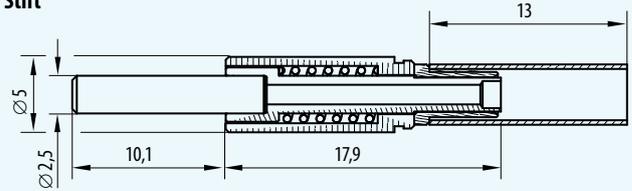
**Isolierkörper Stift**



**Buchse**



**Stift**



	Bestellnummer	Bestellnummer Crimpeinsatz	LWL Faser	
Isolierkörper Stiftteil	611.162.103.923.000	082.000.039.102.000	50 / 125 µm; 62,5 / 125 µm 9 / 125 µm 50 / 125 µm, 62,5 / 125 µm 9 / 125 µm	
Isolierkörper Buchsenteil	610.162.103.923.000			
Stiftkontakt	196.603.002.901.000			
Stiftkontakt	196.603.004.901.000			
Buchsenkontakt	196.603.001.901.000			
Buchsenkontakt	196.603.003.901.000			
Crimpwerkzeug für Schirm	080.000.039.000.000			

## Modul für mehrpolige (2- bis 10-polig), geschirmte Durchführung, Größe 0 (z.B. Einsatz in Bussystemen)

### Technische Daten

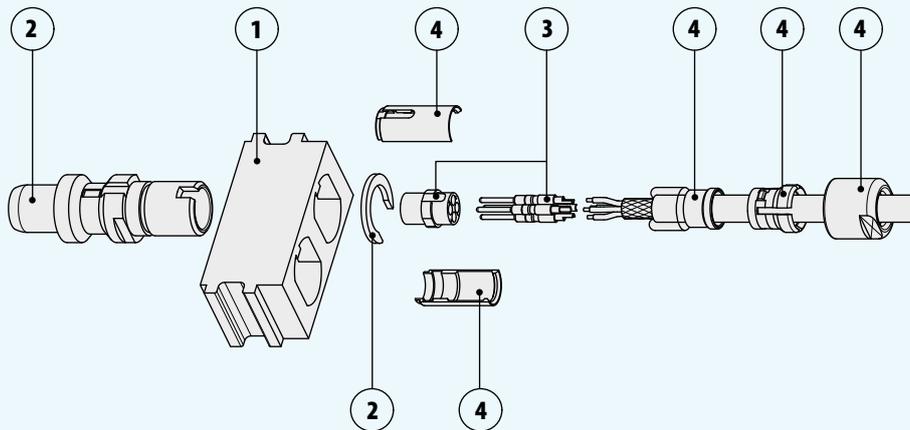
Die hier aufgeführten Einsätze für geschirmte Durchführungen sind für alle gängigen Bussysteme mit Transferraten bis zu 10 MHz bestens geeignet. Z. B. Profibus, USB1.1, RS485, Flexray, CAN-Bus und RS233.

Ausgewählte Einsätze sind für Datenraten bis zu 480 MBit/s geeignet und qualifiziert. Z.B Fast-Ethernet, USB2.0, IEEE 1394.

Steckzyklen: mind. 5 000



### Montageanweisung (Darstellung Steckerteil)



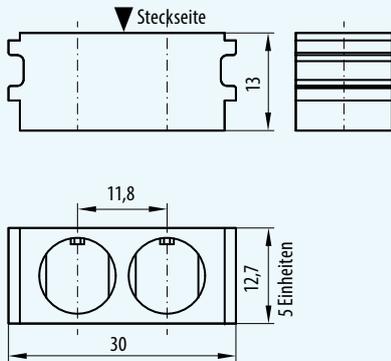
### Montageset

Bildnummer	Basisteile	Bestellnummer
1	Isolierkörper	611.148.102.923.000
2	Buchsengehäuse kpl.	653.001.001.304.000
2	Steckergehäuse kpl.	653.001.002.304.000
	Blindpfropfen	021.341.182.300.000
3	Einsatz kpl.	siehe nächste Seite
4	Montageset	siehe Tabelle

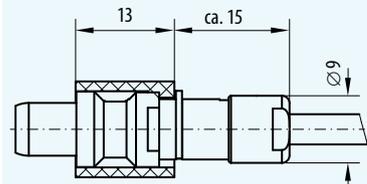
Kabel Ø mm	Bestellnummer
1,5 – 2,0	653.001.001.304.020
2,0 – 2,5	653.001.001.304.025
2,5 – 3,0	653.001.001.304.030
3,0 – 3,5	653.001.001.304.035
3,5 – 4,0	653.001.001.304.040
4,0 – 4,5	653.001.001.304.045
4,5 – 5,0	653.001.001.304.050

**Modul für mehrpolige, geschirmte Durchführung, Größe 0 (z.B. Einsatz in Bussystemen)**

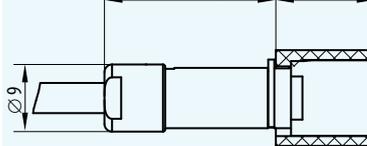
**Isolierkörper Stift und Buchse**



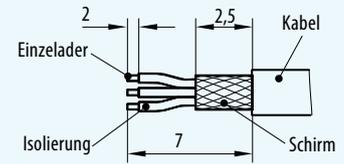
**Stift**



**Buchse**

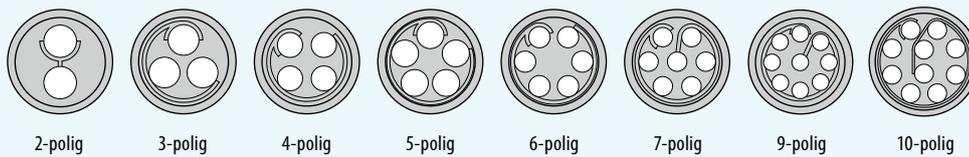


**Abisolierlänge**

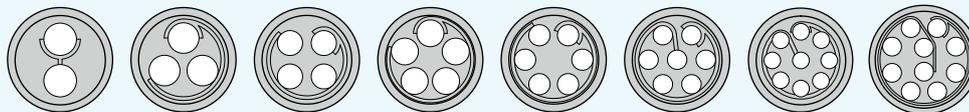


**Polbilder**

**Stift**



**Buchse**



Polzahl	Kontakt-durchmesser mm	Anschluss- querschnitt AWG	Bemessungs- spannung <sup>1)</sup> V	Bemessungs- stoßspannung <sup>1)</sup> kV	Verschmutzungs- grad <sup>1)</sup>	Nenn- spannung <sup>2)</sup> V AC	Ausführung	Kategorie <sup>3)</sup>	Einsatz kpl. <sup>4)</sup> Bestell- nummer	Steckkraft N	Ziehkraft N
2	0,9	22	10	2,0	3	500	Stift		700.849.724.002.200	20	15
			32	2,0	2		Buchse		700.749.724.002.200		
3	0,9	22	32	1,5	2	400	Stift		700.849.724.003.200	20	15
							Buchse		700.749.724.003.200		
4	0,7	26	32	1,5	2	300	Stift	CAT-5	700.848.724.004.200	22	17
							Buchse	CAT-5	700.748.724.004.200		
4	0,7	22	32	1,5	2	300	Stift	USB 2.0	700.848.724.404.221	22	17
							Buchse	USB 2.0	700.748.724.404.200		
5	0,7	26	32	1,5	2	366	Stift		700.848.724.005.200	22	17
							Buchse		700.748.724.005.200		
6	0,5	28	32	1,5	2	300	Stift		700.841.724.006.200	23,5	18
							Buchse		700.741.724.006.200		
7	0,5	28	32	1,5	2	300	Stift		700.841.724.007.200	23,5	18
							Buchse		700.741.724.007.200		
9	0,5	28	10	1,2	2	200	Stift		700.841.724.009.200	23,5	18
							Buchse		700.741.724.009.200		
10	0,5	28	10	1,2	2	200	Stift		700.841.724.010.221	23,5	18
							Buchse		700.741.724.010.221		

<sup>1</sup> nach DIN EN 60664.1 : 2007 (VDE 0110 Teil 1), siehe Seite 118.

<sup>2</sup> nach MIL SAE AS13441/IEC 60512-2

<sup>3</sup> Klassifizierung nach IEC 11801 : 2010

<sup>4</sup> Einsatz Crimpausführung auf Anfrage.

## Modul für mehrpolige (2- bis 14-polig), geschirmte Durchführung Größe 1 (z.B. Einsatz in Bussystemen)

### Technische Daten

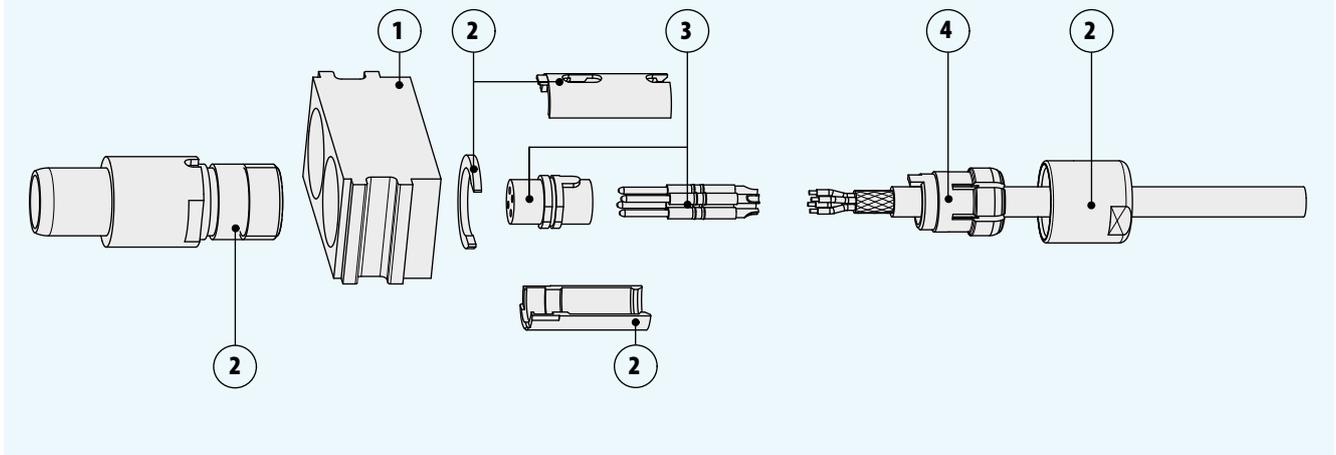
Die hier aufgeführten Einsätze für geschirmte Durchführungen sind für alle gängigen Bussysteme mit Transferraten bis zu 10 MHz bestens geeignet. Z. B. Profibus, RS485, Flexray, CAN-Bus und RS233.

Ausgewählte Einsätze sind für Datenraten bis zu 1 GBit/s geeignet und qualifiziert. Z.B Gigabit-Ethernet, Fast-Ethernet, IEEE 1394, Firewire S400, Firewire S800.

Steckzyklen: mind. 5 000



### Montageanweisung (Darstellung Steckerteil)



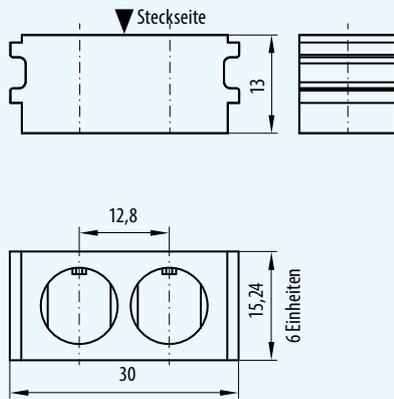
### Spannzangen

Bildnummer	Basisteile	Bestellnummer
1	Isolierkörper	611.167.102.923.000
2	Buchsengehäuse kpl.	653.002.001.304.000
2	Steckergehäuse kpl.	653.002.002.304.000
	Blindpfropfen	021.341.182.300.000
3	Einsatz kpl.	siehe nächste Seite
4	Spannzangen	siehe Tabelle

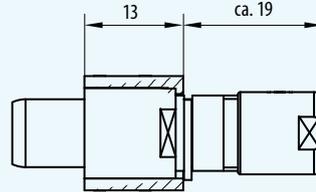
Kabel Ø mm	Bestellnummer
1,5 – 2,1	751.020.188.304.022
2,0 – 3,2	751.020.188.304.032
3,0 – 4,2	751.020.188.304.042
4,0 – 5,2	751.020.188.304.052
5,0 – 6,2	751.020.188.304.062
6,0 – 7,2	751.020.188.304.072
7,0 – 7,7	751.020.188.304.077

**Modul für mehrpolige, geschirmte Durchführung, Größe 1 (z.B. Einsatz in Bussystemen)**

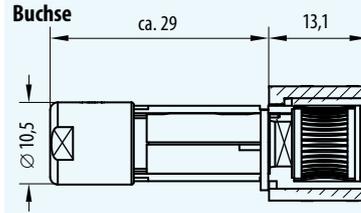
**Isolierkörper Stift und Buchse**



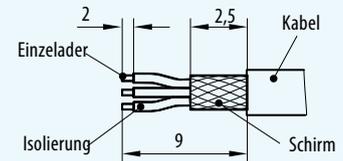
**Stift**



**Buchse**

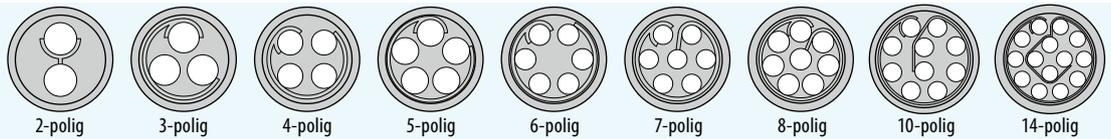


**Abisolierlänge**

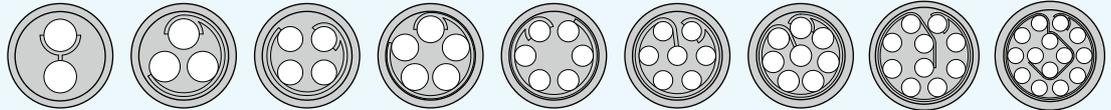


**Polbilder**

**Stift**



**Buchse**



Polzahl	Kontaktdurchmesser	Anschlussquerschnitt	Bemessungsspannung <sup>1)</sup>	Bemessungsstoßspannung <sup>1)</sup>	Verschmutzungsgrad <sup>1)</sup>	Nennspannung <sup>2)</sup>	Ausführung	Kategorie <sup>3)</sup>	Einsatz (kpl.) <sup>4)</sup> Bestellnummer	Steckkraft	Ziehkraft
	mm										
2	1,3	20	32	2	3	550	Stift		701.844.724.002.200	8,5	7,5
			80				Buchse		701.744.724.002.200		
3	1,3	20	16	2	3	500	Stift		701.844.724.003.200	8,5	7,5
			40				Buchse		701.744.724.003.200		
4	0,9	22	10	2	3	500	Stift	CAT-5	701.849.724.004.200	10,5	9,0
			32				Buchse		701.749.724.004.200		
5	0,9	22	32	1,5	2	450	Stift		701.849.724.005.200	10,5	9,0
							Buchse		701.749.724.005.200		
6	0,7	22	32	1,5	2	400	Stift		701.848.724.406.200	13,0	10,0
							Buchse		701.748.724.406.200		
7	0,7	22	32	1,5	2	400	Stift		701.848.724.407.200	13,0	10,0
							Buchse		701.748.724.407.200		
8	0,7	22	32	1,5	2	333	Stift		701.848.724.408.200	13,0	10,0
							Buchse		701.748.724.408.200		
8	0,7	26	32	1,5	2	333	Stift	CAT-5	701.841.724.408.D00	13,0	10,0
							Buchse		701.741.724.408.D00		
10	0,5	28	25	1,5	2	333	Stift		701.841.724.010.400	15,0	12,0
							Buchse		701.741.724.010.200		
14	0,5	28	25	1,5	2	300	Stift		701.841.724.014.400	15,0	12,0
							Buchse		701.741.724.014.200		

Einsatz mit ODU SPRINGTAC® (Steckzyklen: 60 000):

4	0,76	22	25	2	3	450	Stift	CAT-5	701.842.724.004.700	7,5	7,0
			63				Buchse		701.742.724.004.700		
5	0,76	22	25	1,5	3	400	Stift		701.842.724.005.700	8,5	8,0
			63				Buchse		701.742.724.005.700		

<sup>1</sup> nach DIN EN 60664.1 : 2007 (VDE 0110 Teil 1), siehe Seite 118.

<sup>2</sup> nach MIL SAE AS13441/IEC 60512-2

<sup>3</sup> Klassifizierung nach IEC 11801 : 2010

<sup>4</sup> Einsatz Crimpausführung auf Anfrage.

## Modul für mehrpolige (4- und 8-polig), geschirmte Durchführung Größe 2 (z.B. Einsatz in Bussystemen)

### Technische Daten

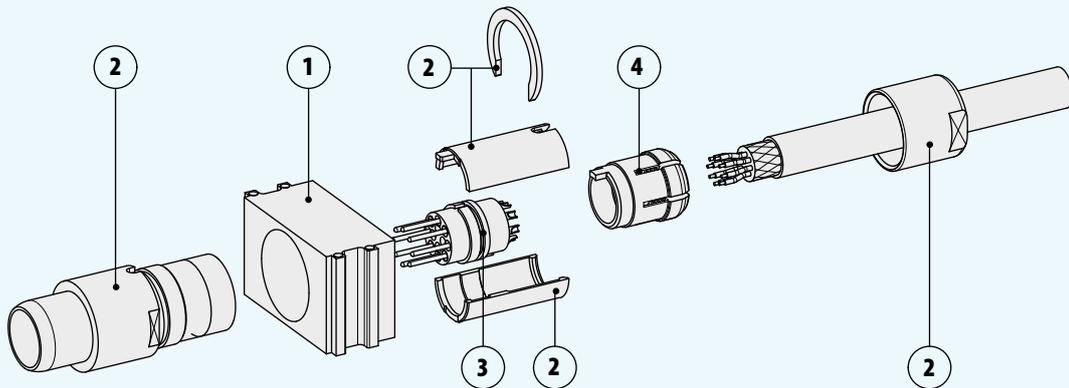
Die hier aufgeführten Einsätze für geschirmte Durchführungen sind für alle gängigen Bussysteme mit Transferraten bis zu 10 MHz bestens geeignet. Z. B. Profibus, RS485, Flexray, CAN-Bus und RS233.

Ausgewählte Einsätze sind für Datenraten bis zu 10 GBit/s geeignet und qualifiziert. Z.B 10 Gigabit-Ethernet, Gigabit-Ethernet, Fast-Ethernet, IEEE 1394, Firewire S400, Firewire S800.

Steckzyklen: mind. 5 000



### Montageanweisung (Darstellung Steckerteil)



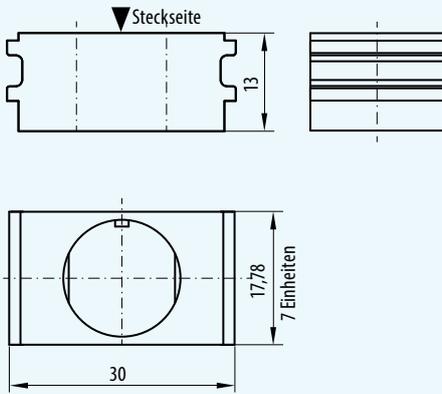
### Spannzangen

Bildnummer	Basisteile	Bestellnummer
1	Isolierkörper	611.170.101.923.000
2	Buchsengehäuse kpl.	653.003.001.304.000
2	Steckergehäuse kpl.	653.003.002.304.000
3	Einsatz kpl.	siehe nächste Seite
4	Spannzangen	siehe Tabelle

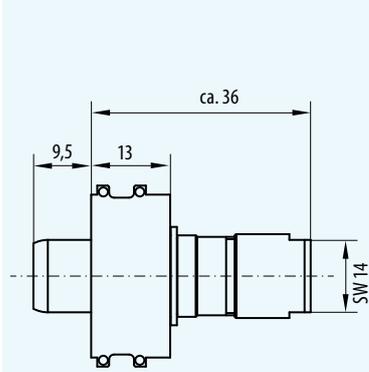
Kabel Ø mm	Bestellnummer
2,0 – 3,2	752.020.188.304.032
3,0 – 4,2	752.020.188.304.042
4,0 – 5,2	752.020.188.304.052
5,0 – 6,2	752.020.188.304.062
6,0 – 7,2	752.020.188.304.072
7,0 – 8,2	752.020.188.304.082
8,0 – 9,2	752.020.188.304.092
9,0 – 9,9	752.020.188.304.099

**Modul für mehrpolige, geschirmte Durchführung, Größe 2 (z.B. Einsatz in Bussystemen)**

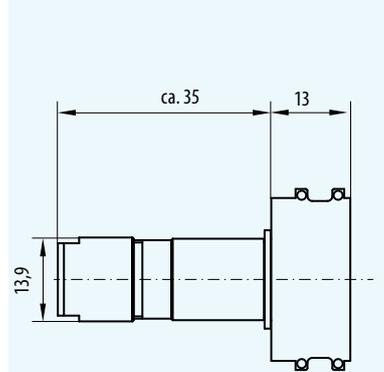
**Isolierkörper Stift und Buchse**



**Stift**

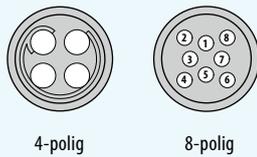


**Buchse**



**Polbilder**

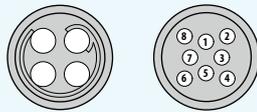
**Stift**



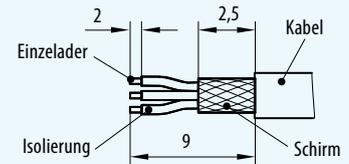
4-polig

8-polig

**Buchse**



**Abisolierlänge**



Polzahl	Kontakt-durchmesser mm	Anschluss-querschnitt AWG	Bemessungs-spannung <sup>1)</sup> V	Bemessungs-Stoßspannung <sup>1)</sup> kV	Verschmutzungs-grad <sup>1)</sup>	Nenn-spannung <sup>2)</sup> V AC	Ausführung	Kategorie <sup>3)</sup>	Einsatz kpl. Bestell-nummer	Steckkraft N	Ziehkraft N
8	0,9	22	20	2	3	500	Stift	CAT-6 <sub>A</sub>	702.849.724.008.D00	14,7	12,6
			50		2		702.749.724.008.D00				
4	1,3	20	40	2,5	3	650	Stift		702.844.724.004.200	8,5	8,0
			160		2		702.744.724.004.200				
Einsatz mit ODU SPRINGTAC® (Steckzyklen: 60 000)											
8	0,76	22	16	2	3	550	Stift	CAT-5	702.842.724.008.D00	11,5	10,5
			40		2		702.742.724.008.D00				

<sup>1</sup> nach DIN EN 60664.1 : 2007 (VDE 0110 Teil 1), siehe Seite 118.

<sup>2</sup> nach MIL SAE AS13441/IEC 60512-2

<sup>3</sup> Klassifizierung nach IEC 11801 : 2010

## Modul für mehrpolige (10- bis 30-polig), geschirmte Durchführung Größe 3 (z.B. Einsatz in Bussystemen)

### Technische Daten

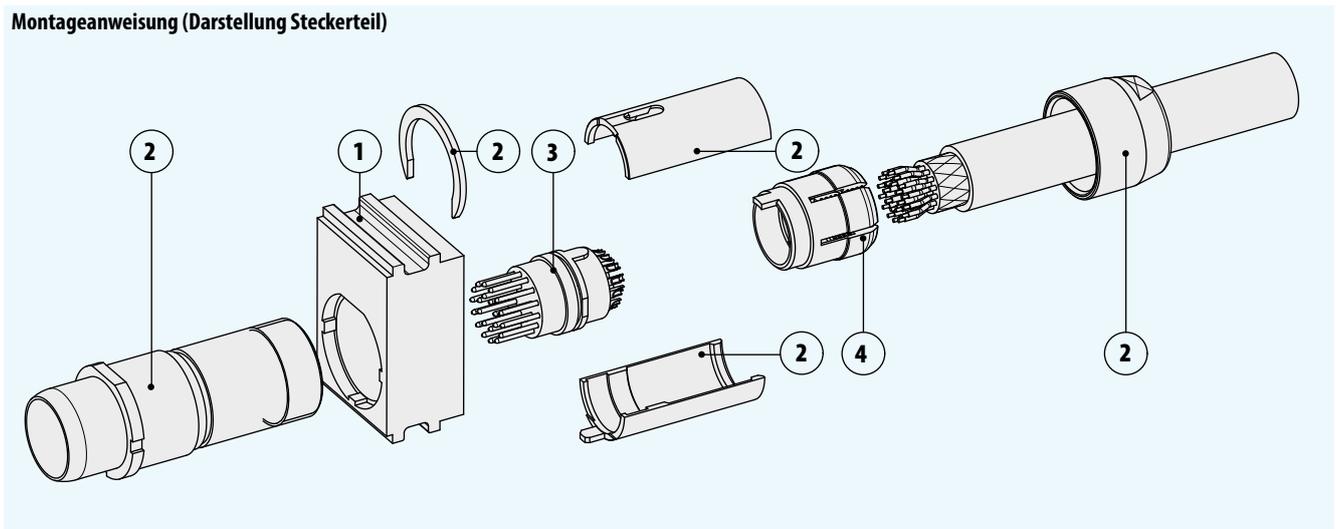
Die hier aufgeführten Einsätze für geschirmte Durchführungen sind für alle gängigen Bussysteme mit Transferraten bis zu 10 MHz bestens geeignet. Z. B. Profibus, RS485, Flexray, CAN-Bus und RS233.

Ausgewählte Einsätze sind für Datenraten bis zu 10 GBit/s geeignet und qualifiziert. Z.B 10 Gigabit-Ethernet, Gigabit-Ethernet, Fast-Ethernet, IEEE 1394, Firewire S400, Firewire S800.

Steckzyklen: mind. 5 000



### Montageanweisung (Darstellung Steckerteil)

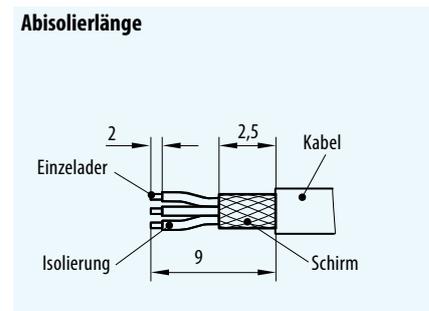
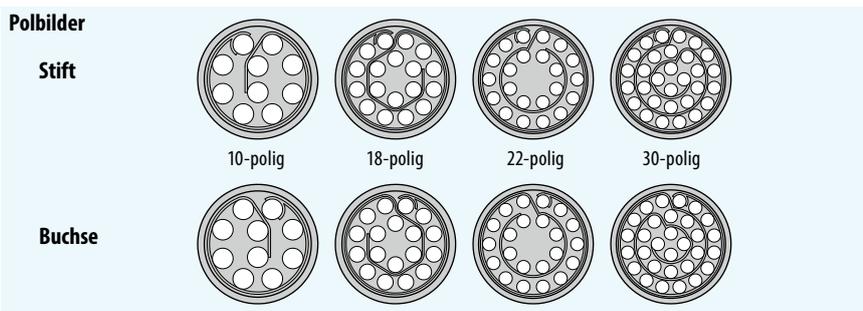
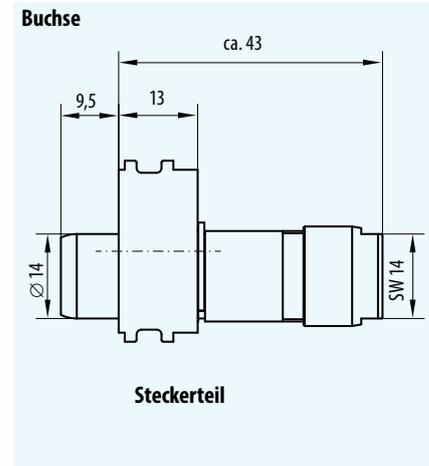
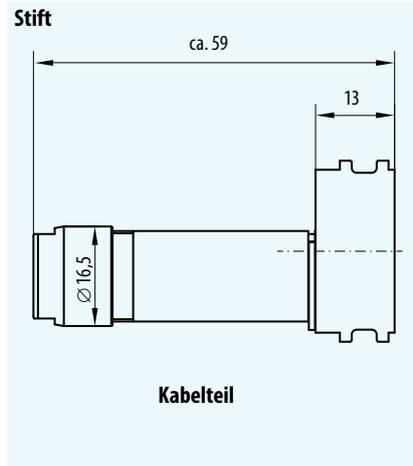
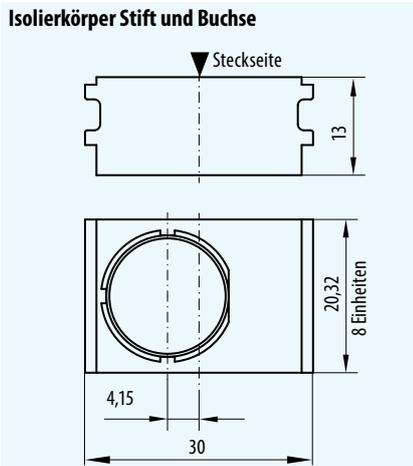


### Spannzangen

Bildnummer	Basisteile	Bestellnummer
1	Isolierkörper	611.171.101.923.000
2	Buchsengehäuse kpl.	653.004.001.304.000
2	Steckergehäuse kpl.	653.004.002.304.000
3	Einsatz kpl.	siehe nächste Seite
4	Spannzangen	siehe Tabelle

Kabel Ø mm	Bestellnummer
3,0 – 4,2	753.020.188.304.042
4,0 – 5,2	753.020.188.304.052
5,0 – 6,2	753.020.188.304.062
6,0 – 7,2	753.020.188.304.072
7,0 – 8,2	753.020.188.304.082
8,0 – 9,2	753.020.188.304.092
9,0 – 10,2	753.020.188.304.102

**Modul für mehrpolige, geschirmte Durchführung, Größe 3 (z.B. Einsatz in Bussystemen)**



Polzahl	Kontakt-durchmesser mm	Anschluss-querschnitt AWG	Bemessungs-spannung <sup>1)</sup> V	Bemessungs-Stoßspannung <sup>1)</sup> kV	Verschmutzungs-grad <sup>1)</sup>	Nenn-spannung <sup>2)</sup> V AC	Ausführung	Kategorie <sup>3)</sup>	Einsatz kpl. Bestell-nummer	Steckkraft N	Ziehkraft N
10	1,3	20	20	2,0	3	450	Stift		703.844.720.010.200	21,6	19,1
			50	2,0	2		Buchse		703.744.720.010.200		
18	0,9	22	10	2,0	3	450	Stift		703.849.720.018.200	22,3	20,8
			32	2,0	2		Buchse		703.749.720.018.200		
22	0,7	26	32	1,5	2	366	Stift		703.848.720.022.200	21,7	19,7
							Buchse		703.748.720.022.200		
30	0,7	26	32	1,5	2	300	Stift		703.848.720.030.200	28,1	24,5
							Buchse		703.748.720.030.200		

<sup>1</sup> nach DIN EN 60664.1 : 2007 (VDE 0110 Teil 1), siehe Seite 118.

<sup>2</sup> nach MIL SAE AS13441/IEC 60512-2

<sup>3</sup> Klassifizierung nach IEC 11801 : 2010

**Leermodule**

Module

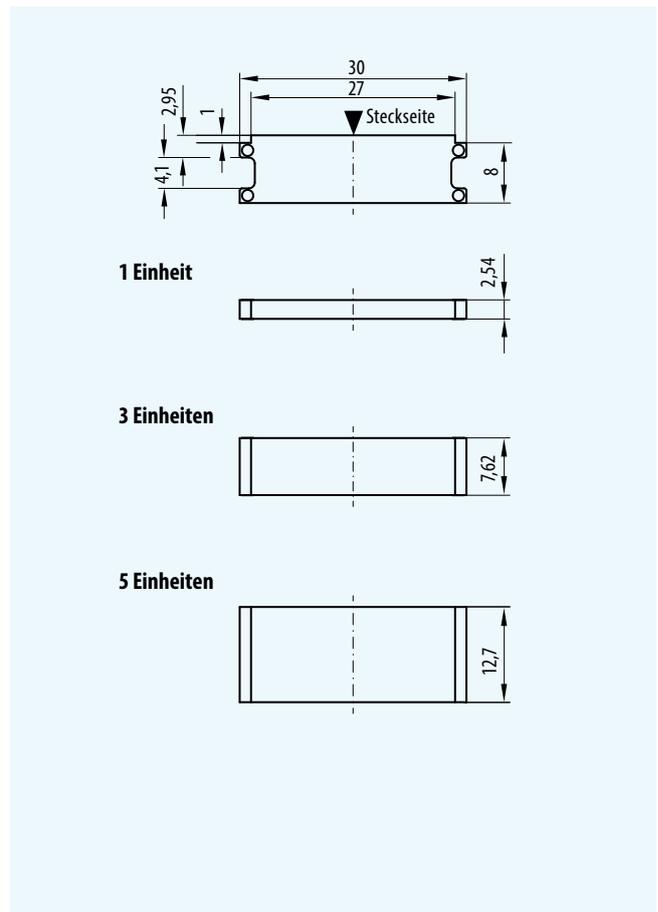
**Technische Daten**

Isolierkörper

Thermoplast, Polyester  
glasfaserverstärkt  
nach UL-94



Einheiten	Bestellnummer
1	611.122.113.923.000
3	611.130.113.923.000
5	611.128.113.923.000



## Kodiermodule

### Technische Daten

Isolierkörper

Thermoplast, Polyester  
glasfaserverstärkt  
nach UL-94

Kodiermodule werden zwischen  
den Isolierkörpern angeordnet,  
um eine Kodierung der Stecker  
zu schaffen.



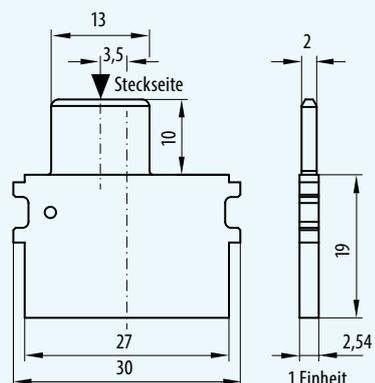
Module

Kodiermodul – Stift

1 Einheit (2,54 mm)

Bestellnummer 611.161.101.923.000

**Stift**

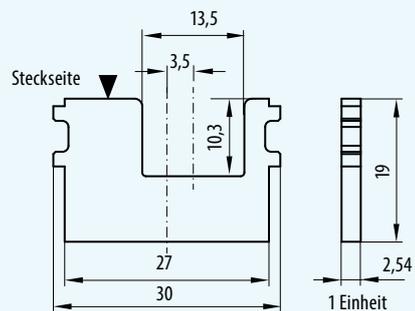


Kodiermodul – Buchse

1 Einheit (2,54 mm)

Bestellnummer 610.161.101.923.000

**Buchse**



## Stiftschutzmodule

Module

### Technische Daten

Isolierkörper

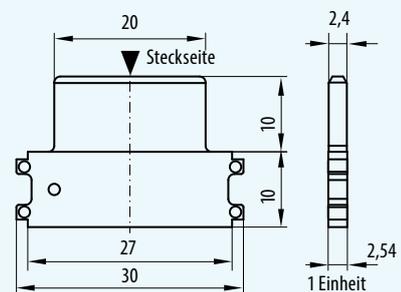
Thermoplast, Polyester  
glasfaserverstärkt  
nach UL-94

Bei Verbindungen mit kleinen  
Stiftdurchmessern dienen  
diese Module als Schutz für  
die Stifte.



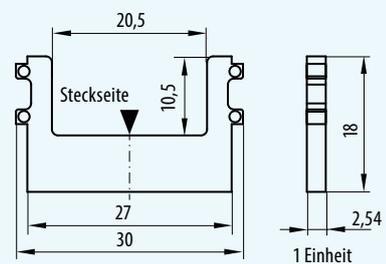
Stiftschutzmodul – Stift  
1 Einheit (2,54 mm)  
Bestellnummer 611.122.115.923.000

### Stift

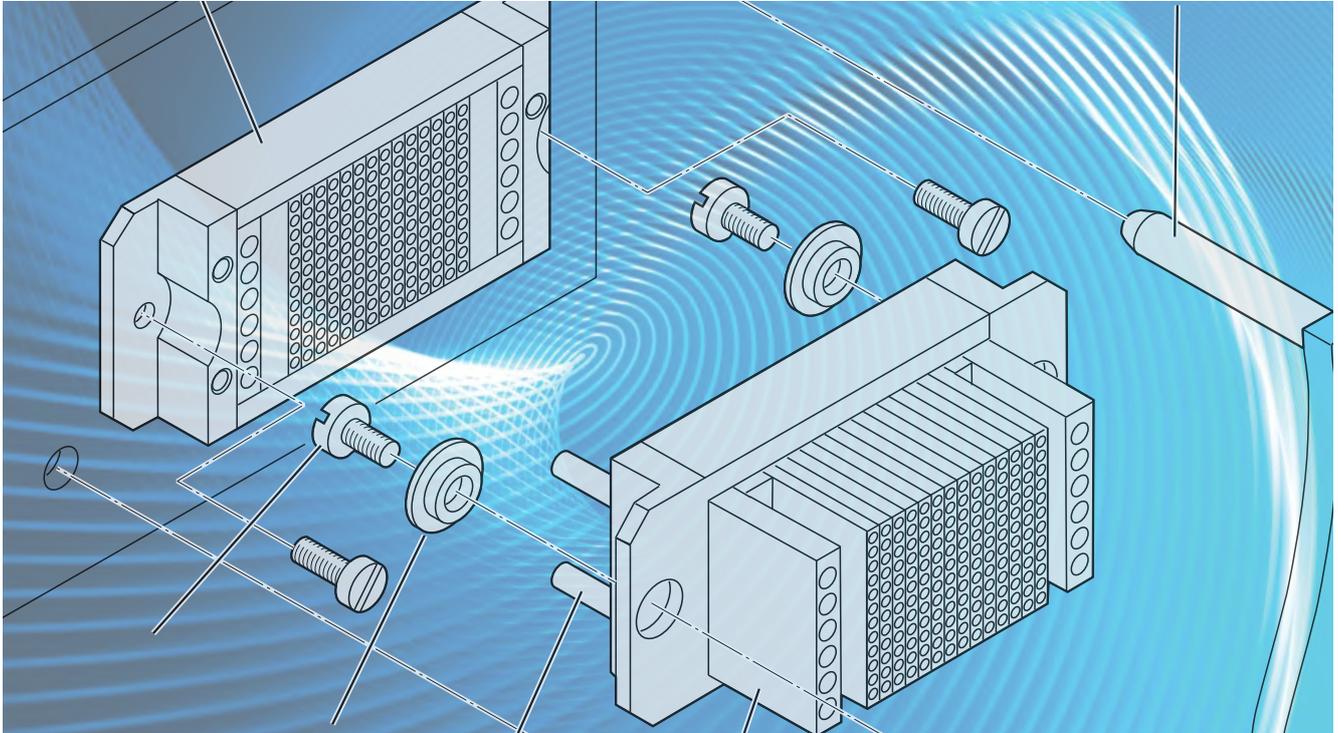


Stiftschutzmodul – Buchse  
1 Einheit (2,54 mm)  
Bestellnummer 610.122.115.923.000

### Buchse



## ODU-MAC im Alu-Rahmen



Alu-Rahmen



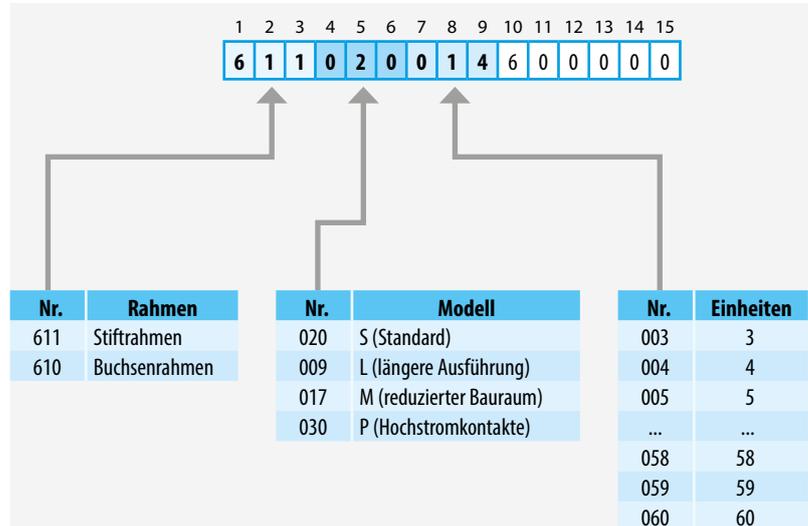
ODU-MAC im Alu-Rahmen werden ausschließlich für automatisches Andocken verwendet. Für den manuellen Steckvorgang siehe ODU-MAC im DIN-Gehäuse ab Seite [91](#).



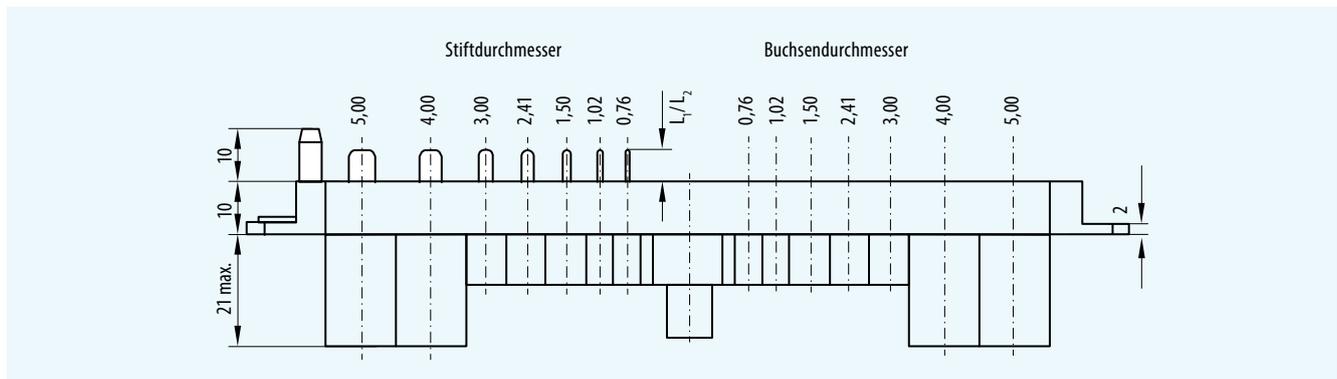
## Bestellnummernsystem für alle Alu-Rahmengrößen

Die Bestellnummer für alle Rahmen wird wie folgt zusammengestellt:  
 Die ersten drei Ziffern geben an, ob es sich um einen Stift- oder um einen Buchsenrahmen handelt.  
 Die Ziffern 4 bis 6 bezeichnen das Rahmenmodell (Typ S, M, P etc.).  
 Die Ziffern 7 bis 9 geben die Anzahl der Einheiten und damit die Rahmenlänge (Gesamtlänge der Module) an.

Das Beispiel zeigt einen Stiftrahmen (611) in Standardausführung (020) mit einer Länge von 14 Einheiten (014).



## Höhe der Stifte für alle Rahmengrößen (Alu-Rahmen und Massivrahmen)



Alle Stifte stehen 6 mm vor ( $L_1$ ).  
 Voreilende Erdstifte haben einen Überstand von 8 mm ( $L_2$ ).

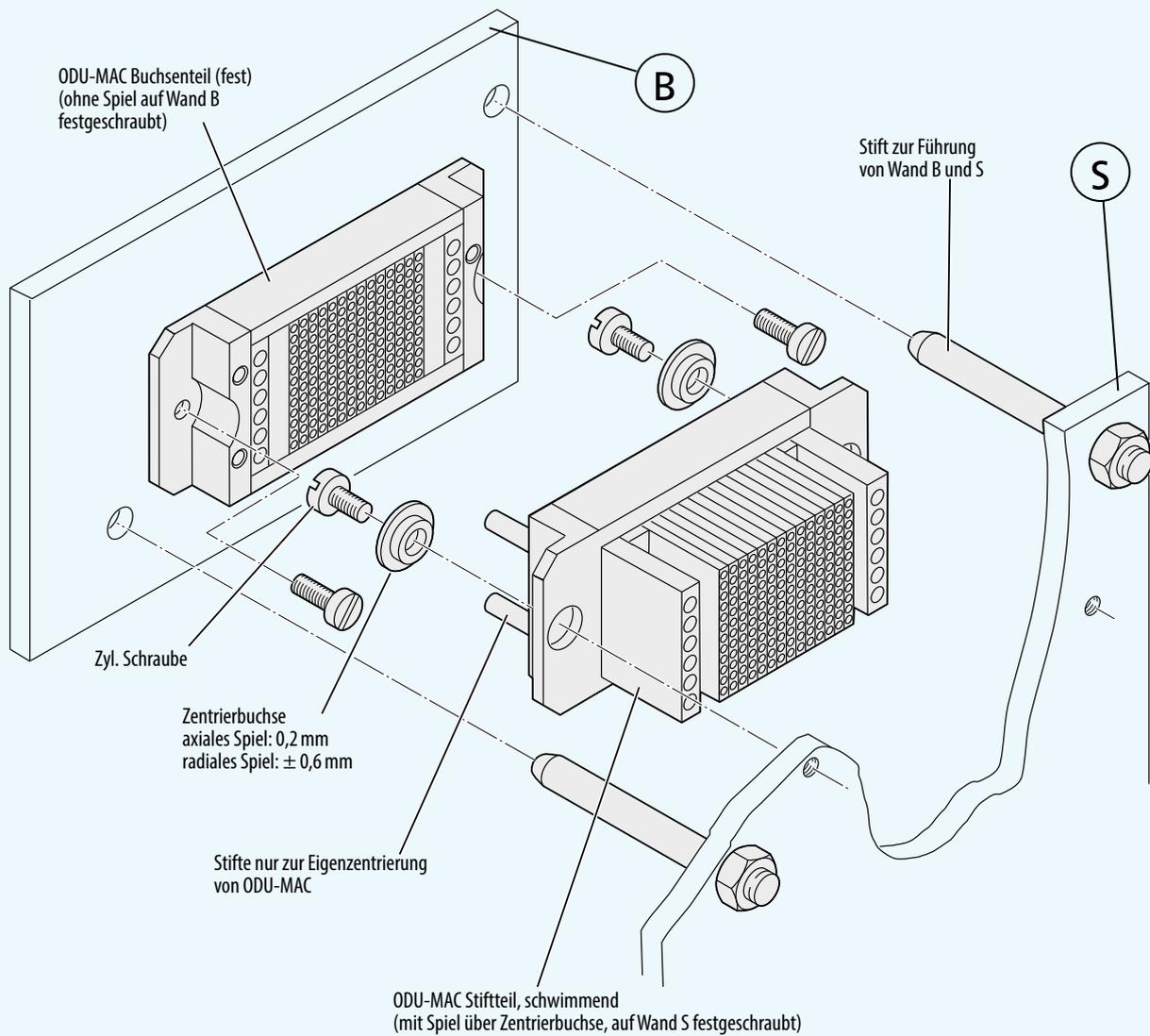
Die Durchmesser der Stifte bzw. Buchsen staffeln sich wie folgt:  
 0,76 mm    1,02 mm    1,50 mm  
 2,41 mm    3,00 mm    4,00 mm  
 5,00 mm

Bei speziellen Modulen (Koax, Hochstrom etc.) sind andere Längen und Durchmesser vorhanden!

## Anforderungen an die Führung und Toleranzen zwischen Wand B und Wand S für ODU-MAC S (Standardausführung)

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

Zugentlastung kundenseitig notwendig!



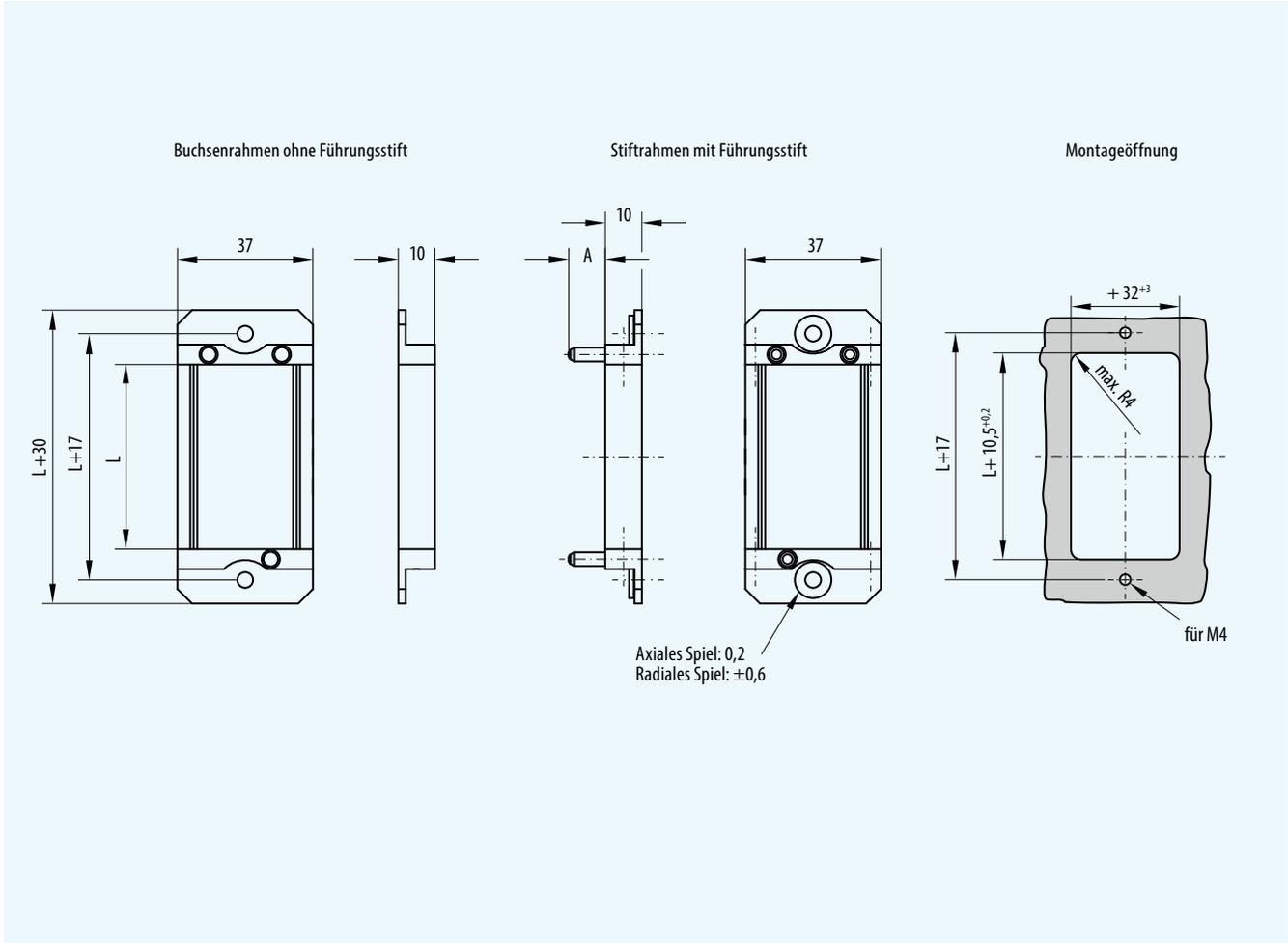
Alu-Rahmen

### Hinweis: Automatische Dockingprozesse

- Stifteil des ODU-MAC S 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. Der max. zulässige Fluchtungsfehler ist z. B. bei ODU-MAC S-Rahmen unter  $\pm 0,6$  mm radial. Eine Schiefstellung von max.  $4^\circ$  in Steckerlängsrichtung und  $2^\circ$  in Steckerquerrichtung ist zulässig.
- Der max. zulässiger Spalt zwischen Buchsen- und Stifteil beträgt 0,5 mm.

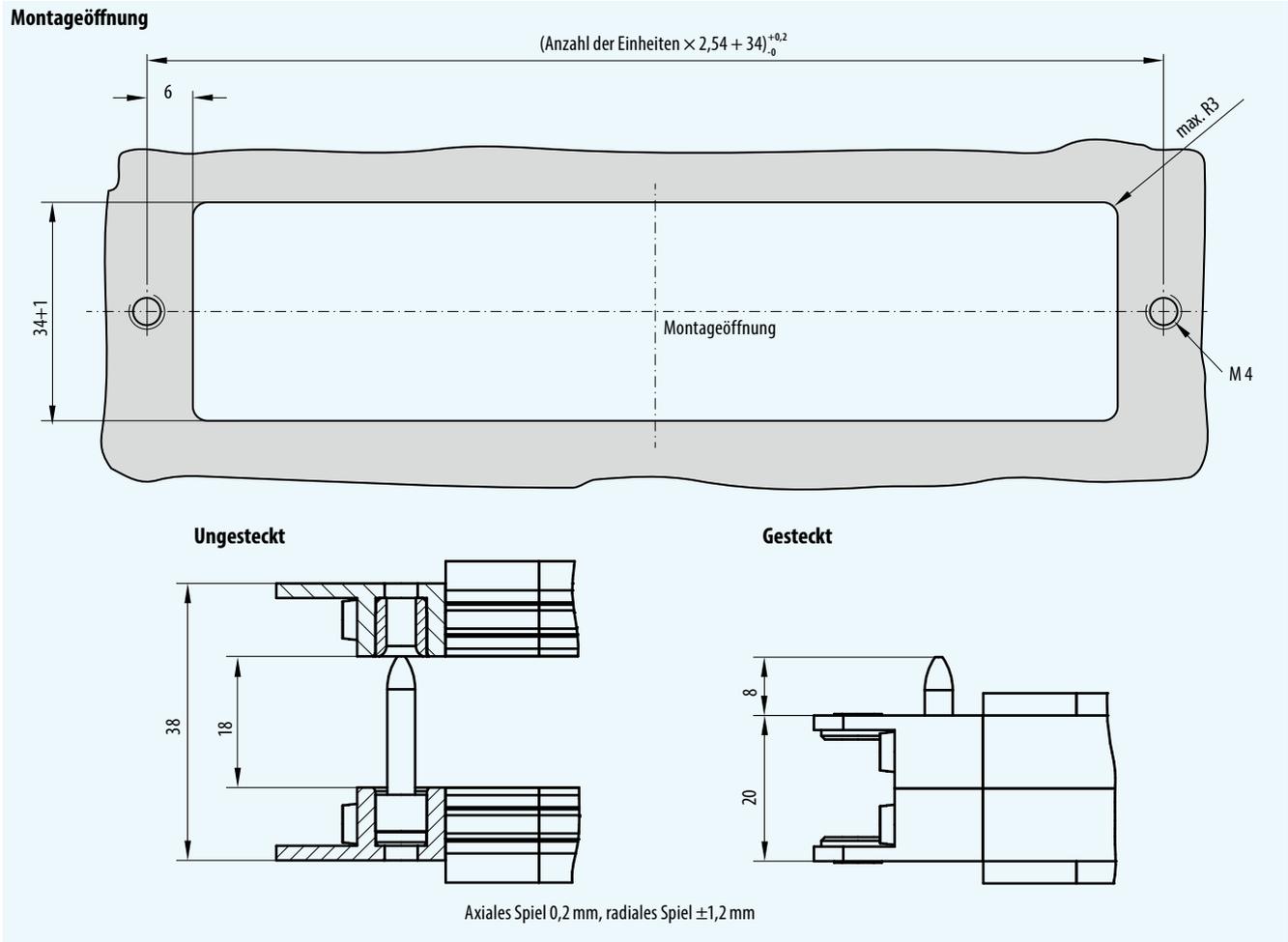
**ODU-MAC S Alu-Rahmen Standardausführung**

Alu-Rahmen

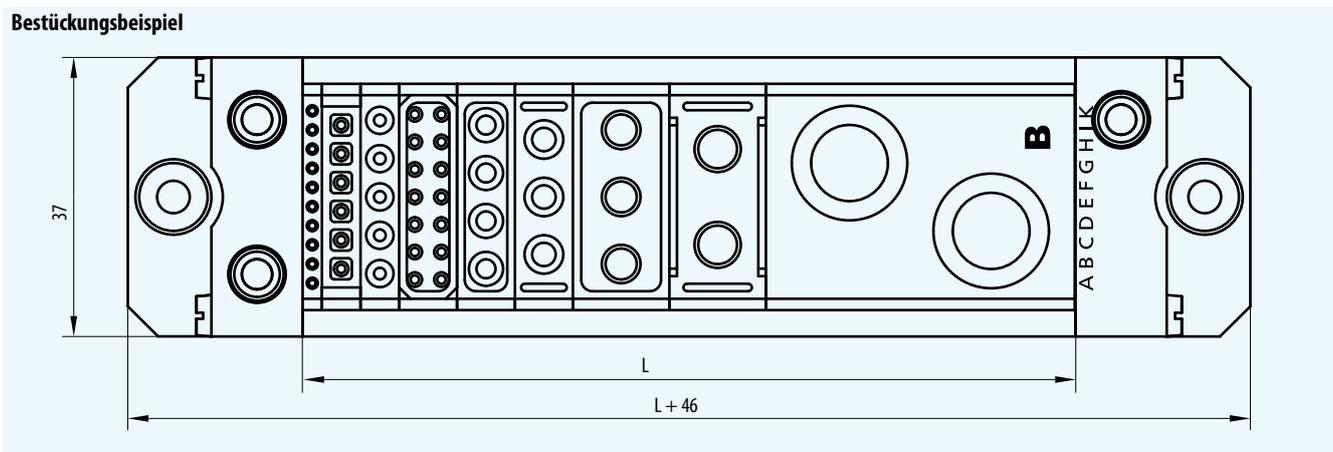


	Bestellnummer	Maß A mm	Bemerkung	Bestellhinweis
Stiftrahmen	611.020 OXX 600.000	10		L = Anzahl der Einheiten × 2,54 XX = an dieser Stelle die Anzahl der gewünschten Einheiten eintragen (03 – 60)
Buchsenrahmen	610.020 OXX 600.000			
Stiftrahmen	611.021 OXX 600.000	12,5		
Buchsenrahmen	610.021 OXX 600.000			
Stiftrahmen	611.025 OXX 600.000	21	bei Spindelverriegelung	
Buchsenrahmen	610.025 OXX 600.000			
Stiftrahmen	611.050 OXX 600.000	10	mit Beschriftung	
Buchsenrahmen	610.050 OXX 600.000			

**ODU-MAC L Alu-Rahmen**  
**Sonderausführung mit verlängerten Führungsstiften und -buchsen**  
**für größeres radiales Spiel**



Alu-Rahmen



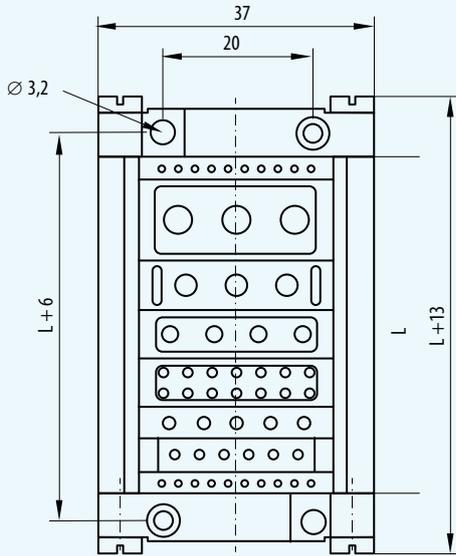
	Bestellnummer	Bestellhinweis
Stiftrahmen	611.009 OXX 600.000	L = Anzahl der Einheiten $\times$ 2,54
Buchsenrahmen	610.009 OXX 600.000	XX = an dieser Stelle die Anzahl der gewünschten Einheiten eintragen

32 Codierstellungen sind auf Anfrage möglich.

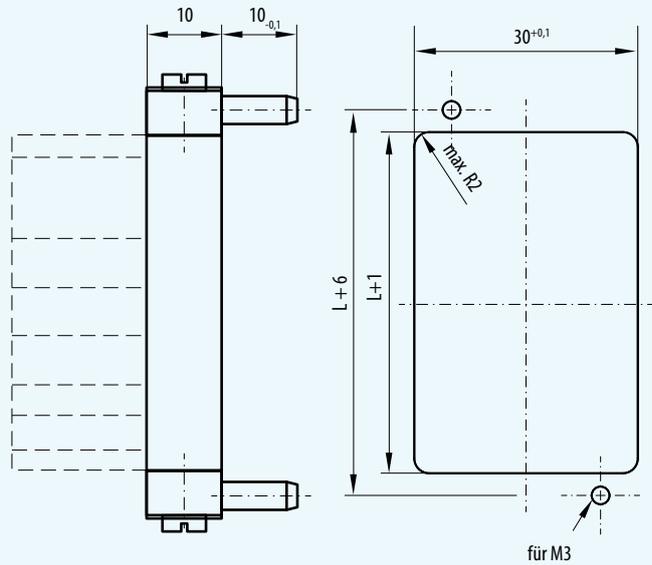
### ODU-MAC M Stiftrahmen und Buchsenrahmen für reduzierten Bauraum

Alu-Rahmen

**Stiftrahmen**

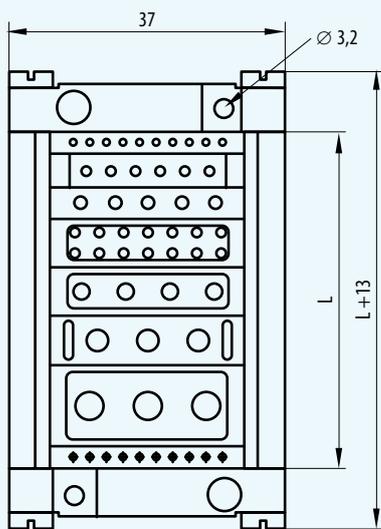


**Montageausschnitt**

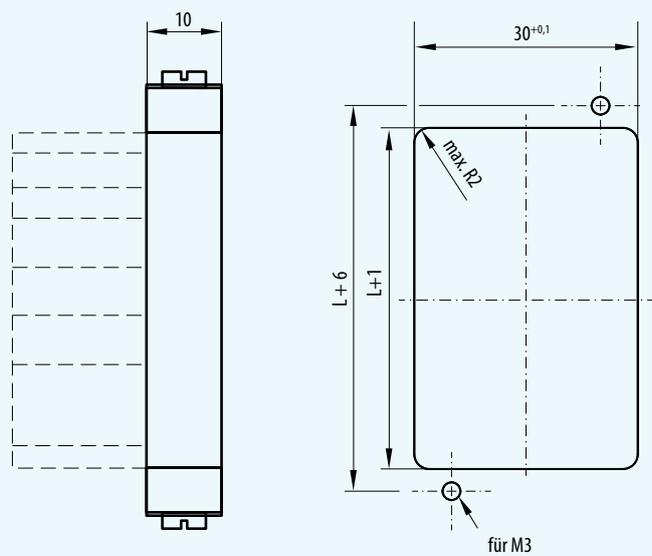


	Bestellnummer	Bestellhinweis
Stiftrahmen	611.017 OXX 600.000	L = Anzahl der Einheiten $\times$ 2,54 XX = an dieser Stelle die Anzahl der gewünschten Einheiten eintragen

**Buchsenrahmen**



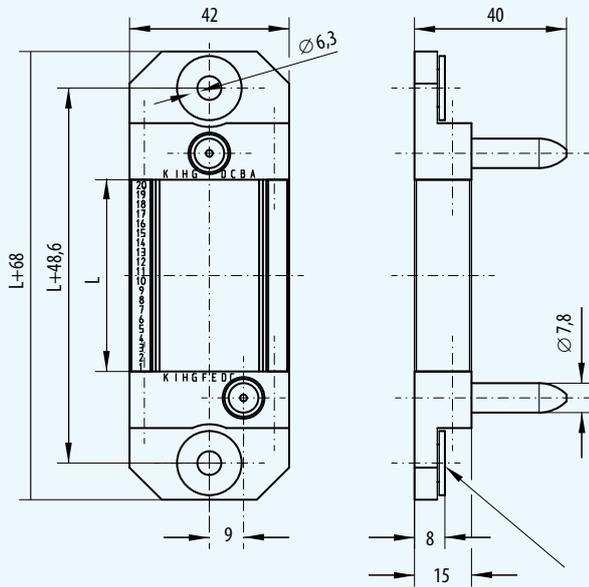
**Montageausschnitt**



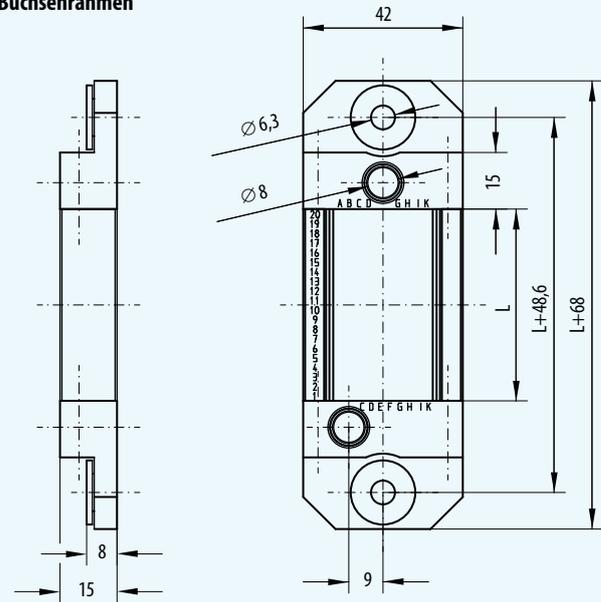
	Bestellnummer	Bestellhinweis
Buchsenrahmen	610.017 OXX 600.000	L = Anzahl der Einheiten $\times$ 2,54 XX = an dieser Stelle die Anzahl der gewünschten Einheiten eintragen

## ODU-MAC P Stifrahmen und Buchsenrahmen für Hochstromkontakte und erhöhte mechanische Anforderungen

**Stifrahmen**



**Buchsenrahmen**



Axiales Spiel 0,5 mm – Radiales Spiel +/- 1,25 mm  
Schwimmend gelagert – zulässiger Versatz von Stift- und Buchsenteil 2,5 mm

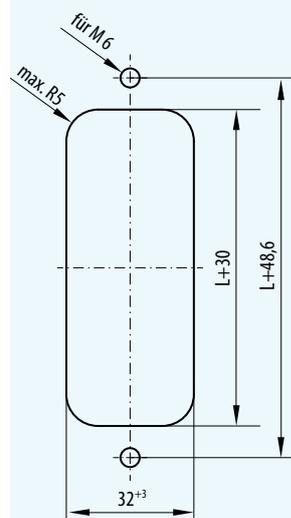
Alu-Rahmen

	Bestellnummer	Bestellhinweis
Stifrahmen	611.030 OXX 600.000	L = Anzahl der Einheiten × 2,54 XX = an dieser Stelle die Anzahl der gewünschten Einheiten eintragen (05 – 60)
Buchsenrahmen	610.030 OXX 600.000	

Spezielle Verwendung, wenn mehrere Hochstromkontakte innerhalb eines ODU-MAC Steckers verbaut werden. Ab einem Kontakt-Durchmesser von 5 mm wird dieser Rahmen empfohlen. Ab einem Kontakt-Durchmesser von 8 mm muss dieser Rahmen verwendet werden.

- Einheiten von 5 bis 60
- längere und dickere Führungsstifte:  
Ø 7,8 mm / 25 mm lang
- Befestigung mit M6 Schrauben
- mit Beschriftung

**Montageausschnitt**



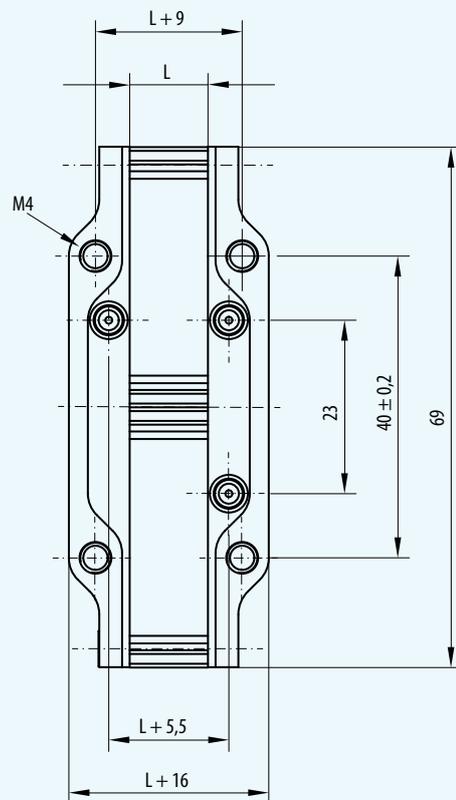
**ODU-MAC Querrahmen**

Alu-Rahmen



Bestellnummer Stifrahmen	Bestellnummer Buchsenrahmen	Maß L mm	Einheiten
611.055.029.103.600	610.055.029.103.600	7,75	3 × 2
611.055.029.104.600	610.055.029.104.600	10,30	4 × 2
611.055.029.105.600	610.055.029.105.600	12,85	5 × 2
611.055.029.106.600	610.055.029.106.600	15,40	6 × 2
611.055.029.107.600	610.055.029.107.600	17,90	7 × 2
611.055.029.108.600	610.055.029.108.600	20,45	8 × 2
611.055.029.109.600	610.055.029.109.600	23,00	9 × 2
611.055.029.110.600	610.055.029.110.600	25,45	10 × 2

Stift-/Buchsenrahmen



## ODU-MAC im DIN-Gehäuse



DIN-Gehäuse



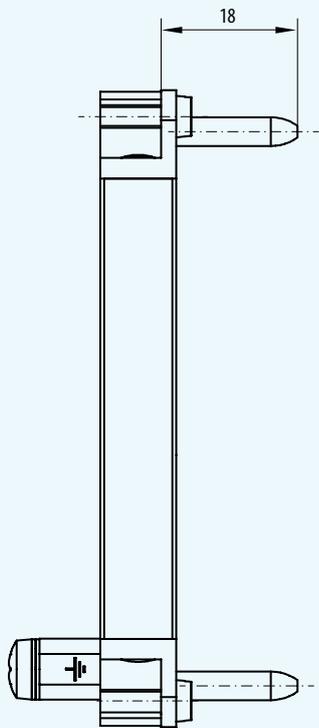
ODU-MAC im DIN-Gehäuse werden ausschließlich für den manuellen Steckvorgang verwendet. Für automatisches Andocken siehe ODU-MAC im Alu-Rahmen ab Seite [83](#).



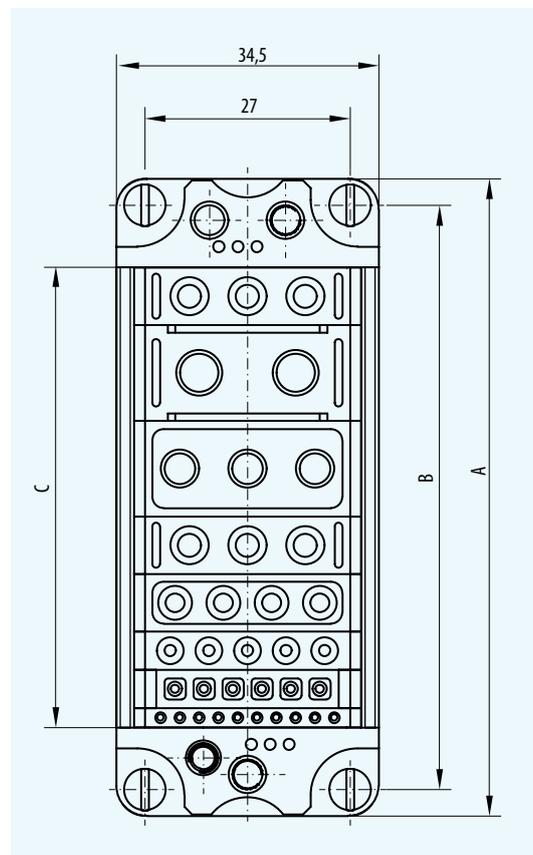
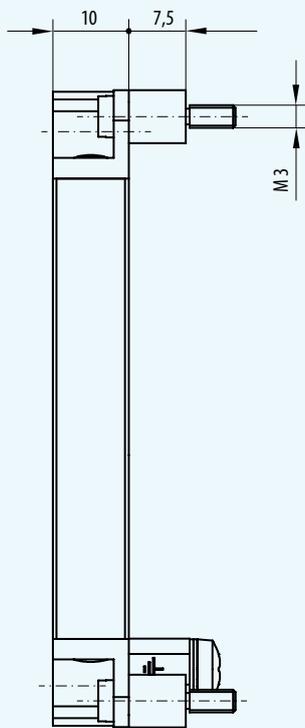
## ODU-MAC Rahmen für Gehäuse nach DIN mit Gehäuse-Erdung

DIN-Gehäuse

**Stiftrahmen**



**Buchsenrahmen**

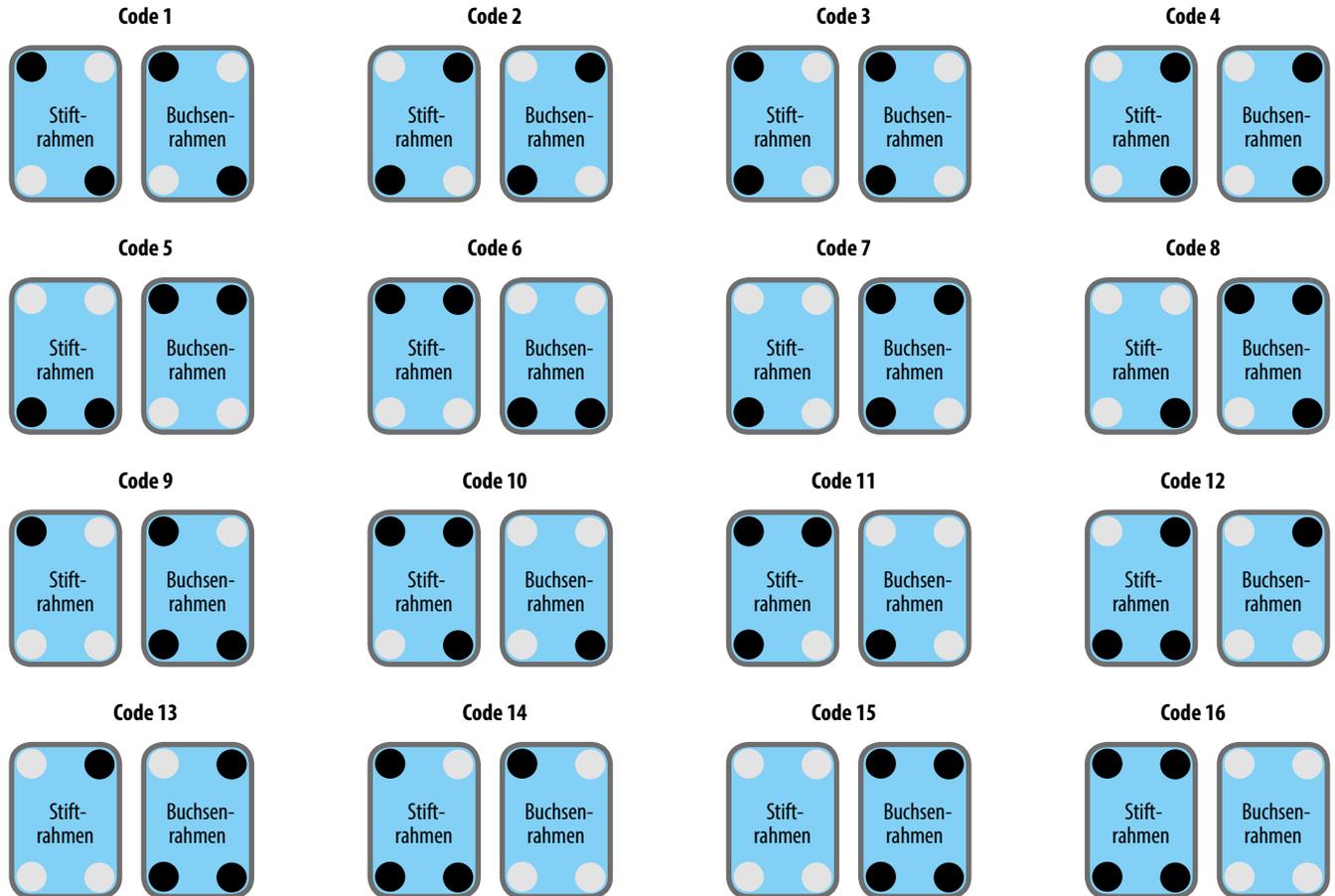


Buchsen im Anbau- oder Sockelgehäuse.  
Stifte im Tüllengehäuse.  
Kodierungsmöglichkeiten siehe nächste Seite.  
Lieferung ohne Module.

Für die Höhe der Stifte gelten die gleichen Maße wie bei den Alu-Rahmen (siehe Seite 84).

Größe	Bestellnummer Buchsenrahmen	Bestellnummer Stiftrahmen	max. Einheiten à 2,54 mm	Maß A mm	Maß B mm	Maß C mm
1	610.190.000.600.000	611.190.000.600.000	10	51,0	44,0	25,5
2	610.191.000.600.000	611.191.000.600.000	16	64,0	57,0	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	111,0	104,0	86,5

## Kodiermöglichkeiten für massiven Rahmen im DIN-Gehäuse



DIN-Gehäuse

Rahmen	Bestellnummer	Kodierung	
		● Stift	● Buchse
Stift	611.19X.000.600.000	611.090.301.704.000	610.090.302.704.000
Buchse	610.19X.000.600.000	611.090.302.704.000	610.090.301.704.000

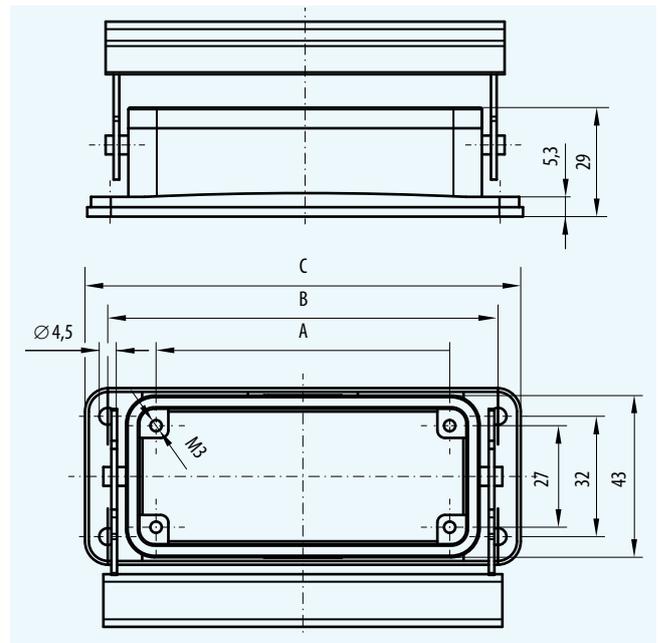
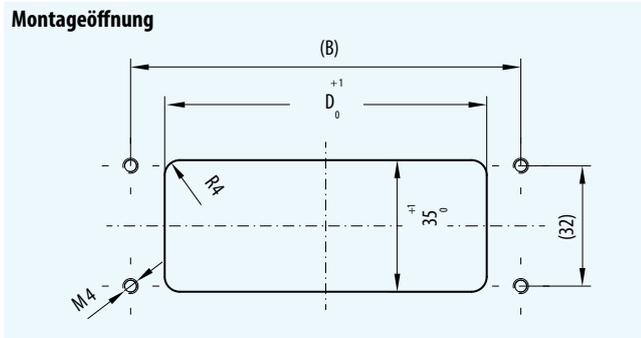
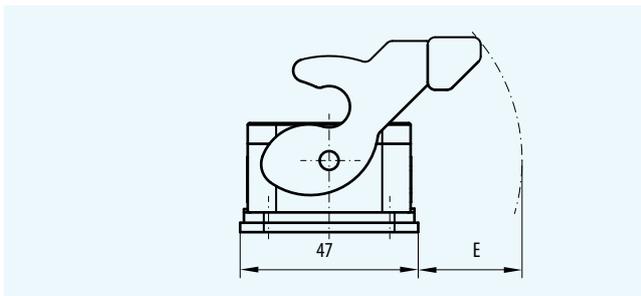
Kodierung auf besondere Bestellung.  
 Zylinderschrauben mit Kodierbuchsen bzw. Kodierstiften austauschen!  
 Bestellnummer Montagewerkzeug: 611.090.098.700.000

## ODU-MAC DIN-Gehäuse Anbaugehäuse mit Längsbügelverriegelung

Gehäusefarbe:  
grau (Standard)  
Schutzart:  
IP 65 im gesteckten Zustand  
Material:  
Aluminiumdruckguss  
Dichtung:  
NBR



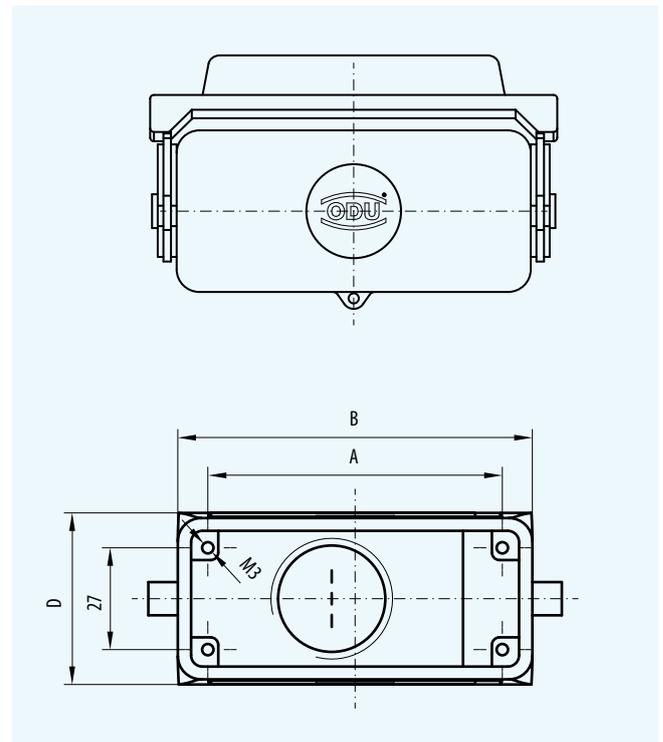
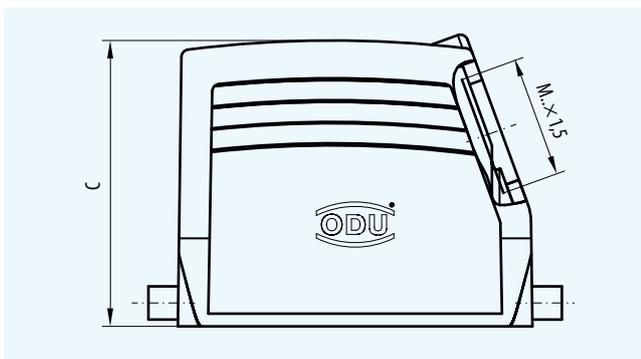
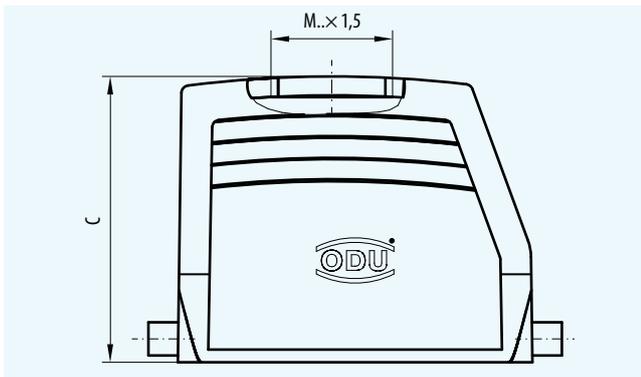
DIN-Gehäuse



Größe	Bestellnummer Anbaugehäuse	Bestellnummer Anbaugehäuse mit Schutzdeckel	Maß A mm	Maß B mm	Maß C mm	Maß D Montage- ausschnitt mm	Maß E mm
1	490.130.400.644.000	490.131.400.644.000	44,0	70	82	52,2	~21
2	491.130.400.644.000	491.131.400.644.000	57,0	83	95	65,2	~28
3	492.130.400.644.000	492.131.400.644.000	77,5	103	115	85,5	~28
4	493.130.400.644.000	493.131.400.644.000	104,0	130	143	112,2	~28

## Tüllengehäuse mit geradem und seitlichem Kabelausgang für Längsbügelverriegelung

- Gehäusefarbe:  
grau (Standard)
- Schutzart:  
IP 65 im gesteckten Zustand  
(abhängig von verwendeter  
Kabelverschraubung)
- Material:  
Aluminiumdruckguss
- Dichtung:  
NBR
- Kabelverschraubung:  
siehe Seite [101](#)
- Adapter für PG Verschraubung:  
siehe Seite [102](#)



DIN-Gehäuse

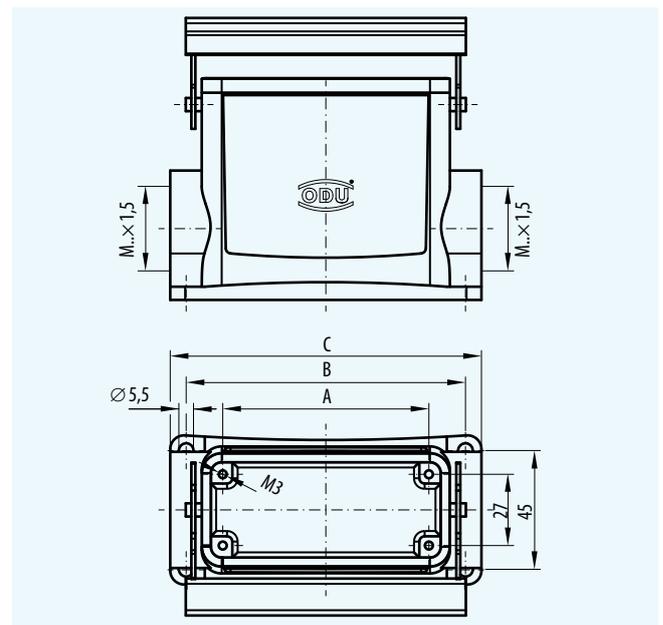
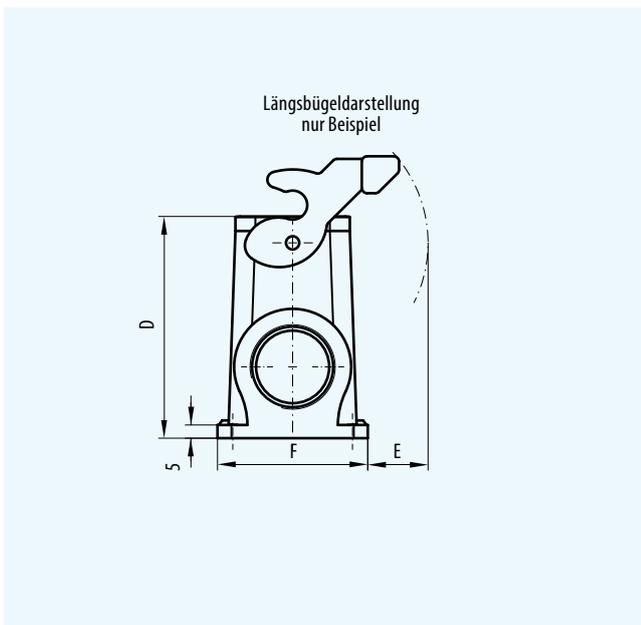
Größe	Bestellnummer seitlicher Kabelausgang	Bestellnummer gerader Kabelausgang	Maß A	Maß B	Maß C	Maß D	Maß M Kabel- ausgang	Bestellnummer Schutzdeckel
			mm	mm	mm	mm		
1	490.414.450.644.102 490.415.450.644.102	490.214.450.644.102 490.215.450.644.102	44,0	60,0	52,0 72,0	43,0	M 25 × 1,5 M 32 × 1,5	490.097.500.644.000
2	491.414.450.644.102 491.415.450.644.102	491.214.450.644.102 491.215.450.644.102	57,0	73,0	52,0 72,0	43,0	M 25 × 1,5 M 32 × 1,5	491.097.212.644.000
3	492.415.450.644.102	492.215.450.644.102	77,5	93,5	76,0	45,5	M 32 × 1,5	492.097.214.644.000
4	493.415.450.644.102	493.215.450.644.102	104,0	120,0	76,0	45,5	M 32 × 1,5	493.097.214.644.000

## Sockelgehäuse mit zwei seitlichen Kabelausgängen für Längsbügelverriegelung – mit oder ohne Schutzdeckel

- Gehäusefarbe:  
grau (Standard)
- Schutzart:  
IP 65 im gesteckten Zustand  
(abhängig von verwendeter  
Kabelverschraubung)
- Material:  
Aluminiumdruckguss
- Dichtung:  
NBR
- Blindstopfen, Kabelverschraubung  
und Adapter für PG:  
siehe Seite [102](#)



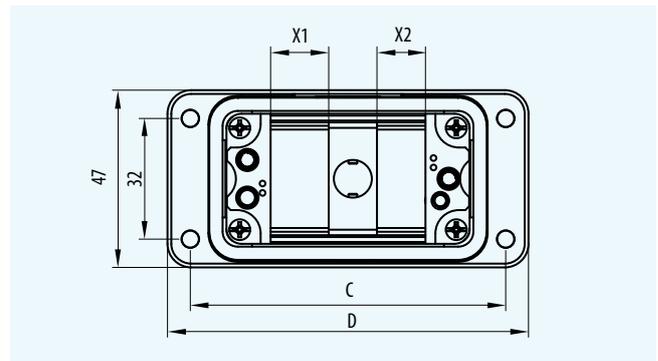
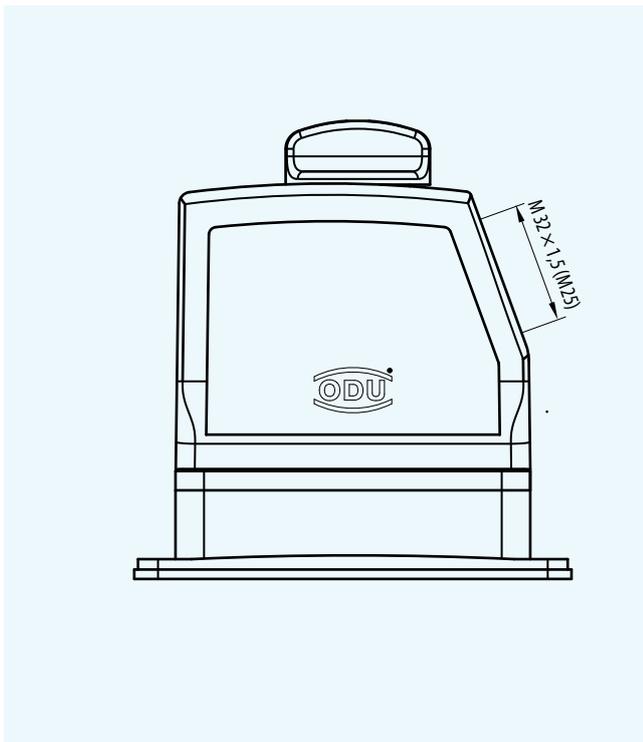
DIN-Gehäuse



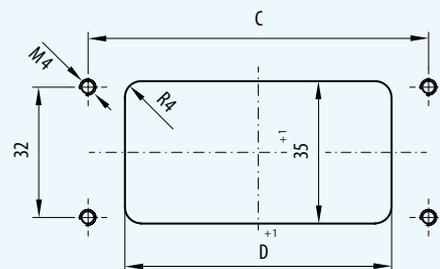
Größe	Bestellnummer ohne Schutzdeckel	Bestellnummer mit Schutzdeckel	Maß A	Maß B	Maß C	Maß D	Maß E	Maß F	Maß M Kabelausgang
1	490.133.450.644.102	490.135.450.644.102	44	70	82	74	~ 17	55,5	M 32 × 1,5
2	491.133.450.644.102	491.135.450.644.102	57	82	92,5	74	~ 23	55,5	
3	492.133.450.644.102	492.135.450.644.102	77,5	105	117	84	~ 23	56,5	
4	493.133.450.644.102	493.135.450.644.102	104	132	144	84	~ 23	58	

## ODU-MAC DIN-Gehäuse mit Spindelverriegelung

Gehäusefarbe: grau (Standard) oder weiß  
 Material: Aluminiumdruckguss  
 Dichtung: NBR  
 Kabelverschraubung: siehe Seite [101](#)  
 Sockelgehäuse: auf Anfrage



Montageöffnung



DIN-Gehäuse

Größe	Bestellnummer Tüllengehäuse	Bestellnummer Anbaugehäuse	Maß A mm	Maß B mm	Maß C mm	Maß D Montage- ausschnitt mm	X1 mm	X2 mm	M Kabelausgang	Spindel- knopf
Gehäusefarbe weiß:										
2	613.091.513.653.203	612.091.010.653.000	52	73	83	60	6	5	M 25 × 1,5	weiß
2	613.091.514.653.203	612.091.010.653.000	72	73	83	60	6	M 32 × 1,5		
3	613.092.514.653.203	612.092.010.653.000	76	93,5	103	82	10	M 32 × 1,5		
4	613.093.514.653.203	612.093.010.653.000	78	120	130	108	15	M 32 × 1,5		
Gehäusefarbe grau:										
2	613.091.513.644.208	612.091.010.644.000	52	73	83	60	6	5	M 25 × 1,5	schwarz
2	613.091.514.644.208	612.091.010.644.000	72	73	83	60	6	M 32 × 1,5		
3	613.092.514.644.208	612.092.010.644.000	76	93,5	103	82	10	M 32 × 1,5		
4	613.093.514.644.208	612.093.010.644.000	76	120	130	108	15	M 32 × 1,5		

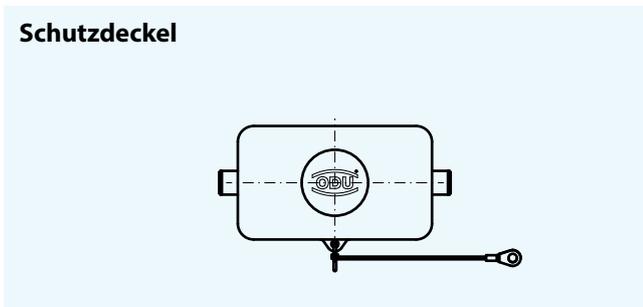
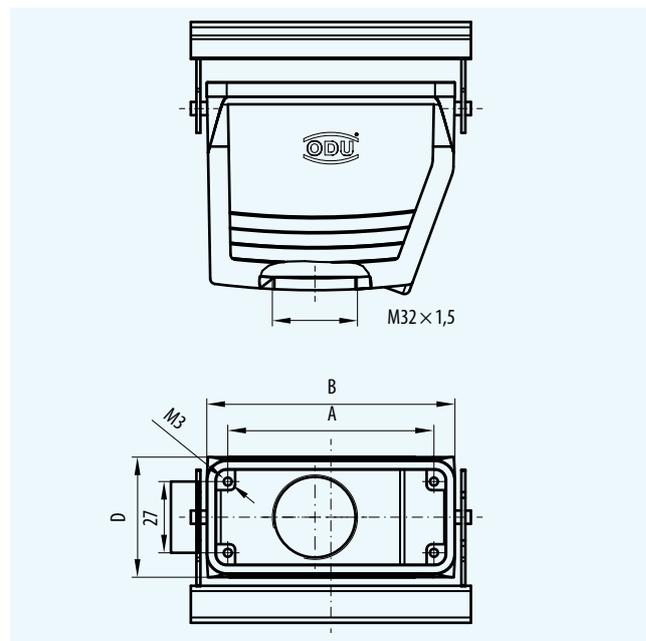
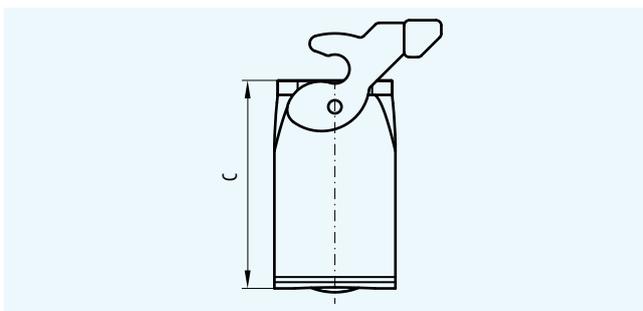
## Kupplungsgehäuse mit geradem Kabelausgang

Zum Erstellen einer Kabel-Kabel Verbindung.  
Passend zu Tüllengehäuse (Seite 95).

Schutzart: IP 65 im gesteckten Zustand  
Material: Aluminiumdruckguss  
Dichtung: NBR



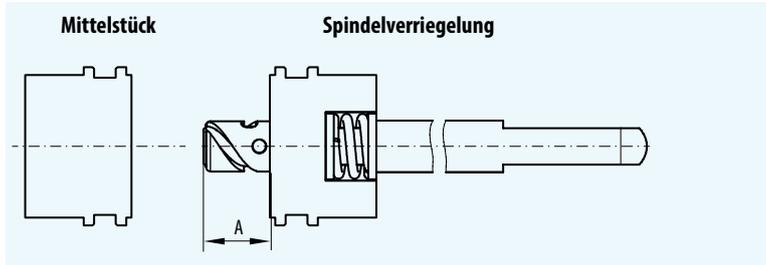
DIN-Gehäuse



Größe	Bestellnummer Kupplungsgehäuse	Maß A	Maß B	Maß C	Maß D	Bestellnummer Schutzdeckel
		mm	mm	mm	mm	
1	490.331.450.644.102	44	60	75	43,0	490.097.500.644.001
2	491.331.450.644.102	57	73	75	43,0	491.097.133.644.000
3	492.331.450.644.102	77,5	93,5	79	45,5	492.097.133.644.000
4	493.331.450.644.102	104	120	79	45,5	493.097.133.644.000

## Spindelverriegelung

### Version 1 für Buchsen im Anbau- bzw. Sockelgehäuse und Stift im Tüllengehäuse

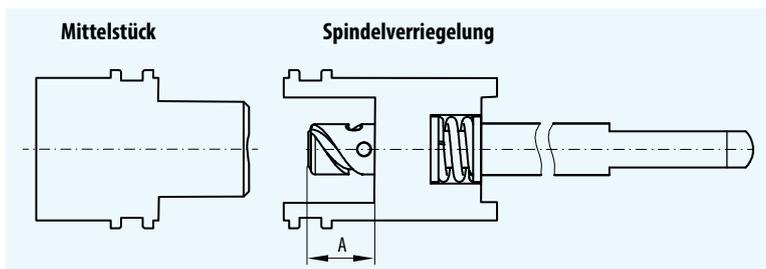


Max. Steckzyklenzahl 30 000<sup>1)</sup>  
 Platzbedarf 5 Einheiten  
 (5 × 2,54 mm)  
 Sondervarianten auf Anfrage

Größe	Bestellnummer Mittelstück für Anbau- und Sockelgehäuse	Bestellnummer Spindelverriegelung für Tüllengehäuse	Drehwinkel	Maß A mm
2 (52 mm hoch)	614.090.001.304.000	615.091.003.200.000	180°	12,0
2 (72 mm hoch)	614.090.001.304.000	615.091.001.200.000	180°	12,0
3/4	614.090.001.304.000	615.092.021.200.003	360°	21,5

<sup>1)</sup> Je nach Steckkraft der verwendeten Module bis zu 30 000 Zyklen. Wechselset auf Anfrage erhältlich.

### Version 2 für Stifte im Anbau- bzw. Sockelgehäuse und Buchsen im Tüllengehäuse



Max. Steckzyklenzahl 30 000<sup>1)</sup>  
 Platzbedarf 5 Einheiten  
 (5 × 2,54 mm)  
 Sondervarianten auf Anfrage

Größe	Bestellnummer Mittelstück für Anbau- und Sockelgehäuse	Bestellnummer Spindelverriegelung für Tüllengehäuse	Drehwinkel	Maß A mm
2 (52 mm hoch)	614.090.002.304.000	615.091.004.200.000	180°	12,0
2 (72 mm hoch)	614.090.002.304.000	615.091.002.200.000	180°	12,0
3/4	614.090.002.304.000	615.092.022.200.003	360°	21,5

<sup>1)</sup> Je nach Steckkraft der verwendeten Module bis zu 30 000 Zyklen. Wechselset auf Anfrage erhältlich.

**EMV-Gehäuse / Korrosionsschutzgehäuse**  
 (auf Anfrage erhältlich!)

**EMV-Ausführung**

- elektrisch leitfähige Oberfläche
- innenliegende Dichtung
- Gehäuse aus Aluminiumdruckguss-Legierung
- Temperaturbereich: -50° C bis +120° C
- Schirmdämpfung ca. 65 dB

**Korrosionsschutz-Ausführung**

- Schraub- und Bügelverriegelung
- druckdicht > 5 bar
- korrosionsgeschützt - Farbe schwarz
- IP 68, DIN EN 60529
- IP 69 K, DIN 40050 Teil 9
- Dichtung Silikon

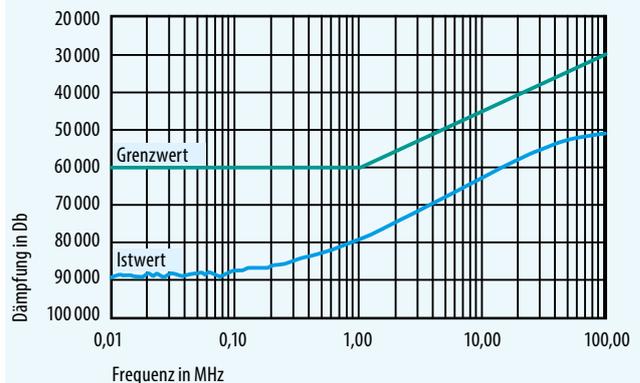
**Anwendungsgebiete**

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

**Neu: IP 68 Gehäuse mit erhöhtem Korrosionsschutz und hervorragenden EMV-Eigenschaften**



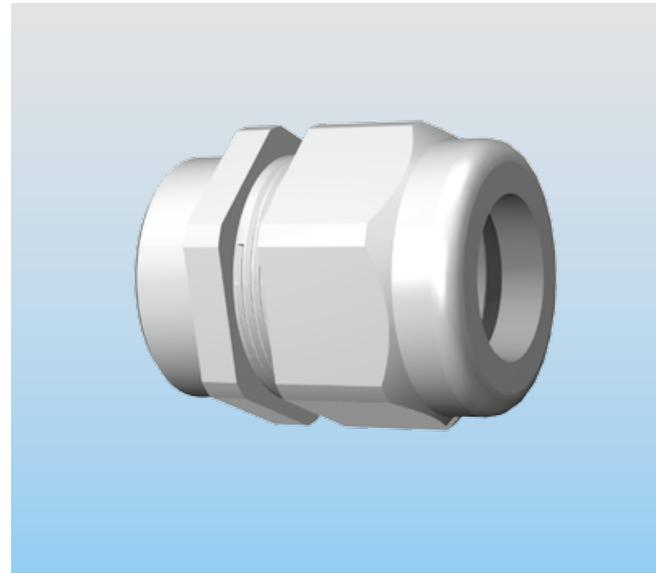
**Einfügedämpfung**



DIN-Gehäuse

## Kabelverschraubung für DIN-Gehäuse nach EN 50262

Temperaturbereich –40° C bis +100° C  
 Schutzart IP 68 bis 5 bar  
 Material  
 – Körper PA  
 – Dichtung NBR



Bestellnummer	Gewinde	Farbe	Schlüsselweite	Anzugsmoment	Kabeldurchmesser	
					Nm	min.
027.825.060.130.007	M 25 × 1,5	grau	30	8	6	13
027.825.090.170.007					9	17
027.832.070.150.007	M 32 × 1,5		36	10	7	15
027.832.110.210.007					11	21
027.825.060.130.003	M 25 × 1,5	weiß	30	8	6	13
027.825.090.170.003					9	17
027.832.070.150.003	M 32 × 1,5		36	10	7	15
027.832.110.210.003					11	21

DIN-Gehäuse

## Abdeckkappe (Transportdeckel)

Material: Kunststoff

Größe	Bestellnummer mit Halteseil	Bestellnummer 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



## Blindstopfen für Sockelgehäuse

Material PA, glasfaserverstärkt  
Farbe grau

Bestellnummer	Schutzart	Gewinde
921.000.006.000.279	IP 54	M 32 × 1,5
921.000.006.000.268	IP 54	M 32 × 1,5



## Adaptring

### Für Kabelverschraubungen mit PG-Gewinde

Material Messing, vernickelt  
Dichtung NBR

Bestellnummer	Außengewinde	Innengewinde
921.000.006.000.254	M 25 × 1,5	PG 21
921.000.006.000.255	M 32 × 1,5	PG 29



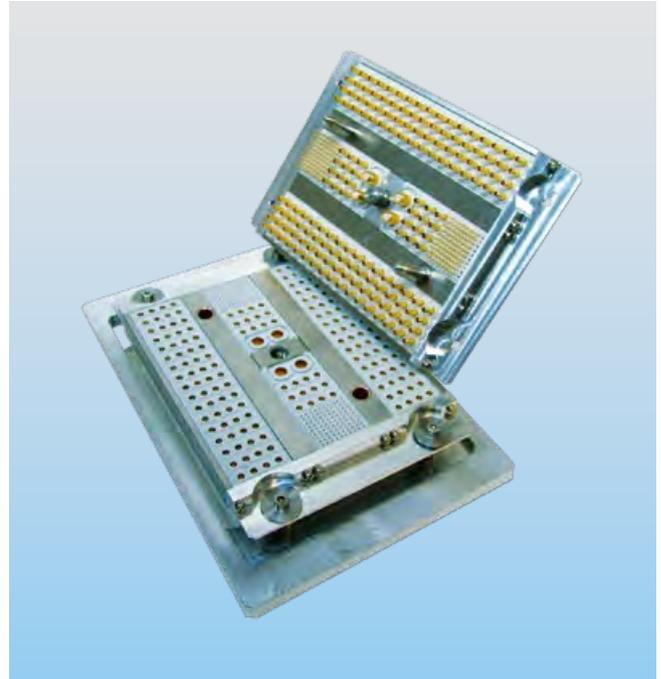
## Applikationsspezifische Lösungen



## Applikationsspezifische Lösungen auf Basis des ODU-MAC



Einteilige Isolierkörper bestückt mit Standard ODU-MAC Kontakten. Kunden bauen diesen Isolierkörperblock in ein eigenes Gehäuse ein.



Komplette Andockeinheit. In einem Sonderrahmen aus Edelstahl sind drei ODU-MAC Reihen inkl. Sonder-Spindelverriegelung montiert.

## Applikationsspezifische Entwicklungen



Ergonomisches Design und schonende Diagnosemethoden ohne Nebenwirkungen zeichnen das MRI-Gerät aus. Ein applikationsspezifischer Steckverbinder auf der Basis des ODU-MAC bildet dabei die Schnittstelle zwischen dem MRI-Gerät und den einzelnen Körperspulen.

**Vorteile**

- mindestens 50 000 Steckzyklen
- 64 Kodiermöglichkeiten
- unmagnetisch
- 1 GHz
- hohe Packungsdichte



Ein applikationsspezifisch entwickelter Isolierkörper, bestückt mit Koax- und Signalkontakten, bildet die Schnittstelle zwischen dem MRI-Gerät und den einzelnen Körperspulen. Der Isolierkörper wird vom Kunden in ein spezielles Gehäuse integriert.

**Vorteile**

- mindestens 50 000 Steckzyklen
- unmagnetisch
- 1 GHz
- hohe Packungsdichte

Applikationsspezifische Lösungen

## ODU-MAC Schnellwechselkopf (Alu-Rahmen)

Mischpolbestückung, in Schnellwechselkopf-Ausführung für extrem hohe Steckzyklen, Steckteil auswechselbar

Der Schnellwechselkopf besteht aus 4 Rahmen.

Steckrahmen und Buchsenrahmen werden beim Lösen oder Verbinden zwischen dem zweiten und dritten Rahmen getrennt bzw. zusammengesteckt.

Teil 1 und 2 bzw. Teil 3 und 4 bleiben dabei immer zusammen.

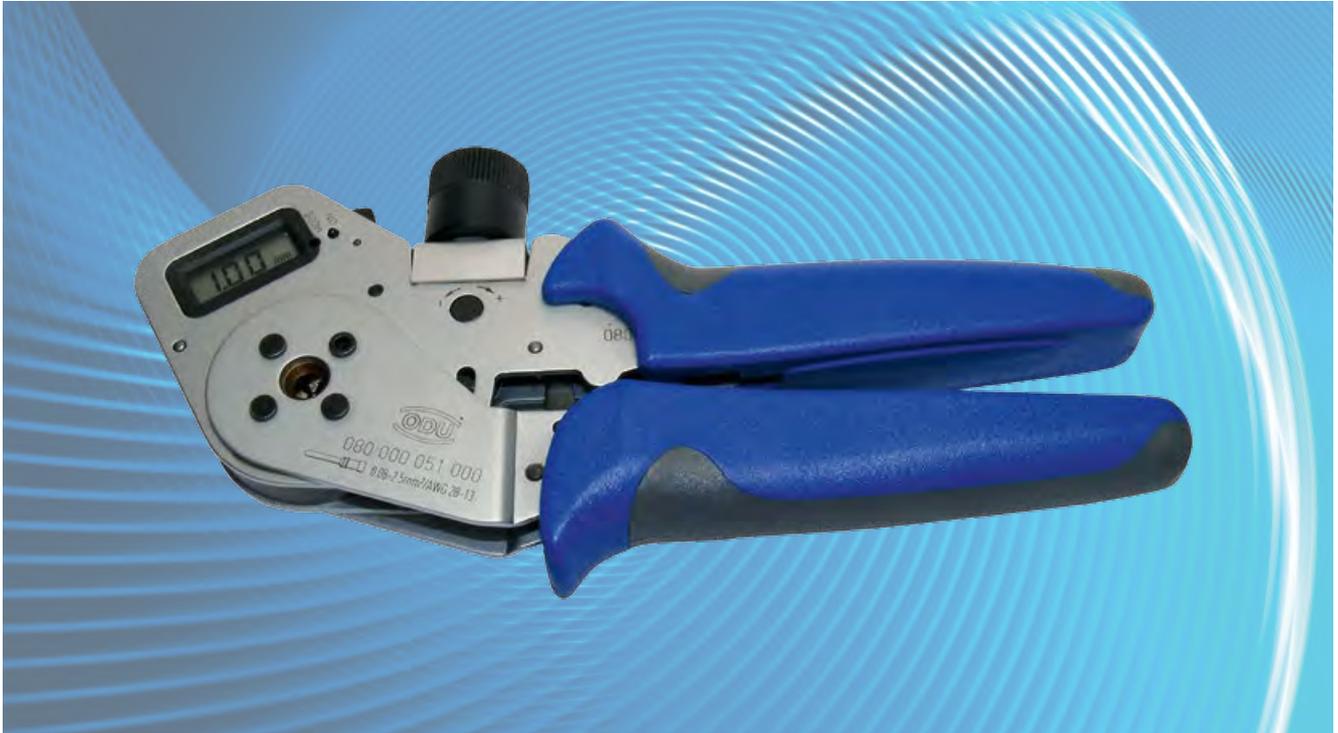


Bei Verschleiß der Kontakte werden die beiden Wechselteile 2 und 3 von Teil 1 und Teil 4 abgezogen und können schnell und problemlos durch die neuen Wechselteile ohne Konfektionsaufwand ersetzt werden.

Innerhalb von Sekunden ist die Steckverbindung wieder einsatzbereit.



## Werkzeuge, Crimpinformationen, Verarbeitungshinweise



## Crimpinformation

Werkzeuge

Kontakt- durch- messer	Anschluss- querschnitt		Abisolier- länge	8-pt Crimpzange 080.000.051.000.000 ohne Positionierer	6-kt Crimpzange	6-kt Crimpzange 080.000.026.000.000	Handcrimpzange gestanzte Kontakte	Handcrimpzange gestanzte Kontakte (Bandware)
	AWG	mm <sup>2</sup>		Positionierer 080.000.051.101.000				
mm			mm	Stellung				
0,76 1,02 1,5	24/28	0,08/0,25	4 <sup>+0,5</sup>	1 2 3				
0,7	26/28						080.000.040.000.000	080.000.041.000.000
0,7	22/24						080.000.040.000.000	080.000.041.000.000
0,76	22	0,38	4 <sup>+0,5</sup>	1 3				
1,02 1,5 2,41 3	20/22	0,38/0,50	4 <sup>+0,5</sup> 5 <sup>+0,5</sup>	2 3 4 5				
1,5 2,41 3	18	1	4 <sup>+0,5</sup> 5 <sup>+0,5</sup>	3 4 5				
1,5	16		4 <sup>+0,5</sup>	3				
1,5 2,41 3	14	1,5	4 <sup>+0,5</sup> 5 <sup>+0,5</sup>	3 4 5				
2,41	12		5 <sup>+0,5</sup>		080.000.012.000.000			
2,41 3		2,5	5 <sup>+0,5</sup>	4 5				
3 5		4	4 <sup>+0,5</sup> 6 <sup>+0,5</sup>		080.000.011.000.000			
3		6	6 <sup>+0,5</sup>		080.000.011.000.000			
5		10	9 <sup>+0,5</sup>			080.000.026.110.000		
8		16	9 <sup>+0,5</sup>			080.000.026.116.000		
8								
10 12		25	16 <sup>+0,5</sup>			080.000.026.125.000		
10 12		35	16 <sup>+0,5</sup>			080.000.026.135.000		
12		50	16 <sup>+0,5</sup>			080.000.026.150.000		

## 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 Löten entsteht, wird ausgeschlossen.

Das Crimpen kann an kleinsten und großen Querschnitten erfolgen.

Für kleinere Querschnitte ( $0,08 - 2,5 \text{ mm}^2$ ) werden zweckmäßigerweise die 8-Punkt Crimpwerkzeuge, für die größeren die 6-Kant Presswerke gewählt. Bei der Verpressung von größeren Querschnitten ist eine, dem Material entsprechenden Fließfähigkeit angepasste schrittweise Verformung notwendig; so wird ein sprödes Reißen vermieden.

**Die Montageanleitungen stehen auf unserer Website zum Download bereit:**

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



Seitenansicht  
8-Punkt Crimpung



Querschnitt  
8-Punkt Crimpung

### 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.

## Crimpwerkzeuge für gedrehte Kontakte

### 8-Punkt Crimpzange

für Leiteranschluss von 0,08 – 2,5 mm<sup>2</sup>,  
mit bedienerfreundlicher Digitalanzeige.

Bestellnummer:  
080.000.051.000.000

Positionierer für  
Kontaktdurchmesser  
von 0,76 – 3 mm muss  
separat bestellt werden.

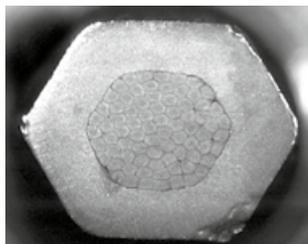
Bestellnummer:  
080.000.051.101.000



### 6-Kant Crimpzange

für Querschnitte (AWG12),  
4,0 – 6,0 mm<sup>2</sup> mit Sperr-  
system.

Bestellnummer  
für Querschnitt:  
– AWG12:  
080.000.012.000.000  
– 4,0 – 6,0 mm<sup>2</sup>:  
080.000.011.000.000



Querschnitt  
6-Kant Crimpung



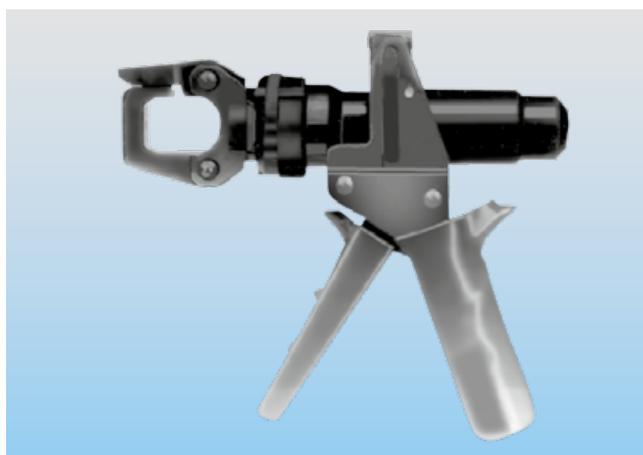
### Hydraulische Crimpzange

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

Bestellnummer: 080.000.026.000.000

Bestellnummer für Crimpeinsatz:

- 10 mm<sup>2</sup>: 080.000.026.110.000
- 16 mm<sup>2</sup>: 080.000.026.116.000
- 25 mm<sup>2</sup>: 080.000.026.125.000
- 35 mm<sup>2</sup>: 080.000.026.135.000
- 50 mm<sup>2</sup>: 080.000.026.150.000



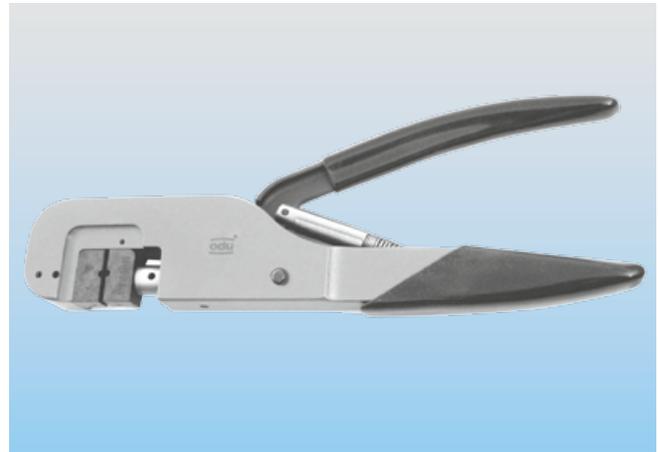
## Crimpwerkzeuge für gedrehte Kontakte

### 6-Kant Crimpzange

Für Koax-Kontakte mit Sperrsystem

Bestellnummer :080.000.039.000.000

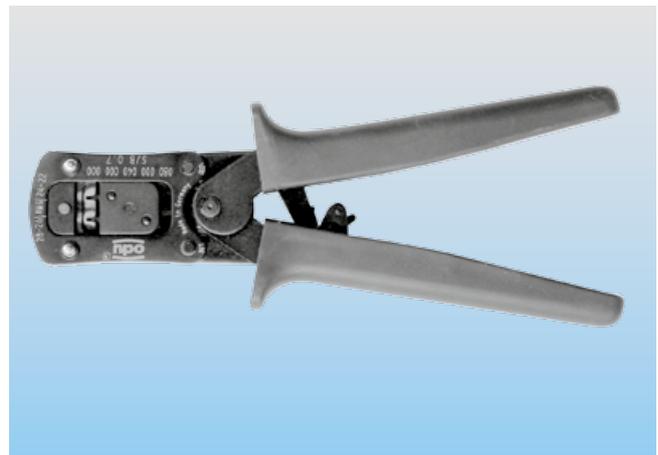
Koax-Kabel	Crimpeinsätze
RG 178; RG 196;	082.000.039.101.000
RG 174; RG 188;	082.000.039.102.000
RG 316; RG 179;	
RG 187	082.000.039.103.000
G 00232 D	082.000.039.104.000
RG 122; 2YCY	082.000.039.104.000
0,4 / 2,5	
RG 58; G03233 (H&S)	082.000.039.106.000
RG 223	082.000.039.108.000
RG 59	082.000.039.109.000



### Handcrimpzange für einzelne Crimpkontakte

Hier werden Einzelkontakte manuell in der Zange positioniert und vercrimpt.

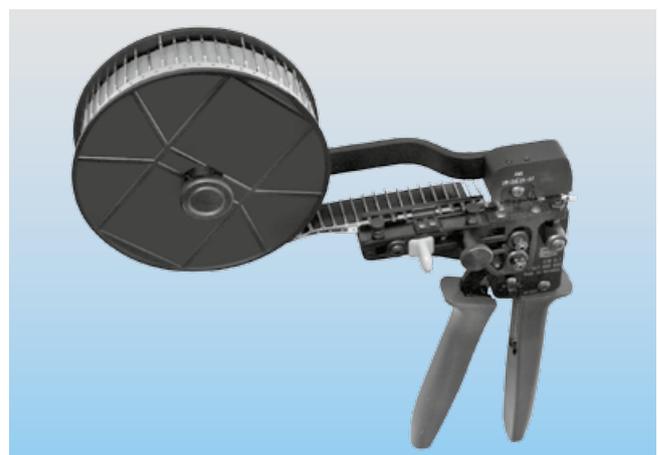
Bestellnummer: 080.000.040.000.000



### Handzange mit Rolle für Bandware

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

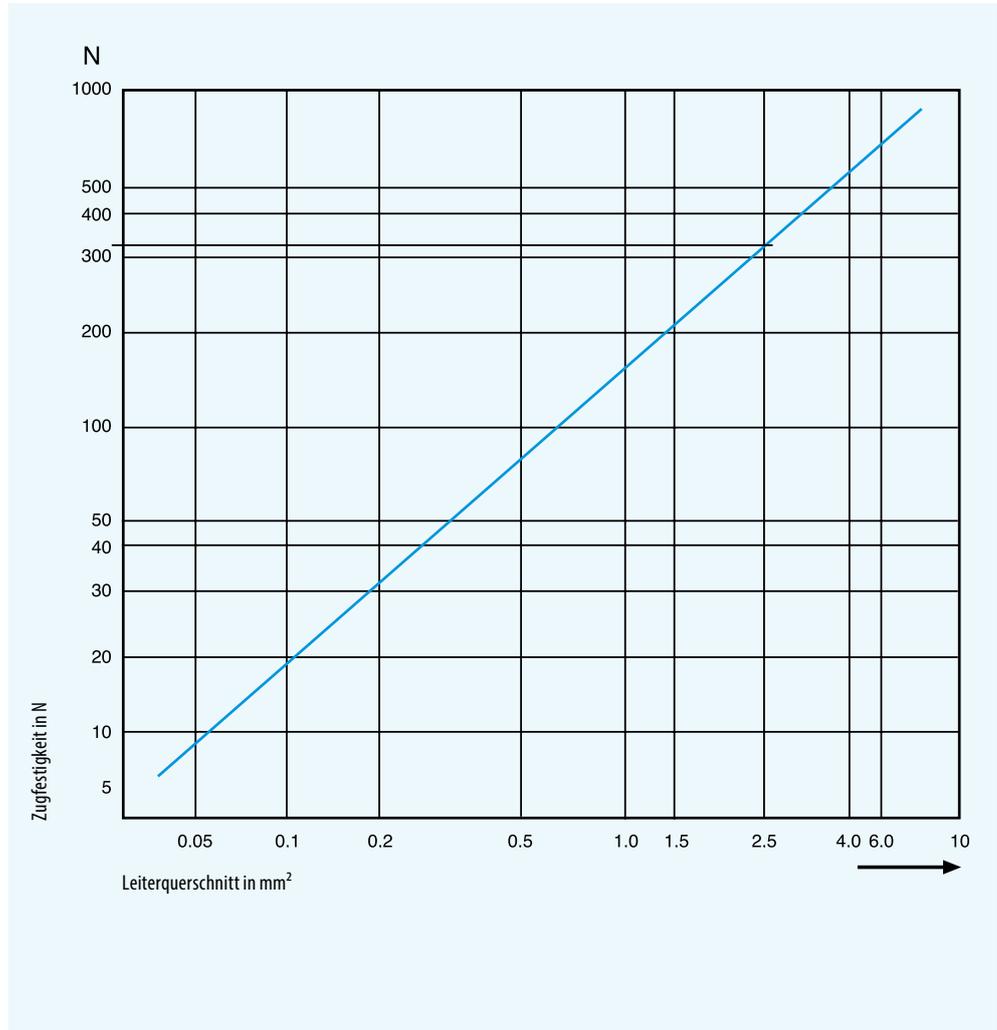
Bestellnummer: 080.000.041.000.000.



## 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 Kontakte

### Demontagewerkzeug I

Demontage des bereits konfektionierten Kontakts (inkl. Kabel):

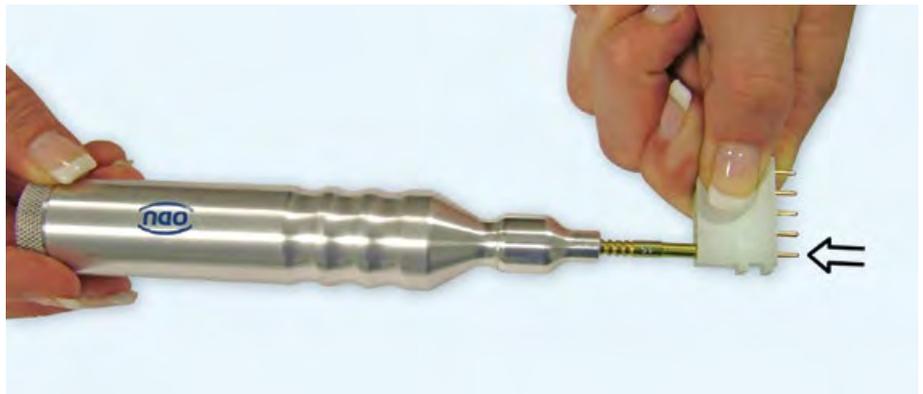
Das Demontagewerkzeug wird von hinten in den Isolierkörper gedrückt bis ein leises „klicken“ zu hören ist. Durch Ziehen am Kabel kann man den Kontakt aus dem Isolierkörper lösen.



### Demontagewerkzeug II

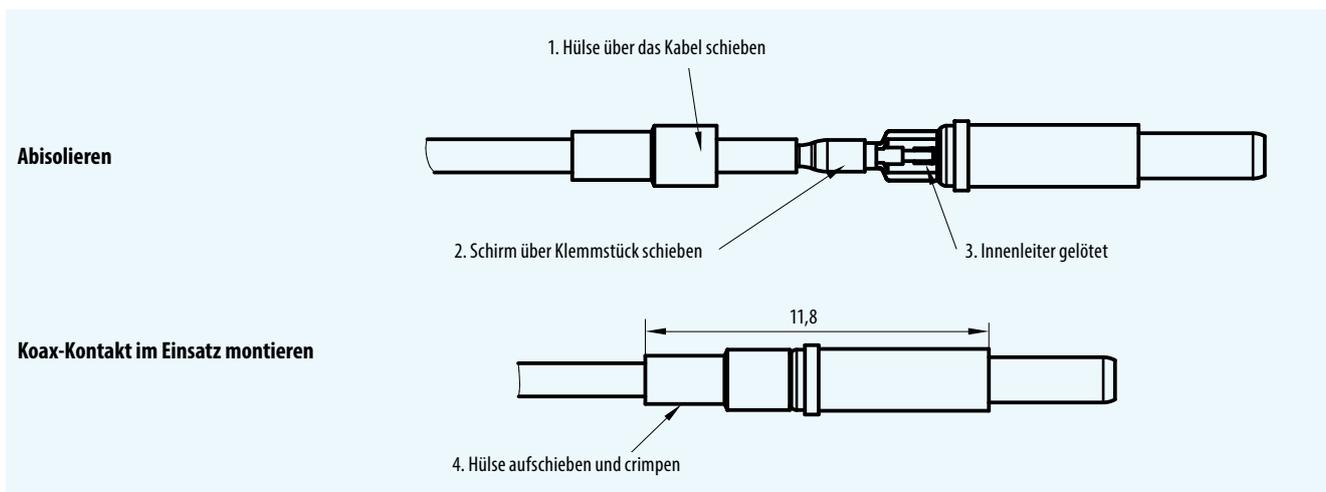
Demontage des noch nicht konfektionierten Kontakts (ohne Kabel – Kabel muss ggf. abgetrennt werden):

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.

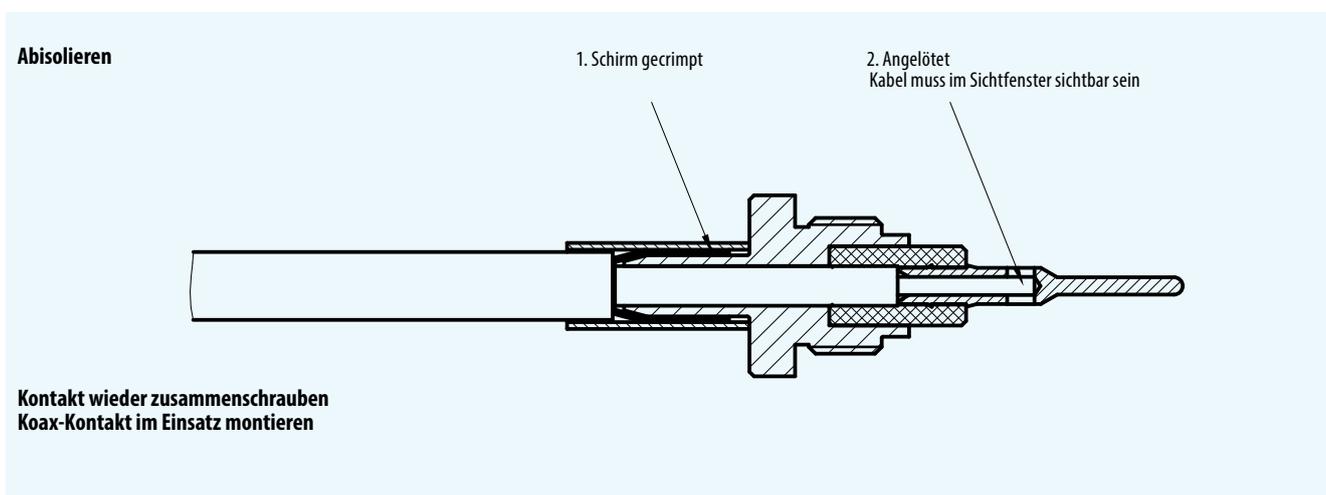


## Montage Koax-Kontakte

### Für Koax-Kontakte 122.120 ....



### Für Koax-Kontakte 122.126 ....



Für alle Sonderkontakte (Koax, LWL etc.) sind ausführliche Montageanleitungen auf Anfrage erhältlich!

## Wartungspaket für Drahtfeder- und Lamellenkontakt

Die Kontaktschmierung dient zur Verbesserung der mechanischen Eigenschaften von Kontaktsystemen. Zusätzlich ist vor der Schmierung eine Reinigung der Kontaktflächen zu empfehlen, um Verschmutzungen zu entfernen. Bei entsprechender Pflege kann somit der durch hohe Steckhäufigkeit verursachte Verschleiß deutlich minimiert werden und die Steck- und Ziehkräfte lassen sich reduzieren. Das Reinigungs- und Schmierintervall ist individuell den Gegebenheiten anzupassen und sollte nur mit den vom Kontakthersteller empfohlenen Produkten durchgeführt werden.

ODU hat hierfür ein Wartungspaket zusammengestellt, sodass die Nachschmierung direkt vor Ort vorgenommen werden kann. Ein Reinigungspinsel und ein spezielles Reinigungstuch sowie eine genaue Anleitung ermöglichen eine optimale Pflege der Kontakte. Das Wartungspaket kann für alle ODU-Kontakte und Steckverbindungen verwendet werden, sofern keine anderen Spezifikationen vorliegen.

Bestellnummer: 170.000.000.000.100

Technische Eigenschaften des Wartungspakets finden Sie auf unserer Website:  
[www.odu.de/fileadmin/template/pdf/einzel/Wartungspaket\\_Deutsch.pdf](http://www.odu.de/fileadmin/template/pdf/einzel/Wartungspaket_Deutsch.pdf)



### Reinigungshinweise

Bestellnr. Wartungsanweisung	003.170.000.000.000
Bestellnr. Wartungspaket	170.000.000.000.100

### Weitere Hinweise

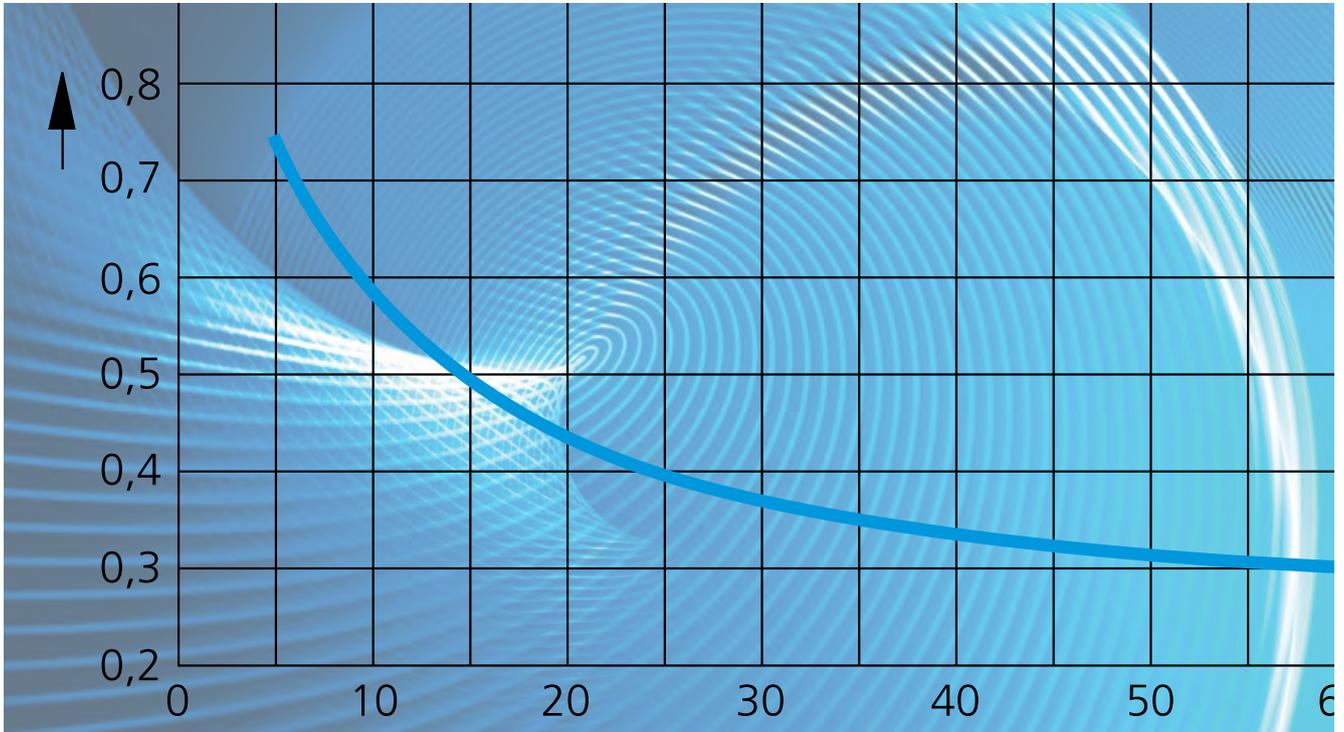
Den Steckverbinder niemals in eine Flüssigkeit eintauchen. Der Steckverbinder darf erst wieder in Betrieb genommen werden, wenn sichergestellt ist, dass dieser vollständig abgetrocknet ist.

Darauf achten, dass Kontaktstifte nicht verbogen oder anderweitig beschädigt werden. Wenn Schäden oder andere Verschleißerscheinungen zu erkennen sind, darf der Steckverbinder nicht mehr verwendet werden. Reinigung mit Druckluft max. 2,5 bar, um Kontaktschäden zu vermeiden.

### Empfohlene Reinigungsmittel

Seifen: wässrige Seifen auf Natron- oder Kalium-Basis.  
 Alkohole: Ethanol 70%, Isopropanol 70%.

## Technische Hinweise



## Erläuterungen und Angaben nach VDE

### Verwendete Normen

DIN EN 60664-1 (VDE 0110 – Teil 1) und  
 DIN EN 61984 (VDE 0627)  
 (Original DIN EN 60664-1:2007 und DIN EN 61984  
 :2009 bleibt maßgeblich für alle genannten technische  
 Angaben).

### 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 vorherr-  
 schenden 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 im  
 ODU-MAC Massivrahmen für DIN-Gehäuse bzw. im ODU-  
 MAC Alu-Rahmen.

Bei allen hier abgebildeten Steckverbindern handelt es  
 sich nach DIN EN 61984:2009 um Steckverbinder ohne  
 Schaltleistung (COC).

Die wichtigsten Einflussgrößen und darauf abgestimmte  
 elektrische Kennwerte werden nachfolgend näher erläu-  
 tert. Bei weiteren Fragen werden Sie unsere Techniker  
 gerne unterstützen.

Nachstehende Texte und Tabellen sind Auszüge aus den  
 angegebenen Normen. Maßgeblich für alle genannten  
 technischen Angaben bleiben die originalen Normen.

### Überspannungskategorie

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

#### – Überspannungskategorie I

Betriebsmittel zum Anschluss an Stromkreise, in denen  
 Maßnahmen zur Begrenzung der transienten Über-  
 spannungen auf einen geeigneten niedrigen Wert  
 getroffen worden sind.  
 Z. B. Steckverbinder für die Spannungsversorgung von  
 Computerhardware, die fest an einem Netzgerät mit  
 elektronischer Überspannungsbegrenzung ange-  
 schlossen sind.

#### – Überspannungskategorie II

Von der festen Installation gespeiste Betriebsmittel, die  
 Energie verbrauchen.  
 Z. B. Haushaltsgeräte, tragbare Werkzeuge und ähnliche  
 Geräte.

#### – Überspannungskategorie III

(= Standard, wenn keine spezielle Überspannungs-  
 kategorie angegeben wird)  
 Betriebsmittel in festen Installationen und für solche  
 Fälle, in denen besondere Anforderungen an die Zuver-  
 lässigkeit 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.

**DIN EN 60664-1 : Tabelle F.1 – Bemessungs-Stoßspannung für Betriebsmittel,  
 die direkt vom Niederspannungsnetz gespeist werden.**

Nennspannung des Stromversorgungssystems (Netz) nach IEC 60038		Spannung Leiter zu Neutralleiter, abgeleitet von der Nennwechsel- oder Nengleichspannung bis einschließlich	Bemessungs-Stoßspannung Überspannungskategorie			
Dreiphasig V	Einphasig V		I V	II V	III V	IV V
		50	330	500	800	1500
		100	500	800	1500	2500
	120 – 240	160	800	1500	2500	4000
230/400 277/480		300	1500	2500	4000	5000
400/692		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 in 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 die 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. Rechneranlagen und Messgeräte in sauberen, trockenen oder klimatisierten Räumen

#### – 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

(= Standard, wenn kein spezieller Verschmutzungsgrad angegeben wird)

Es tritt leitfähige Verschmutzung oder trockene, nicht leitfähige Verschmutzung auf, 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 Freiluft- oder Außenanlagen und 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 im Isolierkörper kann die Bemessungsspannung wesentlich beeinflusst werden. Betriebsmittel dürfen mehr als einen Wert der Bemessungsspannung oder einen Bereich der Bemessungsspannung haben (siehe hierzu Tabelle F.4 in DIN EN60664-1:2007).

### 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 angegebene 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 (siehe hierzu Tabelle F.2 in DIN EN60664-1:2007).

In der neuesten Ausgabe der DIN EN 60664-1:2009 soll bei Betriebsmitteln, die nicht direkt am Niederspannungsnetz angeschlossen sind, die Mindestluftstrecke nach den möglichen Dauerspannungen, den zeitweiligen Überspannungen oder periodischen Spitzenspannung bemessen werden (siehe hierzu Tabellen F.7 in DIN EN60664-1:2007).

### Steh-Stoßspannung / Stehwechselfspannung

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

**Luftstrecke (LS)**

Kürzeste Entfernung in Luft zwischen zwei leitenden Teilen.

**Kriechstrecke (KS)**

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

**Prüfspannungen**

Die Spannungsfestigkeit des Steckverbinders wird nach Norm entsprechend der angegebenen Bemessungsstoßspannung durch das Anlegen der Prüfspannung nach Tabelle F.5 über einen festgelegten Zeitbereich bestätigt.

**DIN EN 60664-1 : Tabelle F.5 – Prüfspannungen zur Prüfung von Luftstrecken in verschiedenen Höhen**  
(Die Spannungswerte gelten nur zum Nachweis der Luftstrecken)

Bemessungs-Stoßspannung	Prüf-Stoßspannung		
	in Meereshöhe (NN)	in 200 m Höhe	in 500 m Höhe
û kV	û kV	û kV	û kV
0,33	0,357	0,355	0,350
0,5	0,541	0,537	0,531
0,8	0,934	0,920	0,899
1,5	1,751	1,725	1,685
2,5	2,920	2,874	2,808
4,0	4,923	4,874	4,675
6,0	7,385	7,236	7,013
8,0	9,847	9,648	9,950
12,0	14,770	14,471	14,025

## Erläuterungen zu Spannungsangaben nach MIL

### 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 2000 m.

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

### Prüfspannung

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

**Prüfspannung = Durchschlagsspannung × 0,75**

### Betriebsspannung

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

**Betriebsspannung = Durchschlagsspannung × 0,75 × 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.

### Verwendete Normen

SAE AS 13441-method 3001.1

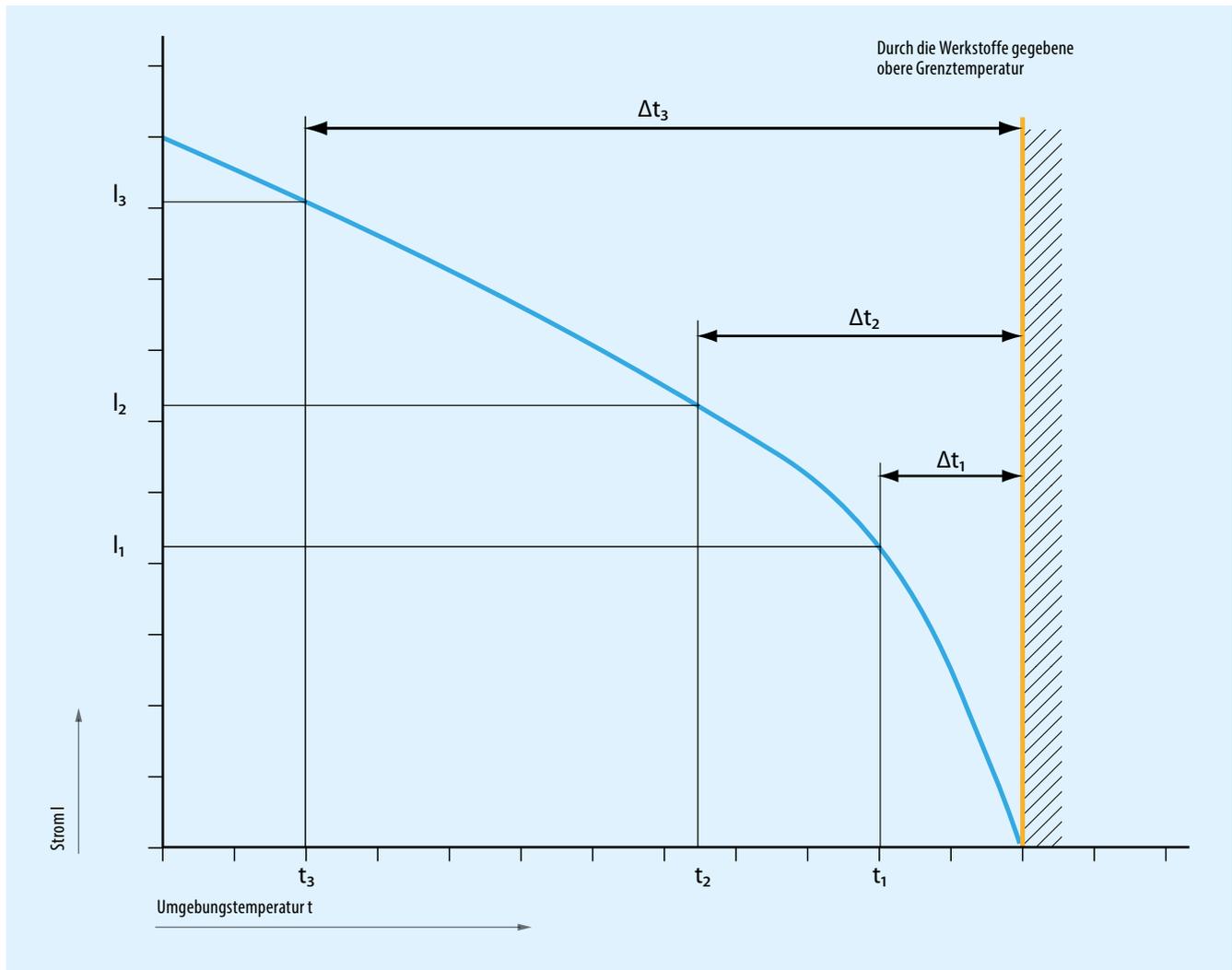
MIL-Std 1344-method 3001

IEC 60512-2, Test 4a

## Grundlagen zur Strombelastbarkeit

### Derating-Messverfahren (DIN EN 60512-5-2:2002)

#### Struktur der Basis-Strombelastbarkeitskurve



Die Strombelastbarkeit eines Steckverbinders wird messtechnisch bestimmt. Sie wird unter Berücksichtigung der Eigenerwärmung durch Stromwärme und der Umgebungstemperatur ermittelt und begrenzt durch die thermischen Eigenschaften der verwendeten Kontaktwerkstoffe, dessen obere Grenztemperatur dabei nicht überschritten werden sollte.

Die Beziehung zwischen Strom, der hervorgerufenen Temperaturerhöhung, bedingt durch die Verlustleistung am Durchgangswiderstand, und der Umgebungstemperatur wird in einer Kurve dargestellt. Die Kurve wird in ein lineares Koordinatensystem mit dem Strom „I“ als Ordinate und der Temperatur „t“ als Abszisse eingetragen. Die obere Grenztemperatur dient als Begrenzung des Diagramms.

In drei Messungen wird dazu jeweils der Temperaturanstieg durch die Stromwärme ( $\Delta t$ ) bei verschiedenen Strömen an mindestens drei Steckverbindern ermittelt und die damit ermittelten Punkte zu der parabelförmigen Basis-kurve verbunden.

Von der Basiskurve kann die korrigierte Strombelastbarkeitskurve (Derating-Kurve) abgeleitet werden. Durch den Sicherheitsfaktor ( $0,8 \times I_n$ ) können u. a. Exemplarstreuungen sowie Unsicherheiten bei der Temperaturmessung und in der Messanordnung zusätzlich berücksichtigt werden.

## Strombelastung

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).

Der Nennstrom ist die Stromstärke, die bei einem Kontakt zu einer Kontakttemperaturerhöhung von 45 K führt. Nennströme beziehen sich auf einzel belastete Kontakte.

### Beispiel

Verwendet wird ein Kabel mit 24 Adern (24-polig). 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 × 44 A).

## Technische Informationen / Anwendungsbeispiele

### Beispiel: Anschlussquerschnitte

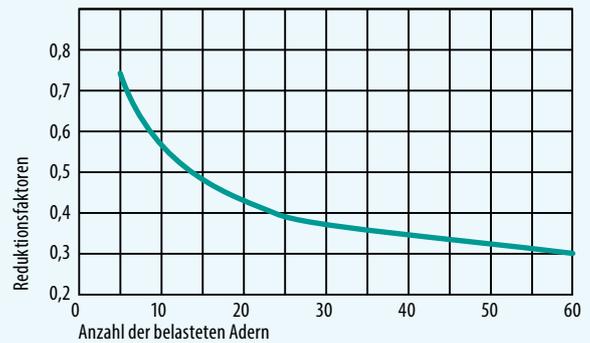
Die Strombelastungskurve für den Kontaktdurchmesser 3 mm bezieht sich auf einen Anschlussquerschnitt von 6 mm<sup>2</sup>. Wird der Kontakt  $\varnothing$  3 mm in der Praxis an ein Kabel von 2,5 mm<sup>2</sup> Querschnitt angeschlossen, so wird die max. zulässige Stromstärke durch den Leiter begrenzt.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

- Kontakt  $\varnothing$  3 mm mit 6 mm<sup>2</sup>  
= max. Einzelkontaktbelastbarkeit 50 A
- Kontakt  $\varnothing$  3 mm mit 2,5 mm<sup>2</sup> (bei  $\varnothing$  2 mm)  
= max. Einzelkontaktbelastbarkeit 40 A

### Belastungs-Reduktionsfaktoren

Für Kunststoffkabel von 1,5 – 10 mm<sup>2</sup> bei Verlegung in Luft.

Kabel in Luft



### Reduktionsfaktoren

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

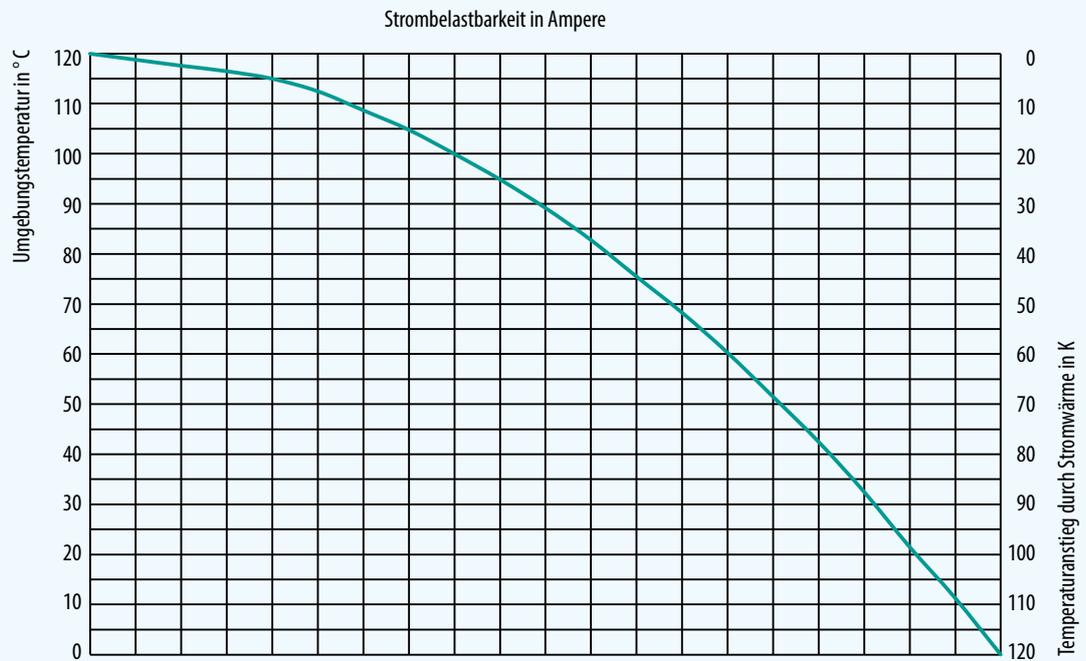
Anzahl der belasteten Adern	Verlegung in Luft
5	0,75
7	0,65
10	0,55
14	0,50
19	0,45
24	0,40
40	0,35
61	0,30

## Strombelastbarkeitsdiagramm für Einzelkontakt

Messdurchführung nach DIN EN 60512-5-2 (abgeleitete Basiskurve abgebildet = 0,8 × Basiskurve).

Obere Grenztemperatur +120° C.

Anschluss mit Nennquerschnitt.



Kontakt- durchmesser	Anschluss- querschnitt	Kontaktart	Kontaktart															
			0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
0,76	0,25 mm <sup>2</sup>	ODU SPRINGTAC®	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	0,38 mm <sup>2</sup>		0	1,5	2,5	3,5	4	5	6	7,5	8,5	9,5	10,5	11,5	12,5	13,5	14,5	15,5
1,02	0,25 mm <sup>2</sup>		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	0,5 mm <sup>2</sup>		0	1,5	3	4,5	6	7,5	9	10,5	12	13,5	15	16,5	18	19,5	21	22,5
1,5	0,25 mm <sup>2</sup>		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	0,5 mm <sup>2</sup>		0	1,5	3,5	5	6,5	8	10	11,5	13	15	16,5	18	19,5	21	22,5	24
	1 mm <sup>2</sup>		0	2,5	5	7,5	10	12,5	15	17,5	19,5	22,5	24,5	27	29,5	32	34,5	37
	AWG16		0	3	6	9	12	15	18	21	24	27	29,5	32	34,5	37	39,5	42
2,41	1,5 mm <sup>2</sup>		0	3	6	9	12	15	18	21	24	27	29,5	32	34,5	37	39,5	42
	1,5 mm <sup>2</sup>		0	3	6	9	12	15	18	21	24	27	29,5	32	34,5	37	39,5	42
	2,5 mm <sup>2</sup>		0	4	8	12	16	20	24	27,5	31,5	35,5	39	42,5	46,5	50,5	54,5	58,5
	AWG12		0	4,5	9	13,5	18,5	23	28	32	36,5	41	45	49,5	54	58,5	63	67,5
3	0,5 mm <sup>2</sup>		0	2	4	5,5	7,5	9,5	11,5	13	15	17	18,5	20	22	24	26	28
	1 mm <sup>2</sup>		0	2,5	5,5	8	11	13,5	16,5	19	21,5	24,5	27	29,5	32	34,5	37	39,5
	1,5 mm <sup>2</sup>		0	3	6	9	12	15,5	19	22	25	28	31	34	37	40	43	46
	2,5 mm <sup>2</sup>		0	4	8	12	16	20	25	29	33	37	41	45	49	53	57	61
	4 mm <sup>2</sup>	0	6	13	19	25	32	39	45	51	58	64	70	76	82	88	94	
	6 mm <sup>2</sup>	0	6	13	19	25	32	39	45	51	58	64	70	76	82	88	94	
5	4 mm <sup>2</sup>	0	6	13	19	25	32	39	45	51	58	64	70	76	82	88	94	
	10 mm <sup>2</sup>	0	11	21	32	42	53	65	75	85	97	106	116	126	136	146	156	
8	16 mm <sup>2</sup>	0	13	26	39	52	65	80	93	106	119	130	142	154	166	178	190	
	25 mm <sup>2</sup>	0	12,5	25	37	49	62	75	87	99	111	123	135	147	159	171	183	
8	16 mm <sup>2</sup>	0	15	29	44	59	74	90	104	118	133	147	161	175	189	203	217	
	25 mm <sup>2</sup>	0	17	34	52	69	87	105	121	137	154	171	188	205	222	239	256	
10	25 mm <sup>2</sup>	0	18	36	54	72	90	110	127	144	163	180	198	216	234	252	270	
	35 mm <sup>2</sup>	0	20	39	59	79	99	120	139	158	179	196	214	232	250	268	286	
12	25 mm <sup>2</sup>	0	19	38	57	75	95	115	133	152	172	188	206	224	242	260	278	
	35 mm <sup>2</sup>	0	22	44	66	89	111	135	156	178	200	220	240	260	280	300	320	
12	50 mm <sup>2</sup>	0	24	48	72	96	120	145	170	195	220	240	260	280	300	320	340	

Technische Hinweise

Messdurchführung nach DIN EN 60512-5-2 (abgeleitete Basiskurve abgebildet = 0,8 × Basiskurve).  
 Obere Grenztemperatur +120° C. Anschluss mit Nennquerschnitt.

## Strombelastbarkeitsdiagramm für vollbestücktes Modul

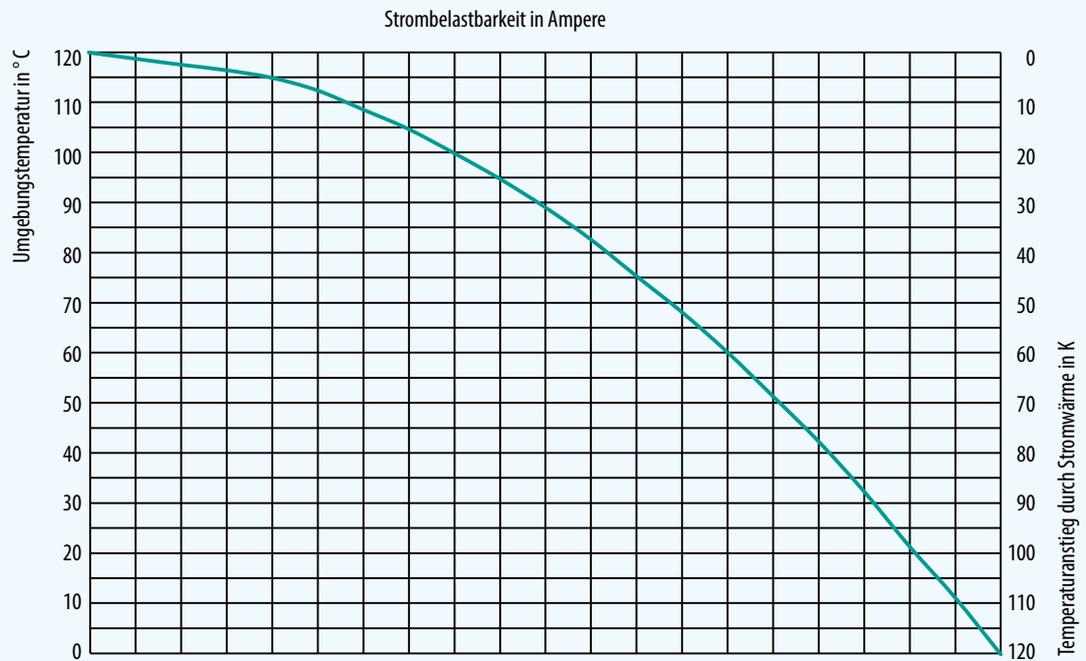
Messdurchführung nach DIN EN 60512-5-2 (abgeleitete Basiskurve abgebildet = 0,8 × Basiskurve).

Obere Grenztemperatur +120°C.

Anschluss mit Nennquerschnitt.

Werte Modul 4-polig HV entsprechen Werte Modul 5-polig

Werte Modul 3-polig HV entsprechen Werte Modul 3-polig



Modul	Kontakt-durchmesser	Anschluss-querschnitt	Kontaktart	Strombelastbarkeit in Amperen																					
10-pol.	0,76	0,25 mm <sup>2</sup>	ODU SPRINGTAC®	0	1	2	3	3,5	4	5	6	7	8	8,5	0	1	2	3	3,5	4	5	6	7	8	8,5
		0,38 mm <sup>2</sup>		0	1	2	3	4	5	6	7,5	8,5	9,5	10,5	0	1	2	3	4	5	6	7,5	8,5	9,5	10,5
6-pol.	1,02	0,25 mm <sup>2</sup>		0	1	2	3	4	5	6	7,5	8,5	9,5	10,5	0	1,5	3	4,5	6	7	8	9,5	11	12,5	14
		0,5 mm <sup>2</sup>		0	1	2	3	3,5	4,5	5	6	7	8	9,5	11	12	0	1,5	2,5	3	4	5	6	7,5	8,5
14-pol.	1,02	0,25 mm <sup>2</sup>		0	1	2	3	4	5	6	7,5	8,5	10	11	0	1	2	3	4	5	6	7,5	8,5	10	11
		0,5 mm <sup>2</sup>		0	1,5	2,5	4	5	6	7	8,5	9,5	11	12	0	1,5	2,5	4	5	6,5	8	9,5	11,5	13	
		0,25 mm <sup>2</sup>		0	1	2	3	4	5	6	7,5	8,5	10	11	0	2	4,5	6,5	9	11	13	15	17,5	20	22
5-pol.	1,5	1 mm <sup>2</sup>		0	2	4,5	6,5	9	11	13	15	17,5	20	22	0	2,5	5	7,5	10	12,5	14,5	17,5	20	22,5	25
		AWG16		0	2,5	5	7,5	10	12,5	14,5	17,5	20	22,5	25	0	2,5	5	7,5	10	12,5	14,5	17,5	20	22,5	25
		1,5 mm <sup>2</sup>		0	1,5	3	4	5,5	7	8	9,5	11	12,5	14	0	2,5	5	7	9	11	13	15,5	18	20,5	23
4-pol.	2,41	0,5 mm <sup>2</sup>		0	1,5	3	4	5,5	7	8	9,5	11	12,5	14	0	2,5	5	7	9	11	13	15,5	18	20,5	23
		1 mm <sup>2</sup>		0	2,5	5	7	9	11	13	15,5	18	20,5	23	0	3,5	7	10	13	16	19	22,5	26	29,5	33
		1,5 mm <sup>2</sup>		0	3,5	7	10	13	16	19	22,5	26	29,5	33	0	4	8	12,5	16,5	20,5	25	29	33	37	41
		AWG12		0	4	8	12,5	16,5	20,5	25	29	33	37	41	0	2	3,5	5	6,5	8	9,5	10,5	12	13	14,5
3-pol.	3	0,5 mm <sup>2</sup>		0	2	3,5	5	6,5	8	9,5	10,5	12	13	14,5	0	2,5	5	7	9	11	13	15,5	18	20,5	23
		1 mm <sup>2</sup>		0	2,5	5	7	9	11	13	15,5	18	20,5	23	0	2,5	5,5	8	11	13,5	16	19	21,5	24,5	27
		1,5 mm <sup>2</sup>	0	2,5	5,5	8	11	13,5	16	19	21,5	24,5	27	0	3,5	7	10,5	14	17,5	21	25	29	33	37	
		2,5 mm <sup>2</sup>	0	3,5	7	10,5	14	17,5	21	25	29	33	37	0	5	10	15	20	25	30	35,5	41	46,5	52	
		4 mm <sup>2</sup>	0	5	10	15	20	25	30	35,5	41	46,5	52	0	5	10	15	20	25	30	35,5	41	46,5	52	
2-pol.	5	4 mm <sup>2</sup>	0	5,5	11	17	22,5	28	34	39,5	45	50,5	56	0	9,5	19	28	37,5	47	56,5	66	75	84,5	94	
		10 mm <sup>2</sup>	0	9,5	19	28	37,5	47	56,5	66	75	84,5	94	0	11,5	23	34,5	46	58	70	81	92	103	114	
		16 mm <sup>2</sup>	0	11,5	23	34,5	46	58	70	81	92	103	114	0	11,5	23	34	46	58	70	81	92	103	114	
2-pol.	8	16 mm <sup>2</sup>	0	16	32	48	64	79	95	111	128	144	160	0	16	32	48	64	79	95	111	128	144	160	
		25 mm <sup>2</sup>	0	16	32	48	64	79	95	111	128	144	160	0	14	28	42	55,5	70	85	98	111	126	139	
2-pol.	8	16 mm <sup>2</sup>	ODU LAMTAC®	0	14	28	42	55,5	70	85	98	111	126	139	0	16	33	49	65	82	100	116	132	149	164
		25 mm <sup>2</sup>	0	16	33	49	65	82	100	116	132	149	164												
				Nennstrom								Max. Dauerstrom													

Technische Hinweise

Messdurchführung nach DIN EN 60512-5-2 (abgeleitete Basiskurve abgebildet = 0,8 × Basiskurve).  
 Obere Grenztemperatur +120°C. Anschluss mit Nennquerschnitt.

## Belastbarkeit der Leitungen

Verlegeart:	frei in Luft	oder auf Flächen		
	Einadrige Leitungen PVC, PE, PUR, TPE wärmebeständig	Mehradrige hochflexible Leitungen für Handgeräte, Ader/Mantel kältefest, PVC isoliert		Mehradrige bewegliche Leitungen PVC, PE, PUR, TPE Standardprogramm Harmonisierte Bauart
Anzahl der belasteten Adern:	1	2	3	2 oder 3
Nennquerschnitt Kupferleiter in mm <sup>2</sup>	Belastbarkeit in A			
0,14	3			2
0,25	5			4
0,34	8			6
0,5	12	3	3	9
0,75	15	6	6	12
1	19	10	10	15
1,5	24	16	16	18
2,5	32	25	20	26
4	42			36
6	54			44
10	73			62
16	98			81
25	129			108
35	158			135
50	198			168
Belastbarkeit nach:	DIN VDE 0100 T.523 1981-06 Gruppe 3	in Anlehnung an HD21S2T.1 auf Basis H05VV-F VDE 0281		DIN VDE 0100T523 1981-06 Gruppe 2 DIN VDE 0298 T4 Tabelle 9

Zulässige Belastbarkeiten isolierter Leitungen bis 30°C Umgebungstemperatur in Anlehnung an VDE 0100 Teil 523, 0298 Teil 4 und 0891 Teil 1.

Belastbarkeit, flexible Leitungen mit Nennspannungen bis 1 000V bei Umgebungstemperatur +30°C

## Schutzarten nach DIN EN 60529 (bzw. IEC 529 / VDE 0470 T1)

Code Buchstaben (International Protection)		Erste Kennziffer (Schutz gegen feste Fremdkörper)		Zweite Kennziffer (Schutz gegen Wasser)		
<b>IP</b>		<b>6</b>		<b>5</b>		
Kennziffer	Schutzumfang		Kennziffer	Schutzumfang		
<b>0</b>	Kein Schutz		Kein Berührungsschutz, kein Schutz gegen feste Fremdkörper	<b>0</b>	Kein Wasserschutz	Kein Wasserschutz
<b>1</b>	Schutz gegen große Fremdkörper		Schutz gegen großflächige Berührung mit dem Handrücken, Schutz gegen Fremdkörper $\geq 50$ mm	<b>1</b>	Schutz gegen Tropfwasser	 Schutz gegen senkrecht fallende Wassertropfen
<b>2</b>	Schutz gegen mittelgroße Fremdkörper		Schutz gegen Berührung mit den Fingern, Schutz gegen Fremdkörper $\geq 12$ mm	<b>2</b>	Schutz gegen schräg fallendes Tropfwasser	 Schutz gegen schräg fallende Wassertropfen (beliebiger Winkel bis zu 15° zur Senkrechten)
<b>3</b>	Schutz gegen kleine Fremdkörper		Schutz gegen Berührung mit Werkzeug, Drähten o.ä. mit $\geq 2,5$ mm, Schutz gegen Fremdkörper $\geq 2,5$ mm	<b>3</b>	Schutz gegen Sprühwasser	 Schutz gegen Wasser aus beliebigem Winkel bis zu 60° aus der Senkrechten
<b>4</b>	Schutz gegen kornförmige Fremdkörper		wie 3, jedoch $\geq 1$ mm	<b>4</b>	Schutz gegen Spritzwasser	 Schutz gegen Spritzwasser aus allen Richtungen
<b>5</b>	Schutz gegen Staubablagerungen		Schutz gegen Berührung, Schutz gegen störende Staubablagerung im Inneren	<b>5</b>	Schutz gegen Strahlwasser	 Schutz gegen Wasserstrahl (Düse) aus beliebigem Winkel
<b>6</b>	Schutz gegen Staubeintritt		Schutz gegen Fremdkörper $\geq 1$ mm, Schutz gegen Eindringen von Staub	<b>6</b>	Schutz gegen starkes Strahlwasser	 Schutz gegen starkes Strahlwasser aus beliebigem Winkel
				<b>7</b>	Schutz gegen Eintauchen	 Schutz gegen Wassereindringung bei zeitweisem Eintauchen
				<b>8</b>	Schutz gegen Untertauchen	 Schutz gegen Druckwasser bei dauerndem Untertauchen
				<b>9k<sup>1</sup></b>	Schutz gegen Hochdruck	 Schutz gegen Wasser bei Hochdruck-/Dampfstrahlreinigung

<sup>1</sup> IP x9k ist nicht Teil der DIN EN 60529 bzw. IEC 60529, sondern ist enthalten in der DIN 40050-9.

## Umrechnungen AWG (American Wire Gauge)

Die AWG beruht darauf, dass von einer Lehrenummer zur anderen sich der Querschnitt des Drahts um jeweils 26 % verändert. Bei zunehmenden Drahtdurchmessern fallen die AWG-Nummern, bei abnehmenden Drahtdurchmessern steigen die AWG-Nummern. **Dies gilt nur für massive Leiter.**

In der Praxis findet man aber vorwiegend **Litzenleiter**. Gegenüber dem Massivleiter haben sie den Vorteil größerer Lebensdauer bei Biegungen und Schwingungen und größerer Flexibilität.

Litzenleiter werden aus Drähten eines kleineren Lehrenmaßes (größerer AWG-Stufe) hergestellt. Die Litze erhält dann die AWG-Ziffer eines Massivdrahts, dessen Querschnitt dem des Litzenleiters am nächsten kommt. Dabei wird unter dem Querschnitt des Litzenleiters die Summe der Kupferquerschnitte der Einzeldrähte verstanden. Daraus ergibt sich, dass Litzen gleicher AWG-Zahl, jedoch unterschiedlicher Drahtzahl, im Querschnitt unterschiedlich sind. So hat eine AWG-20-Litze aus 7 AWG-28-Drähten einen Querschnitt von 0,563 mm<sup>2</sup>, eine AWG-20-Litze aus 19 AWG-32-Drähten einen Querschnitt von 0,616 mm<sup>2</sup>.

Umrechnungstabelle AWG – mm<sup>2</sup>

AWG	Rundleiter				
	Durchmesser		Querschnitt mm <sup>2</sup>	Gewicht kg/km	Max. Widerstand Ω/km
	Inch	mm			
10 (1)	0,1020	2,5900	5,2700	47,000	3,45
10 (37/26)	1,1090	2,7500	4,5300	43,600	4,13
12 (1)	0,0808	2,0500	3,3100	29,500	5,45
12 (19/25)	0,0895	2,2500	3,0800	28,600	6,14
12 (37/28)	0,0858	2,1800	2,9700	26,300	6,36
14 (1)	0,0641	1,6300	2,0800	18,500	8,79
14 (19/27)	0,0670	1,7000	1,9400	18,000	9,94
14 (37/30)	0,0673	1,7100	1,8700	17,400	10,50
16 (1)	0,0508	1,2900	1,3100	11,600	13,94
16 (19/29)	0,0551	1,4000	1,2300	11,000	15,70
18 (1)	0,0403	1,0200	0,8200	7,320	22,18
18 (19/30)	0,0480	1,2200	0,9600	8,840	20,40
20 (1)	0,0320	0,8130	0,5200	4,610	35,10
20 (7/28)	0,0366	0,9300	0,5600	5,150	34,10
20 (19/32)	0,0384	0,9800	0,6200	5,450	32,00
22 (1)	0,0252	0,6400	0,3240	2,890	57,70
22 (7/30)	0,0288	0,7310	0,3540	3,240	54,80
22 (19/34)	0,0307	0,7800	0,3820	3,410	51,80
24 (1)	0,0197	0,5000	0,1960	1,830	91,20
24 (7/32)	0,0230	0,5850	0,2270	2,080	86,00
24 (19/36)	0,0252	0,6400	0,2400	2,160	83,30
26 (1)	0,1570	0,4000	0,1220	1,140	147,00
26 (7/34)	0,0189	0,4800	0,1400	1,290	140,00
26 (19/38)	0,0192	0,4870	0,1500	1,400	131,00
28 (1)	0,0126	0,3200	0,0800	0,716	231,00
28 (7/36)	0,0150	0,3810	0,0890	0,813	224,00
28 (19/40)	0,0151	0,3850	0,0950	0,931	207,00
30 (1)	0,0098	0,2500	0,0506	0,451	374,00
30 (7/38)	0,0115	0,2930	0,0550	0,519	354,00
30 (19/42)	0,0123	0,3120	0,0720	0,622	310,00
32 (1)	0,0080	0,2030	0,0320	0,289	561,00
32 (7/40)	0,0094	0,2400	0,0350	0,340	597,10
32 (19/44)	0,0100	0,2540	0,0440	0,356	492,00
34 (1)	0,0063	0,1600	0,0201	0,179	951,00
34 (7/42)	0,0083	0,2110	0,0266	0,113	1 491,00
36 (1)	0,0050	0,1270	0,0127	0,072	1 519,00
36 (7/44)	0,0064	0,1630	0,0161	0,130	1 322,00
38 (1)	0,0040	0,1000	0,0078	0,072	2 402,00
40 (1)	0,0031	0,0800	0,0050	0,043	3 878,60
42 (1)	0,0028	0,0700	0,0038	0,028	5 964,00
44 (1)	0,0021	0,0540	0,0023	0,018	8 660,00

Quelle: Gore & Associates, Plainfield

## Technische Begriffe / Definitionen / Informationen

### Anschlussstechniken

Verfahren zum Anschluss der Leitungen an die elektro-mechanischen Bauelemente, zum Beispiel lötfreie Verbindungen nach DIN EN 60352: Crimp-, Einpressverbindung etc. oder Lötverbindung.

### Anschlussquerschnitt

Die angegebenen Querschnitte entsprechen DIN VDE 0295 (DIN EN 60228) Klasse 5.

### AWG

Siehe Seite [128](#).

### Basiskurve

Messtechnisch ermittelte Strombelastbarkeitskurve für Steckverbinder nach dem in DIN EN 60512-5-2:2002 beschriebenen Messverfahren, abhängig von der zulässigen Grenztemperatur der Werkstoffe.

### Crimpen

Anschlussstechnik, bei der eine nichtlösbare, lötfreie elektrische und mechanische Verbindung durch Druckverformung bzw. Druckumformung der Anschluss-hülse um den Leiter herum ausgeführt wird.

### Deratingkurve

Die korrigierte Strombelastbarkeitskurve, abgeleitet von der ermittelten Basiskurve ( $0,8 \times I_n$ ). Sie berücksichtigt Exemplarstreuungen sowie Unsicherheiten bei der Temperaturmessung und in der Messanordnung.

### Derating-Messverfahren (DIN EN 60512-5-2)

Messverfahren zur Bestimmung der Strombelastbarkeit von Steckverbindern unter Berücksichtigung der maximal zulässigen Grenztemperatur.

### Durchgangswiderstand

Gesamtwiderstand von Anschluss zu Anschluss. Der Kontaktwiderstand ist dabei deutlich niedriger als der Durchgangswiderstand. Bei den Angaben handelt es sich um Mittelwerte.

### Grenztemperatur

Die höchstzulässige Temperatur, bei der ein Steckverbinder noch betrieben werden darf. Sie schließt die Kontakt-erwärmung durch die Strombelastbarkeit mit ein. Sie beträgt bei Kontakten mit Standarddrahtfeder +120°C und bei Kontakten mit Standard-Lamelle +140°C.

[Für Hochtemperaturanwendungen bis 500°C und höher wenden Sie sich bitte an ODU.](#)

### Lötverbindungen

Anschlussstechnik, bei der mithilfe eines geschmolzenen Zusatzmetalls (Lot), dessen Schmelztemperatur unterhalb der zu verbindenden Grundwerkstoffe liegt, zwei metallische Werkstoffe miteinander vereinigt werden.

### Maximaler Dauerstrom

Die messtechnisch ermittelte Stromstärke bei Raumtemperatur (ca. 20°C), die zu einer Erhöhung der Kontakttemperatur auf die Grenztemperatur führt.

### Nennstrom

Die messtechnisch ermittelte Stromstärke, die zu einer Erhöhung der Kontakttemperatur um 45 Kelvin führt. Der Nennstrom wird nach dem Derating-Messverfahren (DIN EN 60512-5-2:2002) ermittelt und von der Basiskurve abgeleitet.

### Schmierung

Es werden werkseitig alle Standard-Kontakte geschmiert. Zum Nachschmieren empfehlen wir das ODU-Wartungspaket (siehe Seite [116](#)).

### Steck- oder Ziehkraft

Die Angaben beziehen sich bei Lamellenkontakten auf Kontakte im geschmierten Zustand (Stand bei Auslieferung) und nach ca. 30 Steckzyklen. Im Neuzustand (geschmiert) sind die Kräfte höher. Bei Drahtfederkontakten beziehen sich die Angaben auf Kontakte im ungeschmierten Zustand (Stand bei Auslieferung) und Neuzustand. Die Angaben beziehen sich auf versilberte Oberflächen. Bei den Angaben handelt es sich um Mittelwerte mit einer möglichen Abweichung von  $\pm 50\%$ .

### Steckzyklen

Mechanisches Betätigen von Steckverbindern und Steckvorrichtungen durch Stecken und Ziehen. Ein Steckzyklus besteht aus einem Steck- und Ziehvorgang.

Als Standardwert gelten beim Lamellenkontakt 10 000 Steckzyklen, bei der Flachbuchse 50 000 Steckzyklen und beim Drahtfederkontakt 100 000 Steckzyklen.

Die Werte gelten nur unter folgenden Voraussetzungen:

- saubere Umgebung,
- angemessene radiale Führung,
- einwandfreie Gegenstifte.

## Technische Begriffe / Definitionen / Informationen

### **Stoßstrom**

Einmaliger Impulsstrom mit einer Belastungsdauer von 10 ms.

### **Strombelastbarkeit (Nennstrom und maximaler Dauerstrom)**

Die Angaben beziehen sich auf ausreichend dimensionierte Anschlusskabel gemäß DIN VDE 0295 (DIN EN 60228) der Klasse 5, sodass von hier keine stärkere Temperaturerhöhung verursacht wird. Die angegebene Temperaturerhöhung erfolgt durch den Kontakt. Bei den Angaben handelt es sich um Mittelwerte.

### **Werkstoffe** (Standardausführung)

Stifte und Träger der Buchsen sind aus CuZn-Legierung hergestellt und versilbert. Die Lamellen bestehen aus CuBe-Legierung und sind ebenfalls versilbert. Die Drähte der Drahtfederkontakte bestehen aus CuSn-Legierung und sind auch versilbert.

Es sind geeignete Vorsichtsmaßnahmen zu treffen, um sicherzustellen, dass Personen während der Installation und des Betriebs nicht mit spannungsführenden Leitern in Berührung kommen.

Vor der Drucklegung dieses Katalogs wurden sämtliche Eintragungen sorgfältigst überprüft.

ODU behält sich das Recht vor, dem aktuellen Stand der Technik entsprechende Änderungen ohne Vorankündigung vorzunehmen, ohne zu Ersatzlieferungen oder Weiterfertigungen von älteren Konstruktionen verpflichtet zu sein.

## Firmeninformation



## Qualitätsmanagement

ODU hat seit Jahren ein leistungsfähiges Qualitätsmanagementsystem. Seit 1994 ist ODU erfolgreich nach DIN ISO 9001 zertifiziert. Der Automotive Sektor des Unternehmens ist zusätzlich nach DIN ISO TS 16949 zertifiziert.

Die Zertifizierungen wurden von der international tätigen Gesellschaft BVQI (Bureau Veritas Quality International) durchgeführt.

Auch die Zertifizierung nach der Medizinnorm ISO 13485: 2003 + AC:2007 hat das Unternehmen erfolgreich bestanden.

ODU ist zusätzlich zertifiziert nach DIN EN ISO 14001:2009, ebenso liegen verschiedene Zertifizierungen nach VDE, UL, UL für Kabelkonfektionierung, SCA, VG, MIL vor.



## Ihr Partner in vielen Anwendungsbereichen



ODU steht für Qualität, Flexibilität und Sicherheit. Deshalb vertrauen Kunden aus vielen Anwendungsbereichen auf ODU Produkte, u.a. in folgenden Märkten:

- Medizintechnik
- Industrieelektronik
- Mess- und Prüftechnik
- Militär- und Sicherheitstechnik
- Energietechnik
- Automobiltechnik.



## Das komplette ODU Produktprogramm

<p><b>Einzelkontakte rund oder flach</b></p>			
<p><b>Hochstrom- steckverbinder</b></p>			
<p><b>Rundsteckverbinder mit Push-Pull Verriegelung</b></p>			
<p><b>Modulare Rechteck- steckverbinder</b></p>			
<p><b>Leiterplatten- steckverbinder</b></p>			
<p><b>Robuste Rundsteckverbinder</b></p>			
<p><b>Disposable Systeme</b></p>			
<p><b>Branchen- und applikationsspezifische Lösungen</b></p>			
<p><b>AMC – Advanced Military Connector</b></p>			
<p><b>Kabelkonfektionierung</b></p>			

## Alles aus einer Hand: ODU – der Systemlieferant

Jede Verbindung benötigt ihr eigenes Kabel. Machen Sie keine Kompromisse, wenn es um die Qualität des vollständigen Verbindungssystems geht. ODU liefert Ihnen die komplette Systemlösung aus einer Hand, ohne Zwischenhändler.

Kabelmontage ist ein sehr schwieriges Thema. Dazu bedarf es gleichermaßen an Fachwissen in den Bereichen Steckverbinder, Kabel und Montage. ODU erfüllt diese Anforderungen in jeglicher Hinsicht.

Unser Fachmontageteam prüft das gesamte System gemäß Ihrer Spezifikationen. Unser Montagendienst verspricht Ihnen dieselbe Qualität, die Sie auch in unseren Steckverbindern finden – ohne Kompromisse.

### ODU bietet Ihnen alles aus einer Hand

- 100 % Endkontrolle
- Reinraumproduktion gemäß EN ISO14644-1 möglich
- automatisierte Prozesse (Schneiden, Abisolierung, Befestigung)
- Extrudieren mit einem Schmelzklebe- und Hochdruck-/ Temperaturverfahren möglich
- Ultraschallschweißen
- EMV-kompatible Montage
- anwendungsspezifische Kennzeichnung
- größtmögliche Vielfalt an Einkapselungsmöglichkeiten für abgedichtete Systeme
- umspritzte Kabelweichen

### Vorteile für den Kunden

- moderne Produktionsstätten in Mühldorf (Deutschland), Shanghai (China) und Sibiu (Rumänien)
- Zuverlässigkeit dank unserer unternehmensweiten Qualitätsstrategie
- langlebige Produkte mit zuverlässiger Funktionsfähigkeit
- Produktion gemäß UL (AktENZEICHEN: E333666) möglich
- Prüfungen, wie z. B. Crimpkraftüberwachung während der Produktion



## Applikationsspezifische Steckverbinder



Innovative, dynamische Märkte erfordern innovative Steckverbinder.

„Als Spezialist für besondere Anwendungen und Anforderungen entwickeln wir zukunftsweisende, passgenaue Steckverbinder abgestimmt auf Ihre Bedürfnisse!“

Trotz des weltweiten Trends zur Standardisierung von Steckverbindern gibt es immer wieder Anwendungen, die eine applikationsspezifische Lösung erfordern.

Diese Herausforderung nehmen wir an und entwickeln für unsere Kunden innovative Produkte, die auf unserem langjährigen und umfangreichen Know-how, unserer Kreativität und nicht zuletzt der hohen Fertigungstiefe beruhen. Technologiezugang und Technologiebeherrschung sind in Verbindung mit intensiver Zusammenarbeit mit dem Anwender Grundlage für den gemeinsamen Erfolg.

Design-to-cost wird ergänzt durch design-for-application und das zum Nutzen des Kunden.

## Bestellinformation



## Modulübersicht

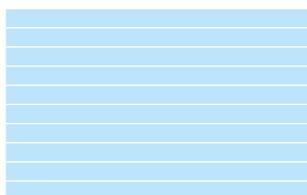
### für ODU-MAC im DIN-Gehäuse und ODU-MAC im Alu-Rahmen

Beschreibung	Einheiten	Seite	Modul-Nummer	Beschreibung	Einheiten	Seite	Modul-Nummer
10-polig für gedrehte Kontakte	1	<a href="#">20</a>	1	2-polig für 75 Ω Koax-Kontakte	5	<a href="#">56</a>	19
10-polig für gestanzte Kontakte	1	<a href="#">22</a>	2	Modul für 2 Druckluftventile	5	<a href="#">58</a>	20
6-polig für gedrehte Kontakte	2	<a href="#">24</a>	3	Modul für 1 Druckluftventil	8	<a href="#">60</a>	21
14-polig für gedrehte Kontakte	3	<a href="#">26</a>	4	Modul für 2 Druckluftventile	16	<a href="#">60</a>	22
5-polig für gedrehte Kontakte	2	<a href="#">28</a>	5	Modul für Fluidkupplung	5	<a href="#">62</a>	23
4-polig für gedrehte Kontakte	3	<a href="#">30</a>	6	2-polig für LWL-Kontakte für Kunststofffaser	5	<a href="#">66</a>	24
3-polig für gedrehte Kontakte	3	<a href="#">32</a>	7	5-polig für LWL-Kontakte für Kunststofffaser	2	<a href="#">68</a>	25
2-polig für gedrehte Kontakte	5	<a href="#">34</a>	8	3-polig für LWL-Kontakte für Glasfaser	4	<a href="#">70</a>	26
4-polig Hochspannungsmodul	3	<a href="#">36</a>	9	Modul für mehrpolige, geschirmte Durchführung, Einsatz Größe 0	5	<a href="#">72</a>	27
3-polig Power Modul für gedrehte Kontakte	4	<a href="#">38</a>	10	Modul für mehrpolige, geschirmte Durchführung, Einsatz Größe 1	6	<a href="#">74</a>	28
2-polig für Hochstromkontakte ODU LAMTAC® mit gedrehten Kontakten	6	<a href="#">40</a>	11	Modul für mehrpolige, geschirmte Durchführung, Einsatz Größe 2	7	<a href="#">76</a>	29
2-polig für Hochstromkontakte, ODU SPRINGTAC® mit gedrehten Kontakten	6	<a href="#">42</a>	12	Modul für mehrpolige, geschirmte Durchführung, Einsatz Größe 3	8	<a href="#">78</a>	30
1-polig für Hochstromkontakte ODU LAMTAC®	7	<a href="#">44</a>	13	Leermodule	1, 3, 5	<a href="#">80</a>	31
1-polig für Hochspannungskontakte	8	<a href="#">46</a>	14	Kodiermodule	1	<a href="#">81</a>	32
4-polig für 50 Ω Koax-Kontakte unmagnetisch	3	<a href="#">48</a>	15	Stiftschutzmodule	1	<a href="#">82</a>	33
2-polig für 50 Ω Koax-Kontakte	5	<a href="#">50</a>	16				
2-polig für 50 Ω Koax-Kontakte SMA-Anschluss	5	<a href="#">52</a>	17				
2-polig für 50 Ω Koax-Kontakte Hochspannung, unmagnetisch	5	<a href="#">54</a>	18				

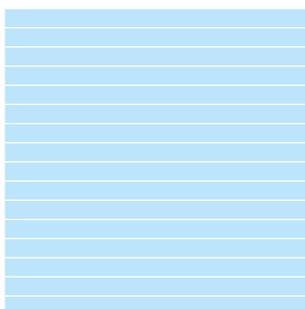
## Rahmengrößen ODU-MAC im DIN-Gehäuse

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

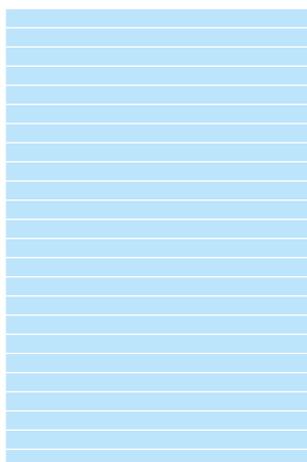
**Größe 1**  
10 Einheiten



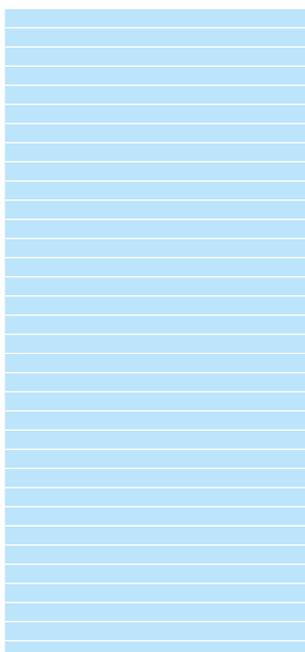
**Größe 2**  
16 Einheiten



**Größe 3**  
24 Einheiten



**Größe 4**  
34 Einheiten

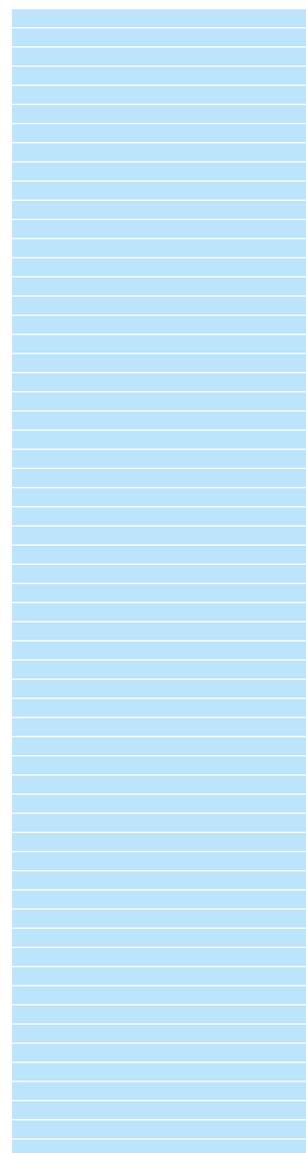


Raster: 2,54 mm = 1 Einheit

## Rahmengrößen ODU-MAC im Alu-Rahmen

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

**Max. 60 Einheiten**



Raster: 2,54 mm = 1 Einheit



## **ODU Steckverbindingssysteme GmbH & Co. KG**

Pregelstr. 11  
84453 Mühldorf a. Inn  
Germany

Telefon: +49 8631 6156-0  
Telefax: +49 8631 6156-49  
E-Mail: [zentral@odu.de](mailto:zentral@odu.de)

## **ODU France**

Telefon: +33 1 3935-4690  
E-Mail: [odu@odu.fr](mailto:odu@odu.fr)

## **ODU Scandinavia**

Telefon: +46 176 18261  
E-Mail: [sales@odu.se](mailto:sales@odu.se)

## **ODU UK**

Telefon: +44 1509-266-433  
E-Mail: [sales@odu-uk.co.uk](mailto:sales@odu-uk.co.uk)

## **ODU USA**

Telefon: +1 805 4840540  
E-Mail: [sales@odu-usa.com](mailto:sales@odu-usa.com)

## **ODU Shanghai Trading**

Telefon: +86 21 58347828-106  
E-Mail: [oduchina@odu.com.cn](mailto:oduchina@odu.com.cn)

**Weitere qualifizierte Vertretungen  
finden Sie auf unserer Website:  
[www.odu.de/sales](http://www.odu.de/sales)**