

A PERFECT ALLIANCE.



ODU-MAC[®] Silver-Line ODU DOCK Silver-Line

Kompaktes modulares Steckverbindungssystem
bis 6.300V, 25 bar, 10 Gbit/s, 100.000 Steckzyklen und 9,0 GHz

AUTOMATISCHES ANDOCKEN



ODU-MAC[®] SILVER-LINE | ODU DOCK SILVER-LINE

ODU-MAC[®] WHITE-LINE

ODU-MAC[®] BLUE-LINE

ODU-MAC[®] Silver-Line UND ODU DOCK Silver-Line

EIGENSCHAFTEN

- Robuste Ausführung
- Hohe Steckzyklen (> 100.000)
- Konstant niedrige Übergangswiderstände
- Vibrationsbeständigkeit
- Hohe Zuverlässigkeit
- Enorme Modulvielfalt
- Kompakte Lösungsmöglichkeiten
- Höchste Packungsdichte
- Blind steckbar

ANWENDUNGEN

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



Bei allen hier abgebildeten Steckverbindern handelt es sich nach IEC 61984:2008 (VDE 0627:2009) um Steckverbinder ohne Schaltleistung (COC).

Der Großteil der ODU-MAC[®] Module und Kontakte ist geprüft nach UL 1977/CSA C 22.2 No. 182.3 [E-File-No.: E110586], getestet nach MIL/SAE/EIA.

Alle Maßangaben in mm

Die Abbildungen sind teilweise Illustrationen. Änderungen und Irrtümer vorbehalten. Wir behalten uns das Recht vor, Produkte und deren technische Spezifikationen, soweit es dem technischen Fortschritt dient, jederzeit zu ändern. Mit Erscheinen dieser Publikation verlieren deren Vorgänger ihre Gültigkeit.

Ausgabe: 2019-07

Datenübertragungsprotokolle

Diese ODU-spezifischen Steckverbinder können gängige Datenübertragungsprotokolle wie HDMI[®], USB[®] 1.1, USB[®] 2.0, USB[®] 3.1 Gen1, FireWire[®], FlexRay[®], Ethernet, Profibus[®], CAN-Bus, CAT 5 und CAT 6_A übertragen, sie sind jedoch keine HDMI[®], USB[®], FireWire[®], FlexRay[®], Ethernet, Profibus[®], CAN-Bus- und CAT-Norm-Steckverbinder.



Nicht magnetisch



ODU DOCK

INHALTSVERZEICHNIS

Interaktive
Seitenzahlen

DIE ODU UNTERNEHMENSGRUPPE	4
PRODUKTINFORMATIONEN ODU-MAC®	10
Der ODU-MAC® – das Universaltalent für unterschiedlichste Anwendungen	12
ODU-MAC® Web-Konfigurator	14
Ihr Weg zur individuellen Steckverbindung	16
ODU-MAC® Silver-Line – das automatische Andocken	18
Bestens verbunden – das Kontaktprinzip	20
Kontaktbefestigung mit Clip-Prinzip	24
Applikationsspezifische Lösungen	25
ODU-MAC® – DAS AUTOMATISCHE ANDOCKEN	26
Anforderungen an Vorführsystem und Toleranzen	28
ODU-MAC® S (Standard)	30
ODU-MAC® L (Large)	31
ODU-MAC® S+ (Spezial)	32
ODU-MAC® M+ (Mini)	34
ODU-MAC® P+ (Power)	36
ODU-MAC® T (Quer)	38
ODU-MAC® SWK (Schnellwechselkopf)	39
ODU-MAC® Silver-Line Docking Gehäuse	40
MODULE	42
PRODUKTINFORMATIONEN ODU DOCK	122
Für Automatisches Andocken und Robotersysteme	124
Haupteinsatzgebiet	126
Bestens verbunden – das Kontaktprinzip	128
Gehäusevarianten für ODU DOCK	130
Einsätze mit Schnellwechselkopf (SWK)	131
Ihr Weg zur individuellen Steckverbindung	132
Produktübersicht ODU DOCK	134
ODU DOCK GRÖSSE 1	136
Gehäuse	138
Stift- und Buchseneinsätze	140
Schnellwechselkopf	145
ODU DOCK GRÖSSE 2	148
Gehäuse	150
Stift- und Buchseneinsätze	152
Schnellwechselkopf	156
ODU DOCK GRÖSSE 3	158
Gehäuse	160
Stift- und Buchseneinsätze	162
Schnellwechselkopf	168
Flexibler Einsatz mit ODU-MAC® Modulen	171
WERKZEUGE UND ZUBEHÖR	172
TECHNISCHE INFORMATIONEN	188

A PERFECT ALLIANCE.

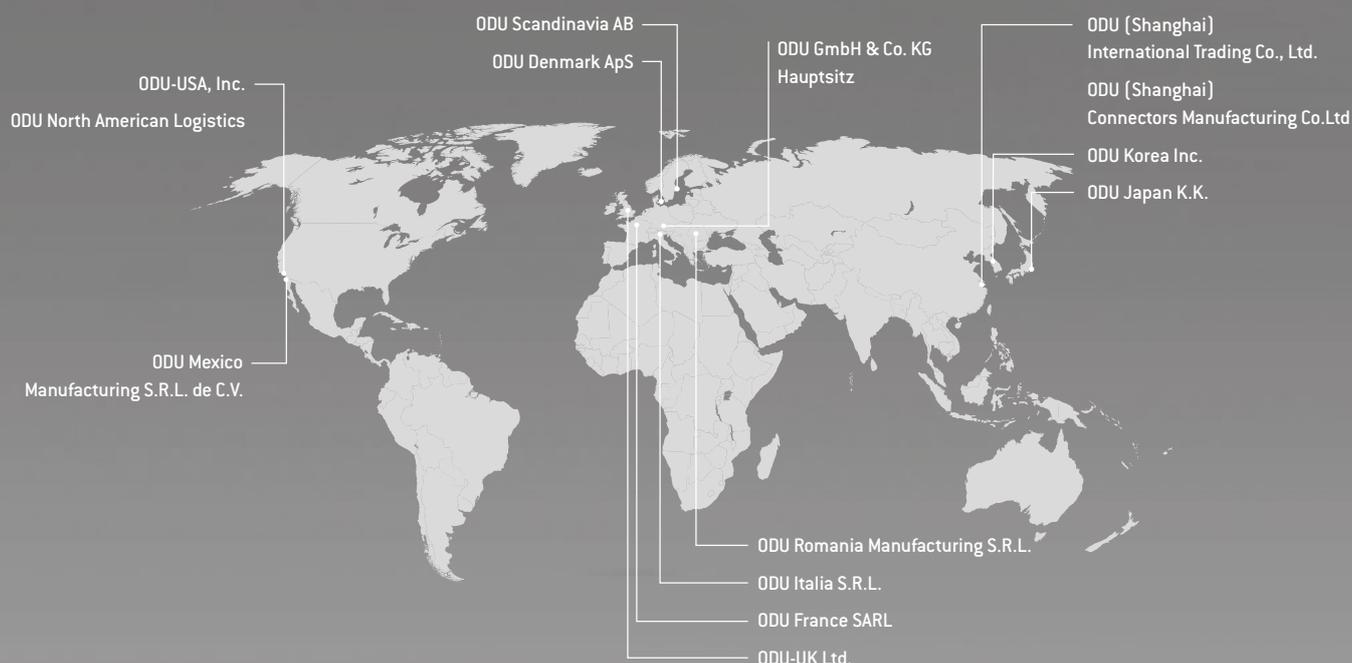
Verbindungen schaffen, Allianzen eingehen, zuverlässig zusammenwirken: Egal, ob zwei technische Komponenten zu einer Einheit werden oder Menschen miteinander in Beziehung treten, um gemeinsame Ziele zu erreichen – entscheidend ist das Streben, zu einem herausragenden Ergebnis zu kommen. Dieser Anspruch prägt unser Handeln. **Für eine Verbindung, die begeistert und hält, was sie verspricht.**





A PERFECT ALLIANCE.

” WELTWEITE KUNDENNÄHE



ODU KURZPORTRAIT

- Seit über 75 Jahren Erfahrung im Bereich Steckverbindungen
- 200 Mio. € Umsatz
- Über 2.300 Mitarbeiter weltweit
- Vertriebsgesellschaften in China, Dänemark, Deutschland, Frankreich, Italien, Japan, Korea, Schweden, UK und USA sowie 5 Produktions- und Logistikstandorte
- Alle Technologien vereint: Konstruktion und Entwicklung, Werkzeug- und Sondermaschinenbau, Spritzerei, Stanzzerei, Dreherei, Oberflächentechnik, Montage sowie Kabelkonfektionierung

Stand: Februar 2019

ZERTIFIKATE & ZULASSUNGEN

- ISO 9001
- IATF 16949
- ISO 13485
- ISO 14001
- ISO 50001
- Verschiedenste UL-, CSA-, VG- und VDE-Zulassungen
- UL Wiring Harnesses zertifiziert

Eine vollständige Liste aller Zertifikate und Zulassungen finden Sie auf unserer Website.

GENIALE IDEEN PERFEKTE LÖSUNGEN

Die Produktwelt von ODU



ELEKTRISCHE KONTAKTE

- Kontakttechnologien für alle Anforderungen
- Höchste Zuverlässigkeit und Lebensdauer
- Bis zu 1 Million Steckzyklen
- Strombelastbarkeit bis zu 2.400 A
- Robuste Kontaktsysteme, selbst für widrige Einsatzgebiete
- Wirtschaftliche Lösungen für automatisierte Verarbeitung
- Inklusive Kabelkonfektionierung – Systemlösung aus einer Hand



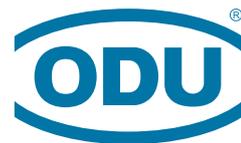
RUNDSTECKVERBINDER

- Rundsteckverbinderserien im robusten Metallgehäuse oder im Kunststoffgehäuse
- Kontakte für Löt-, Crimp- und Printanschluss
- Varianten mit Push-Pull Verriegelung oder Schraubverbindungstechnik für eine gesicherte Steckverbindung sowie Break-Away Funktion für schnelles Lösen
- 2 bis 55 Kontakte
- IP50 bis IP69
- Autoklavierbar für medizinische Anwendungen
- Hybrideinsätze für kombinierte Übertragung
- Inklusive Kabelkonfektionierung – Systemlösung aus einer Hand



MODULARE STECKVERBINDER

- Applikationsspezifische Hybridschnittstelle
- Für manuelles Stecken und automatisches Andocken
- Flexible Modulbauweise und höchste Packungsdichte
- Vielzahl von Übertragungsmodulen
- Zur Übertragung von Signalen, Power, Hochstrom, Hochspannung, HF-Signale (Koax), Medien, Datenraten oder Lichtwellen
- Unterschiedliche Verriegelungsmöglichkeiten
- Extrem langlebig auch bei extremen Anforderungen
- Steckzyklen nach Bedarf skalierbar: von 10.000 bis über 100.000 (1 Mio.)
- Inklusive Kabelkonfektionierung – Systemlösung aus einer Hand



A PERFECT ALLIANCE.

” VIELFÄLTIGE VERBINDUNGS- LÖSUNGEN FÜR EIN BREITES AUFGABENSPEKTRUM



SCHWERE STECKVERBINDER

- Extrem langlebig und robust, selbst für widrige Einsatzgebiete
- Hohe Vibrationsfestigkeit
- Bis zu 400 A (höhere Ströme auf Anfrage)

LEITERPLATTEN- STECKVERBINDER



- Höchste Flexibilität bei der Konstruktion
- Hohe Belastbarkeit und exzellente Qualität
- Inklusive Kabelkonfektionierung – Systemlösung aus einer Hand



APPLIKATIONS- UND KUNDENSPEZIFISCHE LÖSUNGEN

- Kontakte, Steckverbinder und Kabelkonfektionen für höchste technische Ansprüche sowie Spezialanwendungen
- Erstklassige Umsetzungskompetenz
- Hohe Fertigungstiefe – alle Kompetenzen und Schlüsseltechnologien unter einem Dach
- Kompetente und partnerschaftliche Beratung
- Kurze Entwicklungs- und Fertigungswege

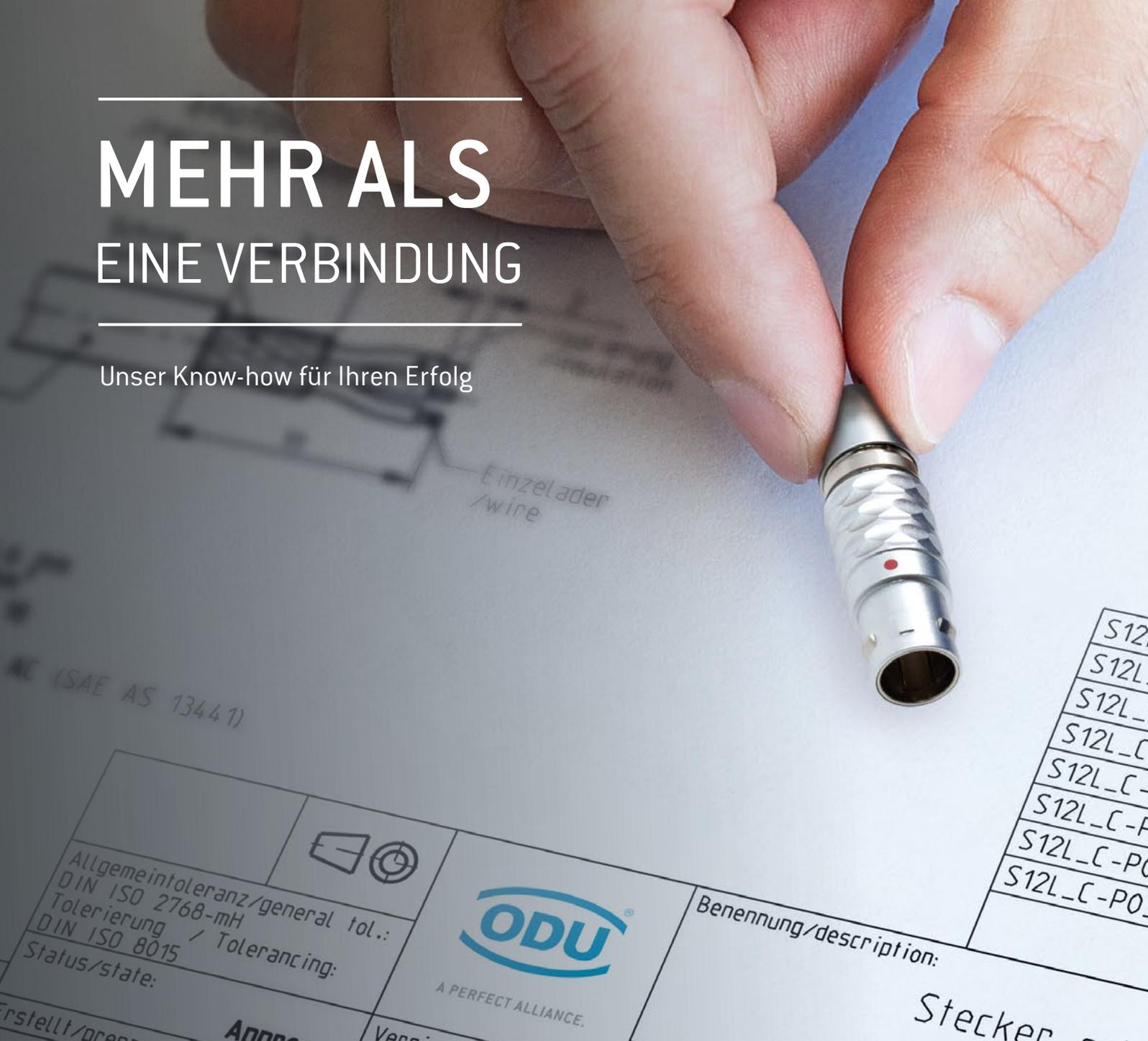


KABELKONFEKTIONIERUNG

- Komplettsysteme aus einer Hand basierend auf langjährigem Know-how
- Modernste Fertigungseinrichtungen mit 100% Endprüfung
- Fertigung im Reinraum
- Umspritzung in Silikon, Hotmelt- und Hochdruckverfahren
- Kundenspezifisches Labeling
- Muster-, Kleinserien- und Großserienfertigung
- Rapid Prototyping

MEHR ALS EINE VERBINDUNG

Unser Know-how für Ihren Erfolg



LEISTUNGSSTARKE STECKVERBINDUNGEN FÜR ANSPRUCHSVOLLE MÄRKTE

Überall dort, wo erstklassige und leistungsstarke Steckverbindungssysteme benötigt werden, vertrauen Kunden auf die ODU Technologie. In unseren Produkten bündeln wir unsere Kompetenz für Ihren Erfolg.

Neben höchster Qualität, absoluter Kontaktsicherheit und größtmöglicher Flexibilität stehen unsere Produkte für Dynamik, Zuverlässigkeit, Sicherheit, Präzision, Effizienz und Nachhaltigkeit.

ODU – A PERFECT ALLIANCE.

FÜR JEDE ANFORDERUNG DIE PASSENDE VERBINDUNG

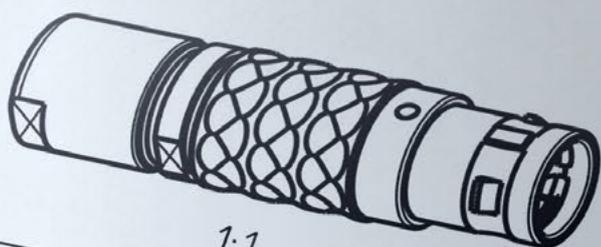
Kontakte, Steckverbinder und Kabelkonfektionierungen für höchste technische Ansprüche – das Produkt- und Serviceangebot von ODU ist geprägt von absoluter Kunden- und Ergebnisorientierung.

- Exakte Umsetzung der anwendungsspezifischen Vorgaben in puncto Design, Funktion, Kosten und Exklusivität
- Modifikation unserer Serienprodukte
- Fachkundige und partnerschaftliche Beratung durch kompetente Ansprechpartner unter einem Dach
- Kurze Entwicklungs- und Fertigungswege



A PERFECT ALLIANCE.

” BRANCHENÜBERGREIFENDES KNOW-HOW



	Kabel Ø cable Ø
L_C-P03MSNO-9900	> 9.0 - 9.9 mm
L_C-P03MSNO-9200	> 8.0 - 9.2 mm
L_C-P03MSNO-8200	> 7.0 - 8.2 mm
L_C-P03MSNO-7200	> 6.0 - 7.2 mm
L_C-P03MSNO-6200	> 5.0 - 6.2 mm
L_C-P03MSNO-5200	> 4.0 - 5.2 mm
L_C-P03MSNO-4200	> 3.0 - 4.2 mm
L_C-P03MSNO-3200	> 2.0 - 3.2 mm



MEDIZINTECHNIK



MESS- UND PRÜFTECHNIK



MILITÄR- UND SICHERHEITSTECHNIK



INDUSTRIELEKTRONIK



ENERGIETECHNIK



ELEKTROMOBILITÄT

INDIVIDUELLE ENTWICKLUNGEN

Wenn Wünsche in keine Schublade passen, braucht es Spezialisten, die kreativ über den Tellerrand blicken. ODU bietet Ihnen genau diese Experten, die sich ganz auf Ihre spezifischen Anforderungen konzentrieren.

Jeden Entwicklungsauftrag prüfen wir nicht nur sorgfältig auf Machbarkeit, sondern binden unsere Kunden intensiv in den laufenden Konstruktionsprozess ein. Das garantiert passgenaue, überzeugende Endprodukte.



KONFIGURIEREN SIE DEN ODU-MAC®
EINFACH ONLINE UNTER: WWW.ODU-MAC.COM

ODU-MAC®

[zum Inhaltsverzeichnis](#)



PRODUKTINFORMATIONEN ODU-MAC®

ODU-MAC® – das Universaltalent für unterschiedlichste Anwendungen	<u>12</u>
ODU-MAC® Web-Konfigurator	<u>14</u>
Ihr Weg zur individuellen Steckverbindung	<u>16</u>
ODU-MAC® Silver-Line – das automatische Andocken	<u>18</u>
Bestens verbunden – das Kontaktprinzip	<u>20</u>
Kontaktbefestigung mit Clip-Prinzip	<u>24</u>
Applikationsspezifische Lösungen	<u>25</u>

DER ODU-MAC® – DAS UNIVERSALTALENT FÜR UNTERSCHIEDLICHSTE ANWENDUNGEN

DER INTELLIGENTE WEG ZUR INDIVIDUELLEN STECKVERBINDUNG

Die flexible Modulbauweise des ODU-MAC® ermöglicht die Kombination verschiedenster Übertragungsarten innerhalb einer Steckverbindung. Ob zur Übertragung von Signalen, Power, Hochstrom, Hochspannung, HF-Signale (Koax), Medien wie Luft oder Fluiden, Datenraten oder Lichtwellen – alle Übertragungsvarianten können aus dem Baukasten gewählt und in der individuellen Steckverbinderlösung integriert werden. Ebenso vielseitig sind die Steckoptionen.

Für verschiedenste Anwendungen in der Industrie oder Medizintechnik stehen hier viele Möglichkeiten zur Verfügung: beispielsweise verbaut im stabilen Rahmen für Rack- und Panel-Anwendungen oder für automatisches Andocken.

So entsteht eine effektive, kompakte und ansprechende Gesamtverbindung, die an Funktionalität nicht zu überbieten ist. Unübersichtlichkeit durch viele Verbindungen war gestern – ein auf die jeweiligen Bedürfnisse bestückter ODU-MAC® ist die Lösung von heute.

Der ODU-MAC® steht in zwei Grundvarianten zur Verfügung. Sie haben die Wahl zwischen einem flexibel ablängbaren Alurahmen für automatisches Andocken und der ODU-MAC® White-Line (weitere Informationen finden Sie in einem separaten Katalog).

Mehr zur individuellen Konfiguration finden Sie auf den Folgeseiten.

DER ODU-MAC® SILVER-LINE LÄSST KEINE WÜNSCHE OFFEN:

- 100.000 Steckzyklen und mehr
- Versionen im Andockrahmen für automatisches Andocken
- Auswahl aus einer Vielzahl von Modulen
- Aufgrund der hohen Poldichte äußerst platzsparend



WEITERE INFORMATIONEN BIETEN DIE VIDEOS UNTER
WWW.YOUTUBE.COM/ODUSTECKVERBINDER

ODU-MAC® **Blue-Line**

Eine Alternative bietet unsere neue Leistungsklasse für manuelles Stecken oder automatisches Andocken – fordern Sie dazu den ODU-MAC® Blue-Line Katalog an.



Silver-Line

DAS AUTOMATISCHE
ANDOCKEN.

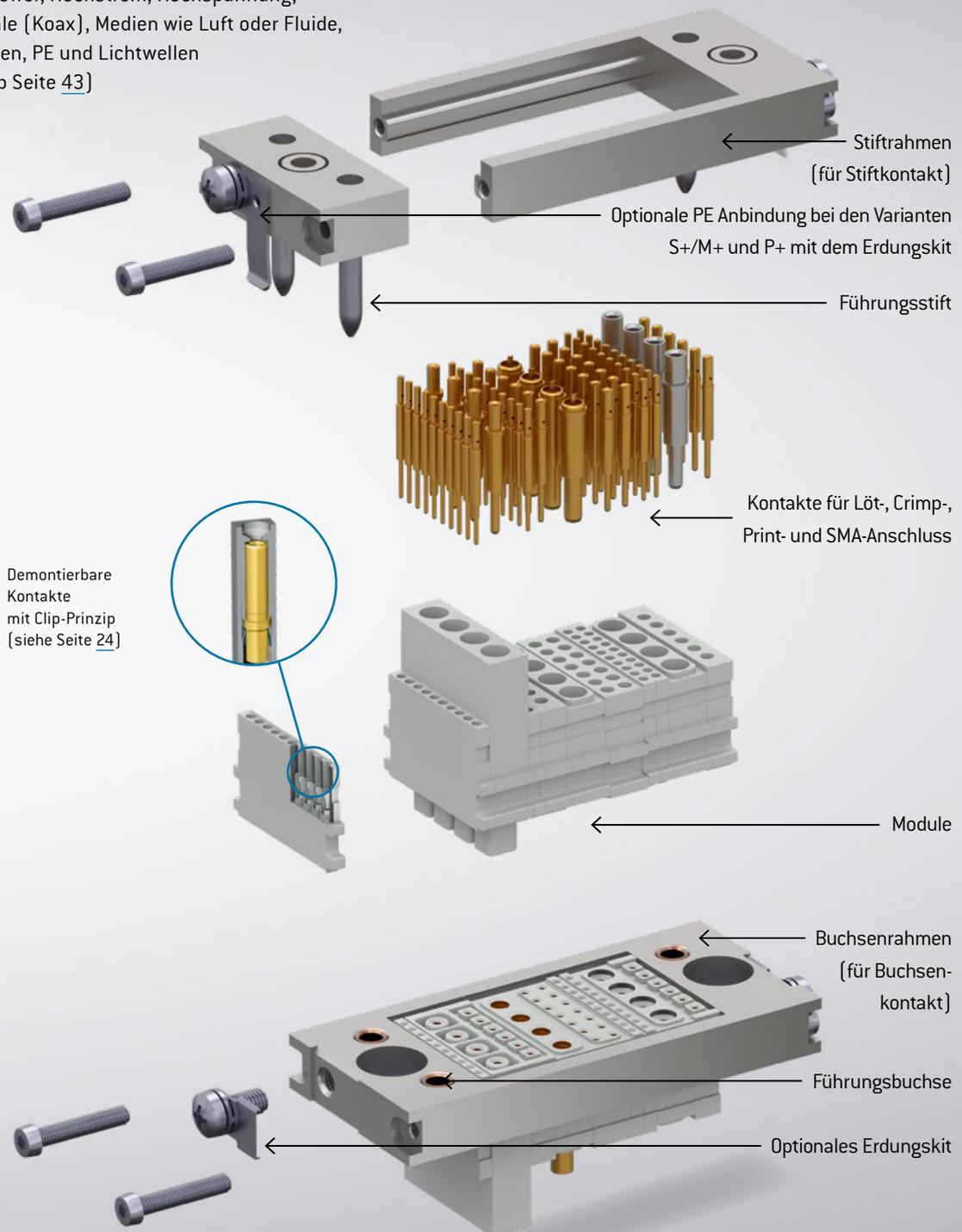


DIE MODULARITÄT IM ÜBERBLICK:

100.000
Steckzyklen und mehr

7 Unterschiedliche Andockrahmen in individuell konfigurierbarer Länge (siehe Seite [18](#))

36 Module zur Auswahl:
Signal, Power, Hochstrom, Hochspannung,
HF-Signale (Koax), Medien wie Luft oder Fluide,
Datenraten, PE und Lichtwellen
(siehe ab Seite [43](#))



ODU-MAC® WEB-KONFIGURATOR

Die individuelle Konfiguration Ihrer ODU-MAC® Steckverbindung

Mit dem ODU-MAC® Web-Konfigurator haben Sie die Möglichkeit, Ihre Steckverbindung einfach online Ihren Anforderungen entsprechend zu konfigurieren. Der Konfigurator leitet Sie Schritt für Schritt durch die verschiedenen Auswahlmöglichkeiten und bietet viele weiterführende Informationen. Zum ODU-MAC® Web-Konfigurator führen 2 Wege:

1. ZUGANG: ÜBER WWW.ODU.DE



Der Einstieg über www.odu.de bietet Ihnen vor der Konfiguration Ihres ODU-MAC® viele Produktinformationen und Anwendungsbeispiele.



Über die Produktkategorie Modulare Steckverbinder/ODU-MAC® | ODU DOCK Silver-Line gelangen Sie zum Einstieg des Konfigurators.

2. ZUGANG: DIREKT ÜBER WWW.ODU-MAC.COM



Über www.odu-mac.com erreichen Sie die Konfigurationsoberfläche direkt und können mit dem Zusammenstellen Ihres ODU-MAC® sofort starten.

PRODUKTVIDEO ZUR FUNKTIONSWEISE



Ein Beispielvideo zur Funktionsweise für automatisches Andocken finden Sie unter [▶ Erklärungen](#) auf der Startseite des Konfigurators auf www.odu-mac.com

IHR WEG ZUR INDIVIDUELLEN STECKVERBINDUNG

So konfigurieren Sie Ihren ODU-MAC®.

INDIVIDUELLE ANFORDERUNGEN – INDIVIDUELLE KONFIGURATION

Mit dem ODU-MAC® bieten wir ein modulares Steckverbindersystem an, welches nach Ihren Anforderungen konfiguriert wird. So erhalten Sie immer die passende Hybridsteckverbindung für eine perfekte Schnittstelle.

AUSWÄHLEN & ANGEBOT ANFORDERN

Eine Zeichnung und ein detailliertes Angebot erhalten Sie nach Anforderung innerhalb eines Arbeitstags. Die komplette Artikelnummer für die von ODU vormontierten Steckverbindungen erhalten Sie im Auftragsfall (Kontakte liegen lose bei). **Kundenspezifische Versionen, die nicht durch den Standard abgedeckt werden, bitten wir direkt anzufragen.**



Informationen zur Konfiguration Ihres Steckverbinders finden Sie auf unserer Website unter: www.odu-mac.com

ODU-MAC® **silver-Line**

DAS AUTOMATISCHE ANDOCKEN.

1. SCHRITT: AUSWAHL RAHMEN

Je nach Anforderung stehen Ihnen beim automatischen Andocken 7 verschiedene Rahmentypen als Basis zur Auswahl.

Rahmen	
ODU-MAC® S (Standard)	ODU-MAC® T (Quer)
ODU-MAC® L (Large)	ODU-MAC® P+ (Power)
ODU-MAC® S+ (Spezial)	ODU-MAC® SWK (Schnellwechselkopf)
ODU-MAC® M+ (Mini)	



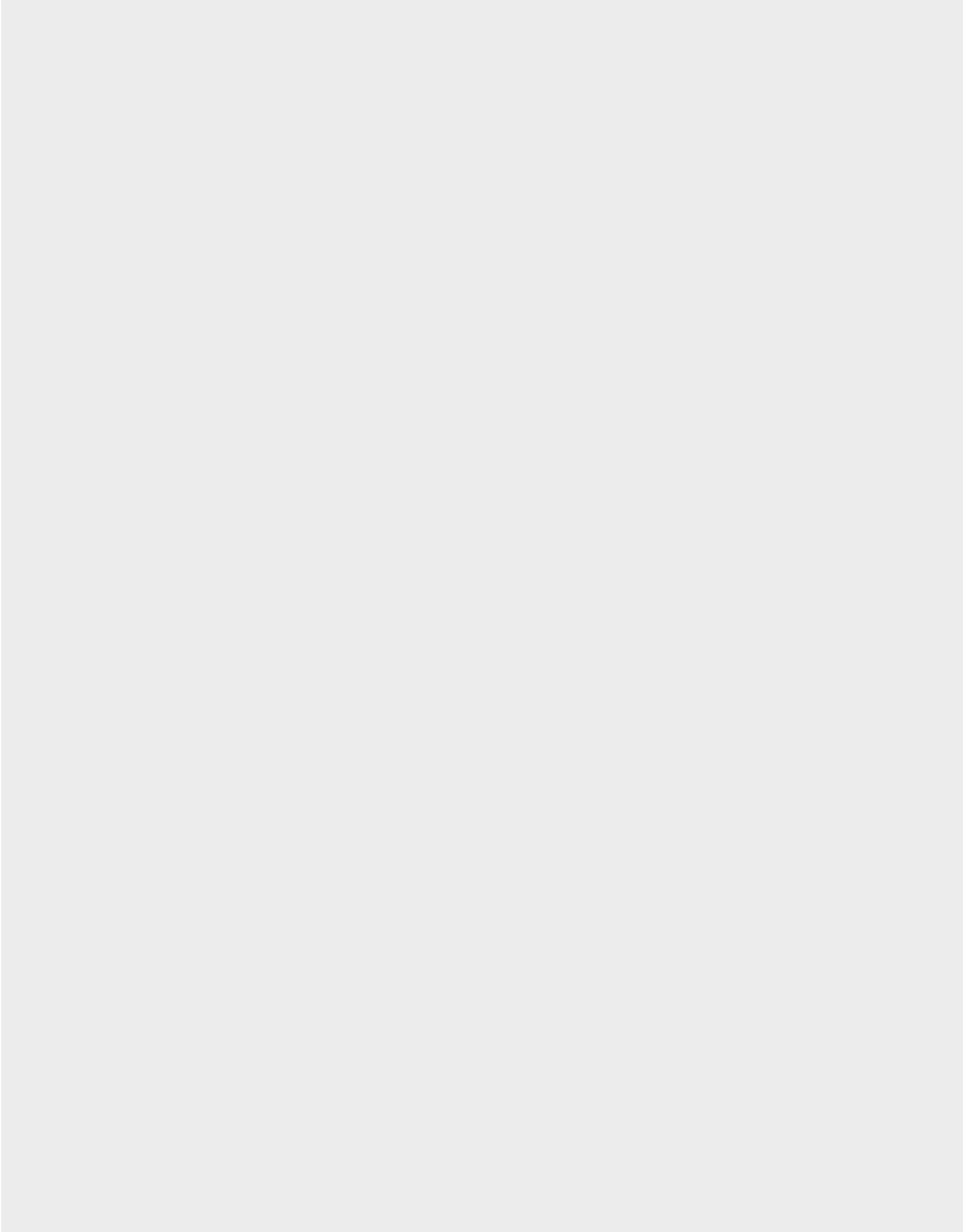
2. SCHRITT: AUSWAHL MODULE

Wählen Sie aus 36 verschiedenen Modulen zur Übertragung von Signalen, Power, Hochstrom, Hochspannung, HF-Signale (Koax), Medien wie Luft oder Fluiden, Datenraten oder Lichtwellen und stellen Sie sich Ihren ODU-MAC® individuell zusammen.

Module	
Signal	Druckluft- und Fluiddurchführung
Power	Lichtwellenleiter
Hochstrom, PE-Modul	Geschirmte Durchführung/ High-Speed-Steckverbindung
Hochspannung	Leer-Module/ Zwischenstück-Module/ Kodier-Module/ Stiftschutz-Module
HF-Signale (Koax)	



FÜR IHRE NOTIZEN



DAS AUTOMATISCHE ANDOCKEN.

Andockrahmen im Überblick

ODU-MAC® im Andockrahmen werden ausschließlich für automatisches Andocken verwendet. Wählen Sie aus einer Vielfalt an unterschiedlichen Rahmen, passen Sie die Länge individuell an und bestücken Sie den Rahmen mit Modulen, die Sie für Ihre Anforderungen benötigen.

Mit dem ODU-MAC® finden Sie immer die perfekte Lösung. Und sollten Ihre Anforderungen an eine Steckverbindung über die Standardlösungen hinausgehen, bieten wir auch kundenspezifische Sonderlösungen an.

Der ODU-MAC® ist für 3 bis 60 Rastereinheiten ausgelegt (mehr auf Anfrage), d. h., bei Einsatz des 10-poligen Moduls mit einer Modulbreite von 2,54 mm (1 Einheit) können 600 Kontakte eingebaut werden. Es sind auch Varianten für geringen Bauraum (ODU-MAC® M+ (Mini)), erhöhte Anforderungen an schwimmende Lagerung (ODU-MAC® L (Large)) sowie erhöhte mechanische Belastung (ODU-MAC® P+ (Power)) erhältlich.

MEHR INFORMATIONEN FINDEN SIE AB SEITE [27](#).

ODU-MAC® S (STANDARD) S. 30

Standardlösung für Andockaufgaben
Toleranzausgleich: +/- 0,6 mm



ODU-MAC® P+ (POWER) S. 36

Der Rahmen für höchste Anforderungen dank verstärktem Rahmendesign
Toleranzausgleich: +/- 2,5 mm



Die Länge der Rahmen ist je nach Anzahl der Module individuell bestellbar.



ODU-MAC® S+ (SPEZIAL) S. 32

Der neue Standard für Andockaufgaben
Toleranzausgleich: +/- 1,2 mm



ODU-MAC® M+ (MINI) S. 34

Kompakte Bauform mit geringstem Platzbedarf
Toleranzausgleich: +/- 0,6 mm



ODU-MAC® L (LARGE) S. 31

Rahmen mit höherem Toleranzausgleich
und verstärkten Führungsbuchsen
sowie verlängerten Führungsstiften
Toleranzausgleich: +/- 1,2 mm



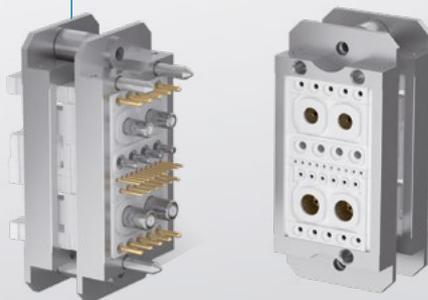
ODU-MAC® T (QUER) S. 38

Querrahmen zum Einbau in kundenspezifischer
Gehäuselösung bzw. bei Notwendigkeit geringer
Bauhöhe



ODU-MAC® SWK (SCHNELLWECHSELKOPF) S. 39

Andockrahmen für höchste Anforderungen in
Bezug auf Steckzyklen (Connector Saver) mit niedrigster
Wartungszeit und Wartungsaufwand durch einfachen
Austausch der Wechselteile
Toleranzausgleich: +/- 0,6 mm



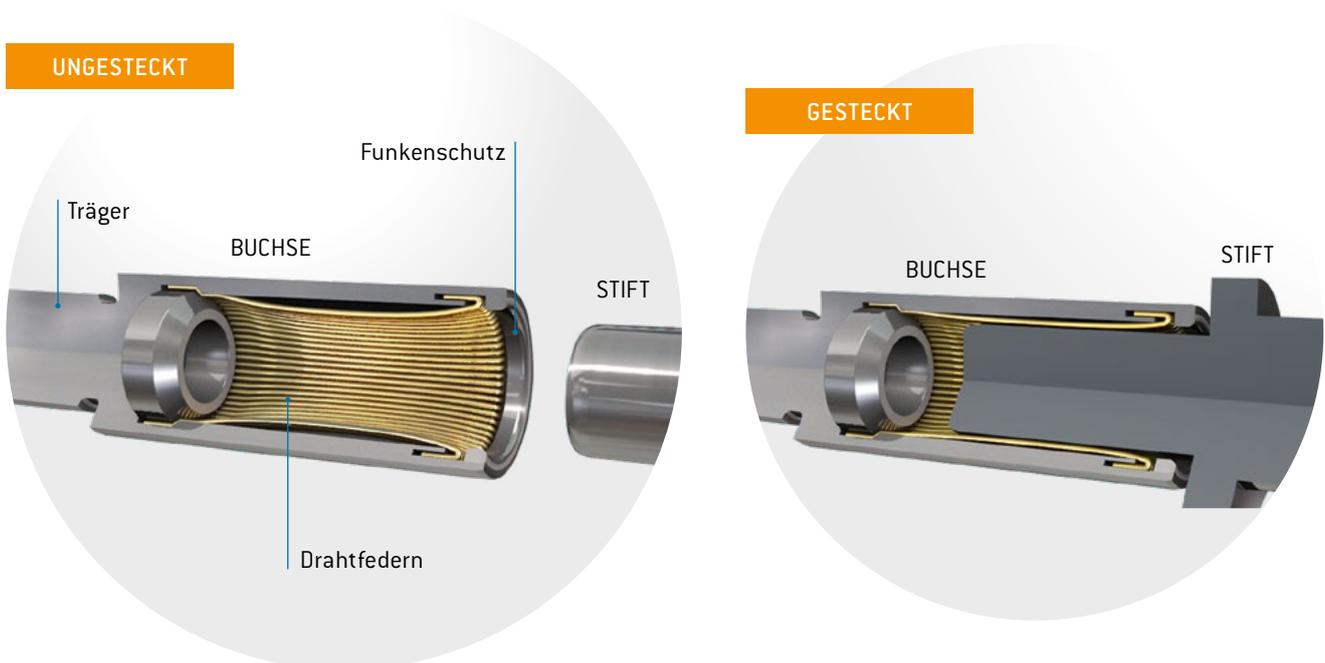
BESTENS VERBUNDEN – DAS KONTAKTPRINZIP

ODU Kontakte erfüllen höchste Qualitätsstandards und ermöglichen sichere und zuverlässige Verbindungen. So verfügt ODU über leistungsfähige Kontakttechnologien. Im Wesentlichen wird bei gedrehten Kontakten nach Lamellen-, Drahtfederkontakten und geschlitzten Kontakten unterschieden. Sie besitzen verschiedene Buchsenteile, die Stifte sind gleich und in allen Fällen massiv.

ODU SPRINGTAC®

Kontakte mit Drahtfedertechnologie

ODU SPRINGTAC® ist das effektivste Kontaktsystem am Markt. Es bietet die höchste Zuverlässigkeit bei maximaler Lebensdauer. Durch die Vielzahl der einzelnen, unabhängig voneinander federnden Drahtfedern ist eine konstante Übertragung zu jeder Zeit gegeben. Selbst beim kleinsten Kontaktdurchmesser von 0,76 mm werden immer noch 15 einzelne Federn verbaut, d. h., es ergeben sich bei diesem kleinen Durchmesser 15 Kontaktflächen.



VORTEILE

- Weit über 100.000 Steckzyklen (bis zu 1 Million Steckzyklen sind kein Einzelfall)
- Hohe Strombelastbarkeit – Stoßstrombelastbarkeit
- Niedrige Übergangswiderstände
- Große Anzahl unabhängig voneinander federnder Kontaktfedern, z. B. 40 Federn bei Durchmesser 5 mm
- Geringe und stabile Steck- und Ziehkräfte
- Extrem sichere Kontaktierung
- Hohe Vibrations- und Schockbelastbarkeit
- Individuelle Kontakte auf Anfrage

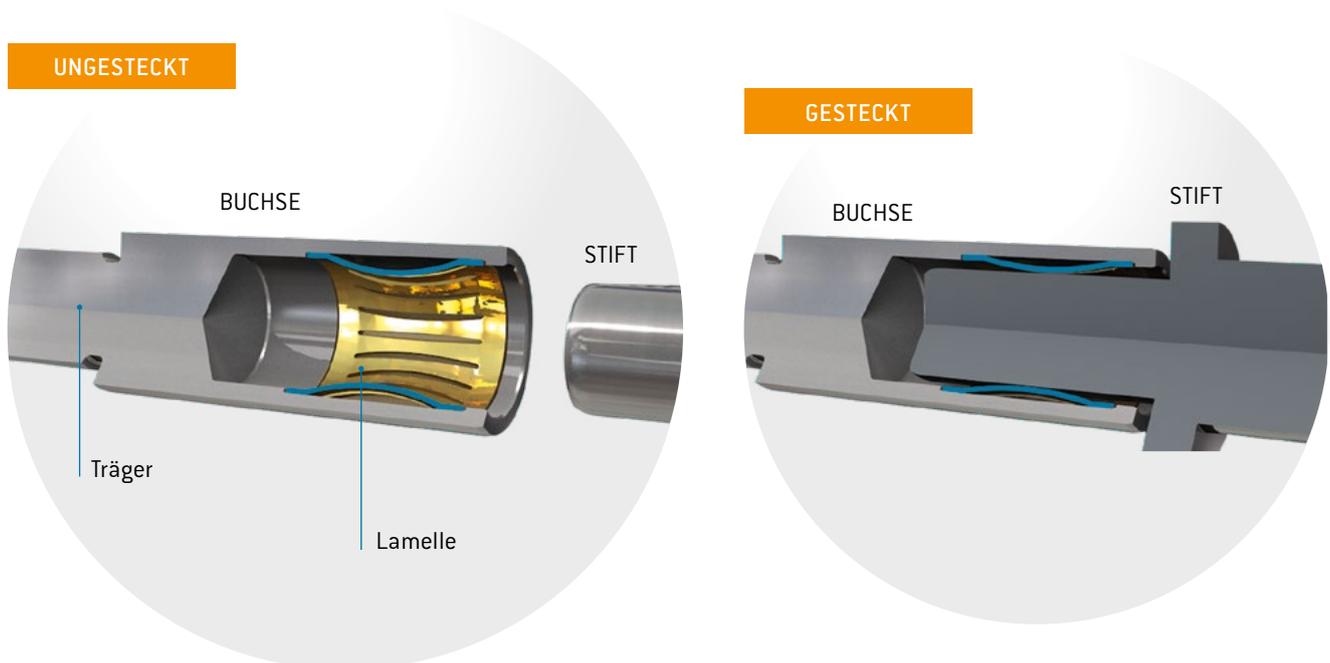
Standardkontaktprinzip für:

Signal	14- bis 5-polig
Power	4- bis 2-polig
Hochstrom	2-polig
Hochspannung	4-polig
HF-Signale (Koax)	2-polig
Geschirmte Durchführung	8-, 5-, 4-polig

ODU LAMTAC®

Kontakte mit Lamellentechnologie

Der ODU LAMTAC® besteht aus einem gedrehten Träger, in dem eine oder mehrere gestanzte Lamellenbänder vollautomatisch montiert sind. Die einzelnen Stege der Lamelle ergeben eine Vielzahl von Kontaktpunkten, die eine hohe Kontaktsicherheit gewährleisten und für optimale Leiteigenschaften sorgen. Die angepasste Kontaktkraft sorgt für niedrige Steck- und Ziehkräfte und somit für eine lange Lebensdauer mit geringen Verschleißerscheinungen. Die Steckzyklen liegen hier bei mindestens 10.000.



VORTEILE

- > 10.000 Steckzyklen
- Hohe Strombelastbarkeit – Stoßstrombelastbarkeit
- Niedrige Übergangswiderstände
- Geringe Steck- und Ziehkräfte
- Hohe Vibrations- und Schockbelastbarkeit
- Wirtschaftliche Alternative zu Drahtfederkontakten
- Individuelle Kontakte auf Anfrage

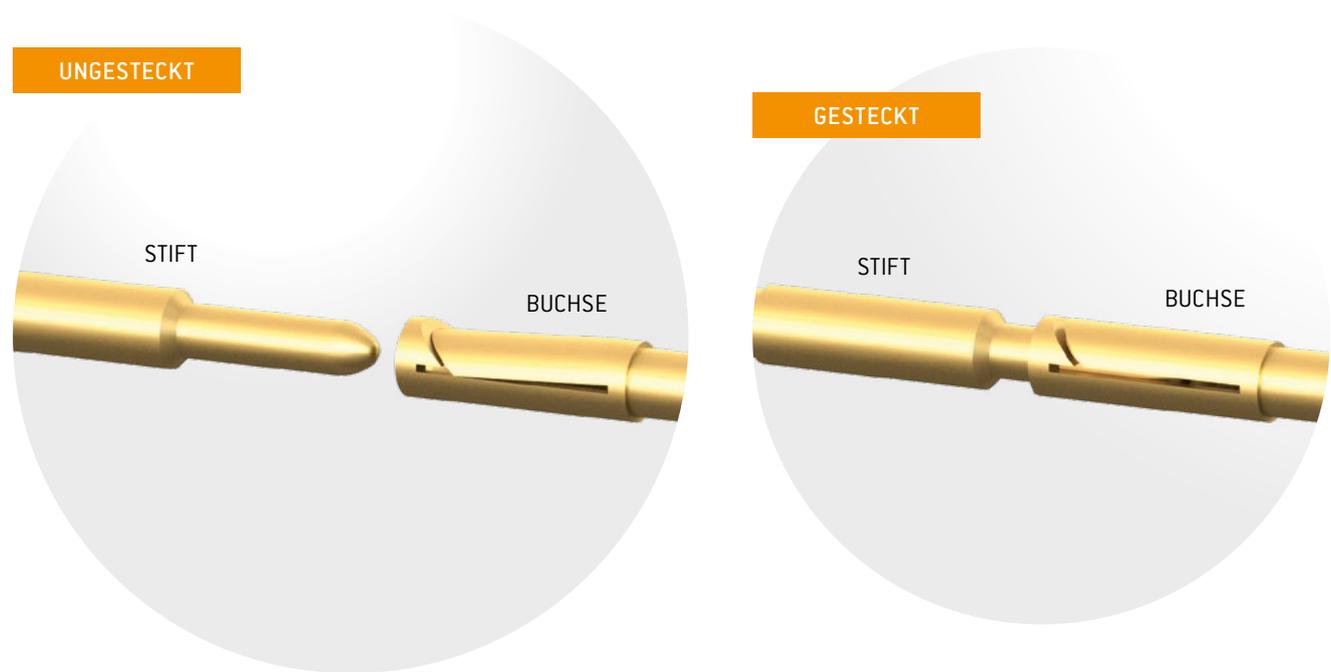
Standardkontaktprinzip für:	
Hochstrom	2- bis 1-polig
PE	1-polig
Hochspannung	1-polig
HF-Signale (Koax)	4-polig
Geschirmte Durchführung	Schirmübertragung

ODU TURNTAC®

Kontakte in geschlitzter Ausführung

Das universelle Kontaktsystem ODU TURNTAC® bietet beste Kontakteigenschaften und Qualität zu wirtschaftlichen Preisen. Durch die optimale Führung und Montage im ODU-MAC® System kann die Langlebigkeit von 10.000 Steckzyklen und mehr erreicht werden.

Das Kontaktprinzip kann selbst bei kleinsten Kontaktabmessungen von \varnothing 0,3 mm eingesetzt werden. Je nach Ausführung der geschlitzten Kontakte verfügen diese über zwei oder vier Kontaktflächen.



VORTEILE

- > 10.000 Steckzyklen
- Wirtschaftliche Lösung
- Kleinste Abmessungen möglich
- Individuelle Kontakte auf Anfrage

Standardkontaktprinzip für:

Geschirmte Durchführung

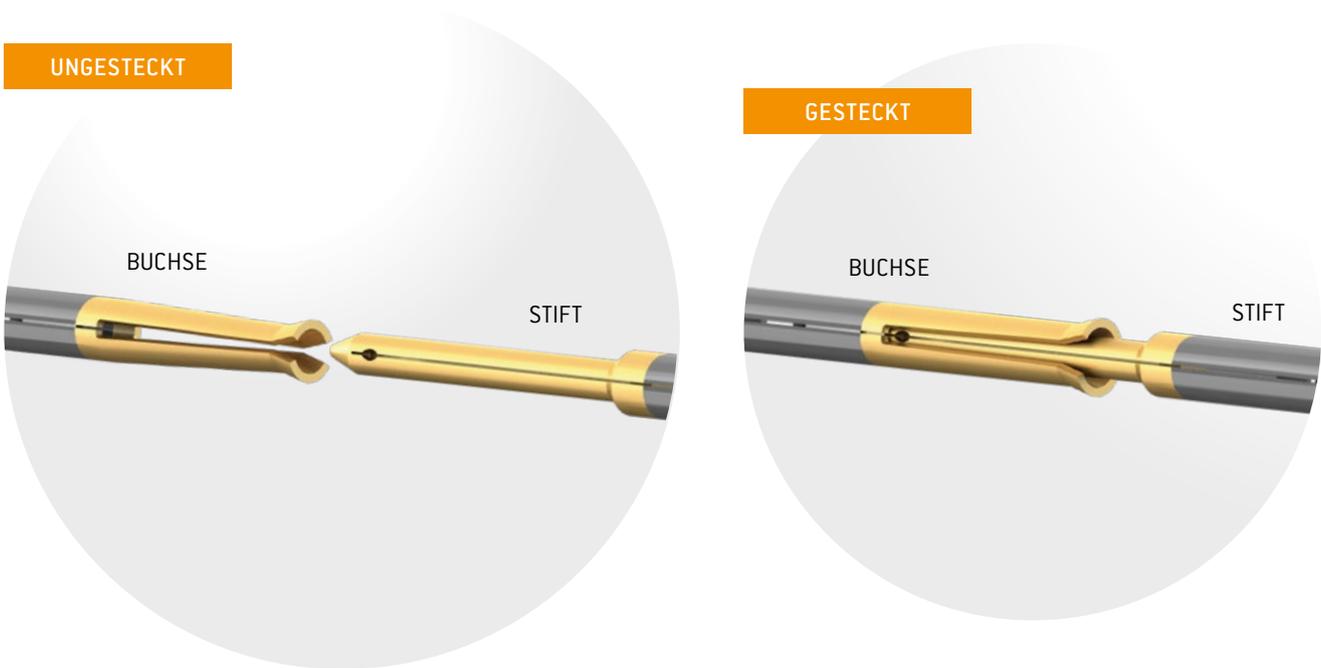
Signalkontakte

ODU STAMPTAC®

Kontakte in gestanzter Ausführung

Der ODU STAMPTAC® ist dank seiner wirtschaftlichen Herstellung die kostengünstigste Alternative bei hohen Stückzahlen. Lieferbar in unterschiedlichen Spulengrößen zur Verarbeitung mit Handzange und (teil-)automatischem Strippercrimper. Somit verringert sich der Konfektionsaufwand enorm.

Dieser Kontakt wird im 10-poligen Modul (siehe Seite [54/55](#)) eingesetzt.



VORTEILE

- 5.000 Steckzyklen
- Hochwertige Materialien und Oberflächen mit selektiver Veredelung
- Kostengünstigste Alternative bei hohen Stückzahlen
- Wirtschaftliche Verarbeitung
- Automatische Verarbeitung vom Band möglich

Standardkontaktprinzip für:

Signal

10-polig

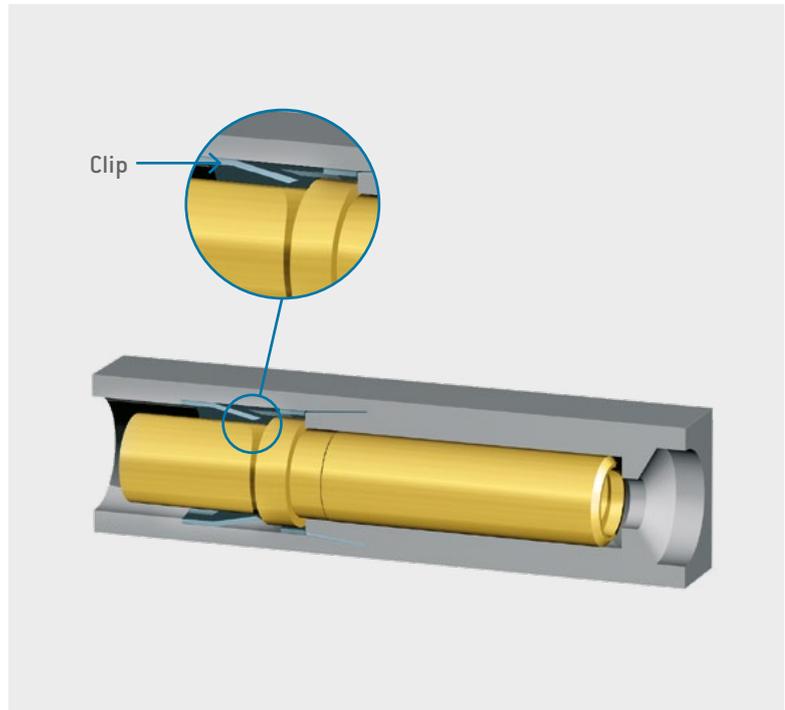
KONTAKTBEFESTIGUNG MIT CLIP-PRINZIP (STANDARD)

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

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

Diese Befestigungsmechanik bietet gegenüber fest montierten, verpressten Kontakten die Möglichkeit der Crimpanschlusstechnik. Durch das Freilassen von Kontaktplätzen können so die Spannungswerte zulässig erhöht werden und die nicht bestückten Kontaktkammern müssen nicht ausgefüllt werden. Die Kontaktkonfektionierung ist unabhängig vom Isolierkörper möglich.

Nicht alle Module sind mit dem Clip-Prinzip ausgestattet, aber eine Demontagemöglichkeit ist immer gegeben. Nur beim 10-poligen Stanzkontakt ist eine nachträgliche Demontage nicht möglich.



Der Großteil der Module beinhaltet diese Befestigungstechnik.



3 Befestigungslaschen für optimale Stabilität

APPLIKATIONSSPEZIFISCHE LÖSUNGEN

Wenn Standardlösungen an ihre Grenzen stoßen, braucht es Spezialisten, die kreativ über den Tellerrand blicken. ODU bietet Ihnen genau diese Experten, die sich ganz auf Ihre spezifischen Anforderungen konzentrieren. Jeden Entwicklungsauftrag prüfen wir nicht nur sorgfältig auf Machbarkeit, sondern binden unsere Kunden intensiv in den laufenden Konstruktionsprozess ein. Das garantiert ein passgenaues, überzeugendes Endergebnis. Die Basis unserer Lösungen sind häufig Modifikationen aus dem Standard-Sortiment.

FÜR DIE INDUSTRIELEKTRONIK



FÜR DIE MEDIZINTECHNIK



Beachten Sie dazu auch unseren Katalog ODU-MAC® Non-Magnetic.

EINTEILIGE ISOLIERKÖRPER

Diesen Isolierkörperblock, bestückt mit Standard ODU-MAC® Kontakten, bauen Kunden in ein eigenes Andockgehäuse ein.

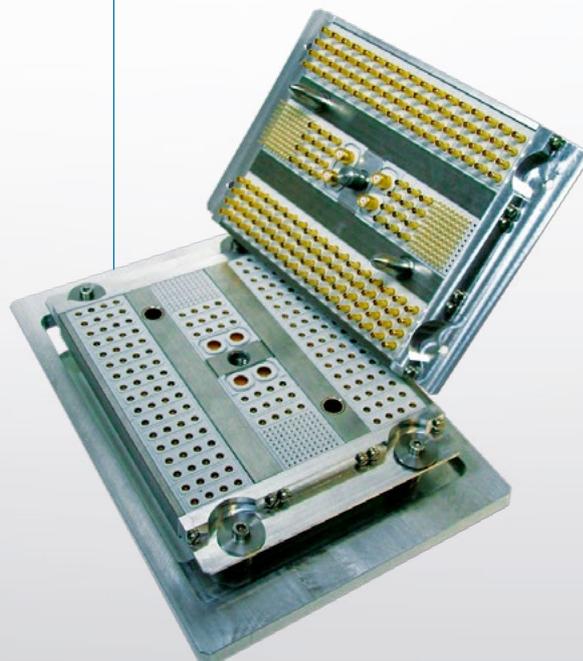


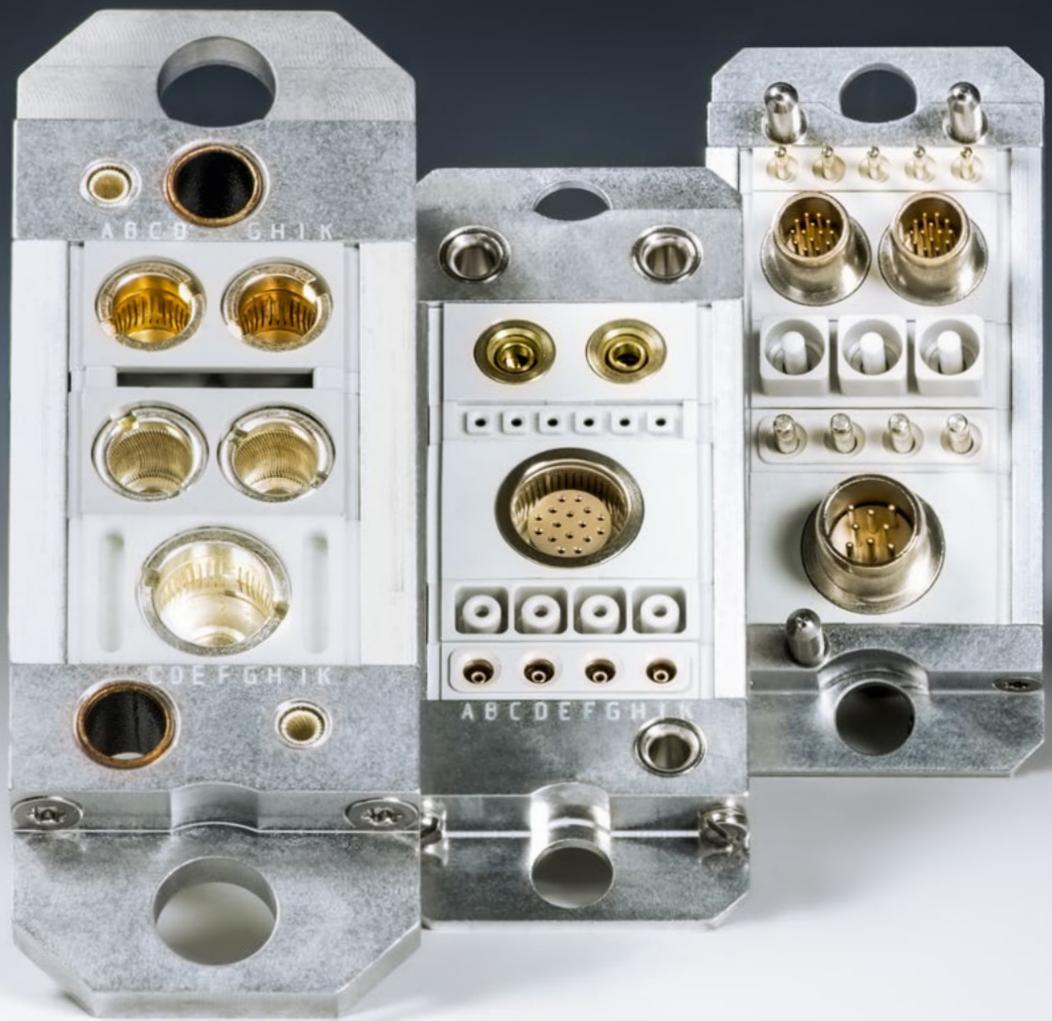
KOMPLETTE ANDOCKEINHEIT

In einem Sonderrahmen aus Edelstahl sind drei ODU-MAC® Reihen inkl. Spindelverriegelung montiert.

Vorteile

- Spezielle schwimmende Lagerung mit Toleranzausgleich: ± 3 mm

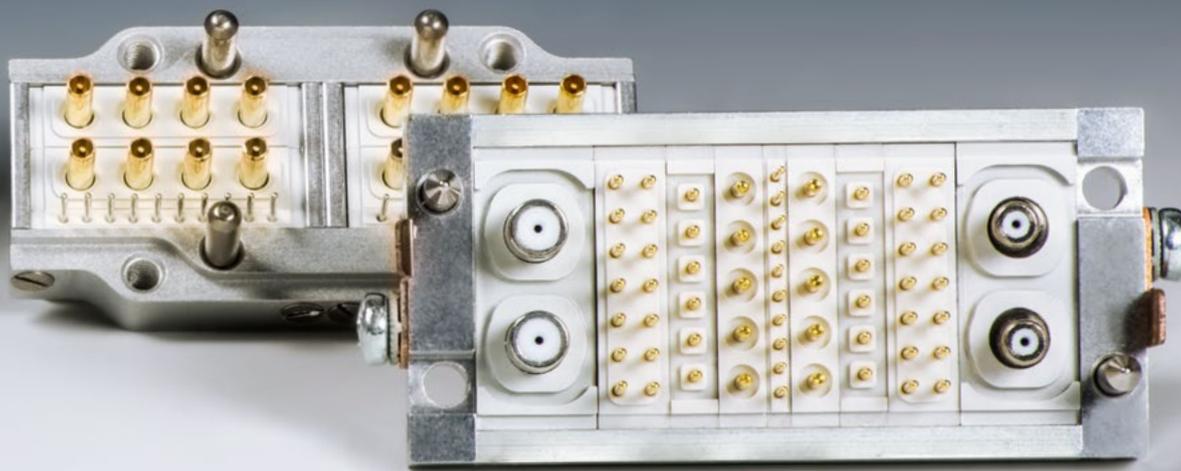




KONFIGURIEREN SIE DEN ODU-MAC®
EINFACH ONLINE UNTER: WWW.ODU-MAC.COM

ODU-MAC®

[zum Inhaltsverzeichnis](#)



ODU-MAC® – DAS AUTOMATISCHE ANDOCKEN.

Anforderungen an Vorführsystem und Toleranzen	<u>28</u>
ODU-MAC® S (Standard)	<u>30</u>
ODU-MAC® L (Large)	<u>31</u>
ODU-MAC® S+ (Spezial)	<u>32</u>
ODU-MAC® M+ (Mini)	<u>34</u>
ODU-MAC® P+ (Power)	<u>36</u>
ODU-MAC® T (Quer)	<u>38</u>
ODU-MAC® SWK (Schnellwechselkopf)	<u>39</u>
ODU-MAC® Silver-Line Docking Gehäuse	<u>40</u>

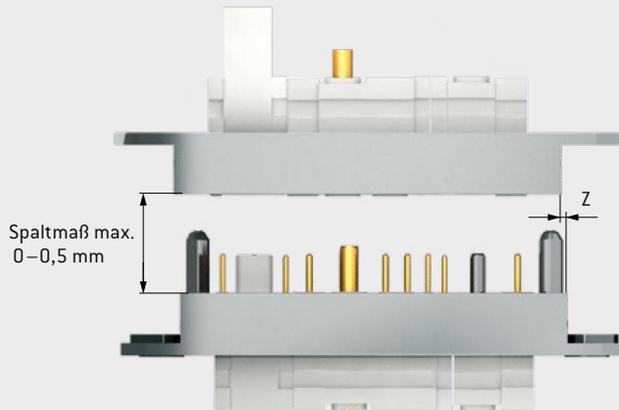
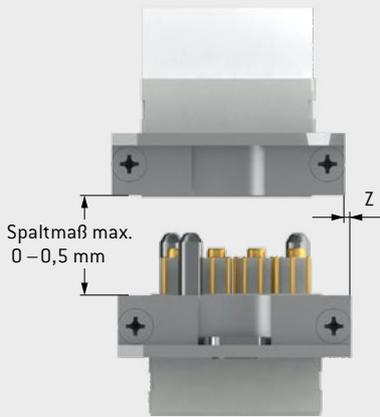
ANFORDERUNGEN AN VORFÜHRSYSTEM UND TOLERANZEN



Hohe Steckzyklen und perfekte Übertragungsraten – um dies beim automatischen Andocken auf lange Sicht zu gewährleisten, muss die gesamte Andockeinheit zwingend über geeignete Maßnahmen (z. B. Zentriersysteme) vorgeführt werden.

Ein sauberes und reibungsloses Andocken sichern spezielle Führungsstifte, welche für die auftretenden Kräfte zur Führung des Steckverbinders ausgelegt sind. Beachten Sie hierzu die mechanischen Notwendigkeiten zur Auslegung.

MAXIMAL ZULÄSSIGER VERSATZ + STANDARDSPALTMASS IM GESTECKTEN ZUSTAND (RADIALES SPIEL)

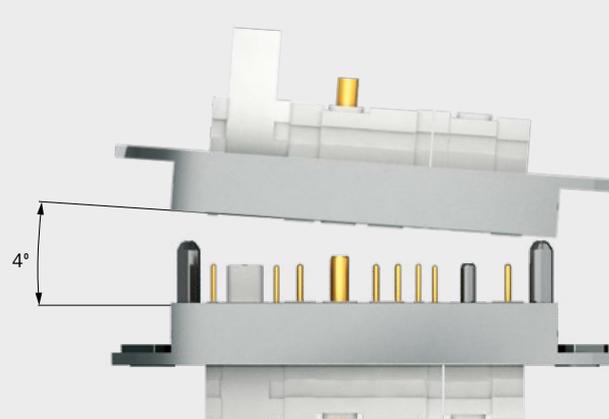
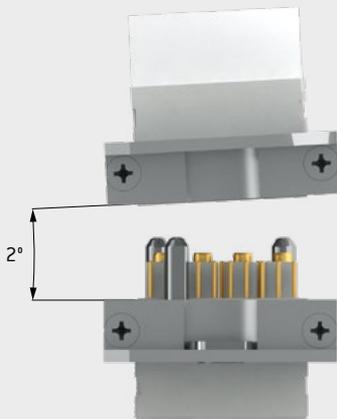


Rahmen	Toleranz
z	
S	+/- 0,6 mm
L/S+	+/- 1,2 mm
M+	+/- 0,6 mm

Rahmen	Toleranz
z	
T	Auf Anfrage
P+	+/- 2,5 mm
SWK	+/- 0,6 mm

Der maximal zulässige Spalt zwischen Buchsen- und Stifteil beträgt 0,5 mm im Standard. Eine Erweiterung durch lange Kontaktstifte ist möglich.

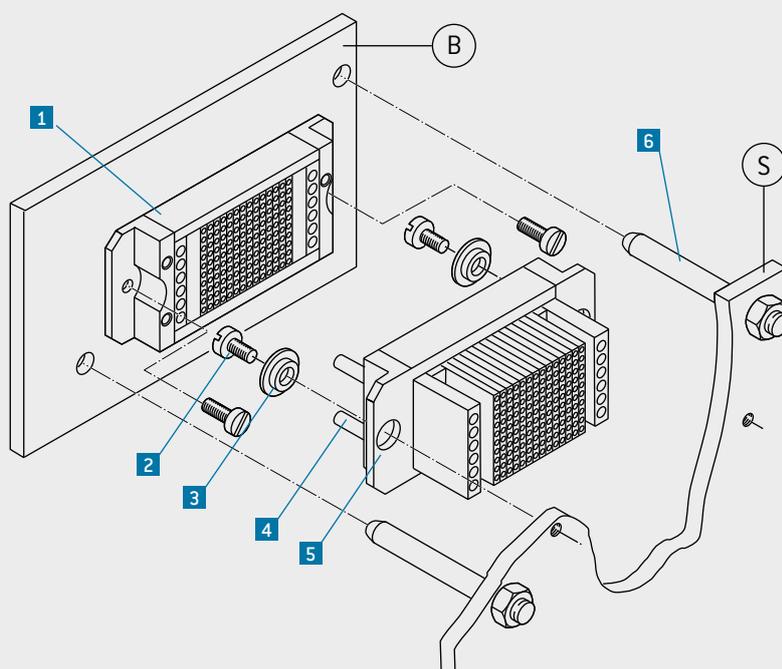
MAXIMAL ZULÄSSIGE WINKELABWEICHUNG BEIM STECKVORGANG



FÜR RÜCKFRAGEN STEHT IHNEN UNSER TEAM GERNE ZUR VERFÜGUNG.



VORFÜHRSYSTEM (MECHANISCHE NOTWENDIGKEIT) AM BEISPIEL S RAHMEN



Kundenseitig ist eine Zugentlastung der Kabel/Leitungen sicherzustellen. Sehen Sie hierzu unser Docking Gehäuse Seite 40.

- 1 ODU-MAC® Buchsenteil (fest)
(ohne Spiel auf Wand B festgeschraubt)
- 2 Befestigungsschraube
- 3 Toleranzausgleich am
Beispiel eines S Rahmens:
Axiales Spiel: 0,2 mm
Radiales Spiel: +/- 0,6 mm
- 4 Stifte zur Eigenzentrierung
von ODU-MAC®
- 5 ODU-MAC® Stiftteil (schwimmend)
(mit Spiel über Zentrierbuchse,
auf Wand S festgeschraubt)
- 6 Stift zur Führung von Wand B und S
(Kundenleistung)

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

HINWEIS: AUTOMATISCHE ANDOCKSYSTEME

- Das Stiftteil 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.
- Der maximal zulässige Spalt zwischen Buchsen- und Stiftteil beträgt 0,5 mm im Standard. Eine Erweiterung durch lange Kontaktstifte ist möglich.
- Eine 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 +/- 0,6 mm radial.
- Kundenseitig ist eine Zugentlastung der Kabel/Litzen sicherzustellen bzw. verwenden Sie unser Docking Gehäuse, siehe Seite 40.

DIE NICHTEINHALTUNG DIESER VORGABEN KANN ZUR BESCHÄDIGUNG FÜHREN.

ODU-MAC® S (STANDARD)



Standardlösungen für Andockaufgaben



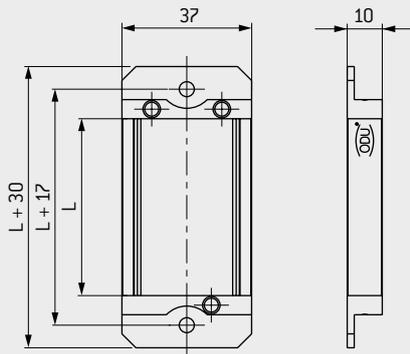
TECHNISCHE DATEN

- Toleranzausgleich:
Axiales Spiel: 0,2 mm
Radiales Spiel: +/- 0,6 mm
- Stiftteil schwimmend gelagert
- Mindestens 100.000 Steckzyklen

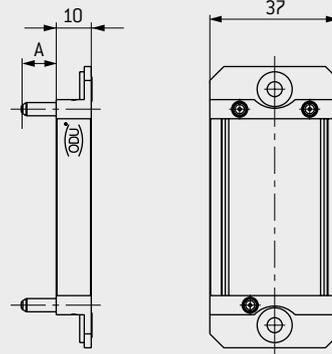


Nicht magnetisch auf Anfrage

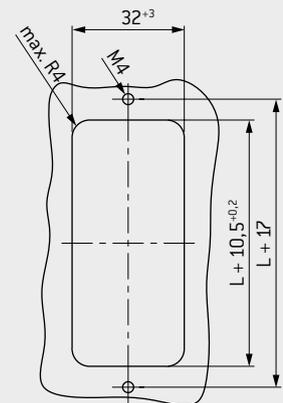
BUCHSENRAHMEN MIT FÜHRUNGSBOHRUNG



STIFTRAHMEN MIT FÜHRUNGSSTIFT



MONTAGEAUSSCHNITT



Bezeichnung	Bestellnummer	Maß A	Bemerkung
Stiftrahmen	611.020.0__600.000	10	
Buchsenrahmen	610.020.0__600.000		
Stiftrahmen	611.021.0__600.000	12,5	
Buchsenrahmen	610.020.0__600.000		
Stiftrahmen	611.025.0__600.000	21	Ausführung mit langen Führungsstiften
Buchsenrahmen	610.020.0__600.000		
Stiftrahmen	611.050.0__600.000	10	Mit Beschriftung
Buchsenrahmen	610.050.0__600.000		

L = Anzahl der Einheiten × 2,54

__ = An dieser Stelle die Anzahl der gewünschten Einheiten eintragen (03 bis 60, ab 61 auf Anfrage)

ODU-MAC® L (LARGE)



Rahmen mit höherem Toleranzausgleich und verstärkten Führungsbuchsen sowie verlängerten Führungsstiften



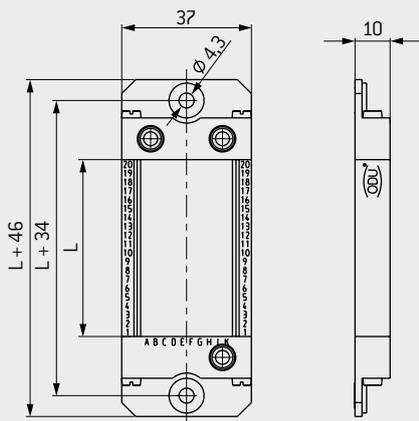
TECHNISCHE DATEN

- Toleranzausgleich:
Axiales Spiel: 0,4 mm
Radiales Spiel: +/- 1,2 mm
- Beidseitig schwimmend gelagert
- Mindestens 100.000 Steckzyklen

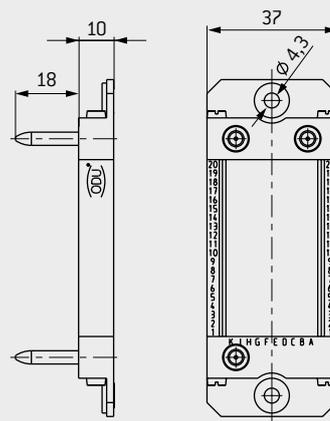


Nicht magnetisch auf Anfrage

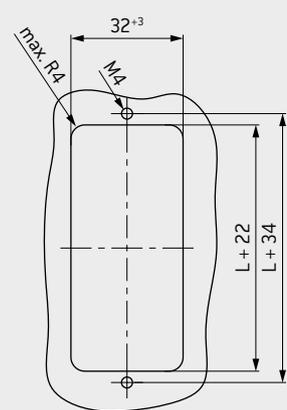
BUCHSENRAHMEN MIT FÜHRUNGSBUCHSE



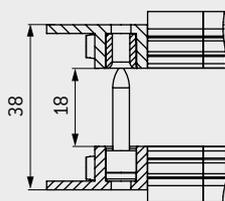
STIFTRAHMEN MIT FÜHRUNGSSTIFT



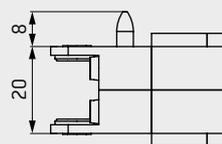
MONTAGEAUSSCHNITT



UNGESTECKT



GESTECKT

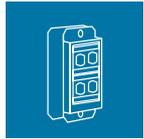


Bezeichnung	Bestellnummer
Stiftrahmen	611.009.0__600.000
Buchsenrahmen	610.009.0__600.000

L = Anzahl der Einheiten × 2,54

__ = An dieser Stelle die Anzahl der gewünschten Einheiten eintragen (03 bis 60, ab 61 auf Anfrage)

ODU-MAC® S+ (SPEZIAL)



Der neue Standard für Andockaufgaben mit optionaler PE-Übertragung



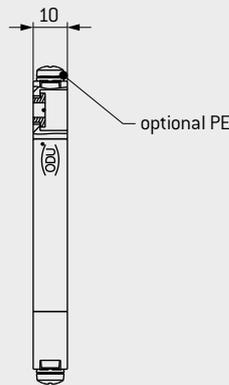
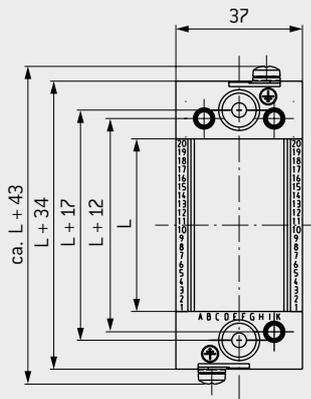
TECHNISCHE DATEN

- Toleranzausgleich:
 Axiales Spiel: 0,4 mm
 Radiales Spiel: +/- 1,2 mm
- Beidseitig schwimmend gelagert
- Mindestens 100.000 Steckzyklen
- Optional PE-Übertragung siehe Seite [33](#)

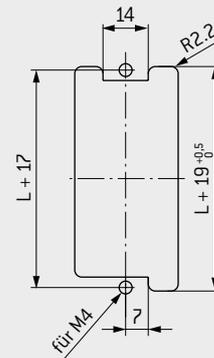


Nicht magnetisch auf Anfrage

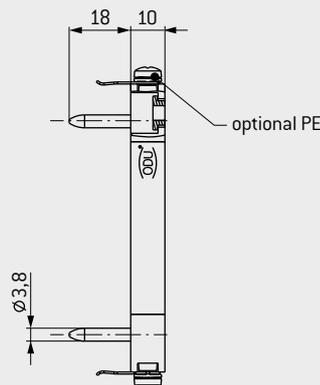
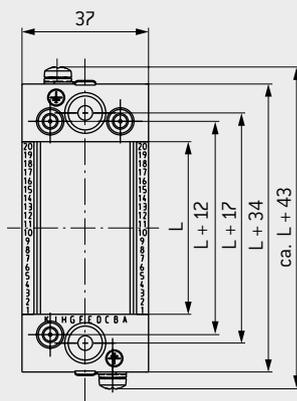
BUCHSENRAHMEN MIT FÜHRUNGSBUCHSE



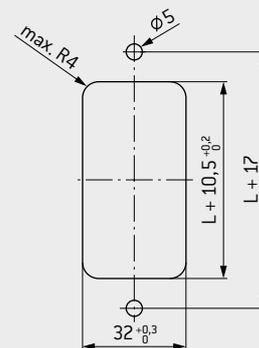
MONTAGEAUSSCHNITT



STIFTRAHMEN MIT FÜHRUNGSTIFT



MONTAGEAUSSCHNITT



Bezeichnung	Bestellnummer
Stiftrahmen	611.750.0__600.000
Buchsenrahmen	610.750.0__600.000

L = Anzahl der Einheiten × 2,54

__ = An dieser Stelle die Anzahl der gewünschten Einheiten eintragen (03 bis 60, ab 61 auf Anfrage)

NICHT KOMPATIBEL ZUM ODU-MAC® S RAHMEN

PE-ÜBERTRAGUNG FÜR ODU-MAC® S+ (SPEZIAL)



ERDUNGSKIT FÜR S+ BUCHSENRAHMEN



TECHNISCHE DATEN

- Toleranzausgleich:
Axiales Spiel: 0,4 mm
Radiales Spiel: +/-1,2 mm
- Mindestens 100.000 Steckzyklen
- Beidseitige Ausführung (redundant)
- Oberfläche: vernickelt



Nicht magnetisch auf Anfrage

ERDUNGSKIT MONTIERT



Bestellnummer	Anschlussgewinde
190.270.001.000.000	M4

Max. 6 mm² Kabelschuhanschluss für PE-Übertragung

ERDUNGSKIT FÜR S+ STIFTRAHMEN



TECHNISCHE DATEN

- Toleranzausgleich:
Axiales Spiel: 0,4 mm
Radiales Spiel: +/-1,2 mm
- Mindestens 100.000 Steckzyklen
- Beidseitige Ausführung (redundant)
- Oberfläche: vernickelt



Nicht magnetisch auf Anfrage.

ERDUNGSKIT MONTIERT



Bestellnummer	Anschlussgewinde
190.270.002.000.000	M4

Max. 6 mm² Kabelschuhanschluss für PE-Übertragung

ÜBERGANGSWIDERSTAND NACH NORM < 0,1 Ω

ODU-MAC® M+ (MINI)



Kompakte Bauform mit geringstem Platzbedarf und optionaler PE-Übertragung



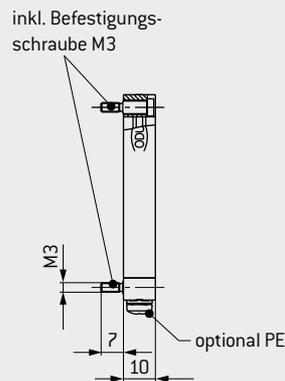
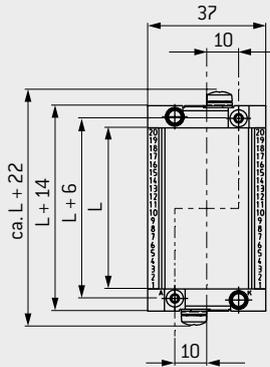
TECHNISCHE DATEN

- Toleranzausgleich:
Axiales Spiel: 0,4 mm
Radiales Spiel: +/- 0,6 mm
- Beidseitig schwimmend gelagert
- Mindestens 100.000 Steckzyklen
- Optional PE-Übertragung siehe Seite [35](#)

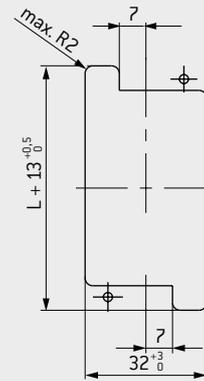


Nicht magnetisch auf Anfrage

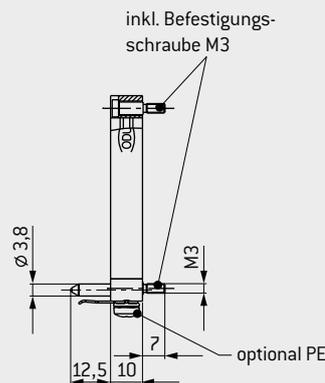
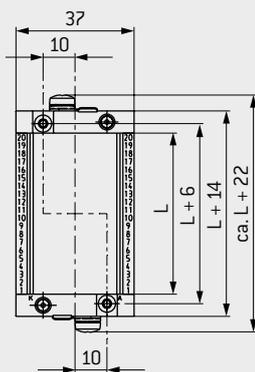
BUCHSENRAHMEN MIT FÜHRUNGSBUCHSE



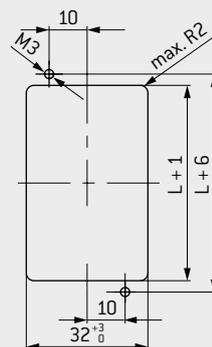
MONTAGEAUSSCHNITT



STIFTRAHMEN MIT FÜHRUNGSSTIFT



MONTAGEAUSSCHNITT



Bezeichnung	Bestellnummer
Stiftrahmen	611.716.0___.600.000
Buchsenrahmen	610.716.0___.600.000

L = Anzahl der Einheiten × 2,54

__ = An dieser Stelle die Anzahl der gewünschten Einheiten eintragen (03 bis 60, ab 61 auf Anfrage)

NICHT KOMPATIBEL ZUM ODU-MAC® M RAHMEN

PE-ÜBERTRAGUNG FÜR ODU-MAC® M+(MINI)



ERDUNGSKIT FÜR M+ BUCHSENRAHMEN



TECHNISCHE DATEN

- Toleranzausgleich:
Axiales Spiel: 0,4 mm
Radiales Spiel: +/- 0,6 mm
- Mindestens 100.000 Steckzyklen
- Beidseitige Ausführung (redundant)
- Oberfläche: vernickelt



Nicht magnetisch auf Anfrage

ERDUNGSKIT MONTIERT



Bestellnummer	Anschlussgewinde
190.270.001.000.000	M4

Max. 6 mm² Kabelschuhanschluss für PE-Übertragung

ERDUNGSKIT FÜR M+ STIFTRAHMEN



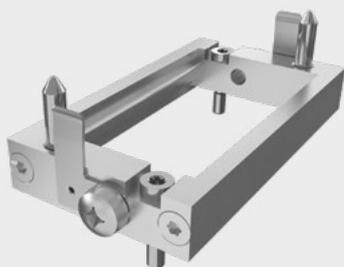
TECHNISCHE DATEN

- Toleranzausgleich:
Axiales Spiel: 0,4 mm
Radiales Spiel: +/- 0,6 mm
- Mindestens 100.000 Steckzyklen
- Beidseitige Ausführung (redundant)
- Oberfläche: vernickelt



Nicht magnetisch auf Anfrage.

ERDUNGSKIT MONTIERT



Bestellnummer	Anschlussgewinde
190.270.002.000.000	M4

Max. 6 mm² Kabelschuhanschluss für PE-Übertragung

ÜBERGANGSWIDERSTAND NACH NORM < 0,1 Ω

ODU-MAC® P+ (POWER)



Der Rahmen für höchste Anforderungen durch verstärktes Rahmendesign,
hoher Toleranzausgleich $\pm 2,5$ mm



TECHNISCHE DATEN

- Toleranzausgleich:
Axiales Spiel: 1 mm
Radiales Spiel: $\pm 2,5$ mm
- Beidseitig schwimmend gelagert
- Empfehlenswert für Schnittstellen mit Kontakt Durchmesser > 5 mm und Rahmenlängen > 40 Einheiten (je nach Konfiguration)
- > 8 mm Kontaktdurchmesser muss dieser Rahmen verwendet werden
- Mindestens 100.000 Steckzyklen
- Optional PE-Übertragung siehe Seite 37

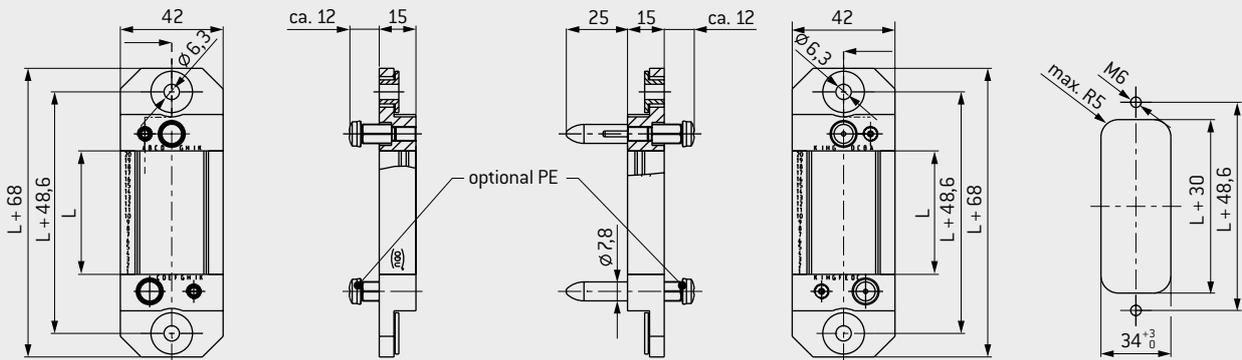


Nicht magnetisch auf Anfrage

BUCHSENRAHMEN MIT FÜHRUNGSBUCHSEN

STIFTRAHMEN MIT FÜHRUNGSTIFT

MONTAGEAUSSCHNITT



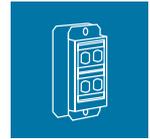
Bezeichnung	Bestellnummer
Stiftrahmen	611.730.0 __.600.000
Buchsenrahmen	610.730.0 __.600.000

L = Anzahl der Einheiten $\times 2,54$

__ = An dieser Stelle die Anzahl der gewünschten Einheiten eintragen (05 bis 60 in 5er-Schritten, ab 61 auf Anfrage)

ODU-MAC® P+ RAHMEN OHNE OPTIONALE PE-ÜBERTRAGUNG RÜCKWÄRTSKOMPATIBEL ZU ODU-MAC® P RAHMEN

PE-ÜBERTRAGUNG FÜR ODU-MAC® P+ (POWER)



ERDUNGSKIT FÜR P+ BUCHSENRAHMEN



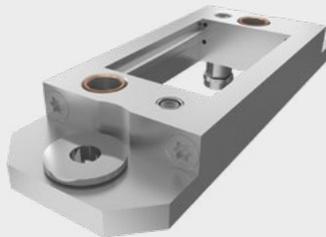
TECHNISCHE DATEN

- Toleranzausgleich:
Axiales Spiel: 1 mm
Radiales Spiel: +/- 2,5 mm
- Mindestens 100.000 Steckzyklen
- Beidseitige Ausführung (redundant)
- Oberfläche: Ag



Nicht magnetisch auf Anfrage

ERDUNGSKIT MONTIERT



Bestellnummer	Anschlussgewinde
174.100.100.201.100	M5

Max. 10 mm² Kabelschuhanschluss für PE-Übertragung

ERDUNGSKIT FÜR P+ STIFTRAHMEN



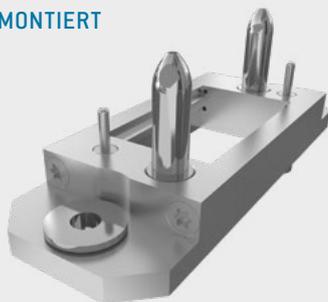
TECHNISCHE DATEN

- Toleranzausgleich:
Axiales Spiel: 1 mm
Radiales Spiel: +/- 2,5 mm
- Mindestens 100.000 Steckzyklen
- Beidseitige Ausführung (redundant)
- Oberfläche: Ag



Nicht magnetisch auf Anfrage.

ERDUNGSKIT MONTIERT



Bestellnummer	Anschlussgewinde
180.100.000.301.100	M5

Max. 10 mm² Kabelschuhanschluss für PE-Übertragung

ÜBERGANGSWIDERSTAND NACH NORM < 0,1 Ω

ODU-MAC® T (QUER)



Querrahmen bei Notwendigkeit geringer Bauhöhe



TECHNISCHE DATEN

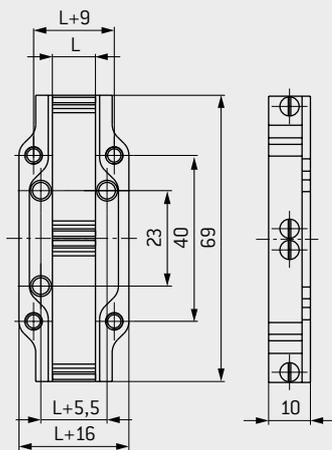
- Einbau auch in Gehäuselösung denkbar

Diese Ausführung ist auf Anfrage erhältlich. Technische Einzelheiten sind im Detail zu klären.

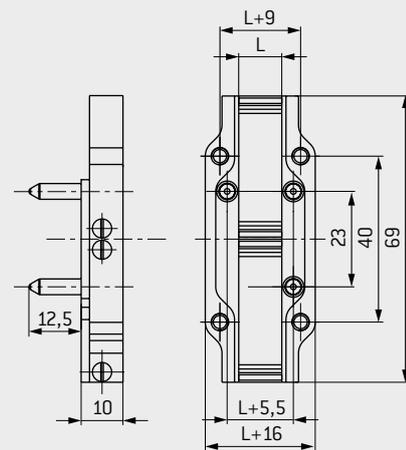


Nicht magnetisch im Standard

BUCHSENRAHMEN MIT FÜHRUNGSBOHRUNG

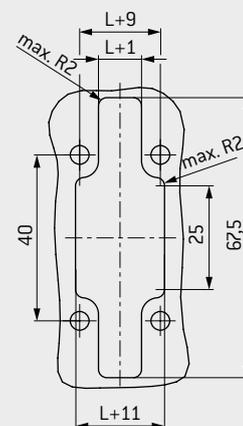


STIFTRAHMEN MIT FÜHRUNGSSTIFT



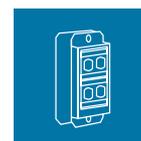
Bestellnummer Stiftrahmen	Bestellnummer Buchsenrahmen	Maß L mm	Einheiten
611.055.029.303.600	610.055.029.103.600	7,62	3 × 2
611.055.029.304.600	610.055.029.104.600	10,16	4 × 2
611.055.029.305.600	610.055.029.105.600	12,7	5 × 2
611.055.029.306.600	610.055.029.106.600	15,24	6 × 2
611.055.029.307.600	610.055.029.107.600	17,78	7 × 2
611.055.029.308.600	610.055.029.108.600	20,32	8 × 2
611.055.029.309.600	610.055.029.109.600	22,86	9 × 2
611.055.029.310.600	610.055.029.110.600	25,4	10 × 2

MONTAGE-AUSSCHNITT



ODU-MAC® SWK (SCHNELLWECHSELKOPF)

Der Rahmen für höchste Anforderungen in Bezug auf Steckzyklen (Connector Saver) mit niedrigster
Wartungszeit und Wartungsaufwand durch einfachen Austausch der Wechselteile



TECHNISCHE DATEN

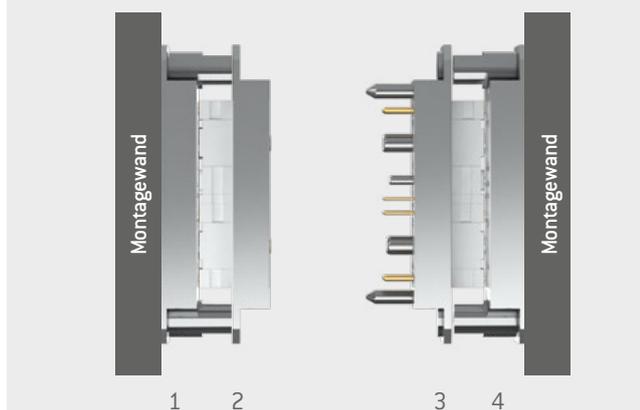
- Toleranzausgleich:
Axiales Spiel: 0,2 mm
Radiales Spiel: +/- 0,6 mm
- Stiftteil schwimmend gelagert
- Unbegrenzte Anzahl an Steckzyklen (mind. 100.000 Steckzyklen)
- Austausch der Wechselteile ohne Konfektionsaufwand

Diese Ausführung ist auf Anfrage erhältlich.
Technische Einzelheiten sind im Detail zu klären.

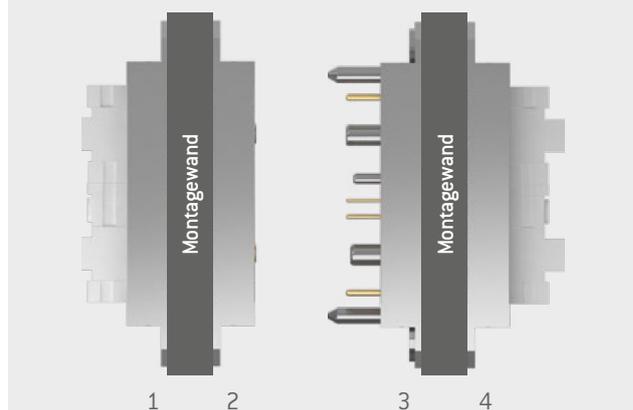


Nicht magnetisch auf Anfrage

MONTAGEWAND HINTEN



MONTAGEWAND MITTIG – FÜR WANDSTÄRKE 10 mm



Bezeichnung	Bestellnummer
Teil 1: Basisteil inkl. Abstandsstück	610.026.0 __.600.000
Teil 2: Buchsenrahmen – Wechselteil	610.020.0 __.600.000
Teil 3: Stiftrahmen – Wechselteil	611.021.0 __.600.000
Teil 4: Basisteil inkl. Abstandsstück	610.026.0 __.600.000
Abstandsstück als Ersatzteil	610.026.201.304.000

Bezeichnung	Bestellnummer
Teil 1: Basisteil	610.027.0 __.600.000
Teil 2: Buchsenrahmen – Wechselteil	610.020.0 __.600.000
Teil 3: Stiftrahmen – Wechselteil	611.021.0 __.600.000
Teil 4: Basisteil	611.027.0 __.600.000

Der Schnellwechselkopf besteht aus 4 Rahmen. Stiftrahmen 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 Beschädigung oder 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.

RAHMEN FÜR DEN SCHNELLWECHSELKOPF

Für den Schnellwechselkopf können die Standard ODU-MAC® S Andockrahmen verwendet werden. ODU-MAC® L, S+ und P+ Andockrahmen auf Anfrage. (Der M+ Rahmen ist nicht möglich.)

MODULE UND KONTAKTE FÜR DEN SCHNELLWECHSELKOPF

Es können alle Module, welche nicht tiefer als 19 mm sind, im Schnellwechselkopf verwendet werden. In Teil 2 und 3 werden Printkontakte verbaut. In Teil 1 und 4 können alle zu Teil 2 und 3 passenden Buchsenkontakte (Crimp- und Printanschluss) eingesetzt werden.

ODU-MAC® SILVER-LINE DOCKING GEHÄUSE



Das Zubehör für Andocklösungen



Bild zeigt optionale Kabelverschraubung, nicht automatisch im Lieferumfang.

ANWENDUNGS- BEISPIEL



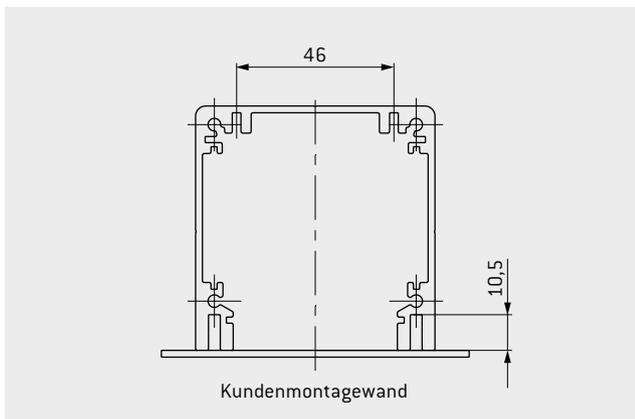
Bild zeigt optionale Kabelverschraubung, nicht automatisch im Lieferumfang. Kundenseitig können weitere M32-Kabelverschraubungen mit angebracht werden.

TECHNISCHE DATEN

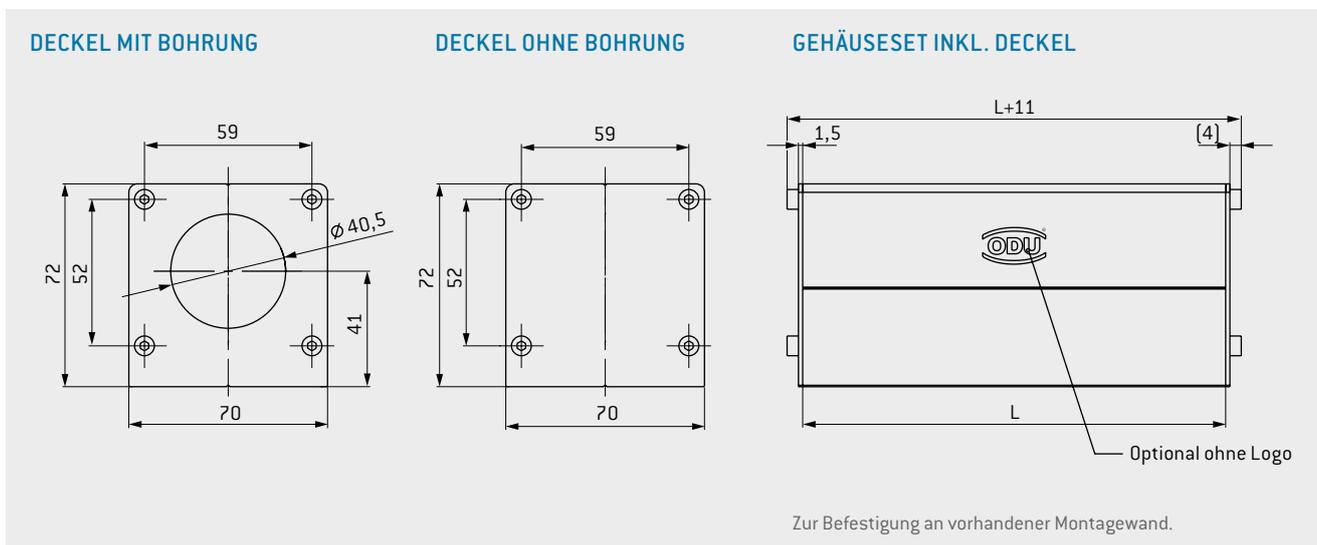
- Material: Alu natur
- Betriebstemperatur: -40 °C bis +125 °C
- Schutzart¹ individuell anpassbar
- Kabelverschraubungen siehe Seite [186](#)
- Gegenmutter für Kabelverschraubungen siehe Seite [186](#)

EIGENSCHAFTEN

- Widerstandsfähig und kompakt
- Schutz des Anschlussbereichs
- Individuelle Zugentlastungs-Varianten, Kabelausgänge sowie Erdungsanschlüsse
- Passend zu allen ODU-MAC® Andockrahmen
- Standardlängen kompatibel zu allen ODU-MAC® Andockrahmenvarianten (weitere Längen auf Anfrage)
- Optionale Fixierung von Leiterplatten und Bauteilen im geschützten Innenraum
- Standardmäßig inkl. ODU Logo, auf Anfrage auch mit Kundenlogo lieferbar



¹ Bei zusätzlicher Abdichtung des Gehäuses höhere Schutzklasse möglich



Bestellnummer 2 × Deckel ohne Bohrung	Bestellnummer 1 × Deckel mit/1 × Deckel ohne Bohrung	Bestellnummer 2 × Deckel mit Bohrung	Einheiten à 2,54 mm	Länge L mm
616.010.100.600.000	616.010.114.600.000	616.010.144.600.000	10	97
616.020.100.600.000	616.020.114.600.000	616.020.144.600.000	20	123
616.030.100.600.000	616.030.114.600.000	616.030.144.600.000	30	149
616.040.100.600.000	616.040.114.600.000	616.040.144.600.000	40	174
616.050.100.600.000	616.050.114.600.000	616.050.144.600.000	50	199
616.060.100.600.000	616.060.114.600.000	616.060.144.600.000	60	224

Set besteht aus Gehäuseprofil inklusive zwei Deckeln und entsprechenden Befestigungsschrauben zur Montage der beigelegten Deckel. Befestigungsmaterial für vorhandene Kunden-Montagewand ist nicht im Lieferumfang vorgesehen.



KONFIGURIEREN SIE DEN ODU-MAC®
EINFACH ONLINE UNTER: WWW.ODU-MAC.COM

ODU-MAC®

[zum Inhaltsverzeichnis](#)

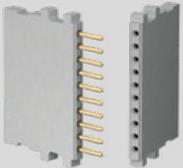
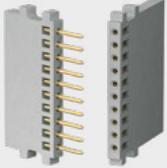
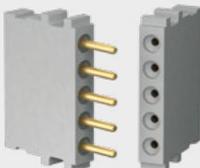
MODULE

Übersicht aller Module	44
Signal	50
Power	60
Hochstrom	68
PE	74
Hochspannung	76
HF-Signale (Koax)	80
Druckluft- und Fluiddurchführung	90
Lichtwellenleiter	104
Geschirmte Durchführung/High-Speed-Steckverbindung	110
Leer-Module/Zwischenstück-Module/Kodier-Module/Stiftschutz-Module	118

ÜBERSICHT ALLER MODULE



Module mit diesem Zeichen können im ODU DOCK verwendet werden, Platzbedarf berücksichtigen.

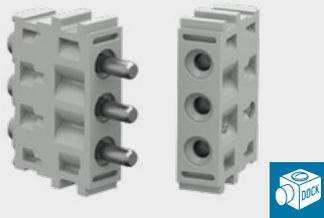
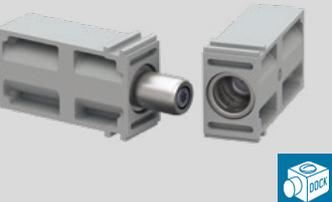
	Module	Beschreibung	Einheiten/ Breite	Eigenschaften	Seite
Signal		14-polig für gedrehte Kontakte Kontakt-Ø: 1,02 mm	 7,62 mm	Hohe Poldichte Betriebsspannung ¹ 320 V Bemessungsstoßspannung ¹ 2.500 V Max. Dauerstrom ² 13,5 A bei 0,5 mm ² Verschmutzungsgrad ¹ 2 Steckzyklen mind. 100.000	50
		10-polig für gedrehte Kontakte Kontakt-Ø: 0,76 mm	 2,54 mm	Höchste Poldichte Betriebsspannung ¹ 250 V Bemessungsstoßspannung ¹ 1.500 V Max. Dauerstrom ² 11 A bei 0,38 mm ² Verschmutzungsgrad ¹ 2 Steckzyklen mind. 100.000	52
		10-polig für gestanzte Kontakte Kontakt-Ø: 0,7 mm	 2,54 mm	Wirtschaftliche Lösung Betriebsspannung ¹ 32 V Bemessungsstoßspannung ¹ 1.500 V Max. Dauerstrom ² 6 A bei 0,38 mm ² Verschmutzungsgrad ¹ 2 Steckzyklen mind. 5.000	54
		6-polig für gedrehte Kontakte Kontakt-Ø: 1,02 mm	 5,08 mm	Betriebsspannung ¹ 400 V Bemessungsstoßspannung ¹ 3.000 V Max. Dauerstrom ² 13,5 A bei 0,5 mm ² Verschmutzungsgrad ¹ 2 Steckzyklen mind. 100.000	56
		5-polig für gedrehte Kontakte Kontakt-Ø: 1,5 mm	 5,08 mm	Betriebsspannung ¹ 500 V Bemessungsstoßspannung ¹ 2.500 V Max. Dauerstrom ² 27 A bei 1,5 mm ² Verschmutzungsgrad ¹ 2 Steckzyklen mind. 100.000	58
Power		4-polig für gedrehte Kontakte Kontakt-Ø: 2,41 mm	 7,62 mm	Betriebsspannung ¹ 500 V Bemessungsstoßspannung ¹ 3.000 V Max. Dauerstrom ² 41 A bei AWG 12 Verschmutzungsgrad ¹ 2 Steckzyklen mind. 100.000	60

¹Nach IEC 60664-1:2007 (VDE 0110-1:2008) für Verschmutzungsgrad 2 ²Definition max. Dauerstrom siehe Seite [197](#)

ÜBERSICHT ALLER MODULE



Module mit diesem Zeichen können im ODU DOCK verwendet werden, Platzbedarf berücksichtigen.

	Module	Beschreibung	Einheiten/ Breite	Eigenschaften	Seite
Power		3-polig für gedrehte Kontakte Kontakt-Ø: 3 mm	 7,62 mm	Betriebsspannung ¹ 500 V Bemessungsstoßspannung ¹ 3.000 V Max. Dauerstrom ² 58 A bei 6 mm ² Verschmutzungsgrad ¹ 2 Steckzyklen mind. 100.000	62
		3-polig für gedrehte Kontakte Kontakt-Ø: 3 mm	 10,16 mm	Hohe Spannung Betriebsspannung ¹ 2.500 V Bemessungsstoßspannung ¹ 10.000 V Max. Dauerstrom ² 58 A bei 6 mm ² Verschmutzungsgrad ¹ 2 Steckzyklen mind. 100.000	64
		2-polig für gedrehte Kontakte Kontakt-Ø: 5 mm	 12,7 mm	Betriebsspannung ¹ 1.000 V Bemessungsstoßspannung ¹ 4.000 V Max. Dauerstrom ² 119 A bei 16 mm ² Verschmutzungsgrad ¹ 2 Steckzyklen mind. 100.000	66
Hochstrom		2-polig für gedrehte Kontakte mit ODU SPRINGTAC ³ Kontakt-Ø: 8 mm	 15,24 mm	Betriebsspannung ¹ 500 V Bemessungsstoßspannung ¹ 3.000 V Max. Dauerstrom ² 142 A bei 25 mm ² Verschmutzungsgrad ¹ 2 Steckzyklen mind. 100.000	68
		2-polig für gedrehte Kontakte mit ODU LAMTAC ⁴ Kontakt-Ø: 8 mm	 15,24 mm	Betriebsspannung ¹ 500 V Bemessungsstoßspannung ¹ 3.000 V Max. Dauerstrom ² 154 A bei 25 mm ² Verschmutzungsgrad ¹ 2 Steckzyklen mind. 10.000	70
		1-polig für gedrehte Kontakte mit ODU LAMTAC ⁴ Kontakt-Ø: 10 mm oder Kontakt-Ø: 12 mm	 17,78 mm bei beiden Versionen	Höchster Strom Ausführung 10 mm 12 mm Betriebsspannung ¹ 500 V 400 V Bemessungsstoßspannung ¹ 4.000 V 3.000 V Max. Dauerstrom ² 179 A 225 A bei 35 mm ² bei 50 mm ² Verschmutzungsgrad ¹ 2 2 Steckzyklen mind. 10.000 mind. 10.000	72

¹Nach IEC 60664-1:2007 (VDE 0110-1:2008) ²Definition max. Dauerstrom siehe Seite 197 ³Kontakt mit Drahtfedertechnologie ⁴Kontakt mit Lamellentechnologie

ÜBERSICHT ALLER MODULE



Module mit diesem Zeichen können im ODU DOCK verwendet werden, Platzbedarf berücksichtigen.

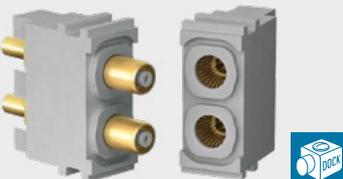
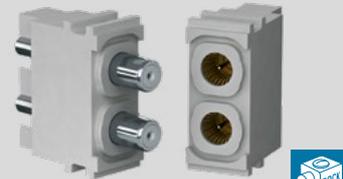
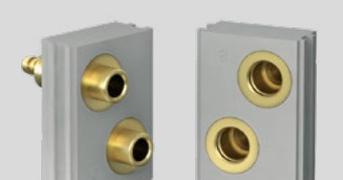
	Module	Beschreibung	Einheiten/ Breite	Eigenschaften	Seite
PE		1-polig für gedrehte Kontakte mit ODU LAMTAC ^{®3} Kontakt-Ø: 10 mm	 12,7 mm	Steckzyklen Leiterquerschnitt mind. 10.000 10/16/25 mm ²	74
Hochspannung		4-polig für gedrehte Kontakte Kontakt-Ø: 1,5 mm	 7,62 mm	Hohe Poldichte Hochspannung Betriebsspannung ¹ 2.500 V Bemessungsstoßspannung ¹ 10.000 V Max. Dauerstrom ² 27 A bei 1,5 mm ² Verschmutzungsgrad ¹ 2 Steckzyklen mind. 100.000	76
		1-polig Kontakt-Ø: 2 mm	 20,32 mm	Hochspannung Betriebsspannung ¹ 6.300 V Bemessungsstoßspannung ¹ 20.000 V Verschmutzungsgrad ¹ 2 Steckzyklen mind. 10.000	78
HF-Signale (Koax)		4-polig für 50 Ω HF-Signale (Koax)-Kontakte	 7,62 mm	Hohe Poldichte Frequenzbereich 0 bis 1,3 GHz Steckzyklen mind. 60.000 	80
		2-polig für 50 Ω HF-Signale (Koax)-Kontakte SMA-Anschluss	 12,7 mm	9,0 GHz Frequenzbereich 0 bis 9,0 GHz Steckzyklen mind. 100.000	82
		2-polig für 50 Ω HF-Signale (Koax)-Kontakte	 12,7 mm	Frequenzbereich 0 bis 2,4 GHz Steckzyklen mind. 100.000	84

¹Nach IEC 60664-1:2007 (VDE 0110-1:2008) für Verschmutzungsgrad 2 ²Definition max. Dauerstrom siehe Seite 197 ³Kontakt mit Lamellentechnologie

ÜBERSICHT ALLER MODULE



Module mit diesem Zeichen können im ODU DOCK verwendet werden, Platzbedarf berücksichtigen.

	Module	Beschreibung	Einheiten/ Breite	Eigenschaften	Seite	
HF-Signale (Koax)		2-polig für 50 Ω HF-Signale (Koax)-Kontakte	 12,7 mm	Hochspannung Frequenzbereich Steckzyklen 	0 bis 2,8 GHz mind. 100.000	<u>86</u>
		2-polig für 75 Ω HF-Signale (Koax)-Kontakte	 12,7 mm	Frequenzbereich Steckzyklen	0 bis 3,0 GHz mind. 100.000	<u>88</u>
Druckluft- und Fluiddurchführung		2-polig für Druckluftventile	 12,7 mm	20 bar Schlauchdurchmesser Steckzyklen	M5 bzw. max. 4 mm mind. 100.000	<u>90</u>
		2-polig für Druckluftventile	 40,64 mm	12 bar Schlauchdurchmesser Schlauchanschluss Steckzyklen	max. 6 mm max. 6 mm mind. 100.000	<u>92</u>
		1-polig für Druckluftventil	 20,32 mm	12 bar Schlauchdurchmesser Schlauchanschluss Steckzyklen	max. 6 mm max. 6 mm mind. 100.000	<u>94</u>
		2-polig für Fluidkupplung	 12,7 mm	10 bar Schlauchanschluss Steckzyklen	M5-Innengewinde mind. 100.000	<u>96</u>

ÜBERSICHT ALLER MODULE



Module mit diesem Zeichen können im ODU DOCK verwendet werden, Platzbedarf berücksichtigen.

	Module	Beschreibung	Einheiten/ Breite	Eigenschaften	Seite	
Druckluft- und Fluid- durchführung		1-polig für Fluidkupplung	9 Einheiten 22,86 mm	25 bar Schlauchanschluss Steckzyklen	G1/4 mind. 100.000	100
Lichtwellenleiter		5-polig für LWL-Kontakte für Kunststofffaser (POF)	2 Einheiten 5,08 mm	Hohe Poldichte Einfügedämpfung typisch Steckzyklen	1,5 dB bei 670 nm mind. 40.000	104
		2-polig für LWL-Kontakte für Kunststofffaser (POF)	5 Einheiten 12,7 mm	Steckzyklen Einfügedämpfung typisch	mind. 100.000 1,5 dB bei 670 nm	106
		3-polig für LWL-Kontakte für Glasfaser (GOF)	4 Einheiten 10,16 mm	Steckzyklen Einfügedämpfung typisch	mind. 100.000 1 dB bei 670 nm	108
Geschirmte Durchführung/High-Speed- Steckverbindung		2- bis 10-polig für Einsätze Größe 0	5 Einheiten 12,7 mm	Steckzyklen geeignet für alle gängigen Bussysteme USB [®] 1.1 ¹ , USB [®] 2.0 ¹ , USB [®] 3.1 Gen1 ¹ , FireWire ^{®1} , Ethernet ¹ , CAT 5 ¹	mind. 10.000	110
		2- bis 14-polig für Einsätze Größe 1	6 Einheiten 15,24 mm	Steckzyklen mit Drahtfeder geeignet für alle gängigen Bussysteme USB [®] 2.0 ¹ , Ethernet ¹ , CAT 5 ¹	mind. 10.000 mind. 60.000	112

¹ Zu Datenübertragungsprotokollen beachten Sie bitte Seite [2](#).

ÜBERSICHT ALLER MODULE



Module mit diesem Zeichen können im ODU DOCK verwendet werden, Platzbedarf berücksichtigen.

	Module	Beschreibung	Einheiten/Breite	Eigenschaften	Seite
Geschirmte Durchführung/High-Speed-Steckverbindung		4- bis 16-polig für Einsätze Größe 2	 17,78 mm	Steckzyklen mit Drahtfeder mind. 10.000 mind. 60.000 geeignet für alle gängigen Bussysteme HDMI ¹ , Ethernet ¹ , CAT 5 ¹ , CAT 6 _A ¹	<u>114</u>
		10- bis 30-polig für Einsätze Größe 3	 20,32 mm	Steckzyklen mind. 10.000 geeignet für alle gängigen Bussysteme Ethernet ¹	<u>116</u>
Leer-Module/Zwischenstück-Module/Kodier-Module/Stiftschutz-Module		Leer-Module	 2,54 mm 7,62 mm 12,7 mm	Dienen zum Auffüllen von nicht vollständig bestückten Rahmen.	<u>118</u>
		Zwischenstück-Module	 2,54 mm 5,08 mm 7,62 mm 12,7 mm	Sind unbestückt und ermöglichen die Steckbarkeit trotz unterschiedlicher Kontaktbestückung im Stiftteil. Informationen zu den einzelnen Zwischenstücken finden sich bei den jeweiligen Modulen.	<u>119</u>
		Kodier-Module	 2,54 mm	Werden zwischen den Modulen angeordnet, um eine weitere Kodierung neben dem Führungssystem zu schaffen.	<u>120</u>
		Stiftschutz-Module	 2,54 mm	Dienen als Schutz für die Stifte in Verbindungen mit kleinen Stiftdurchmessern.	<u>121</u>

¹ Zu Datenübertragungsprotokollen beachten Sie bitte Seite 2.

MODUL 14-POLIG



SIGNAL



Kontaktdurchmesser: 1,02 mm
Steckzyklen: mind. 100.000
Strombelastbarkeit¹: 13,5 A

TECHNISCHE HINWEISE

- Die Strombelastungsangaben gelten für Einzelkontakte bzw. voll bestückte Module. Für die Anwendung in Stecksystemen ist die Belastung nach VDE 0298-4:2013 (siehe Seite [197](#)) zu reduzieren.
- Kontakte und Isolierkörper bis 200 °C auf Anfrage
- Crimpinformationen siehe ab Seite [174](#)

TECHNISCHE DATEN

Spannungsangaben²

Betriebsspannung	320 V	100 V
Bemessungsstoßspannung	2.500 V	2.500 V
Verschmutzungsgrad	2	3

Spannungsangaben nach MIL³

Betriebsspannung	950 V
Prüfspannung	2.850 V

Mechanische Werte

Gesamtsteckkraft (Mittelwert)	18,9 N / Modul
Gesamtschiebekraft (Mittelwert)	13,7 N / Modul
Kontaktdurchmesser	1,02 mm
Betriebstemperatur	-40 °C bis +125 °C
Steckzyklen	mind. 100.000

Werkstoffe/Materialien

Isolierkörper	Thermoplast glasfaserverstärkt nach UL 94
Kontaktträger	Cu-Legierung
Kontaktfeder	CuBe-Legierung
Kontaktveredelung	Au über Ni

DEMONTAGWERKZEUG I (ABGEWINKELT)



Demontage des bereits konfektionierten Kontakts (inkl. Kabel)

BESTELLNUMMER: 087.170.362.000.000

DEMONTAGWERKZEUG II



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

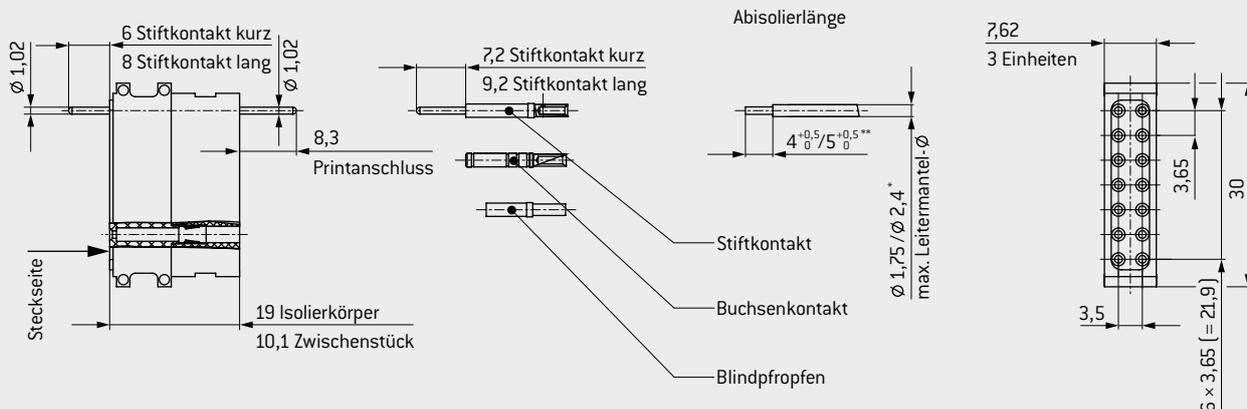
BESTELLNUMMER: 087.611.001.001.000

Eine Übersicht aller Werkzeuge finden Sie ab Seite [183](#).

¹ Definition max. Dauerstrom siehe Seite [197](#) ² Nach IEC 60664-1:2007 (VDE 0110-1:2008) siehe Seite [191](#) ³ Siehe Seite [194](#)



ISOLIERKÖRPER STIFT UND BUCHSE



* ≤ Ø 1,75 Demontage möglich / ≤ Ø 2,4 Demontage nicht möglich

** 4^{+0,5}/₀: AWG 24–28; 0,25–0,08 mm²

5^{+0,5}/₀: AWG 20–22; 0,5–0,38 mm²

Modul 14-polig	Bestellnummer
Isolierkörper	611.130.114.923.000
Zwischenstück	611.130.111.923.000
Blindpfropfen	021.341.124.923.000

Bezeichnung	Bestellnummer	Leiterquer-schnitt mm ²	Anschluss AWG/mm	Nennstrom ²		Max. Dauerstrom ³ Einzelkontakt A	Durch-gangs-widerstand mΩ
				Einzel-kontakt A	Modul voll bestückt A		
Stiftkontakt kurz ¹	180.362.000.307.000	0,5–0,38	20–22	9	7	13,5	2,1
Stiftkontakt lang ¹	180.382.000.307.000						
Buchsenkontakt	170.362.700.207.000						
Stiftkontakt kurz ¹	180.544.000.307.000	0,25–0,08	24–28	6	5	9	2,1
Stiftkontakt lang ¹	180.574.000.307.000						
Buchsenkontakt	170.544.700.207.000						
Stiftkontakt kurz ¹	180.818.000.307.000		Print-an-schluss Ø 1,02 mm	9	7	13,5	2,1
Stiftkontakt lang ¹	180.819.000.307.000						
Buchsenkontakt	170.818.700.207.000						



¹ Nicht magnetische Version auf Anfrage ² Ermittelt nach IEC 60512-5-1:2002 [DIN EN 60512-5-1:2003] bei Temperaturerhöhung 45 K

³ Definition max. Dauerstrom siehe Seite 197

MODUL 10-POLIG FÜR GEDREHTE KONTAKTE



SIGNAL



Kontaktdurchmesser: 0,76 mm
Steckzyklen: mind. 100.000
Strombelastbarkeit¹: 11 A

TECHNISCHE HINWEISE

- Die Strombelastungsangaben gelten für Einzelkontakte bzw. voll bestückte Module. Für die Anwendung in Stecksystemen ist die Belastung nach VDE 0298-4:2013 (siehe Seite [197](#)) zu reduzieren.
- Die 10-poligen Module mit gedrehten Kontakten sind nicht steckkompatibel mit gestanzten Kontakten oder Modulen.
- Kontakte und Isolierkörper bis 200 °C auf Anfrage
- Crimpinformationen siehe ab Seite [174](#)

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

Eine Übersicht aller Werkzeuge finden Sie ab Seite [183](#).

TECHNISCHE DATEN

Spannungsangaben²

Betriebsspannung	250 V	32 V
Bemessungsstoßspannung	1.500 V	1.500 V
Verschmutzungsgrad	2	3

Spannungsangaben nach MIL³

Betriebsspannung	500 V
Prüfspannung	1.500 V

Mechanische Werte

Gesamtsteckkraft (Mittelwert)	13,5 N / Modul
Gesamtschiebekraft (Mittelwert)	9,8 N / Modul
Kontaktdurchmesser	0,76 mm
Betriebstemperatur	-40 °C bis +125 °C nach UL 1977, max. 75 °C
Steckzyklen	mind. 100.000

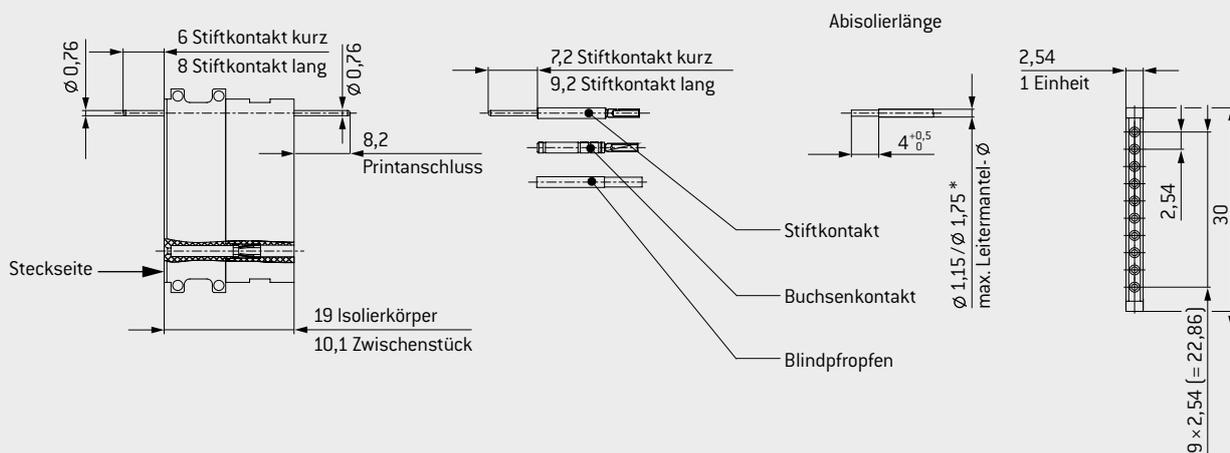
Werkstoffe/Materialien

Isolierkörper	Thermoplast glasfaserverstärkt nach UL 94
Kontaktträger	Cu-Legierung
Kontaktfeder	CuBe-Legierung
Kontaktveredelung	Au über Ni

¹ Definition max. Dauerstrom siehe Seite [197](#) ² Nach IEC 60664-1:2007 (VDE 0110-1:2008) siehe Seite [191](#) ³ Siehe Seite [194](#)



ISOLIERKÖRPER STIFT UND BUCHSE



* $\leq \varnothing 1,15$ Demontage möglich / $\leq \varnothing 1,75$ Demontage nicht möglich

Modul 10-polig	Bestellnummer
Isolierkörper	611.122.110.923.000
Zwischenstück	611.122.111.923.000
Blindpfropfen	021.341.123.923.000

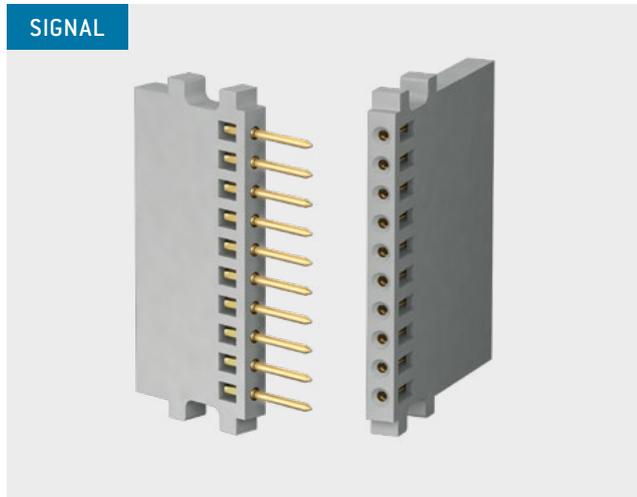
Bezeichnung	Bestellnummer	Leiterquerschnitt mm ²	Anschluss AWG/mm	Nennstrom ²		Max. Dauerstrom ³ Einzelkontakt A	Durchgangswiderstand mΩ
				Einzelkontakt A	Modul voll bestückt A		
Stiftkontakt kurz ¹	180.361.000.307.000	0,38	22	7,5	6	11	3,8
Stiftkontakt lang ¹	180.381.000.307.000						
Buchsenkontakt ¹	170.361.700.207.000	0,25 – 0,08	24 – 28	6	5	9	3,8
Stiftkontakt kurz ¹	180.540.000.307.000						
Stiftkontakt lang ¹	180.570.000.307.000		Print-anschluss $\varnothing 0,76$ mm	7,5	6	11	3,8
Buchsenkontakt ¹	170.540.700.207.000						
Stiftkontakt kurz ¹	180.850.000.307.000						
Stiftkontakt lang ¹	180.851.000.307.000						
Buchsenkontakt ¹	170.850.700.207.000						



¹ Nicht magnetische Version auf Anfrage ² Ermittelt nach IEC 60512-5-1:2002 [DIN EN 60512-5-1:2003] bei Temperaturerhöhung 45 K

³ Definition max. Dauerstrom siehe Seite 197

MODUL 10-POLIG FÜR GESTANZTE KONTAKTE



Kontaktdurchmesser: 0,7 mm
Steckzyklen: mind. 5.000
Strombelastbarkeit¹: 6 A

TECHNISCHE HINWEISE

- Die Strombelastungsangaben gelten für Einzelkontakte bzw. voll bestückte Module. Für die Anwendung in Stecksystemen ist die Belastung nach VDE 0298-4:2013 (siehe Seite [197](#)) zu reduzieren.
- Die 10-poligen Module mit gedrehten und gestanzten Kontakten sind gegeneinander nicht steckkompatibel.
- Kontakte sind nicht demontierbar.
- Crimpinformationen siehe ab Seite [174](#)

TECHNISCHE DATEN

Spannungsangaben^{2,4}

Betriebsspannung	32 V	10 V
Bemessungsstoßspannung	1.500 V	1.500 V
Verschmutzungsgrad	2	3

Spannungsangaben nach MIL^{3,4}

Betriebsspannung	450 V
Prüfspannung	1.350 V

Mechanische Werte

Gesamtsteckkraft (Mittelwert)	5 N / Modul
Gesamtschiebekraft (Mittelwert)	4,8 N / Modul
Kontaktdurchmesser	0,7 mm
Betriebstemperatur	-40 °C bis +125 °C
Steckzyklen	mind. 5.000

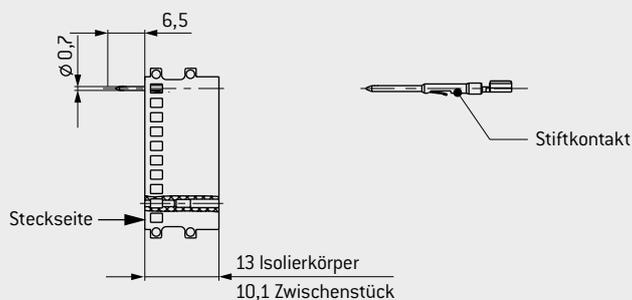
Werkstoffe/Materialien

Isolierkörper	Thermoplast glasfaserverstärkt nach UL 94
Kontakt	CuSn6-Legierung
Kontaktveredelung	
im Anschlussbereich	Sn über Ni
im Kontaktbereich	Au über Ni

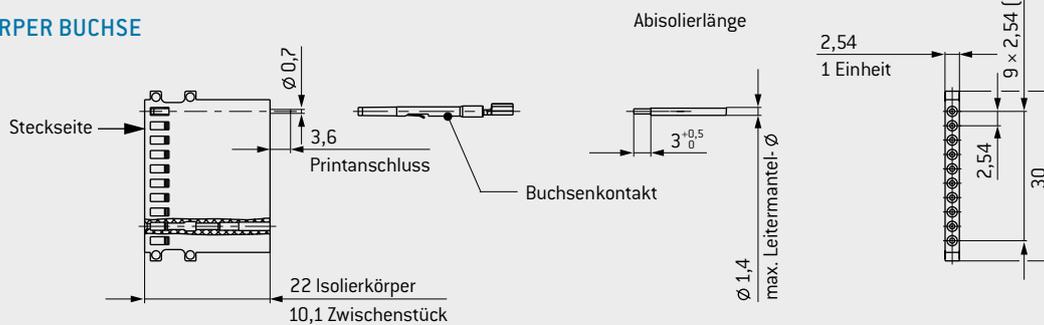
¹ Definition max. Dauerstrom siehe Seite [197](#) ² Nach IEC 60664-1:2007 (VDE 0110-1:2008) siehe Seite [191](#) ³ Siehe Seite [194](#)
⁴ Spannungswerte gelten nicht bei Montage neben Metallkomponenten (z. B. Spindel). Hier Leermodul notwendig.



ISOLIERKÖRPER STIFT



ISOLIERKÖRPER BUCHSE



Modul 10-polig	Bestellnummer
Isolierkörper Buchse	610.158.110.923.000
Isolierkörper Stift	611.158.110.923.000
Isolierkörper Buchse (Print bestückt)	610.158.010.923.000
Zwischenstück	611.122.111.923.000

Bezeichnung	Bestellnummer	Leiterquerschnitt mm ²	Anschluss AWG	Nennstrom ¹		Max. Dauerstrom ² Einzelkontakt A	Durchgangswiderstand mΩ
				Einzelkontakt A	Modul voll bestückt A		
Stiftkontakt	186.080.103.535.1__	0,14 – 0,08	26 – 28	3,5	2,5	4,5	3,8
Buchsenkontakt	176.082.103.535.1__						
Stiftkontakt	186.080.103.535.2__	0,38 – 0,25	22 – 24	4,5	3,5	6	3,8
Buchsenkontakt	176.082.103.535.2__						

Verpackungseinheit für Crimpausführung (à Band)

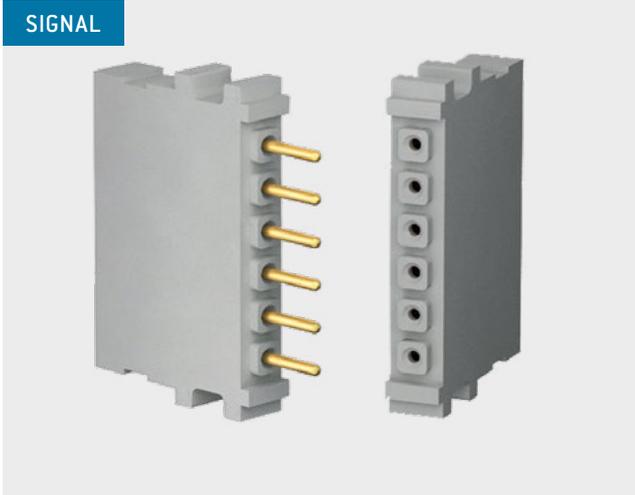
Stückzahl	500	900	5.000	10.000	20.000
Schlüsselzahl	51	52	54	55	50

¹Ermittelt nach IEC 60512-5-1:2002 (DIN EN 60512-5-1:2003) bei Temperaturerhöhung 45 K ²Definition max. Dauerstrom siehe Seite 197

MODUL 6-POLIG



SIGNAL



Kontaktdurchmesser: 1,02 mm
Steckzyklen: mind. 100.000
Strombelastbarkeit¹: 13,5 A

TECHNISCHE HINWEISE

- Die Strombelastungsangaben gelten für Einzelkontakte bzw. voll bestückte Module. Für die Anwendung in Stecksystemen ist die Belastung nach VDE 0298-4:2013 (siehe Seite [197](#)) zu reduzieren.
- Kontakte und Isolierkörper bis 200 °C auf Anfrage
- Crimpinformationen siehe ab Seite [174](#)

TECHNISCHE DATEN

Spannungsangaben²

Betriebsspannung	400 V	160 V
Bemessungsstoßspannung	3.000 V	3.000 V
Verschmutzungsgrad	2	3

Spannungsangaben nach MIL³

Betriebsspannung	850 V
Prüfspannung	2.550 V

Mechanische Werte

Gesamtsteckkraft (Mittelwert)	8,1 N / Modul
Gesamtschiebekraft (Mittelwert)	5,9 N / Modul
Kontaktdurchmesser	1,02 mm
Betriebstemperatur	-40 °C bis +125 °C
Steckzyklen	mind. 100.000

Werkstoffe/Materialien

Isolierkörper	Thermoplast glasfaserverstärkt nach UL 94
Kontaktträger	Cu-Legierung
Kontaktfeder	CuBe-Legierung
Kontaktveredelung	Au über Ni

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

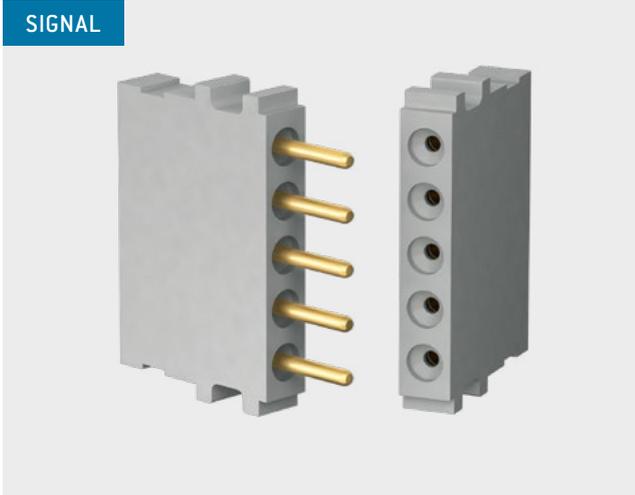
Eine Übersicht aller Werkzeuge finden Sie ab Seite [183](#).

¹ Definition max. Dauerstrom siehe Seite [197](#) ² Nach IEC 60664-1:2007 (VDE 0110-1:2008) siehe Seite [191](#) ³ Siehe Seite [194](#)

MODUL 5-POLIG



SIGNAL



Kontaktdurchmesser: 1,5 mm
Steckzyklen: mind. 100.000
Strombelastbarkeit¹: 27 A

TECHNISCHE HINWEISE

- Die Strombelastungsangaben gelten für Einzelkontakte bzw. voll bestückte Module. Für die Anwendung in Stecksystemen ist die Belastung nach VDE 0298-4:2013 (siehe Seite [197](#)) zu reduzieren.
- Kontakte und Isolierkörper bis 200 °C auf Anfrage
- Crimpinformationen siehe ab Seite [174](#)

TECHNISCHE DATEN

Spannungsangaben²

Betriebsspannung	500 V	200 V
Bemessungsstoßspannung	2.500 V	2.500 V
Verschmutzungsgrad	2	3

Spannungsangaben nach MIL³

Betriebsspannung	750 V
Prüfspannung	2.250 V

Mechanische Werte

Gesamtsteckkraft (Mittelwert)	15 N / Modul
Gesamtschiebekraft (Mittelwert)	11,3 N / Modul
Kontaktdurchmesser	1,5 mm
Betriebstemperatur	-40 °C bis +125 °C
Steckzyklen	mind. 100.000

Werkstoffe/Materialien

Isolierkörper	Thermoplast glasfaserverstärkt nach UL 94
Kontaktträger	Cu-Legierung
Kontaktfeder	CuSn-Legierung
Kontaktveredelung	
Kontaktträger	Au über Ni
Kontaktfedern	Ag

DEMONTAGWERKZEUG I (GERADE)



Demontage des bereits konfektionierten Kontakts (inkl. Kabel)

BESTELLNUMMER: 087.170.138.000.000

DEMONTAGWERKZEUG I (ABGEWINKELT)



Demontage des bereits konfektionierten Kontakts (inkl. Kabel)

BESTELLNUMMER: 087.170.363.000.000

DEMONTAGWERKZEUG II



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

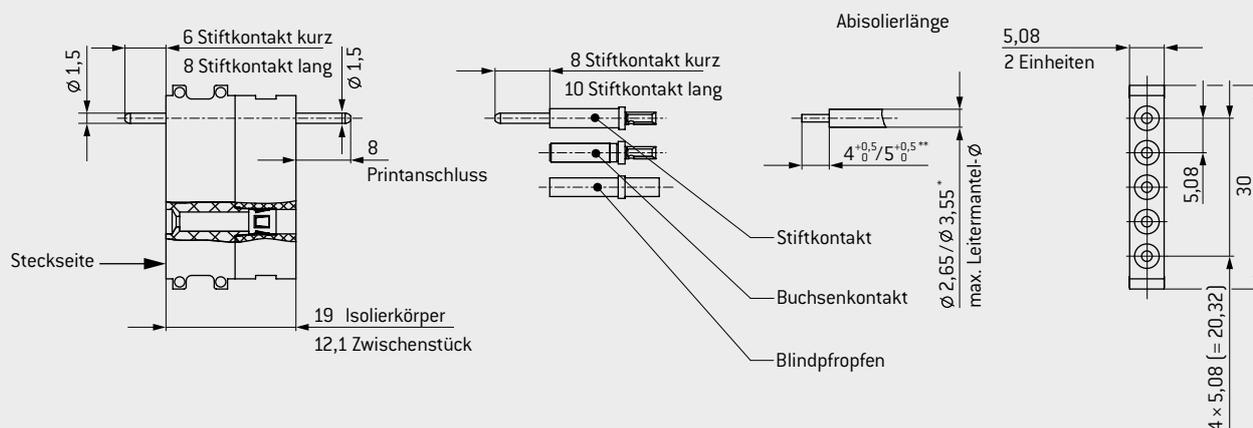
BESTELLNUMMER: 087.611.001.001.000

Eine Übersicht aller Werkzeuge finden Sie ab Seite [183](#).

¹ Definition max. Dauerstrom siehe Seite [197](#) ² Nach IEC 60664-1:2007 (VDE 0110-1:2008) siehe Seite [191](#) ³ Siehe Seite [194](#)



ISOLIERKÖRPER STIFT UND BUCHSE



Modul 5-polig	Bestellnummer
Isolierkörper	611.124.105.923.000
Zwischenstück	611.124.111.923.000
Blindpfropfen	021.341.125.923.000

* $\leq \varnothing 2,65$ Demontage möglich / $\leq \varnothing 3,55$ Demontage nicht möglich

** $4_{0^{+0,5}}^{+0,5}$: AWG 24–28; 0,25–0,08 mm²

$5_{0^{+0,5}}^{+0,5}$: AWG 20–22; 0,5–0,38 mm²
AWG 14–18; 0,75–1,5 mm²

Bezeichnung	Bestellnummer	Leiterquer- schnitt mm ²	Anschluss AWG/mm	Nennstrom ²		Max. Dauerstrom ³ Einzelkontakt A	Durch- gangs- widerstand mΩ
				Einzel- kontakt A	Modul voll bestückt A		
Stiftkontakt kurz ¹	180.363.000.307.000	1,5	14	18	14,5	27	0,95
Stiftkontakt lang ¹	180.383.000.307.000						
Buchsenkontakt ¹	170.363.700.201.000						
Stiftkontakt kurz	180.543.000.307.000	16	16	18	14,5	27	0,95
Stiftkontakt lang	180.573.000.307.000						
Buchsenkontakt	170.543.700.201.000						
Stiftkontakt kurz ¹	180.545.000.307.000	1–0,75	18	16	13	22,5	0,95
Stiftkontakt lang ¹	180.575.000.307.000						
Buchsenkontakt ¹	170.545.700.201.000						
Stiftkontakt kurz ¹	180.541.000.307.000	0,5–0,38	20–22	10	8	15	0,95
Stiftkontakt lang ¹	180.571.000.307.000						
Buchsenkontakt ¹	170.541.700.201.000						
Stiftkontakt kurz	180.857.000.307.000	0,25–0,08	24–28	6	6	9	0,95
Stiftkontakt lang	180.856.000.307.000						
Buchsenkontakt	170.857.700.201.000						
Stiftkontakt kurz	180.539.000.307.000	Print- anschluss Ø 1,5 mm	Print- anschluss Ø 1,5 mm	18	14,5	27	0,95
Stiftkontakt lang	180.569.000.307.000						
Buchsenkontakt	170.539.700.201.000						



¹ Nicht magnetische Version auf Anfrage ² Ermittelt nach IEC 60512-5-1:2002 [DIN EN 60512-5-1:2003] bei Temperaturerhöhung 45 K

³ Definition max. Dauerstrom siehe Seite 197

MODUL 4-POLIG



POWER



Kontaktdurchmesser: 2,41 mm
Steckzyklen: mind. 100.000
Strombelastbarkeit¹: 41 A

TECHNISCHE HINWEISE

- Die Strombelastungsangaben gelten für Einzelkontakte bzw. voll bestückte Module. Für die Anwendung in Stecksystemen ist die Belastung nach VDE 0298-4:2013 (siehe Seite [197](#)) zu reduzieren.
- Crimpinformationen siehe ab Seite [174](#)

TECHNISCHE DATEN

Spannungsangaben²

Betriebsspannung	500 V	200 V
Bemessungsstoßspannung	3.000 V	3.000 V
Verschmutzungsgrad	2	3

Spannungsangaben nach MIL³

Betriebsspannung	1.100 V
Prüfspannung	3.300 V

Mechanische Werte

Gesamtsteckkraft (Mittelwert)	13 N / Modul
Gesamtschiebekraft (Mittelwert)	12 N / Modul
Kontaktdurchmesser	2,41 mm
Betriebstemperatur	-40 °C bis +125 °C
Steckzyklen	mind. 100.000

Werkstoffe/Materialien

Isolierkörper	Thermoplast glasfaserverstärkt nach UL 94
Kontaktträger	Cu-Legierung
Kontaktfeder	CuSn-Legierung
Kontaktveredelung	Ag

DEMONTAGEWERKZEUG I (GERADE)



Demontage des bereits konfektionierten Kontakts (inkl. Kabel)
BESTELLNUMMER: 087.170.139.000.000

DEMONTAGEWERKZEUG I (ABGEWINKELT)



Demontage des bereits konfektionierten Kontakts (inkl. Kabel)
BESTELLNUMMER: 087.170.365.000.000

DEMONTAGEWERKZEUG II



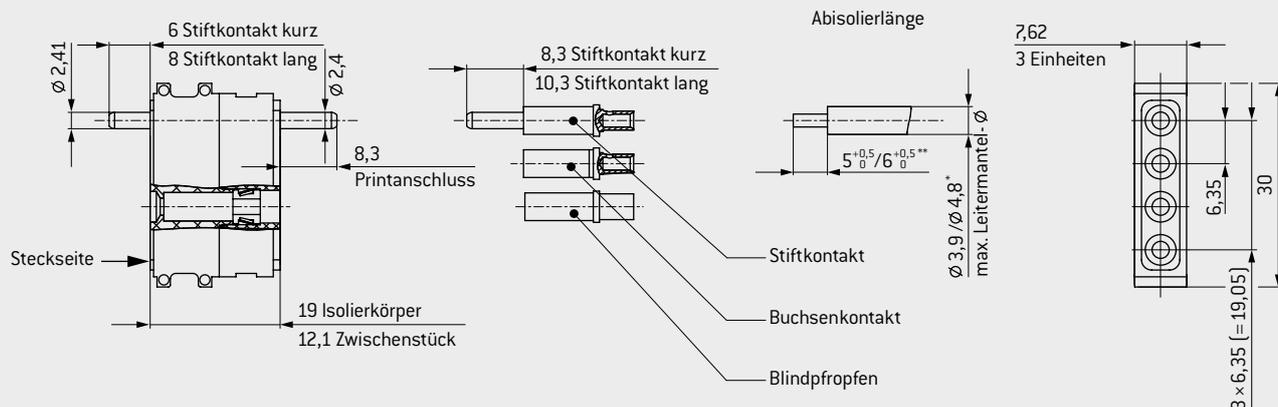
Demontage des noch nicht konfektionierten Kontakts (ohne Kabel –
muss ggf. abgetrennt werden)
BESTELLNUMMER: 087.611.001.001.000

Eine Übersicht aller Werkzeuge finden Sie ab Seite [183](#).

¹ Definition max. Dauerstrom siehe Seite [197](#) ² Nach IEC 60664-1:2007 (VDE 0110-1:2008) siehe Seite [191](#) ³ Siehe Seite [194](#)



ISOLIERKÖRPER STIFT UND BUCHSE



Modul 4-polig	Bestellnummer
Isolierkörper	611.126.104.923.000
Zwischenstück	611.126.111.923.000
Blindpfropfen	021.341.127.923.000

* $\leq \varnothing 3,9$ Demontage möglich / $\leq \varnothing 4,8$ Demontage nicht möglich

** $5^{+0,5}_0$: AWG 14–22; 0,38–1,5 mm²

$6^{+0,5}_0$: AWG 12; 2,5 mm²

*** Printanschluss/Crimanschluss bei 6 mm², Berührungsschutz im Anschlussbereich empfohlen, z. B. Schrumpfschlauch

Bezeichnung	Bestellnummer	Leiterquer- schnitt mm ²	Anschluss AWG/mm	Nennstrom ²		Max. Dauerstrom ³ Einzelkontakt A	Durch- gangs- widerstand mΩ
				Einzel- kontakt A	Modul voll bestückt A		
Stiftkontakt kurz	180.365.000.301.000						
Stiftkontakt lang	180.385.000.301.000		12	28	25	41	0,45
Buchsenkontakt	170.365.100.201.000						
Stiftkontakt kurz ¹	180.910.000.301.000						
Stiftkontakt lang ¹	180.911.000.301.000	2,5		24	19	33,5	0,45
Buchsenkontakt ¹	170.910.100.201.000						
Stiftkontakt kurz	182.607.000.301.000						
Stiftkontakt lang	182.604.000.301.000	1,5	14	18	15	27	0,45
Buchsenkontakt	172.604.100.201.000						
Stiftkontakt kurz	182.606.000.301.000						
Stiftkontakt lang	182.603.000.301.000	1–0,75	18	16	13	23,5	0,45
Buchsenkontakt	172.603.100.201.000						
Stiftkontakt kurz	182.608.000.301.000						
Stiftkontakt lang	182.605.000.301.000	0,5–0,38	20–22	10,5	8	15,5	0,55
Buchsenkontakt	172.605.100.201.000						
Stiftkontakt kurz	180.820.000.301.000						
Stiftkontakt lang	180.821.000.301.000		Print- anschluss $\varnothing 2,4$ mm	28	25	41	0,45
Buchsenkontakt	170.820.100.201.000						



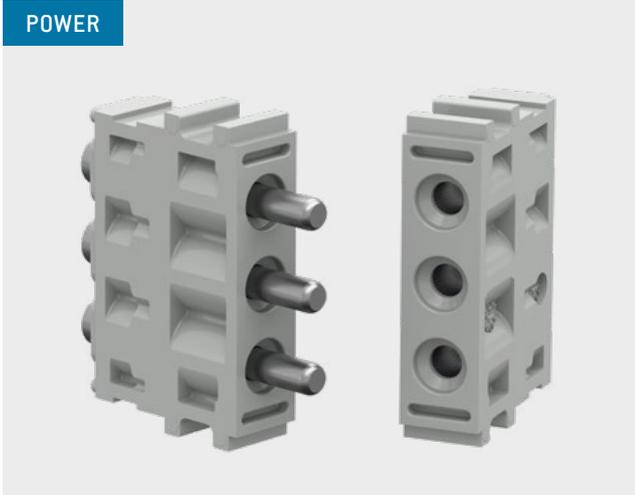
¹ Nicht magnetische Version auf Anfrage ² Ermittelt nach IEC 60512-5-1:2002 [DIN EN 60512-5-1:2003] bei Temperaturerhöhung 45 K

³ Definition max. Dauerstrom siehe Seite 197

MODUL 3-POLIG



POWER



Kontaktdurchmesser: 3 mm
Steckzyklen: mind. 100.000
Anschlussquerschnitt: von 0,38 bis 6 mm²

TECHNISCHE HINWEISE

- Die Strombelastungsangaben gelten für Einzelkontakte bzw. voll bestückte Module. Für die Anwendung in Stecksystemen ist die Belastung nach VDE 0298-4:2013 (siehe Seite [197](#)) zu reduzieren.
- Crimpinformationen siehe ab Seite [174](#)

TECHNISCHE DATEN

Spannungsangaben¹

Betriebsspannung	500 V	200 V
Bemessungsstoßspannung	3.000 V	3.000 V
Verschmutzungsgrad	2	3

Spannungsangaben nach MIL²

Betriebsspannung	1.200 V
Prüfspannung	3.600 V

Mechanische Werte

Gesamtsteckkraft (Mittelwert)	13,5 N / Modul
Gesamtschiebekraft (Mittelwert)	9,8 N / Modul
Kontaktdurchmesser	3 mm
Betriebstemperatur	-40 °C bis +125 °C
Steckzyklen	mind. 100.000

Werkstoffe/Materialien

Isolierkörper	Thermoplast glasfaserverstärkt nach UL 94
Kontaktträger	Cu-Legierung
Kontaktfeder	CuSn-Legierung
Kontaktveredelung	Ag

DEMONTAGWERKZEUG I (GERADE)



Demontage des bereits konfektionierten Kontakts (inkl. Kabel)
BESTELLNUMMER: 087.170.136.000.000

DEMONTAGWERKZEUG I (ABGEWINKELT)



Demontage des bereits konfektionierten Kontakts (inkl. Kabel)
BESTELLNUMMER: 087.170.366.000.000

DEMONTAGWERKZEUG II



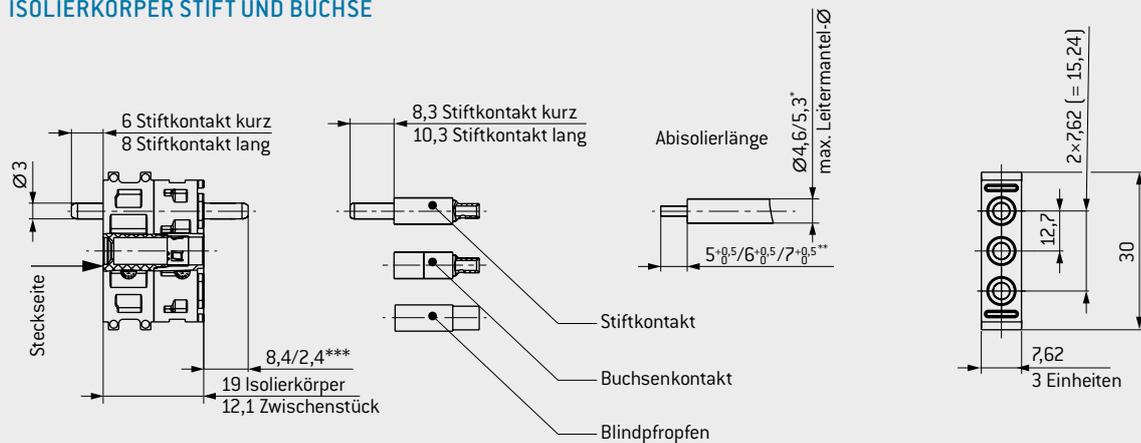
Demontage des noch nicht konfektionierten Kontakts (ohne Kabel –
muss ggf. abgetrennt werden)
BESTELLNUMMER: 087.611.001.001.000

Eine Übersicht aller Werkzeuge finden Sie ab Seite [183](#).

¹ Nach IEC 60664-1:2007 (VDE 0110-1:2008) siehe Seite [191](#) ² Siehe Seite [194](#)



ISOLIERKÖRPER STIFT UND BUCHSE



* ≤ Ø 4,6 Demontage möglich / ≤ Ø 5,3 Demontage nicht möglich

** 5^{+0.5}: AWG 14 – 22; 0,38 – 4 mm²
 6^{+0.5}: 2,5 – 4 mm²
 7^{+0.5}: 6 mm²

*** Printanschluss / Crimpanschluss bei 6 mm², Berührschutz im Anschlussbereich empfohlen, z. B. Schrumpfschlauch

Modul 3-polig	Bestellnummer
Isolierkörper	611.127.103.923.000
Zwischenstück	611.127.111.923.000
Blindpfropfen	021.341.128.923.000

Bezeichnung	Bestellnummer	Leiterquerschnitt mm ²	Anschluss AWG/mm	Nennstrom ²		Max. Dauerstrom ³ Einzelkontakt A	Durchgangswiderstand mΩ
				Einzelkontakt A	Modul voll bestückt A		
Stiftkontakt kurz	182.980.000.301.000	6		39	30	58	0,3
Stiftkontakt lang	182.981.000.301.000						
Buchsenkontakt	172.978.100.201.000	4		39	30	58	0,3
Stiftkontakt kurz ¹	180.366.000.301.000						
Stiftkontakt lang ¹	180.386.000.301.000						
Buchsenkontakt ¹	172.366.100.201.000						
Stiftkontakt kurz	180.546.000.301.000						
Stiftkontakt lang	180.576.000.301.000						
Buchsenkontakt	170.546.100.201.000	2,5		25	21	37	0,3
Stiftkontakt kurz ¹	182.582.000.301.000						
Stiftkontakt lang	182.583.000.301.000						
Buchsenkontakt ¹	172.582.100.201.000	1,5	14	19	16	28	1
Stiftkontakt kurz	182.584.000.301.000						
Stiftkontakt lang ¹	182.585.000.301.000						
Buchsenkontakt ¹	172.584.100.201.000	1 – 0,75	18	16,5	14	24,5	1
Stiftkontakt kurz	182.586.000.301.000						
Stiftkontakt lang	182.587.000.301.000						
Buchsenkontakt	172.586.100.201.000	0,5 – 0,38	20 – 22	11,5	9,5	17	0,4
Stiftkontakt kurz	182.571.000.301.000						
Stiftkontakt lang	182.572.000.301.000						
Buchsenkontakt	172.843.100.201.000		Printanschluss Ø 3,0 mm	39	30	58	0,3

¹ Nicht magnetische Version auf Anfrage ² Ermittelt nach IEC 60512-5-1:2002 [DIN EN 60512-5-1:2003] bei Temperaturerhöhung 45 K
³ Definition max. Dauerstrom siehe Seite 197

MODUL 3-POLIG



POWER



Kontaktdurchmesser: 3 mm
Steckzyklen: mind. 100.000
Strombelastbarkeit¹: 58 A

TECHNISCHE HINWEISE

- Die Strombelastungsangaben gelten für Einzelkontakte bzw. voll bestückte Module. Für die Anwendung in Stecksystemen ist die Belastung nach VDE 0298-4:2013 (siehe Seite [197](#)) zu reduzieren.
- Crimpinformationen siehe ab Seite [174](#)

TECHNISCHE DATEN

Spannungsangaben²

Betriebsspannung	2.500 V	1.000 V
Bemessungsstoßspannung	10.000 V	8.000 V
Verschmutzungsgrad	2	3

Spannungsangaben nach MIL³

Betriebsspannung	2.500 V
Prüfspannung	7.500 V

Mechanische Werte

Gesamtsteckkraft (Mittelwert)	13,5 N / Modul
Gesamtschiebekraft (Mittelwert)	9,8 N / Modul
Kontaktdurchmesser	3 mm
Betriebstemperatur	-40 °C bis +125 °C nach UL 1977, max. 75 °C
Steckzyklen	mind. 100.000

Werkstoffe/Materialien

Isolierkörper	Thermoplast glasfaserverstärkt nach UL 94
Kontaktträger	Cu-Legierung
Kontaktfeder	CuSn-Legierung
Kontaktveredelung	Ag

DEMONTAGWERKZEUG I (GERADE)



Demontage des bereits konfektionierten Kontakts (inkl. Kabel)
BESTELLNUMMER: 087.170.136.000.000

DEMONTAGWERKZEUG II



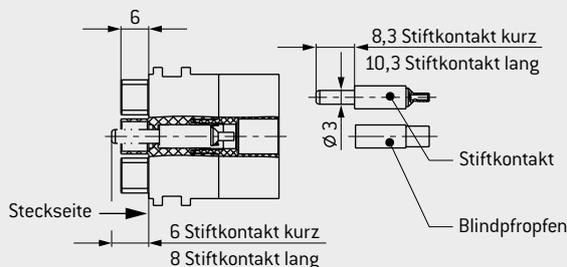
Demontage des noch nicht konfektionierten Kontakts (ohne Kabel –
muss ggf. abgetrennt werden)
BESTELLNUMMER: 087.611.001.001.000

Eine Übersicht aller Werkzeuge finden Sie ab Seite [183](#).

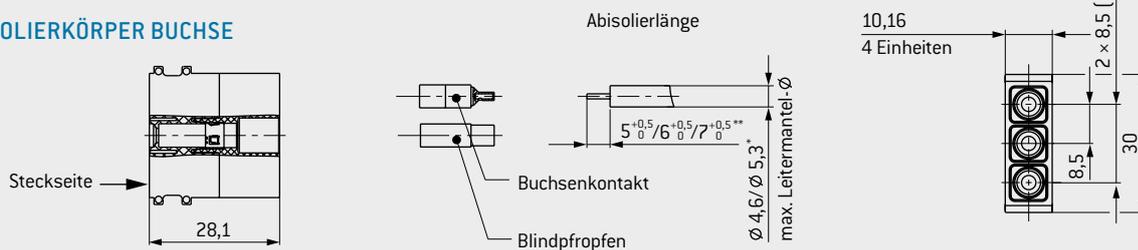
¹ Definition max. Dauerstrom siehe Seite [197](#) ² Nach IEC 60664-1:2007 (VDE 0110-1:2008) siehe Seite [191](#) ³ Siehe Seite [194](#)



ISOLIERKÖRPER STIFT



ISOLIERKÖRPER BUCHE



Modul 3-polig	Bestellnummer
Isolierkörper Buchse	610.162.103.923.000
Isolierkörper Stift	611.162.103.923.000
Blindpfropfen	021.341.128.923.000

* ≤ Ø 4,6 Demontage möglich / ≤ Ø 5,3 Demontage nicht möglich.

** 5^{+0,5}/₀: AWG 14–22; 0,38–4 mm²

6^{+0,5}/₀: 2,5–4 mm²

7^{+0,5}/₀: 6 mm²

Bezeichnung	Bestellnummer	Leiterquerschnitt mm ²	Anschluss AWG	Nennstrom ²		Max. Dauerstrom ³ Einzelkontakt A	Durchgangswiderstand mΩ
				Einzelkontakt A	Modul voll bestückt A		
Stiftkontakt	182.980.000.301.000						
Stiftkontakt lang	182.981.000.301.000	6		39	30	58	0,3
Buchsenkontakt	172.978.100.201.000						
Stiftkontakt kurz ¹	180.366.000.301.000						
Stiftkontakt lang ¹	180.386.000.301.000	4		39	30	58	0,3
Buchsenkontakt ¹	172.366.100.201.000						
Stiftkontakt kurz	180.546.000.301.000						
Stiftkontakt lang	180.576.000.301.000	2,5		25	21	37	0,3
Buchsenkontakt	170.546.100.201.000						
Stiftkontakt kurz ¹	182.582.000.301.000						
Stiftkontakt lang	182.583.000.301.000	1,5	14	19	16	28	1
Buchsenkontakt ¹	172.582.100.201.000						
Stiftkontakt kurz	182.584.000.301.000						
Stiftkontakt lang ¹	182.585.000.301.000	1–0,75	18	16,5	14	24,5	1
Buchsenkontakt ¹	172.584.100.201.000						
Stiftkontakt kurz	182.586.000.301.000						
Stiftkontakt lang	182.587.000.301.000	0,5–0,38	20–22	11,5	9,5	17	1
Buchsenkontakt	172.586.100.201.000						



¹ Nicht magnetische Version auf Anfrage ² Ermittelt nach IEC 60512-5-1:2002 [DIN EN 60512-5-1:2003] bei Temperaturerhöhung 45 K

³ Definition max. Dauerstrom siehe Seite 197

MODUL 2-POLIG



POWER



Kontaktdurchmesser: 5 mm
Steckzyklen: mind. 100.000
Strombelastbarkeit¹: 119 A

TECHNISCHE HINWEISE

- Die Strombelastungsangaben gelten für Einzelkontakte bzw. voll bestückte Module. Für die Anwendung in Stecksystemen ist die Belastung nach VDE 0298-4:2013 (siehe Seite [197](#)) zu reduzieren.
- Aufgrund der hohen Steckkräfte und der großen Kabelquerschnitte empfehlen wir beim automatischen Andocken den Einbau im ODU-MAC[®] P+ [Power] Rahmen (siehe Seite [36](#)).
- Kontakte und Isolierkörper bis 200 °C auf Anfrage
- Crimpinformatoren siehe ab Seite [174](#)

DEMONTAGWERKZEUG



Demontage des bereits konfektionierten Kontakts (inkl. Kabel)

BESTELLNUMMER: 087.170.391.000.000

Eine Übersicht aller Werkzeuge finden Sie ab Seite [183](#).

TECHNISCHE DATEN

Spannungsangaben²

Betriebsspannung	1.000 V	250 V
Bemessungsstoßspannung	4.000 V	4.000 V
Verschmutzungsgrad	2	3

Spannungsangaben nach MIL³

Betriebsspannung	1.250 V
Prüfspannung	3.750 V

Mechanische Werte

Gesamtsteckkraft (Mittelwert)	21 N / Modul
Gesamtschiebekraft (Mittelwert)	15 N / Modul
Kontaktdurchmesser	5 mm
Betriebstemperatur	-40 °C bis +125 °C
Steckzyklen	mind. 100.000

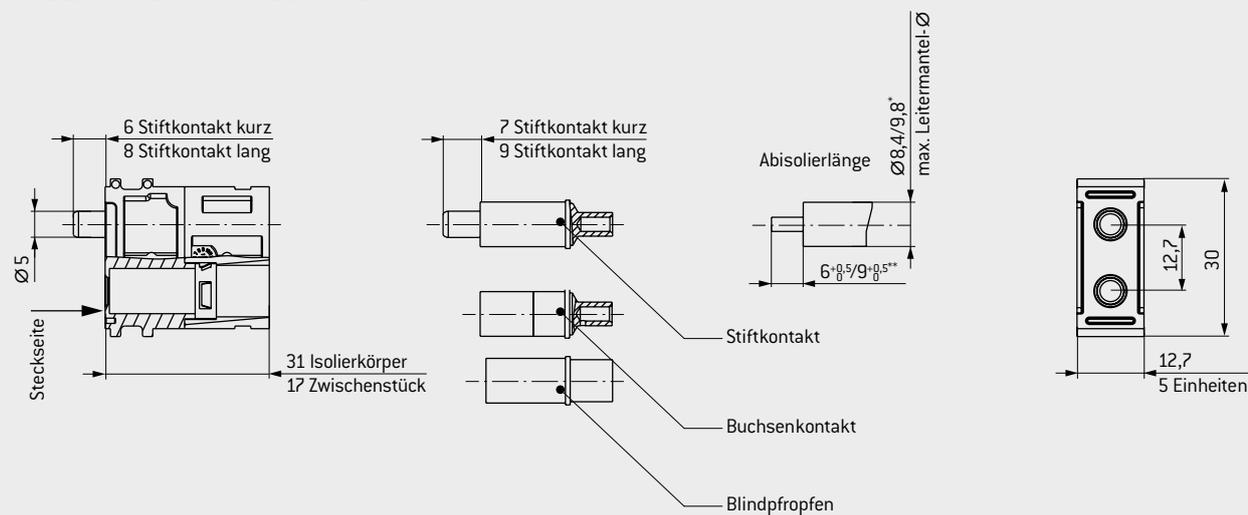
Werkstoffe/Materialien

Isolierkörper	Thermoplast glasfaserverstärkt nach UL 94
Kontaktträger	Cu-Legierung
Kontaktfeder	CuSn-Legierung
Kontaktveredelung	Ag

¹ Definition max. Dauerstrom siehe Seite [197](#) ² Nach IEC 60664-1:2007 (VDE 0110-1:2008) siehe Seite [191](#) ³ Siehe Seite [194](#)



ISOLIERKÖRPER STIFT UND BUCHSE



Modul 2-polig	Bestellnummer
Isolierkörper	611.129.102.923.000
Zwischenstück	611.129.111.923.000
Blindpfropfen	021.341.130.923.000

* $\leq \varnothing 8,4$ Demontage möglich / $\leq \varnothing 9,8$ Demontage nicht möglich

** $6^{+0,5}$: 4 mm^2
 $10^{+0,5}$: $10\text{--}16 \text{ mm}^2$

Bezeichnung	Bestellnummer	Leiterquer- schnitt mm ²	Nennstrom ¹		Max. Dauerstrom ² Einzelkontakt A	Durch- gangs- widerstand m Ω
			Einzel- kontakt A	Modul voll bestückt A		
Stiftkontakt kurz	182.891.000.301.000	16	80	70	119	0,21
Stiftkontakt lang	182.892.000.301.000					
Buchsenkontakt	172.891.100.201.000					
Stiftkontakt kurz	180.490.000.301.000	10	65	57	97	0,21
Stiftkontakt lang	180.491.000.301.000					
Buchsenkontakt	170.490.100.201.000					
Stiftkontakt kurz	180.369.000.301.000	4	39	34	58	0,21
Stiftkontakt lang	180.389.000.301.000					
Buchsenkontakt	170.369.100.201.000					

¹Ermittelt nach IEC 60512-5-1:2002 (DIN EN 60512-5-1:2003) bei Temperaturerhöhung 45 K ²Definition max. Dauerstrom siehe Seite 197

MODUL 2-POLIG



ODU SPRINGTAC® (Kontakt mit Drahtfedertechnologie)

HOCHSTROM



Kontaktdurchmesser: 8 mm
Steckzyklen¹: mind. 100.000
Strombelastbarkeit²: 142 A

TECHNISCHE HINWEISE

- Die Strombelastungsangaben gelten für Einzelkontakte bzw. voll bestückte Module. Für die Anwendung in Stecksystemen ist die Belastung nach VDE 0298-4:2013 (siehe Seite [197](#)) zu reduzieren.
- Aufgrund der hohen Steckkräfte und der großen Kabelquerschnitte empfehlen wir beim automatischen Andocken den Einbau im ODU-MAC® P+ (Power) Rahmen (siehe Seite [36](#)).
- Crimpinformationen siehe ab Seite [174](#)

NOTWENDIGES MONTAGEWERKZEUG

Zum Verschrauben und Lösen der Kontakte



BESTELLNUMMER: 087.611.002.001.000

Anziehdrehmoment: 2,7 Nm ± 0,1 Nm

Eine Übersicht aller Werkzeuge finden Sie ab Seite [183](#).

TECHNISCHE DATEN

Spannungsangaben³

Betriebsspannung	500 V	200 V
Bemessungsstoßspannung	3.000 V	3.000 V
Verschmutzungsgrad	2	3

Spannungsangaben nach MIL⁴

Betriebsspannung	700 V
Prüfspannung	2.100 V

Mechanische Werte

Gesamtsteckkraft (Mittelwert)	54 N / Modul
Gesamtschiebekraft (Mittelwert)	39 N / Modul
Kontaktdurchmesser	8 mm
Betriebstemperatur	-40 °C bis +125 °C
Steckzyklen ¹	mind. 100.000

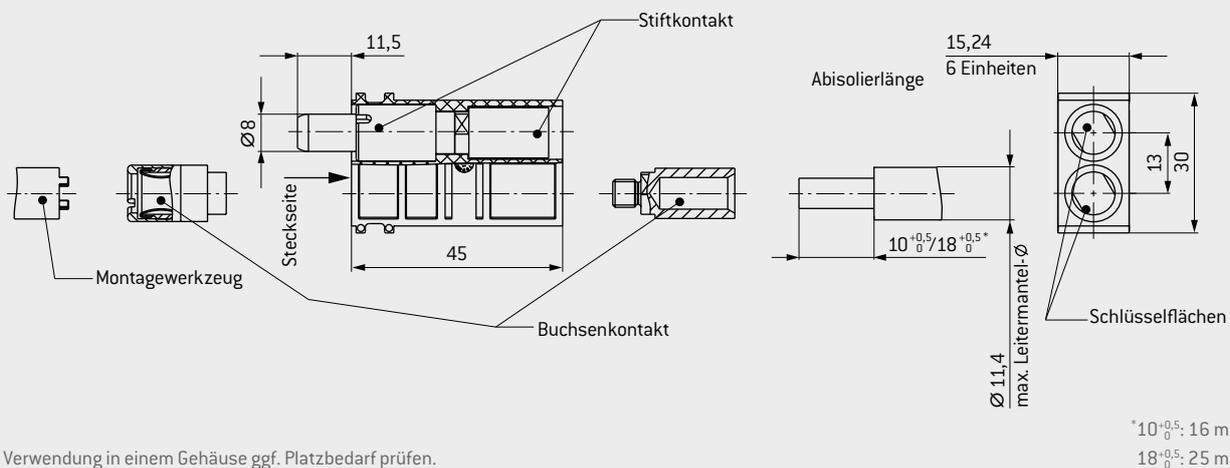
Werkstoffe/Materialien

Isolierkörper	Thermoplast glasfaserverstärkt nach UL 94
Kontaktträger	Cu-Legierung
Kontaktfeder	CuSn-Legierung
Kontaktveredelung	Ag

¹ Höhere Steckzyklen sind durch einfachen Tausch der Verschleißteile (Stift/Buchse von vorne) möglich. Der Anschlussbereich bleibt unberührt, da Kontakt zweiteilig. ² Definition max. Dauerstrom siehe Seite [197](#) ³ Nach IEC 60664-1:2007 (VDE 0110-1:2008) siehe Seite [191](#) ⁴ Siehe Seite [194](#)

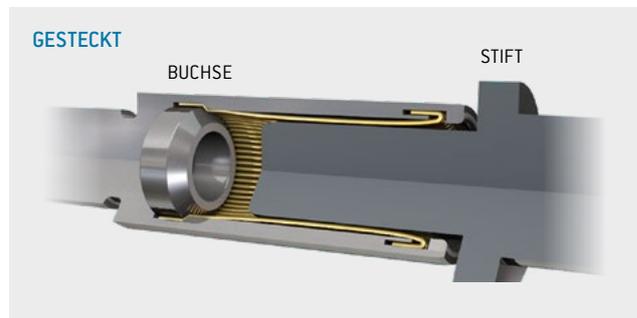
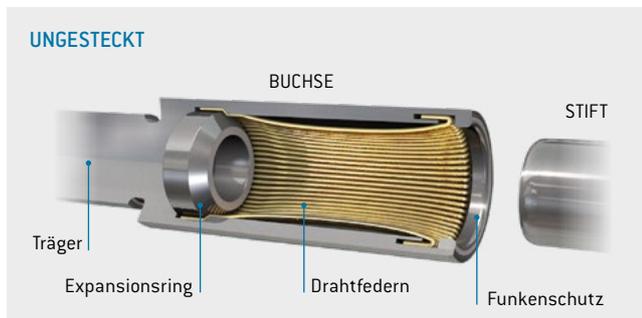


ISOLIERKÖRPER STIFT UND BUCHSE



ODU SPRINGTAC® (KONTAKTE MIT DRAHTFEDERTECHNOLOGIE)

ODU SPRINGTAC® bietet die höchste Anzahl von Berührungsflächen. Die Drähte werden einzeln montiert und mit einem gedrehten Träger verbunden. Die Drahtfedern kontaktieren und federn unabhängig voneinander (siehe auch Seite 20).



Modul 2-polig	Bestellnummer
Isolierkörper	611.173.102.923.000

Bezeichnung	Bestellnummer	Leiterquerschnitt ¹ mm ²	Nennstrom ²		Max. Dauerstrom ² Einzelkontakt A	Durchgangswiderstand mΩ
			Einzelkontakt A	Modul voll bestückt A		
Stiftkontakt	181.873.100.200.000	25	100	95	142	0,2
Buchsenkontakt	170.045.100.201.000					
Stiftkontakt	181.872.100.200.000	16	75	70	111	0,2
Buchsenkontakt	171.045.100.201.000					

¹ Litzenaufbau nach IEC 60228:2004 (VDE 0295:2005; Class 5), feindrähtig Klasse 5. ² Ermittelt nach IEC 60512-5-1:2002 (DIN EN 60512-5-1:2003) bei Temperaturerhöhung 45 K. ³ Definition max. Dauerstrom siehe Seite 192.

MODUL 2-POLIG

ODU LAMTAC® (Kontakt mit Lamellentechnologie)



HOCHSTROM



NOTWENDIGES MONTAGEWERKZEUG

Zum Verschrauben und Lösen der Kontakte



BESTELLNUMMER: 087.611.002.001.000

Anziehdrehmoment: 2,7 Nm ± 0,1 Nm

Eine Übersicht aller Werkzeuge finden Sie ab Seite [183](#).

Kontaktdurchmesser: 8 mm
Steckzyklen¹: mind. 10.000
Strombelastbarkeit²: 154 A

TECHNISCHE HINWEISE

- Die Strombelastungsangaben gelten für Einzelkontakte bzw. voll bestückte Module. Für die Anwendung in Stecksystemen ist die Belastung nach VDE 0298-4:2013 (siehe Seite [197](#)) zu reduzieren.
- Aufgrund der hohen Steckkräfte und der großen Kabelquerschnitte empfehlen wir beim automatischen Andocken den Einbau im ODU-MAC® P+ (Power) Rahmen (siehe Seite [36](#)).
- Crimpinformationen siehe ab Seite [174](#)

TECHNISCHE DATEN

Spannungsangaben³

Betriebsspannung	500 V	200 V
Bemessungsstoßspannung	3.000 V	3.000 V
Verschmutzungsgrad	2	3

Spannungsangaben nach MIL⁴

Betriebsspannung	900 V
Prüfspannung	2.700 V

Mechanische Werte

Gesamtsteckkraft (Mittelwert)	60 N / Modul
Gesamtschiebekraft (Mittelwert)	45 N / Modul
Kontaktdurchmesser	8 mm
Betriebstemperatur	-40 °C bis +125 °C
Steckzyklen	mind. 10.000

Werkstoffe Materialien

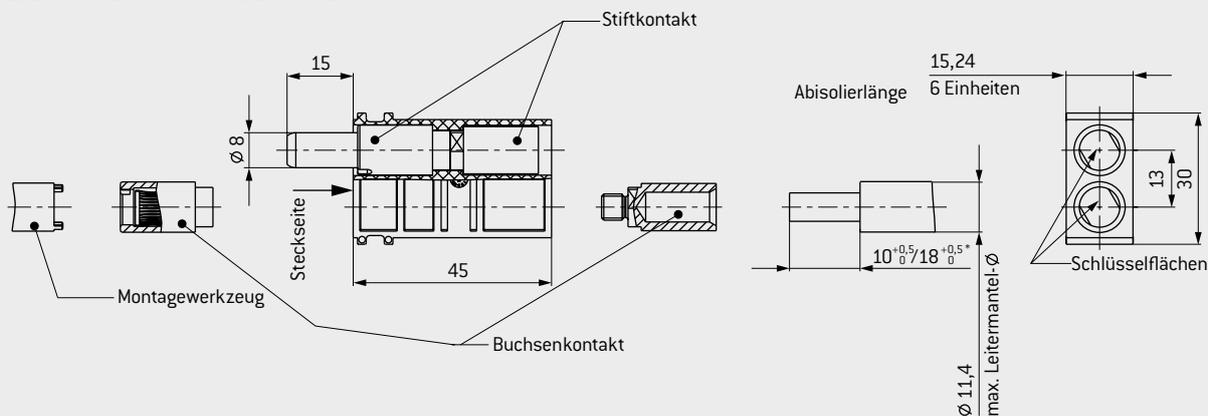
Isolierkörper	Thermoplast glasfaserverstärkt nach UL 94
Kontaktträger	Cu-Legierung
Kontaktlamelle	CuBe-Legierung
Kontaktveredelung	Ag

¹ Höhere Steckzyklen durch einfachen Tausch der Verschleißteile (Stift/Buchse von vorne) möglich. Der Anschlussbereich bleibt unberührt, da Kontakt zweiteilig.

² Definition max. Dauerstrom siehe Seite [197](#) ³ Nach IEC 60664-1:2007 (VDE 0110-1:2008) siehe Seite [191](#) ⁴ Siehe Seite [194](#)



ISOLIERKÖRPER STIFT UND BUCHSE

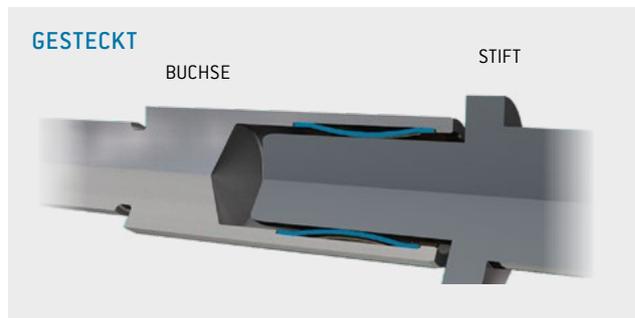
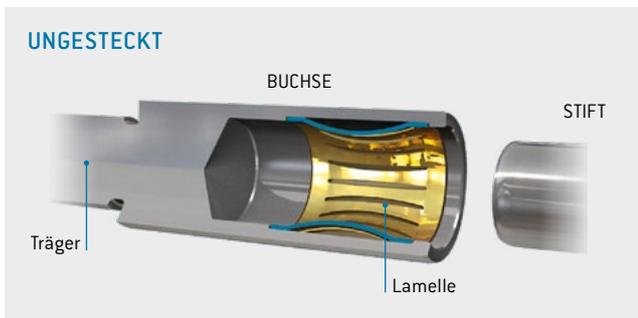


Bei Verwendung in einem Gehäuse ggf. Platzbedarf prüfen.

^{*}10^{+0,5}/₀: 16 mm²
18^{+0,5}/₀: 25 mm²

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 (siehe auch Seite 21).



Modul 2-polig	Bestellnummer
Isolierkörper	611.161.102.923.000

Bezeichnung	Bestellnummer	Leiterquerschnitt ¹ mm ²	Nennstrom ²		Max. Dauerstrom ³ Einzelkontakt A	Durchgangswiderstand m Ω
			Einzelkontakt A	Modul voll bestückt A		
Stiftkontakt	181.874.100.200.000	25	105	100	154	0,2
Buchsenkontakt	178.874.100.201.000					
Stiftkontakt	181.875.100.200.000	16	90	85	133	0,2
Buchsenkontakt	178.875.100.201.000					

¹Litzenaufbau nach IEC 60228:2004 (VDE 0295:2005; Class 5), feindrähtig Klasse 5 ²Ermittelt nach IEC 60512-5-1:2002 (DIN EN 60512-5-1:2003) bei Temperaturerhöhung 45 K ³ Definition max. Dauerstrom siehe Seite 197

MODUL 1-POLIG

ODU LAMTAC® (Kontakt mit Lamellentechnologie)



HOCHSTROM



Kontaktdurchmesser: 10 mm oder 12 mm
Steckzyklen¹: mind. 10.000
Strombelastbarkeit²: max. 225 A

TECHNISCHE HINWEISE

- Die Strombelastungsangaben gelten für Einzelkontakte bzw. voll bestückte Module. Für die Anwendung in Stecksystemen ist die Belastung nach VDE 0298-4:2013 (siehe Seite [197](#)) zu reduzieren.
- Aufgrund der hohen Steckkräfte und der großen Kabelquerschnitte empfehlen wir beim automatischen Andocken den Einbau im ODU-MAC® P+ (Power) Rahmen (siehe Seite [36](#)).
- Crimpinformationen siehe ab Seite [174](#)

NOTWENDIGES MONTAGEWERKZEUG

Zum Verschrauben und Lösen der Kontakte



Drehmoment-Schraubendreher

BESTELLNUMMER: 598.054.006.000.000

Anziehdrehmoment: 2,2 Nm

Bit Torx TX20

BESTELLNUMMER: 598.054.105.000.000

Eine Übersicht aller Werkzeuge finden Sie ab Seite [183](#).

TECHNISCHE DATEN

Spannungsangaben³

Betriebsspannung		
Ø 10 mm	500 V	200 V
Ø 12 mm	400 V	160 V
Bemessungsstoßspannung		
Ø 10 mm	4.000 V	4.000 V
Ø 12 mm	3.000 V	3.000 V
Verschmutzungsgrad		
Ø 10 mm und Ø 12 mm	2	3

Spannungsangaben nach MIL⁴

Betriebsspannung	
Ø 10 mm	2.000 V
Ø 12 mm	1.500 V
Prüfspannung	
Ø 10 mm	6.000 V
Ø 12 mm	4.500 V

Mechanische Werte

Gesamtsteckkraft (Mittelwert)	
Ø 10 mm	33 N / Modul
Ø 12 mm	45 N / Modul
Gesamtschiebekraft (Mittelwert)	
Ø 10 mm	24 N / Modul
Ø 12 mm	30 N / Modul
Kontaktdurchmesser	10 mm oder 12 mm
Betriebstemperatur	-40 °C bis +125 °C
Steckzyklen	mind. 10.000

Werkstoffe/Materialien

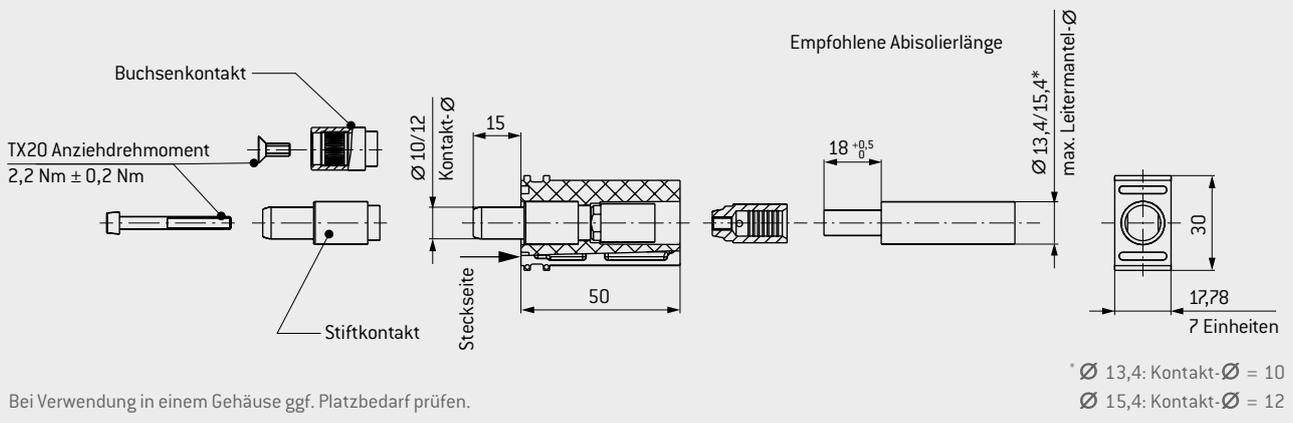
Isolierkörper	Thermoplast glasfaserverstärkt nach UL 94
Kontaktträger	Cu-Legierung
Kontaktlamelle	CuBe-Legierung
Kontaktveredelung	Ag

¹ Höhere Steckzyklen durch einfachen Tausch der Verschleißteile (Stift/Buchse von vorne) möglich. Der Anschlussbereich bleibt unberührt, da Kontakt zweiteilig.

² Definition max. Dauerstrom siehe Seite [197](#) ³ Nach IEC 60664-1:2007 (VDE 0110-1:2008) siehe Seite [191](#) ⁴ Siehe Seite [194](#)

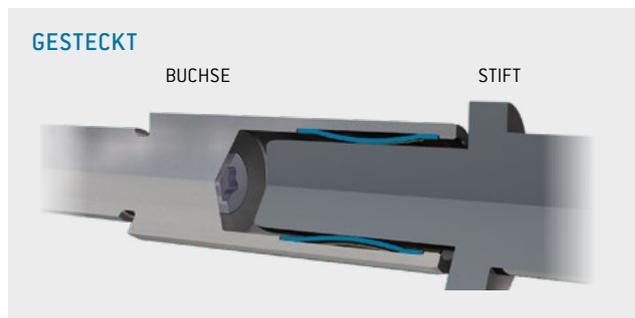
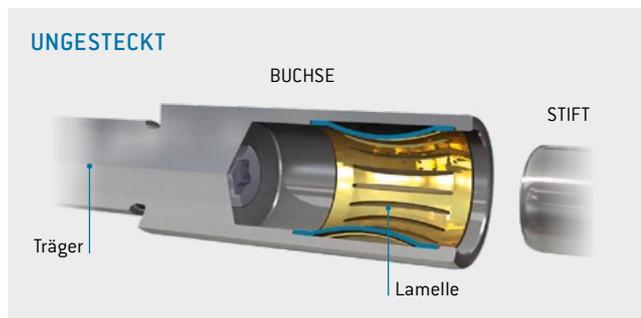


ISOLIERKÖRPER STIFT UND BUCHSE



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 (siehe auch Seite 21).



Modul 1-polig	Bestellnummer
Isolierkörper für Kontakt-Ø 10 mm	611.169.101.923.000
Isolierkörper für Kontakt-Ø 12 mm	611.172.101.923.000

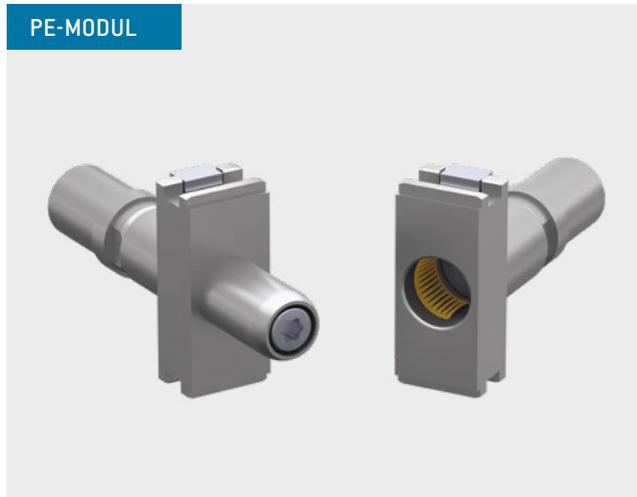
Bezeichnung	Bestellnummer	Leiterquer-	Nennstrom ²	Max.	Durchgangs-
		schnitt ¹	Einzelkontakt	Dauerstrom ³	
		mm ²	A	Einzelkontakt	mΩ
Stiftkontakt-Ø 10 mm	181.878.100.200.001	35	125	180	0,15
Buchsenkontakt-Ø 10 mm	178.878.100.201.001				
Stiftkontakt-Ø 10 mm	181.946.100.200.001	25	110	160	0,15
Buchsenkontakt-Ø 10 mm	178.954.100.201.001				
Stiftkontakt-Ø 12 mm	181.943.100.200.001	50	155	225	0,1
Buchsenkontakt-Ø 12 mm	178.943.100.201.001				
Stiftkontakt-Ø 12 mm	181.945.100.200.001	35	135	195	0,1
Buchsenkontakt-Ø 12 mm	178.953.100.201.001				
Stiftkontakt-Ø 12 mm	181.944.100.200.001	25	115	167	0,1
Buchsenkontakt-Ø 12 mm	178.948.100.201.001				

¹ Litzenaufbau nach IEC 60228:2004 (VDE 0295:2005; Class 5), feindrähtig Klasse 5 ² Ermittelt nach IEC 60512-5-1:2002 (DIN EN 60512-5-1:2003) bei Temperaturerhöhung 45 K ³ Definition max. Dauerstrom siehe Seite 197

PE-MODUL 1-POLIG



Flexible Schutzerdung für alle leitfähigen Gehäuse sowie die Andockrahmenvarianten



PE-MODUL

Kontaktdurchmesser: 10 mm
Steckzyklen¹: mind. 10.000
Leiterquerschnitt: 10/16/25 mm²

TECHNISCHE HINWEISE

- Modul kann frei in jedem Rahmen positioniert werden und ermöglicht Kontaktierung zu Rahmen und leitfähigem Gehäuse.
- Aufgrund der hohen Steckkräfte und der großen Kabelquerschnitte empfehlen wir beim automatischen Andocken den Einbau im ODU-MAC® P+ (Power) Rahmen (siehe Seite 36).
- Neuartige Torx-Konus-Verbindung für optimierte Stromübertragung
- Crimpinformationen siehe ab Seite 174

TECHNISCHE DATEN

Mechanische Werte

Gesamtsteckkraft (Mittelwert)	33 N / Modul
Gesamtschiebekraft (Mittelwert)	24 N / Modul
Kontaktdurchmesser	10 mm
Betriebstemperatur	-40 °C bis +125 °C
Steckzyklen	mind. 10.000

Werkstoffe/Materialien

Kontaktträger	Cu-Legierung
Kontaktlamelle	CuBe-Legierung
Kontaktveredelung	Ag

NOTWENDIGES MONTAGEWERKZEUG

Zum Verschrauben und Lösen der Kontakte



Drehmoment-Schraubendreher für PE-Kontakt

BESTELLNUMMER: 598.054.003.000.000

Drehmoment-Schraubendreher für PE-Modul

BESTELLNUMMER: 598.054.002.000.000

Bit-Torx TX 20 für PE-Kontakt

BESTELLNUMMER: 598.054.105.000.000

Bit-Torx TX 10 für PE-Modul

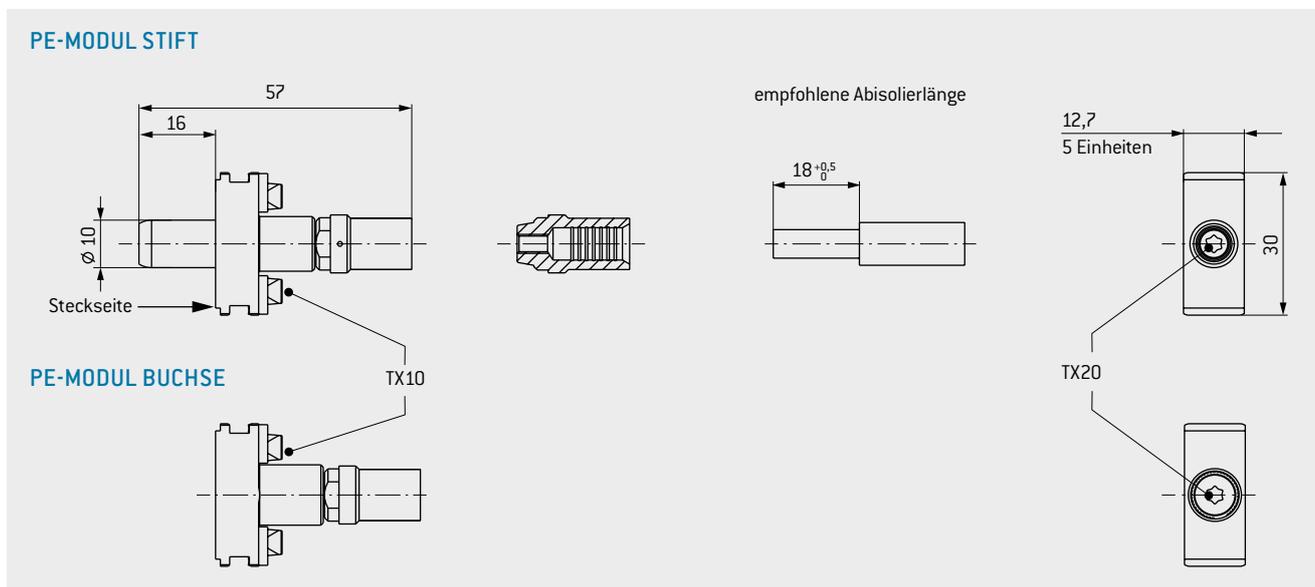
BESTELLNUMMER: 598.054.104.000.000

Eine Übersicht aller Werkzeuge finden Sie ab Seite 183.

Der Querschnitt eines PE-Leiters muss nach DIN EN 61984:2009 in Abhängigkeit des größten spannungsführenden Leiters ausgelegt werden. Eine Reduzierung des Querschnittes ist ab 25 mm² möglich. In der nachfolgenden Tabelle wird dieser Zusammenhang erklärt:

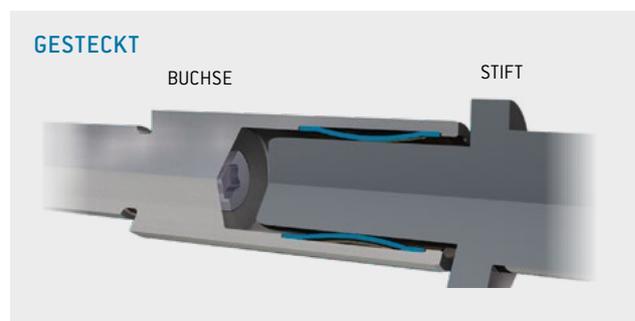
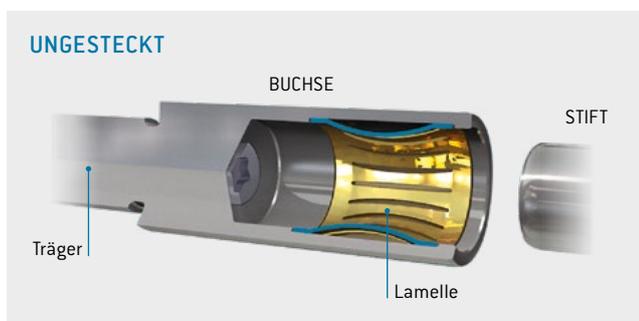
Nennquerschnitt des stromführenden Leiters mm ²	Mindestquerschnitt des Schutzleiters nach DIN EN 61984:2009 mm ²
10	10
16, 25, 35	16
50	25

¹ Höhere Steckzyklen durch einfachen Tausch des Moduls (inkl. Stift/Buchse von hinten) möglich. Der Anschlussbereich bleibt unberührt, da Kontakt zweiteilig.



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. Der nach Norm geforderte Durchgangswiderstand von 0,1 Ω ist leicht zu erfüllen.



Bezeichnung	Bestellnummer	Leiterquerschnitt ¹	Nennstrom ²	Stoßstrom	Durchgangswiderstand
		mm ²	Einzelkontakt A		
PE-Modul/Stift	181.886.100.200.000	25	125	> 20	0,1
PE-Modul/Buchse	178.886.100.201.000				
PE-Modul/Stift	181.885.100.200.000	16	90	> 20	0,1
PE-Modul/Buchse	178.885.100.201.000				
PE-Modul/Stift	181.884.100.200.000	10	65	> 20	0,1
PE-Modul/Buchse	178.884.100.201.000				
Leiterquerschnitt 35/50 mm ²	Auf Anfrage				

¹ Litzenaufbau nach IEC 60228:2004 (VDE 0295:2005; Class 5), feindrätig Klasse 5.

² Ermittelt nach IEC 60512-5-1:2002 (DIN EN 60512-5-1:2003) bei Temperaturerhöhung 45 K.

MODUL 4-POLIG



HOCHSPANNUNG



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

Eine Übersicht aller Werkzeuge finden Sie ab Seite [183](#).

Kontaktdurchmesser: 1,5 mm
Steckzyklen: mind. 100.000
Betriebsspannung: 2.500 V

TECHNISCHE HINWEISE

- Die Strombelastungsangaben gelten für Einzelkontakte bzw. voll bestückte Module. Für die Anwendung in Stecksystemen ist die Belastung nach VDE 0298-4:2013 (siehe Seite [197](#)) zu reduzieren.
- Crimpinformationen siehe ab Seite [174](#)

TECHNISCHE DATEN

Spannungsangaben¹

Betriebsspannung	2.500 V	1.000 V
Bemessungsstoßspannung	10.000 V	8.000 V
Verschmutzungsgrad	2	3

Spannungsangaben nach MIL²

Betriebsspannung	2.500 V
Prüfspannung	7.500 V

Mechanische Werte

Gesamtsteckkraft (Mittelwert)	12 N / Modul
Gesamtschiebekraft (Mittelwert)	9,2 N / Modul
Kontaktdurchmesser	1,5 mm
Betriebstemperatur	-40 °C bis +125 °C
Steckzyklen	mind. 100.000

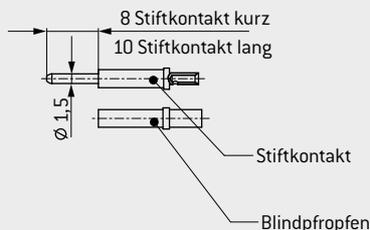
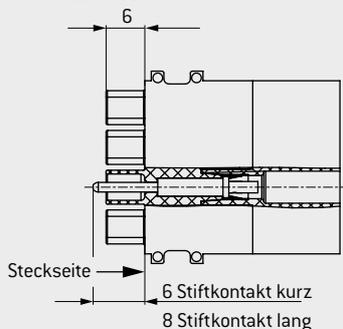
Werkstoffe/Materialien

Isolierkörper	Thermoplast glasfaserverstärkt nach UL 94
Kontaktträger	Cu-Legierung
Kontaktfeder	CuSn-Legierung
Kontaktveredelung	
Kontaktträger	Au über Ni
Kontaktfedern	Ag

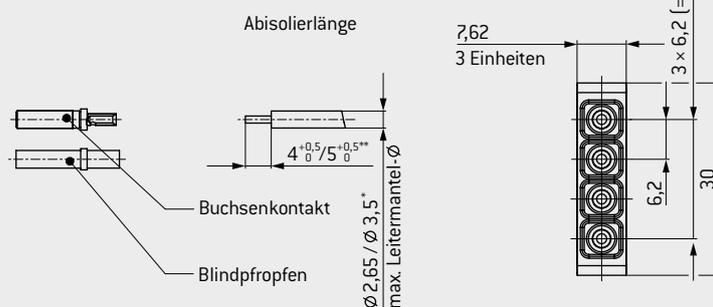
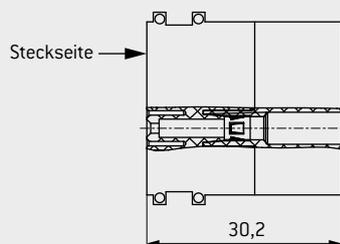
¹ Nach IEC 60664-1:2007 (VDE 0110-1:2008) siehe Seite [191](#) ² Siehe Seite [194](#)



ISOLIERKÖRPER STIFT



ISOLIERKÖRPER BUCHSE



Modul 4-polig	Bestellnummer
Isolierkörper Buchse	610.159.104.923.000
Isolierkörper Stift	611.159.104.923.000
Blindpfropfen	021.341.125.923.000

* ≤ Ø 2,65 Demontage möglich / ≤ Ø 3,5 Demontage nicht möglich

** 4^{+0,5}: AWG 24 – 28; 0,25 – 0,08 mm²

5^{+0,5}: AWG 20 – 22; 0,5 – 0,38 mm²
AWG 14 – 18; 0,75 – 1,5 mm²

Bezeichnung	Bestellnummer	Leiterquer- schnitt mm ²	Anschluss AWG	Nennstrom ²		Max. Dauerstrom ³ Einzelkontakt A	Durch- gangs- widerstand mΩ
				Einzel- kontakt A	Modul voll bestückt A		
Stiftkontakt kurz ¹	180.363.000.307.000	1,5	14	18	14,5	27	0,95
Stiftkontakt lang ¹	180.383.000.307.000						
Buchsenkontakt ¹	170.363.700.201.000	16	18	18	14,5	27	0,95
Stiftkontakt kurz	180.543.000.307.000						
Stiftkontakt lang	180.573.000.307.000	1 – 0,75	18	16	13	22,5	0,95
Buchsenkontakt	170.543.700.201.000						
Stiftkontakt kurz ¹	180.545.000.307.000	0,5 – 0,38	20 – 22	10	8	15	0,95
Stiftkontakt lang ¹	180.575.000.307.000						
Buchsenkontakt ¹	170.545.700.201.000	0,25 – 0,08	24 – 28	6	6	9	0,95
Stiftkontakt kurz ¹	180.541.000.307.000						
Stiftkontakt lang ¹	180.571.000.307.000	180.857.000.307.000	180.856.000.307.000	180.857.000.201.000	180.857.000.201.000	180.857.000.201.000	180.857.000.201.000
Stiftkontakt lang ¹	180.571.000.307.000						
Buchsenkontakt ¹	170.541.700.201.000						
Stiftkontakt kurz	180.857.000.307.000						
Stiftkontakt lang	180.856.000.307.000						
Buchsenkontakt	170.857.700.201.000						



¹ Nicht magnetische Version auf Anfrage ² Ermittelt nach IEC 60512-5-1:2002 [DIN EN 60512-5-1:2003] bei Temperaturerhöhung 45 K

³ Definition max. Dauerstrom siehe Seite 197

MODUL 1-POLIG



HOCHSPANNUNG



Kontaktdurchmesser: 2 mm
Steckzyklen: mind. 10.000
Betriebsspannung: 6.300 V

TECHNISCHE HINWEISE

- Die Strombelastungsangaben gelten für Einzelkontakte bzw. voll bestückte Module. Für die Anwendung in Stecksystemen ist die Belastung nach VDE 0298-4:2013 (siehe Seite [197](#)) zu reduzieren.
- Innenleiter gelötet
- Außenleiter gecrimpt
- Empfohlener Kabelaufbau siehe Seite [79](#)

TECHNISCHE DATEN

Spannungsangaben¹

Betriebsspannung	6.300 V	2.500 V
Bemessungsstoßspannung	20.000 V	20.000 V
Verschmutzungsgrad	2	3
Luftstrecke	> 32 mm	
Kriechstrecke	> 32 mm	

Prüfung der Teilentladungsspannung nach VDE

TE-Einsatzspannung	6.000 V
TE-Aussetzspannung	5.700 V

Mechanische Werte

Gesamtsteckkraft (Mittelwert)	17 N / Modul
Gesamtschiebekraft (Mittelwert)	15 N / Modul
Kontaktdurchmesser	2 mm
Betriebstemperatur	-40 °C bis +125 °C
Steckzyklen	mind. 10.000

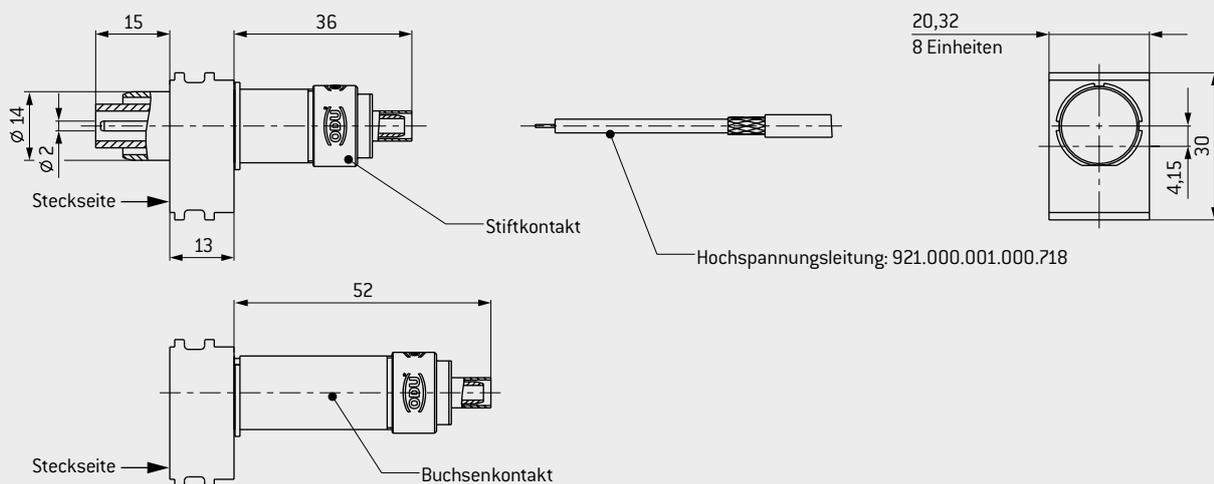
Werkstoffe/Materialien

Isolierkörper	Thermoplast glasfaserverstärkt nach UL 94
Kontaktträger/Isolierkörper	Cu-Legierung / PTFE
Kontaktfeder	CuBe-Legierung
Kontaktveredelung	
Außenleiter	gal. Ni
Innenleiter	gal. Ag

¹Nach IEC 60664-1:2007 (VDE 0110-1:2008) siehe Seite [191](#)

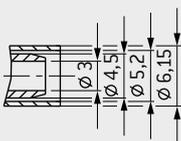


ISOLIERKÖRPER FÜR STIFT UND BUCHSE

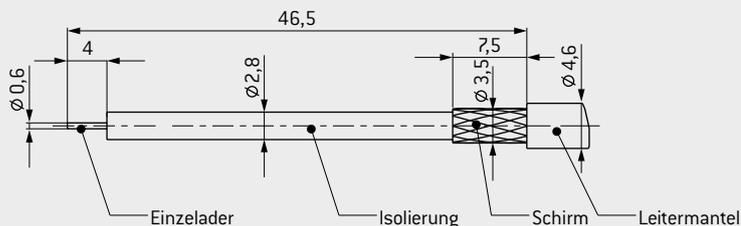


Bei Verwendung in einem Gehäuse ggf. Platzbedarf prüfen.

KABELANSCHLUSS



EMPFOHLENER KABELAUFBAU / ABISOLIERLÄNGE



Modul 1-polig	Bestellnummer
Isolierkörper	611.171.101.923.000

Bezeichnung	Bestellnummer	Bestellnummer Crimpeinsatz	Leiterquerschnitt AWG / mm ²	Nennstrom A	Mittlerer Übergangswiderstand mΩ
Stiftkontakt	122.138.001.201.000	082.000.039.106.000	22 / 24	3,5	0,4
Buchsenkontakt	122.138.002.201.000				
Hochspannungsleitung ¹	921.000.001.000.718		0,25		
Crimpzange für Schirmhülse	080.000.039.000.000				

¹ Teilentladungsprüfung mit dem empfohlenen Kabelaufbau durchgeführt

MODUL 4-POLIG FÜR 50 Ω



HF-SIGNALE (KOAX)



Steckzyklen: mind. 60.000

 Nicht magnetisch

Frequenzbereich¹: 0–1,3 GHz

TECHNISCHE HINWEISE

- Crimpinformationen siehe ab Seite [174](#)

TECHNISCHE DATEN

Frequenzbereich ¹	0–1,3 GHz
Isolationswiderstand	> 100 GΩ

Spannungsangaben nach MIL²

Betriebsspannung	350 V
Prüfspannung	1.050 V

Mechanische Werte

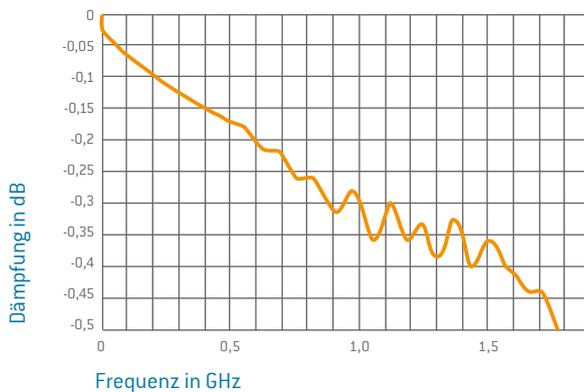
Gesamtsteckkraft (Mittelwert)	17,8 N / Modul
Gesamtschiebekraft (Mittelwert)	15,3 N / Modul
Betriebstemperatur	–40 °C bis +125 °C
Steckzyklen	mind. 60.000

Werkstoffe/Materialien

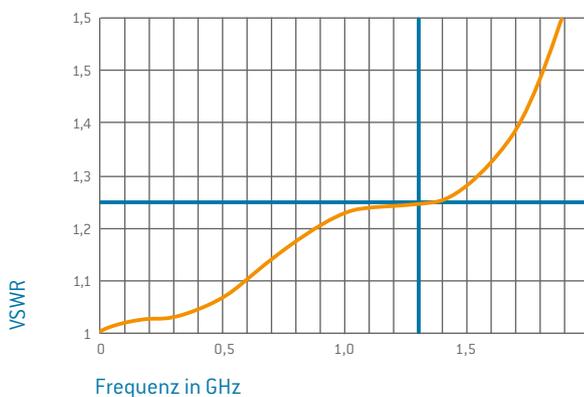
Isolierkörper	Thermoplast glasfaserverstärkt nach UL 94
Kontaktträger / Isolierkörper	Cu-Legierung / PTFE
Kontaktfeder	CuSn- / CuBe-Legierung
Kontaktveredelung	Au über CuSnZn

HOCHFREQUENZVERHALTEN FÜR 50 Ω KOAX-KONTAKTE¹

Durchgangsdämpfung (transmission loss)



Stehwellenverhältnis VSWR (voltage standing wave ratio)



¹ Dämpfungswerte sind abhängig vom verwendeten Leitertyp bei einer VSWR von 1,25. Weitere sind auf Anfrage erhältlich. Geprüft wurde mit je 2 × 5 cm Leiterlänge. ² Siehe ab Seite [194](#)

DEMONTAGWERKZEUG I (GERADE)



Demontage des bereits konfektionierten Kontakts (inkl. Kabel)

BESTELLNUMMER: 087.170.139.000.000

DEMONTAGWERKZEUG I (ABGEWINKELT)



Demontage des bereits konfektionierten Kontakts (inkl. Kabel)

BESTELLNUMMER: 087.170.365.000.000

DEMONTAGWERKZEUG II



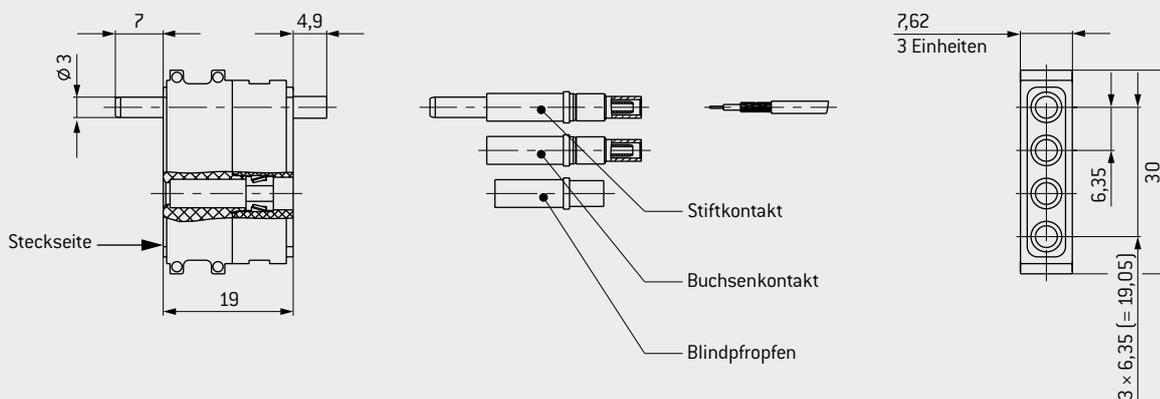
Demontage des noch nicht konfektionierten Kontakts (ohne Kabel – muss ggf. abgetrennt werden)

BESTELLNUMMER: 087.611.001.001.000

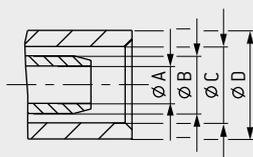
Eine Übersicht aller Werkzeuge finden Sie ab Seite [183](#).



ISOLIERKÖRPER FÜR STIFT UND BUCHSE

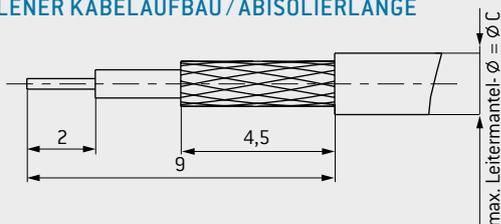


KABELANSCHLUSS



Innenleiter: gelötet, Außenleiter: gecrimpt

EMPFOHLENER KABELAUFBAU / ABISOLIERLÄNGE



Modul 4-polig	Bestellnummer
Isolierkörper	611.149.104.923.000
Blindpfropfen	021.341.127.923.000

Bezeichnung	Bestellnummer	Wellenwiderstand Ω	Frequenzbereich GHz	Kabel ¹	A	B	C	D	Bestellnummer Crimpeinsätze
Stiftkontakt	122.120.001.270.000	50	1,3	RG 178 / RG 196	1,1	1,7	2,25	3,2	082.000.039.101.000
Stiftkontakt	122.120.003.270.000		0,8	RG 174 / RG 188 / RG 316 (75 Ω : RG 179, RG 187)	1,75	2,7	3,2	3,8	082.000.039.102.000
Stiftkontakt	122.120.011.270.000		0,85	G 02232 (H+S) ²	1,75	2,7	3,5	4,3	082.000.039.103.000
Buchsenkontakt	122.120.002.270.000	50	1,3	RG 178 / RG 196	1,1	1,7	2,25	3,2	082.000.039.101.000
Buchsenkontakt	122.120.004.270.000		0,8	RG 174 / RG 188 / RG 316 (75 Ω : RG 179, RG 187)	1,75	2,7	3,2	3,8	082.000.039.102.000
Buchsenkontakt	122.120.012.270.000		0,85	G 02232 (H+S) ²	1,75	2,7	3,5	4,3	082.000.039.103.000
Crimpzange für Schirmhülse	080.000.039.000.000								

¹ Sonderleitungen und alternative Ausführungen auf Anfrage ² Demontagewerkzeug II ist aufgrund des Leiterdurchmessers nicht möglich.

MODUL 2-POLIG FÜR 50 Ω MIT SMA-ANSCHLUSS



HF-SIGNALE (KOAX)

Steckzyklen: mind. 100.000
Frequenzbereich¹: 0–9,0 GHz

TECHNISCHE DATEN

Frequenzbereich¹ 0–9,0 GHz
Isolationswiderstand > 100 Ω

Spannungsangaben nach MIL²

Betriebsspannung 350 V
Prüfspannung 1.050 V

Mechanische Werte

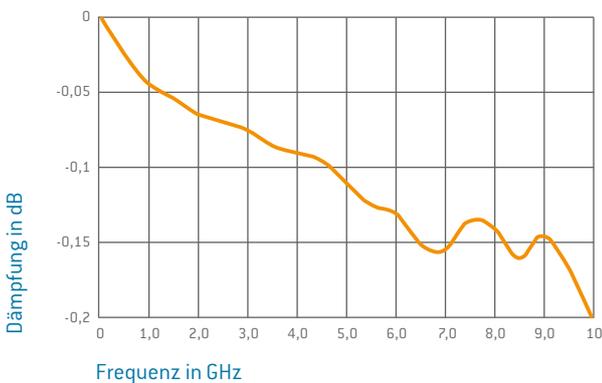
Gesamtsteckkraft (Mittelwert) 11,9 N / Modul
Gesamtschiebekraft (Mittelwert) 8,5 N / Modul
Betriebstemperatur –40 °C bis +125 °C
Steckzyklen mind. 100.000

Werkstoffe/Materialien

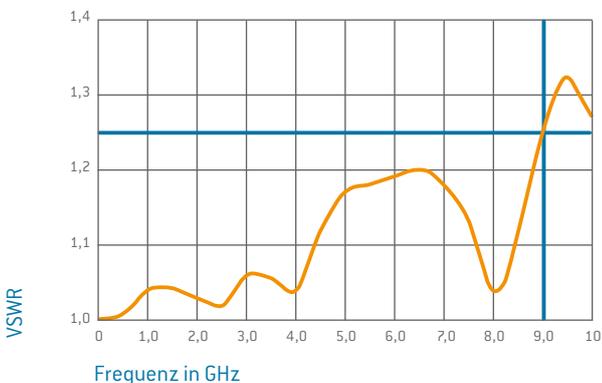
Isolierkörper Thermoplast
glasfaserverstärkt nach UL 94
Kontaktträger / Isolierkörper Cu-Legierung / PTFE
Kontaktfeder CuSn- / CuBe-Legierung
Kontaktveredelung
Innenleiter Au über Ni
Außenleiter Ni

HOCHFREQUENZVERHALTEN FÜR 50 Ω KOAX-KONTAKTE¹

Durchgangsdämpfung (transmission loss)



Stehwellenverhältnis VSWR (voltage standing wave ratio)



DEMONTAGWERKZEUG



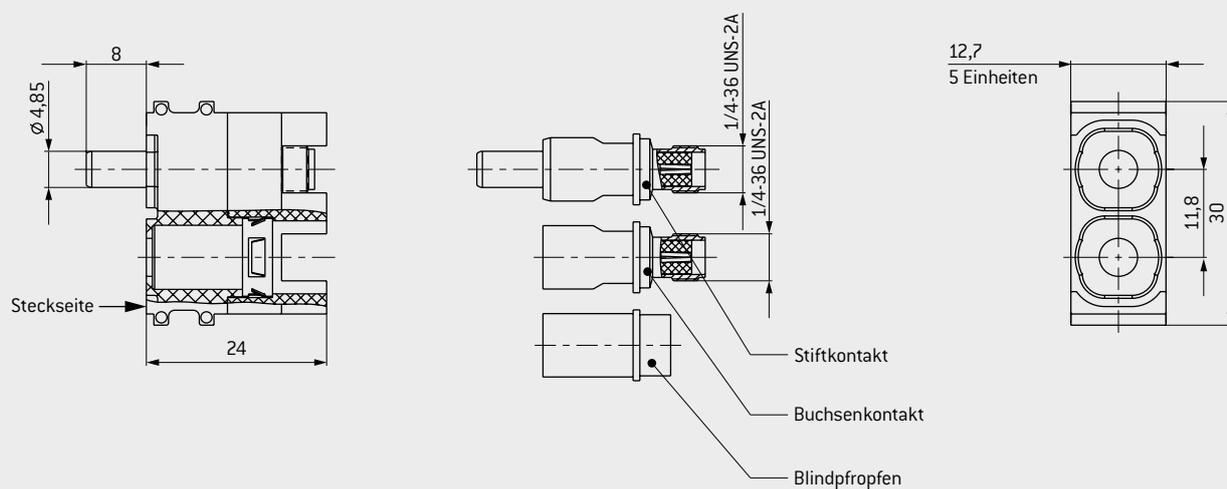
BESTELLNUMMER: 087.122.349.000.000

Eine Übersicht aller Werkzeuge finden Sie ab Seite [183](#).

¹Dämpfungswerte sind abhängig vom verwendeten Leitertyp bei einer VSWR von 1,25. Weitere sind auf Anfrage erhältlich. Geprüft wurde mit je 2 × 5 cm Leiterlänge.
² Siehe ab Seite [194](#)



ISOLIERKÖRPER STIFT UND BUCHSE



Modul 2-polig	Bestellnummer
Isolierkörper	611.152.102.923.000
Blindpfropfen	021.341.177.300.000

Bezeichnung	Bestellnummer	Wellenwiderstand	Frequenzbereich
		Ω	GHz
Stiftkontakt	122.349.001.207.000	50	9,0
Buchsenkontakt	122.349.002.207.000		

MODUL 2-POLIG FÜR 50 Ω



HF-SIGNALE (KOAX)

Steckzyklen: mind. 100.000
 Frequenzbereich¹: 0–2,4 GHz

TECHNISCHE HINWEISE

- Crimpinformationen siehe ab Seite [174](#)

TECHNISCHE DATEN

Frequenzbereich¹ 0–2,4 GHz
 Isolationswiderstand > 100 GΩ

Spannungsangaben nach MIL²

Betriebsspannung 400 V
 Prüfspannung 1.200 V

Mechanische Werte

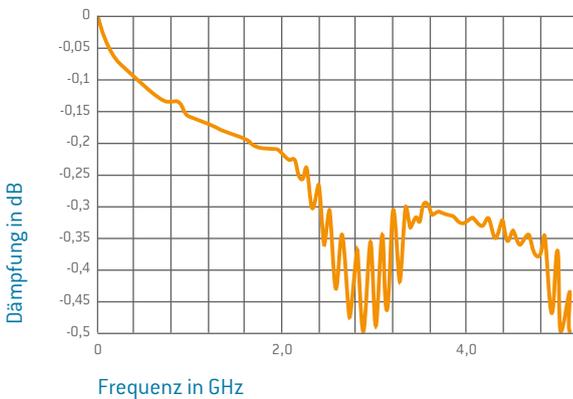
Gesamtsteckkraft (Mittelwert) 11,9 N / Modul
 Gesamtschiebekraft (Mittelwert) 8,5 N / Modul
 Betriebstemperatur –40 °C bis +125 °C
 Steckzyklen mind. 100.000

Werkstoffe/Materialien

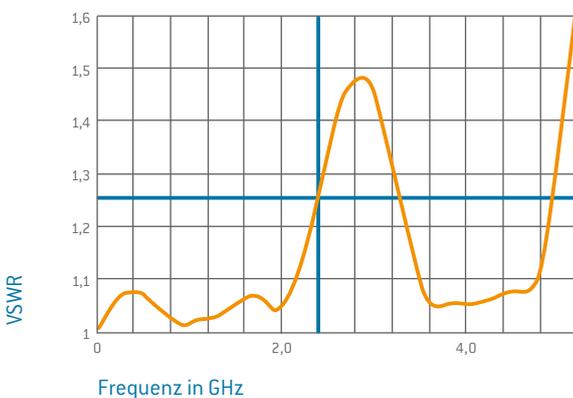
Isolierkörper Thermoplast
 glasfaserverstärkt nach UL 94
 Kontaktträger Cu-Legierung/PTFE
 Kontaktfeder CuSn- / CuBe-Legierung
 Kontaktveredelung
 Innenleiter Au über Ni
 Außenleiter Ni

HOCHFREQUENZVERHALTEN FÜR 50 Ω KOAX-KONTAKTE¹

Durchgangsdämpfung (transmission loss)



Stehwellenverhältnis VSWR (voltage standing wave ratio)



DEMONTAGEWERKZEUG

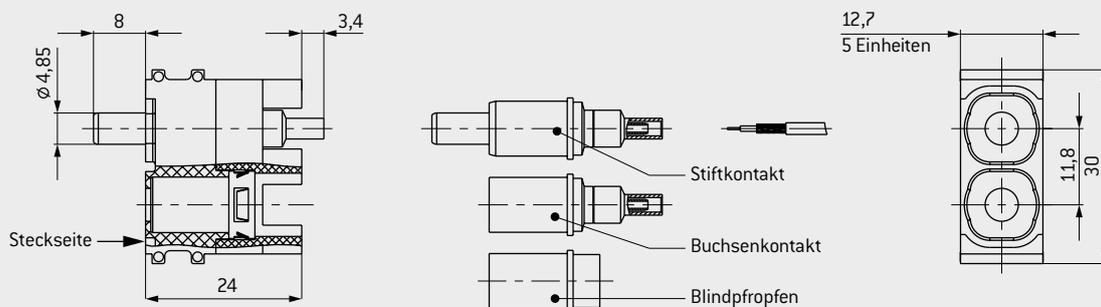
BESTELLNUMMER: 087.170.391.000.000

Eine Übersicht aller Werkzeuge finden Sie ab Seite [183](#).

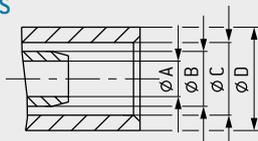
¹Dämpfungswerte sind abhängig vom verwendeten Leitertyp bei einer VSWR von 1,25. Weitere sind auf Anfrage erhältlich. Geprüft wurde mit je 2 x 5 cm Leiterlänge.
² Siehe ab Seite [194](#)



ISOLIERKÖRPER FÜR STIFT UND BUCHSE

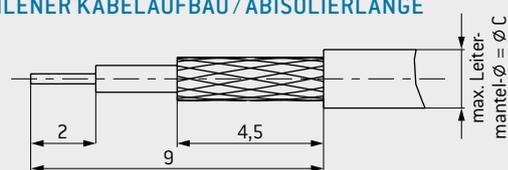


KABELANSCHLUSS



Innenleiter: gelötet, Außenleiter: gecrimpt

EMPFOHLENER KABELAUFBAU / ABISOLIERLÄNGE



Modul 2-polig	Bestellnummer
Isolierkörper	611.152.102.923.000
Blindpfropfen	021.341.177.300.000

Bezeichnung	Bestellnummer	Wellen-wider-stand Ω	Fre-quenz-bereich GHz	Kabel ¹	A	B	C	D	Bestellnummer Crimpeinsätze
Stiftkontakt	122.346.001.207.000	50	1,25	RG 178 / RG 196	1,1	1,7	2,25	3,2	082.000.039.101.000
Stiftkontakt	122.346.003.207.000		2,1	RG 174 / RG 188 / RG 316	1,75	2,7	3,2	3,8	082.000.039.102.000
Stiftkontakt	122.346.005.207.000		RG 122 (2YCY 0,4/2,5-75 Ω)	2,75	3,7	4,2	5	082.000.039.104.000	
Stiftkontakt	122.346.007.207.000		2,4	RG 58	3,15	4,5	5,2	6,15	082.000.039.106.000
Stiftkontakt	122.346.009.207.000		RG 223	3,15	4,5	5,5	6,15	082.000.039.108.000	
Stiftkontakt	122.346.011.207.000		2,1	G 02232 D (H+S) RG 316 D	1,75	2,7	3,5	4,3	082.000.039.103.000
Buchsenkontakt	122.346.002.207.000	50	1,25	RG 178 / RG 196	1,1	1,7	2,25	3,2	082.000.039.101.000
Buchsenkontakt	122.346.004.207.000		2,1	RG 174 / RG 188 / RG 316	1,75	2,7	3,2	3,8	082.000.039.102.000
Buchsenkontakt	122.346.006.207.000		RG 122 (2YCY 0,4/2,5-75 Ω)	2,75	3,7	4,2	5	082.000.039.104.000	
Buchsenkontakt	122.346.008.207.000		2,4	RG 58	3,15	4,5	5,2	6,15	082.000.039.106.000
Buchsenkontakt	122.346.010.207.000		RG 223	3,15	4,5	5,5	6,15	082.000.039.108.000	
Buchsenkontakt	122.346.012.207.000		2,1	G 02232 D (H+S) RG 316 D	1,75	2,7	3,5	4,3	082.000.039.103.000
Crimpzange für Schirmhülse	080.000.039.000.000								

¹ Sonderleitungen auf Anfrage

MODUL 2-POLIG FÜR 50 Ω UND HOCHSPANNUNG



Steckzyklen: mind. 100.000
 Nicht magnetisch
 Frequenzbereich¹: 0–2,8 GHz

TECHNISCHE HINWEISE

- Crimpinformationen siehe ab Seite [174](#).

TECHNISCHE DATEN

Frequenzbereich ¹	0–2,8 GHz
Isolationswiderstand	> 100 GΩ

Spannungsangaben nach MIL²

Betriebsspannung	850 V
Prüfspannung	2.600 V

Mechanische Werte

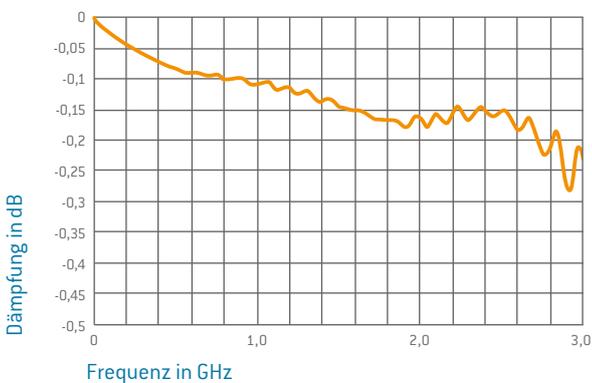
Gesamtsteckkraft (Mittelwert)	13,9 N / Modul
Gesamtschiebekraft (Mittelwert)	9,9 N / Modul
Betriebstemperatur	–40 °C bis +125 °C
Steckzyklen	mind. 100.000

Werkstoffe/Materialien

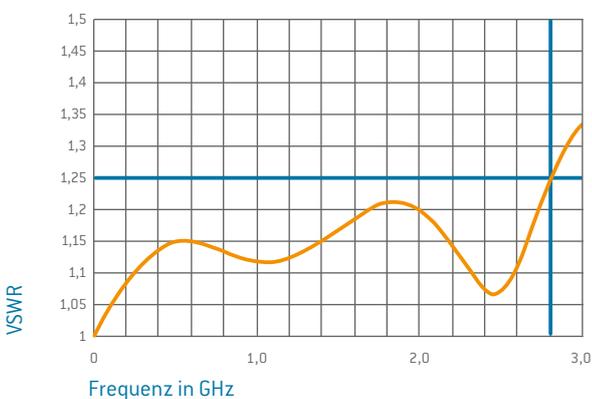
Isolierkörper	Thermoplast glasfaserverstärkt nach UL 94
Kontaktträger	Cu-Legierung / PTFE
Kontaktfeder	CuSn- / CuBe-Legierung
Kontaktveredelung	Au über CuSnZn

HOCHFREQUENZVERHALTEN FÜR 50 Ω KOAX-KONTAKTE¹

Durchgangsdämpfung (transmission loss)



Stehwellenverhältnis VSWR (voltage standing wave ratio)



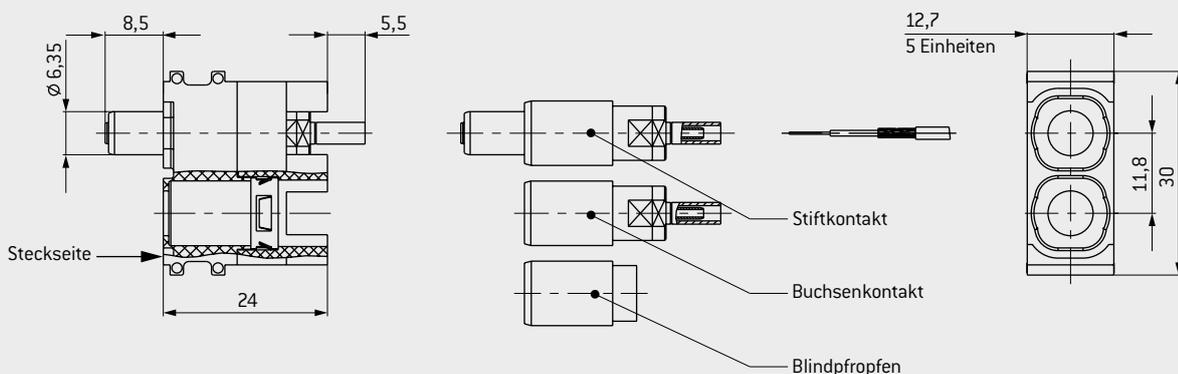
BESTELLNUMMER: 087.170.391.000.000

Eine Übersicht aller Werkzeuge finden Sie ab Seite [183](#).

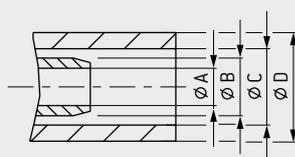
¹ Dämpfungswerte sind abhängig vom verwendeten Leitertyp bei einer VSWR von 1,25. Weitere sind auf Anfrage erhältlich. Geprüft wurde mit je 2 x 5 cm Leiterlänge.
² Siehe ab Seite [194](#)



ISOLIERKÖRPER FÜR STIFT UND BUCHSE

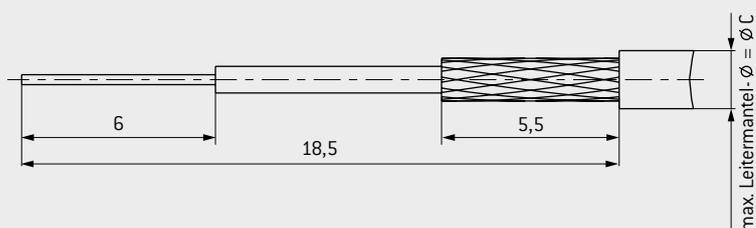


KABELANSCHLUSS



Innenleiter: gelötet, Außenleiter: gecrimpt

EMPFOHLENER KABELAUFBAU / ABISOLIERLÄNGE



Modul 2-polig	Bestellnummer
Isolierkörper	611.155.102.923.000
Blindpfropfen	021.341.179.923.000

Bezeichnung	Bestellnummer	Wellen-widerstand Ω	Fre-quenz-bereich GHz	Kabel ¹	A	B	C	D	Bestellnummer Crimpeinsätze
Stiftkontakt	122.126.001.270.000	50	0,3	RG 178 / RG 196	1,1	1,7	2,25	3,2	082.000.039.101.000
Stiftkontakt	122.126.003.270.000		2,0	RG 174 / RG 188 / RG 316	1,75	2,7	3,2	3,8	082.000.039.102.000
Stiftkontakt	122.126.013.270.000		2,8	RG 223	3,15	4,5	5,9	6,75	082.000.039.108.000
Stiftkontakt	122.126.007.270.000		2,6	RG 58	3,15	4,5	5,2	6,15	082.000.039.106.000
Buchsenkontakt	122.126.002.270.000	50	0,3	RG 178 / RG 196	1,1	1,7	2,25	3,2	082.000.039.101.000
Buchsenkontakt	122.126.004.270.000		2,0	RG 174 / RG 188 / RG 316	1,75	2,7	3,2	3,8	082.000.039.102.000
Buchsenkontakt	122.126.014.270.000		2,8	RG 223	3,15	4,5	5,9	6,75	082.000.039.108.000
Buchsenkontakt	122.126.008.270.000		2,6	RG 58	3,15	4,5	5,2	6,15	082.000.039.106.000
Crimpzange für Schirmhülse	080.000.039.000.000								

¹ Sonderleitungen auf Anfrage

MODUL 2-POLIG FÜR 75 Ω



HF-SIGNALE (KOAX)



Steckzyklen: mind. 100.000
Frequenzbereich¹: 0–3,0 GHz

TECHNISCHE HINWEISE

- Crimpinformationen siehe ab Seite [174](#)

TECHNISCHE DATEN

Frequenzbereich ¹	0–3,0 GHz
Isolationswiderstand	> 100 G Ω

Spannungsangaben nach MIL²

Betriebsspannung	475 V
Prüfspannung	1.425 V

Mechanische Werte

Gesamtsteckkraft (Mittelwert)	13,3 N / Modul
Gesamtschiebekraft (Mittelwert)	9,5 N / Modul
Betriebstemperatur	–40 °C bis +125 °C
Steckzyklen	mind. 100.000

Werkstoffe/Materialien

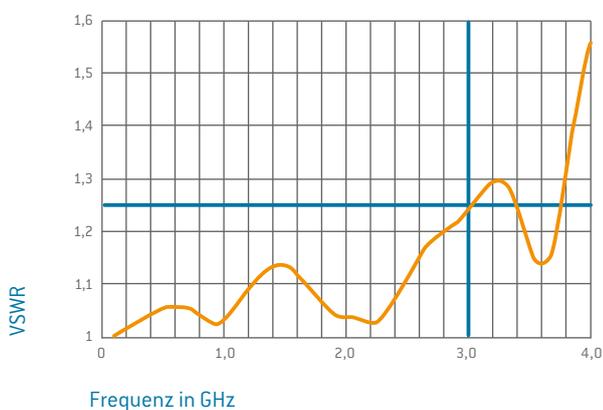
Isolierkörper	Thermoplast glasfaserverstärkt nach UL 94
Kontaktträger	Cu-Legierung/PTFE
Kontaktfeder	CuSn- / CuBe-Legierung
Kontaktveredelung	
Innenleiter	Au über Ni
Außenleiter	Ni

HOCHFREQUENZVERHALTEN FÜR 75 Ω KOAX-KONTAKTE¹

Durchgangsdämpfung (transmission loss)



Stehwellenverhältnis VSWR (voltage standing wave ratio)



DEMONTAGWERKZEUG



BESTELLNUMMER: 087.170.391.000.000

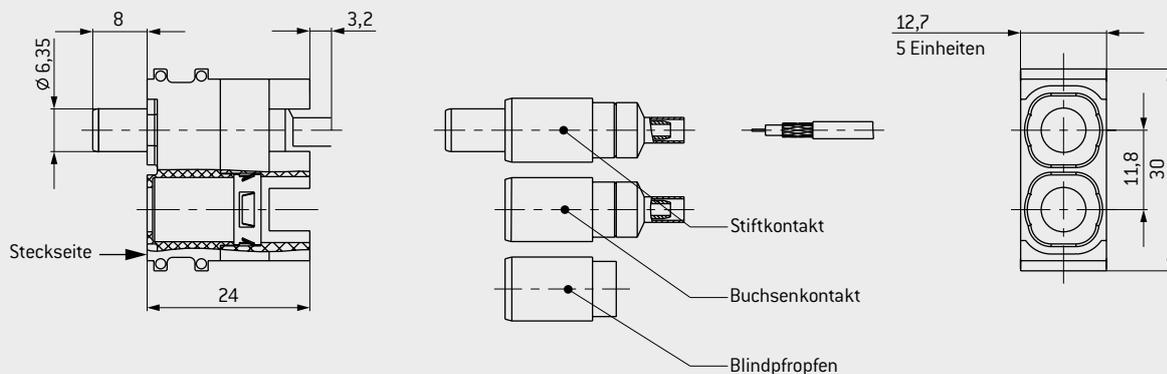
Eine Übersicht aller Werkzeuge finden Sie ab Seite [183](#).

¹ Dämpfungswerte sind abhängig vom verwendeten Leitertyp bei einer VSWR von 1,25. Weitere sind auf Anfrage erhältlich. Geprüft wurde mit je 2 x 5 cm Leiterlänge.

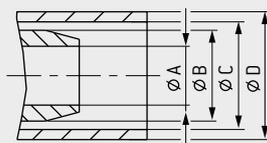
² Siehe ab Seite [194](#)



ISOLIERKÖRPER FÜR STIFT UND BUCHSE

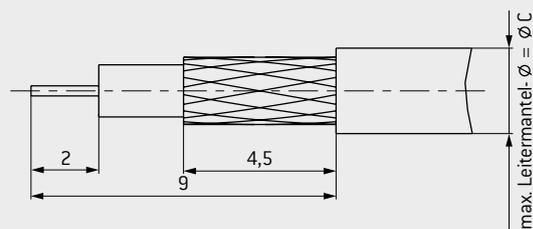


KABELANSCHLUSS



Innenleiter: gelötet, Außenleiter: gecrimpt

EMPFOHLENER KABELAUFBAU / ABISOLIERLÄNGE



Modul 2-polig	Bestellnummer
Isolierkörper	611.155.102.923.000
Blindpfropfen	021.341.179.923.000

Bezeichnung	Bestellnummer	Wellenwiderstand Ω	Frequenzbereich GHz	Kabel ¹	A	B	C	D	Bestellnummer Crimpeinsätze
Stiftkontakt	122.348.003.207.000	75	3,0	RG 179 / RG 187	1,75	2,7	3,2	3,8	082.000.039.102.000
Stiftkontakt	122.348.007.207.000		0,55	G 03233 (H+S)	3,15	4,5	5,2	6,15	082.000.039.106.000
Stiftkontakt	122.348.009.207.000		3,0	RG 59	4	5,4	6,3	7,2	082.000.039.109.000
Buchsenkontakt	122.348.004.207.000	75	3,0	RG 179 / RG 187	1,75	2,7	3,2	3,8	082.000.039.102.000
Buchsenkontakt	122.348.008.207.000		0,55	G 03233 (H+S)	3,15	4,5	5,2	6,15	082.000.039.106.000
Buchsenkontakt	122.348.010.207.000		3,0	RG 59	4	5,4	6,3	7,2	082.000.039.109.000
Crimpzange für Schirmhülse	080.000.039.000.000								

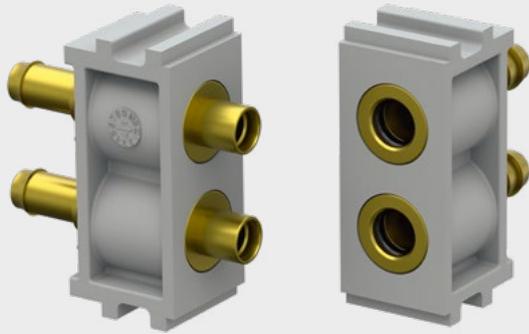
¹ Sonderleitungen auf Anfrage

MODUL 2-POLIG FÜR DRUCKLUFTVENTILE

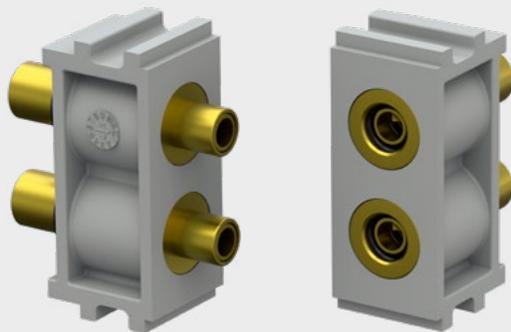


Schlauchinnen- \varnothing max. 4 mm, Push-in \varnothing max. 6 mm.

DRUCKLUFTDURCHFÜHRUNG



Nicht absperrende Ausführung



Absperrende Ausführung

Betriebsdruck: 20 bar
Steckzyklen¹: mind. 100.000
Schlauchanschluss: M5 bzw. max. 4 mm

TECHNISCHE HINWEISE

- Funktionsbedingt sind die Kontakte im gesteckten Zustand vorgespannt. Diese Vorspannung muss über eine Haltevorrichtung vom Rahmen aufrechterhalten werden.
- Vakuumausführung und weitere Anschlussarten auf Anfrage
- Keine O₂-Durchführung²

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
Gesamtschiebekraft (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 ¹	mind. 100.000
Schlauchanschluss	M5-Innengewinde für handelsübliche Push-in Anschlüsse

DURCHFLUSSDIAGRAMM



Das Durchflussdiagramm bezieht sich auf die absperrende Variante mit einem maximalen Spalt zwischen Buchsen- und Stiftteil von $\leq 0,5$ mm. Bei einem veränderten Spaltmaß erhöht sich der Druckabfall.

Werkstoffe/Materialien

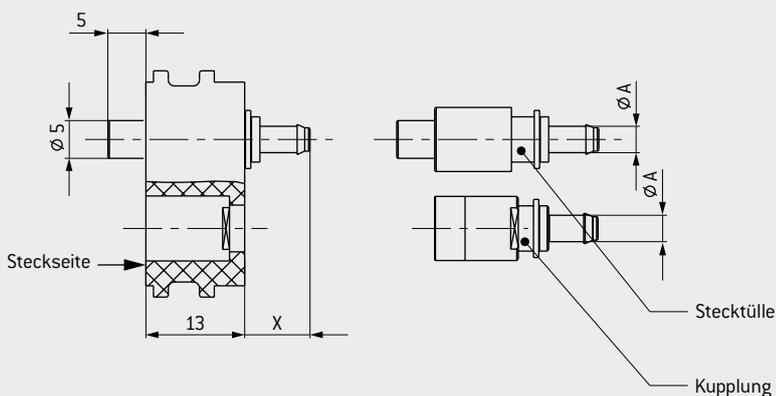
Isolierkörper	Thermoplast glasfaserverstärkt nach UL 94
Ventilkörper	Cu-Legierung, blank
Dichtung	NBR; Dichtungsmaterial/FKM

¹ Angegebene Steckzyklen durch regelmäßige Wartungsintervalle möglich

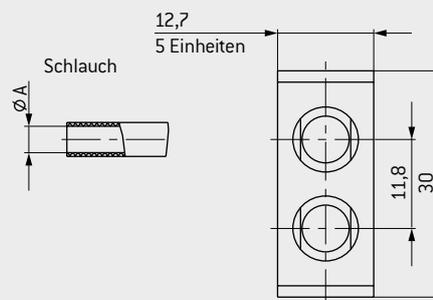
² Nicht geeignet für Gemische mit mehr als 25 % Sauerstoffanteil und explosive Gase



ISOLIERKÖRPER STIFT UND BUCHSE



ANSCHLUSSZUBEHÖR SIEHE SEITE 98



Modul 2-polig	Bestellnummer
Isolierkörper	611.141.102.923.000

Bezeichnung	Bestellnummer	Maß A mm	Maß X mm	Anschlussarten siehe Seite 98	
				I	II
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) ^{1,2}	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) ²	196.025.012.300.000	M5	–		x

¹Nur steckbar auf Kupplung 196.025.012.300.000 ²Material Dichtung: FKM

MODUL 2-POLIG FÜR DRUCKLUFTVENTILE



Schlauchinnen- \varnothing max. 6 mm

DRUCKLUFTDURCHFÜHRUNG



Nicht absperrende Ausführung



Einseitig absperrende Ausführung

Betriebsdruck: 12 bar
Steckzyklen¹: mind. 100.000
Schlauchanschluss: max. 6 mm

TECHNISCHE HINWEISE

- Funktionsbedingt sind die Kontakte im gesteckten Zustand vorgespannt. Diese Vorspannung muss über eine Haltevorrichtung vom Rahmen aufrechterhalten werden.
- Vakuumausführung und weitere Anschlussarten auf Anfrage
- Keine O₂-Durchführung²

TECHNISCHE DATEN

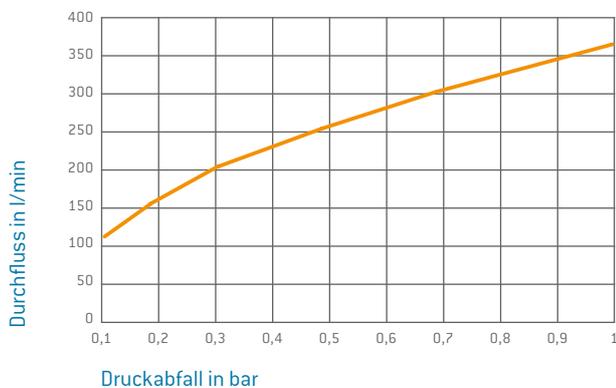
Mechanische Werte

Zulässiger max. Betriebsdruck	12 bar
Gesamtsteckkraft (Mittelwert)	
nicht absperrend	10,8 N / Modul
einseitig absperrend	12,8 N / Modul
Gesamtschiebekraft (Mittelwert)	
nicht absperrend	6,8 N / Modul
einseitig absperrend	6,8 N / Modul
Betriebstemperatur	-40 °C bis +125 °C
Steckzyklen ¹	mind. 100.000

Werkstoffe/Materialien

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

DURCHFLUSSDIAGRAMM



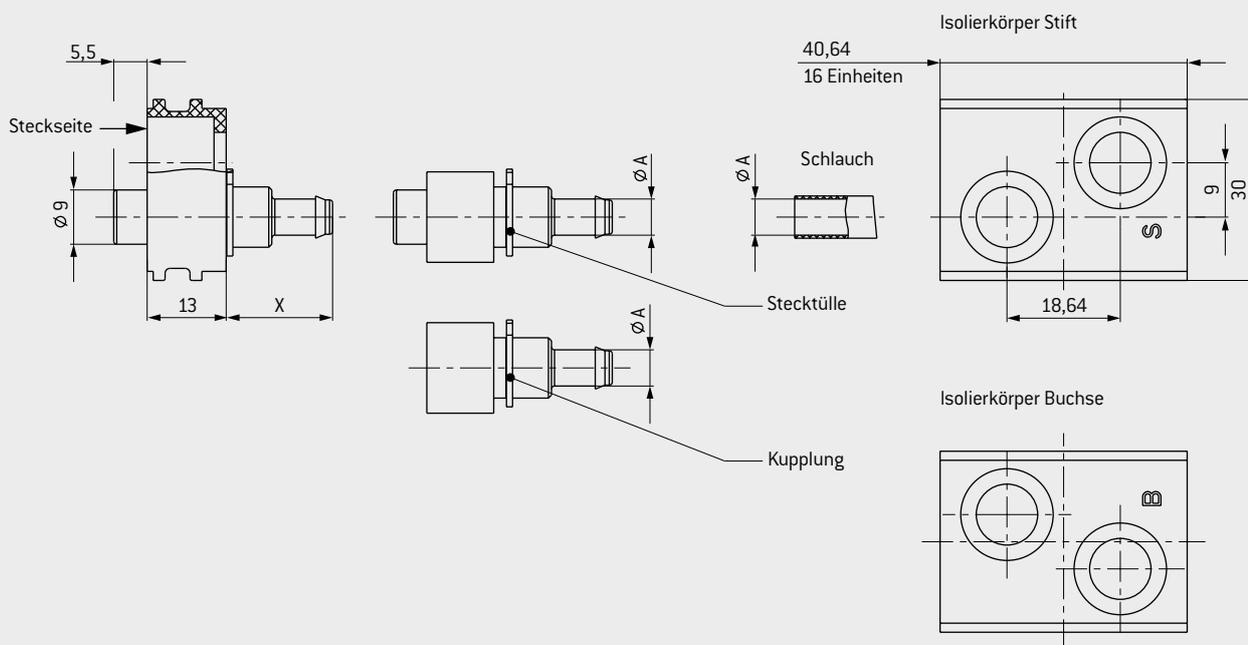
Das Durchflussdiagramm bezieht sich auf die absperrende Variante mit einem maximalen Spalt zwischen Buchsen- und Stiftteil von $\leq 0,5$ mm. Bei einem veränderten Spaltmaß erhöht sich der Druckabfall.

¹ Angegebene Steckzyklen durch regelmäßige Wartungsintervalle möglich

² Nicht geeignet für Gemische mit mehr als 25 % Sauerstoffanteil und explosive Gase



ISOLIERKÖRPER STIFT UND BUCHSE



Modul 2-polig	Bestellnummer
Isolierkörper Buchse	610.140.102.923.000
Isolierkörper Stift	611.140.102.923.000

Bezeichnung	Bestellnummer	Maß A mm	Maß X mm
Stecktülle (nicht absperrend)	196.001.001.300.000	4	15
Stecktülle (nicht absperrend)	196.002.001.300.000	6	17,5
Kupplung (nicht absperrend)	196.001.003.300.000	4	15
Kupplung (nicht absperrend)	196.002.003.300.000	6	17,5
Kupplung (absperrend)	196.001.002.300.000	4	15
Kupplung (absperrend)	196.002.002.300.000	6	17,5

MODUL 1-POLIG FÜR DRUCKLUFTVENTILE



Schlauchinnen- \varnothing max. 6 mm

DRUCKLUFTDURCHFÜHRUNG



Nicht absperrende Ausführung



Absperrende Ausführung

Betriebsdruck: 12 bar
Steckzyklen¹: mind. 100.000
Schlauchanschluss: max. 6 mm

TECHNISCHE HINWEISE

- Funktionsbedingt sind die Kontakte im gesteckten Zustand vorgespannt. Diese Vorspannung muss über eine Haltevorrichtung vom Rahmen aufrechterhalten werden.
- Vakuumausführung und weitere Anschlussarten auf Anfrage
- Keine O₂-Durchführung²

TECHNISCHE DATEN

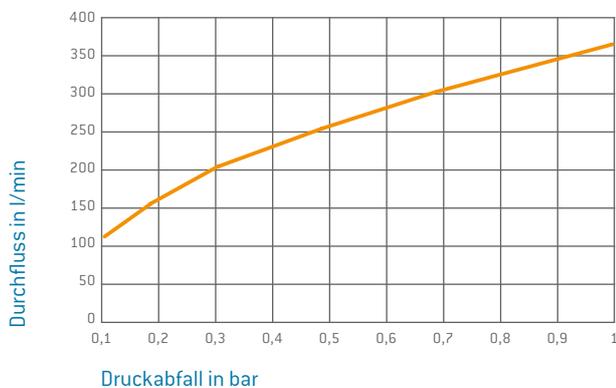
Mechanische Werte

Zulässiger max. Betriebsdruck	12 bar
Gesamtsteckkraft (Mittelwert)	
nicht absperrend	5,4 N / Modul
einseitig absperrend	6,4 N / Modul
Gesamtschiebekraft (Mittelwert)	
nicht absperrend	3,4 N / Modul
einseitig absperrend	3,4 N / Modul
Betriebstemperatur	-40 °C bis +125 °C
Steckzyklen ¹	mind. 100.000

Werkstoffe/Materialien

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

DURCHFLUSSDIAGRAMM



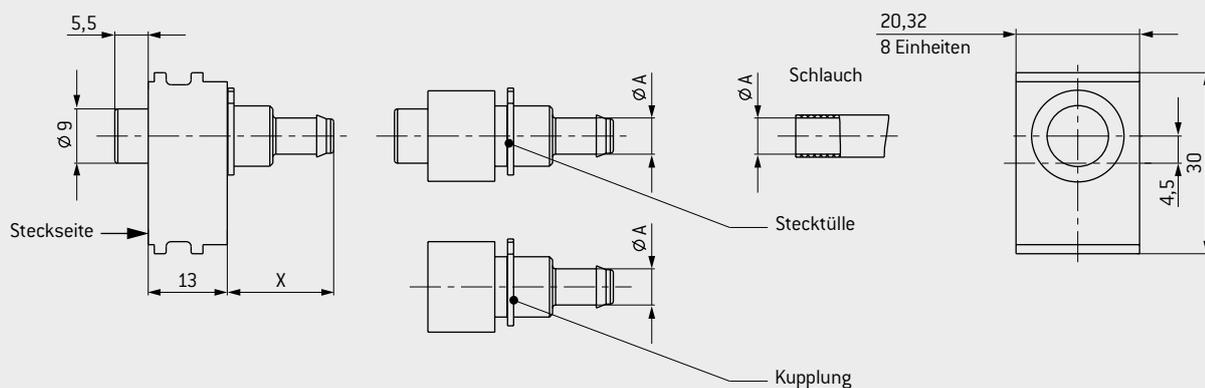
Das Durchflussdiagramm bezieht sich auf die absperrende Variante mit einem maximalen Spalt zwischen Buchsen- und Stiftteil von $\leq 0,5$ mm. Bei einem veränderten Spaltmaß erhöht sich der Druckabfall.

¹ Angegebene Steckzyklen durch regelmäßige Wartungsintervalle möglich

² Nicht geeignet für Gemische mit mehr als 25 % Sauerstoffanteil und explosive Gase



ISOLIERKÖRPER STIFT UND BUCHSE



Modul 1-polig	Bestellnummer
Isolierkörper	611.142.101.923.000

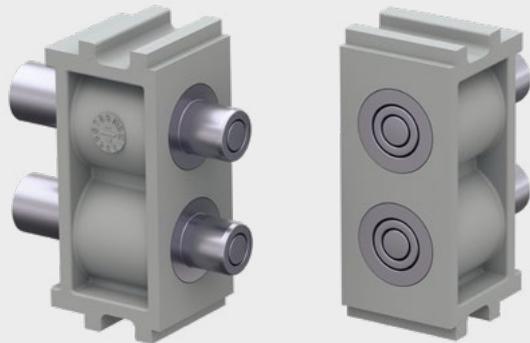
Bezeichnung	Bestellnummer	Maß A mm	Maß X mm
Stecktülle (nicht absperrend)	196.001.001.300.000	4	15
Stecktülle (nicht absperrend)	196.002.001.300.000	6	17,5
Kupplung (nicht absperrend)	196.001.003.300.000	4	15
Kupplung (nicht absperrend)	196.002.003.300.000	6	17,5
Kupplung (absperrend)	196.001.002.300.000	4	15
Kupplung (absperrend)	196.002.002.300.000	6	17,5

MODUL 2-POLIG



Zur Durchführung von Luft, Wasser und anderen Fluiden

FLUIDDURCHFÜHRUNG



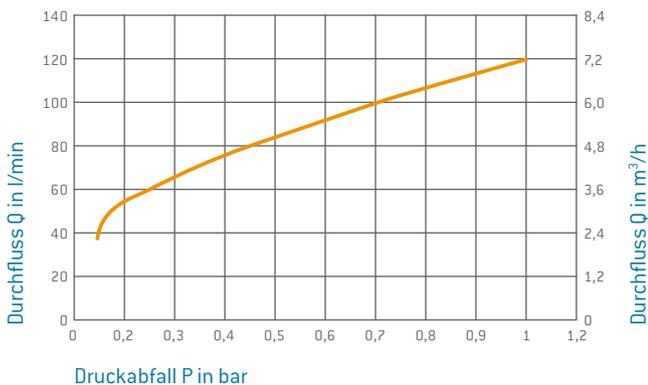
Beidseitig absperrend

Betriebsdruck: 16 bar leckarme Ausführung
Steckzyklen¹: mind. 100.000
Schlauchanschluss: M5

TECHNISCHE HINWEISE

- Funktionsbedingt sind die Kontakte im gesteckten Zustand vorgespannt. Diese Vorspannung muss über eine Haltevorrichtung vom Rahmen aufrechterhalten werden.
- Der Einsatz von brennbaren oder explosiven Flüssigkeiten oder Gasen ist nicht erlaubt.
- Keine O₂-Durchführung²

DURCHFLUSSDIAGRAMM LUFT



TECHNISCHE DATEN

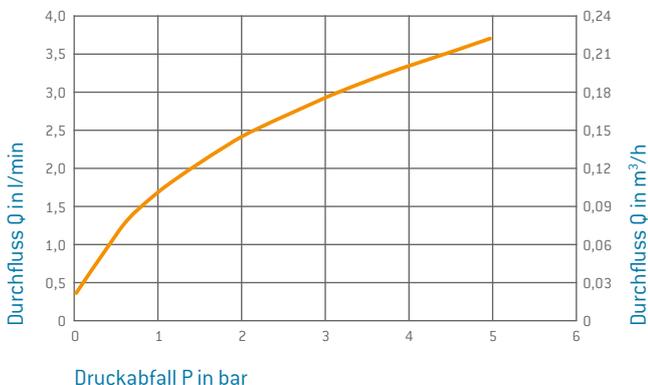
Mechanische Werte

Zulässiger max. Betriebsdruck	16 bar
Schlauchanschluss	M5-Innengewinde für handelsübliche Push-in Anschlüsse
Gesamtsteckkraft (Mittelwert)	64 N / Modul
Gesamtschiebekraft (Mittelwert)	0 N / Modul
Betriebstemperatur	-40 °C bis +125 °C
Steckzyklen ¹	mind. 100.000

Werkstoffe/Materialien

Isolierkörper	Thermoplast glasfaserverstärkt nach UL 94
Fluiddurchführung	Edelstahl (1.4305)
Dichtung	NBR; Dichtungsmaterial

DURCHFLUSSDIAGRAMM WASSER



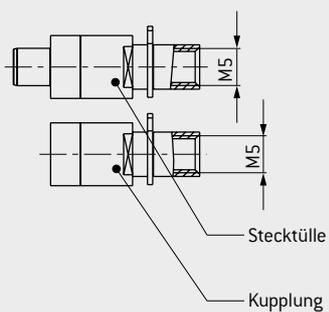
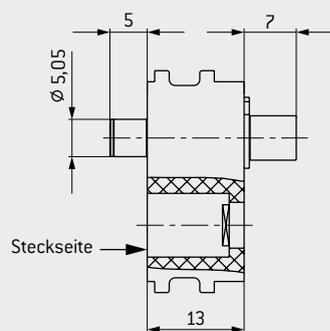
Das Durchflussdiagramm bezieht sich auf die absperrende Variante mit einem maximalen Spalt zwischen Buchsen- und Stiftteil von $\leq 0,5$ mm. Bei einem veränderten Spaltmaß erhöht sich der Druckabfall.

¹ Angegebene Steckzyklen durch regelmäßige Wartungsintervalle möglich

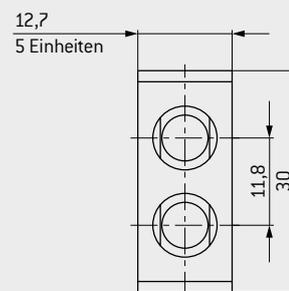
² Nicht geeignet für Gemische mit mehr als 25 % Sauerstoffanteil und explosive Gase



ISOLIERKÖRPER STIFT UND BUCHSE



ANSCHLUSSZUBEHÖR SIEHE SEITE 98



Modul 2-polig	Bestellnummer
Isolierkörper	611.141.102.923.000

Bezeichnung	Bestellnummer	Anschluss mm
Stecktülle (Stiftteil)	196.025.015.902.001	M5
Kupplung (Buchsenteil)	196.025.016.902.001	M5

ANSCHLUSSZUBEHÖR M5



DRUCKLUFT- UND FLUIDDURCHFÜHRUNG

ANSCHLUSSART I

Stecknippel



ANSCHLUSSART II PUSH-IN

Steckverschraubung



L-Steckverbindung



TECHNISCHE HINWEISE

- Anziehdrehmoment 1,5 Nm

TECHNISCHE DATEN

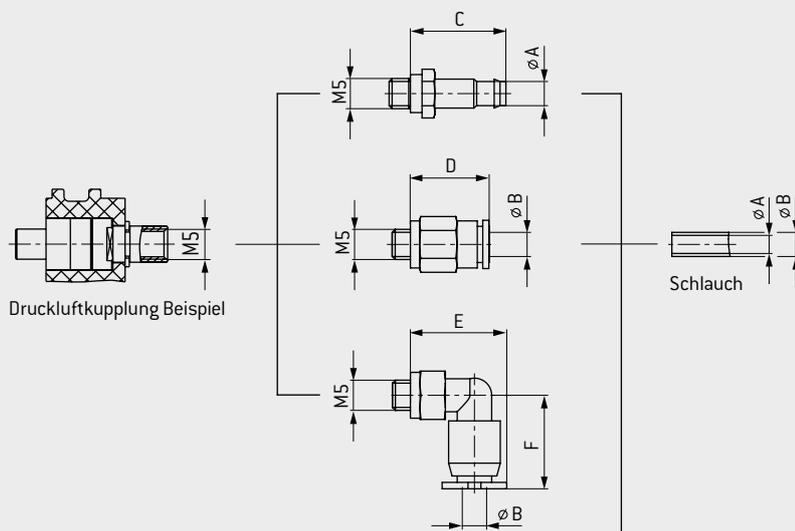
Mechanische Werte

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

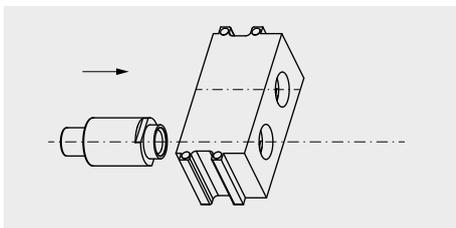
Bezeichnung	Bestellnummer	Maß A	Maß B	Maß C	Maß D	Maß E	Maß F
		Schlauchinnen-Ø mm	Schlauchaußen-Ø mm	inkl. Dichtungsscheibe mm			mm
Stecknippel	945.000.001.000.123	2		10,2			
Stecknippel	945.000.001.000.136	3		14,2			
Stecknippel	945.000.001.000.137	4		15,8			
Steckverschraubung Push-in	945.000.001.000.138		3		13		
Steckverschraubung Push-in	945.000.001.000.139		4		13,2		
Steckverschraubung Push-in	945.000.001.000.140		6		14,2		
L-Steckverbindung Push-in	945.000.001.000.141		3			14	11
L-Steckverbindung Push-in	945.000.001.000.142		4			14,9	15,6
L-Steckverbindung Push-in	945.000.001.000.143		6			17,2	16,2



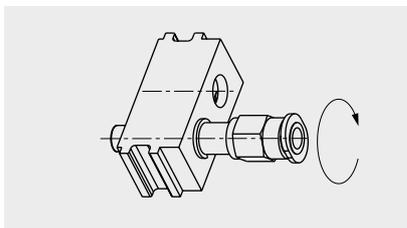
ANSCHLUSSMASSE ZUBEHÖR FLUIDDURCHFÜHRUNG MIT SICHERUNGSRING



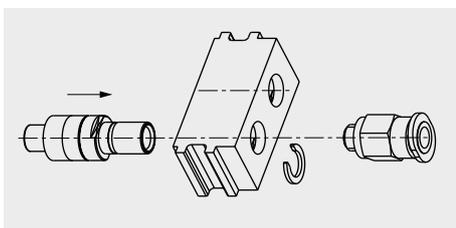
MONTAGE DER DURCHFÜHRUNG (JE NACH AUSFÜHRUNG)



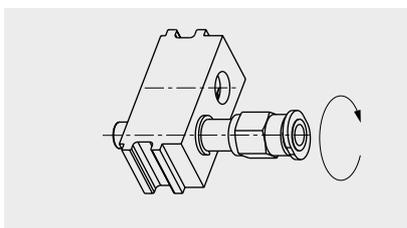
1. Durchführung in Isolierkörper einsetzen.



2. Anschlusszubehör in Durchführung einschrauben. Anziehdrehmoment 1,5 Nm



1. Durchführung in Isolierkörper einsetzen und Sicherungsring montieren.



2. Anschlusszubehör in Durchführung einschrauben. Anziehdrehmoment 1,5 Nm

MODUL 1-POLIG



Zur Durchführung von Luft, Wasser und anderen Fluiden (z. B. Kühlflüssigkeiten)

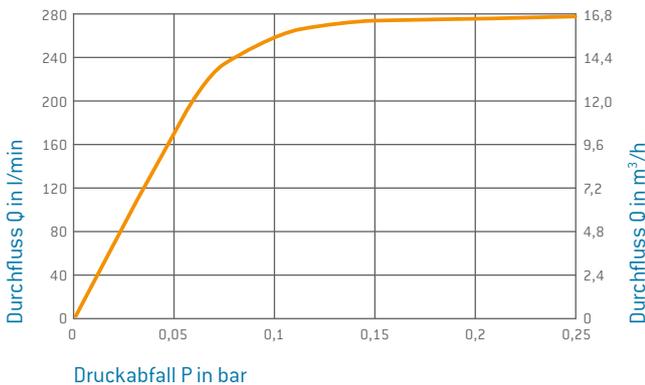


Betriebsdruck: 25 bar leckarme Ausführung
Steckzyklen¹: mind. 100.000
Schlauchanschluss: G1/4

TECHNISCHE HINWEISE

- Funktionsbedingt sind die Kontakte im gesteckten Zustand vorgespannt. Diese Vorspannung muss über eine Haltevorrichtung vom Rahmen aufrechterhalten werden.
- Der Einsatz von brennbaren oder explosiven Flüssigkeiten oder Gasen ist nicht erlaubt.
- Keine O₂-Durchführung²
- Modul kann bei Andocklösungen nicht mit M+ oder T Rahmen verwendet werden. Bei S Rahmen empfehlen wir verlängerte Führungsstifte und bei hochpoliger Bestückungen den P+ Rahmen.

DURCHFLUSSDIAGRAMM LUFT



TECHNISCHE DATEN

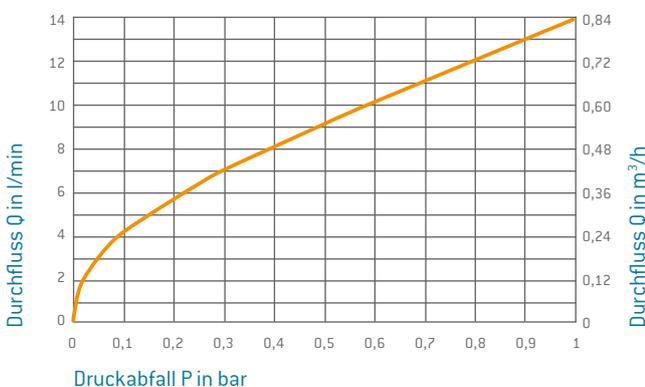
Mechanische Werte

Zulässiger max. Betriebsdruck	-0,95 bis 25 bar
Schlauchanschluss	G1/4-Innengewinde für handelsübliche Push-in Anschlüsse
Gesamtsteckkraft (Mittelwert)	60 N / Modul
Gesamtschiebekraft (Mittelwert)	0 N / Modul
Betriebstemperatur	-15 °C bis +90 °C
Steckzyklen ¹	mind. 100.000

Werkstoffe/Materialien

Isolierkörper	Thermoplast glasfaserverstärkt nach UL 94
Fluiddurchführung	CU-Legierung, vernickelt
Dichtung	NBR; Dichtungsmaterial

DURCHFLUSSDIAGRAMM WASSER



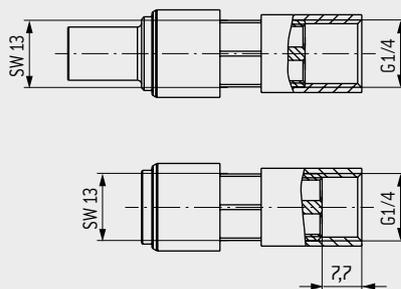
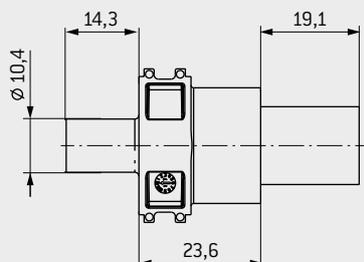
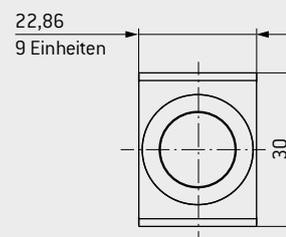
Demontage der bereits konfektionierten Kupplung (inkl. Schlauch)
BESTELLNUMMER: 087.196.050.000.000

Das Durchflussdiagramm bezieht sich auf die absperrende Variante mit einem maximalen Spalt zwischen Buchsen- und Stiftteil von ≤ 0,5 mm. Bei einem veränderten Spaltmaß erhöht sich der Druckabfall.

¹ Angegebene Steckzyklen durch regelmäßige Wartungsintervalle möglich
² Nicht geeignet für Gemische mit mehr als 25 % Sauerstoffanteil oder explosive Gase



ISOLIERKÖRPER STIFT UND BUCHSE

ANSCHLUSSZUBEHÖR SIEHE SEITE [102](#)

Bei Verwendung im Dockinggehäuse muss der Platzbedarf überprüft werden.

Modul 1-polig	Bestellnummer
Isolierkörper	611.177.101.923.000

Bezeichnung	Bestellnummer	Anschluss	Schlauch- außen-Ø
Stecktülle (absperrend)	196.050.001.380.000	G1/4	siehe Anschluss- zubehör S. 102
Kupplung (absperrend)	196.050.002.380.000	G1/4	

ANSCHLUSSZUBEHÖR G1/4



FLUIDDURCHFÜHRUNG G1/4

ANSCHLUSSART PUSH-IN

Steckverschraubung



L-Steckverschraubung



TECHNISCHE HINWEISE

- Anziehdrehmoment 7,5 Nm

TECHNISCHE DATEN

Mechanische Werte

Zulässiger Betriebsdruck (statisch) –0,95 bis 16 bar
 Betriebstemperatur bei Push-in –20 °C bis +70 °C
 Gewindeanschluss G1/4

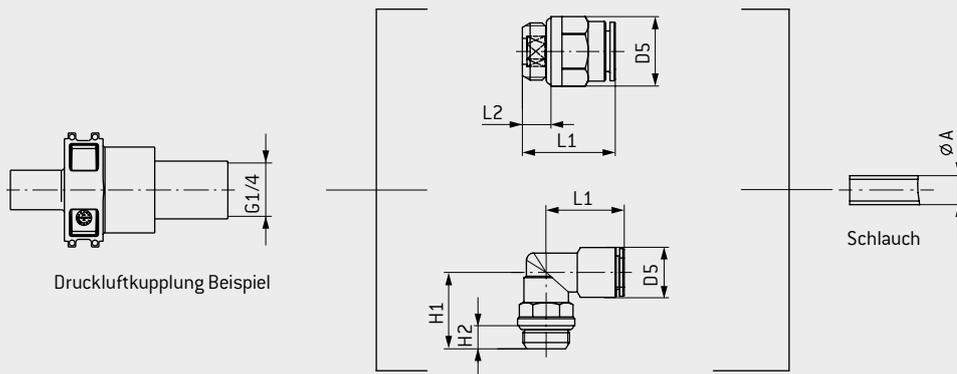
Bezeichnung	Bestellnummer	Maß A Schlauchaußen-Ø	D5 Ø	L1	L2	Gewicht
		mm	mm	mm	mm	g
ODU-MAC® Steckverschraubung, Push-in G1/4	945.000.001.000.322	6	16	19,5	6,5	12,7
	945.000.001.000.323	8	16	21,5	6,5	13,6
	945.000.001.000.324	10	16	27,5	6,5	17,4
	945.000.001.000.325	12	16	28,5	6,5	26,2

Bezeichnung	Bestellnummer	Maß A Schlauchaußen-Ø	D5 Ø	L1	H1	H2	Gewicht
		mm	mm	mm	mm	mm	g
ODU-MAC® L-Steckverschraubung, Push-in G1/4 ¹	945.000.001.000.318	6	12	22	21,5	6,5	21,8
	945.000.001.000.319	8	14	22,5	21,5	6,5	25,3
	945.000.001.000.320	10	16	26	22	6,5	34
	945.000.001.000.321	12	19	28,5	25,5	6,5	58,5

¹ Bei Verwendung vom Docking Gehäuse Platzbedarf prüfen



ANSCHLUSSMASSE ZUBEHÖR FLUIDDURCHFÜHRUNG



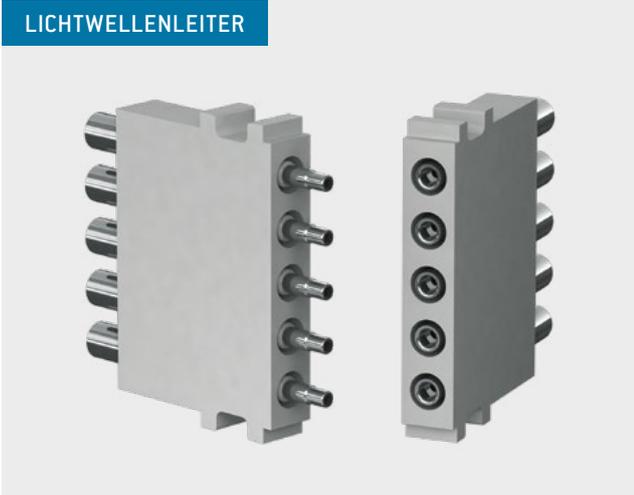
Druckluftkupplung Beispiel

Schlauch

MODUL 5-POLIG FÜR KUNSTSTOFFFASER POF



LICHTWELLENLEITER



DEMONTAGEWERKZEUG II



Demontage von vorne möglich, kein Abschneiden nötig

BESTELLNUMMER: 087.611.001.002.000

Eine Übersicht aller Werkzeuge finden Sie ab Seite [183](#).

Ferrule

Steckzyklen: mind. 40.000

Nicht magnetisch auf Anfrage

TECHNISCHE HINWEISE

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

TECHNISCHE DATEN

Mechanische Werte

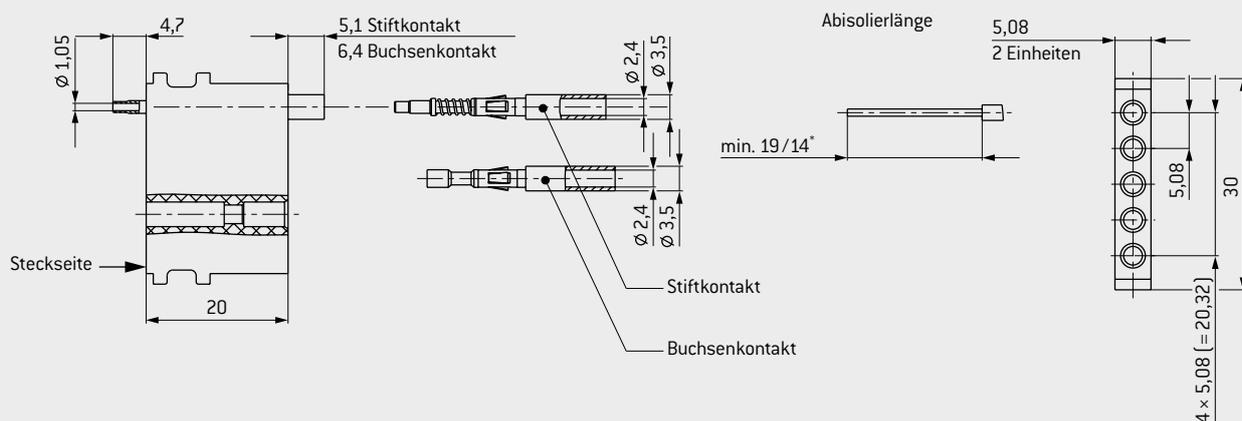
POF (Polymer Optical Fibre)	1 mm
Außendurchmesser	2,2 mm–2,3 mm
Faserbefestigung	Crimp
Einfügedämpfung	
typisch	1,5 dB bei 670 nm
über gesamte Lebensdauer	< 2 dB bei 670 nm
Gesamtsteckkraft (Mittelwert)	< 17,5 N
Betriebstemperatur [je nach Faser]	
Standard-Faser	–40 °C bis +85 °C
Hochtemperatur-Faser	–40 °C bis +115 °C
Steckzyklen	mind. 40.000

Werkstoffe/Materialien

Isolierkörper	Thermoplast glasfaserverstärkt nach UL 94
LWL-Kontakt	Cu-Legierung
Fasertyp	Kunststofffaser 980/1.000 (POF)



ISOLIERKÖRPER STIFT UND BUCHESE



* Min. 19 Stiftkontakt / min. 14 Buchsenkontakt

Modul 5-polig	Bestellnummer
Isolierkörper	611.163.105.923.000

Bezeichnung	Bestellnummer
Buchsenkontakt 980 / 1.000 μm	196.503.001.901.000
Stiftkontakt 980 / 1.000 μm	196.503.002.901.000
Verarbeitungsset (Kombi- und Crimpzange)	080.000.048.000.000
Schneid-Abisolier-Kombizange	080.000.048.100.000
Crimpzange	080.000.048.200.000

MODUL 2-POLIG FÜR KUNSTSTOFFFASER POF / MOST



LICHTWELLENLEITER



Ferrule

Steckzyklen: mind. 100.000

Kunststofffasertyp: POF / MOST

TECHNISCHE HINWEISE

- Funktionsbedingt sind die Kontakte im gesteckten Zustand vorgespannt. Diese Vorspannung muss über eine Haltevorrichtung vom Rahmen aufrechterhalten werden.
- Linsenstecker auf Anfrage

TECHNISCHE DATEN

Mechanische Werte

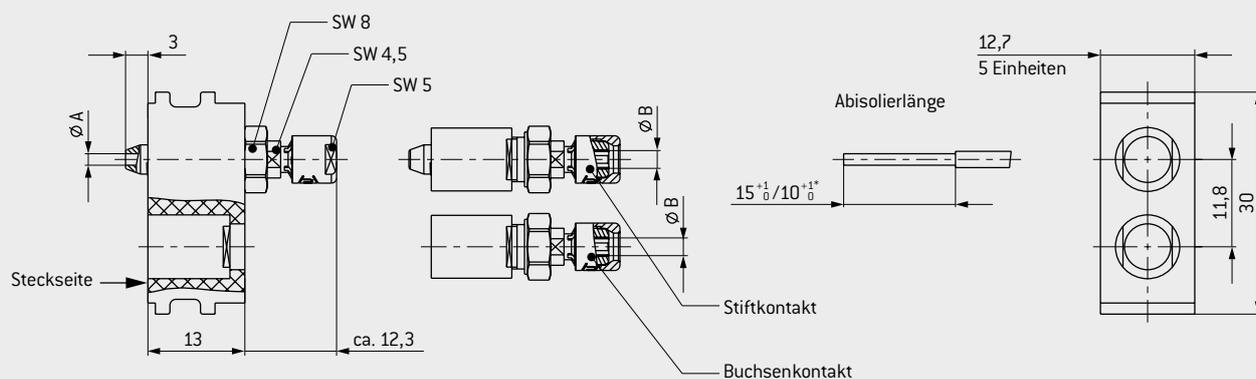
POF (Polymer Optical Fibre)	1 mm
Außendurchmesser	2,2 mm–2,3 mm
Faserbefestigung	Klemmung
Einfügedämpfung	
typisch	1,5 dB bei 670 nm
über gesamte Lebensdauer	< 2 dB bei 670 nm
Gesamtsteckkraft (Mittelwert)	16 N
Betriebstemperatur (je nach Faser)	
Standard-Faser	–40 °C bis +85 °C
Hochtemperatur-Faser	–40 °C bis +115 °C
Steckzyklen	mind. 100.000

Werkstoffe/Materialien

Isolierkörper	Thermoplast glasfaserverstärkt nach UL 94
LWL-Kontakt	Cu-Legierung
Fasertyp	Kunststofffaser 980/1.000 (POF) oder 980/1.550 (MOST)



ISOLIERKÖRPER STIFT UND BUCHSE


 ${}^+ 15 \frac{+1}{0} / 10 \frac{+1}{0}$ Stiftkontakt / $10 \frac{+1}{0}$ Buchsenkontakt

Modul 2-polig	Bestellnummer
Isolierkörper	611.141.102.923.000

Bezeichnung	Bestellnummer	Maß A mm	Maß B mm
Buchsenkontakt 980 / 1.000 µm	196.501.001.901.000	1,05	2,25
Stiftkontakt 980 / 1.000 µm	196.501.002.901.000	1,05	2,25
Buchsenkontakt 980 / 1.550 µm (MOST Standard)	196.502.001.901.000	1,6	2,35
Stiftkontakt 980 / 1.550 µm (MOST Standard)	196.502.002.901.000	1,6	2,35
Abmantelwerkzeug	598.501.001.000.000		
Gabelschlüssel 4,5 mm	598.501.002.000.000		
Gabelschlüssel 5 mm	598.700.001.016.000		
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		

Montageanleitungen finden Sie auf unserer Website unter: www.odu.de/downloads

MODUL 3-POLIG FÜR GLASFASER GOF



LICHTWELLENLEITER



Keramik Ferrule
Single-mode / Multi-mode
Steckzyklen¹: mind. 100.000

TECHNISCHE HINWEISE

- Funktionsbedingt sind die Kontakte im gesteckten Zustand vorgespannt. Diese Vorspannung muss über eine Haltevorrichtung vom Rahmen aufrechterhalten werden.
- Linsenstecker auf Anfrage

TECHNISCHE DATEN

Mechanische Werte

Glasfaser	Single-mode – 9/125 µm Multi-mode – 50/125 µm
Faserbefestigung	Multi-mode – 62,5/125 µm LWL geklebt ² Oberfläche poliert ² Mantel gecrimpt
Einfügedämpfung typisch	< 1 dB für 670 nm
Gesamtsteckkraft (Mittelwert)	≤ 36 N
Montagehaltekraft	10 N bis 12 N / Kontakt
Betriebstemperatur	–40 °C bis +85 °C
Steckzyklen ¹	mind. 100.000

DEMONTAGWERKZEUG I (GERADE)



Demontage des bereits konfektionierten Kontakts (inkl. Kabel)

BESTELLNUMMER: 087.170.136.000.000

DEMONTAGWERKZEUG II



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

BESTELLNUMMER: 087.611.001.001.000

Eine Übersicht aller Werkzeuge finden Sie ab Seite [183](#).

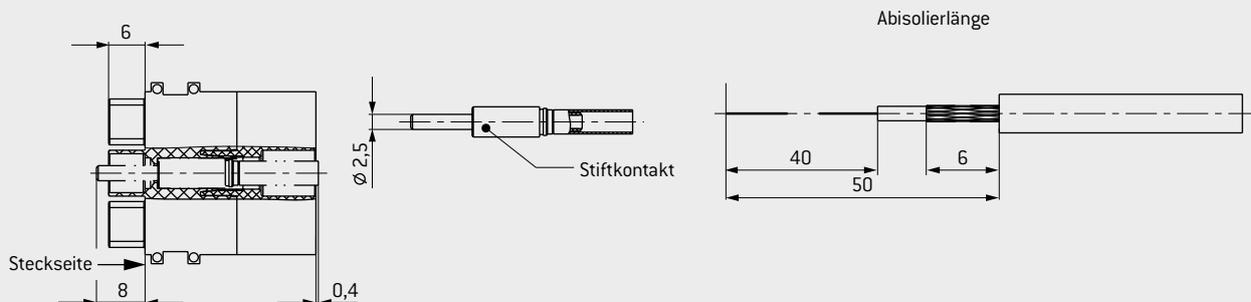
Werkstoffe/Materialien

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

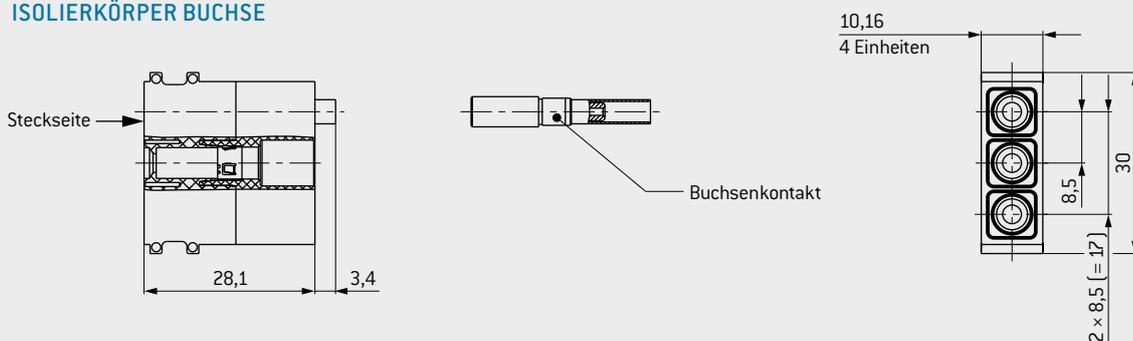
¹ Angegebene Steckzyklen durch regelmäßige Wartungsintervalle möglich ² Faser-Montage (kleben und polieren) auf Anfrage



ISOLIERKÖRPER STIFT



ISOLIERKÖRPER BUCHSE



Modul 3-polig	Bestellnummer
Isolierkörper Stiftteil	611.162.103.923.000
Isolierkörper Buchsenteil	610.162.103.923.000

Bezeichnung	Bestellnummer	Bestellnummer Crimpeinsatz	LWL-Faser
Stiftkontakt	196.603.002.901.000	082.000.039.102.000	50 / 125 µm; 62,5 / 125 µm
Stiftkontakt	196.603.004.901.000		9 / 125 µm
Buchsenkontakt	196.603.001.901.000		50 / 125 µm; 62,5 / 125 µm
Buchsenkontakt	196.603.003.901.000		9 / 125 µm
Crimpzange für Schirmhülse	080.000.039.000.000		

Montageanleitungen finden Sie auf unserer Website unter: www.odu.de/downloads

MODUL FÜR MEHRPOLIGE, GESCHIRMTE DURCHFÜHRUNG/HIGH-SPEED-STECKVERBINDUNG



Größe 0 (z. B. Einsatz in Bussystemen)

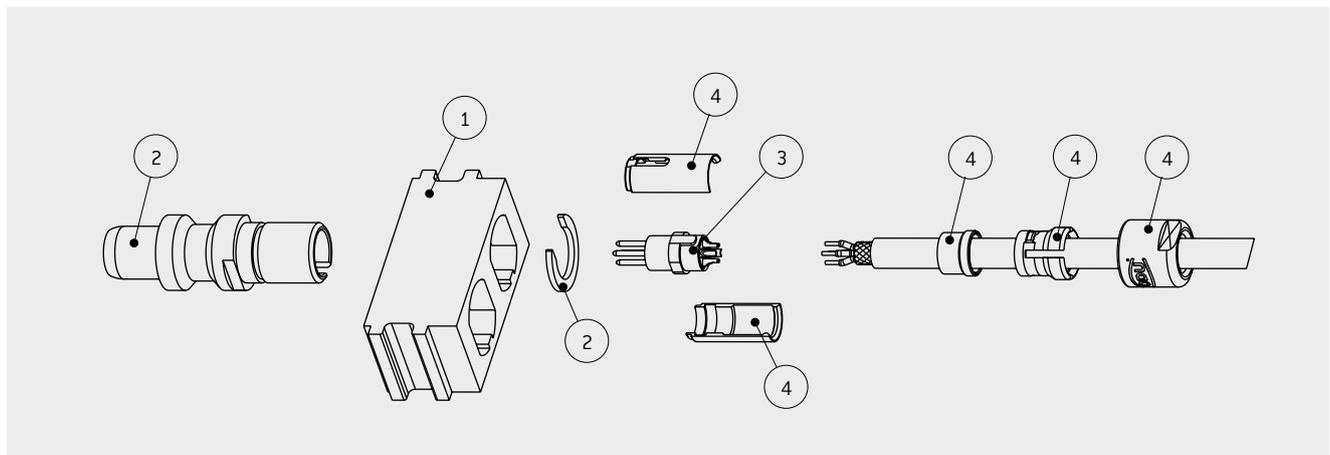


Steckzyklen: mind. 10.000
 USB® 2.0¹, USB® 3.1 Gen1¹, CAT 5¹
 2- bis 10-polig

TECHNISCHE DATEN

- Die hier aufgeführten Einsätze für geschirmte Durchführungen/High-Speed-Steckverbindungen sind für alle gängigen Bussysteme mit Transferraten bis zu 10 MHz bestens geeignet. Z. B. Profibus^{®1}, USB^{® 1.1¹}, RS485, FlexRay^{®1}, CAN-Bus¹ und RS232.
- Ausgewählte Einsätze sind für Datenraten bis zu 5 GBits/s geeignet und qualifiziert. Z. B. Fast-Ethernet¹, USB^{® 2.0¹}, USB^{® 3.1 Gen1¹}, FireWire^{® S400¹} auf Anfrage, IEEE 1394

SO KONFIGURIEREN SIE IHRE HIGH-SPEED-STECKVERBINDUNG



MONTAGESET

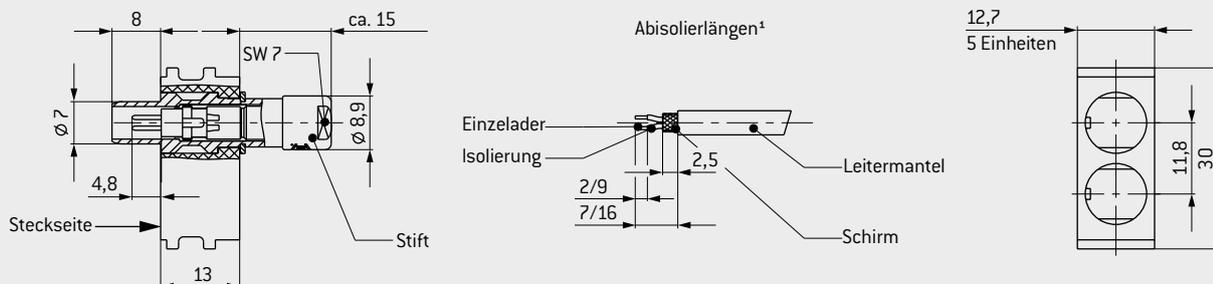
Reihenfolge	Basisteile	Bestellnummer
1	Isolierkörper	611.148.102.923.000
2	Buchsengehäuse kpl.	653.001.001.304.000
2	Steckergehäuse kpl.	653.001.002.304.000
	Blindpfropfen	021.341.182.300.000
3	Einsatz kpl. Lötkontakte ²	Siehe nächste Seite
4	Montageset	Siehe nebenstehende Tabelle

Kabel-Ø mm	Bestellnummer
1,5 bis 2	653.001.001.304.020
2 bis 2,5	653.001.001.304.025
2,5 bis 3	653.001.001.304.030
3 bis 3,5	653.001.001.304.035
3,5 bis 4	653.001.001.304.040
4 bis 4,5	653.001.001.304.045
4,5 bis 5	653.001.001.304.050
5 bis 6,1	653.001.001.304.061 ³

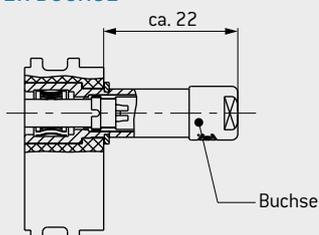
¹ Zu Datenübertragungsprotokollen beachten Sie bitte Seite 2. ² Einsatz für Crimpkontakte auf Anfrage
³ Spannzanze kann evtl. nicht komplett über das Kabel geschoben werden.



ISOLIERKÖRPER STIFT

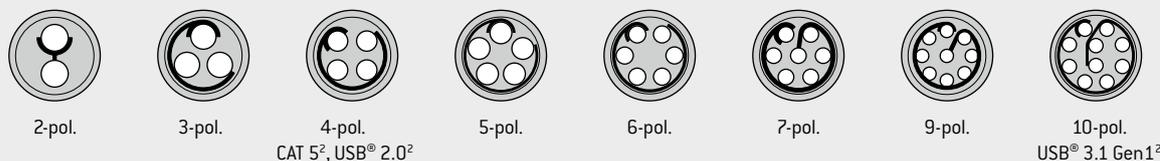


ISOLIERKÖRPER BUCHSE



Bei Verwendung in einem Gehäuse ggf. Platzbedarf prüfen.

POLBILDER



Polzahl	Kontaktdurchmesser mm	Anschlussquerschnitt AWG	Bemessungsspannung³ V	Bemessungsstoßspannung³ kV	Ver-schmut-zungsgrad³	Nennspannung⁴ V AC	Ausführung	Kate-gorie⁵	Einsatz kpl.⁶ Bestellnummer	Gesamtsteckkraft N	Gesamt-schiebekraft N
---------	--------------------------	-----------------------------	--------------------------	-------------------------------	-----------------------	-----------------------	------------	-------------	--------------------------------	-----------------------	--------------------------

EINSATZ MIT ODU TURNTAC® (STECKZYKLEN MIND. 10.000)

2	0,9	22	10	2	3	500	Stift		700.849.724.002.200	6,2	5,2
			32	2	2		Buchse		700.749.724.002.200		
3	0,9	22	32	1,5	2	400	Stift		700.849.724.003.200	7,1	5,9
							Buchse		700.749.724.003.200		
4	0,7	26	32	1,5	2	300	Stift	CAT 5²	700.848.724.004.200	6,8	5,7
							Buchse		700.748.724.004.200		
4	0,7	22	32	1,5	2	300	Stift	USB® 2.0²	700.848.724.404.221	6,8	5,7
							Buchse		700.748.724.404.200		
5	0,7	26	32	1,5	2	366	Stift		700.848.724.005.200	7,4	6,2
							Buchse		700.748.724.005.200		
6	0,5	28	32	1,5	2	300	Stift		700.841.724.006.200	7,9	6,6
							Buchse		700.741.724.006.200		
7	0,5	28	32	1,5	2	300	Stift		700.841.724.007.200	8,4	7
							Buchse		700.741.724.007.200		
9	0,5	28	10	1,2	2	200	Stift		700.841.724.009.200	9,5	7,9
							Buchse		700.741.724.009.200		
10	0,5	28	10	1,2	2	200	Stift		700.841.724.010.221	10,1	8,4
							Buchse		700.741.724.010.221		
10	6 × 0,3 4 × 0,5	28 24	10	1,2	2	100	Stift	USB® 3.1 Gen1²	700.831.724.410.000	10,1	8,4
							Buchse		700.731.724.410.000		

¹ Notwendige Längen siehe Montageanleitung ² Zu Datenübertragungsprotokollen beachten Sie bitte Seite 2. ³ Nach IEC 60664-1:2007 (VDE 0110-1:2008), siehe Seite 191 ⁴ Nach EIA-364-20F:2019 ⁵ Klassifizierung nach ISO/IEC 11801:2017-1 ⁶ Einige Einsätze in Crimpausführung auf Anfrage

MODUL FÜR MEHRPOLIGE, GESCHIRMTE DURCHFÜHRUNG/HIGH-SPEED-STECKVERBINDUNG



Größe 1 (z. B. Einsatz in Bussystemen)

GESCHIRMTE DURCHFÜHRUNG/HIGH-SPEED-STECKVERBINDUNG

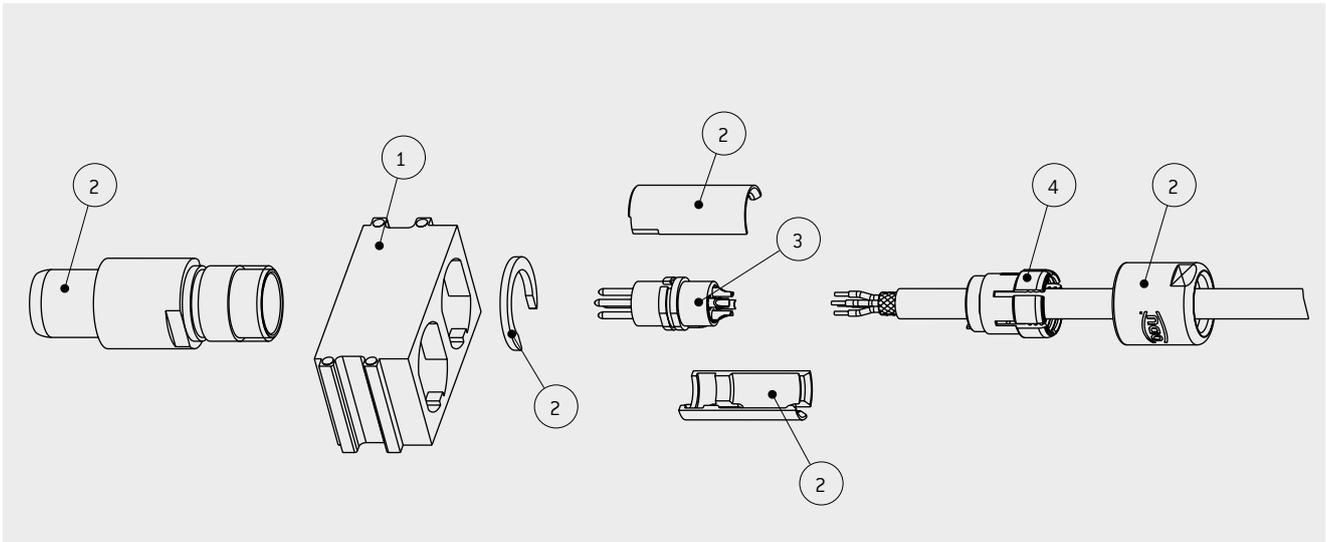


Steckzyklen: mind. 10.000 / 60.000
 USB[®] 2.0¹, CAT 5¹
 2- bis 14-polig

TECHNISCHE DATEN

- Die hier aufgeführten Einsätze für geschirmte Durchführungen/High-Speed-Steckverbindungen sind für alle gängigen Bussysteme mit Transferraten bis zu 10,0 MHz bestens geeignet. Z. B. Profibus^{®1}, RS485, FlexRay^{®1}, CAN-Bus¹ und RS232.
- Ausgewählte Einsätze sind für Datenraten bis zu 1 GBit/s geeignet und qualifiziert. Z. B. Gigabit-Ethernet¹, USB[®] 2.0¹, Fast-Ethernet¹, IEEE 1394, FireWire[®] S400¹ auf Anfrage

SO KONFIGURIEREN SIE IHRE HIGH-SPEED-STECKVERBINDUNG

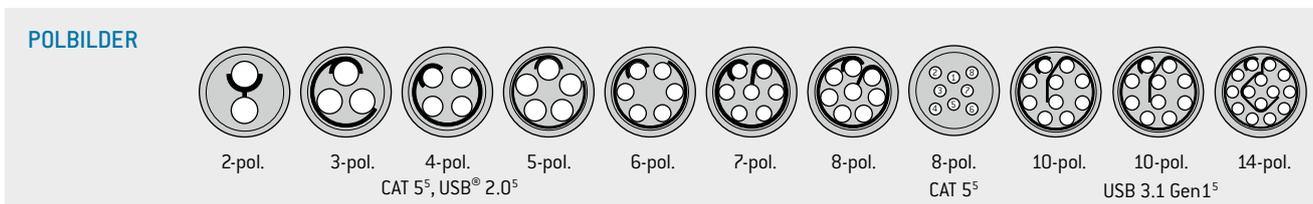
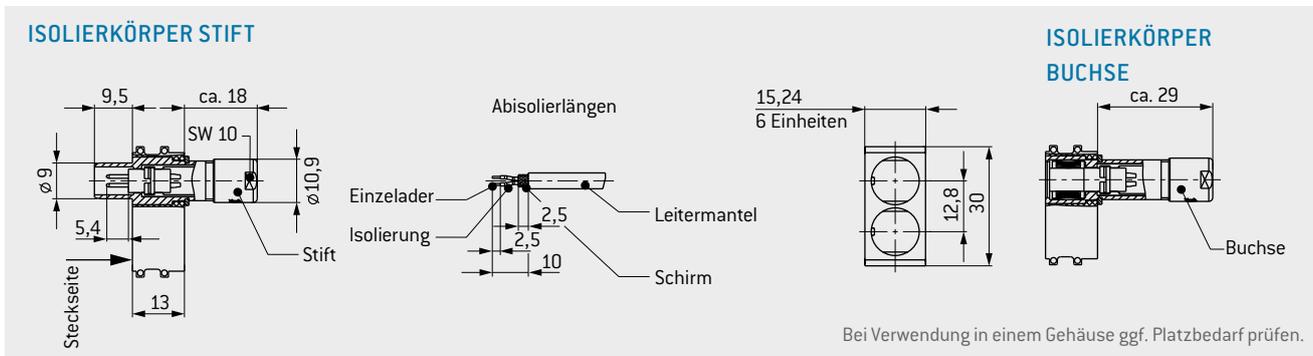


MONTAGESET

Reihenfolge	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	021.341.186.300.000
3	Einsatz kpl. Lötkontakte ²	Siehe nächste Seite
4	Montageset	Siehe nebenstehende Tabelle

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

¹ Zu Datenübertragungsprotokollen beachten Sie bitte Seite 2. ² Einsatz für Crimpkontakte auf Anfrage
³ Spannzanze kann evtl. nicht komplett über das Kabel geschoben werden.



Polzahl	Kontaktdurchmesser mm	Anschlussquerschnitt AWG	Bemessungsspannung ¹ V	Bemessungsstoßspannung ¹ kV	Verschmutzungsgrad ¹	Nennspannung ² V AC	Ausführung	Kategorie ³	Einsatz kpl. ⁴ Bestellnummer	Gesamtsteckkraft N	Gesamt-schiebekraft N
---------	--------------------------	-----------------------------	--------------------------------------	---	---------------------------------	-----------------------------------	------------	------------------------	--	-----------------------	--------------------------

EINSATZ MIT ODU TURNTAC® (STECKZYKLEN MIND. 10.000)

2	1,3	20	32	2	3	550	Stift		701.844.724.002.200	8,6	7,1
			80		2		Buchse		701.744.724.002.200		
3	1,3	20	16	2	3	500	Stift		701.844.724.003.200	10,4	8,7
			40		2		Buchse		701.744.724.003.200		
4	0,9	22	10	2	3	500	Stift	CAT 5 ⁵	701.849.724.004.200	8,3	6,9
			32		2		Buchse		701.749.724.004.200		
4	0,9	22	10	2	3	500	Stift	USB [®] 2.0 ⁵	701.849.724.004.D00	8,3	6,9
			32		2		Buchse		701.749.724.004.D00		
5	0,9	22	32	1,5	2	450	Stift		701.849.724.005.200	9,1	7,6
							Buchse		701.749.724.005.200		
6	0,7	22	32	1,5	2	400	Stift		701.848.724.406.200	8,3	7
							Buchse		701.748.724.406.200		
7	0,7	22	32	1,5	2	400	Stift		701.848.724.407.200	8,9	7,4
							Buchse		701.748.724.407.200		
8	0,7	22	32	1,5	2	333	Stift		701.848.724.408.200	9,5	7,9
							Buchse		701.748.724.408.200		
8	0,5	26	32	1,5	2	333	Stift	CAT 5 ⁵	701.841.724.408.D00	9,3	7,8
							Buchse		701.741.724.408.D00		
10	0,5	28	25	1,5	2	333	Stift		701.841.724.010.400	10,4	8,7
							Buchse		701.741.724.010.200		
10	6 × 0,3	28	10	1,2	2	100	Stift	USB [®] 3.1 Gen1 ⁵	701.831.724.410.D00	12,6	10,5
	4 × 0,5	24					Buchse		701.731.724.410.D00		
14	0,5	28	25	1,5	2	300	Stift		701.841.724.014.400	15,7	13,1
							Buchse		701.741.724.014.200		

EINSATZ MIT ODU SPRINGTAC® (STECKZYKLEN MIND. 60.000)

4	0,76	22	25	2	3	450	Stift	CAT 5 ⁵	701.842.724.004.700	9,6	9
			63		2		Buchse		701.742.724.004.700		
5	0,76	22	25	1,5	3	400	Stift		701.842.724.005.700	10,8	18
			63		2		Buchse		701.742.724.005.700		

¹Nach IEC 60664-1:2007 (VDE 0110-1:2008), siehe Seite 191 ²Nach EIA-364-20F:2019 ³Klassifizierung nach ISO/IEC 11801:2017-1

⁴Einige Einsätze in Crimpausführung auf Anfrage ⁵Zu Datenübertragungsprotokollen beachten Sie bitte Seite 2.

MODUL FÜR MEHRPOLIGE, GESCHIRMTE DURCHFÜHRUNG/HIGH-SPEED-STECKVERBINDUNG



Größe 2 (z. B. Einsatz in Bussystemen)

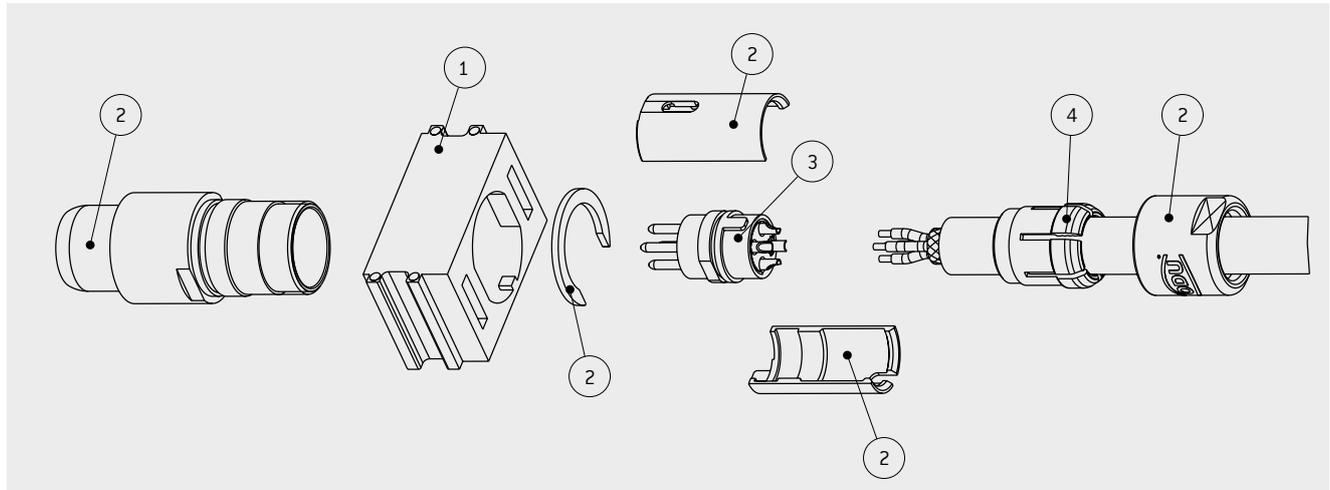


Steckzyklen: mind. 10.000 / 60.000
 CAT 5¹, CAT 6_A¹, HDMI^{®1}
 4-, 8- und 16-polig

TECHNISCHE DATEN

- Die hier aufgeführten Einsätze für geschirmte Durchführungen/ High-Speed-Steckverbindungen sind für alle gängigen Bussysteme mit Transferraten bis zu 10,0 MHz bestens geeignet. Z. B. Profibus^{®1}, RS485, FlexRay^{®1}, CAN-Bus¹ und RS232.
- Ausgewählte Einsätze sind für Datenraten bis zu 10 GBit/s geeignet und qualifiziert. Z. B. 10 Gigabit-Ethernet¹, Gigabit-Ethernet¹, Fast-Ethernet¹, IEEE 1394, HDMI^{®1}.

SO KONFIGURIEREN SIE IHRE HIGH-SPEED-STECKVERBINDUNG



MONTAGESET

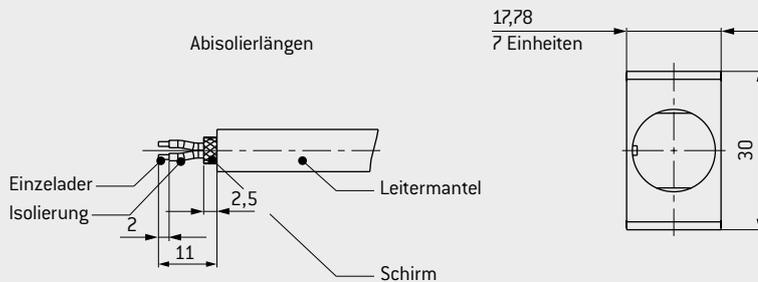
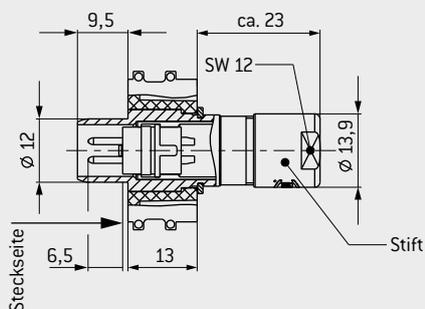
Reihenfolge	Basisteile	Bestellnummer
1	Isolierkörper	611.170.101.923.000
2	Buchsengehäuse kpl.	653.003.001.304.000
2	Steckergehäuse kpl.	653.003.002.304.000
3	Einsatz kpl. Lötkontakte ²	Siehe nächste Seite
4	Montageset	Siehe nebenstehende Tabelle

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

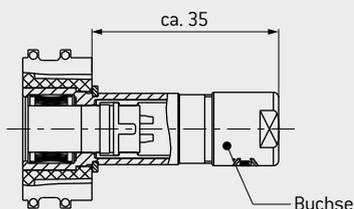
¹ Zu Datenübertragungsprotokollen beachten Sie bitte Seite 2. ² Einsatz für Crimpkontakte auf Anfrage



ISOLIERKÖRPER STIFT



ISOLIERKÖRPER BUCHSE



Bei Verwendung in einem Gehäuse ggf. Platzbedarf prüfen.

POLBILDER



4-pol.
CAT 5⁵



8-pol.
CAT 5⁵
CAT 6_A⁵



16-pol.
HDMI® 2.0⁵

Polzahl	Kontakt- durchmesser mm	Anschluss- querschnitt AWG	Bemessungs- spannung ¹ V	Bemessungs- stoßspannung ¹ kV	Verschmut- zungsgrad ¹	Nenn- spannung ² V AC	Ausführung	Kate- gorie ³	Einsatz kpl. ⁴ Bestellnummer	Gesamt- steckkraft N	Gesamt- schiebekraft N
---------	-------------------------------	----------------------------------	---	--	--------------------------------------	--	------------	-----------------------------	--	----------------------------	------------------------------

EINSATZ MIT ODU TURNTAC® (STECKZYKLEN MIND. 10.000)

4	1,3	20	40	2,5	3	650	Stift	CAT 5 ⁵	702.844.724.004.200	13,1	10,9
			160		2		Buchse		702.744.724.004.200		
8	0,9	22	20	2	3	500	Stift	CAT 6 _A ⁵	702.849.724.008.000	16,2	13,5
			50		2		Buchse		702.749.724.008.000		
16	0,5	26	10	1,5	3	250	Stift	HDMI® 2.0 ⁵	702.841.724.416.000	19,1	15,9
			32		2		Buchse		702.741.724.416.000		

EINSATZ MIT ODU SPRINGTAC® (STECKZYKLEN MIND. 60.000)

8	0,76	22	16	2	3	550	Stift	CAT 5 ⁵	702.842.724.008.000	23,5	19,6
			40		2		Buchse		702.742.724.008.000		

¹Nach IEC 60664-1:2007 (VDE 0110-1:2008), siehe Seite 191 ²Nach EIA-364-20F:2019 ³Klassifizierung nach ISO/IEC 11801:2017-1

⁴Einige Einsätze in Crimpausführung auf Anfrage ⁵Zu Datenübertragungsprotokollen beachten Sie bitte Seite 2.

MODUL FÜR MEHRPOLIGE, GESCHIRMTE DURCHFÜHRUNG/HIGH-SPEED-STECKVERBINDUNG



Größe 3 (z. B. Einsatz in Bussystemen)

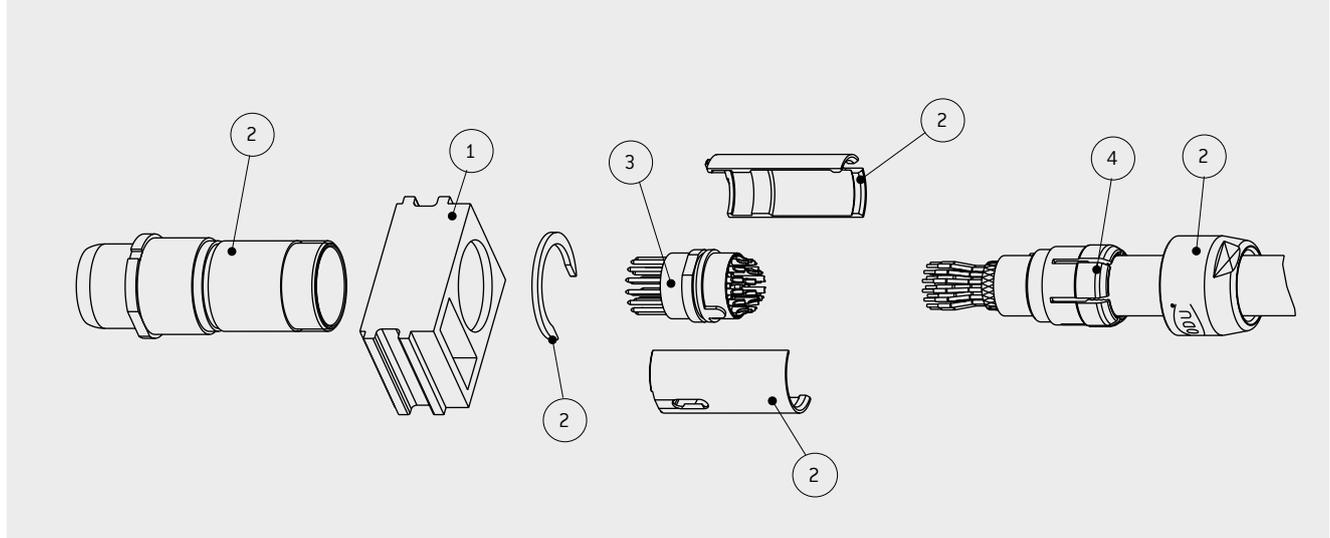


Steckzyklen: mind. 10.000
10- bis 30-polig

TECHNISCHE DATEN

- Die hier aufgeführten Einsätze für geschirmte Durchführungen/ High-Speed-Steckverbindungen sind für alle gängigen Bussysteme mit Transferraten bis zu 10,0 MHz bestens geeignet. Z. B. Profibus^{®1}, RS485, FlexRay^{®1}, CAN-Bus¹ und RS232.
- Ausgewählte Einsätze können für Datenraten qualifiziert werden.

SO KONFIGURIEREN SIE IHRE HIGH-SPEED-STECKVERBINDUNG



MONTAGESET

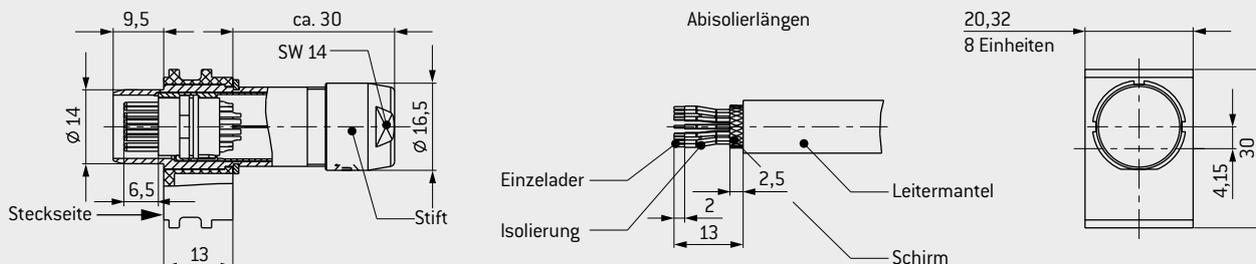
Reihenfolge	Basisteile	Bestellnummer
1	Isolierkörper	611.171.101.923.000
2	Buchsengehäuse kpl.	653.004.001.304.000
2	Steckergehäuse kpl.	653.004.002.304.000
3	Einsatz kpl. Lötkontakte ¹	Siehe nächste Seite
4	Montageset	Siehe nebenstehende Tabelle

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

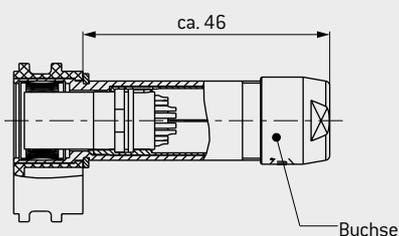
¹ Zu Datenübertragungsprotokollen beachten Sie bitte Seite 2. ² Einsatz für Crimpkontakte auf Anfrage



ISOLIERKÖRPER STIFT

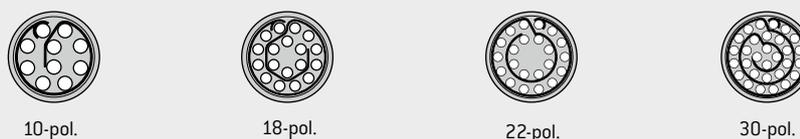


ISOLIERKÖRPER BUCHSE



Bei Verwendung in einem Gehäuse ggf. Platzbedarf prüfen.

POLBILDER



Polzahl	Kontaktdurchmesser mm	Anschlussquerschnitt AWG	Bemessungsspannung ¹ V	Bemessungsstoßspannung ¹ kV	Verschmutzungsgrad ¹	Nennspannung ² V AC	Ausführung	Kategorie ³	Einsatz kpl. ⁴ Bestellnummer	Gesamtsteckkraft N	Gesamt­schiebekraft N
---------	--------------------------	-----------------------------	--------------------------------------	---	---------------------------------	-----------------------------------	------------	------------------------	--	-----------------------	--------------------------

EINSATZ MIT ODU TURNTAC® (STECKZYKLEN MIND. 10.000)

10	1,3	20	20	2	3	450	Stift		703.844.724.010.200	23,6	19,7
			50	2	2		Buchse		703.744.724.010.200		
18	0,9	22	10	2	3	450	Stift		703.849.724.018.200	29	24,2
			32	2	2		Buchse		703.749.724.018.200		
22	0,7	26	32	1,5	2	366	Stift		703.848.724.022.200	24,9	20,8
							Buchse		703.748.724.022.200		
30	0,7	26	32	1,5	2	300	Stift		703.848.724.030.200	31,1	25,9
							Buchse		703.748.724.030.200		

¹Nach IEC 60664-1:2007 (VDE 0110-1:2008), siehe Seite 191 ²Nach EIA-364-20F:2019 ³Klassifizierung nach ISO/IEC 11801:2017-1

⁴Einige Einsätze in Crimpausführung auf Anfrage

LEER-MODULE

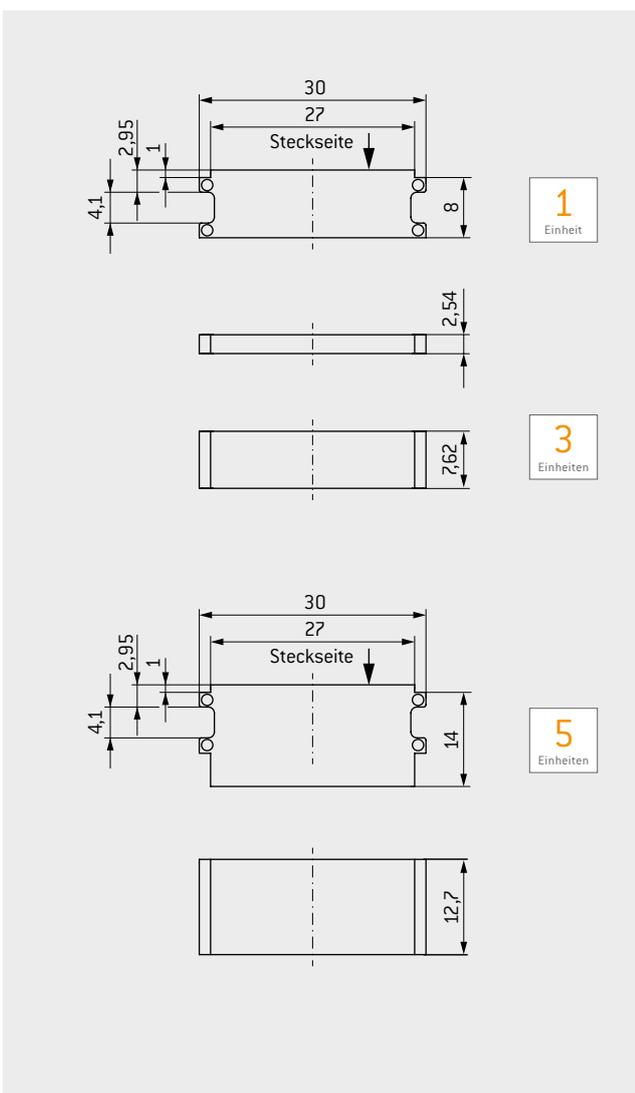


Zum Auffüllen von nicht bestückten Rahmen:
Der Rahmen muss vollständig mit Isolierkörpern,
Zwischenstücken oder Leer-Modulen bestückt werden.

TECHNISCHE DATEN

Isolierkörper

Thermoplast
glasfaserverstärkt
nach UL 94



Einheiten	Bestellnummer
1	611.122.113.923.000
3	611.130.113.923.000
5	611.128.113.923.000

ZWISCHENSTÜCK-MODULE



ZWISCHENSTÜCK-MODULE



Kann nicht nachträglich mit Kontakten bestückt werden.
Informationen zur Verfügbarkeit der einzelnen Zwischenstücke entnehmen Sie den jeweiligen Modulen.

Sind unbestückt und ermöglichen die Steckbarkeit trotz unterschiedlicher Kontaktbestückung.
Dies ist z. B. bei Prüfstraßen mit verschiedenen Prüfscenarien der Fall. Somit können mit einer Bestückung verschiedene Aufgaben durchgeführt werden.

TECHNISCHE DATEN

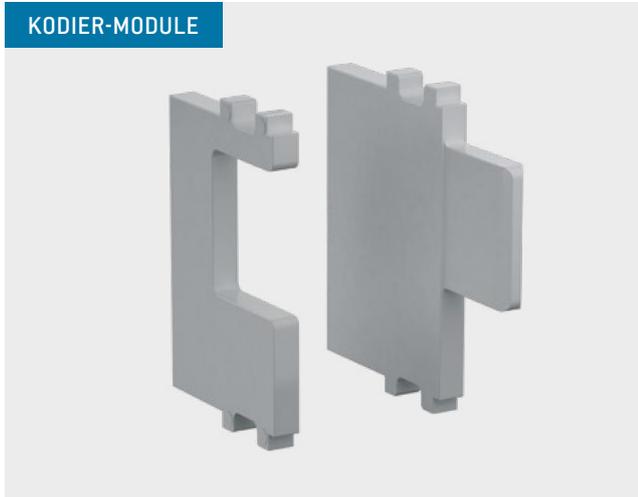
Isolierkörper

Thermoplast
glasfaserverstärkt
nach UL 94

KODIER-MODULE



KODIER-MODULE

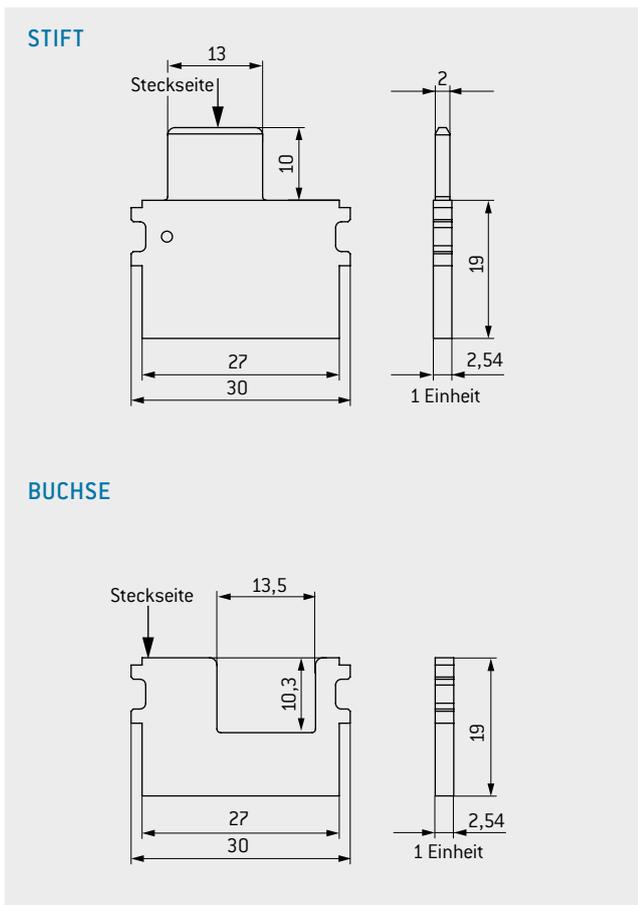


Kodier-Module werden zwischen den Modulen angeordnet, um eine weitere Kodierung neben dem Führungssystem zu ermöglichen.

TECHNISCHE DATEN

Isolierkörper

Thermoplast
glasfaserverstärkt
nach UL 94

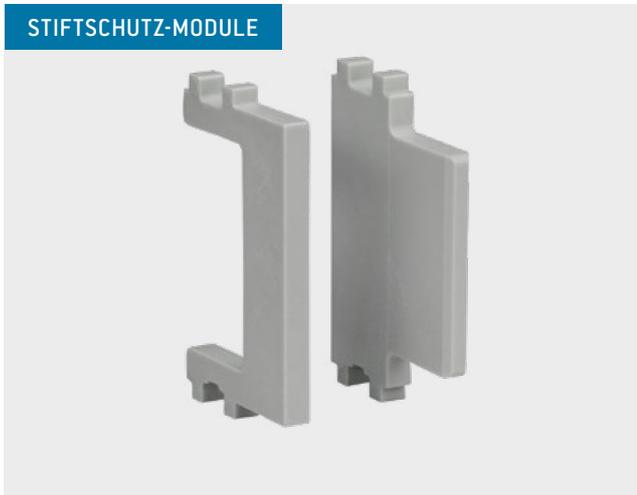


Bezeichnung	Einheiten	Bestellnummer
Kodier-Modul (Stift)	1	611.161.101.923.000
Kodier-Modul (Buchse)	1	610.161.101.923.000

STIFTSCHUTZ-MODULE



STIFTSCHUTZ-MODULE



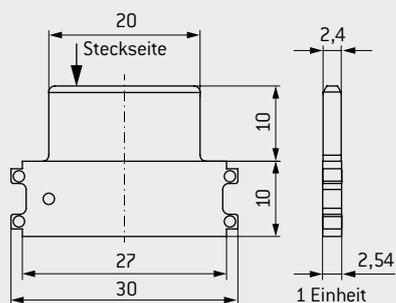
Bei Verbindungen mit geringen Stiftdurchmessern dienen diese Module als Schutz für die Stifte. Besonders bei geringen Kontaktdurchmessern (\varnothing 0,76 / 1,02 mm) bieten Stiftschutz-Module zusätzlichen Schutz vor ungewolltem Verbiegen der Stifte.

TECHNISCHE DATEN

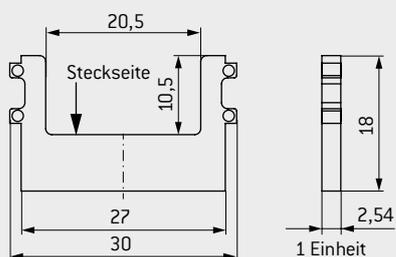
Isolierkörper

Thermoplast
glasfaserverstärkt
nach UL 94

STIFT



BUCHSE



Bezeichnung	Einheiten	Bestellnummer
Stiftschutz-Modul (Stift)	1	611.122.115.923.000
Stiftschutz-Modul (Buchse)	1	610.122.115.923.000

Alternativ können diese Module zur Luft- und Kriechstreckenverlängerung verwendet werden.



ODU DOCK



PRODUKTINFORMATIONEN ODU DOCK

Für Automatisches Andocken und Robotersysteme	124
Hauptanwendungsgebiete	126
Bestens verbunden – das Kontaktprinzip	128
Gehäusevarianten für ODU DOCK	130
Einsätze mit Schnellwechselkopf (SWK)	131
Ihr Weg zur individuellen Steckverbindung	132
Produktübersicht ODU DOCK	134

ODU DOCK **Silver-Line** FÜR AUTOMATISCHES ANDOCKEN UND ROBOTERSYSTEME

Steckverbinder für Andock- und Robotersysteme sind Steckverbinder mit einer Zwangsführung, die automatisch gesteckt werden können. Die Kraft kann dabei von Hand, elektrisch oder pneumatisch aufgebracht werden. Steckverbinder für Andock- und Robotersysteme sind einfach aufgebaute Steckverbinder mit sehr unterschiedlichen Kontakteinsätzen. Häufig werden hohe Steckzyklen verlangt. Das Andocksystem steht und fällt mit der gewählten Führung und dem Kontaktsystem.

Von einfachen Standard-Steckverbindern für Andock- und Robotersystemen bis zur komplexen Andockeinheit (z. B. IP65 und EMV-Schutz) – ODU liefert hier nahezu alle Lösungen.



DIE VORTEILE DES ODU DOCK:

- Leichte Montage von der Rückseite
- Einfache Handhabung und Bedienbarkeit
- Gerader und abgewinkelter Kabelausgang
- Robustes Gehäuse aus Aluminium oder Kunststoff in drei Größen verfügbar
- Einsätze 2+PE bis 36+PE für Übertragung von Signal, Power, Strom, Daten und Medien
- Hohe Poldichte durch kleinste Kontaktdurchmesser
- Standardkontakte mit Crimpanschluss, Lötanschluss auf Anfrage
- Die ODU SPRINGTAC® bewährten Kontakte: mind. 100.000 Steckzyklen
- ODU DOCK Schnellwechselkopf erfüllt die Anforderung an Steckzyklen von bis zu 10 Millionen



DER ODU DOCK IM ÜBERBLICK:

3

Dockingplattenstärken möglich:
10 mm, 14 mm, 20 mm

2

Kontaktflächen

32

Module zur Auswahl:
Signal, Power, Hochstrom, Hochspannung, HF-Signale (Koax), Medien wie Luft und Fluide, Datenraten oder Lichtwellen (siehe Seite ab [44](#))

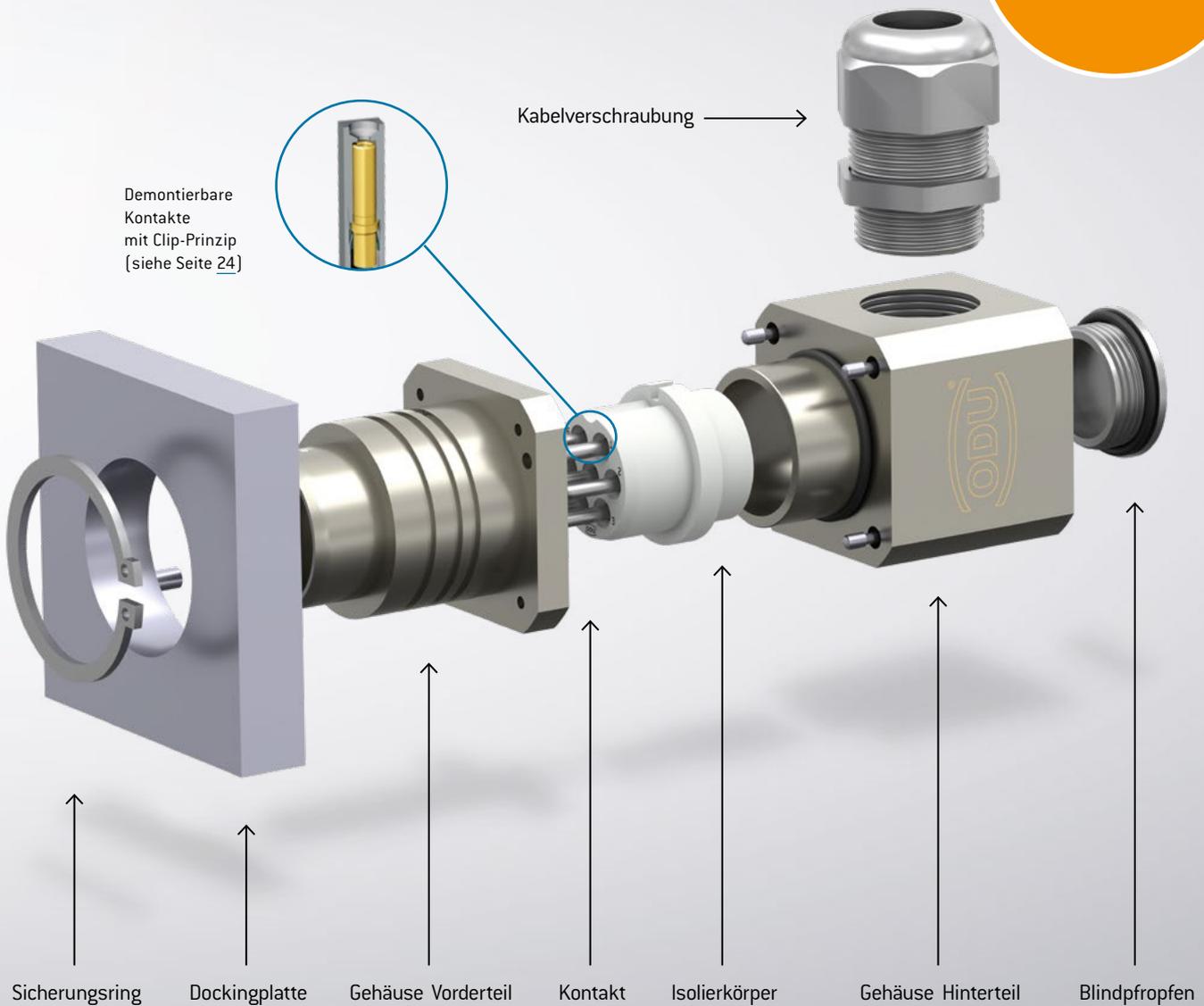
2

Gehäusevarianten: Kunststoff oder Aluminium vernickelt

15

Polzahlenvarianten für Signal-, Leistung- und Hybridübertragung

100.000
Steckzyklen und mehr



ODU DOCK **Silver-Line** FÜR AUTOMATISCHES ANDOCKEN UND ROBOTERSYSTEME

HAUPT-EINSATZGEBIET

Ob bei Industrierobotern, Prüfsystemen, Schaltanlagen oder in industriellen Werkzeugwechselsystemen – in all diesen Fällen muss sicher automatisch andockt werden. Diese Applikationen erfordern ein besonders robustes und kontaktsicheres Stecksystem. Die ODU DOCK Silver-Line wurde für alle diese Schnittstellen konzipiert. Durch die ODU SPRINGTAC® Technologie werden weit mehr als 100.000 Steckzyklen bei konstant gleichbleibenden Durchgangswiderstand und Kontaktqualität gewährleistet. Das robuste Gehäusedesign erfüllt die Anforderungen im rauen Industrieumfeld.

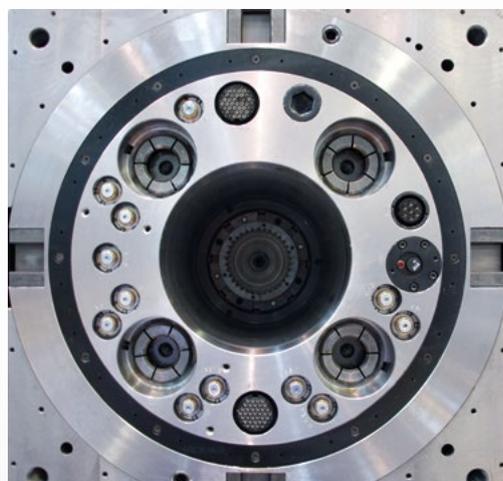
Dank den ODU-MAC® Modulen wird die Übertragungsvielfalt erweitert. Neben der Übertragung von Signalen und Leistungen können auch HF-Signale (Koax), Medien wie Luft und Fluide, Daten oder Lichtwellen übertragen werden.

DIE ODU DOCK SILVER-LINE WIRD HAUPTSÄCHLICH IN FOLGENDEN ANWENDUNGEN EINGESETZT:

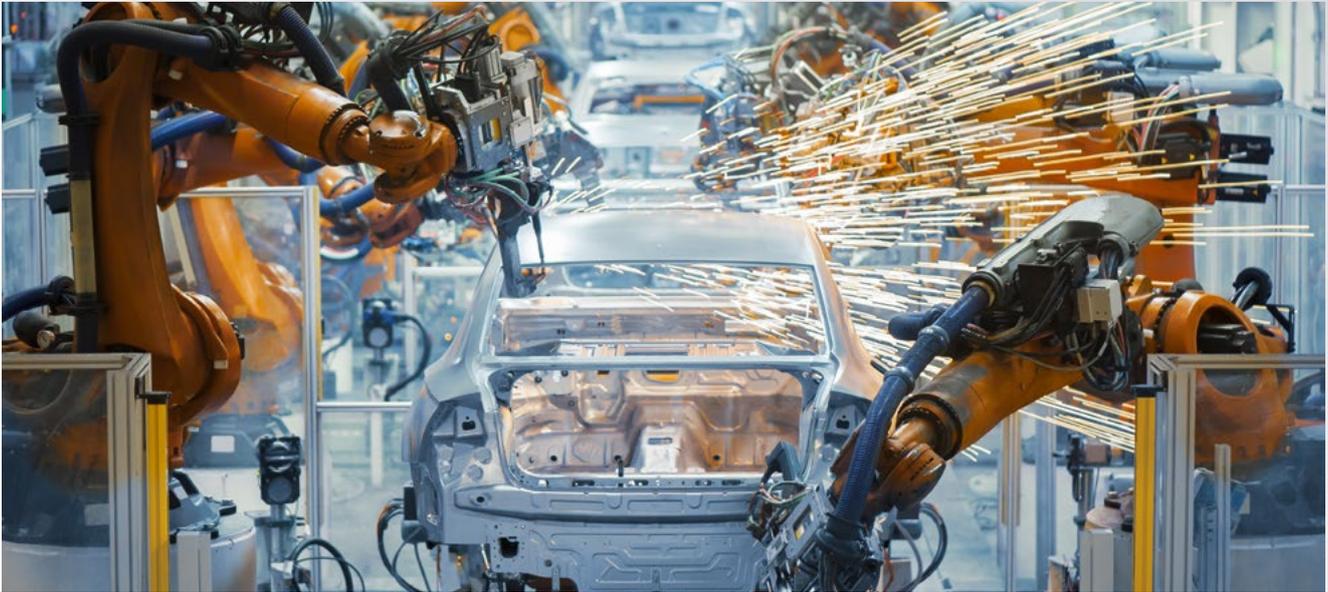
- Werkzeugwechselsysteme
- Prüfsysteme
- Industrierobotersysteme
- Automatisierung bei Produktionslinien



ODU DOCK FÜR INDUSTRIELLE ANWENDUNG



ODU DOCK FÜR FRÄS-UND SCHLEIFMASCHINE
(Quelle: Waldrich Siegen Werkzeugmaschinen GmbH)



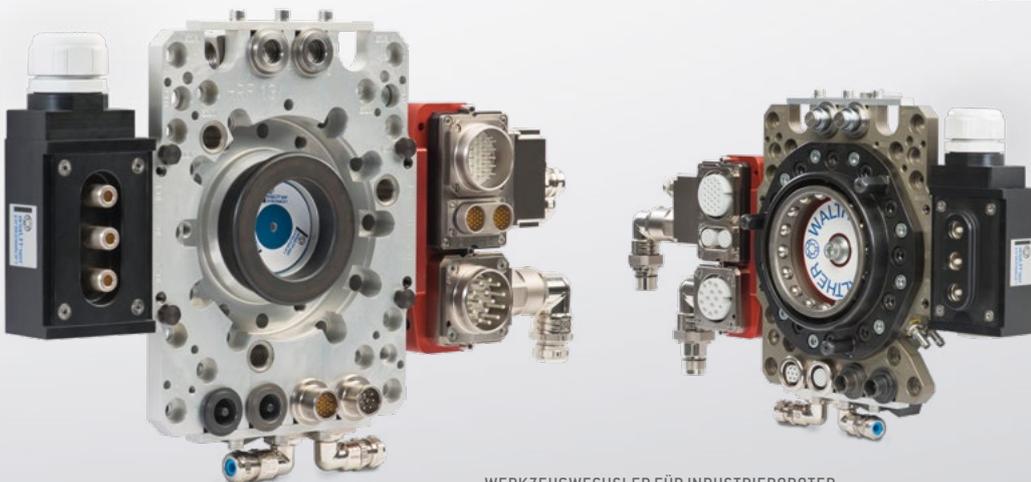
ODU DOCK FÜR SCHWEISSKOPF

IM EINSATZ

Andock- und Robotersysteme sind aus industriellen Fertigungs- und Produktionsprozessen nicht mehr wegzudenken. Industrieroboter, Werkzeugwechsel- bzw. -ablagensysteme, Kabelverbindungen und Prüfeinrichtungen sind nur einige Beispiele, bei denen diese Systeme zum Einsatz kommen. In kombinierten Schnellkuppelsystemen (elektrisch/pneumatisch) werden die ODU Andocksysteme verbaut und ermöglichen dadurch eine größtmögliche Flexibilität.



WERKZEUGWECHSLER FÜR INDUSTRIEROBOTER



WERKZEUGWECHSLER FÜR INDUSTRIEROBOTER

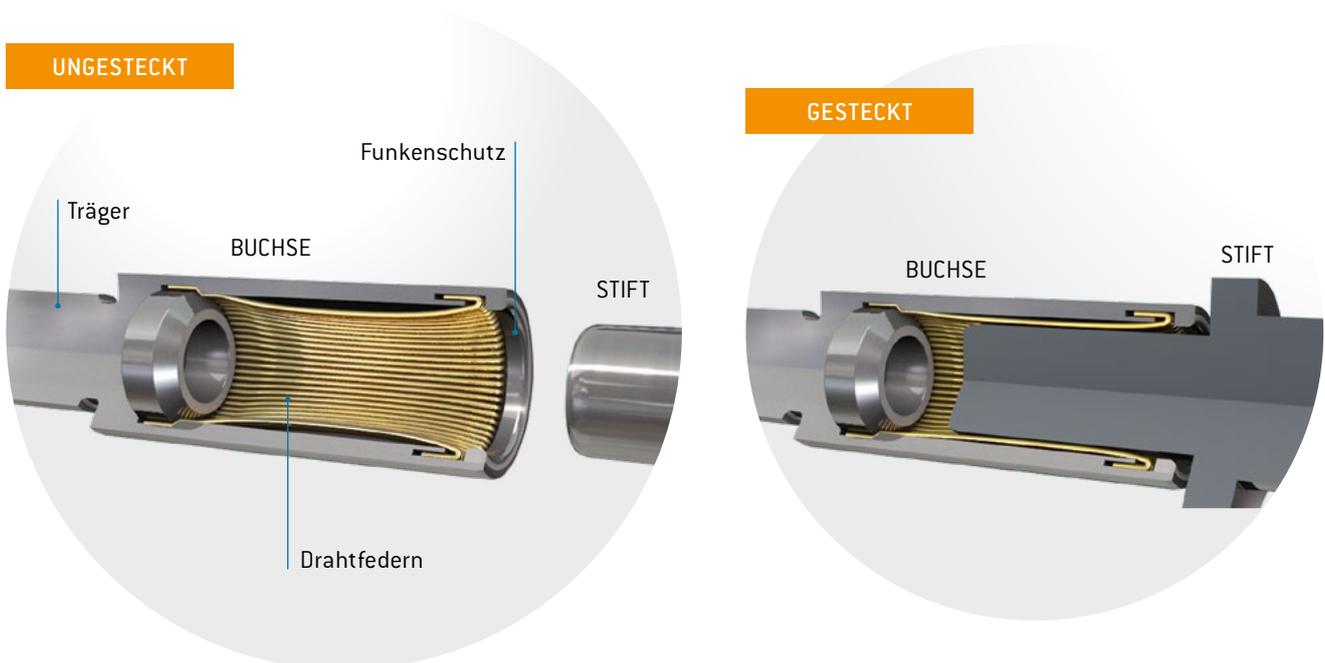
BESTENS VERBUNDEN – DAS KONTAKTPRINZIP

ODU Kontakte erfüllen höchste Qualitätsstandards und ermöglichen sichere und zuverlässige Verbindungen. So verfügt ODU über leistungsfähige Kontakttechnologien. Im Wesentlichen wird bei gedrehten Kontakten nach Lamellen-, Drahtfederkontakten und geschlitzten Kontakten unterschieden. Sie besitzen verschiedene Buchsenteile, die Stifte sind gleich und in allen Fällen massiv.

ODU SPRINGTAC®

Kontakte mit Drahtfedertechnologie

ODU SPRINGTAC® ist das effektivste Kontaktsystem am Markt. Es bietet die höchste Zuverlässigkeit bei maximaler Lebensdauer. Durch die Vielzahl der einzelnen, unabhängig voneinander federnden Drahtfedern ist eine konstante Übertragung zu jeder Zeit gegeben. Selbst beim kleinsten Kontaktdurchmesser von 0,76 mm werden immer noch 15 einzelne Federn verbaut, d. h., es ergeben sich bei diesem kleinen Durchmesser 15 Kontaktflächen.



VORTEILE

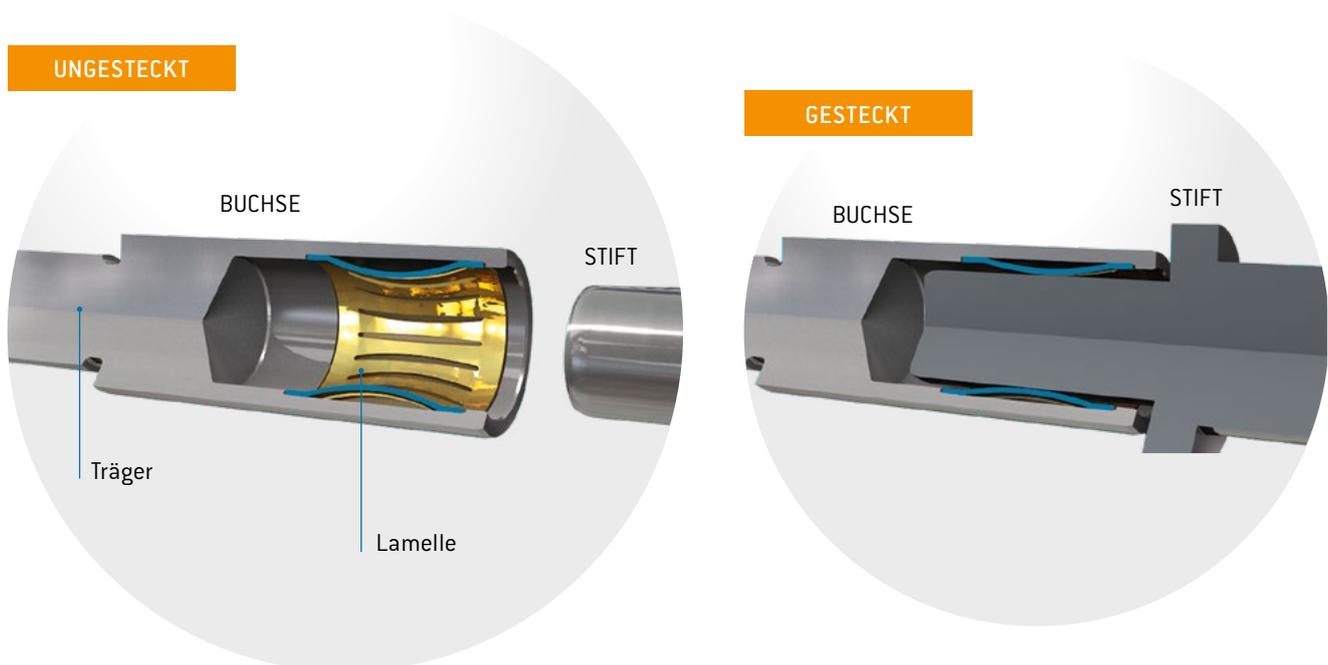
- Weit über 100.000 Steckzyklen (bis zu 1 Million Steckzyklen sind kein Einzelfall)
- Hohe Strombelastbarkeit – Stoßstrombelastbarkeit
- Niedrige Übergangswiderstände
- Große Anzahl unabhängig voneinander federnder Kontaktfedern, z. B. 40 Federn bei Durchmesser 5 mm
- Geringe und stabile Steck- und Ziehkräfte
- Extrem sichere Kontaktierung
- Hohe Vibrations- und Schockbelastbarkeit
- Individuelle Kontakte auf Anfrage

Standardkontaktprinzip für:	
Signal	36+PE bis 6+PE
Power	2+PE bis 36+PE
Hochstrom	2+PE bis 6+PE
Hybrid	2+PE+9 und 3+PE+4
Hochspannung	4-polig
HF-Signale (Koax)	2-polig

ODU LAMTAC®

Kontakte mit Lamellentechnologie

Der ODU LAMTAC® besteht aus einem gedrehten Träger, in dem eine oder mehrere gestanzte Lamellenbänder vollautomatisch montiert sind. Die einzelnen Stege der Lamelle ergeben eine Vielzahl von Kontaktpunkten, die eine hohe Kontaktsicherheit gewährleisten und für optimale Leiteigenschaften sorgen. Die angepasste Kontaktkraft sorgt für niedrige Steck- und Ziehkräfte und somit für eine lange Lebensdauer mit geringen Verschleißerscheinungen. Die Steckzyklen liegen hier bei mindestens 10.000.



VORTEILE

- > 10.000 Steckzyklen
- Hohe Strombelastbarkeit – Stoßstrombelastbarkeit
- Niedrige Übergangswiderstände
- Geringe Steck- und Ziehkräfte
- Hohe Vibrations- und Schockbelastbarkeit
- Wirtschaftliche Alternative zu Drahtfederkontakten
- Individuelle Kontakte auf Anfrage

Standardkontaktprinzip für:

ODU DOCK Schnellwechselkopfbasisteile¹

¹ Schnellwechselkopfbasisteile bei Größe 1, 18+PE sind mit ODU TURNTAC® Kontakten.

GEHÄUSEVARIANTEN FÜR ODU DOCK

Robustes Gehäuse in zwei Materialien und drei Größen

Ihnen stehen 2 Gehäusevarianten zur Verfügung: Aluminiumgehäuse vernickelt und Kunststoffgehäuse. Optional kann das Gehäuse mit IP65 und EMV-Schutz ausgestattet werden. Das robuste Design erfüllt alle Anforderungen der industriellen Anwendungen. Die Buchsen- und Stiftgehäuse bestehen aus jeweils zwei Teilen (Gehäuse Vorder- und Hinterteil), die zusammen verschraubt werden. Die Einsätze befinden sich im vorderen Teil und das hintere Gehäuse dient als Schutz der Anschlussseite sowie zur Aufnahme von Zugentlastungen, z. B. Kabelverschraubungen.

Die für Zugentlastung oder EMV-Schutz benötigten Kabelverschraubungen finden Sie auf der Seite [186](#), dort können Kabelverschraubung aus Kunststoff oder Metall ausgewählt werden. Alle Gehäuse sind für 3 Plattenstärken geeignet und die notwendigen Distanz- und Sicherungsringe sind im Lieferumfang enthalten, sowie ein Blindpfropfen.

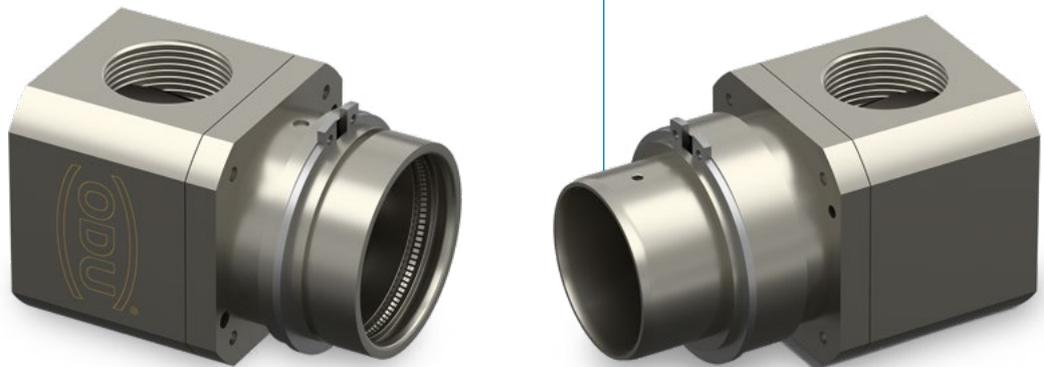
KUNSTSTOFFGEHÄUSE

Material: POM, Schwarz



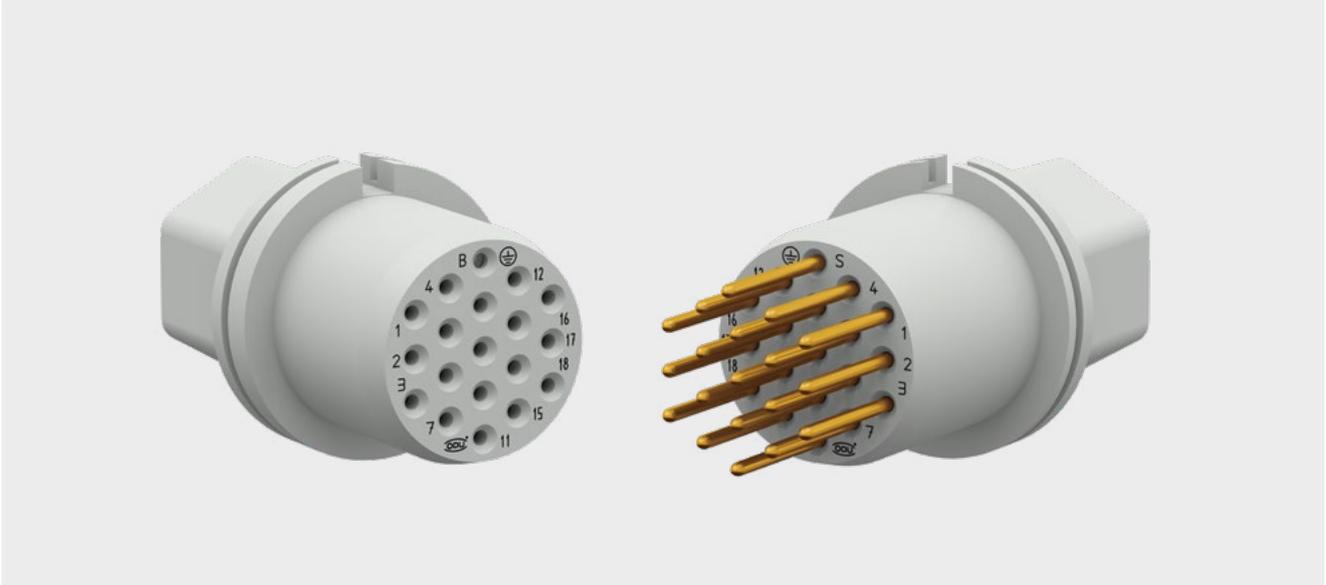
ALUMINIUMGEHÄUSE, VERNICKELT

Material: Aluminium, vernickelt
Mit und ohne EMV-Schutz verfügbar



EINSÄTZE MIT SCHNELLWECHSELKOPF (SWK)

Für extrem hohe Steckzyklen



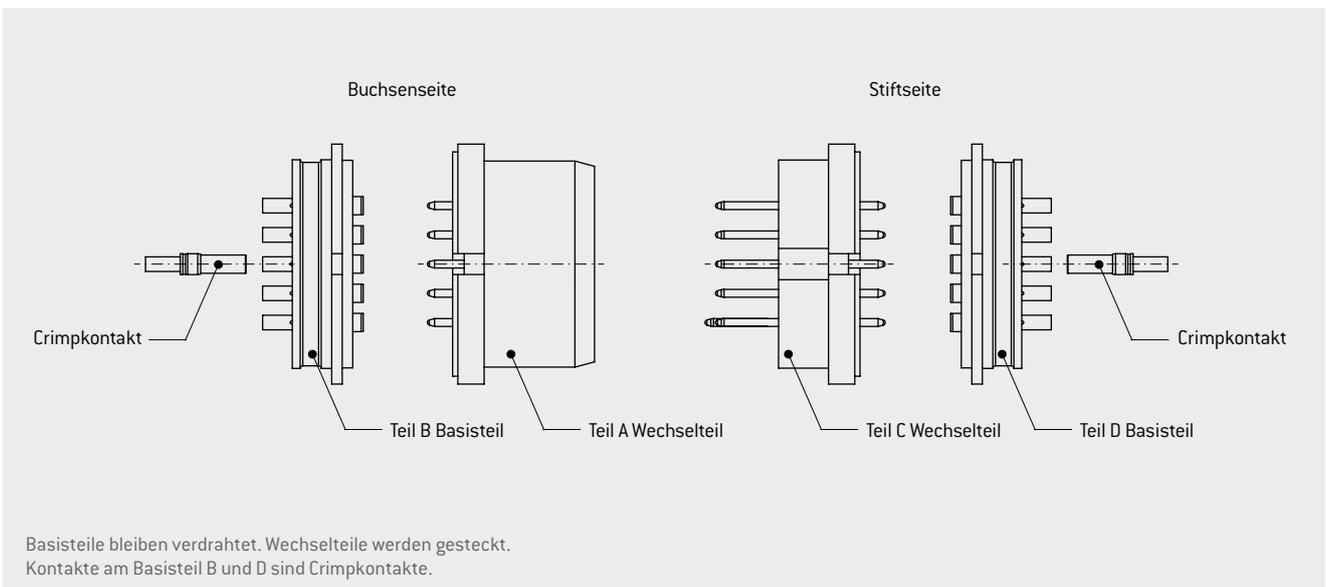
Die ODU SPRINGTAC® Kontakte bieten Kontaktsicherheit für über 100.000 Steckzyklen. Sollten für eine Applikation noch höhere Steckzyklen benötigt werden, empfiehlt sich der Einsatz des ODU DOCK Schnellwechselkopfes.

MATERIAL

Isolierkörper PBT-GF (UL 94)
 Kontakte Cu-Legierung

PRINZIP SCHNELLWECHSELKOPF

Das Stecksystem besteht aus einem auswechselbarem Vorderteil (Wechselteil) und einem Basisteil. Bei Verschleiß der Kontakte wird das Vorderteil in kürzester Zeit ausgetauscht, ohne dass die Anschlüsse, welche mit den Crimpkontakten des Basisteils verbunden sind, getrennt werden.



IHR WEG ZUR INDIVIDUELLEN STECKVERBINDUNG

So konfigurieren Sie Ihren ODU DOCK.

INDIVIDUELLE ANFORDERUNGEN – INDIVIDUELLE KONFIGURATION

Für Ihre Signal-, Hybrid-, Bus-, Power-, Hochstrom-, Medien- und Datenübertragung ist ODU DOCK immer der Richtige im Einsatz. Sie können diesen, Ihren Anforderungen entsprechend, selbst konfigurieren und erhalten somit die perfekte Schnittstelle.

SO EINFACH GEHT DIE KONFIGURATION

Ein komplettes ODU DOCK Produkt besteht aus Gehäuse, Isolierkörper, Kontakten und ggf. Blindpfropfen. Sie können je nach Anforderung die erforderlichen Bauteile Schritt für Schritt auswählen. **Kundenspezifische Versionen, die nicht durch den Standard abgedeckt werden, bitten wir direkt anzufragen.**



ODU DOCK **Silver-Line**

1. SCHRITT: AUSWAHL GEHÄUSE

Je nach Anforderung stehen Ihnen beim automatischen Andocken zwei Gehäusevarianten zur Auswahl.

Gehäuse		
Material	Aluminium vernickelt EMV-Schutz verfügbar	Kunststoff (POM)



2. SCHRITT: AUSWAHL STANDARDEINSATZ

Die 15 Standardeinsätze sind für die Übertragung von Signal, Hochstrom und Power geeignet. Jeder Einsatz besteht aus einem Isolierkörper und Kontakten. Sie können je nach Bedarf die Blindpfropfen bestellen, welche aber nicht zwingend im Isolierkörper überall verwendet werden müssen.

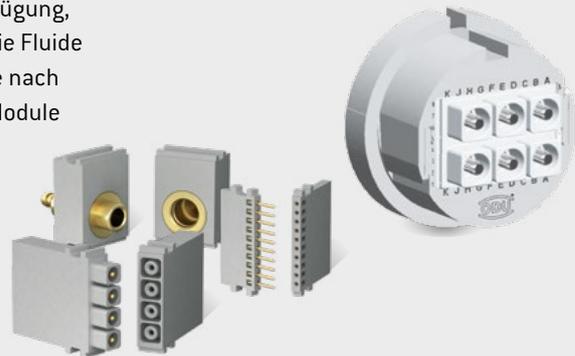
Einsatz	
Isolierkörper	3 Größen, 2+PE bis 36+PE
Stiftkontakt	Versilbert (vergoldet auf Anfrage)
Buchsenkontakt	Mit ODU SPRINGTAC® und ODU LAMTAC®
Erdkontakt	Je nach Polbilder
Blindpfropfen	Je nach Bedarf notwendig



OPTIONALER SCHRITT: AUSWAHL ODU-MAC® MODULE

Mit dem ODU-MAC® Adapter wird die Modularität bei Größe 3 erweitert. Ihnen stehen 32 Module aus dem ODU-MAC® Programm zur Verfügung, somit können Bus, Daten, Lichtwellen und Medien wie Luft sowie Fluide übertragen werden. Für bis zu 8 Einheiten können Sie Module je nach Anwendung individuell konfigurieren. Die Artikelnummern der Module finden Sie ab Seite [50](#).

Die möglichen Module sind gekennzeichnet: 



ODU-MAC® Adapter	
Isolierkörper Stift	1 × 209.611.000.000.000
Isolierkörper Buchse	1 × 209.610.000.000.000

OPTIONALER SCHRITT: AUSWAHL SCHNELLWECHSELKOPF

Mit unserer einzigartigen Schnellwechselkopf-Technologie wird der Zeitaufwand für den Service erheblich reduziert. Durch einfachen Austausch der Wechselteile (bei bleibender Verkabelung der Basisteile) können in kürzester Zeit die Steckzyklen enorm erweitert werden. Mehr dazu finden Sie auf Seite [131](#).



Schnellwechselkopf		
Stiftseite	Basisteil	Wechselteil
Buchsenseite	Basisteil	Wechselteil

3. SCHRITT: AUSWAHL KABELVERSCHRAUBUNG

Als Zugentlastung bieten wir Ihnen die Kabelverschraubung mit oder ohne EMV-Schutz an. Zwei Materialien stehen Ihnen zur Verfügung. Siehe Seite [186](#).

Kabelverschraubung		
Material	Metall (mit EMV-Schutz verfügbar)	Kunststoff



PRODUKTÜBERSICHT ODU DOCK

KONTAKTE				
Leiterquerschnitt		Kontaktdurchmesser	Material Oberfläche	Max. Nennstrom
mm ²	AWG	mm		A
0,08 – 0,25	24 – 28	Ø 0,76	Au	6
0,38	22	Ø 0,76	Au	7,5
0,38 – 0,5	20 – 22	Ø 1,02	Au	9
		Ø 1,5	Ag	10
1		Ø 1,02	Au	12
		Ø 2	Ag	15
1,5		Ø 1,5	Ag	18
		Ø 2	Ag	18
		Ø 3	Ag	19
		Ø 5	Ag	19
2,5		Ø 3	Ag	25
		Ø 6	Ag	25
4		Ø 3	Ag	35
		Ø 5	Ag	39
6		Ø 6	Ag	46
		Ø 5	Ag	46
10		Ø 5	Ag	65
16		Ø 6	Ag	80

Bitte berücksichtigen Sie bei der Auswahl der Leiterquerschnitte die Derating Diagramme, Seite [196](#).
Andere Kontaktveredelung auf Anfrage möglich

¹ Lötanschluss auf Anfrage

	GRÖSSE 1					GRÖSSE 2				GRÖSSE 3					
	250 V	200 V	320 V	250 V	80 V	800 V	320 V	320 V	160 V	800 V	500 V	630 V	630 V	200 V	320 V
	2+PE ¹	6+PE ¹	2+PE+9	18+PE	31	3+PE+4	4+PE ¹	6+PE ¹	15+PE ¹	2+PE	4+PE ¹	6+PE ¹	13+PE ¹	26+PE ¹	36+PE ¹
					•										
					•										
				•										•	•
				•											
		•							•						
			•											•	•
		•							•						
	•					•	•	•					•		
	•					•	•	•					•		
						•				•					
												•			
										•					
												•			
												•			
										•	•				

ab Seite [137](#)

ab Seite [149](#)

ab Seite [159](#)

¹ Lötanschluss auf Anfrage



ODU DOCK



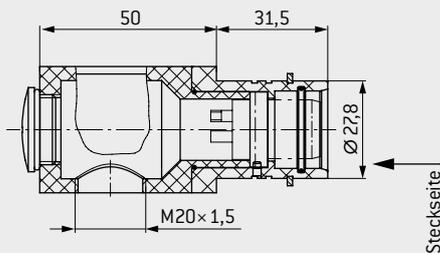
ODU DOCK GRÖSSE 1

Gehäuse	138
Stift- und Buchseneinsätze	140
Schnellwechselkopf	145

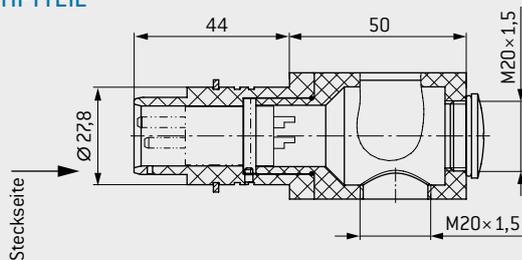
KUNSTSTOFFGEHÄUSE



BUCHSENTEIL



STIFTTEIL

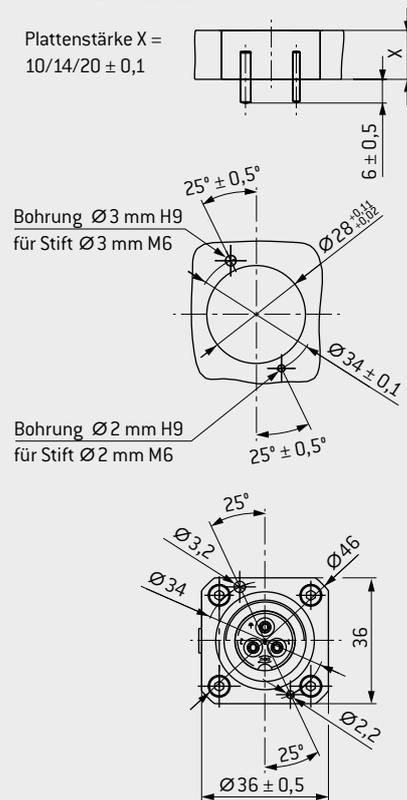


TECHNISCHE DATEN

Material	POM, Schwarz
Schutzart ¹	IP65 (im gesteckten Zustand)
Betriebstemperatur	-40 °C bis +100 °C
Kabelausgang	gerade oder abgewinkelt

ANSICHT STECKSEITE

Plattenstärke X =
10/14/20 ± 0,1



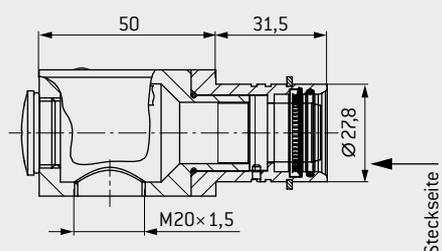
Bezeichnung	Bestellnummer	IP40	IP65
Buchsenteil	656.164.011.000.000		•
Stiftteil	656.164.012.000.000		•

¹ IEC 60529:2013 (VDE 0470-1:2014) [abhängig von verwendeter Kabelverschraubung]

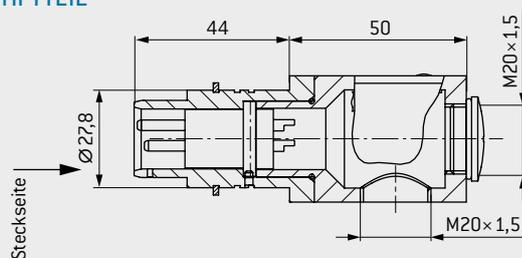
ALUMINIUMGEHÄUSE, VERNICKELT



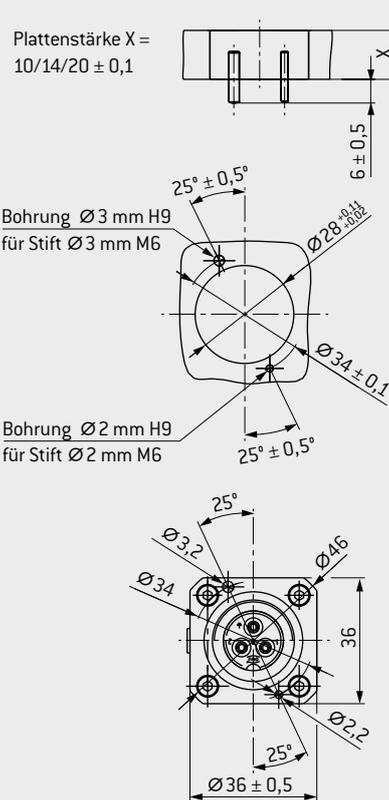
BUCHSENTEIL



STIFTEIL



ANSICHT STECKSEITE



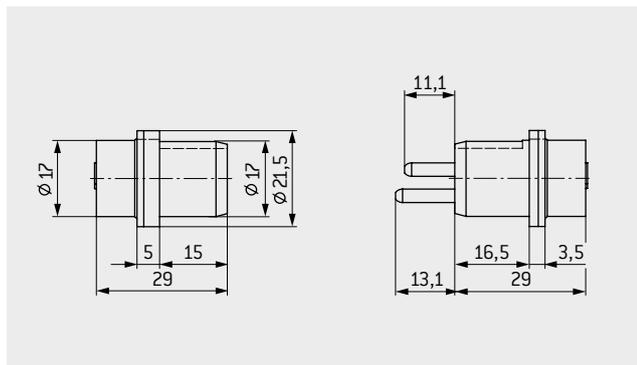
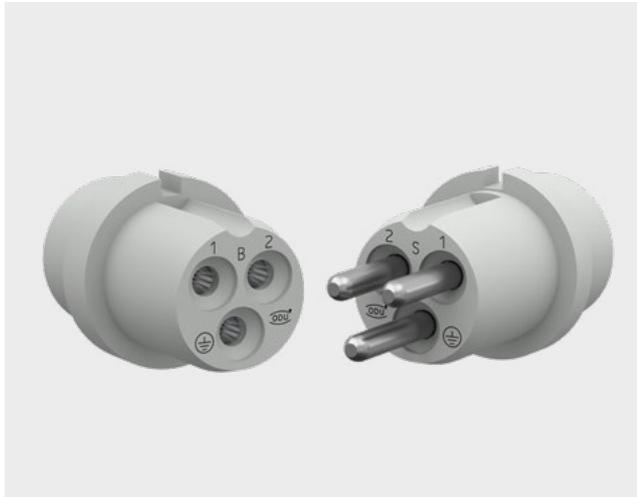
TECHNISCHE DATEN

Material	Aluminium, vernickelt
Schutzart ¹	IP65 (im gesteckten Zustand, nach Ausführung)
Betriebstemperatur	-40 °C bis +100 °C
Kabelausgang	gerade oder abgewinkelt
EMV-Schutz	optional

Bezeichnung	Bestellnummer	IP40	IP65	EMV-Schutz
Buchsenteil	656.164.021.000.000		•	•
	656.164.023.000.000	•		
	656.164.024.000.000	•		•
	656.164.025.000.000		•	
Stiftteil	656.164.022.000.000	•	•	•

¹ IEC 60529:2013 (VDE 0470-1:2014) [abhängig von verwendeter Kabelverschraubung]

KONTAKTEINSATZ 2+PE



Kontaktdurchmesser: 3 mm
Leiterquerschnitt: 2,5/1,5 mm²

TECHNISCHE DATEN

Spannungsangaben¹

Material Gehäuse	Kunststoff		Metall	
Betriebsspannung	630 V	250 V	500 V	200 V
Bemessungsstoßspannung	4.000 V	4.000 V	3.000 V	3.000 V
Verschmutzungsgrad	2	3	2	3

Mechanische Werte

Gesamtsteckkraft (Mittelwert)	34 N
Gesamtschiebkraft (Mittelwert)	21 N
Betriebstemperatur	-40 °C bis +120 °C
Steckzyklen	mind. 100.000

Werkstoffe/Materialien

Isolierkörper	PBT glasfaserverstärkt nach UL 94
Kontaktträger	Cu-Legierung
Kontaktfeder	CuSn-Legierung
Kontaktveredelung	Ag

Crimpwerkzeuge ab Seite [175](#),

Montage- bzw. Demontagewerkzeuge ab Seite [184](#)

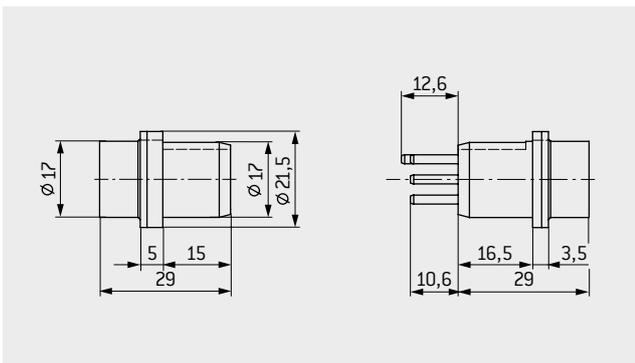
Bezeichnung	Bestellnummer
Isolierkörper Buchse	207.703.004.003.000
Isolierkörper Stift	207.803.004.003.000
Blindpfropfen	021.341.136.304.000

Bezeichnung	Bestellnummer	Kontaktdurchmesser	Leiterquerschnitt		Nennstrom ² Einzelkontakt	Durchgangswiderstand
		mm	mm ²	AWG	A	mΩ
Buchsenkontakt	170.382.000.201.000	3	2,5		25	1
Stiftkontakt	180.334.000.301.000					
Erdstiftkontakt	180.335.000.301.000					
Buchsenkontakt	170.499.100.201.000	3	1,5		19	1
Stiftkontakt	180.374.000.301.000					
Erdstiftkontakt	180.375.000.301.000					

¹ Nach IEC 60664-1:2007 (VDE 0110-1:2008), siehe Seite [191](#) ² Ermittelt nach IEC 60512-5-1:2002 (DIN EN 60512-5-1:2003) bei Temperaturerhöhung 45 K: Bei Ermittlung der Strombelastbarkeit für vollbestückten Einsatz berücksichtigen Sie bitte den Reduktionsfaktor, siehe Seite [197](#).

KONTAKTEINSATZ

6+PE



Kontaktdurchmesser: 2 mm
Leiterquerschnitt: 1/1,5 mm²

TECHNISCHE DATEN

Spannungsangaben¹

Material Gehäuse	Kunststoff		Metall	
	500 V	200 V	500 V	160 V
Betriebsspannung	500 V	200 V	500 V	160 V
Bemessungsstoßspannung	3.000 V	3.000 V	3.000 V	3.000 V
Verschmutzungsgrad	2	3	2	3

Mechanische Werte

Gesamtsteckkraft (Mittelwert)	53 N
Gesamtschiebkraft (Mittelwert)	27 N
Betriebstemperatur	-40 °C bis +120 °C
Steckzyklen	mind. 100.000

Werkstoffe/Materialien

Isolierkörper	PBT glasfaserverstärkt nach UL 94
Kontaktträger	Cu-Legierung
Kontaktfeder	CuSn-Legierung
Kontaktveredelung	Ag

Crimpwerkzeuge ab Seite [175](#),

Montage- bzw. Demontagewerkzeuge ab Seite [184](#)

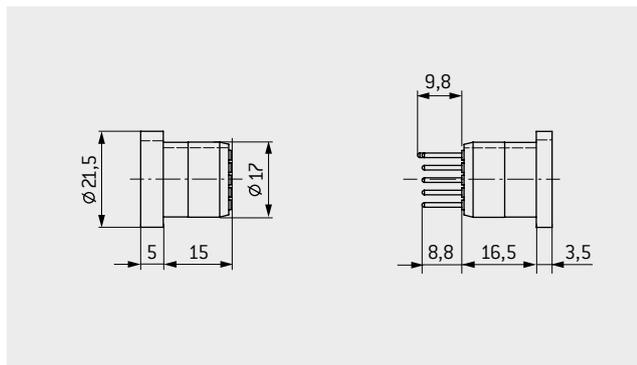
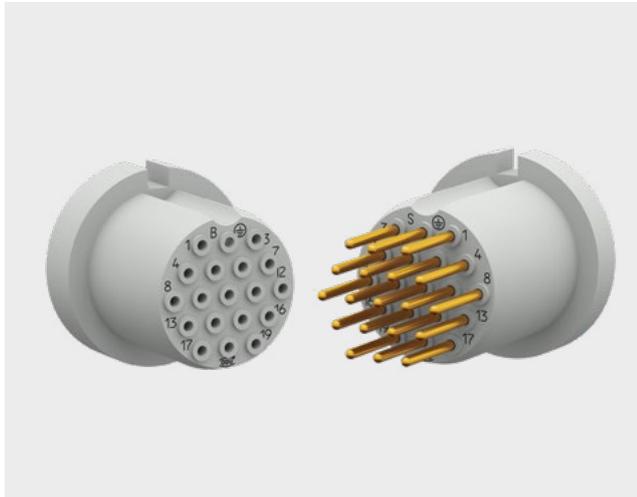
Bezeichnung	Bestellnummer
Isolierkörper Buchse	207.702.004.007.000
Isolierkörper Stift	207.802.004.007.000
Blindpfropfen	021.341.135.924.000

Bezeichnung	Bestellnummer	Kontaktdurchmesser	Leiterquerschnitt		Nennstrom ² Einzelkontakt	Durchgangswiderstand
		mm	mm ²	AWG	A	mΩ
Buchsenkontakt	170.381.000.201.000	2	1,5		18	1,5
Stiftkontakt	180.332.000.301.000					
Erdstiftkontakt	180.333.000.301.000					
Buchsenkontakt	170.827.100.201.000	2	1		15	1,5
Stiftkontakt	180.827.000.301.000					
Erdstiftkontakt	180.828.000.301.000					

LEITERQUERSCHNITT 2,5 mm² AUF ANFRAGE ERHÄLTLICH.

¹ Nach IEC 60664-1:2007 (VDE 0110-1:2008), siehe Seite [191](#) ² Ermittelt nach IEC 60512-5-1:2002 (DIN EN 60512-5-1:2003) bei Temperaturerhöhung 45 K: Bei Ermittlung der Strombelastbarkeit für vollbestückten Einsatz berücksichtigen Sie bitte den Reduktionsfaktor, siehe Seite [197](#).

KONTAKTEINSATZ 18+PE



Kontaktdurchmesser: 1,02 mm
Leiterquerschnitt: 0,38–0,5 mm²

TECHNISCHE DATEN

Spannungsangaben¹

Material Gehäuse	Kunststoff		Metall	
	630 V	250 V	400 V	160 V
Betriebsspannung	630 V	250 V	400 V	160 V
Bemessungsstoßspannung	3.000 V	3.000 V	2.500 V	2.500 V
Verschmutzungsgrad	2	3	2	3

Mechanische Werte

Gesamtsteckkraft (Mittelwert)	27 N
Gesamtschiebkraft (Mittelwert)	19 N
Betriebstemperatur	–40 °C bis +120 °C
Steckzyklen	mind. 100.000

Werkstoffe/Materialien

Isolierkörper	PBT glasfaserverstärkt nach UL 94
Kontaktträger	Cu-Legierung
Kontaktfeder	CuBe-Legierung
Kontaktveredelung	Au

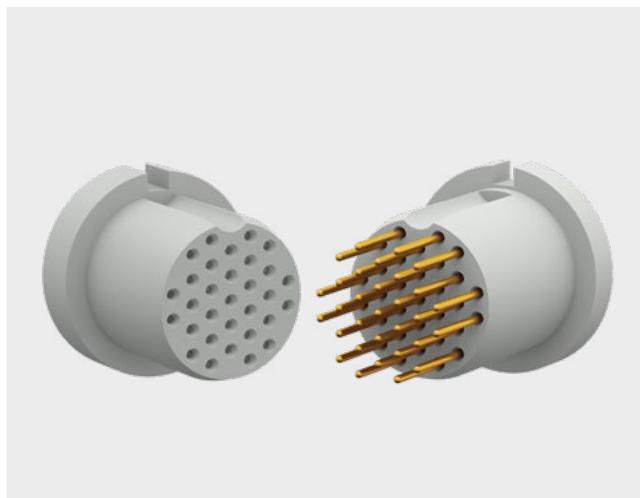
Kein extra Erdungskontakt notwendig. Erdung ist über Isolierkörpergeometrie gegeben. Crimpwerkzeuge ab Seite [175](#), Montage- bzw. Demontagewerkzeuge ab Seite [184](#)

Bezeichnung	Bestellnummer
Isolierkörper Buchse	207.701.001.019.000
Isolierkörper Stift	207.801.001.019.000
Blindpfropfen	021.341.124.300.000

Bezeichnung	Bestellnummer	Kontaktdurchmesser	Leiterquerschnitt		Nennstrom ² Einzelkontakt	Durchgangswiderstand
			mm	mm ² AWG		
Buchsenkontakt	170.362.700.207.000	1,02	0,38–0,5	20–22	9	2
Stiftkontakt	182.970.000.307.000					
Buchsenkontakt	172.368.700.207.000	1,02	1		12	2
Stiftkontakt	182.972.000.307.000					

¹ Nach IEC 60664-1:2007 [VDE 0110-1:2008], siehe Seite [191](#) ² Ermittelt nach IEC 60512-5-1:2002 [DIN EN 60512-5-1:2003] bei Temperaturerhöhung 45 K: Bei Ermittlung der Strombelastbarkeit für vollbestückten Einsatz berücksichtigen Sie bitte den Reduktionsfaktor, siehe Seite [197](#).

KONTAKTEINSATZ 31-POLIG



Kontaktdurchmesser: 0,76 mm
Leiterquerschnitt: 0,38/0,08–0,25 mm²

TECHNISCHE DATEN

Spannungsangaben¹

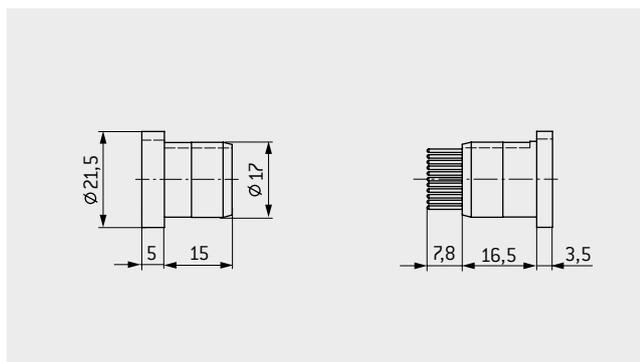
Material Gehäuse	Kunststoff		Metall	
Betriebsspannung	320 V	80 V	250 V	50 V
Bemessungsstoßspannung	2.500 V	2.500 V	2.000 V	2.000 V
Verschmutzungsgrad	2	3	2	3

Mechanische Werte

Gesamtsteckkraft (Mittelwert)	44 N
Gesamtschiebkraft (Mittelwert)	31 N
Betriebstemperatur	–40 °C bis +120 °C
Steckzyklen	mind. 100.000

Werkstoffe/Materialien

Isolierkörper	PBT glasfaserverstärkt nach UL 94
Kontaktträger	Cu-Legierung
Kontaktfeder	CuBe-Legierung
Kontaktveredelung	Au



Ohne Erdungskontakt, Crimpwerkzeuge ab Seite [175](#)
Montage- bzw. Demontagewerkzeuge ab Seite [184](#)

Bezeichnung	Bestellnummer
Isolierkörper Buchse	207.742.001.031.000
Isolierkörper Stift	207.842.001.031.000
Blindpfropfen	021.341.123.923.000

Bezeichnung	Bestellnummer	Kontaktdurchmesser	Leiterquerschnitt		Nennstrom ² Einzelkontakt	Durchgangswiderstand
		mm	mm ²	AWG	A	mΩ
Buchsenkontakt	170.361.700.207.000	0,76	0,38	20	7,5	3,5
Stiftkontakt	180.381.000.307.000					
Buchsenkontakt	170.540.700.207.000	0,76	0,08–0,25	24–28	6	3,5
Stiftkontakt	180.570.000.307.000					

¹ Nach IEC 60664-1:2007 [VDE 0110-1:2008], siehe Seite [191](#) ² Ermittelt nach IEC 60512-5-1:2002 [DIN EN 60512-5-1:2003] bei Temperaturerhöhung 45 K: Bei Ermittlung der Strombelastbarkeit für vollbestückten Einsatz berücksichtigen Sie bitte den Reduktionsfaktor, siehe Seite [197](#).

KONTAKTEINSATZ 2+PE+9



Kontaktdurchmesser: 1,5/1,02 mm
Leiterquerschnitt: 1,5/0,38–0,5 mm²

TECHNISCHE DATEN

Spannungsangaben¹

für Kontaktdurchmesser 1,5

Material Gehäuse	Kunststoff		Metall	
	800 V	320 V	630 V	250 V
Betriebsspannung	800 V	320 V	630 V	250 V
Bemessungsstoßspannung	4.000 V	4.000 V	3.000 V	3.000 V
Verschmutzungsgrad	2	3	2	3

für Kontaktdurchmesser 1,02

Material Gehäuse	Kunststoff		Metall	
	630 V	250 V	400 V	160 V
Bemessungsspannung	630 V	250 V	400 V	160 V
Bemessungsstoßspannung	3.000 V	3.000 V	2.500 V	2.500 V
Verschmutzungsgrad	2	3	2	3

Mechanische Werte

Gesamtsteckkraft (Mittelwert)	22 N
Gesamtschiebkraft (Mittelwert)	16 N
Betriebstemperatur	-40 °C bis +120 °C
Steckzyklen	mind. 100.000

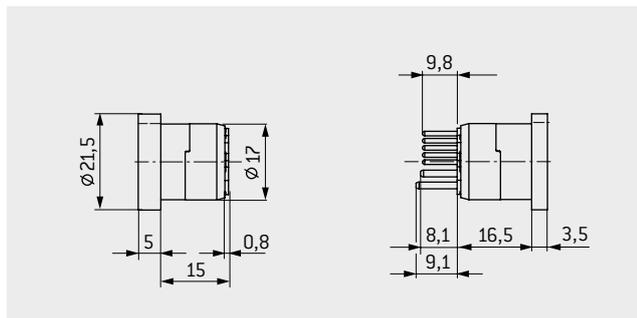
Werkstoffe/Materialien

Isolierkörper	PBT glasfaserverstärkt nach UL 94
Kontaktträger	Cu-Legierung
Kontaktfeder	Cu-Legierung
Kontaktveredelung	Ag 1,5 mm / Au 1,02 mm

Kein extra Erdungskontakt notwendig. Erdung ist über Isolierkörpergeometrie gegeben.

Crimpwerkzeuge ab Seite [175](#)

Montage- bzw. Demontagewerkzeuge ab Seite [184](#)



Bezeichnung	Bestellnummer
Isolierkörper Buchse	207.700.001.012.000
Isolierkörper Stift	207.800.001.012.000
Blindpfropfen (Ø 1,5 mm)	021.341.125.923.000
Blindpfropfen (Ø 1,02 mm)	021.341.124.300.000

Bezeichnung	Bestellnummer	Kontaktdurchmesser		Leiterquerschnitt		Nennstrom ² Einzelkontakt	Durchgangswiderstand
		mm	mm ²	AWG	A		
Buchsenkontakt (10, 11, E)	170.363.100.201.001	1,5	1,5		18	1,5	
Stiftkontakt (10, 11, E)	180.383.000.301.000						
Buchsenkontakt (1 bis 9)	170.362.700.207.000	1,02	0,38–0,5	20–22	9	2	
Stiftkontakt (1 bis 9)	180.382.000.307.000						

¹ Nach IEC 60664-1:2007 (VDE 0110-1:2008), siehe Seite [191](#) ² Ermittelt nach IEC 60512-5-1:2002 (DIN EN 60512-5-1:2003) bei Temperaturerhöhung 45 K: Bei Ermittlung der Strombelastbarkeit für vollbestückten Einsatz berücksichtigen Sie bitte den Reduktionsfaktor, siehe Seite [197](#).

SCHNELLWECHSELKOPF 6+PE



Kontaktdurchmesser: 2 mm
Leiterquerschnitt: 0,5–1,5 mm²

TECHNISCHE DATEN

Spannungsangaben¹

Material Gehäuse	Kunststoff		Metall	
	160 V	32 V	160 V	32 V
Betriebsspannung	160 V	32 V	160 V	32 V
Bemessungsstoßspannung	2.500 V	2.500 V	2.500 V	2.500 V
Verschmutzungsgrad	2	3	2	3

Mechanische Werte

Gesamtsteckkraft (Mittelwert)	55 N
Gesamtschiebkraft (Mittelwert)	29 N
Betriebstemperatur	–40 °C bis +120 °C
Steckzyklen	mind. 100.000

Werkstoffe/Materialien

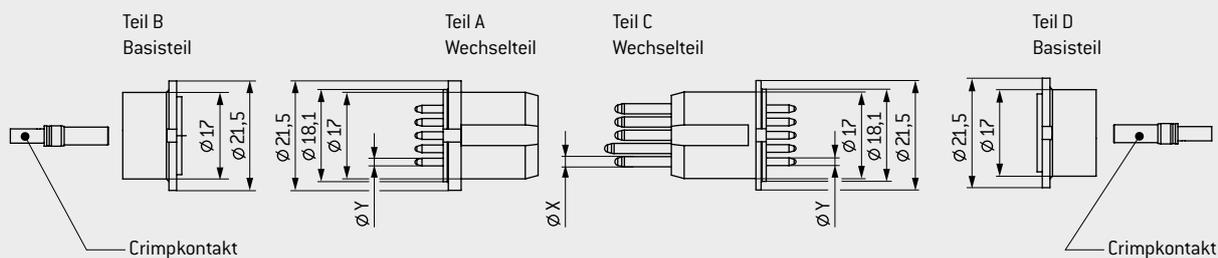
Isolierkörper	PBT glasfaserverstärkt nach UL 94
Kontaktträger	Cu-Legierung
Kontaktfeder	CuSn-Legierung
Kontaktveredelung	Ag

Crimpwerkzeuge ab Seite [182](#)

Montage- bzw. Demontagewerkzeuge ab Seite [184](#)

BUCHSENSEITE

STIFTSEITE



Basisteile bleiben verdrahtet. Wechselteile werden im Steckverfahren ausgetauscht. Kontakte am Basisteil B und D sind jeweils Crimpkontakte.

Bezeichnung	Bestellnummer	Kontaktdurchmesser Ø X	Kontaktdurchmesser Ø Y	Leiterquerschnitt		Nennstrom ² Einzelkontakt A	Durchgangswiderstand mΩ
		mm	mm	mm ²	AWG		
Buchseneinsatz A	252.087.001.007.000	2	1,5	0,5–1,5	20–22	16	6
Stifteinsatz C	252.088.001.007.000						
Buchseneinsatz B	252.089.011.007.000	2	1,5	0,5–1,5	20–22	16	
Buchseneinsatz D	252.089.012.007.000						

¹ Nach IEC 60664-1:2007 (VDE 0110-1:2008), siehe Seite [191](#) ² Ermittelt nach IEC 60512-5-1:2002 (DIN EN 60512-5-1:2003) bei Temperaturerhöhung 45 K: Bei Ermittlung der Strombelastbarkeit für vollbestückten Einsatz berücksichtigen Sie bitte den Reduktionsfaktor, siehe Seite [197](#).

SCHNELLWECHSELKOPF 18+PE



Kontaktdurchmesser: 1 mm
Leiterquerschnitt: 0,5–1 mm²

TECHNISCHE DATEN

Spannungsangaben¹

Material Gehäuse	Kunststoff		Metall	
	400 V	160 V	400 V	160 V
Betriebsspannung	400 V	160 V	400 V	160 V
Bemessungsstoßspannung	3.000 V	3.000 V	2.500 V	2.500 V
Verschmutzungsgrad	2	3	2	3

Mechanische Werte

Gesamtsteckkraft (Mittelwert)	65 N
Gesamtschiebkraft (Mittelwert)	50 N
Betriebstemperatur	–40 °C bis +120 °C
Steckzyklen	mind. 100.000

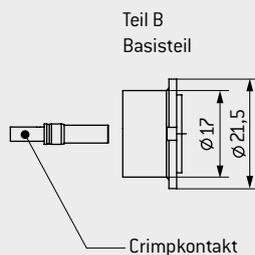
Werkstoffe/Materialien

Isolierkörper	PBT glasfaserverstärkt nach UL 94
Kontaktträger	Cu-Legierung
Kontaktfeder	CuSn-Legierung
Kontaktveredelung	Au

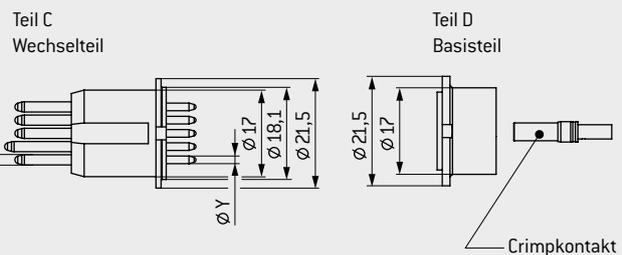
Crimpwerkzeuge ab Seite [182](#)

Montage- bzw. Demontagewerkzeuge ab Seite [184](#)

BUCHSENSEITE



STIFTSEITE

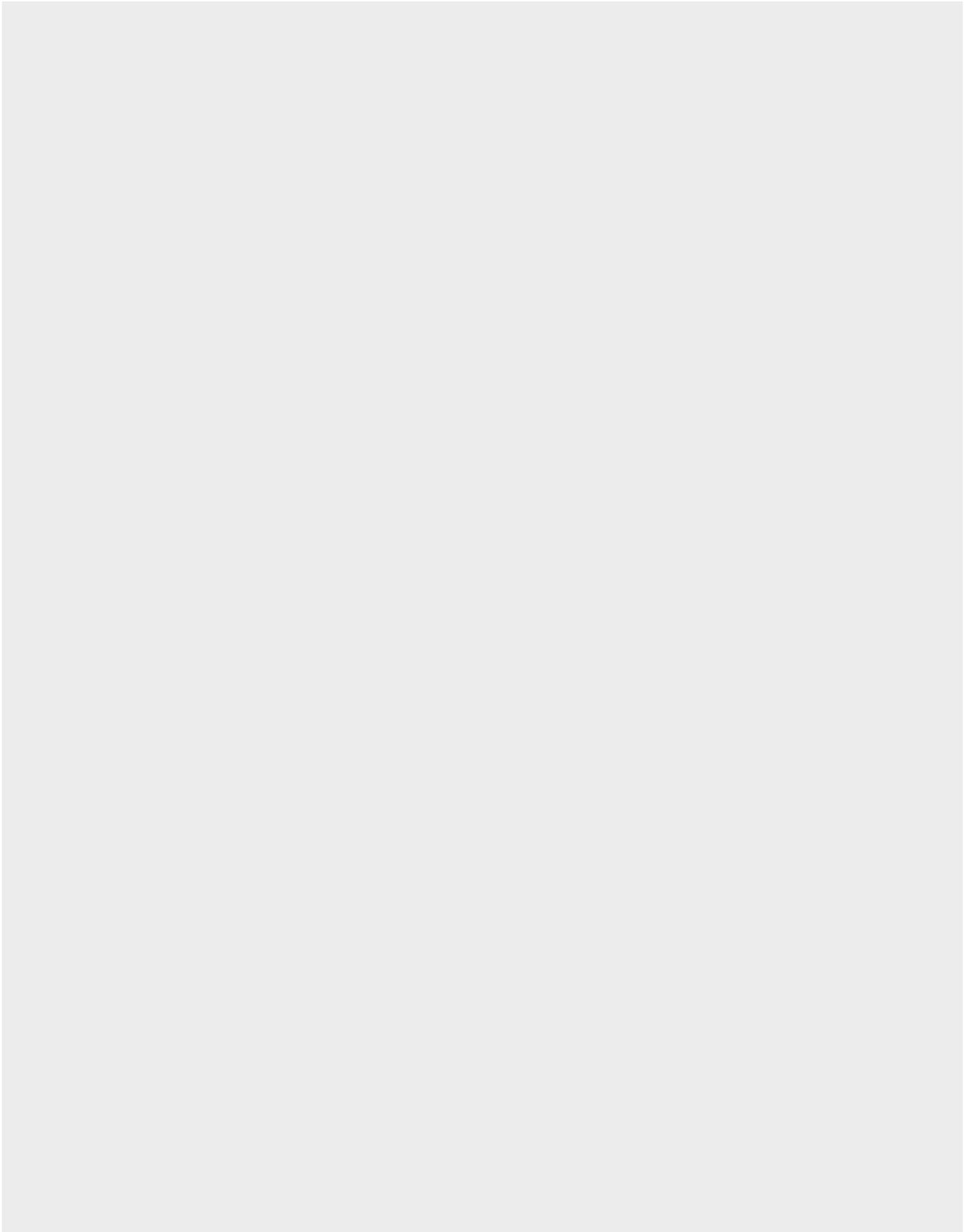


Basisteile bleiben verdrahtet. Wechselteile werden im Steckverfahren ausgetauscht. Kontakte am Basisteil B und D sind jeweils Crimpkontakte.

Bezeichnung	Bestellnummer	Kontaktdurchmesser Ø X	Kontaktdurchmesser Ø Y	Leiterquerschnitt		Nennstrom ² Einzelkontakt	Durchgangswiderstand
		mm	mm	mm ²	AWG		
Buchsensteckplatz A	252.087.001.019.000	1	0,9	0,5–1		12	9
Stifteinsatz C	252.088.001.019.000					12	
Buchsensteckplatz B	252.089.011.019.000	1	0,9	0,5–1		12	
Buchsensteckplatz D	252.089.012.019.000					12	

¹ Nach IEC 60664-1:2007 (VDE 0110-1:2008), siehe Seite [191](#) ² Ermittelt nach IEC 60512-5-1:2002 (DIN EN 60512-5-1:2003) bei Temperaturerhöhung 45 K: Bei Ermittlung der Strombelastbarkeit für vollbestückten Einsatz berücksichtigen Sie bitte den Reduktionsfaktor, siehe Seite [197](#).

FÜR IHRE NOTIZEN





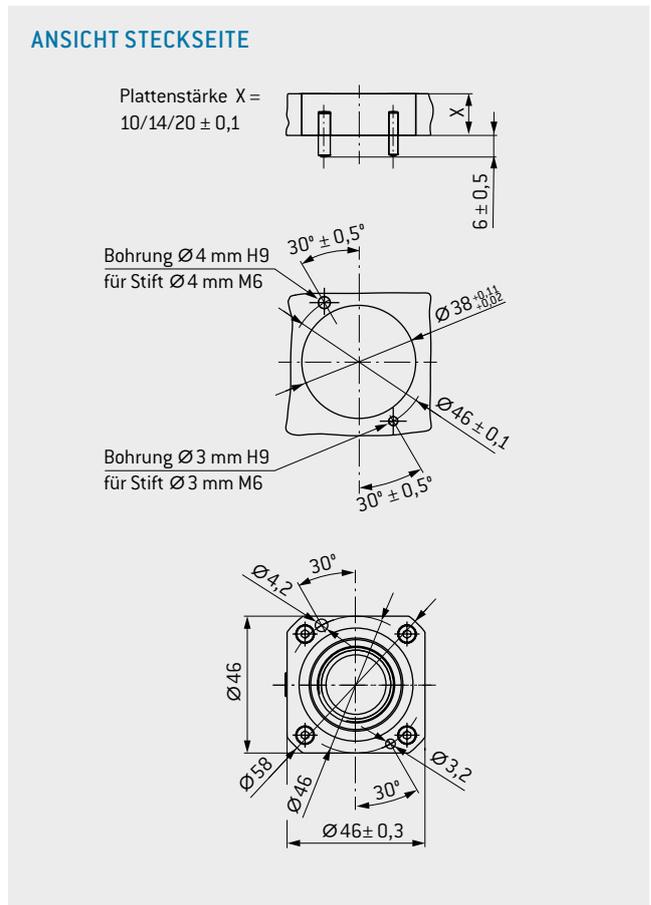
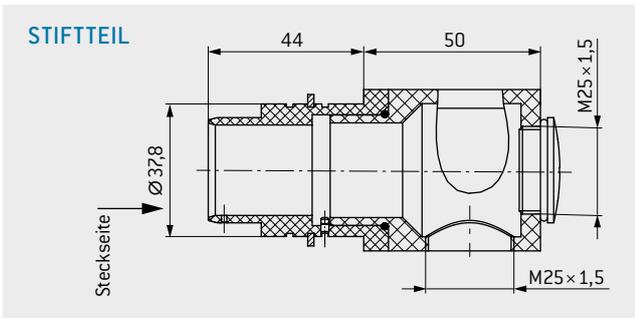
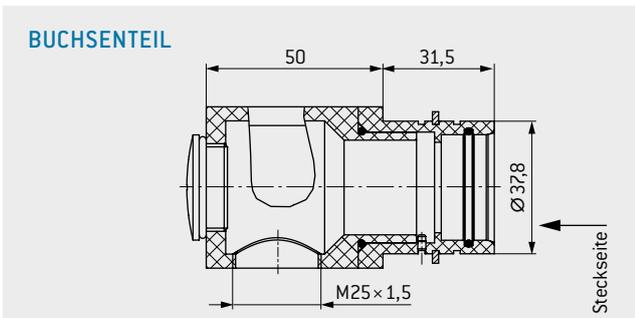
ODU DOCK



ODU DOCK GRÖSSE 2

Gehäuse	150
Stift- und Buchseneinsätze	152
Schnellwechselkopf	156

KUNSTSTOFFGEHÄUSE



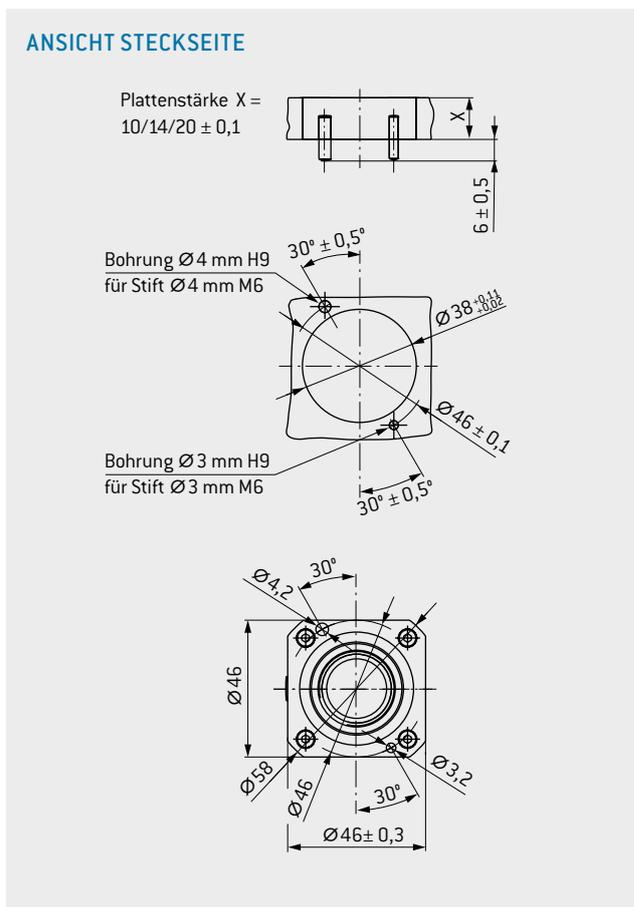
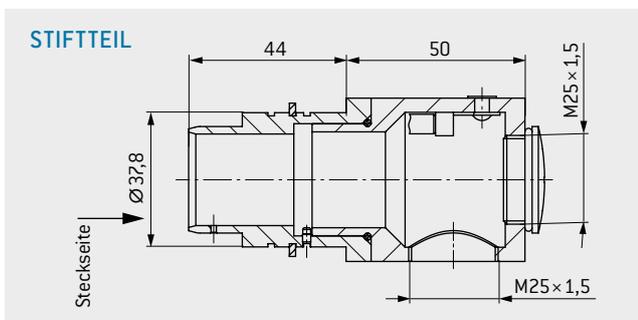
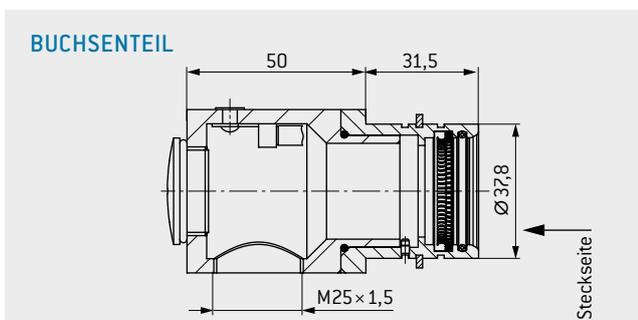
TECHNISCHE DATEN

Material POM, Schwarz
 Schutzart¹ IP65 (im gesteckten Zustand)
 Betriebstemperatur -40 °C bis +100 °C
 Kabelausgang gerade oder abgewinkelt

Bezeichnung	Bestellnummer	IP40	IP65
Buchsenteil	656.162.011.000.000		•
Stiftteil	656.162.012.000.000		•

¹ IEC 60529:2013 (VDE 0470-1:2014) [abhängig von verwendeter Kabelverschraubung]

ALUMINIUMGEHÄUSE, VERNICKELT



TECHNISCHE DATEN

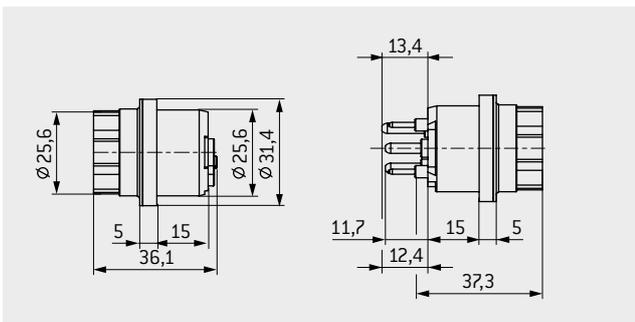
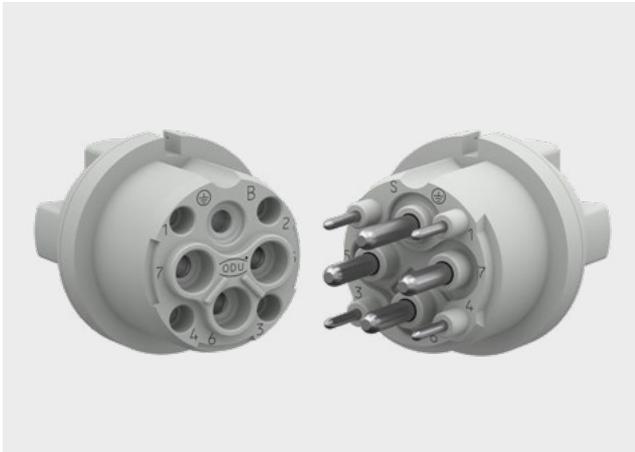
Material	Aluminium, vernickelt
Schutzart ¹	IP65 (im gesteckten Zustand, nach Ausführung)
Betriebstemperatur	-40 °C bis +100 °C
Kabelausgang	gerade oder abgewinkelt
EMV-Schutz	optional

Bezeichnung	Bestellnummer	IP40	IP65	EMV-Schutz
Buchsenteil	656.162.021.000.000		•	•
	656.162.023.000.000	•		
	656.162.024.000.000	•		•
	656.162.025.000.000		•	
Stiftteil	656.162.022.000.000	•	•	•

¹ IEC 60529:2013 (VDE 0470-1:2014) [abhängig von verwendeter Kabelverschraubung]

KONTAKTEINSATZ

3+PE+4



Bezeichnung	Bestellnummer
Isolierkörper Buchse	208.700.001.008.000
Isolierkörper Stift	208.800.001.008.000
Blindpfropfen Buchse/Stift (Ø 3 mm)	021.341.136.924.000
Blindpfropfen Buchse (Ø 1,5 mm)	021.341.131.923.000
Blindpfropfen Stift (Ø 1,5 mm)	021.341.132.923.000

Kontaktdurchmesser: 3/1,5 mm
Leiterquerschnitt: 4/2,5/1,5 mm²

TECHNISCHE DATEN

Spannungsangaben¹

für Kontaktdurchmesser 3

Material Gehäuse	Kunststoff		Metall	
	1.600 V	800 V	1.600 V	800 V
Bemessungsspannung	1.600 V	800 V	1.600 V	800 V
Bemessungsstoßspannung	8.000 V	8.000 V	6.000 V	6.000 V
Verschmutzungsgrad	2	3	2	3

für Kontaktdurchmesser 1,5

Material Gehäuse	Kunststoff		Metall	
	1.600 V	800 V	630 V	250 V
Bemessungsspannung	1.600 V	800 V	630 V	250 V
Bemessungsstoßspannung	8.000 V	8.000 V	4.000 V	4.000 V
Verschmutzungsgrad	2	3	2	3

Mechanische Werte

Gesamtsteckkraft (Mittelwert)	57 N
Gesamtschiebkraft (Mittelwert)	36 N
Betriebstemperatur	-40 °C bis +120 °C
Steckzyklen	mind. 100.000

Werkstoffe/Materialien

Isolierkörper	PBT glasfaserverstärkt nach UL 94
Kontaktträger	Cu-Legierung
Kontaktfeder	CuSn-Legierung
Kontaktveredelung	Ag

Kein Erdungskontakt notwendig, da Erdung über Isolierkörpergeometrie gegeben ist.

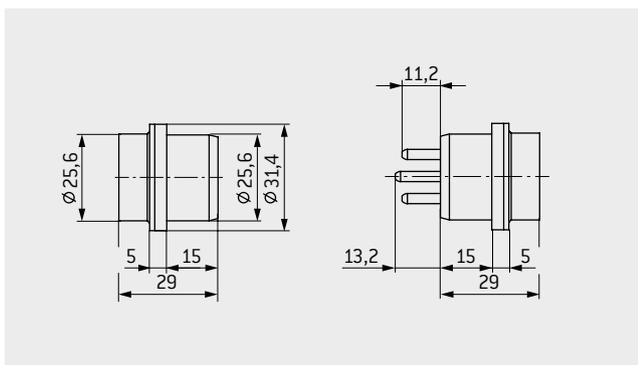
Crimpwerkzeuge ab Seite [175](#)

Montage- bzw. Demontagewerkzeuge ab Seite [184](#)

Bezeichnung	Bestellnummer	Kontaktdurchmesser	Leiterquerschnitt		Nennstrom ² Einzelkontakt	Durchgangswiderstand
			mm	mm ² AWG		
Buchsenkontakt	172.085.100.201.000	3	4		35	1
Stiftkontakt	182.085.000.301.000					
Buchsenkontakt	170.382.000.201.000	3	2,5		25	1
Stiftkontakt	180.335.000.301.000					
Buchsenkontakt	170.499.100.201.000	3	1,5		19	1
Stiftkontakt	180.375.000.301.000					
Buchsenkontakt	170.363.100.201.001	1,5	1,5		18	1,5
Stiftkontakt	181.135.000.301.000					

¹ Nach IEC 60664-1:2007 [VDE 0110-1:2008], siehe Seite [191](#) ² Ermittelt nach IEC 60512-5-1:2002 [DIN EN 60512-5-1:2003] bei Temperaturerhöhung 45 K: Bei Ermittlung der Strombelastbarkeit für vollbestückten Einsatz berücksichtigen Sie bitte den Reduktionsfaktor, siehe Seite [197](#).

KONTAKTEINSATZ 4+PE



Kontaktdurchmesser: 3 mm
Leiterquerschnitt: 2,5/1,5 mm²

TECHNISCHE DATEN

Spannungsangaben¹

Material Gehäuse	Kunststoff		Metall	
	800 V	320 V	800 V	320 V
Betriebsspannung	800 V	320 V	800 V	320 V
Bemessungsstoßspannung	4.000 V	4.000 V	4.000 V	4.000 V
Verschmutzungsgrad	2	3	2	3

Mechanische Werte

Gesamtsteckkraft (Mittelwert)	57 N
Gesamtschiebkraft (Mittelwert)	34 N
Betriebstemperatur	-40 °C bis +120 °C
Steckzyklen	mind. 100.000

Werkstoffe/Materialien

Isolierkörper	PBT glasfaserverstärkt nach UL 94
Kontaktträger	Cu-Legierung
Kontaktfeder	CuSn-Legierung
Kontaktveredelung	Ag

Crimpwerkzeuge ab Seite [175](#)

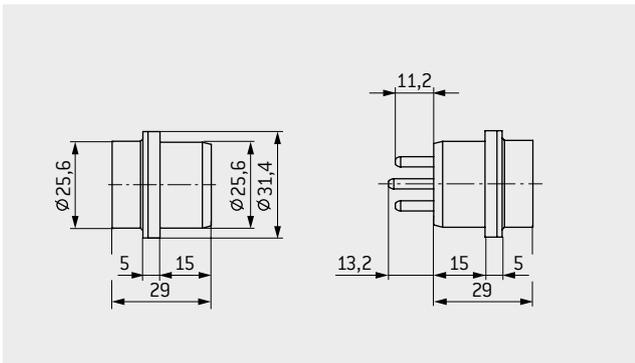
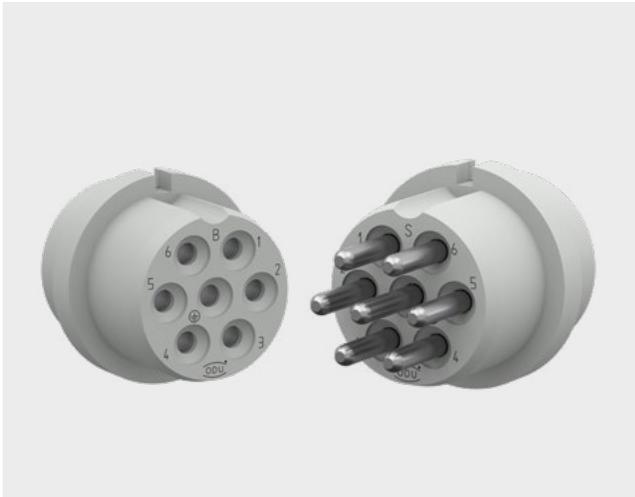
Montage- bzw. Demontagewerkzeuge ab Seite [184](#)

Bezeichnung	Bestellnummer
Isolierkörper Buchse	208.703.004.005.000
Isolierkörper Stift	208.803.004.005.000
Blindpfropfen	021.341.136.304.000

Bezeichnung	Bestellnummer	Kontaktdurchmesser	Leiterquerschnitt		Nennstrom ² Einzelkontakt	Durchgangswiderstand
		mm	mm ²	AWG	A	mΩ
Buchsenkontakt	170.382.000.201.000	3	2,5		25	1
Stiftkontakt	180.334.000.301.000					
Erdstiftkontakt	180.335.000.301.000					
Buchsenkontakt	170.499.100.201.000	3	1,5		19	1
Stiftkontakt	180.374.000.301.000					
Erdstiftkontakt	180.375.000.301.000					

¹ Nach IEC 60664-1:2007 [VDE 0110-1:2008], siehe Seite [191](#) ² Ermittelt nach IEC 60512-5-1:2002 [DIN EN 60512-5-1:2003] bei Temperaturerhöhung 45 K: Bei Ermittlung der Strombelastbarkeit für vollbestückten Einsatz berücksichtigen Sie bitte den Reduktionsfaktor, siehe Seite [197](#).

KONTAKTEINSATZ 6+PE



Kontaktdurchmesser: 3 mm
Leiterquerschnitt: 2,5/1,5 mm²

TECHNISCHE DATEN

Spannungsangaben¹

Material Gehäuse	Kunststoff		Metall	
	800 V	320 V	800 V	320 V
Betriebsspannung	800 V	320 V	800 V	320 V
Bemessungsstoßspannung	4.000 V	4.000 V	4.000 V	4.000 V
Verschmutzungsgrad	2	3	2	3

Mechanische Werte

Gesamtsteckkraft (Mittelwert)	79 N
Gesamtschiebkraft (Mittelwert)	48 N
Betriebstemperatur	-40 °C bis +120 °C
Steckzyklen	mind. 100.000

Werkstoffe/Materialien

Isolierkörper	PBT glasfaserverstärkt nach UL 94
Kontaktträger	Cu-Legierung
Kontaktfeder	CuSn-Legierung
Kontaktveredelung	Ag

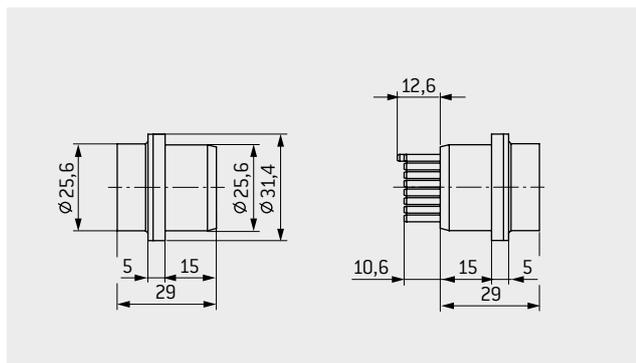
Ohne Erdungskontakt. Crimpwerkzeuge ab Seite [175](#)
 Montage- bzw. Demontagewerkzeuge ab Seite [184](#)

Bezeichnung	Bestellnummer
Isolierkörper Buchse	208.703.004.007.000
Isolierkörper Stift	208.803.004.007.000
Blindpfropfen	021.341.136.304.000

Bezeichnung	Bestellnummer	Kontaktdurchmesser	Leiterquerschnitt		Nennstrom ² Einzelkontakt	Durchgangswiderstand
		mm	mm ²	AWG	A	mΩ
Buchsenkontakt	170.382.000.201.000	3	2,5		25	1
Stiftkontakt	180.334.000.301.000					
Erdstiftkontakt	180.335.000.301.000					
Buchsenkontakt	170.499.100.201.000	3	1,5		19	1
Stiftkontakt	180.374.000.301.000					
Erdstiftkontakt	180.375.000.301.000					

¹ Nach IEC 60664-1:2007 (VDE 0110-1:2008), siehe Seite [191](#) ² Ermittelt nach IEC 60512-5-1:2002 (DIN EN 60512-5-1:2003) bei Temperaturerhöhung 45 K: Bei Ermittlung der Strombelastbarkeit für vollbestückten Einsatz berücksichtigen Sie bitte den Reduktionsfaktor, siehe Seite [197](#).

KONTAKTEINSATZ 15+PE



Kontaktdurchmesser: 2 mm
Leiterquerschnitt: 1/1,5 mm²

TECHNISCHE DATEN

Spannungsangaben¹

Material Gehäuse	Kunststoff		Metall	
	400 V	160 V	400 V	160 V
Betriebsspannung	400 V	160 V	400 V	160 V
Bemessungsstoßspannung	3.000 V	3.000 V	3.000 V	3.000 V
Verschmutzungsgrad	2	3	2	3

Mechanische Werte

Gesamtsteckkraft (Mittelwert)	120 N
Gesamtschiebkraft (Mittelwert)	60 N
Betriebstemperatur	-40 °C bis +120 °C
Steckzyklen	mind. 100.000

Werkstoffe/Materialien

Isolierkörper	PBT glasfaserverstärkt nach UL 94
Kontaktträger	Cu-Legierung
Kontaktfeder	CuSn-Legierung
Kontaktveredelung	Ag

Crimpwerkzeuge ab Seite [175](#)

Montage- bzw. Demontagewerkzeuge ab Seite [184](#)

Bezeichnung	Bestellnummer
Isolierkörper Buchse	208.702.004.016.000
Isolierkörper Stift	208.802.004.016.000
Blindpfropfen	021.341.135.924.000

Bezeichnung	Bestellnummer	Kontaktdurchmesser	Leiterquerschnitt		Nennstrom ² Einzelkontakt	Durchgangswiderstand
		mm	mm ²	AWG	A	mΩ
Buchsenkontakt	170.381.000.201.000	2	1,5		18	1,5
Stiftkontakt	180.332.000.301.000					
Erdstiftkontakt	180.333.000.301.000					
Buchsenkontakt	170.827.100.201.000	2	1		15	1,5
Stiftkontakt	180.827.000.301.000					
Erdstiftkontakt	180.828.000.301.000					

¹ Nach IEC 60664-1:2007 [VDE 0110-1:2008], siehe Seite [191](#) ² Ermittelt nach IEC 60512-5-1:2002 [DIN EN 60512-5-1:2003] bei Temperaturerhöhung 45 K: Bei Ermittlung der Strombelastbarkeit für vollbestückten Einsatz berücksichtigen Sie bitte den Reduktionsfaktor, siehe Seite [197](#).

SCHNELLWECHSELKOPF 6+PE



Kontaktdurchmesser: 3 mm
Leiterquerschnitt: 0,5–1,5 mm²

TECHNISCHE DATEN

Spannungsangaben¹

Material Gehäuse	Kunststoff		Metall	
	400 V	250 V	400 V	250 V
Betriebsspannung	4.000 V	4.000 V	4.000 V	4.000 V
Bemessungsstoßspannung	2	3	2	3
Verschmutzungsgrad				

Mechanische Werte

Gesamtsteckkraft (Mittelwert)	82 N
Gesamtschiebkraft (Mittelwert)	50 N
Betriebstemperatur	–40 °C bis +120 °C
Steckzyklen	mind. 100.000

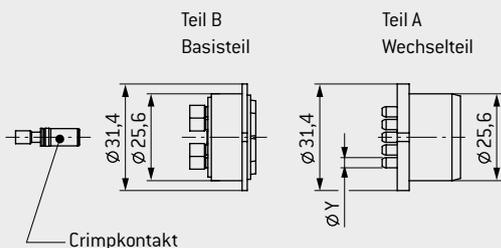
Werkstoffe/Materialien

Isolierkörper	PBT glasfaserverstärkt nach UL 94
Kontaktträger	Cu-Legierung
Kontaktfeder	CuSn-Legierung
Kontaktveredelung	Ag

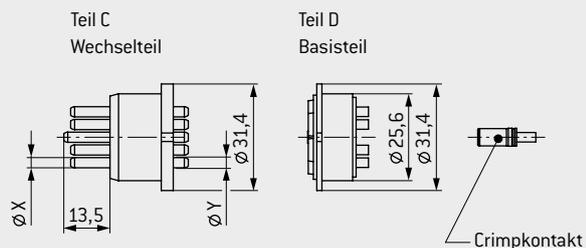
Crimpwerkzeuge ab Seite [182](#)

Montage- bzw. Demontagewerkzeuge ab Seite [184](#)

BUCHSENSEITE



STIFTSEITE



Basisteile bleiben verdrahtet. Wechselteile werden im Steckverfahren ausgetauscht. Kontakte am Basisteil B und D sind jeweils Crimpkontakte.

Bezeichnung	Bestellnummer	Kontaktdurchmesser Ø X	Kontaktdurchmesser Ø Y	Leiterquerschnitt		Nennstrom ² Einzelkontakt	Durchgangswiderstand
		mm	mm	mm ²	AWG		
Buchseinsatz A	252.080.001.007.000	3	3	0,5–1,5		18	2,5
Stifteinsatz C	252.081.001.007.000					18	
Buchseinsatz B	252.082.011.107.150	18					
Buchseinsatz D	252.082.012.107.150						

¹ Nach IEC 60664-1:2007 (VDE 0110-1:2008), siehe Seite [191](#) ² Ermittelt nach IEC 60512-5-1:2002 (DIN EN 60512-5-1:2003) bei Temperaturerhöhung 45 K: Bei Ermittlung der Strombelastbarkeit für vollbestückten Einsatz berücksichtigen Sie bitte den Reduktionsfaktor, siehe Seite [197](#).

SCHNELLWECHSELKOPF 15+PE



Kontaktdurchmesser: 2 mm
Leiterquerschnitt: 0,5–1,5 mm²

TECHNISCHE DATEN

Spannungsangaben¹

Material Gehäuse	Kunststoff		Metall	
	160 V	32 V	160 V	32 V
Betriebsspannung	160 V	32 V	160 V	32 V
Bemessungsstoßspannung	2.500 V	2.500 V	2.500 V	2.500 V
Verschmutzungsgrad	2	3	2	3

Mechanische Werte

Gesamtsteckkraft (Mittelwert)	126 N
Gesamtschiebkraft (Mittelwert)	66 N
Betriebstemperatur	-40 °C bis +120 °C
Steckzyklen	mind. 100.000

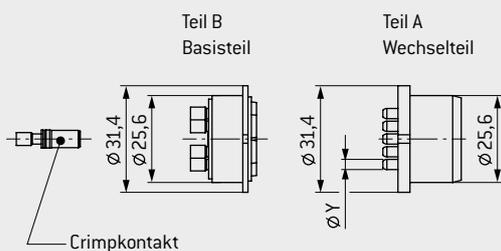
Werkstoffe/Materialien

Isolierkörper	PBT glasfaserverstärkt nach UL 94
Kontaktträger	Cu-Legierung
Kontaktfeder	CuSn-Legierung
Kontaktveredelung	Ag

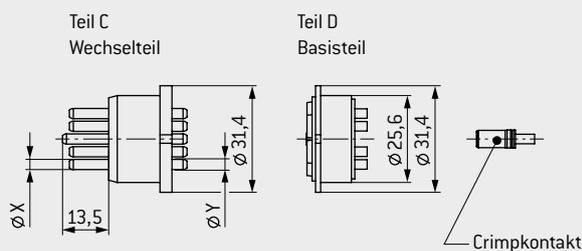
Crimpwerkzeuge ab Seite [182](#)

Montage- bzw. Demontagewerkzeuge ab Seite [184](#)

BUCHSENSEITE



STIFTSEITE



Basisteile bleiben verdrahtet. Wechselteile werden im Steckverfahren ausgetauscht. Kontakte am Basisteil B und D sind jeweils Crimpkontakte.

Bezeichnung	Bestellnummer	Kontaktdurchmesser Ø X	Kontaktdurchmesser Ø Y	Leiterquerschnitt		Nennstrom ² Einzelkontakt	Durchgangswiderstand
		mm	mm	mm ²	AWG		
Buchseneinsatz A	252.080.001.016.000	2	1,5	0,5–1,5		16	6
Stifteinsatz C	252.081.001.016.000						
Buchseneinsatz B	252.082.011.016.000	2	1,5	0,5–1,5		16	
Buchseneinsatz D	252.082.012.016.000						

¹ Nach IEC 60664-1:2007 (VDE 0110-1:2008), siehe Seite [191](#) ² Ermittelt nach IEC 60512-5-1:2002 (DIN EN 60512-5-1:2003) bei Temperaturerhöhung 45 K: Bei Ermittlung der Strombelastbarkeit für vollbestückten Einsatz berücksichtigen Sie bitte den Reduktionsfaktor, siehe Seite [197](#).



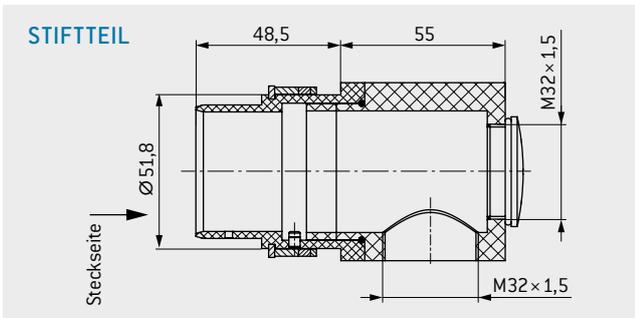
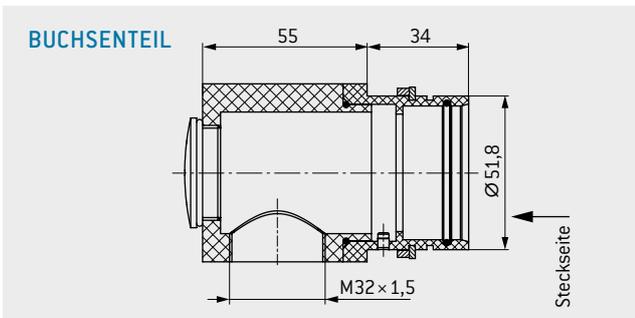
ODU DOCK



ODU DOCK GRÖSSE 3

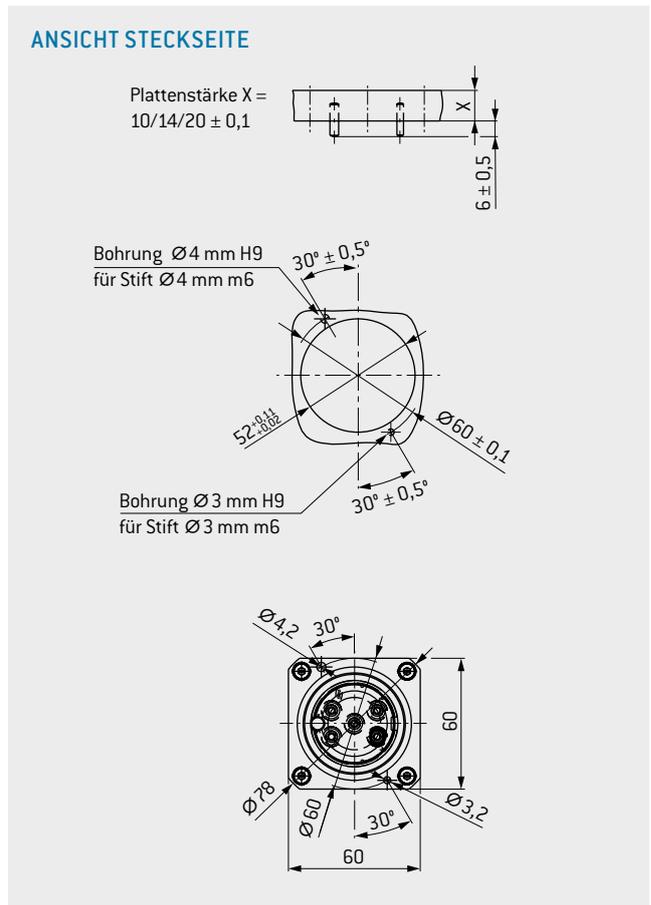
Gehäuse	160
Stift- und Buchseneinsätze	162
Schnellwechselkopf	168
Flexibler Einsatz mit ODU-MAC® Modulen	171

KUNSTSTOFFGEHÄUSE



TECHNISCHE DATEN

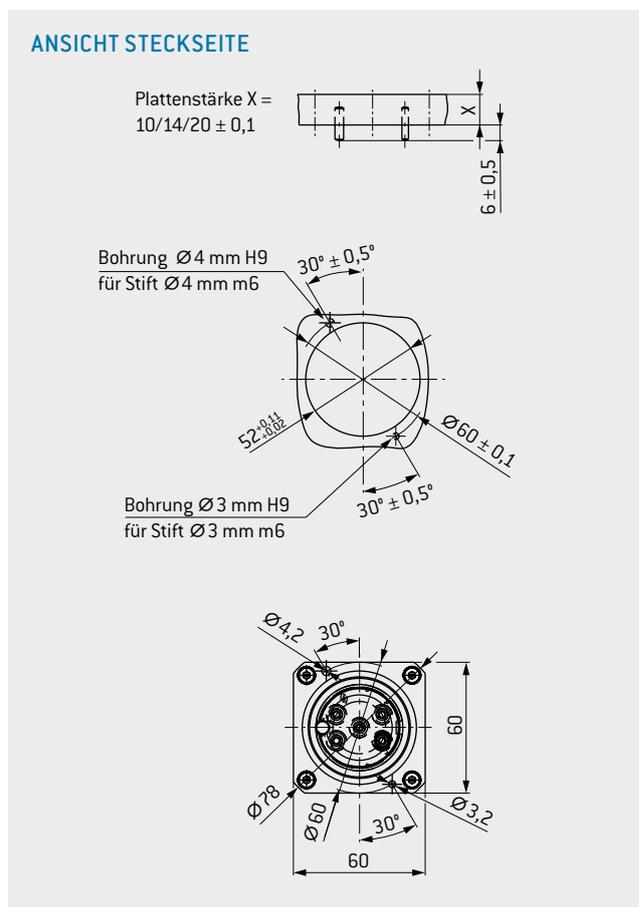
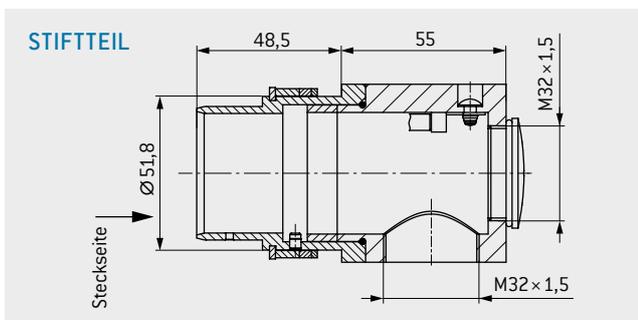
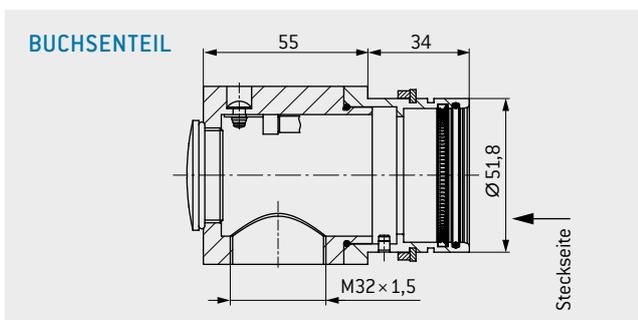
Material POM, Schwarz
 Schutzart¹ IP65 (im gesteckten Zustand)
 Betriebstemperatur -40 °C bis +100 °C
 Kabelausgang gerade oder abgewinkelt



Bezeichnung	Bestellnummer	IP40	IP65
Buchsenteil	656.163.011.000.000		•
Stifteil	656.163.012.000.000		•

¹ IEC 60529:2013 (VDE 0470-1:2014) [abhängig von verwendeter Kabelverschraubung]

ALUMINIUMGEHÄUSE, VERNICKELT



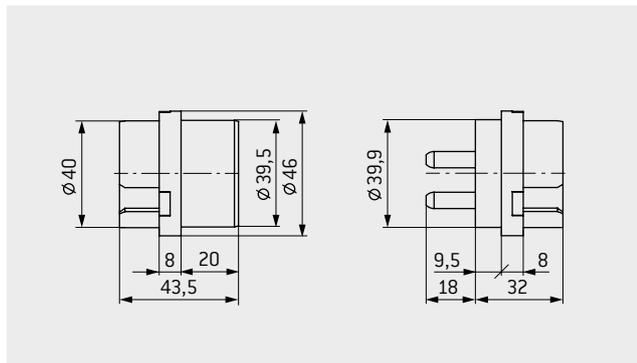
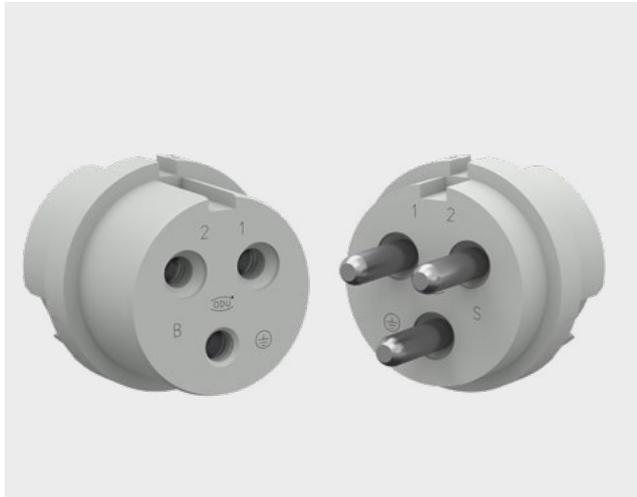
TECHNISCHE DATEN

Material	Aluminium, vernickelt
Schutzart ¹	IP65 (im gesteckten Zustand, nach Ausführung)
Betriebstemperatur	-40 °C bis +100 °C
Kabelausgang	gerade oder abgewinkelt
EMV-Schutz	optional

Bezeichnung	Bestellnummer	IP40	IP65	EMV-Schutz
Buchsenteil	656.163.021.000.000		•	•
	656.163.023.000.000	•		
	656.163.024.000.000	•		•
	656.163.025.000.000		•	
Stiftteil	656.163.022.000.000	•	•	•

¹ IEC 60529:2013 (VDE 0470-1:2014) [abhängig von verwendeter Kabelverschraubung]

KONTAKTEINSATZ 2+PE



Kontaktdurchmesser: 6 mm
Leiterquerschnitt: 16/6/2,5 mm²

TECHNISCHE DATEN

Spannungsangaben¹

Material Gehäuse	Kunststoff		Metall	
Betriebsspannung	1.600 V	800 V	1.000 V	400 V
Bemessungsstoßspannung	6.000 V	6.000 V	5.000 V	5.000 V
Verschmutzungsgrad	2	3	2	3

Mechanische Werte

Gesamtsteckkraft (Mittelwert)	54 N
Gesamtschiebkraft (Mittelwert)	32 N
Betriebstemperatur	-40 °C bis +120 °C
Steckzyklen	mind. 100.000

Werkstoffe/Materialien

Isolierkörper	PBT glasfaserverstärkt nach UL 94
Kontaktträger	Cu-Legierung
Kontaktfeder	CuSn-Legierung
Kontaktveredelung	Ag

Isolierkörper ohne Halteclip – Kontakte werden seitlich eingelegt.

Crimpwerkzeuge ab Seite [175](#)

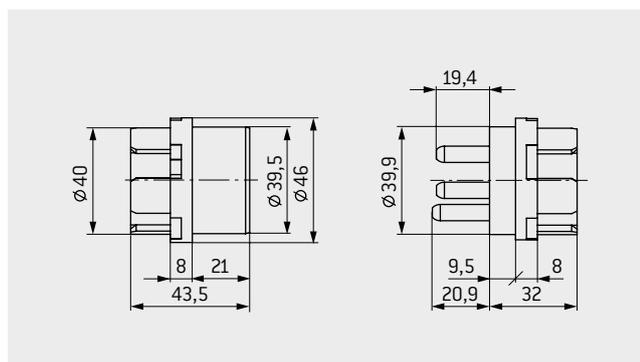
Montage- bzw. Demontagewerkzeuge ab Seite [184](#)

Bezeichnung	Bestellnummer
Isolierkörper Buchse	209.706.004.003.000
Isolierkörper Stift	209.806.004.003.000

Bezeichnung	Bestellnummer	Kontaktdurchmesser	Leiterquerschnitt		Nennstrom ² Einzelkontakt	Durchgangswiderstand
			mm ²	AWG		
Buchsenkontakt	172.929.100.201.000	6	16		80	0,5
Stiftkontakt	181.146.000.301.000					
Erdbuchsenkontakt	172.930.100.201.000					
Buchsenkontakt	172.927.100.201.000	6	6		46	0,5
Stiftkontakt	181.144.000.301.000					
Erdbuchsenkontakt	172.928.100.201.000					
Buchsenkontakt	172.925.100.201.000	6	2,5		25	1
Stiftkontakt	181.142.000.301.000					
Erdbuchsenkontakt	172.926.100.201.000					

¹ Nach IEC 60664-1:2007 (VDE 0110-1:2008), siehe Seite [191](#) ² Ermittelt nach IEC 60512-5-1:2002 (DIN EN 60512-5-1:2003) bei Temperaturerhöhung 45 K: Bei Ermittlung der Strombelastbarkeit für vollbestückten Einsatz berücksichtigen Sie bitte den Reduktionsfaktor, siehe Seite [197](#).

KONTAKTEINSATZ 4+PE



Kontaktdurchmesser: 6 mm
Leiterquerschnitt: 16 mm²

TECHNISCHE DATEN

Spannungsangaben¹

Material Gehäuse	Kunststoff	Metall
Betriebsspannung	1.250 V 500 V	1.000 V 400 V
Bemessungsstoßspannung	6.000 V 6.000 V	5.000 V 5.000 V
Verschmutzungsgrad	2 3	2 3

Mechanische Werte

Gesamtsteckkraft (Mittelwert)	90 N
Gesamtschiebkraft (Mittelwert)	53 N
Betriebstemperatur	-40 °C bis +120 °C
Steckzyklen	mind. 100.000

Werkstoffe/Materialien

Isolierkörper	PBT glasfaserverstärkt nach UL 94
Kontaktträger	Cu-Legierung
Kontaktfeder	CuSn-Legierung
Kontaktveredelung	Ag

Kein Erdkontakt notwendig, da voreinander Stift über Isolierkörper-geometrie gegeben ist. Isolierkörper ohne Halteclip – Kontakte werden seitlich eingelegt.

Crimpwerkzeuge ab Seite [175](#)

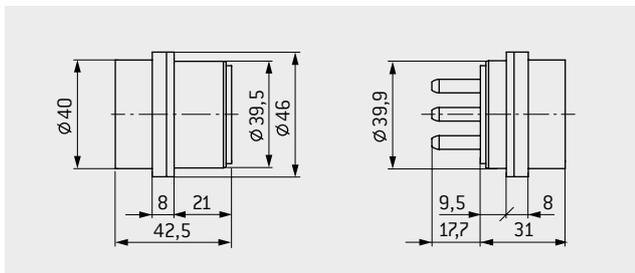
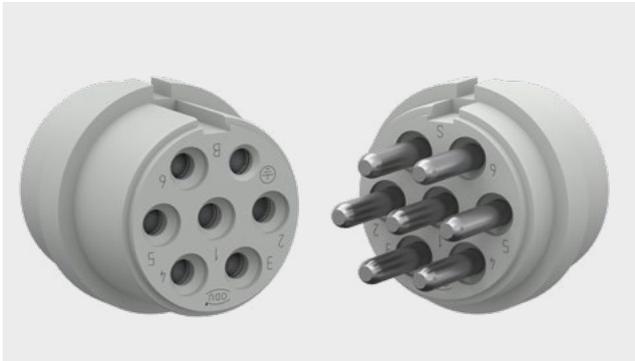
Montage- bzw. Demontagewerkzeuge ab Seite [184](#)

Bezeichnung	Bestellnummer
Isolierkörper Buchse	209.706.004.005.000
Isolierkörper Stift	209.806.004.005.000

Bezeichnung	Bestellnummer	Kontaktdurchmesser	Leiterquerschnitt		Nennstrom ² Einzelkontakt	Durchgangswiderstand
		mm	mm ²	AWG		
Buchsenkontakt	172.650.100.201.000	6	16		80	0,5
Stiftkontakt	182.504.000.301.000					

¹ Nach IEC 60664-1:2007 (VDE 0110-1:2008), siehe Seite [191](#) ² Ermittelt nach IEC 60512-5-1:2002 (DIN EN 60512-5-1:2003) bei Temperaturerhöhung 45 K: Bei Ermittlung der Strombelastbarkeit für vollbestückten Einsatz berücksichtigen Sie bitte den Reduktionsfaktor, siehe Seite [197](#).

KONTAKTEINSATZ 6+PE



Bezeichnung	Bestellnummer
Isolierkörper Buchse	209.705.004.007.000
Isolierkörper Stift	209.805.004.007.000
Blindpfropfen (Buchse)	021.341.141.924.000
Blindpfropfen (Stift)	021.341.142.924.000

Kontaktdurchmesser: 5 mm
Leiterquerschnitt: 10/6/4/1,5 mm²

TECHNISCHE DATEN

Spannungsangaben¹

Material Gehäuse	Kunststoff		Metall	
	1.600 V	630 V	1.600 V	630 V
Betriebsspannung	1.600 V	630 V	1.600 V	630 V
Bemessungsstoßspannung	6.000 V	6.000 V	6.000 V	6.000 V
Verschmutzungsgrad	2	3	2	3

Mechanische Werte

Gesamtsteckkraft (Mittelwert)	158 N
Gesamtschiebkraft (Mittelwert)	126 N
Betriebstemperatur	-40 °C bis +120 °C
Steckzyklen	mind. 100.000

Werkstoffe/Materialien

Isolierkörper	PBT glasfaserverstärkt nach UL 94
Kontaktträger	Cu-Legierung
Kontaktfeder	CuSn-Legierung
Kontaktveredelung	Ag

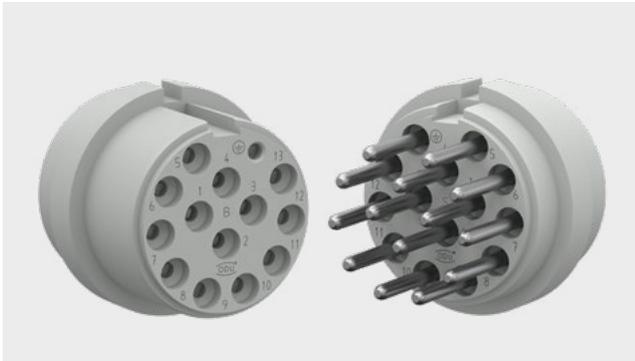
Crimpwerkzeuge ab Seite [175](#)

Montage- bzw. Demontagewerkzeuge ab Seite [184](#)

Bezeichnung	Bestellnummer	Kontaktdurchmesser		Leiterquerschnitt		Nennstrom ² Einzelkontakt	Durchgangswiderstand
		mm	mm ²	AWG	A		
Buchsenkontakt	170.633.100.201.000	5	10		65	0,5	
Stiftkontakt	180.633.000.301.000						
Erdbuchsenkontakt	170.634.100.201.000	5	6		46	1	
Buchsenkontakt	170.452.100.201.000						
Stiftkontakt	180.452.000.301.000	5	4		39	1	
Erdbuchsenkontakt	170.453.100.201.000						
Buchsenkontakt	172.931.100.201.000	5	1,5		19	1	
Stiftkontakt	181.140.000.301.000						
Erdbuchsenkontakt	172.932.100.201.000	5					
Buchsenkontakt	170.492.100.201.000						
Stiftkontakt	180.492.000.301.000	5					
Erdbuchsenkontakt	170.493.100.201.000						

¹ Nach IEC 60664-1:2007 [VDE 0110-1:2008], siehe Seite [191](#) ² Ermittelt nach IEC 60512-5-1:2002 [DIN EN 60512-5-1:2003] bei Temperaturerhöhung 45 K: Bei Ermittlung der Strombelastbarkeit für vollbestückten Einsatz berücksichtigen Sie bitte den Reduktionsfaktor, siehe Seite [197](#).

KONTAKTEINSATZ 13+PE



Kontaktdurchmesser: 3 mm
Leiterquerschnitt: 4/2,5/1,5 mm²

TECHNISCHE DATEN

Spannungsangaben¹

Material Gehäuse	Kunststoff	Metall
Betriebsspannung	1.600 V 630 V	1.600 V 630 V
Bemessungsstoßspannung	5.000 V 5.000 V	5.000 V 5.000 V
Verschmutzungsgrad	2 3	2 3

Mechanische Werte

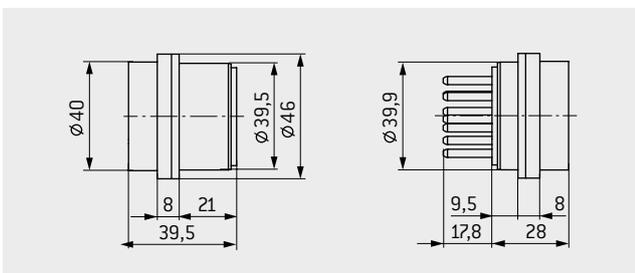
Gesamtsteckkraft (Mittelwert)	158 N
Gesamtschiebkraft (Mittelwert)	95 N
Betriebstemperatur	-40 °C bis +120 °C
Steckzyklen	mind. 100.000

Werkstoffe/Materialien

Isolierkörper	PBT glasfaserverstärkt nach UL 94
Kontaktträger	Cu-Legierung
Kontaktfeder	CuSn-Legierung
Kontaktveredelung	Ag

Crimpwerkzeuge ab Seite [175](#)

Montage- bzw. Demontagewerkzeuge ab Seite [184](#)

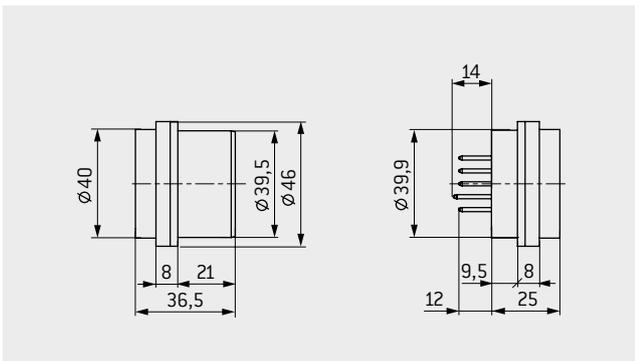


Bezeichnung	Bestellnummer
Isolierkörper Buchse	209.703.004.014.000
Isolierkörper Stift	209.803.004.014.000
Blindpfropfen (Buchse)	021.341.137.300.000
Blindpfropfen (Stift)	021.341.138.300.000

Bezeichnung	Bestellnummer	Kontaktdurchmesser		Leiterquerschnitt		Nennstrom ² Einzelkontakt	Durchgangswiderstand
		mm	mm ²	AWG	A		
Buchsenkontakt	172.160.100.201.000	3	4		35	1	
Stiftkontakt	181.160.000.301.000						
Erdbuchsenkontakt	172.161.100.201.000	3	2,5		25	1	
Buchsenkontakt	172.918.100.201.000						
Stiftkontakt	181.138.000.301.000	3	1,5		19	1	
Erdbuchsenkontakt	172.919.100.201.000						
Buchsenkontakt	172.916.100.201.000	3	1,5		19	1	
Stiftkontakt	181.136.000.301.000						
Erdbuchsenkontakt	172.917.100.201.000						

¹ Nach IEC 60664-1:2007 [VDE 0110-1:2008], siehe Seite [191](#) ² Ermittelt nach IEC 60512-5-1:2002 [DIN EN 60512-5-1:2003] bei Temperaturerhöhung 45 K: Bei Ermittlung der Strombelastbarkeit für vollbestückten Einsatz berücksichtigen Sie bitte den Reduktionsfaktor, siehe Seite [197](#).

KONTAKTEINSATZ 26+PE



Kontaktdurchmesser: 1,5 mm
Leiterquerschnitt: 1,5/0,38–0,5 mm²

TECHNISCHE DATEN

Spannungsangaben¹

Material Gehäuse	Kunststoff		Metall	
	800 V	320 V	800 V	320 V
Betriebsspannung	800 V	320 V	800 V	320 V
Bemessungsstoßspannung	4.000 V	4.000 V	4.000 V	4.000 V
Verschmutzungsgrad	2	3	2	3

Mechanische Werte

Gesamtsteckkraft (Mittelwert)	162 N
Gesamtschiebkraft (Mittelwert)	102 N
Betriebstemperatur	–40 °C bis +120 °C
Steckzyklen	mind. 100.000

Werkstoffe/Materialien

Isolierkörper	PBT glasfaserverstärkt nach UL 94
Kontaktträger	Cu-Legierung
Kontaktfeder	CuSn-Legierung
Kontaktveredelung	Ag

Crimpwerkzeuge ab Seite [175](#)

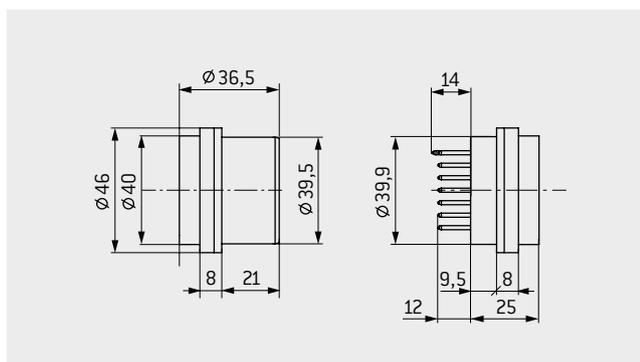
Montage- bzw. Demontagewerkzeuge ab Seite [184](#)

Bezeichnung	Bestellnummer
Isolierkörper Buchse	209.745.004.027.000
Isolierkörper Stift	209.845.004.027.000
Blindpfropfen (Buchse)	021.341.131.923.000
Blindpfropfen (Stift)	021.341.132.923.000

Bezeichnung	Bestellnummer	Kontaktdurchmesser			Nennstrom ² Einzelkontakt	Durchgangs- widerstand
		mm	mm ²	AWG		
Buchsenkontakt	170.370.000.201.000	1,5	1,5	22	18	2
Stiftkontakt	181.134.000.301.000					
Erdstiftkontakt	181.135.000.301.000					
Buchsenkontakt	172.912.100.201.000	1,5	0,38–0,5		10	2,5
Stiftkontakt	181.132.000.301.000					
Erdstiftkontakt	181.133.000.301.000					

¹ Nach IEC 60664-1:2007 (VDE 0110-1:2008), siehe Seite [191](#) ² Ermittelt nach IEC 60512-5-1:2002 (DIN EN 60512-5-1:2003) bei Temperaturerhöhung 45 K: Bei Ermittlung der Strombelastbarkeit für vollbestückten Einsatz berücksichtigen Sie bitte den Reduktionsfaktor, siehe Seite [197](#).

KONTAKTEINSATZ 36+PE



Kontaktdurchmesser: 1,5 mm
Leiterquerschnitt: 1,5/0,38–0,5 mm²

TECHNISCHE DATEN

Spannungsangaben¹

Material Gehäuse	Kunststoff		Metall	
	800 V	320 V	800 V	320 V
Betriebsspannung	800 V	320 V	800 V	320 V
Bemessungsstoßspannung	4.000 V	4.000 V	4.000 V	4.000 V
Verschmutzungsgrad	2	3	2	3

Mechanische Werte

Gesamtsteckkraft (Mittelwert)	222 N
Gesamtschiebkraft (Mittelwert)	139 N
Betriebstemperatur	-40 °C bis +120 °C
Steckzyklen	mind. 100.000

Werkstoffe/Materialien

Isolierkörper	PBT glasfaserverstärkt nach UL 94
Kontaktträger	Cu-Legierung
Kontaktfeder	CuSn-Legierung
Kontaktveredelung	Ag

Crimpwerkzeuge ab Seite [175](#)

Montage- bzw. Demontagewerkzeuge ab Seite [184](#)

Bezeichnung	Bestellnummer
Isolierkörper Buchse	209.745.004.037.000
Isolierkörper Stift	209.845.004.037.000
Blindpfropfen (Buchse)	021.341.131.923.000
Blindpfropfen (Stift)	021.341.132.923.000

Bezeichnung	Bestellnummer	Kontaktdurchmesser		Leiterquerschnitt		Nennstrom ² Einzelkontakt	Durchgangs- widerstand
		mm	mm ²	AWG	A		
Buchsenkontakt	170.370.000.201.000	1,5	1,5	22	18	2	
Stiftkontakt	181.134.000.301.000						
Erdstiftkontakt	181.135.000.301.000						
Buchsenkontakt	172.912.100.201.000	1,5	0,38–0,5		10	2,5	
Stiftkontakt	181.132.000.301.000						
Erdstiftkontakt	181.133.000.301.000						

¹ Nach IEC 60664-1:2007 (VDE 0110-1:2008), siehe Seite [191](#) ² Ermittelt nach IEC 60512-5-1:2002 (DIN EN 60512-5-1:2003) bei Temperaturerhöhung 45 K: Bei Ermittlung der Strombelastbarkeit für vollbestückten Einsatz berücksichtigen Sie bitte den Reduktionsfaktor, siehe Seite [197](#).

SCHNELLWECHSELKOPF 26+PE



Kontaktdurchmesser: 1,5 mm
Leiterquerschnitt: 0,5–1,5 mm²

TECHNISCHE DATEN

Spannungsangaben¹

Material Gehäuse	Kunststoff		Metall	
Betriebsspannung	200 V	63 V	200 V	63 V
Bemessungsstoßspannung	3.000 V	3.000 V	3.000 V	3.000 V
Verschmutzungsgrad	2	3	2	3

Mechanische Werte

Gesamtsteckkraft (Mittelwert)	173 N
Gesamtschiebkraft (Mittelwert)	112 N
Betriebstemperatur	–40 °C bis +120 °C
Steckzyklen	mind. 100.000

Werkstoffe/Materialien

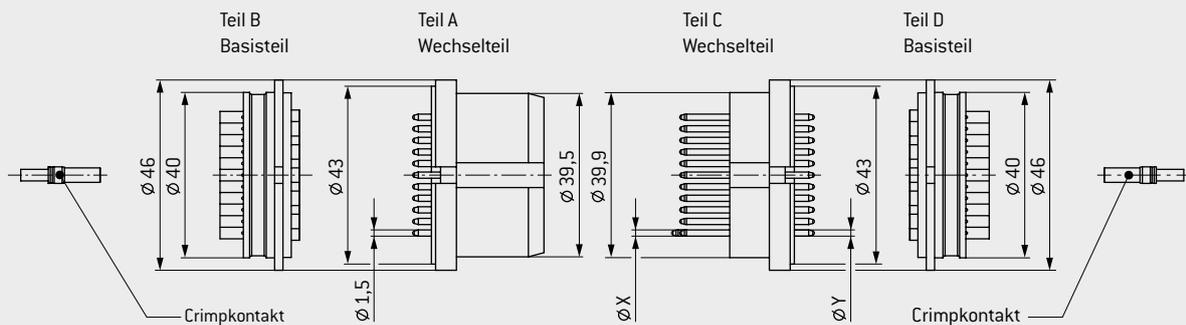
Isolierkörper	PBT glasfaserverstärkt nach UL 94
Kontaktträger	Cu-Legierung
Kontaktfeder	CuSn-Legierung
Kontaktveredelung	Ag

Crimpwerkzeuge ab Seite [182](#)

Montage- bzw. Demontagewerkzeuge ab Seite [184](#)

BUCHSENSEITE

STIFTSEITE



Basisteile bleiben verdrahtet. Wechselteile werden im Steckverfahren ausgetauscht. Kontakte am Basisteil B und D sind jeweils Crimpkontakte.

Bezeichnung	Bestellnummer	Kontaktdurchmesser Ø X	Kontaktdurchmesser Ø Y	Leiterquerschnitt		Nennstrom ² Einzelkontakt	Durchgangswiderstand
		mm	mm	mm ²	AWG		
Buchsensteck A	252.058.002.027.000	1,5	1,5	0,5–1,5		16	7
Stifteinsatz C	252.059.002.027.000						
Buchsensteck B	252.061.012.027.000	1,5	1,5	0,5–1,5		16	
Buchsensteck D	252.061.013.027.000						

¹ Nach IEC 60664-1:2007 (VDE 0110-1:2008), siehe Seite [191](#) ² Ermittelt nach IEC 60512-5-1:2002 (DIN EN 60512-5-1:2003) bei Temperaturerhöhung 45 K: Bei Ermittlung der Strombelastbarkeit für vollbestückten Einsatz berücksichtigen Sie bitte den Reduktionsfaktor, siehe Seite [197](#).

SCHNELLWECHSELKOPF 36+PE



Kontaktdurchmesser: 1,5 mm
Leiterquerschnitt: 0,5–1,5 mm²

TECHNISCHE DATEN

Spannungsangaben¹

Material Gehäuse	Kunststoff		Metall	
Betriebsspannung	160 V	40 V	160 V	40 V
Bemessungsstoßspannung	2.500 V	2.500 V	2.500 V	2.500 V
Verschmutzungsgrad	2	3	2	3

Mechanische Werte

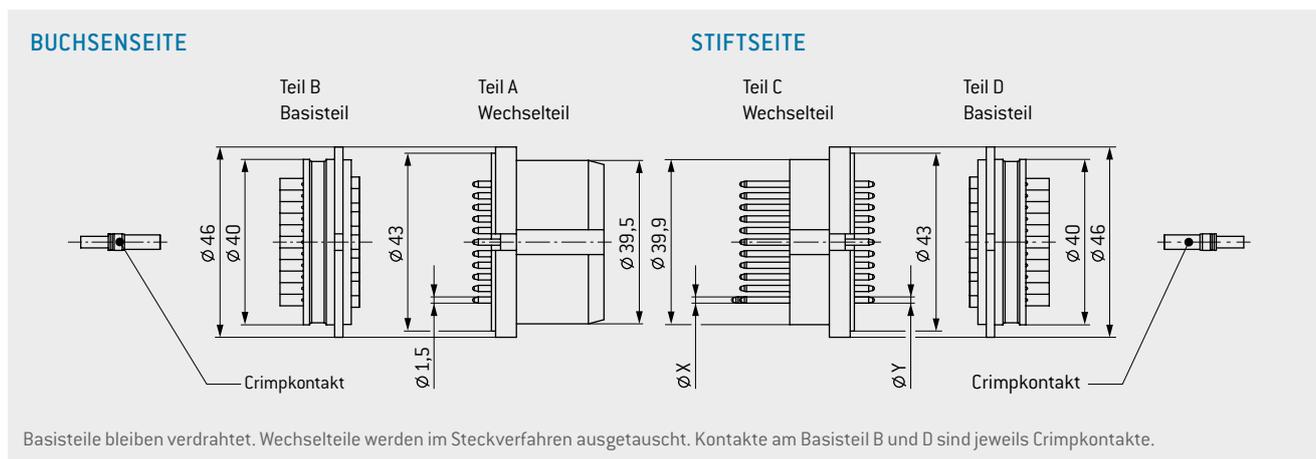
Gesamtsteckkraft (Mittelwert)	237 N
Gesamtschiebkraft (Mittelwert)	153 N
Betriebstemperatur	–40 °C bis +120 °C
Steckzyklen	mind. 100.000

Werkstoffe/Materialien

Isolierkörper	PBT glasfaserverstärkt nach UL 94
Kontaktträger	Cu-Legierung
Kontaktfeder	CuSn-Legierung
Kontaktveredelung	Ag

Crimpwerkzeuge ab Seite [182](#)

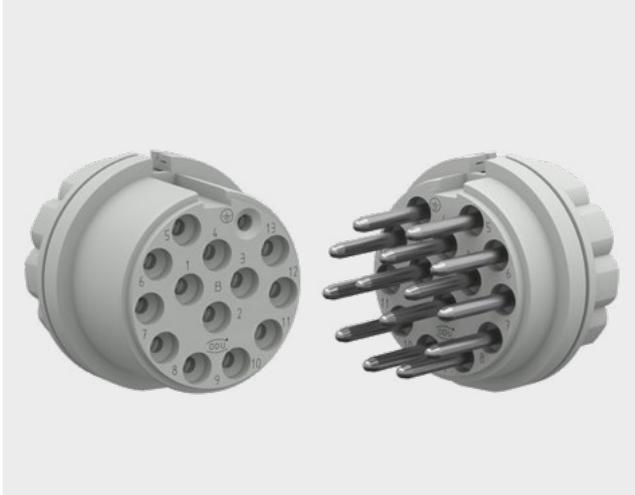
Montage- bzw. Demontagewerkzeuge ab Seite [184](#)



Bezeichnung	Bestellnummer	Kontaktdurchmesser Ø X	Kontaktdurchmesser Ø Y	Leiterquerschnitt		Nennstrom ² Einzelkontakt A	Durchgangswiderstand mΩ
		mm	mm	mm ²	AWG		
Buchseneinsatz A	252.058.001.037.000	1,5	1,5	0,5–1,5		16	7
Stifteinsatz C	252.059.002.037.000						
Buchseneinsatz B	252.061.011.037.000	1,5	1,5	0,5–1,5	16		
Buchseneinsatz D	252.061.012.037.000						

¹ Nach IEC 60664-1:2007 (VDE 0110-1:2008), siehe Seite [191](#) ² Ermittelt nach IEC 60512-5-1:2002 (DIN EN 60512-5-1:2003) bei Temperaturerhöhung 45 K: Bei Ermittlung der Strombelastbarkeit für vollbestückten Einsatz berücksichtigen Sie bitte den Reduktionsfaktor, siehe Seite [197](#).

SCHNELLWECHSELKOPF 13+PE



Kontaktdurchmesser: 3 mm
Leiterquerschnitt: 2,5–4 mm²

TECHNISCHE DATEN

Spannungsangaben¹

Material Gehäuse	Kunststoff	Metall
Betriebsspannung	630 V	630 V
Bemessungsstoßspannung	5.000 V	4.000 V
Verschmutzungsgrad	3	3

Mechanische Werte

Gesamtsteckkraft (Mittelwert)	163 N
Gesamtschiebkraft (Mittelwert)	100 N
Betriebstemperatur	–40 °C bis +120 °C
Steckzyklen	mind. 100.000

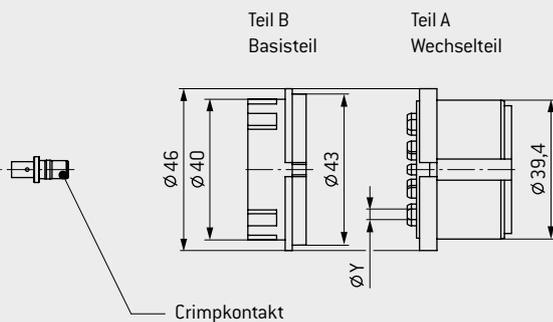
Werkstoffe/Materialien

Isolierkörper	PBT glasfaserverstärkt nach UL 94
Kontaktträger	Cu-Legierung
Kontaktfeder	CuSn-Legierung
Kontaktveredelung	Ag

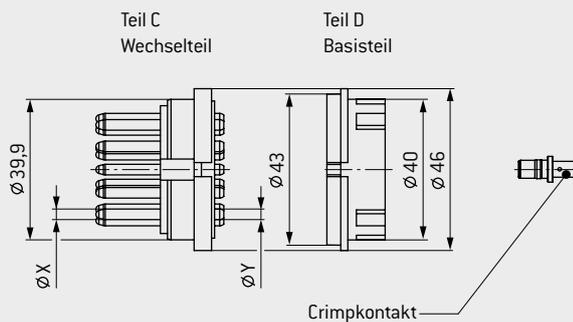
Crimpwerkzeuge ab Seite [182](#)

Montage- bzw. Demontagewerkzeuge ab Seite [184](#)

BUCHSENSEITE



STIFTSEITE



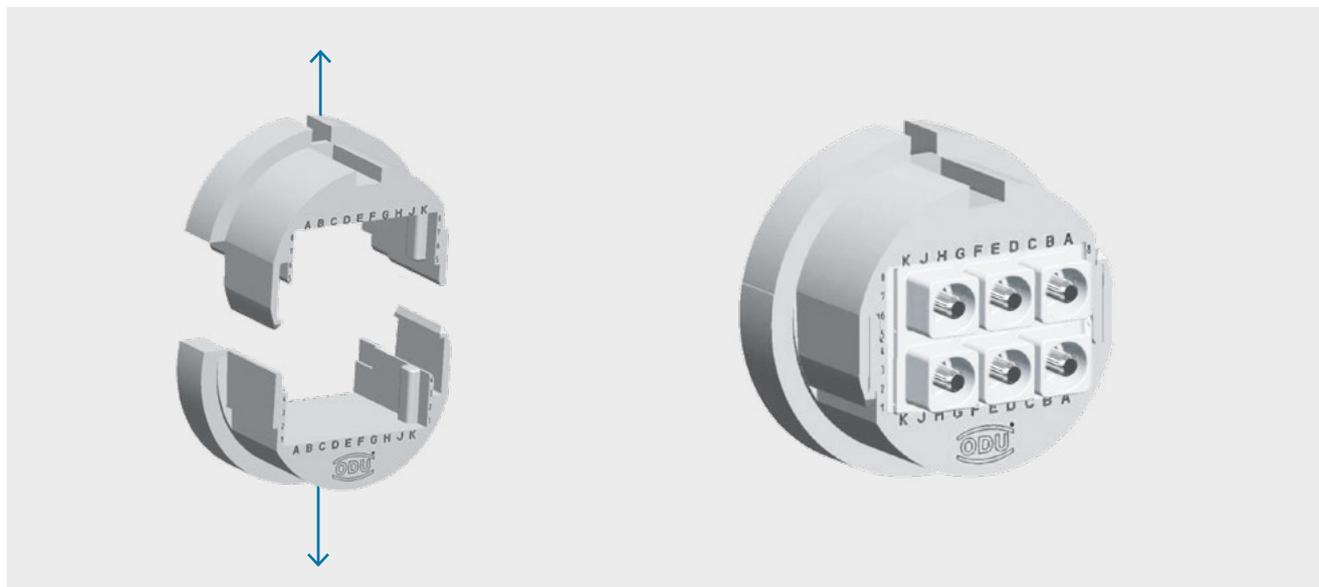
Basisteile bleiben verdrahtet. Wechselteile werden im Steckverfahren ausgetauscht. Kontakte am Basisteil B und D sind jeweils Crimpkontakte.

Bezeichnung	Bestellnummer	Kontaktdurchmesser $\varnothing X$	Kontaktdurchmesser $\varnothing Y$	Leiterquerschnitt		Nennstrom ² Einzelkontakt A	Durchgangswiderstand m Ω
		mm	mm	mm ²	AWG		
Buchsensteckplatz A	252.058.002.014.000	3	3	2,5–4		30	3,5
Stifteinsatz C	252.059.002.014.000						
Buchsensteckplatz B	252.061.003.014.000	3	3	2,5–4		30	
Buchsensteckplatz D	252.061.004.014.000						

¹ Nach IEC 60664-1:2007 [VDE 0110-1:2008], siehe Seite [191](#) ² Ermittelt nach IEC 60512-5-1:2002 [DIN EN 60512-5-1:2003] bei Temperaturerhöhung 45 K: Bei Ermittlung der Strombelastbarkeit für vollbestückten Einsatz berücksichtigen Sie bitte den Reduktionsfaktor, siehe Seite [197](#).

FLEXIBLE RUNDSTECKVERBINDER MIT ODU-MAC[®] MODULEN

Passend für das robuste Gehäuse ODU DOCK Silver-Line Gr. 3



Mit den flexiblen ODU-MAC[®] Einsätzen sind modulare Rundsteckverbinder aus dem bestehenden Portfolio einfach konfigurierbar. Die flexiblen Isolierkörper (Halbschalen) sind mit den Gehäusen ODU DOCK Silver-Line Gr. 3 kompatibel und können dort problemlos eingebaut werden. Somit entsteht ein modularer Rundsteckverbinder mit sehr robustem Gehäuse.

Der flexible Einsatz bietet Platz für ODU-MAC[®] Module mit 8 Einheiten. Durch den zweigeteilten Isolierkörper ist die Montage der ODU-MAC[®] Module ohne hohen Zeitaufwand möglich. Die Module werden einfach in den Isolierkörper eingeschoben. Nach vollständiger Bestückung werden die beiden Hälften zusammengeclipt und in das jeweilige Gehäuse integriert.

Aufgrund der Kombination zweier bewährter ODU Produkte können Sie die Einsätze individuell zusammenstellen:

- Kombination aus ODU DOCK Gehäusen mit integrierten Modulen aus dem ODU-MAC[®] Programm
- Platz für 8 Einheiten (1 Einheit = 2,54 mm)
- Material Isolierkörper: PBT

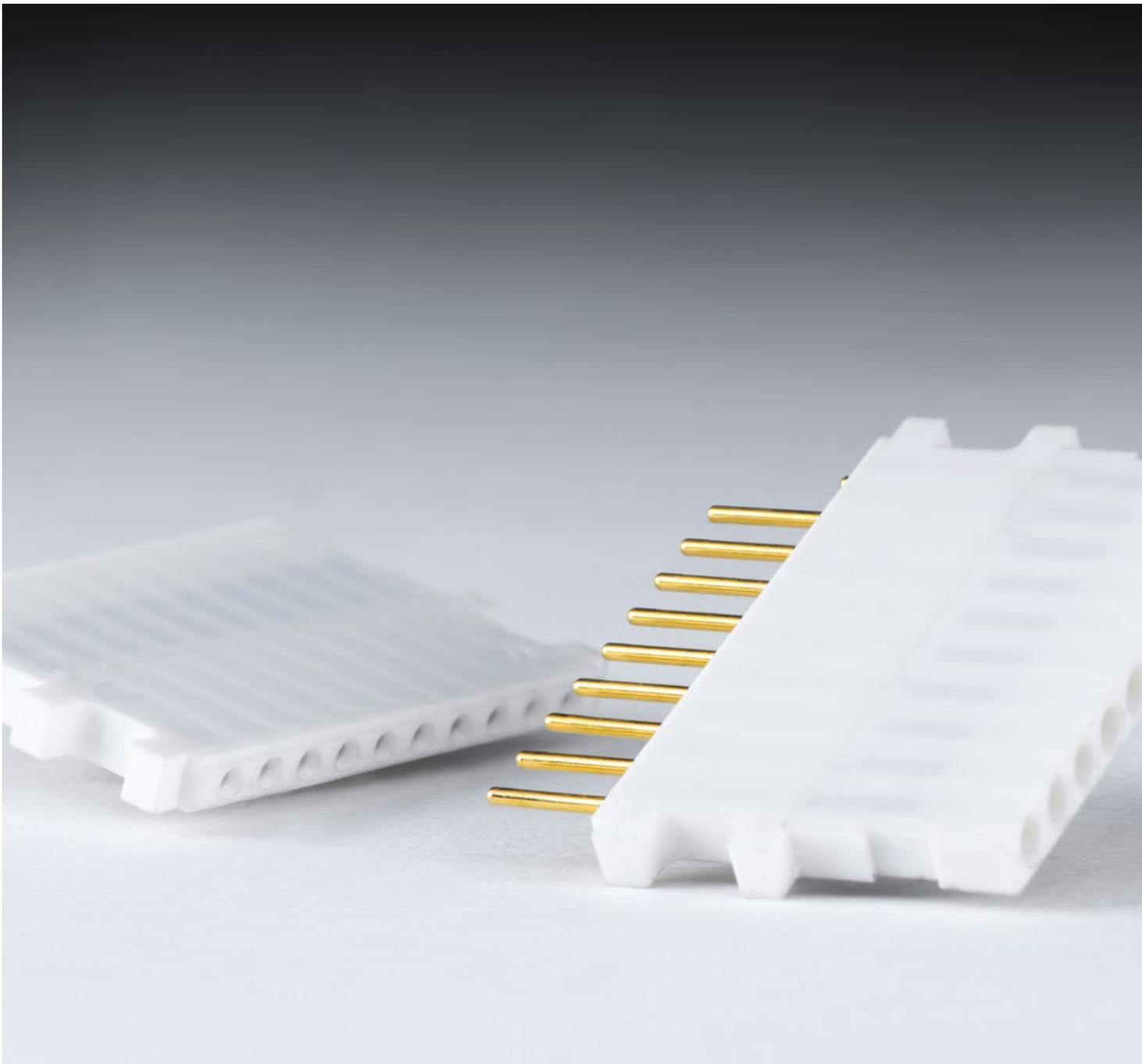
Bezeichnung	Bestellnummer	Bestellnummer
	Isolierkörper Buchse	Isolierkörper Stift
Isolierkörper Halbschalen	209.610.000.000.000	209.611.000.000.000

HINWEIS

- Empfehlung: voreilende Kontakte ab \varnothing 1,02 mm verwenden
- Montageanleitung [online](#) vorhanden

WEITERE INFORMATIONEN ZU ODU-MAC[®] MODULEN FINDEN SIE AB SEITE [44](#). BEACHTEN SIE AUCH DAS ODU DOCK ICON





ODU-MAC[®]

[zum Inhaltsverzeichnis](#)



WERKZEUGE UND ZUBEHÖR

Anschlussstechnik	174
Crimpwerkzeuge	175
Zugfestigkeitsdiagramm für Crimpverbindungen	177
Crimpinformationen	178
Montagehilfen	183
Demontage Kontakte	185
Kabelverschraubungen und Gegenmutter	186
Pflegeset für ODU SPRINGTAC® und ODU LAMTAC® Kontakte	187

ANSCHLUSSTECHNIK



Bei den ODU Kontakten kann grundsätzlich zwischen drei Anschlusstechniken unterschieden werden:

- Crimpen
- Löten
- PCB/Print

CRIMPANSCHLUSS

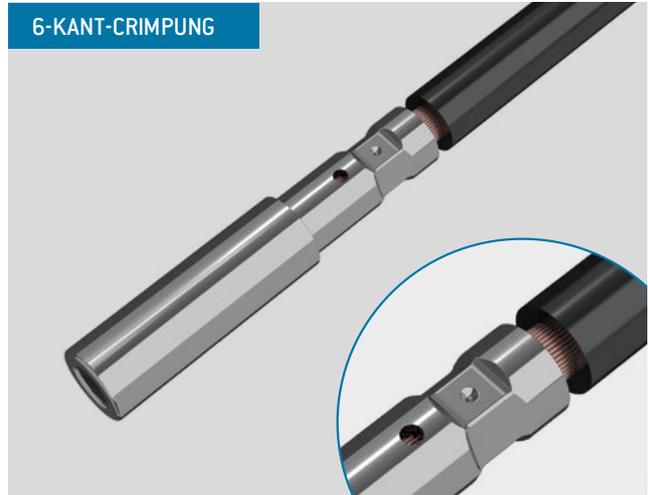
Die Kontaktverarbeitung zum Herstellen von Verbindungsleitungen durch Crimpen schafft eine dauerhafte, korrosionsfreie und kontaktsichere Verbindung. Sie kann auch von Nicht-Fachleuten ausgeführt werden und ist zeitsparend.

Durch die kalte Verpressung (crimpen) wird das Leiter- und Kontaktmaterial an den Pressstellen so verdichtet, dass eine annähernd gasdichte und dem Leitermaterial entsprechend zugfesteste Verbindung entsteht.

Das Crimpen kann sowohl an kleinsten Querschnitten als auch an großen erfolgen. Für kleinere Querschnitte (0,08 – 2,5 mm²) werden zweckmäßigerweise die 8-Punkt-Crimpzangen, für die größeren die 6-Kant-Crimpzangen gewählt. Das Eckmaß der Crimpung ist dabei nicht größer als der ursprüngliche Durchmesser. Die Isolation der Leitung wird dabei nicht beschädigt und kann bis ans Kontaktende herangeführt werden.

Ganz wesentlich für eine einwandfreie Crimpung ist, dass der Bohrdurchmesser genau auf das Kabel abgestimmt wird. Einwandfreie Crimpungen unserer Kontakte können nur mit den von ODU empfohlenen Crimpwerkzeugen gewährleistet werden. Für eine Beratung benötigen wir von Ihnen die Angabe Ihrer Kabeltype und des Kabelquerschnitts, vorzugsweise ein Muster mit Datenblatt.

6-KANT-CRIMPUNG



8-PUNKT-CRIMPUNG



MONTAGEANLEITUNGEN FINDEN SIE AUF UNSERER WEBSITE UNTER: WWW.ODU.DE

CRIMPWERKZEUGE



Weitere Crimpinformationen entnehmen Sie den Tabellen ab Seite [178](#).

8-PUNKT-CRIMPZANGE FÜR LEITERANSCHLÜSSE VON 0,08 BIS 1 mm²



Mit bedienfreundlicher Digitalanzeige

BESTELLNUMMER: 080.000.051.000.000

POSITIONIERER FÜR KONTAKTDURCHMESSER VON 0,76 BIS 3 mm

BESTELLNUMMER: 080.000.051.101.000

Muss separat bestellt werden

8-PUNKT-CRIMPZANGE FÜR LEITERANSCHLÜSSE VON 1,5 BIS 6 mm²



Mit bedienfreundlicher Digitalanzeige

BESTELLNUMMER: 080.000.057.000.000

POSITIONIERER FÜR KONTAKTDURCHMESSER VON 1,5 BIS 3 mm

BESTELLNUMMER: 080.000.057.101.000

Muss separat bestellt werden

6-KANT-CRIMPZANGE FÜR QUERSCHNITTE (AWG 12), 4 BIS 6 mm²



Mit Sperrsystem.

BESTELLNUMMER: 080.000.062.000.000

MECHANISCHE 6-KANT-HANDCRIMPZANGE VON 10 BIS 50 mm²



BESTELLNUMMER: 080.000.064.000.000

Hohe Presskraft bei niedriger Handkraft durch Präzisionsmechanik. Klappkopf erleichtert Verarbeitung sperriger Verbindertypen und Wechsel der Crimpeinsätze.

PRESSBACKEN FÜR KONTAKTDURCHMESSER VON 5 BIS 12 mm FINDEN SIE AUF SEITE [179](#).

Muss separat bestellt werden

6-KANT-CRIMPZANGE FÜR KOAX-KONTAKTE



Mit Sperrsystem

BESTELLNUMMER ZANGE: 080.000.039.000.000

PRESSBACKEN FINDEN SIE AUF SEITE [178](#).

Muss separat bestellt werden

CRIMPWERKZEUGE



Weitere Crimpinformationen entnehmen Sie den Tabellen ab Seite [178](#).

HANDCRIMPZANGE FÜR EINZELNE CRIMPKONTAKTE (STANZKONTAKTE)



BESTELLNUMMER: 080.000.040.000.000

Hier werden Einzelkontakte manuell in der Zange positioniert und vercrimp.

HANDZANGE MIT ROLLENAUFNAHME FÜR BANDWARE (STANZKONTAKTE)



BESTELLNUMMER: 080.000.041.000.000

Hier werden Kontakte am Band zugeführt und beim Crimpen automatisch vereinzelt. Der Vorschub erfolgt per Handbetätigung.

- Geeignet für Spulengröße: 115 mm
Somit können 500/900 Kontakte verarbeitet werden.
- Verarbeitung mit automatischem Strippercrimper möglich, weitere Informationen auf Anfrage.

HYDRAULISCHE CRIMPZANGE



Mit Sperrsystem

BESTELLNUMMER ZANGE: 080.000.026.000.000

Für Querschnitte 10 mm² und 16 mm²

Mit Sicherheitsventil, welches sich automatisch öffnet, wenn der zum kompletten Verpressen nötige Druck erreicht wird.

PRESSBACKEN FINDEN SIE AUF SEITE [181](#)

Muss separat bestellt werden

8-PUNKT-CRIMPZANGE FÜR QUERSCHNITTE 0,38 BIS 2,5 mm²



Mit Sperrsystem

BESTELLNUMMER: 080.000.038.000.000

Hier werden Einzelkontakte manuell in der Zange positioniert und vercrimp.

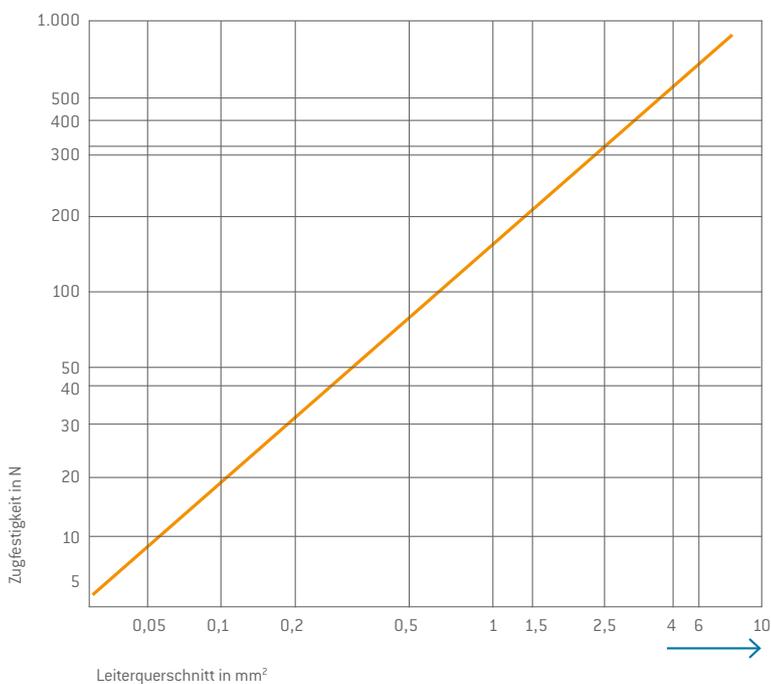
ZUGFESTIGKEIT FÜR CRIMPVERBINDUNGEN



IEC 60352-2:2013 (DIN EN 60352-2:2014)

Zugfestigkeits-Diagramm einer Crimpverbindung in Abhängigkeit des Leiterquerschnitts IEC 60352-2:2013 (DIN EN 60352-2:2014).

Beispiel: Ein 2,5 mm²-Leiter muss eine Mindestzugfestigkeit von ca. 320 N erreichen.



HINWEIS

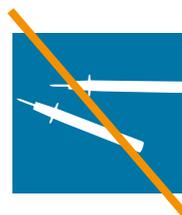
Für Querschnitte (> 10 mm²) werden interne Normen und Richtlinien verwendet, da dies in der internationalen Norm nicht klar definiert ist.

PRÜFUNG DES ELEKTRISCHEN DURCHGANGS NACH DER KONFEKTION/VERDRAHTUNGSPRÜFUNG:

Eines der wichtigsten Funktionsmerkmale ist die Einhaltung der spezifizierten Steck- und Schiebekräfte. Im Rahmen der Prozessüberwachung werden daher alle von ODU gelieferten Buchsenkontakte in vollautomatischen Systemen zu 100 % auf die Einhaltung dieser Werte hin geprüft. Dies erfolgt mit den richtig ausgewählten Prüfsystemen ohne Beschädigung der Buchse. ODU weist jedoch darauf hin, dass evtl. falsch gewählte

Prüfsysteme (z. B. Prüfstift) oder Verarbeitungsmethoden (z. B. Prüfgeschwindigkeit) nach der erfolgten Konfektion die Buchsen/Stifte beschädigen können. Hierzu bitte die Hinweise in der Montageanleitung beachten (www.odu.de/downloads/montageanleitungen).

Wir empfehlen hier, geeignete Prüfadapter zu verwenden.



CRIMPINFORMATIONEN

ODU-MAC® **Silver-Line**



Kontakt- durchmesser	Anschlussquerschnitt ¹		Abisolierlänge	8-pt-Crimpzange	8-pt-Crimpzange	Crimpzange für Koax	6-kt-Crimpzange	
	mm	AWG		mm ²	080.000.051.000.000 ohne Positionierer	080.000.057.000.000 ohne Positionierer	080.000.039.000.000	080.000.062.000.000
				Positionierer 080.000.051.101.000 Stellung / Einstellmaß	Positionierer 080.000.057.101.000 Stellung / Einstellmaß	Pressbacken		
0,76	24 – 28	0,25 – 0,08	4 ^{+0,5}	1 / 0,67				
1,02				2 / 0,67				
1,5				3 / 0,67				
0,7	26 – 28		3 ^{+0,5}					
0,7	22 – 24							
0,76	22	0,38	4 ^{+0,5}	1 / 0,67				
1,02	20 – 22	0,5 – 0,38	5 ^{+0,5}	2 / 0,92				
1,5				3 / 0,92				
2,41				4 / 0,92				
3				5 / 0,92				
1,5	18	1 – 0,75	5 ^{+0,5}	3 / 1,12				
2,41				4 / 1,12				
3				5 / 1,12				
1,5	16	1,5	5 ^{+0,5}	3 / 1,42	10 / 1,42 ²			
1,5	14		5 ^{+0,5}	3 / 1,32	10 / 1,42 ²			
2,41				4 / 1,32	9 / 1,42 ²			
3				5 / 1,32	6 / 1,42 ²			
1,5				10	6 ^{+0,5}	3 / 1,42	10 / 1,42 ²	
2,41	4 / 1,42	9 / 1,42 ²						
3	5 / 1,42	6 / 1,42 ²						
2,41		2,5	6 ^{+0,5}		9 / 1,67 ²			
3					6 / 1,67 ²			
2,41	12(7 – 20)		6 ^{+0,5}		9 / 2,12 ²		Profil-Nr. 2	
2,41	12(19 – 26)		6 ^{+0,5}		9 / 1,92 ²		Profil-Nr. 2	
3	10	4	6 ^{+0,5}		6 / 2,12 ²		Profil-Nr. 3	
5								
3				6	7 ^{+0,5}		8 / 2,22 ²	
5		10	10 ^{+0,5}					
5		16	10 ^{+0,5}					
8		16	10 ^{+0,5}					
8		25	18 ^{+0,5}					
10								
12								
10		35	18 ^{+0,5}					
12								
12								
12		50	18 ^{+0,5}					
RG 178/RG 196				(9/4,5/18,5) siehe Modulbeschreibung		082.000.039.101.000		
RG 174/RG 188/RG 316/RG 179/RG 187						082.000.039.102.000		
G 02232 D/K 02252 D						082.000.039.103.000		
RG 122/2YCY 0,4/2,5						082.000.039.104.000		
RG 58/G 03233 (H&S)						082.000.039.106.000		
RG 223						082.000.039.108.000		
RG 59						082.000.039.109.000		

CRIMPINFORMATIONEN

ODU-MAC[®] Silver-Line



Kontakt- durchmesser	Anschlussquerschnitt ¹		Abisolier- länge	6-kt-Crimpzange	Handcrimpzange	Handcrimpzange	
	AWG	mm ²		080.000.064.000.000	gestanzte Kontakte	gestanzte Kontakte	
mm			mm	Pressbacken		Bandware	
0,76	24 – 28	0,25 – 0,08	4 ^{+0,5}				
1,02							
1,5							
0,7	26 – 28		3 ^{-0,5}		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 ^{+0,5}				
1,02	20 – 22	0,5 – 0,38	5 ^{+0,5}				
1,5							
2,41							
3							
1,5	18	1 – 0,75	5 ^{+0,5}				
2,41							
3							
1,5	16		5 ^{+0,5}				
1,5		1,5	5 ^{+0,5}				
2,41							
3							
1,5	14		5 ^{+0,5}				
2,41							
3							
2,41		2,5	6 ^{+0,5}				
3							
2,41							
2,41	12(7 – 20)		6 ^{+0,5}				
2,41	12(19 – 26)		6 ^{+0,5}				
3		4	6 ^{+0,5}				
5							
3	10	6	7 ^{+0,5}				
5		10	10 ^{+0,5}	080.000.064.110.000			
5		16	10 ^{+0,5}	080.000.064.101.000			
8		16	10 ^{+0,5}	080.000.064.116.000			
8		25	18 ^{+0,5}	080.000.064.125.000			
10							
12							
10		35	18 ^{+0,5}	080.000.064.135.000			
12							
12		50	18 ^{+0,5}	080.000.064.150.000			

¹ Die angegebenen Querschnitte entsprechen einem feindrätigen Leiteraufbau nach IEC 60228:2005 (VDE 0295:2005) Klasse 5 oder einem feindrätigen Leiteraufbau (7-/19-drätig) nach AWG ASTM B258:2018. ² Wird von ODU als Standardzange und Einstellung empfohlen

CRIMPINFORMATIONEN

ODU DOCK **Silver-Line** GRÖSSE 1



Kontakt- durchmesser	Anschlussquerschnitt ¹		Abisolier- länge	8-pt-Crimpzange 080.000.051.000.000 ohne Positionierer	6-kt-Crimpzange 080.000.062.000.000
	mm	AWG		mm ²	mm
0,76	24–28	0,25–0,08	4 ^{+0,5}	1 / 0,67	
0,76	22	0,38	4 ^{+0,5}	1 / 0,67	
1,02	20–22	0,5–0,38	5 ^{+0,5}	2 / 0,92	
2			6 ^{+0,5}	4 / 0,92	
1,02		1	5 ^{+0,5}	2 / 1,12	
2			7 ^{+0,5}	4 / 1,12	
1,5		1,5	5 ^{+0,5}	3 / 1,42 ²	1 / 2,15 ± 0,05
2			7 ^{+0,5}	4 / 1,42 ²	
3			8 ^{+0,5}	5 / 1,42 ²	
2		2,5	7 ^{+0,5}	4 / 1,62	
3			9 ^{+0,5}	5 / 1,62 ²	2 / 2,8 ± 0,05

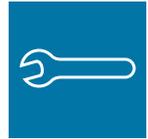
ODU DOCK **Silver-Line** GRÖSSE 2

Kontakt- durchmesser	Anschlussquerschnitt ¹		Abisolier- länge	8-pt-Crimpzange 080.000.051.000.000 ohne Positionierer	6-kt-Crimpzange 080.000.062.000.000
	mm	AWG		mm ²	mm
2		1	7 ^{+0,5}	4 / 1,12	
1,5 (Buchse)		1,5	5 ^{+0,5}	3 / 1,42 ²	1 / 2,15 ± 0,05
1,5 (Stift)			8 ^{+0,5}	6 / 1,42 ²	
2			7 ^{+0,5}	4 / 1,42 ²	
3			8 ^{+0,5}	5 / 1,42 ²	
3		2,5	9 ^{+0,5}	5 / 1,62 ²	2 / 2,8 ± 0,05
3		4	9 ^{+0,5}		3 / 3,5 ± 0,05

¹ Die angegebenen Querschnitte entsprechen einem feindrätigen Leiteraufbau nach IEC 60228:2005 (VDE 0295:2005) Klasse 5 oder einem feindrätigen Leiteraufbau (7-/19-drätig) nach AWG ASTM B258:2018. ² Wird von ODU als Standardzange und Einstellung empfohlen

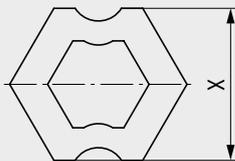
CRIMPINFORMATIONEN

ODU DOCK **Silver-Line** GRÖSSE 3

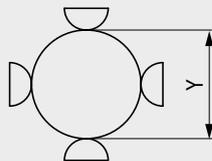


Kontakt- durchmesser	Anschlussquerschnitt ¹		Abisolier- länge	8-pt-Crimpzange 080.000.051.000.000 ohne Positionierer Positionierer 080.000.051.104.000 Stellung (Buchse/PE-Buchse/ Stift) / Einstellmaß Y	6-kt-Crimpzange 080.000.062.000.000 Profil-Nr.	6-kt-Crimpzange 080.000.026.000.000 Pressbacken/Prüfmaß X
	mm	AWG				
1,5	24–28	0,25–0,08	8 ^{+0,5}	{1/-/2} / 0,67		
1,5		0,61–0,38	8 ^{+0,5}	{1/-/2} / 0,92		
1,5		1,5	8 ^{+0,5}	{1/-/2} / 1,42 ²	1	
3				{3/8/5} / 1,42 ²		
5						
3		2,5	9 ^{+0,5}	{3/8/5} / 1,62 ²	2	
6			10 ^{+0,5}			
3		4	10 ^{+0,5}		3	
5						
5		6	10 ^{+0,5}		4	
6						
5		10	11 ^{+0,5}			080.000.026.110.000 / 5,4 ± 0,05
6		16	13 ^{+0,5}			080.000.026.116.000 / 6,5 ± 0,05

PRÜFMASS (KONTAKT)



EINSTELLMASS (WERKZEUG)



FÜR ALLE GRÖSSEN

¹ Die angegebenen Querschnitte entsprechen einem feindrähtigen Leiteraufbau nach IEC 60228:2005 (VDE 0295:2005) Klasse 5 oder einem feindrähtigen Leiteraufbau (7-/19-drähtig) nach AWG ASTM B258:2018. ² Wird von ODU als Standardzange und Einstellung empfohlen

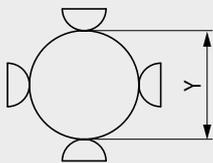
CRIMPINFORMATIONEN

ODU DOCK **Silver-Line** SWK GR. 1/2/3



Kontakt- durchmesser	Anschlussquerschnitt ¹		Abisolier- länge	8-pt-Crimpzange 080.000.051.000.000 ohne Positionierer		8-pt-Crimpzange 080.000.038.000.000 ohne Positionierer	8-pt-Crimpzange 080.000.057.000.000 ohne Positionierer
	mm	AWG		mm ²	mm	Positionierer 080.000.051.105.000 Stellung / Einstellmaß Y	Positionierer 080.000.051.103.000 Stellung / Einstellmaß Y
1,5	24–28	0,25–0,08	7 ^{+0,6}			4/0,67	
0,9	22–26	0,38–0,15	4 ^{+0,5}		4/0,67		
1,5	20	0,5	7 ^{+0,6}			4/1,07 ²	4
3			7 ^{+0,6}				4
1,5			7 ^{+0,6}			4/1,02 ²	4
0,9	18–20	1–0,5	4 ^{+0,5}		4/1,12		
1,5		0,75	7 ^{+0,6}			4/1,12 ²	5
3			5 ^{+0,5}				5
1,5	18	1	7 ^{+0,6}			4/1,12 ²	5
3			5 ^{+0,5}				5
1,5	14	1,5	7 ^{+0,6}			4/1,22 ²	6
3			5 ^{+0,5}				6
1,5	14					4/1,37 ²	6
3	Einsatz Gr. 3	2,5	6 ^{+0,5}				6/1,8
3		4	6 ^{+0,5}				6/2,12

EINSTELLMASS (WERKZEUG)



¹ Die angegebenen Querschnitte entsprechen einem feindrähtigen Leiteraufbau nach IEC 60228:2005 (VDE 0295:2005) Klasse 5 oder einem feindrähtigen Leiteraufbau (7-/19-drähtig) nach AWG ASTM B258:2018. ² Wird von ODU als Standardzange und Einstellung empfohlen

MONTAGEHILFEN

ODU-MAC® Silver-Line



Bezeichnung	Einsatz bei	Bestellnummer	Nm	Empfohlener Anzugsdrehmoment
Drehmoment-Schraubendreher Mit Quergriff, fest eingestellt, automatisch auslösend (für Innen-6-Kant-Bits mit C6,3- oder E6,3-Schaft). Bit muss separat bestellt werden.		598.054.001.000.000	0,9	
		598.054.002.000.000	1,2	
		598.054.003.000.000	3	
		598.054.004.000.000	1,5	
		598.054.005.000.000	0,6	
		598.054.006.000.000	2,2	
		598.054.007.000.000	4,2	
Bit Schlitz 2,5 [0,4/70]	Montage der Spindelkodierungen	598.054.109.000.000		0,9 Nm +/- 0,2 Nm
Bit Schlitz 3,5 [0,5/50]	Verschraubung der Schienen im T Rahmen	598.054.108.000.000		0,9 Nm +/- 0,2 Nm
Bit Schlitz 5,5 [0,8/50]	Verschraubung der Schienen im L Rahmen	598.054.101.000.000		1,2 Nm +/- 0,2 Nm
Bit Schlitz 8 [1,2/50]	Montage der Rahmenkodierungen (Kodierbuchse)	598.054.110.000.000		1,2 Nm +/- 0,2 Nm
Bit Spezial	Kodierstift für Rahmen im Gehäuse	598.054.203.000.000		1,2 Nm +/- 0,2 Nm
Bit Kombischlitz Gr. 1	Befestigungsschraube bei Rahmen im Gehäuse	598.054.102.000.000		1,2 Nm +/- 0,2 Nm
Bit Phillips Kreuzschlitz Gr. 1	Erdungsschraube bei Rahmen im Gehäuse und M+/S+ Rahmen	598.054.106.000.000		1,2 Nm +/- 0,2 Nm
Bit Phillips Kreuzschlitz Gr. 1	Erdungsbuchse bei P+ Rahmen	598.054.106.000.000		1,5 Nm +/- 0,2 Nm
Bit Phillips Kreuzschlitz Gr. 1	Erdungsstift bei P+ Rahmen	598.054.106.000.000		3,0 Nm +/- 0,3 Nm
SW 8	Montage der Erdungsbuchse P+ Rahmen	598.054.111.000.000		2,2 Nm +/- 0,3 Nm
SW 8	Montage der Erdungsstift P+ Rahmen	598.054.111.000.000		4,2 Nm +/- 0,5 Nm
Bit Torx TX 8	Schienen bei Rahmen im Gehäuse	598.054.103.000.000		0,9 Nm +/- 0,2 Nm
Bit Torx TX 10	Verschraubung der Schienen im S- und M+/S+ Rahmen sowie Ersatzspindelkopf und PE-Modul	598.054.104.000.000		1,2 Nm +/- 0,2 Nm
Bit Torx TX 20	Verschraubung der Schienen im P+ Rahmen/Kontakt PE-Modul	598.054.105.000.000		3,0 Nm +/- 0,3 Nm
Bit Torx TX 20	Hochstrom-Kontakte	598.054.105.000.000		2,2 Nm +/- 0,2 Nm
Bit für Kodierstift	Montage der Kodierstifte	598.054.203.000.000		1,2 Nm +/- 0,2 Nm
Abstandsstück/SWK	S Rahmen beim Schnellwechselkopf und Montagewand hinten	598.054.204.000.000		1,2 Nm +/- 0,2 Nm
Aufnahme für Spannmutter	Montage geschirmte Durchführung Gr. 0	598.055.002.000.000		0,6 Nm +/- 0,1 Nm
Aufnahme für Spannmutter	Montage geschirmte Durchführung Gr. 0 bei Kabeldurchmesser 5,5 bis 6,5 mm	598.055.001.000.000	1	
Aufnahme für Spannmutter	Montage geschirmte Durchführung Gr. 1	598.055.001.000.000		1,0 Nm +/- 0,2 Nm
Aufnahme für Spannmutter	Montage geschirmte Durchführung Gr. 2	598.055.003.000.000		2,0 Nm +/- 0,2 Nm
Aufnahme für Spannmutter	Montage geschirmte Durchführung Gr. 3	598.055.004.000.000		3,5 Nm +/- 0,3 Nm

MONTAGEHILFEN

ODU-MAC[®] UND ODU DOCK **Silver-Line**



MONTAGEWERKZEUG HOCHSTROM

Notwendiges Montagewerkzeug zum Verschrauben und Lösen der Kontakte

BESTELLNUMMER: 087.611.008.001.000



EINDRÜCKWERKZEUG Ø 0,76–1,5 mm

Als Montagehilfe von Kontakten mit flexiblen/dünnen Leitern (Stift- und Buchsenseite)

BESTELLNUMMER: 085.611.001.001.000



Kontakt- Ø	Montagewerkzeug Hochstrom	Montagehilfe Eindrückwerkzeug	Montagehilfe ODU DOCK Schnellwechselkopf
0,76		085.611.001.001.000	
1,02		085.611.001.001.000	
1,5		085.611.001.001.000	085.170.323.000.000
2			085.170.323.000.000
3			085.178.069.000.000
3/Gr. 3 14-polig			085.178.070.000.000
8	087.611.002.001.000		
12/10	598.054.105.000.000 598.054.006.000.000		

DEMONTAGE UND MONTAGE NUR MIT ODU WERKZEUGEN MÖGLICH

DEMONTAGE KONTAKTE

ODU-MAC® UND ODU DOCK

Silver-Line



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 oder durch leichtes Drücken am Kontakt mit Hilfe der Ausdrückwerkzeuge löst sich der Kontakt aus dem Isolierkörper.

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 mit Hilfe der Ausdrückwerkzeuge kann dieser aus dem Isolierkörper gelöst werden.

DEMONTAGE NUR MIT ODU WERKZEUGEN MÖGLICH

Kontakt-Ø	Demontagewerkzeug I gerade	Demontagewerkzeug I abgewinkelt	Demontagewerkzeug II	Demontagewerkzeug	Demontagewerkzeug ODU DOCK Schnellwechselkopf
0,76 ²					
1,02 ²		087.170.362.000.000	087.611.001.001.000		
1,5 ²	087.170.138.000.000	087.170.363.000.000 ¹	087.611.001.001.000		087.170.323.000.000
2		087.170.364.000.000			087.170.323.000.000
2,41	087.170.139.000.000	087.170.365.000.000	087.611.001.001.000		
3	087.170.136.000.000	087.170.366.000.000	087.611.001.001.000		087.178.057.000.000
5				087.170.391.000.000	
Koax 50 Ω 4-polig	087.170.139.000.000	087.170.365.000.000	087.611.001.001.000 ²		
Koax 50 Ω 2-polig				087.170.391.000.000	
Koax 50 Ω 2-polig SMA				087.122.349.000.000	
Koax 75 Ω 2-polig				087.170.391.000.000	
LWL 5-polig			087.611.001.002.000		
LWL 3-polig	087.170.136.000.000		087.611.001.001.000		
Fluid 1-polig				087.196.050.000.000	

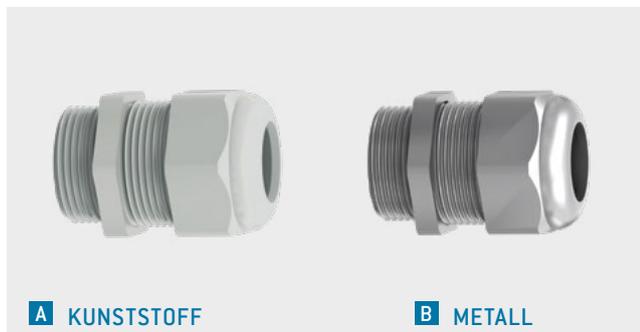
¹ In Verwendung mit 4-poligem Hochspannungsmodul (siehe Seite 76) kann die abgewinkelte Version nicht verwendet werden.

² Bei Kabel (H+S) G02232 nur Demontagewerkzeug I verwendbar

KABELVERSCHRAUBUNGEN UND GEGENMUTTER



KABELVERSCHRAUBUNG¹ FÜR DOCKING GEHÄUSE NACH IEC 62444:2010 (VDE 0619:2014)



TECHNISCHE DATEN TYP A

Material Körper	PA
Dichtung	NBR; Dichtungsmaterial
Schutzart	IP68 bis 5 bar
Temperaturbereich	-40 °C bis +100 °C

TECHNISCHE DATEN TYP B

Material Körper	Messing vernickelt
Dichtung	NBR; Dichtungsmaterial
Schutzart	IP68 bis 10 bar
Temperaturbereich	-40 °C bis +100 °C

Bestellnummer	Gewinde	Produkt	Material	Farbe	Schlüsselweite	Kabel-Ø mm	
						min.	max.
027.820.070.130.007	M20 × 1,5	ODU DOCK Gr. 1	Kunststoff	Grau	25	7	13
028.620.070.125.000	M20 × 1,5	ODU DOCK Gr. 1	Metall	Messing	25	7	12,5
027.825.060.130.007	M25 × 1,5	ODU DOCK Gr. 2	Kunststoff	Grau	30	6	13
027.825.090.170.007	M25 × 1,5	ODU DOCK Gr. 2	Kunststoff	Grau	30	9	17
028.625.070.125.000	M25 × 1,5	ODU DOCK Gr. 2	Metall	Messing	30	7	12,5
028.625.090.165.000	M25 × 1,5	ODU DOCK Gr. 2	Metall	Messing	30	9	16,5
027.832.070.150.007	M32 × 1,5	ODU DOCK Gr. 3/ Docking Gehäuse	Kunststoff	Grau	36	7	15
027.832.110.210.007	M32 × 1,5	ODU DOCK Gr. 3/ Docking Gehäuse	Kunststoff	Grau	36	11	21
028.632.090.165.000	M32 × 1,5	ODU DOCK Gr. 3	Metall	Messing	36	9	16,5
028.632.110.210.000	M32 × 1,5	ODU DOCK Gr. 3	Metall	Messing	36	11	21
027.832.070.150.003	M32 × 1,5	Docking Gehäuse	Kunststoff	Weiß	36	7	15
027.832.110.210.003	M32 × 1,5	Docking Gehäuse	Kunststoff	Weiß	36	11	21
027.832.070.150.008	M32 × 1,5	Docking Gehäuse	Kunststoff	Schwarz	36	7	15
027.832.110.210.008	M32 × 1,5	Docking Gehäuse	Kunststoff	Schwarz	36	11	21
027.840.190.280.003	M40 × 1,5	Docking Gehäuse	Kunststoff	Weiß	46	19	28
027.840.190.280.008	M40 × 1,5	Docking Gehäuse	Kunststoff	Schwarz	46	19	28

GEGENMUTTER FÜR KABELVERSCHRAUBUNG



TECHNISCHE DATEN

Material	Messing vernickelt
----------	--------------------

Bestellnummer	Gewinde
931.000.003.000.112	M32 × 1,5
931.000.003.000.113	M40 × 1,5

Zur Fixierung der Kabelverschraubung im ODU-MAC® Docking Gehäuse

¹ Kabelverschraubung nicht im Lieferumfang enthalten

PFLEGESET FÜR ODU SPRINGTAC® UND ODU LAMTAC® KONTAKTE



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 Stechhäufigkeit 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 Pflegeset zusammengestellt, so dass 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 Pflegeset kann für alle ODU Kontakte und Steckverbindungen verwendet werden, sofern keine anderen Spezifikationen vorliegen.

BESTELLNUMMER: 170.000.000.000.100

Technische Eigenschaften des Pflegesets finden Sie auf unserer Website: www.odu.de/downloads

REINIGUNGSHINWEISE

Service Manual 003.170.000.000.000

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 max. 2,5 bar Druckluft, um Kontaktschäden zu vermeiden. Eine leichte Schwarzfärbung an den Kontaktstellen kann über die Lebensdauer auftreten und stellt keine Beeinträchtigung der elektrischen Eigenschaften dar.

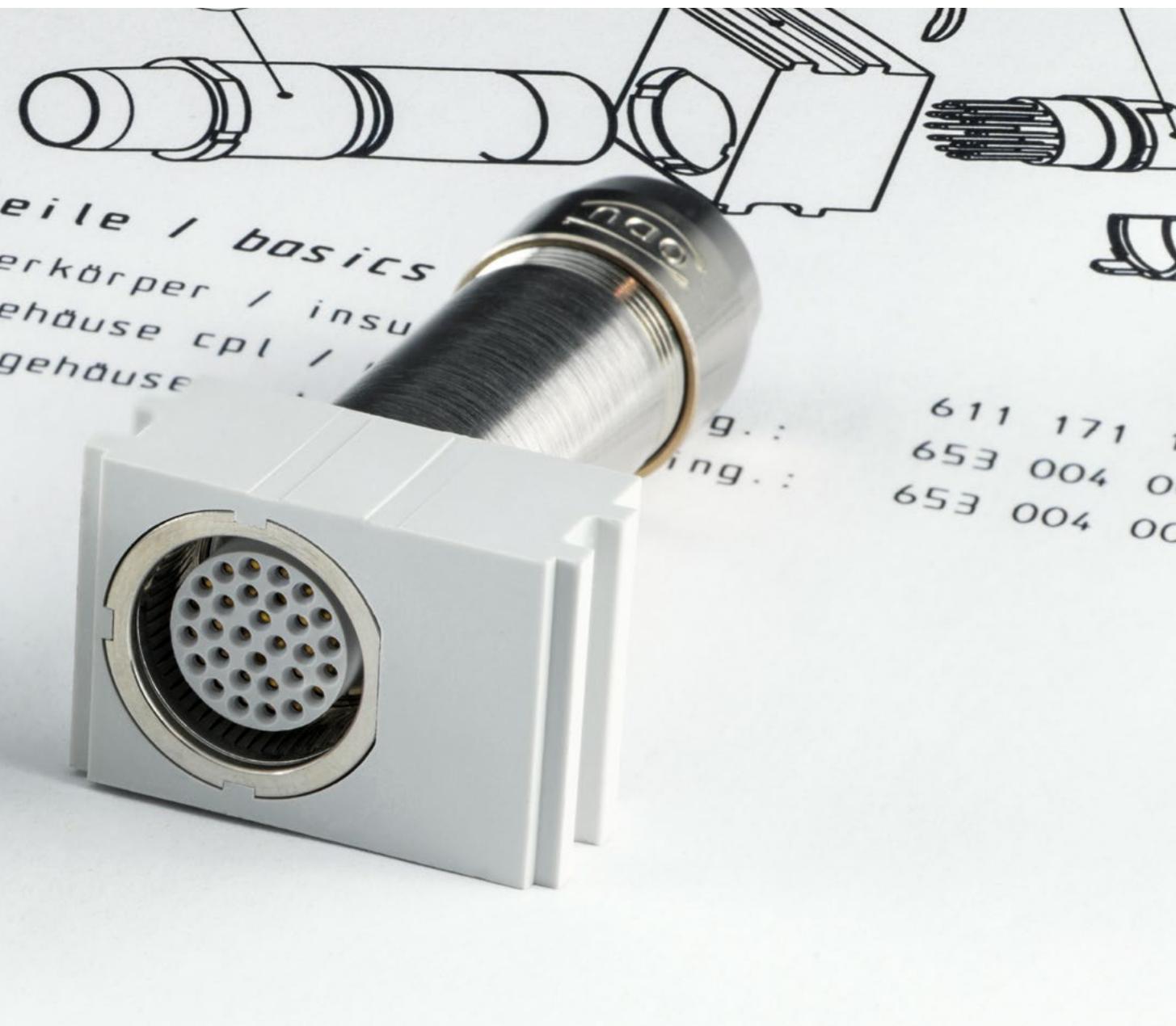
Empfohlene Reinigungsmittel

Seifen: wässrige Seifen auf Natron- oder Kaliumbasis
Alkohole: Ethanol 70 %, Isopropanol 70 %



ODU-MAC®

[zum Inhaltsverzeichnis](#)



TECHNISCHE INFORMATIONEN

Schutzarten nach IEC 60529:2013 (VDE 0470-1:2014)	190
Erläuterungen und Angaben zu Sicherheitsanforderungen, Prüfungen und Spannungsangaben	191
Spannungsangaben nach „MIL“	194
Umrechnung/AWG (American Wire Gauge)	195
Grundlagen zur Strombelastbarkeit	196
Strombelastung	197
Strombelastbarkeitsdiagramme	198
Belastbarkeit der Leitungen	201
Fachausdrücke	202

SCHUTZARTEN

Nach IEC 60529:2013 (VDE 0470-1:2014)



Code-Buchstaben (International Protection)		Erste Kennziffer (Schutzgrade gegen den Zugang zu gefährlichen Teilen bzw. gegen feste Fremdkörper)		Zweite Kennziffer (Schutzgrade gegen Wasser)	
IP		6		5	
Kennziffer	Schutz gegen Zugang zu gefährlichen Teilen / Schutz gegen Eindringen von festen Fremdkörpern	Kennziffer	Schutz gegen Eindringen von Wasser mit schädlichen Wirkungen	Kennziffer	Schutz gegen Eindringen von Wasser mit schädlichen Wirkungen
0	Kein Schutz 	Kein Berührschutz / Kein Schutz gegen feste Fremdkörper	0	Kein Wasserschutz	Kein Wasserschutz
1	Schutz gegen große Fremdkörper 	Schutz gegen Berührung mit dem Handrücken / Schutz gegen feste Fremdkörper $\varnothing \geq 50$ mm	1	Schutz gegen Tropfwasser 	Schutz gegen senkrecht fallende Wassertropfen
2	Schutz gegen mittelgroße Fremdkörper 	Schutz gegen Berührung mit einem Finger / Schutz gegen feste Fremdkörper $\varnothing \geq 12,5$ mm	2	Schutz gegen schräg fallendes Tropfwasser 	Schutz gegen schräg fallende Wassertropfen (beliebiger Winkel bis zu 15° beiderseits zur Senkrechten)
3	Schutz gegen kleine Fremdkörper 	Schutz gegen Berührung mit einem Werkzeug / Schutz gegen feste Fremdkörper $\varnothing \geq 2,5$ mm	3	Schutz gegen Sprühwasser 	Schutz gegen Sprühwasser (beliebiger Winkel bis zu 60° beiderseits zur Senkrechten)
4	Schutz gegen kornförmige Fremdkörper 	Schutz gegen Berührung mit einem Draht / Schutz gegen feste Fremdkörper $\varnothing \geq 1,0$ mm	4	Schutz gegen Spritzwasser 	Schutz gegen Spritzwasser aus beliebiger Richtung
5	Staubgeschützt 	Schutz gegen Berührung mit einem Draht / Schutz gegen unkontrolliertes Eindringen von Staub	5	Schutz gegen Strahlwasser 	Schutz gegen Strahlwasser aus beliebiger Richtung
6	Staubdicht 	Schutz gegen Berührung mit einem Draht / Vollständiger Schutz gegen Eindringen von Staub	6	Schutz gegen starkes Strahlwasser 	Schutz gegen starkes Strahlwasser aus beliebiger Richtung
			7	Schutz gegen die Wirkungen beim zeitweiligen Untertauchen in Wasser 	Schutz gegen das Eintreten von schädlichen Wassermengen bei zeitweiligem Untertauchen
			8	Schutz gegen die Wirkungen beim dauernden Untertauchen in Wasser 	Schutz gegen das Eintreten von schädlichen Wassermengen bei dauerndem Untertauchen
			9	Schutz gegen Hochdruck und hohe Strahlwassertemperaturen 	Schutz gegen Wasser, das bei hohem Druck und hohen Temperaturen aus beliebiger Richtung kommt

ERLÄUTERUNGEN UND ANGABEN ZU SICHERHEITSANFORDERUNGEN, PRÜFUNGEN UND SPANNUNGSANGABEN



ALLGEMEINES

Alle in diesem Katalog und in den Datenblättern aufgeführten technischen Angaben wurden mit Hilfe verschiedener Normen ermittelt. Soweit nicht anders angegeben, wurde die Norm IEC 61984:2008 (VDE 0627:2009) „Steckverbinder – Sicherheitsanforderungen und Prüfungen“ für die Auslegung und Ermittlung der angegebenen Werte verwendet.

Diese internationale Norm gilt für Steckverbinder (mit Bemessungsspannungen von 50 V bis 1.000 V Wechselspannung und Gleichspannung und Bemessungsströmen bis 125 A je Kontakt) für die es entweder keine Bauartspezifikation gibt, oder wenn sich deren Bauartspezifikation hinsichtlich der Sicherheitsanforderungen auf die vorliegende Norm bezieht. Für Steckverbinder mit Bemessungsspannungen bis 50 V darf diese Norm als Leitfaden angewendet werden. In diesem Fall muss für die Auslegung der Luft- und Kriechstrecken auf die IEC 60664-1:2007 Bezug genommen werden. Diese Norm darf auch als Leitfaden für die Steckverbinder mit Bemessungsströmen größer 125 A je Pol angewendet werden.

Bei allen hier abgebildeten Steckverbindern handelt es sich nach IEC 61984:2008 (VDE 0627:2009) um Steckverbinder ohne Schaltleistung (COC).

Alle in diesem Katalog aufgeführten Spannungsangaben beziehen sich auf die Verwendung von Isolierkörpern die entsprechend den Montagevorschriften in ODU-MAC® Rahmen für Gehäuse bzw. im ODU-MAC® Andockrahmen verbaut wurden. Kundenspezifische Anbauteile, durch die Luft- und Kriechstrecken reduziert werden können, wurden hier nicht betrachtet.

Die Ermittlung der Luft- und Kriechstrecken werden nach den in der IEC 60664-1:2007 (VDE 0110-1:2008) vorgegeben Grundlagen ermittelt.

Die wichtigsten Einflussgrößen und darauf abgestimmte elektrische Kennwerte werden nachfolgend näher erläutert. Bei weiteren Fragen unterstützen wir Sie gerne. Hier aufgeführte Texte und Tabellen sind Auszüge aus den angegebenen Normen. In der Regel werden für verschiedene Einsatzbereiche durch Produktkomitees anwendungsspezifische Sicherheitsanforderungen vorgegeben, in denen auch die Isolationskoordination und Prüfung von Steckverbindern geregelt ist. In diesem Fall haben die „Produktnormen“ Vorrang und müssen anstelle der hier angegebenen „Sicherheitsgrundnormen“ beachtet werden. Da in diesem Katalog und in den technischen Datenblättern

aber nicht alle Produktnormen berücksichtigt werden können, haben wir uns auf die Spannungsangaben für folgende Normen beschränkt:

IEC 60664-1:2007 (VDE 0110-1:2008) „ISOLATIONSKOORDINATION FÜR ELEKTRISCHE BETRIEBSMITTEL IN NIEDERSPANNUNGSANLAGEN“

Dies ist eine sogenannte **Sicherheitsgrundnorm** und regelt die Mindestanforderungen zur Dimensionierung von Luft- und Kriechstrecken, sowie deren Prüfung. Diese Norm gilt für Betriebsmittel zum Einsatz bis zu einer Höhe von 2.000 m über Meereshöhe (NN) und mit einer Bemessungs-Wechselspannung bis 1.000 V mit Nennfrequenz bis 30 kHz oder einer Bemessungs-Gleichspannung bis 1.500 V. Sie gilt in jenen Fällen, in denen bei den entsprechenden Produktnormen keine Werte für Luft- und Kriechstrecken sowie keine Anforderung für die feste Isolierung festgelegt sind, oder falls gar keine Produktnormen vorhanden sind.

Durch die Verwendung von Leer-Modulen und durch unterschiedliche Positionierung der Kontakte in den Isolierkörpern kann die zulässige Überspannung sowie die Bemessungsspannung wesentlich beeinflusst werden.

Für die Auslegung wurden im Allgemeinen folgende Vorgaben definiert:

- Die **Trennung** zwischen elektrischen Stromkreisen (Funktionsisolierung zwischen den Kontakten) oder zwischen einem elektrischen Stromkreis und örtlicher Erde (Kontakt zu geerdeten Rahmen) ist als **Basisisolierung** ausgelegt. Ist eine „**doppelte Isolierung**“ oder „**verstärkte Isolierung**“ gefordert, sind die angegebenen Spannungswerte unter Umständen nicht mehr gültig, Isolationsstrecken müssen ggf. verlängert werden.
- Wenn nicht anders beschrieben, sind alle Spannungen als Spannungs-Effektivwert angegeben.
- Für die Auslegung der Bemessungsstoßspannung wird die **Überspannungskategorie III** und die Netzarten TT bzw. TN verwendet.
- Für die Bemessung der verwendeten Luftstrecken wird grundsätzlich die Bedingung A für das inhomogene Feld verwendet.
- Die vorgeschriebenen Prüfungen für festen Isolierungen und für die Luftstrecken (wenn nötig) werden nach Tabelle F.5 als Wechselspannungsprüfung durchgeführt.
- Die Ermittlung der Luft- und Kriechstrecken werden grundsätzlich nach den in dieser Norm vorgegeben Grundlagen durchgeführt.



BETRIEBSSPANNUNG / BEMESSUNGSSPANNUNG / NENNSPANNUNG

Die **max. Betriebsspannung** (= Bemessungsspannung) ist der Wert der Spannung, der vom Hersteller für ein Bauteil, Gerät oder Betriebsmittel nach verschiedenen, gültigen Normen angegeben wird und auf den sich die Betriebs- und Leistungsmerkmale beziehen. In verschiedenen Normen wird für die „Betriebsspannung“ auch der Begriff „Bemessungsspannung“ bzw. „Arbeitsspannung“ verwendet. In diesen Erläuterungen wird der Begriff Nennspannung für die vom Energieversorgungsunternehmen (EVU) bzw. vom Hersteller der Spannungsquelle angegebenen Wert der abgegebenen Spannung zur Klassifizierung der Überspannungskategorie verwendet.

Betriebsmittel dürfen mehr als einen Wert der Bemessungsspannung oder einen Bereich der Bemessungsspannung haben (siehe hierzu Tabelle F.4 in IEC 60664-1:2007 [VDE 0110-1:2008]).

BEMESSUNGSSTOSSPANNUNG

Wert einer Stehstoßspannung, 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 Stehstoßspannung ist dabei der höchste Wert der Stoßspannung von festgelegter Form und Polarität, welche unter festgelegten Bedingungen zu keinem Durchschlag der Isolierung führen darf.

Die Bemessungsstoßspannung ist je nach angegeben Verschmutzungsgrad von der Luftstrecke zwischen den einzelnen Kontakten abhängig. (siehe Tabelle F.2 in IEC 60664-1:2007 [VDE 0110-1:2008])

Nach dieser Norm soll bei Betriebsmittel, die nicht direkt am Niederspannungsnetz angeschlossen sind, die Mindestluftstrecke nach den möglichen Dauerspannungen, den zeitweiligen Überspannungen oder periodischen Spitzenspannungen bemessen werden. (siehe Tabellen F.7 in IEC 60664-1:2007 [VDE 0110-1:2008])

Wenn eine „periodische Spitzenspannung“ über Lebensdauer langfristig (mehr als ca. 60 min) anliegt, ist dies im Sinne der Norm keine Überspannung für die Isolationsbemessung, sondern muss als Dauerspannung betrachtet werden. In diesem Fall muss die „periodische Spitzenspannung“ als Betriebsspannung verwendet werden.

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 IEC 60529:2013 (VDE 0470-1:2014) 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 angegebenem Verschmutzungsgrad von der Isolierstoffgruppe des Steckverbinders sowie den jeweiligen Kriechstrecken zwischen den einzelnen Kontakten abhängig.



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.

IEC 60664-1:2007 (VDE 0110-1:2008): Tabelle F.5 – Prüfspannungen zur Prüfung von Luftstrecken in verschiedenen Höhen (die Spannungswerte gelten nur zum Nachweis der Luftstrecken)

Bemessungsstoßspannung ü kV	Prüfstoßspannung in Meereshöhe ü kV	Prüfstoßspannung in 200 m Höhe ü kV	Prüfstoßspannung in 500 m Höhe ü 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	4,923	4,874	4,675
6	7,385	7,236	7,013
8	9,847	9,648	9,350
12	14,770	14,471	14,025

SPANNUNGSANGABEN NACH „MIL“



EIA-364-20F:2019

„Withstanding Voltage – Test Procedure for Electrical connectors, Sockets and Coaxial Contacts“

Die hier im Katalog genannten Werte der Spannungsfestigkeit wurden nach der in EIA-364-20F:2019 „Withstanding Voltage – Test Procedure for Electrical connectors, Sockets and Coaxial Contacts“ beschriebenen Methode ermittelt. Die Einsätze wurden im gesteckten Zustand geprüft, wobei die Prüfspannung am Stifteinsatz angelegt wurde.

Von der ermittelten Durchschlagsspannung werden 75 % für die weitere Berechnung und als Prüfspannung verwendet. 1/3 von diesem Wert ergibt die Betriebsspannung.

In dieser Norm wird auf die IEC 60512-4-1:2003 „Steckverbinder für elektronische Einrichtungen – Mess- und Prüfverfahren – Teil 4-1: Prüfungen mit Spannungsbeanspruchung – Prüfung 4a: Spannungsfestigkeit“ verwiesen.

Prüfspannung: Durchschlagsspannung $\times 0,75$

Betriebsspannung: Durchschlagsspannung $\times 0,75 \times 0,33$

Bei Abweichungen sind die Reduktionsfaktoren gemäß den entsprechenden Normen zu berücksichtigen. Sämtliche Prüfungen erfolgten bei vorgeschriebenem Raumklima und gelten bis zu einer Höhe von 2.000 m.

UMRECHNUNG/AWG (AMERICAN WIRE GAUGE)



Rundleiter					
AWG	Durchmesser		Querschnitt mm ²	Gewicht kg/km	Max. Widerstand Ω/km
	Inch	mm			
4/0 [259/21]	0,6010	15,300	107,0	997,00	0,17
3/0 [259/22]	0,5360	13,600	85,0	793,00	0,22
2/0 [259/23]	0,4770	12,100	67,4	628,00	0,27
1/0 [259/24]	0,4240	10,800	53,5	497,00	0,34
1 [259/25]	0,3780	9,600	42,2	395,00	0,43
2 [259/26]	0,3350	8,500	33,6	312,00	0,55
4 [133/25]	0,2660	6,800	21,1	195,00	0,87
6 [133/27]	0,2100	5,300	13,3	122,00	1,38
8 [133/29]	0,1670	4,200	8,37	76,80	2,18
10 [1]	0,1019	2,590	5,26	46,77	3,45
10 [37/26]	0,1150	2,921	4,74	42,10	4,13
12 [1]	0,0808	2,050	3,31	29,41	5,45
12 [19/25]	0,0930	2,362	3,08	27,36	5,94
12 [37/28]	0,0910	2,311	2,97	26,45	6,36
14 [1]	0,0641	1,630	2,08	18,51	8,79
14 [19/27]	0,0730	1,854	1,94	17,23	9,94
16 [1]	0,0508	1,290	1,31	11,625	13,94
16 [19/29]	0,0590	1,499	1,23	10,928	15,70
18 [1]	0,0403	1,020	0,823	7,316	22,18
20 [1]	0,0320	0,813	0,519	4,613	35,10
20 [7/28]	0,0390	0,991	0,563	5,003	34,10
20 [19/32]	0,0420	1,067	0,616	5,473	32,00
22 [1]	0,0253	0,643	0,324	2,883	57,70
22 [19/34]	0,0330	0,838	0,382	3,395	51,80
24 [1]	0,0201	0,511	0,205	1,820	91,20
24 [7/32]	0,0250	0,635	0,227	2,016	86,00
24 [19/36]	0,0270	0,686	0,241	2,145	83,30
26 [1]	0,0159	0,404	0,128	1,139	147,00
26 [7/34]	0,0200	0,508	0,141	1,251	140,00
26 [19/38]	0,0220	0,559	0,154	1,370	131,00
28 [1]	0,0126	0,320	0,0804	0,715	231,00
28 [7/36]	0,0160	0,406	0,0889	0,790	224,00
28 [19/40]	0,0170	0,432	0,0925	0,823	207,00
30 [1]	0,0100	0,254	0,0507	0,450	374,00
30 [7/38]	0,0130	0,330	0,0568	0,505	354,00
32 [1]	0,0080	0,203	0,0324	0,288	561,00
32 [7/40]	0,0110	0,279	0,0341	0,303	597,10
34 [1]	0,0063	0,160	0,0201	0,179	951,00
34 [7/42]	0,0070	0,180	0,0222	0,197	1.491,00
36 [1]	0,0050	0,127	0,0127	0,1126	1.519,00
36 [7/44]	0,0060	0,150	0,0142	0,1263	1.322,00

Die AWG beruht darauf, dass von einer Lehrennummer zur anderen sich der Querschnitt des Drahtes 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-Ziffern eines Massivdrahtes, dessen Querschnitt dem Querschnitt 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 mm², eine AWG-20-Litze aus 19 AWG-32-Drähten einen Querschnitt von 0,616 mm².

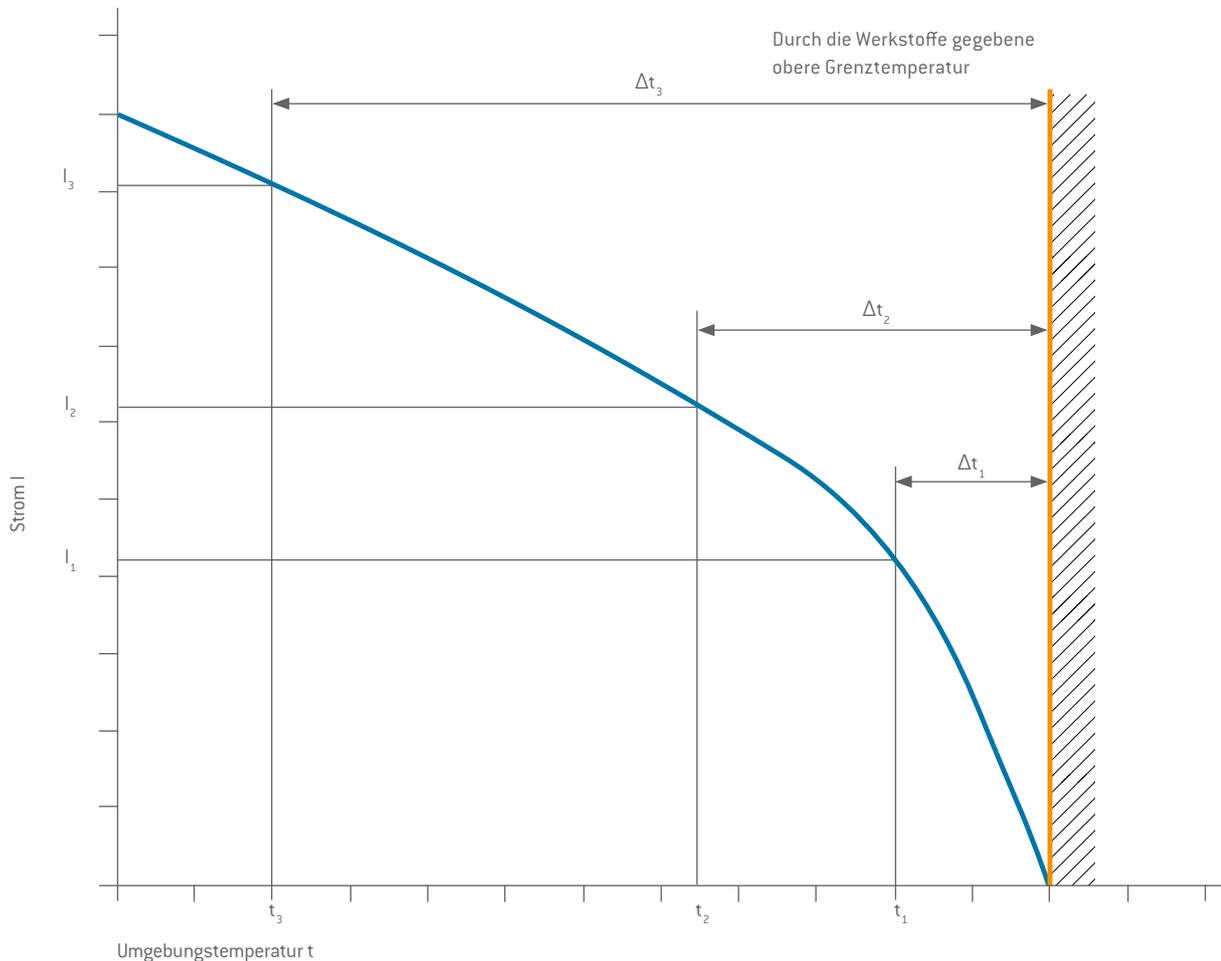
Quelle: ASTM

GRUNDLAGEN ZUR STROMBELASTBARKEIT



Derating-Messverfahren IEC 60512-5-2:2002 [DIN EN 60512-5-2:2003]

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, deren 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 (Δt) bei verschiedenen Strömen an mindestens drei Steckverbindern ermittelt und die damit ermittelten Punkte zu der parabelförmigen Basiskurve 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



In Anlehnung an VDE 0276-1000:1995

BEMESSUNGSSTROM (NENNSTROM)

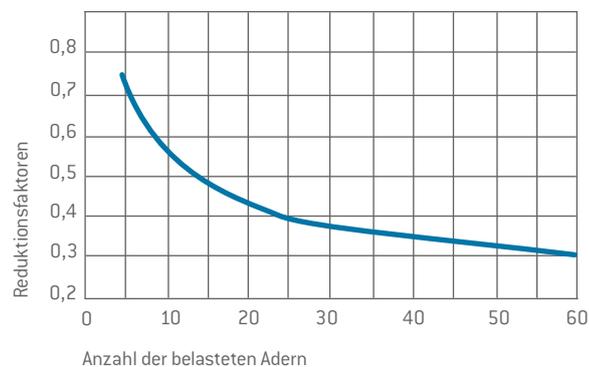
Der messtechnisch ermittelte Strom, der durch alle Kontakte gleichzeitig und dauernd fließen darf und zu einer Erhöhung der Kontakttemperatur um 45 Kelvin führt.

Die Stromstärke ist nach dem Derating-Messverfahren IEC 60512-5-2:2002 (DIN EN 60512-5-2:2003) ermittelt und von der Derating-Kurve abgeleitet. Die im Katalog angegebenen Werte gelten je nach Angabe für Einzelkontakte oder komplett montierte Einsätze/Module.

REDUKTIONSFAKTOREN

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 VDE 0298-4:2013. Der Reduktionsfaktor kommt ab 5 belasteten Adern zum Tragen.



Beispiel:

Verwendet wird ein Kabel mit 24 Adern (24-polig). Der Nennquerschnitt einer Ader ist 6 mm². 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 mm² Cu-Leitung (Kontaktdurchmesser 3,0 mm) kann nach der Strombelastbarkeit mit 39 Ampere verwendet werden. Der 24-polige Stecker ist demnach mit max. 15,6 A/Kontakt belastbar (0,4 × 39 A).

MAX. DAUERSTROM

Die messtechnisch ermittelte Stromstärke bei Raumtemperatur (ca. 20 °C), die zu einer Erhöhung der Kontakttemperatur auf die Grenztemperatur führt. Die im Katalog angegebenen Werte gelten je nach Angabe für Einzelkontakte oder komplett montierte Einsätze/Module.

Anzahl der belasteten Adern	Reduktionsfaktor
5	0,75
7	0,65
10	0,55
14	0,5
19	0,45
24	0,4
40	0,35
61	0,3

Belastungs-Reduktionsfaktoren

Vieladrige Kunststoffkabel mit Leiterquerschnitt von 1,5 bis 10 mm² bei Verlegung in Luft

HINWEIS

Auslegung kann je nach Verschaltung der Module unterschiedlich erfolgen und über Erwärmungstest nachgewiesen werden.

STROMBELASTBARKEITSDIAGRAMM

ODU-MAC® Silver-Line

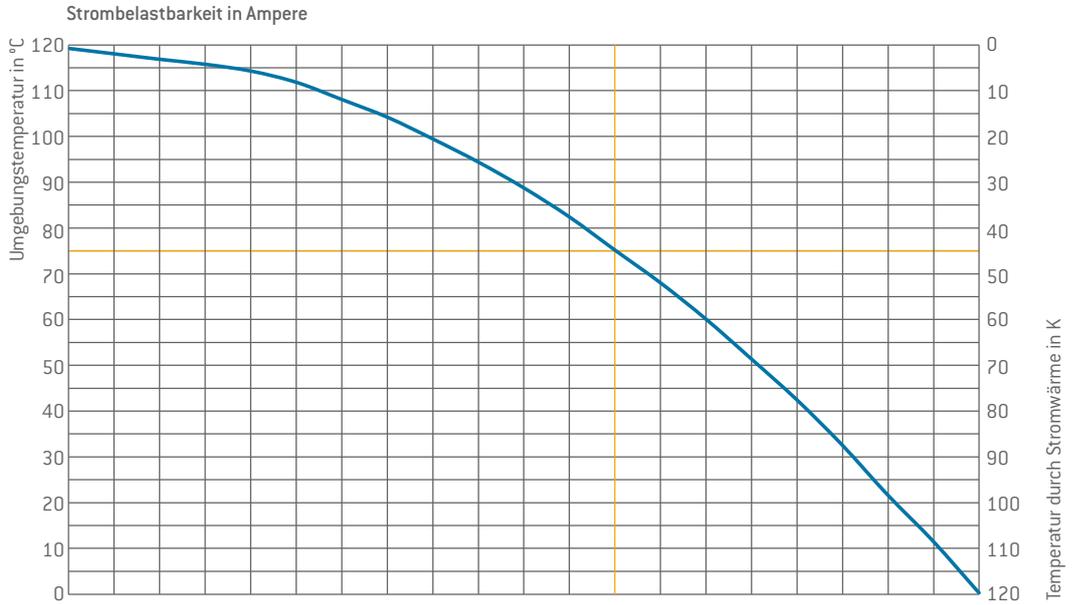


FÜR EINZELKONTAKTE

Messdurchführung nach IEC 60512-5-2:2002 [DIN EN 60512-5-2:2003] (abgebildet ist die Derating-Kurve = 0,8 × Basiskurve).

Obere Grenztemperatur: +120 °C

Anschluss mit Nennquerschnitt



Kontakt	Kontakt-Ø mm	Anschlussquerschnitt mm²	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ODU SPRINGTAC®	0,76	0,25	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		0,38	0	1,5	2,5	3,5	5	6	7,5	8,5	9,5	11	12
	1,02	0,25	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		0,5	0	1,5	3	4,5	6	7,5	9	10,5	12	13,5	14,5
	1,5	0,25	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		0,5	0	1,5	3,5	5	6,5	8	10	11,5	13	15	16,5
		1	0	2,5	5	7,5	10	12,5	15	17,5	19,5	22,5	24,5
		AWG 16	0	3	6	9	12	15	18	21	24	27	29,5
	2,41	1,5	0	3	6	9	12	15	18	21	24	27	29,5
		0,5	0	1,5	3,5	5	7	8,5	10,5	12	13,5	15,5	17
		1	0	2,5	5,5	8	10,5	13	16	18,5	21	23,5	26
		1,5	0	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
	3	2,5	0	4	8	12	16	20	24	27,5	31,5	35,5	39
		AWG 12	0	4,5	9	13,5	18,5	23	28	32	36,5	41	45
		0,5	0	2	4	5,5	7,5	9,5	11,5	13	15	17	18,5
		1	0	2,5	5,5	8	11	13,5	16,5	19	21,5	24,5	27
		1,5	0	3	6	9	12	15,5	19	22	25	28	31
		2,5	0	4	8	12	16	20	25	29	33	37	41
	5	4	0	6	13	19	25	32	39	45	51	58	64
		6	0	6	13	19	25	32	39	45	51	58	64
4		0	6	13	19	25	32	39	45	51	58	64	
10		0	11	21	32	42	53	65	75	85	97	106	
8	16	0	13	26	39	52	65	80	93	106	119	130	
	16	0	12,5	25	37	49	62	75	87	99	111	123	
ODU LAMTAC®	8	25	0	18	36	52	68	84	100	114	128	142	155
		16	0	15	29	44	59	74	90	104	118	133	147
	10	25	0	17	34	52	69	87	105	121	137	154	171
		25	0	18	36	54	72	90	110	126	144	164	180
	12	35	0	20,5	41	61,5	82	102,5	125	143,5	164	187	205
		25	0	19	38	56,5	75,5	94,5	115	132	151	172	189
		35	0	22	44	66	88,5	110,5	135	155	178	203	221
		50	0	25	51	76	101,5	127	155	178	203	231	254

Nennstrom

Max. Dauerstrom

STROMBELASTBARKEITSDIAGRAMM

ODU-MAC® **Silver-Line**

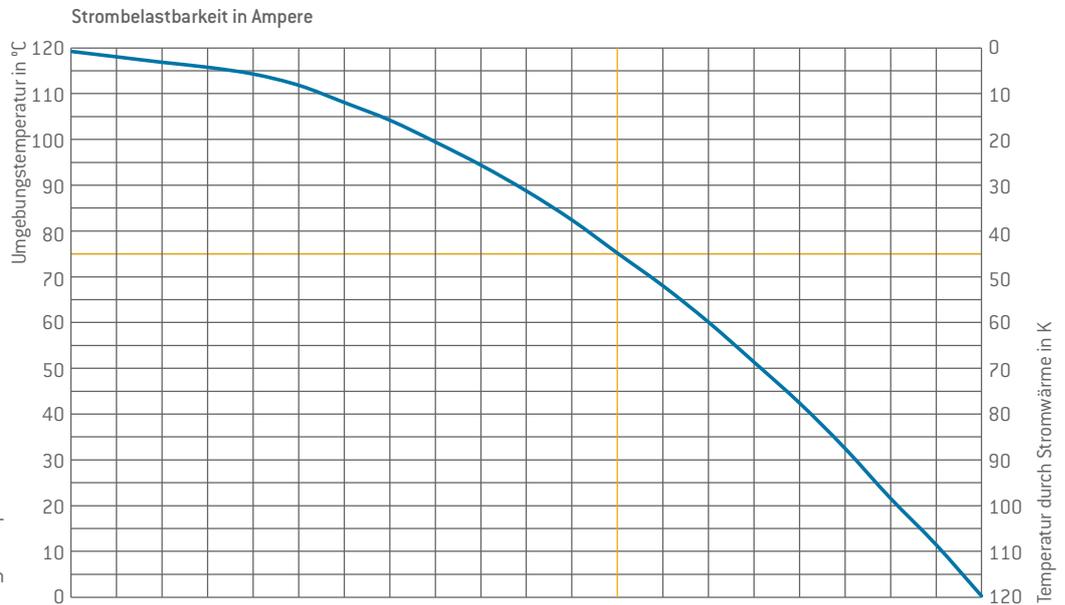


FÜR VOLL BESTÜCKTE MODULE

Messdurchführung nach IEC 60512-5-2:2002 (DIN EN 60512-5-2:2003) [abgebildet ist die Derating-Kurve = 0,8 × Basiskurve].
 Obere Grenztemperatur: +120 °C. Anschluss mit Nennquerschnitt

Die Werte des 4-poligen Hochspannungsmoduls (Seite 76) entsprechen den Werten des 5-poligen Signalmoduls (Seite 58).

Die Werte des 3-poligen Powermoduls (Seite 64) entsprechen den Werten des 3-poligen Powermoduls (Seite 62).



Kontakt	Modul	Kontakt-Ø mm	Anschlussquerschnitt mm²	Strombelastbarkeit in Ampere																								
ODU SPRINGTAC®	10-pol.	0,76	0,25	0	1	2	3	3,5	4	5	6	7	8	8,5	0,38	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
			0,25	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	0,5	0	1,5	3	4,5	6	7	8	9,5	11	12,5	14		
	6-pol.	1,02	0,25	0	1	2	3	3,5	4,5	5	6	7	8	9	0,5	0	1,5	2,5	3	3,5	4,5	5	6	7	8	9		
			0,5	0	1,5	2,5	3	3,5	4,5	5	6	7	8,5	9,5	11	12	1	0	1,5	2,5	3	4	5	6,5	8	9	10,5	11,5
	14-pol.	1,02	0,25	0	1	2	3	3,5	4,5	5	6	7	8	9	0,5	0	1,5	2,5	3	3,5	4,5	5	6	7	8,5	9,5	11	12
			1	0	2	4,5	6,5	9	11	13	15	17,5	20	22	AWG 16	0	2,5	5	7,5	10	12,5	14,5	17,5	20	22,5	25		
	5-pol.	1,5	0,25	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	0,5	0	1,5	2,5	3	4	5	6,5	8	9	10,5	11,5	13	
			1	0	2	4,5	6,5	9	11	13	15	17,5	20	22	1,5	0	2,5	5	7,5	10	12,5	14,5	17,5	20	22,5	25		
	4-pol.	2,41	0,5	0	1,5	3	4	5,5	7	8	9,5	11	12,5	14	1	0	2,5	5	7	9	11	13	15,5	18	20,5	23		
			1,5	0	2,5	5	7,5	10	12,5	15	18	21	24	27	2,5	0	3,5	7	10	13	16	19	22,5	26	29,5	33		
	3-pol.	3	0,5	0	2	3,5	5	6,5	8	9,5	10,5	12	13	14,5	AWG 12	0	4	8	12,5	16,5	20,5	25	29	33	37	41		
			1	0	2,5	5	7	9,5	12	14	16,5	19	21,5	24	0,5	0	2	3,5	5	6,5	8	9,5	10,5	12	13	14,5		
	2-pol.	5	1,5	0	2,5	5,5	8	11	13,5	16	19	21,5	24,5	27	1	0	2,5	5	7	9,5	12	14	16,5	19	21,5	24		
			2,5	0	3,5	7	10,5	14	17,5	21	25	29	33	37	2,5	0	3,5	7	10,5	14	17,5	21	25	29	33	37		
	2-pol.	8	4	0	5	10	15	20	25	30	35,5	41	46,5	52	6	0	5	10	15	20	25	30	35,5	41	46,5	52		
			6	0	5	10	15	20	25	30	35,5	41	46,5	52	4	0	5,5	11	17	22,5	28	34	39,5	45	50,5	56		
	ODU LAMTAC®	2-pol.	8	10	0	9,5	19	28	37,5	47	56,5	66	75	84,5	94	10	0	9,5	19	28	37,5	47	56,5	66	75	84,5	94	
				16	0	11,5	23	34,5	46	58	70	81	92	103	114	16	0	11,5	23	34	46	58	70	81	92	103	114	
					16	0	11,5	23	34	46	58	70	81	92	103	114	25	0	16	32	48	64	79	95	109	124	138	152
					16	0	14	28	42	55,5	70	85	98	111	126	139	25	0	16	33	49	65	82	100	116	132	149	164

Nennstrom

Max. Dauerstrom

BELASTBARKEIT DER LEITUNGEN



Häufig ist die Strombelastbarkeit der einzelnen Leiter niedriger als die der verwendeten Einzelkontakte.
Für die Auslegung der max. Strombelastbarkeit ist immer der niedrigste Wert zu berücksichtigen.

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	4
Nennquerschnitt Kupferleiter in mm ²	Belastbarkeit in A			
0,14 ¹	3			2
0,25 ¹	5			4
0,34 ¹	8			6
0,5 ¹	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	32	25	34
6	54	40		44
10	73	63		61
16	98			82
25	129			108
35	158			135
50	198			168
Belastbarkeit nach:	VDE 0298-4:2013 Tabelle 11			

Belastbarkeit von Leitungen mit Nennspannung bis 1.000 V und von wärmebeständigen Leitungen.
Die Angabe der Daten entbindet nicht von der Überprüfung. Maßgeblich für alle genannten technischen Angaben
bleiben die originalen Normen.

¹ DIN VDE 0891-1:1990

FACHAUSDRÜCKE



ADER

Elektrischer Leiter, massiver Draht oder mehrdräftige Litze, mit seiner Isolierung einschließlich etwa vorhandener Leiterschichten. Kabel oder Leitungen können eine oder mehrere Adern haben.

ANSCHLUSSQUERSCHNITT

Die angegebenen Querschnitte entsprechen einem „feindräftigen“ Leiteraufbau nach IEC 60228:2004 [VDE 0295:2005; Class 5] oder einem „feindräftigen“ Leiteraufbau [7-/19-„dräftig“) gemäß AWG ASTM B258:2018.

ANSCHLUSSTECHNIKEN

Verfahren zum Anschluss der Leitungen an die elektro-mechanischen Bauelemente, zum Beispiel lötfreie Verbindungen nach IEC 60352 [DIN EN 60352]: Crimp-, Schraubverbindung etc. oder Lötverbindung (siehe ab Seite [174](#))

AWG

American Wire Gauge (amerikanische Norm für Drahtquerschnitte), siehe Seite [195](#)

BASISKURVE IEC 60512-5-2:2002 (DIN EN 60512-5-2:2003)

Siehe Seite [196](#)

BEMESSUNGSTROM (NENNSTROM)

Siehe ab Seite [197](#)

BEMESSUNGSSPANNUNG

Lt. Norm IEC 60664-1:2007 [DIN EN 60664-1:2008] „Wert einer Spannung, der vom Hersteller für ein Bauteil, Gerät oder Betriebsmittel angegeben wird und auf den sich die Betriebs- und Leistungsmerkmale beziehen“.

BETRIEBSSPANNUNG

Wert der Spannung, der vom Hersteller für ein Bauteil, Gerät oder Betriebsmittel nach verschiedenen, gültigen Normen angegeben wird und auf den sich die Betriebs- und Leistungsmerkmale beziehen. In verschiedenen Normen wird für die „Betriebsspannung“ auch der Begriff „Bemessungsspannung“ bzw. „Arbeitsspannung“ verwendet.

BETRIEBSTEMPERATUR BEI ODU-MAC®

Siehe obere Grenztemperatur (siehe Seite [203](#)): Einzelne Module können von den hier angegebenen Temperaturwerten abweichen, hier finden Sie die technischen Daten auf den entsprechenden Seiten.

CHEMIKALIENBESTÄNDIGKEIT

Bei einer Vielzahl von Weiterverarbeitungsprozessen werden Kleber, Reinigungsmittel oder andere Chemikalien an unseren Produkten verwendet. Beim Kontakt mit ungeeigneten Chemikalien können die mechanischen und elektrischen Eigenschaften der Isolier- und Gehäusewerkstoffe negativ beeinflusst werden und damit spezifizierte Eigenschaften nicht mehr standhalten.

CRIMBEREICH

Der spezifizierte Bereich der Crimphülse, in dem die Crimpverbindung durch Druckverformung oder Druckumformung der Hülse um den Leiter herum ausgeführt ist.

CRIMPHÜLSE

Eine Anschluss-hülse, die einen oder mehrere Leiter aufnehmen kann und durch Anwendung eines Crimpwerkzeuges gecrimpt werden kann.

CRIMPANSCHLUSS

Anschluss-technik, siehe Crimpverbindung.

CRIMPVERBINDUNG (CRIMPANSCHLUSS)

Die dauerhafte, nicht lösbare und lötfreie Befestigung eines Kontakts an einem Leiter durch Umformung der Crimphülse um den Leiter herum, so dass eine gute elektrische und mechanische Verbindung geschaffen wird. Ausführung mit Crimpzange, Presse oder automatischer Crimpmaschine (siehe Seite [175](#)).

DERATING-KURVE

Siehe Seite [196](#)

DERATING-MESSVERFAHREN IEC 60512-5-2:2002 (DIN EN 60512-5-2:2003)

Siehe Seite [196](#)

FACHAUSDRÜCKE



DICHTIGKEIT IEC 60529:2013 (VDE 0470-1:2014)

Siehe Schutzarten Seite [190](#)

DRAHT

Drähte (massive Leiter) können mit einer Isolierhülse, einer elektrischen Abschirmung, geliefert werden. Kabel oder Leiter können aus einem oder mehreren Drähten bestehen.

DURCHGANGSWIDERSTAND

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

EINZELKONTAKTBELASTBARKEIT

Die Strombelastbarkeit, mit der jeder einzelne Kontakt dauerhaft, für sich, belastet werden kann (siehe ab Seite [196](#)).

ISOLIERKÖRPER

Teil eines Steckverbinders, der leitende Teile mit unterschiedlichem Potenzial voneinander trennt, meist identisch mit dem Kontaktträger.

KRIECHSTRECKE

Kürzeste Entfernung entlang der Oberfläche eines festen Isolierstoffes zwischen zwei leitenden Teilen. Dabei werden alle Erhebungen und Vertiefungen im Isolierkörper berücksichtigt, sofern festgelegte Mindestmaße vorliegen. Ab Seite [191](#) ist die Isolationskoordination detailliert erklärt.

LIEFERFORM

Die Auslieferung der Steckverbinder kann montiert oder in Einzelteilen erfolgen.

LÖTANSCHLUSS

Anschlusstechnik, siehe Lötverbindung

LÖTVERBINDUNG (LÖTANSCHLUSS)

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

LUFTSTRECKE

Kürzeste Entfernung in Luft zwischen zwei leitenden Teilen. Ab Seite [191](#) ist die Isolationskoordination detailliert erklärt.

MAX. DAUERSTROM

Die messtechnisch ermittelte Stromstärke bei Raumtemperatur (ca. 20 °C), die zu einer Erhöhung der Kontakttemperatur auf die Grenztemperatur führt. Die im Katalog angegebenen Werte gelten je nach Angabe für Einzelkontakte oder komplett montierte Einsätze/Module.

NENNSPANNUNG

Die Spannung, die vom Hersteller für einen Steckverbinder angegeben wird und auf welche die Betriebs- und Leistungsmerkmale bezogen sind.

NENNSTROM IEC 60512-5-2:2002 (DIN EN 60512-5-2:2003)

Siehe Bemessungsstrom

OBERE GRENZTEMPERATUR

Die höchstzulässige Temperatur, bei der ein Steckverbinder noch betrieben werden darf. Sie schließt die Kontakterwärmung durch die Strombelastbarkeit mit ein. Sie beträgt bei Kontakten mit Standarddrahtfeder +120 °C, bei Kontakten mit Standardlamelle +150 °C. Für Hochtemperaturanwendungen wenden Sie sich bitte an ODU.

PRINTANSCHLUSS

Herstellung einer leitfähigen Verbindung zwischen der Leiterplatte und einem Bauelement in Durchsteckmontage, THT-Technik (Through Hole Technology).

REDUKTIONSFAKTOR (REDUZIERFAKTOR)

Gemäß VDE 0298-4:2013 ist bei mehr als 5-poligen Steckverbindern und Kabeln die Erwärmung größer als bei Einzelkontakten. Daher wird gemäß der vorgenannten Norm mit einem Reduktionsfaktor gerechnet (siehe Seite [197](#)).

SPINDELVERRIEGELUNG

Verriegelung von zwei Hälften eines Steckverbinderpaares durch eine oder mehrere Schrauben, die meist mit einer Riffelung oder einem Knebel zur Erleichterung der Betätigung versehen sind. Zur Erhöhung der angegebenen Lebensdauer wird eine Nachschmierung mit geeignetem Schmiermittel empfohlen.

FACHAUSDRÜCKE



STECKVERBINDER

Auch Steckverbinder ohne Schaltleistung (COC) genannt (IEC 61984:2008 (VDE 0627:2009)). Ein Bauelement, das es gestattet, elektrische Leiter anzuschließen, und dazu bestimmt ist, mit einem passenden Gegenstück Verbindungen herzustellen und/oder zu trennen.

STECK- UND SCHIEBEKRAFT (ZIEHKRAFT)

Kraft, die ohne Einfluss einer Kupplungs- oder Verriegelungsvorrichtung erforderlich ist, steckbare Bauelemente vollständig zu stecken oder zu ziehen. Der höhere Wert bei der Steckkraft wird durch den „Ansteckpeak“ verursacht. Anschließend wirkt nur die reine Schiebekraft. Die Angaben beziehen sich bei Lamellenkontakten auf Kontakte im geschmierten Zustand (Stand bei Auslieferung) und nach ca. 30 Steckzyklen. Im Neuzustand (geschmiert) sind/können die Kräfte höher/sein. Bei Drahtfederkontakten beziehen sich die Angaben auf Kontakte im Neuzustand. Bei den Angaben handelt es sich um Mittelwerte mit einer möglichen Abweichung von $\pm 50\%$.

STECKZYKLEN

Mechanisches Betätigen von Steckverbindern durch Stecken und Schieben. Ein Steckzyklus besteht aus einem Steck- und Ziehvorgang. Als Standardwert gelten bei ODU TURNTAC® und ODU LAMTAC® Kontakten 10.000 Steckzyklen, bei Flachbuchsen 50.000 Steckzyklen und bei Drahtfederkontakten 100.000 Steckzyklen. Die Werte gelten nur unter folgenden Voraussetzungen: saubere Umgebung, angemessene radiale Führung, einwandfreie Gegenstifte.

STROMBELASTBARKEIT

(NENNSTROM UND MAXIMALER DAUERSTROM)

Die Angaben beziehen sich auf ausreichend dimensionierte Anschlusskabel gemäß IEC 60228:2004 (VDE 0295:2005; Class 5), so dass von hier keine stärkere Temperaturerhöhung verursacht wird. Die angegebene Temperaturerhöhung erfolgt durch den Kontakt. Bei den Angaben handelt es sich um Mittelwerte.

UMGEBUNGSTEMPERATUR

Temperatur der Luft oder eines anderen Mediums, in dem eine Ausrüstung bestimmungsgemäß verwendet wird.

WERKSTOFFE (STANDARD AUSFÜHRUNG)

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

VERSCHMUTZUNGSGRAD

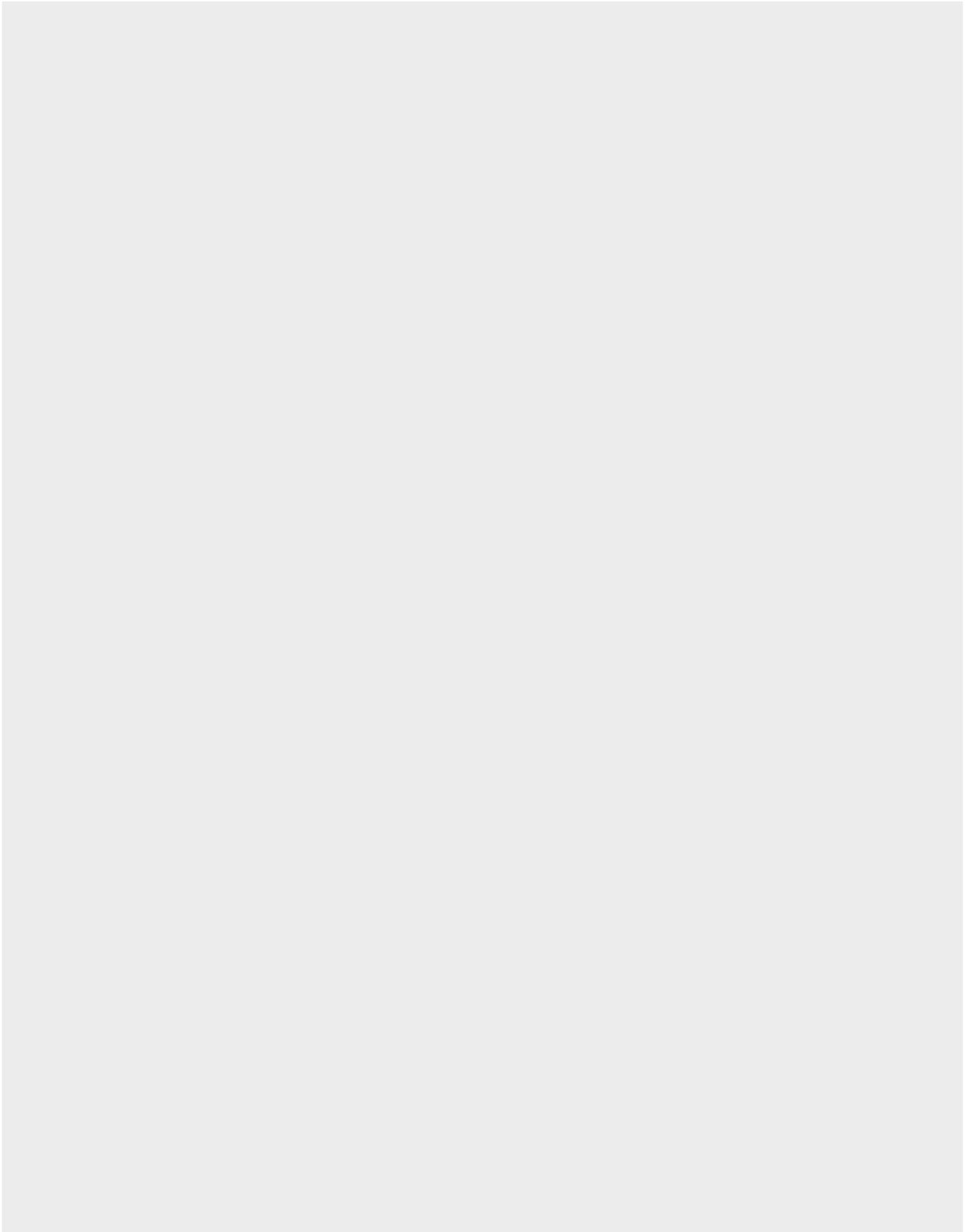
Ab Seite [191](#) ist die Isolationskoordination detailliert erklärt.

ALLGEMEINER HINWEIS

Die in diesem Katalog aufgeführten Steckverbinder sind für den Einsatz in Bereichen hoher Spannungen und hoher Frequenzen vorgesehen. 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 sorgfältig 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.

FÜR IHRE NOTIZEN



ODU GRUPPE WELTWEIT



HAUPTSITZ

ODU GmbH & Co. KG

Pregelstraße 11, 84453 Mühldorf a. Inn, Deutschland
Telefon: +49 8631 6156-0, Fax: +49 8631 6156-49, E-Mail: sales@odu.de

VERTRIEBSSTÄNDORTE

ODU (Shanghai)

International Trading Co., Ltd.
Telefon: +86 21 58347828-0
E-Mail: sales@odu.com.cn
www.odu.com.cn

ODU Japan K.K.

Telefon: +81 3 6441 3210
E-Mail: sales@odu.co.jp
www.odu.co.jp

ODU-UK Ltd.

Telefon: +44 330 002 0640
E-Mail: sales@odu-uk.co.uk
www.odu-uk.co.uk

ODU Denmark ApS

Telefon: +45 2233 5335
E-Mail: sales@odu-denmark.dk
www.odu-denmark.dk

ODU Korea Inc.

Telefon: +82 2 6964 7181
E-Mail: sales@odu-korea.kr
www.odu-korea.kr

ODU-USA, Inc.

Telefon: +1 805 484-0540
E-Mail: sales@odu-usa.com
www.odu-usa.com

ODU France SARL

Telefon: +33 1 3935-4690
E-Mail: sales@odu.fr
www.odu.fr

ODU Romania Manufacturing S.R.L.

Telefon: +40 269 704638
E-Mail: sales@odu-romania.ro
www.odu-romania.ro

Weitere Informationen und qualifizierte

Vertretungen finden Sie unter:
www.odu.de/kontakt

ODU Italia S.R.L.

Telefon: +39 331 8708847
E-Mail: sales@odu-italia.it
www.odu-italia.it

ODU Scandinavia AB

Telefon: +46 176 18262
E-Mail: sales@odu.se
www.odu.se

PRODUKTIONS- UND LOGISTIKSTÄNDORTE

Deutschland	Otto Dunkel GmbH
China	ODU (Shanghai) Connectors Manufacturing Co.Ltd
Mexiko	ODU Mexico Manufacturing S.R.L. de C.V.
Rumänien	ODU Romania Manufacturing S.R.L.
USA	ODU North American Logistics



Für den Download dieser Publikation
einfach den QR-Code einscannen.

Alle Maßangaben in mm
Die Abbildungen sind teilweise Illustrationen.
Änderungen und Irrtümer vorbehalten.
Wir behalten uns das Recht vor, Produkte und
deren technische Spezifikationen, soweit es
dem technischen Fortschritt dient, jederzeit
zu ändern. Mit Erscheinen dieser Publikation
verlieren deren Vorgänger ihre Gültigkeit.
Diese Publikation steht auch als PDF-Datei
zum Download auf www.odu.de zur Verfügung.