

A PERFECT ALLIANCE.



ODU-MAC® Blue-Line

Die neue Leistungsklasse.

Bis zu 2.500 V, 12 bar, 10 Gbit/s, > 10.000 Steckzyklen und 12,0 GHz

MANUELLES STECKEN
AUTOMATISCHES ANDOCKEN



ODU-MAC® BLUE-LINE

ODU-MAC® SILVER-LINE | ODU DOCK SILVER-LINE ODU-MAC® WHITE-LINE

EIGENSCHAFTEN

- Wirtschaftliche, effiziente Lösung
 - Robuste Ausführung
 - > 10.000 Steckzyklen
 - Flexible und einfache Modulbestückung per Clip-Prinzip
 - Niedrige Übergangswiderstände
 - Hohe Zuverlässigkeit
 - Höchste Packungsdichte
-

ANWENDUNGEN

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



Datenübertragungsprotokolle

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

Bei allen hier abgebildeten Steckverbinder 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 UL1977/CSA C22.2 No. 182.3 (E-File-No:E110586), getestet nach MIL/SAE/EIA.

Ausgabe: 2019-10

INHALTSVERZEICHNIS

Interaktive
Seitenzahlen

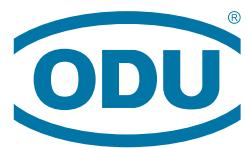
DIE ODU UNTERNEHMENSGRUPPE	<u>4</u>
PRODUKTINFORMATIONEN	<u>10</u>
Der ODU-MAC® Blue-Line – Die neue Leistungsklasse	<u>12</u>
ODU-MAC® Blue-Line Web-Konfigurator	<u>16</u>
Ihr Weg zur individuellen Steckverbindung	<u>18</u>
ODU-MAC® PUSH-LOCK	<u>20</u>
Beste Verbindungen für manuelles Stecken	<u>22</u>
Informationen Kunststoffgehäuse	<u>30</u>
Automatisches Andocken	<u>32</u>
Bestens verbunden – das Kontaktprinzip	<u>34</u>
Kontaktbefestigung mit Clip-Prinzip [Standard]	<u>36</u>
Die Leiterplattenanschluss-Module	<u>38</u>
Der ODU-MAC® Blue-Line – für unterschiedlichste Anwendungen	<u>39</u>
MANUELLES STECKEN	<u>40</u>
ODU-MAC® PUSH-LOCK	<u>42</u>
Spindelverriegelung	<u>44</u>
Metallgehäuse	<u>48</u>
Kunststoffgehäuse	<u>52</u>
Querbügelverriegelung, Kunststoffgehäuse	<u>59</u>
Längsbügelverriegelung, Metallgehäuse	<u>64</u>
Rahmen für Gehäuse	<u>72</u>
Zubehör	<u>73</u>
Kodiermöglichkeiten	<u>76</u>
AUTOMATISCHES ANDOCKEN	<u>82</u>
Anforderungen an das Gesamtsystem	<u>84</u>
ODU-MAC® Blue-Line Andockrahmen	<u>86</u>
ODU-MAC® Blue-Line Docking Gehäuse	<u>87</u>
MODULE	<u>90</u>
Übersicht	<u>92</u>
Signal	<u>98</u>
Leiterplattenanschluss-Module	<u>106</u>
Power	<u>114</u>
Hochstrom	<u>116</u>
Koax	<u>122</u>
Druckluft- und Fluiddurchführung mit Anschlusszubehör M5	<u>130</u>
Geschirmte Durchführung/High-Speed-Steckverbindung	<u>138</u>
Kombi-Modul	<u>144</u>
Lichtwellenleiter	<u>148</u>
Leer-Module	<u>150</u>
WERKZEUGE, CRIMPINFORMATIONEN, VERARBEITUNGSHINWEISE, ZUBEHÖR	<u>152</u>
TECHNISCHE INFORMATIONEN	<u>162</u>

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

A PERFECT ALLIANCE.

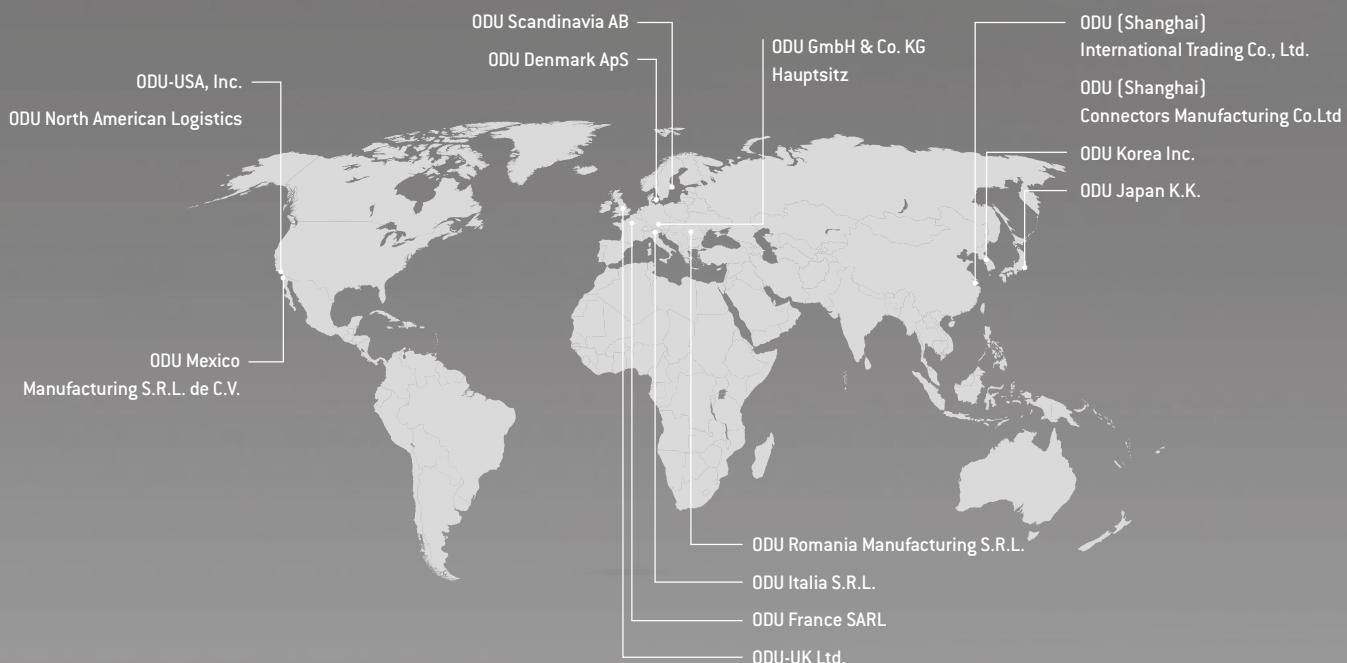
Verbindungen schaffen, Allianzen eingehen, zuverlässig zusammenwirken: Egal, ob zwei technische Komponenten zu einer Einheit werden oder Menschen miteinander in Beziehung treten, um gemeinsame Ziele zu erreichen – entscheidend ist das Streben, zu einem herausragenden Ergebnis zu kommen. Dieser Anspruch 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, Stanzerei, Dreherei, Oberflächentechnik, Montage sowie Kabelkonfektionierung

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 Kontaktssysteme, selbst für widrige Einsatzgebiete
- Wirtschaftliche Lösungen für automatisierte Verarbeitung
- Inklusive Kabelkonfektionierung – Systemlösung aus einer Hand



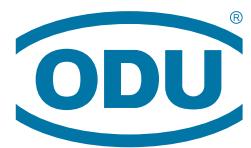
RUNDSTECKVERBINDER

- 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)



APPLIKATIONS- UND KUNDENSPEZIFISCHE LÖSUNGEN

- Kontakte, Steckverbinder und Kabelkonfektionierungen 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

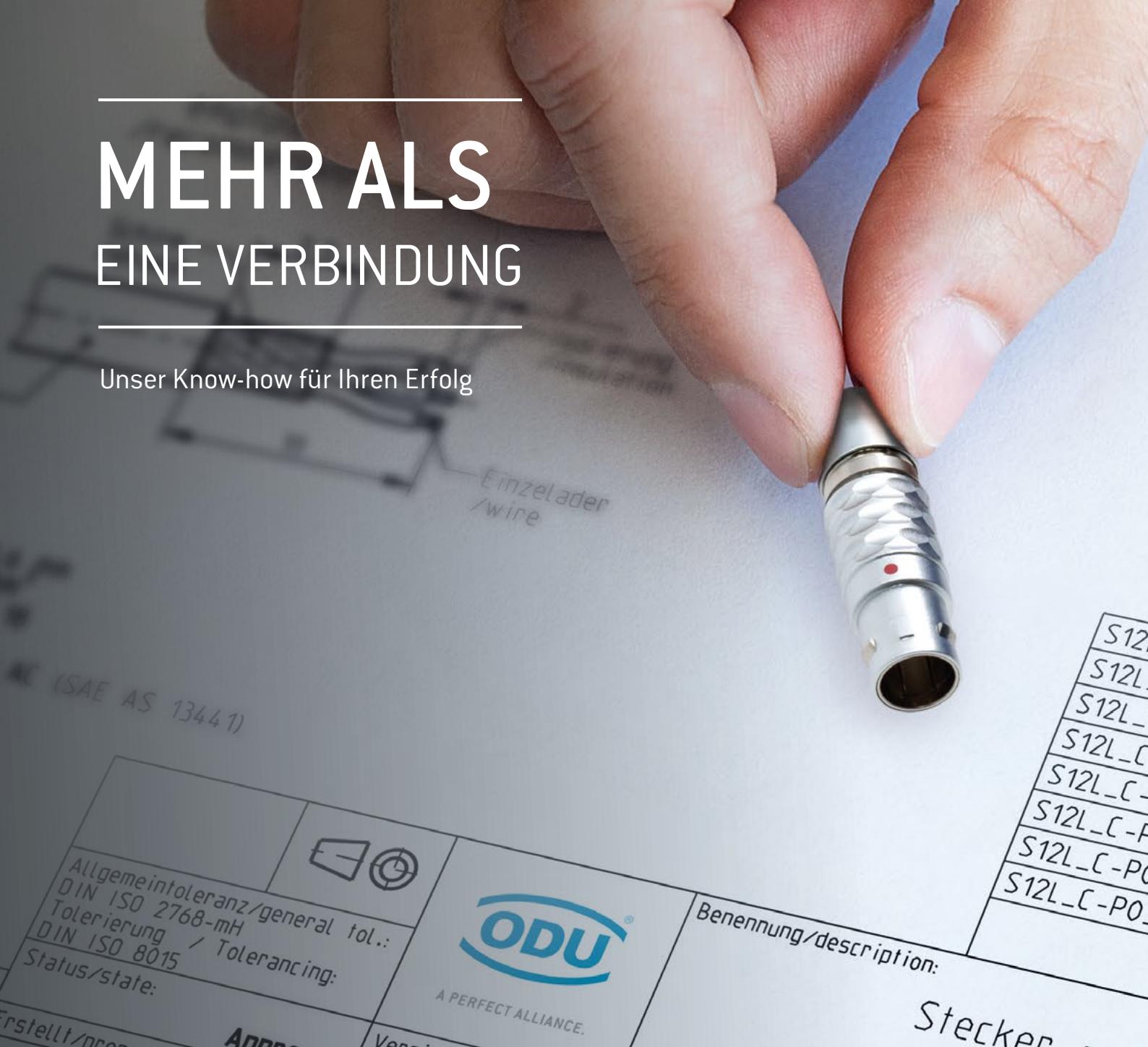
LEITERPLATTEN-STECKVERBINDER



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

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

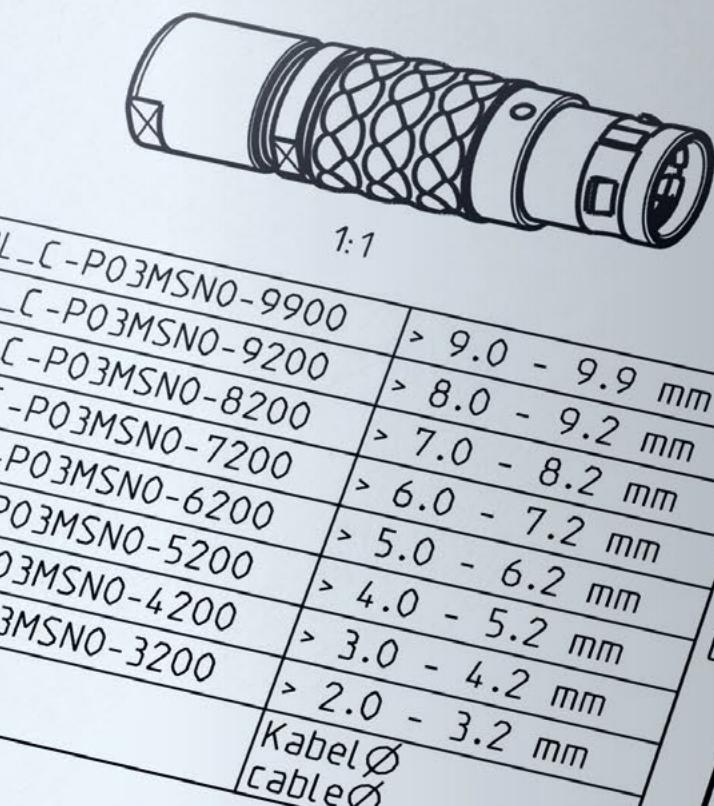
Kontakte, Steckverbinder und Kabelkonfektionierungen für höchste technische Ansprüche – das Produkt- und Serviceangebot von ODU ist geprägt von absoluter Kunden- und Ergebnisorientierung.

- 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.

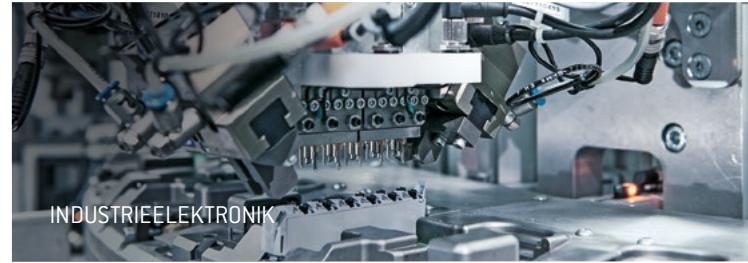
“ BRANCHENÜBERGREIFENDES KNOW-HOW



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® BLUE-LINE
EINFACH ONLINE UNTER: WWW.ODU-MAC.COM

ODU-MAC®



PRODUKTINFORMATIONEN

Der ODU-MAC® Blue-Line – Die neue Leistungsklasse	<u>12</u>
ODU-MAC® Blue-Line Web-Konfigurator	<u>16</u>
Ihr Weg zur individuellen Steckverbindung	<u>18</u>
ODU-MAC® PUSH-LOCK	<u>20</u>
Beste Verbindungen für manuelles Stecken	<u>22</u>
Informationen Kunststoffgehäuse	<u>30</u>
Automatisches Andocken	<u>32</u>
Bestens verbunden – das Kontaktprinzip	<u>34</u>
Kontaktbefestigung mit Clip-Prinzip (Standard)	<u>36</u>
Die Leiterplattenanschluss-Module	<u>38</u>
Der ODU-MAC® Blue-Line – für unterschiedlichste Anwendungen	<u>39</u>

DER ODU-MAC® BLUE-LINE – DIE NEUE LEISTUNGSKLASSE

MANUELLES STECKEN



Der ODU-MAC® Blue-Line ist eine einfache, hybride Handsteckerlösung, bestehend aus einem stabilen Rahmen, verschiedenen Modulen und einem Gehäuse. Die modulare Bauweise ermöglicht es, viele Einzelstecker in einem ODU-MAC® Blue-Line zu vereinen. Mit der bewährten ODU Spindelverriegelung im neuen Standard-Kunststoffgehäuse verfügt die ODU-MAC® Blue-Line über ein echtes Alleinstellungsmerkmal am Markt.

Das wirtschaftliche Steckverbindungssystem ist ein modulares Universaltalent, das sich auf kleinstem Bauraum konfigurieren lässt, erhältlich sowohl im Kunststoff- als auch im Metallgehäuse. Eine Vielzahl verfügbarer Übertragungsmodule ermöglicht ein

breites Anwendungsfeld als Service- und Schnittstellenstecker z. B. im Maschinenbau, in der Mess- und Prüftechnik und in der Medizintechnik. Die einfache, ausgesprochen benutzerfreundliche Montage und Demontage der Crimp-Clip-Kontakte selbst im konfektionierten Zustand zeichnen den ODU-MAC® Blue-Line ebenfalls aus; ein fehlerhaftes Einclipsen der Module ist durch zwei optische und eine mechanische Kodierung ausgeschlossen. Die kostengünstige und bewährte ODU Kontakttechnologie – gedrehte und geschlitzte Kontakte – mit mindestens 10.000 Steckzyklen sowie die einfache Verarbeitung der Kontakte und Module unterstreicht die Wirtschaftlichkeit des Systems.

⊕ Wirtschaftlich

⊕ Robust

⊕ Flexibel

⊕ Leistungsfähig

AUTOMATISCHES ANDOCKEN



DIVERSE MODULE



WIRTSCHAFTLICH

- Einfache Konfektionierung durch Crimpkontakte, die in Isolierkörper eingeclipst werden
- Schnelle, werkzeuglose Montage und Demontage der Module im Rahmen
- Demontage der Kontakte von der Steckseite

ROBUST

- Zentrierung, Führung und Erdung über Stift-Buchsen-Führung
- Verschiedene Gehäusevarianten aus Metall und Kunststoff mit Spindel- und Bügelverriegelung verfügbar

FLEXIBEL

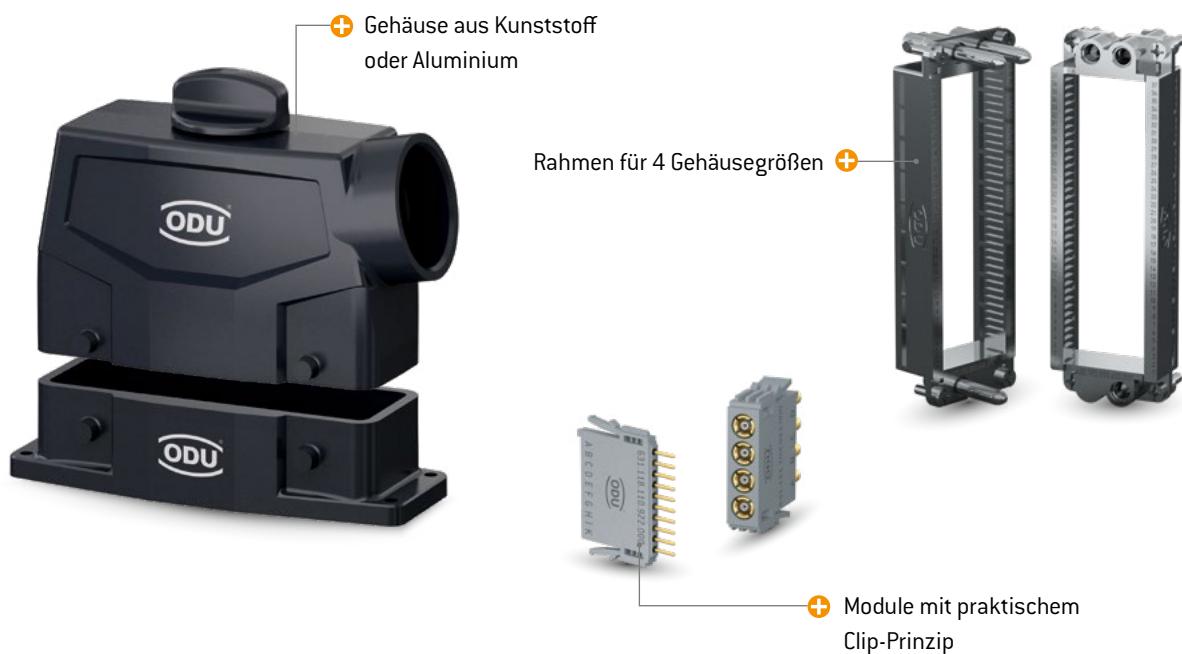
- 5 Rahmengrößen (7, 12, 18, 26, 37 Einheiten)
- Übertragung von Signalen, Power, Hochstrom, Koax, Druckluft, Fluid, Datenraten und Lichtwellen
- Zusatzoption für die Übertragung von Signalen: separate Leiterplattenanschluss-Module für eine effektive Kontaktierung im Anschlussbereich
- Höchste Packungsdichte durch das Raster von 2,4 mm (1 Einheit)

LEISTUNGSFÄHIG

- > 10.000 Steckzyklen
- Bis zu 370 Kontakte pro einreihigem Steckverbinder
- Bewährte ODU Kontakttechnologie (gedrehte/geschlitzte Kontakte und Kontakte mit Lamellentechnologie)

MULTITALENT IN MODULBAUWEISE

Die flexible Modulbauweise des ODU-MAC® Blue-Line ermöglicht die Kombination verschiedenster Übertragungsarten innerhalb einer Steckverbindung. Ob zur Übertragung von Signalen, Power, Hochstrom, Koax, Druckluft, Fluid, Datenraten und Lichtwellen – alle Kontaktierungen können aus dem Baukasten gewählt und in der individuellen Steckverbinderlösung integriert werden. Zusätzlich besteht für die Übertragung von Signalen die Möglichkeit der einfachen Kontaktierung über Leiterplattenanschluss-Module. Ebenso vielseitig sind die Steckoptionen.



DER INTELLIGENTE WEG ZUR INDIVIDUELLEN STECKVERBINDUNG

Für verschiedenste Anwendungen stehen hier viele Möglichkeiten offen: beispielsweise verbaut im stabilen Rahmen für Rack- und Panel-Anwendungen oder in einem der vielen Gehäusevarianten.

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

Mehr zur individuellen Konfiguration finden Sie auf den Folgeseiten oder unter: www.odu-mac.com

ODU-MAC® Silver-Line / White-Line

Ein noch umfangreicheres Produktpalette bieten unsere ODU-MAC® Silver- und White-Line – fordern Sie dazu unseren Katalog an.

You Tube

WEITERE INFORMATIONEN BIETEN DIE VIDEOS AUF
www.youtube.com/ODUSteckverbinder

DIE MODULARITÄT IM ÜBERBLICK:

10.000
Steckzyklen und mehr

2 mögliche Einsatzbereiche:
manuelles Stecken oder
automatisches Andocken

39 Tüllengehäusevarianten



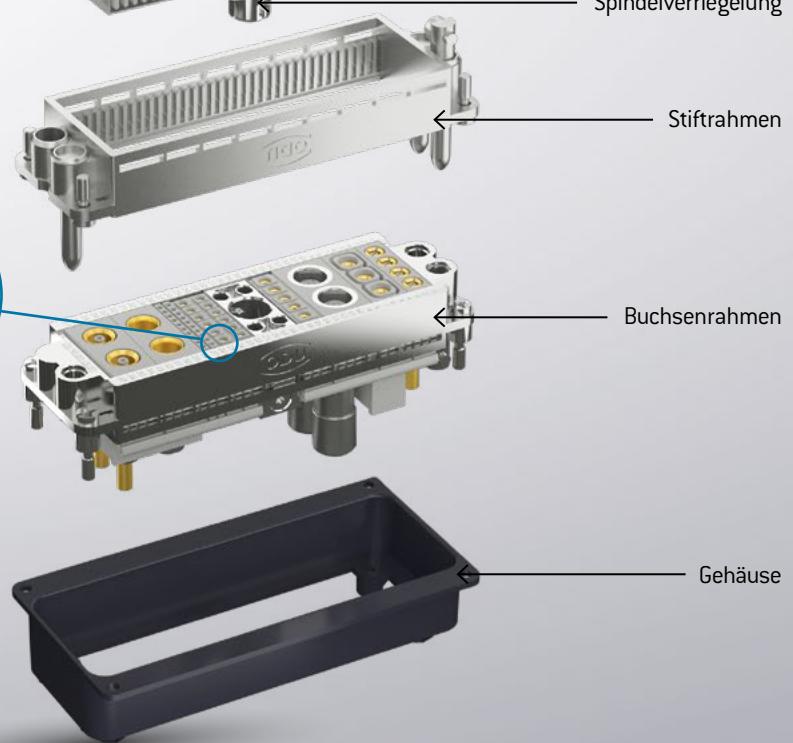
4 Verriegelungsarten: Spindel-,
Längsbügel-, Querbügel- oder
Push-Pull-Verriegelung

28 Module zur Auswahl: Signal, Power,
Hochstrom, Koax, Druckluft, Fluid, Daten-
raten, Lichtwellen und Leiterplattenan-
schluss

3 unterschiedliche
Spindelgeometrien

Demontierbare Kontakte
mit Clip-Prinzip
(siehe Seite 36)

14 Varianten der Anbau- und Sockelgehäuse
und -kupplungen in diversen Größen



ODU-MAC® BLUE-LINE WEB-KONFIGURATOR

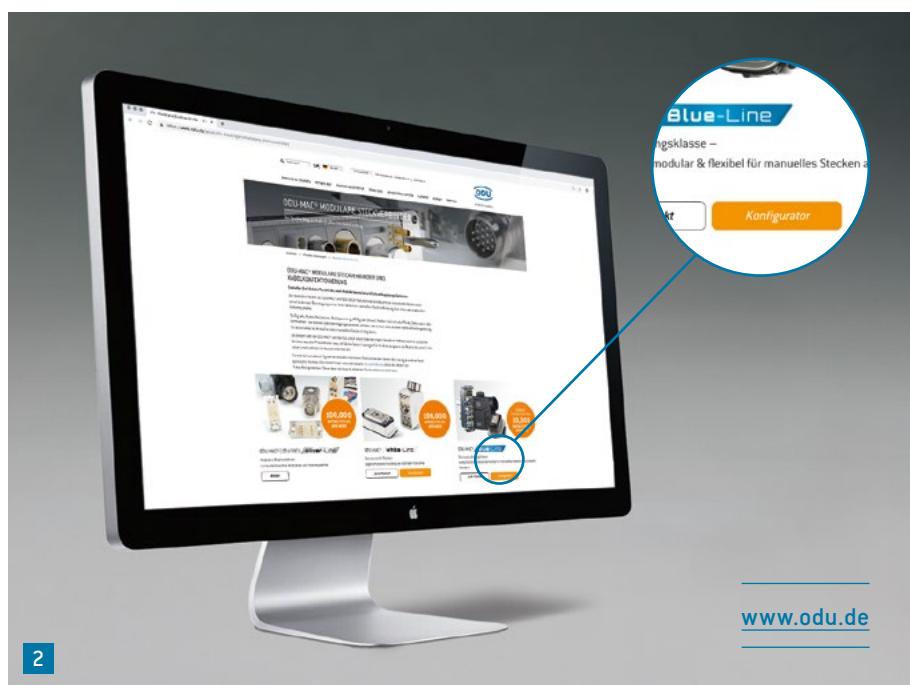
Die individuelle Konfiguration Ihrer ODU-MAC® Blue-Line Steckverbindung

Mit dem ODU-MAC® Blue-Line Web-Konfigurator haben Sie die Möglichkeit, Ihre Steckverbindung einfach online nach Ihren Anforderungen zu konfigurieren. Der Konfigurator leitet Sie Schritt für Schritt durch die verschiedenen Auswahlmöglichkeiten und bietet viele weiterführende Informationen. Zum ODU-MAC® Blue-Line Web-Konfigurator führen 3 Wege:

1. ZUGANG: ÜBER WWW.ODU.DE



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



Über die Produktkategorie **Modulare Rechtecksteckverbinder** 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® Blue-Line sofort starten.

3. ZUGANG: ÜBER WWW.ODU.DE/BLUE-LINE/



Auf der Landingpage www.odu.de/blue-line gelangen Sie über den Button „Konfigurator“ zum Web-Konfigurator.

IHR WEG ZUR INDIVIDUELLEN STECKVERBINDUNG

So konfigurieren Sie Ihren ODU-MAC® Blue-Line.

INDIVIDUELLE ANFORDERUNGEN – INDIVIDUELLE KONFIGURATION

Mit dem ODU-MAC® Blue-Line bieten wir ein modulares Steckverbindungssystem an, welches individuell 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 von einem Arbeitstag. Die Rahmen, Module und Kontakte werden einzeln geliefert und können einfach vor Ort montiert (eingeclipst) werden.

Kundenspezifische Versionen, die nicht durch den Standard abgedeckt werden, bitten wir direkt anzufragen.

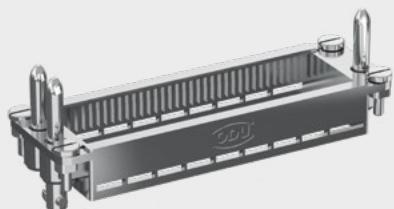


Informationen zur Konfiguration Ihres Steckverbinder finden Sie auf unserer Website unter: www.odu-mac.com

FÜR AUTOMATISCHES ANDOCKEN

1. SCHITT: AUSWAHL RAHMEN

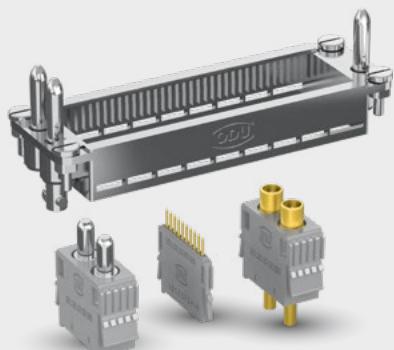
Je nach Anforderung stehen Ihnen beim automatischen Andocken 4 verschiedene Rahmenlängen als Basis zur Auswahl.



2. SCHITT: AUSWAHL MODULE

Wählen Sie aus 28 verschiedenen Modulen: Signal, Power, Hochstrom, Koax, Druckluft, Fluid, Datenraten, Lichtwellen oder Leiterplattenanschluss und stellen Sie sich Ihren ODU-MAC® Blue-Line individuell zusammen.

Module	
Signal	Geschirmte Durchführung / High-Speed-Steckverbindung
Power	Lichtwellenleiter
Hochstrom	Leiterplattenanschluss
Koax	Leer-Module
Druckluft und Fluid	



FÜR MANUELLES STECKEN

1. SCHRITT: VERRIEGELUNG

Wählen Sie in diesem ersten Schritt die Art der Verriegelung aus. Sie haben die Wahl zwischen Bügel-, Spindel- und Push-Pull-Verriegelung.

Spindel Metall-/Kunststoff- gehäuse	Längsbügel Metallgehäuse	Querbügel Kunststoffgehäuse	Push-Pull
---	-----------------------------	--------------------------------	-----------



2. SCHRITT: AUSWAHL STECKERGEHÄUSE

Entscheiden Sie sich je nach Verriegelung für das zu Ihren Anforderungen passende Gehäuse. Folgende Gehäuse stehen Ihnen zur Auswahl:

Spindel- verriegelung	Längsbügel- verriegelung	Querbügel- verriegelung	Push-Pull- Verriegelung
Tüllengehäuse Metall-/Kunststoffge- häuse	Tüllengehäuse Metallgehäuse	Tüllengehäuse Kunststoffgehäuse	Stecker
XXL-Gehäuse	XXL-Gehäuse		
	Doppelgehäuse		



3. SCHRITT: AUSWAHL GERÄTETEIL

Je nach Anforderung an das Geräteteil und gewähltem Steckergehäuse können Sie hier aus einer Vielzahl von Bauformen wählen.

Tüllengehäuse	XXL-Gehäuse	Push-Pull
Anbaugehäuse Metall-/Kunststoffgehäuse	Anbaugehäuse Metallgehäuse	Geräteteil
Sockelgehäuse Metall-/Kunststoffgehäuse	Sockelgehäuse Metallgehäuse	
Kupplungsgehäuse Metallgehäuse		



Das Doppelgehäuse ist ausschließlich mit dem Anbau- bzw. Sockelgehäuse für Doppelgehäuse kompatibel.

4. SCHRITT: AUSWAHL MODULE

Wählen Sie aus 28 verschiedenen Modulen: Signal, Power, Hochstrom, HF-Signal (Koax), Druckluft, Fluid, Datenraten, Lichtwellen oder Leiterplattenanschluss und stellen Sie sich Ihren ODU-MAC® Blue-Line individuell zusammen.

Module
Siehe Seite 90



ODU-MAC® PUSH-LOCK

Höchste Packungsdichte auf kleinstem Bauraum

Auf Basis der ODU-MAC® Blue-Line bieten wir ein kompaktes und dichtes Gehäuse mit Push-Pull-Verriegelung an. Es steht dem „großen Bruder“ mit Spindelverriegelung in Sachen Ergonomie, Modularität und Bedienerfreundlichkeit in nichts nach. Auf sieben Einheiten lassen sich individuelle hybride Steckgesichter mit Schutzart IP67 realisieren.

Mit Push-Pull-Verriegelung

Das kompakte und dichte ODU-MAC® PUSH-LOCK Gehäuse mit Push-Pull-Verriegelung basiert auf der ODU-MAC® Blue-Line. Auf sieben Einheiten lassen sich individuelle, hybride Steckgesichter mit Schutzart IP67 realisieren. Die ergonomische Einhand-Bedienung, Modularität und Benutzerfreundlichkeit zeichnen das PUSH-LOCK Gehäuse aus. Insgesamt sechs optionale Kodierungen und das bewährte Push-Pull-Verriegelungsprinzip sorgen für sicheres Stecken. Dieser modulare Rechtecksteckverbinder profitiert von der jahrzehntelangen Erfahrung der ODU Push-Pull Rundsteckverbinder.

VORTEILE DES PUSH-LOCK GEHÄUSES

- Einfache und sichere Push-Pull-Verriegelung
- 7 Einheiten
- Module: Signal, Power, HF-Signale (Koax), Druckluft- und Flüssigdurchführung, Datenraten
- > 5.000 Steckzyklen
- IP67
- M25 Kabelausgang
- Schutzdeckel

MEHR INFORMATIONEN FINDEN SIE AB SEITE [42](#).





BESTE VERBINDUNGEN FÜR MANUELLES STECKEN

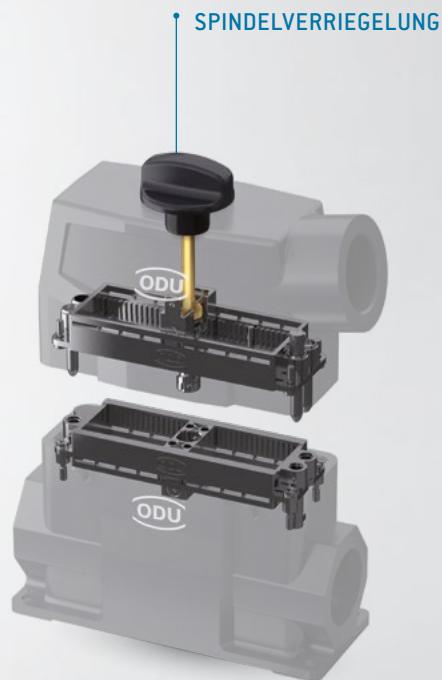
Gehäuse mit Spindelverriegelung im Überblick.

Bei der Spindelverriegelung des ODU-MAC® Blue-Line sind die Gehäuse mit einer leicht bedienbaren Präzisions-Verriegelungsspindel ausgestattet. Diese Spindel erlaubt ein einfaches Schließen und Öffnen der Gehäuse durch eine einzige Drehbewegung. Die dadurch überwundenen Steck- und Schiebekräfte erleichtern das Handling deutlich. Dafür werden lediglich 5 Einheiten Platz benötigt.

Gerade bei hoher Steckhäufigkeit und beengtem Bauraum der Verriegelung hat sich die Verwendung der Präzisionsverriegelung sehr gut bewährt. Die Mechanik ist je nach Anwendungsfall für mehr als 10.000 Verriegelungszyklen ausgelegt.

VORTEILE DER SPINDELVERRIEGELUNG

- **Platzsparend** – geringerer Platzbedarf für die Bedienung als bei der Bügelverriegelung
- **Leichte Handhabung** – Einhandbedienung
- **Ergonomisches Design** – formschöner Spindelknopf
- **Geprüfte Zuverlässigkeit** – entwickelt für hohe Verriegelungszyklen
- **Komplett geschlossen** – innenliegender Mechanismus schützt vor Verletzung
- **Austauschbarkeit** – kann ohne Demontage des Gehäuses oder des Rahmens gewechselt werden
- **Benutzerfreundlich** – geringe Kraft für die Bedienung erforderlich
- **Präzision** – Material, Design und Toleranzen unterstützen die Lebensdauer des Gesamtsystems



Größe	Einheiten ¹	
2	18	
3	26	
4	37	

XXL-GEHÄUSE²:

4	37	
---	----	--

MEHR INFORMATIONEN FINDEN SIE AB SEITE 48.

¹ Abzüglich 5 Einheiten Platzbedarf für Spindel ² XXL-Gehäuse nur in Metallausführung möglich



BESTE VERBINDUNGEN FÜR MANUELLES STECKEN

ODU-MAC® RAPID Gehäuse mit Spindelverriegelung im Überblick

DOPPELT SO SCHNELL DURCH HALBSCHALEN-PRINZIP

Unser neuartiges Gehäuse meistert Herausforderungen wie hohe Kontaktdichte, bündigen Einbau des Geräteteils und problemlose Wandlungsfähigkeit bei sich schnell ändernden Anforderungen des Nutzers. Spezielle Schutzdeckel für beide Gehäuseseiten runden das Programm ab.

VORTEILE DES RAPID GEHÄUSES

- Bis zu 50 % Zeiteinsparung bei Montage und im Service
- **Flexibler Kabelausgang** – kann beliebig an Kabel- oder Schlauchpakete angepasst werden
- **Optionale Gitterbleche** – sorgen für die Bündelung und Zugentlastung der Einzellitzen
- **Halbschalenprinzip** – praktischer Aufbau bzw. Bestückung des Gehäuses und Konfektionierung dank Halbschalenprinzip
- **Neue versenkte Geräteteilvariante**
- Erhältlich für ODU-MAC® White- und Blue-Line in Baugröße 4 mit bewährtem ODU Spindelverriegelungssystem
- Eine Kodierung wird über die Führungsstifte am Rahmen erreicht, optional sind sechs weitere Kodierungen über das Spindelmodul möglich

Größe	Einheiten ¹	
4	37	

MEHR INFORMATIONEN FINDEN SIE AB SEITE [52](#).

¹ Abzüglich 5 Einheiten Platzbedarf für Spindel



BESTE VERBINDUNGEN FÜR MANUELLES STECKEN

Gehäuse mit Querbügelverriegelung im Überblick.

Die effizienten und robusten Kunststoffgehäuse mit Querbügelverriegelung sind in den Größen 1 bis 4, standardmäßig in Dichtigkeitsklasse IP65 erhältlich.

Eine platzsparende Verriegelung für 2-Hand-Bedienung die mit mehr als 5.000 möglichen Verriegelungszyklen unser facettenreiches Gehäuseprogramm abrundet und manuelles Stecken so einfach wie sicher macht.

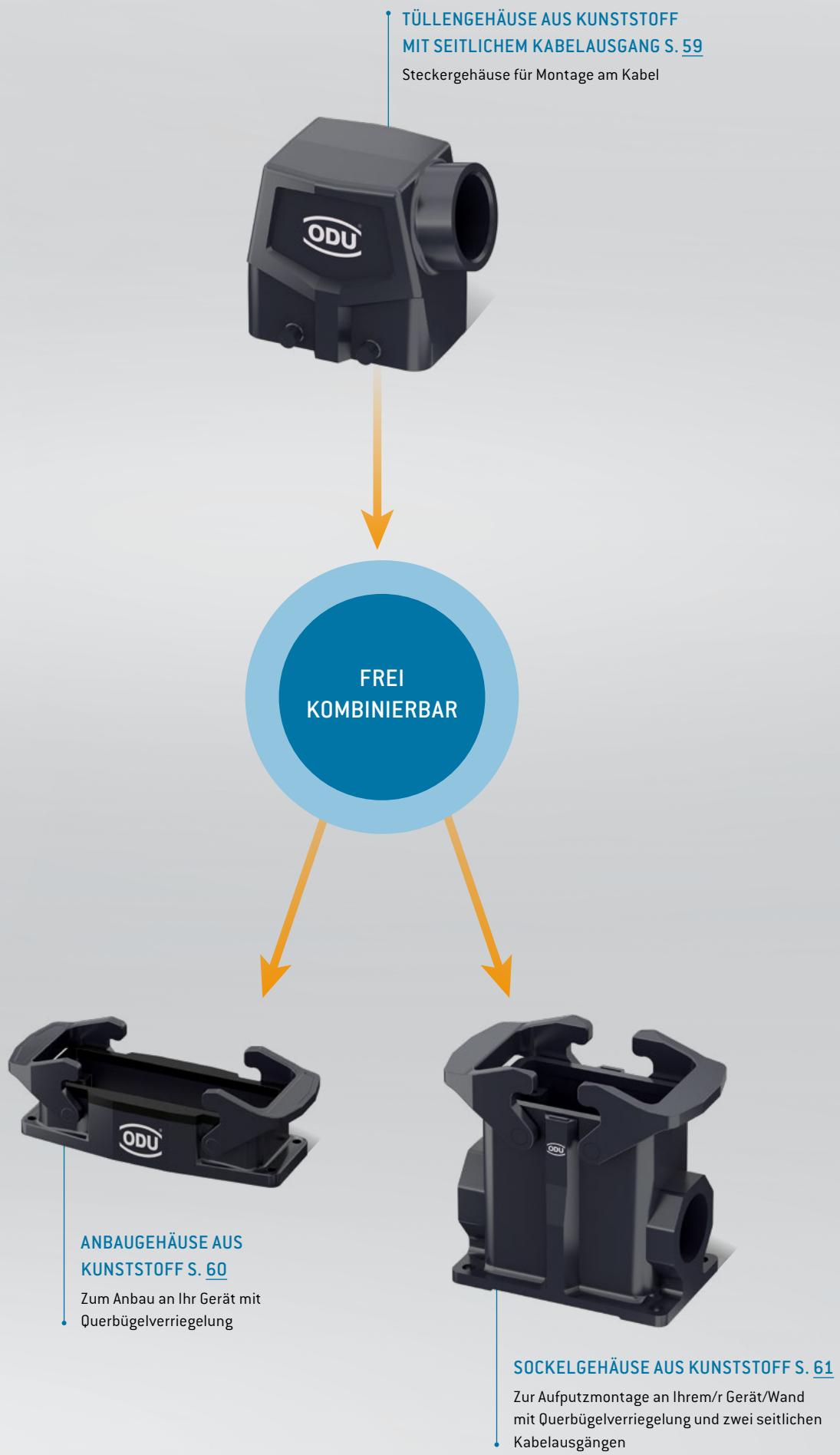
MEHR INFORMATIONEN FINDEN SIE AB SEITE [59.](#)

- Verriegelungsbügel problemlos austauschbar
- Leichte und zugleich robuste Gehäuselösung
- **Platzsparende Verriegelung**, somit seitlich anreihbar
- Zwei-Hand Bedienung
- Dichtigkeit IP65
- > 5.000 Verriegelungszyklen

Größe	Einheiten	
1	12	
2	18	
3	26	
4	37	



QUERBÜGELVERRIEGELUNG



BESTE VERBINDUNGEN FÜR MANUELLES STECKEN

Gehäuse mit Längsbügelverriegelung im Überblick.

Für das manuelle Stecken bietet der ODU-MAC® Blue-Line mit Längsbügelverriegelung eine Vielzahl an Kombinationsmöglichkeiten. So sind, mit Ausnahme des Doppelgehäuses, alle Gehäuse untereinander kombinierbar.

Für den Einsatz im Standard-DIN EN 175301-801:2007-Gehäuse mit Längsbügel stehen entsprechende Rahmen in verschiedenen Baugrößen zur Verfügung. Die Größe 4 kann z. B. 37 Module mit einer Modulbreite von 2,4 mm [1 Einheit] aufnehmen d. h., es können insgesamt 37 Module (37 Einheiten) 10-polig, also 370 Kontakte untergebracht werden. Bei Größe 6 des Doppelgehäuses sogar bis zu 740 Kontakte.

Größe	Einheiten	
1	12	
2	18	
3	26	
4	37	

XXL-GEHÄUSE:

4	37	
---	----	---

DOPPELGEHÄUSE:

5	52	
6	74	

MEHR INFORMATIONEN FINDEN SIE AB SEITE [64](#).

DOPPELGEHÄUSE AUS METALL MIT GERADEM KABELAUSGANG [S. 68](#)

Steckergehäuse für doppelte Rahmenbestückung



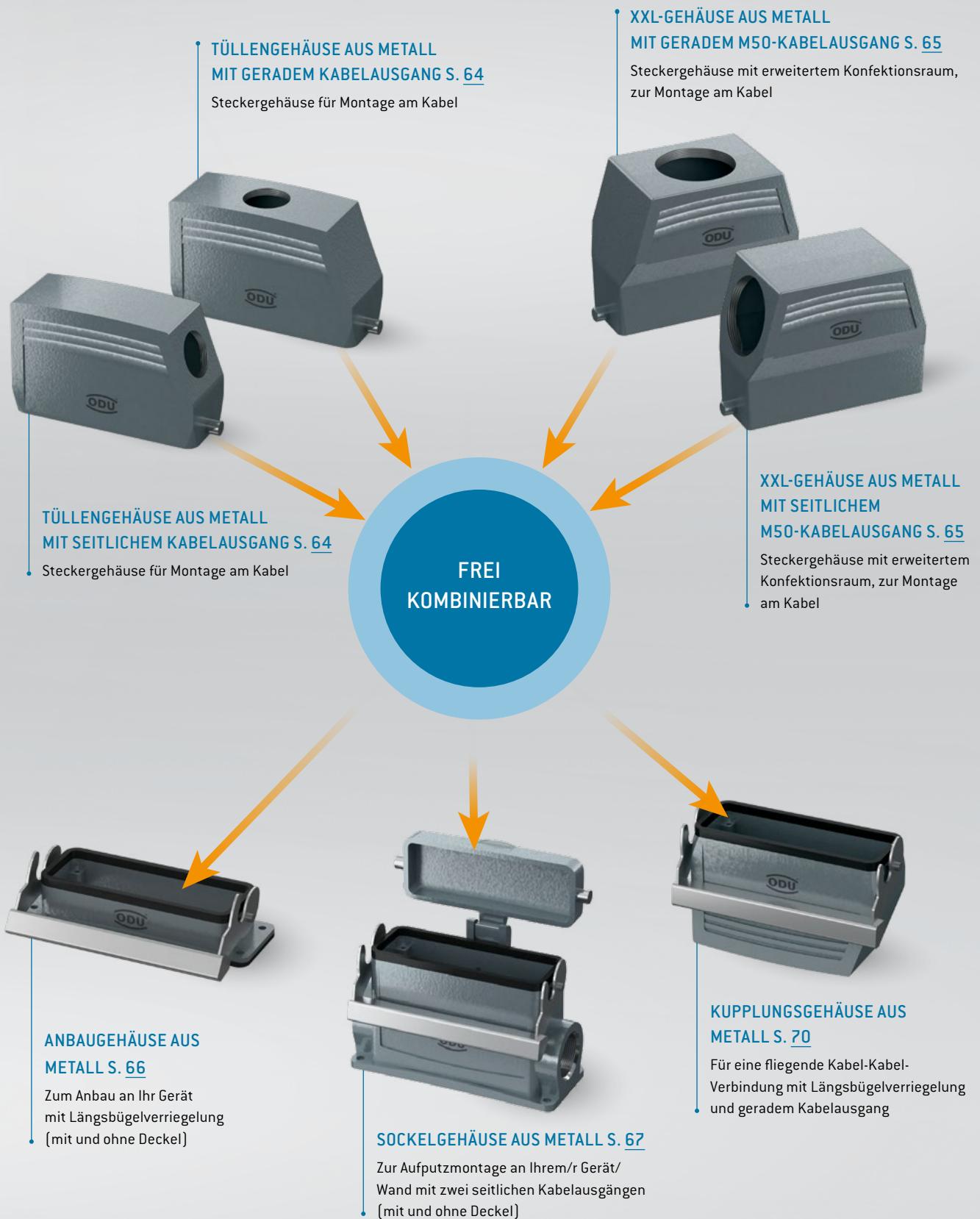
DOPPELGEHÄUSE AUS METALL MIT SEITLICHEM KABELAUSGANG [S. 68](#)

Steckergehäuse für doppelte Rahmenbestückung



ANBAUGEHÄUSE AUS METALL FÜR DOPPELGEHÄUSE [S. 69](#)

Zum Anbau an Ihr Gerät mit Längsbügelverriegelung (mit und ohne Deckel)



INFORMATIONEN KUNSTSTOFFGEHÄUSE

Kunststoffgehäuse werden hauptsächlich in Anwendungen eingesetzt, in denen hohe Anforderungen hinsichtlich der chemischen Beständigkeit bestehen. Die glasfaserverstärkten Kunststoffgehäuse tragen zur Gewichtsreduzierung bei und überzeugen dabei durch mechanische Robustheit.

Beim Kunststoffgehäuse des ODU-MAC® Blue-Line wird die bewährte ODU Spindeltechnologie mit mindestens 10.000 Verriegelungszyklen eingesetzt, welche über gute ergonomische Eigenschaften verfügt, zum anderen kann der Anwender auch die effiziente Querbügelverriegelung wählen. Eine zusätzliche Erdung der Kunststoffgehäuse wird aufgrund des antistatischen Thermoplasten-Gehäuses nicht benötigt.

Somit wird manuelles Stecken so einfach wie sicher.



CHEMISCHE BESTÄNDIGKEIT

Medium	Werkstoff PA6 + GF	
	resistent	begrenzt resistent
Ammoniak, 10% wässrige Lösung	•	
Ammoniakgas	bei Raumtemperatur	bei 100 °C
Ammoniumchlorid	•	
Ammoniumcarbonat	•	
Anilin		•
Asphalt	•	
Bier	•	
Butangas	•	
Cyclohexan	•	
Diesel	•	
Di-Octyl-Phthalate	•	
Erdöl	•	
Ethylalkohol, nicht denaturiert	•	
Fettsäuren	•	
Fruchtsäfte	•	
Glyzerin	•	
Heptan	•	
Hexan	•	
Isopropylalkohol	•	
Kaliumchlorid	•	
Kaliumiodid	•	
Kaliumcarbonat	•	
Kaliumnitrat	•	
Kaliumsulfat	•	
Kresollösung		•
Kresolsäure		•
Küchensalz, wässrige Lösung	•	
Kupfersulfat, 10% wässrige Lösung	•	
Leinöl	•	
Lösung für Fotoentwicklung	•	
Meerwasser	•	
Methylalkohol, verdünnt 50%	•	
Milchsäure	•	
Mineralöl	•	
Motoröl	•	
Mottenkugeln	•	
Naphtalin	•	
Natriumhydroxid 12,5 %	bei Raumtemperatur	
Natriumbicarbonat	•	

Medium	Werkstoff PA6 + GF	
	resistent	begrenzt resistent
Natriumchlorat	•	
Natriumchlorid	•	
Natriumhydrogensulfat, wässrige Lösung	•	
Natriumcarbonat	•	
Natriumnitrat	•	
Natriumnitrit		•
Natriumperborat	•	
Natriumphosphat	•	
Natriumsilikat	•	
Natriumsulfat	•	
Natriumsulfid	•	
Natriumtiosulfat	•	
N-Butanol	•	
Normalbenzin	•	
Oktan	•	
Öl auf Mineralbasis	•	
Ölsäure	•	
Paraffinöl	•	
Pflanzenöl	•	
Quecksilber	•	
Schmieröl	•	
Schwefel	•	
Schwefeldioxid		•
Schwefelwasserstoff	gasförmig	verdünnte Lösung
Seifenlösung	•	
Silikonöl	•	> 100 °C
Stearinsäure	•	
Talg	•	
Teer	•	
Tinte	•	
Transformatorenöl	•	
Urea verdünnt	•	
Urin	•	
Verdünntes Glykol	•	
Verdünntes Glycerin	•	
Verdünntes Phenol		•
Wasser	•	
Weinsäure	•	
Weißer Alkohol (Isopropanol + Ethanol)	•	

Diese Liste stellt einen Auszug der chemischen Beständigkeit des Kunststoffgehäuses dar, bei weiteren Fragen kontaktieren Sie bitte das ODU Team, dieses hilft Ihnen gerne weiter.

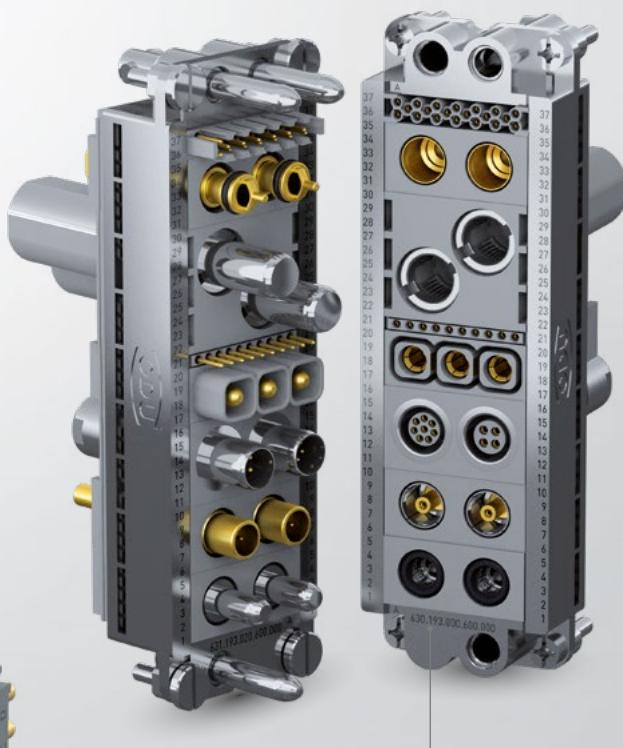
RAHMEN FÜR AUTOMATISCHES ANDOCKEN

Andockrahmen im Überblick

Wählen Sie aus 4 verschiedenen Größen und bestücken Sie den Rahmen mit Modulen, die Sie für Ihre individuellen Anforderungen benötigen.

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

Der ODU-MAC® Blue-Line ist für 12 bis 37 Rastereinheiten ausgelegt (mehr auf Anfrage), d. h. bei Einsatz des 10-poligen Moduls mit einer Modulbreite von 2,4 mm (1 Einheit) können 370 Kontakte eingebaut werden.



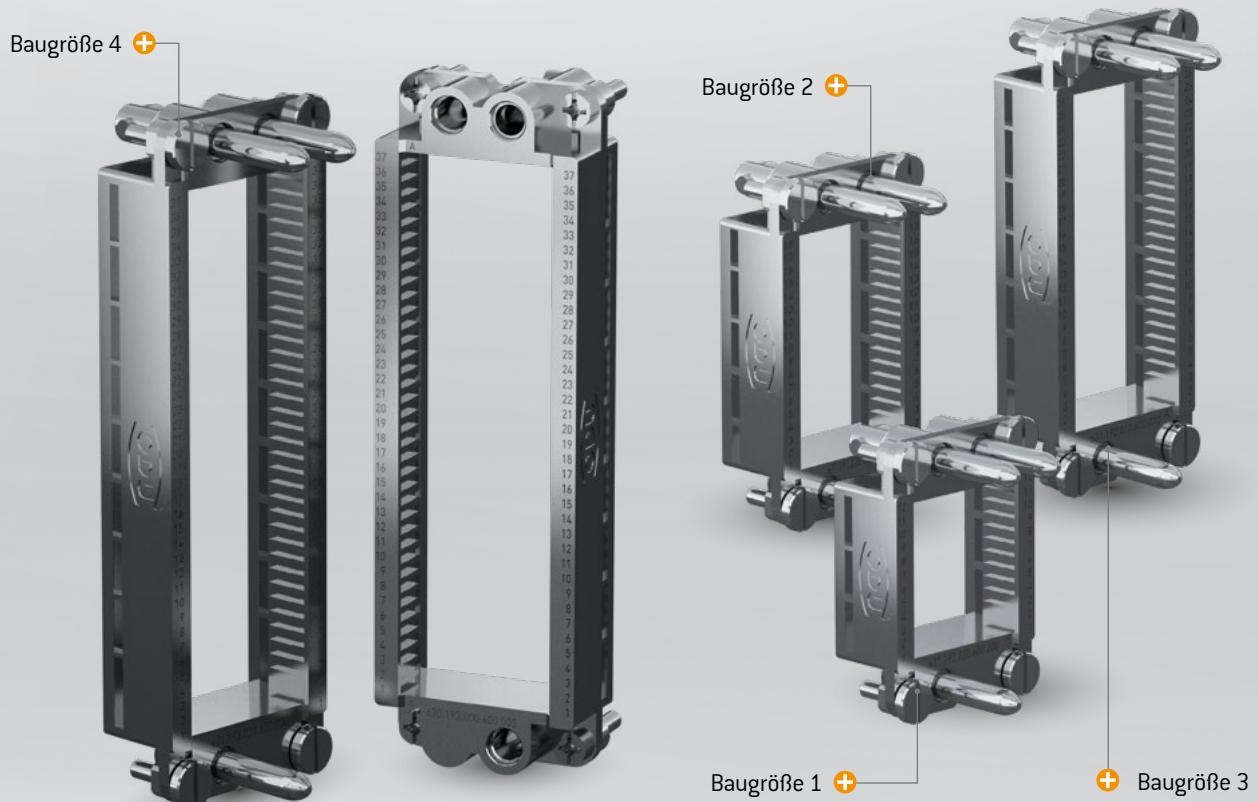
Rahmen Baugröße 4 +
bestückt

VORTEILE DER ODU-MAC® BLUE-LINE RAHMEN

- **Wirtschaftlich**
Schnelle, werkzeuglose Montage und Demontage der Module im Rahmen
- **Flexibel**
4 Rahmengrößen (12, 18, 26, 37 Einheiten)
28 verschiedene Module: Signal, Power, Hochstrom, Koax, Druckluft,
Fluid, Datenraten, Lichtwellen oder Leiterplattenanschluss
- **Höchste Packungsdichte** durch das Raster von 2,4 mm (1 Einheit)
- **Leistungsfähig**
> 10.000 Steckzyklen
Bis zu 370 Kontakte pro Steckverbinder

STIFTRAHMEN – SCHWIMMEND GELAGERT

Der Rahmen ist geeignet für automatisches Andocken.
Toleranzausgleich $+/- 0,6 \text{ mm}$ radial, min. $0,1 \text{ mm}$ axial



MEHR INFORMATIONEN FINDEN SIE AB SEITE [?2.](#)

BESTENS VERBUNDEN – DAS KONTAKTPRINZIP

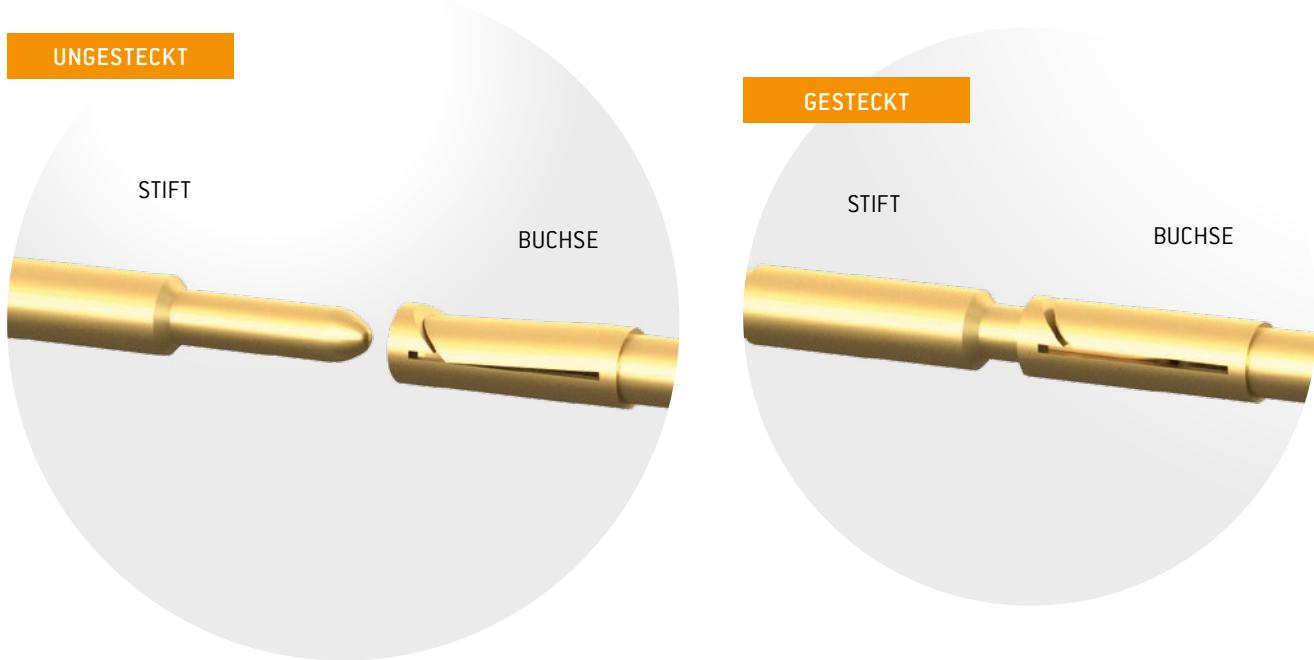
ODU Kontakte erfüllen höchste Qualitätsstandards und ermöglichen sichere und zuverlässige Verbindungen. So verfügt ODU über leistungsfähige Kontakttechnologien. Im Wesentlichen wird bei gedrehten Kontakten nach Lamellenkontakten und geschlitzten Kontakten unterschieden. Sie besitzen verschiedene Buchsenteile,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

ODU TURNTAC®

Kontakte in geschlitzter Ausführung.

Das universelle Kontaktssystem ODU TURNTAC® bietet beste Kontakt-eigenschaften 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 Ø 0,3 mm eingesetzt werden. Je nach Ausführung der geschlitzten Kontakte verfügen diese über zwei oder vier Kontaktflächen.



VORTEILE

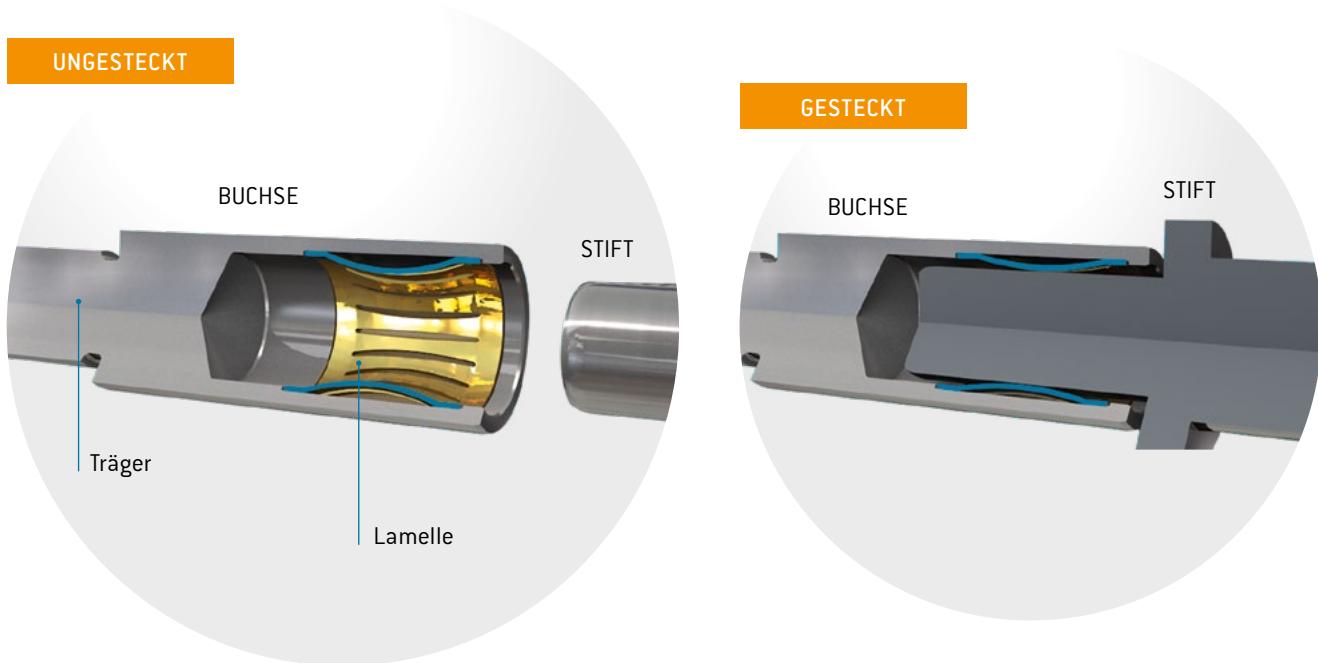
- > 10.000 Steckzyklen
- Wirtschaftliche Lösung
- Kleinste Abmessungen möglich
- Individuelle Kontakte auf Anfrage

Standardkontaktprinzip für:	
Signalkontakt	Ø 0,7–2 mm
Powerkontakt	Ø 3,5 mm
Koax	2- und 4-polig
geschirmte Durchführung	Signalkontakte

ODU LAMTAC®

Kontakte mit Lamellentechnologie.

Der ODU LAMTAC® besteht aus einem gedrehten Träger, in dem ein 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
- Individuelle Kontakte auf Anfrage

Standardkontaktprinzip für:

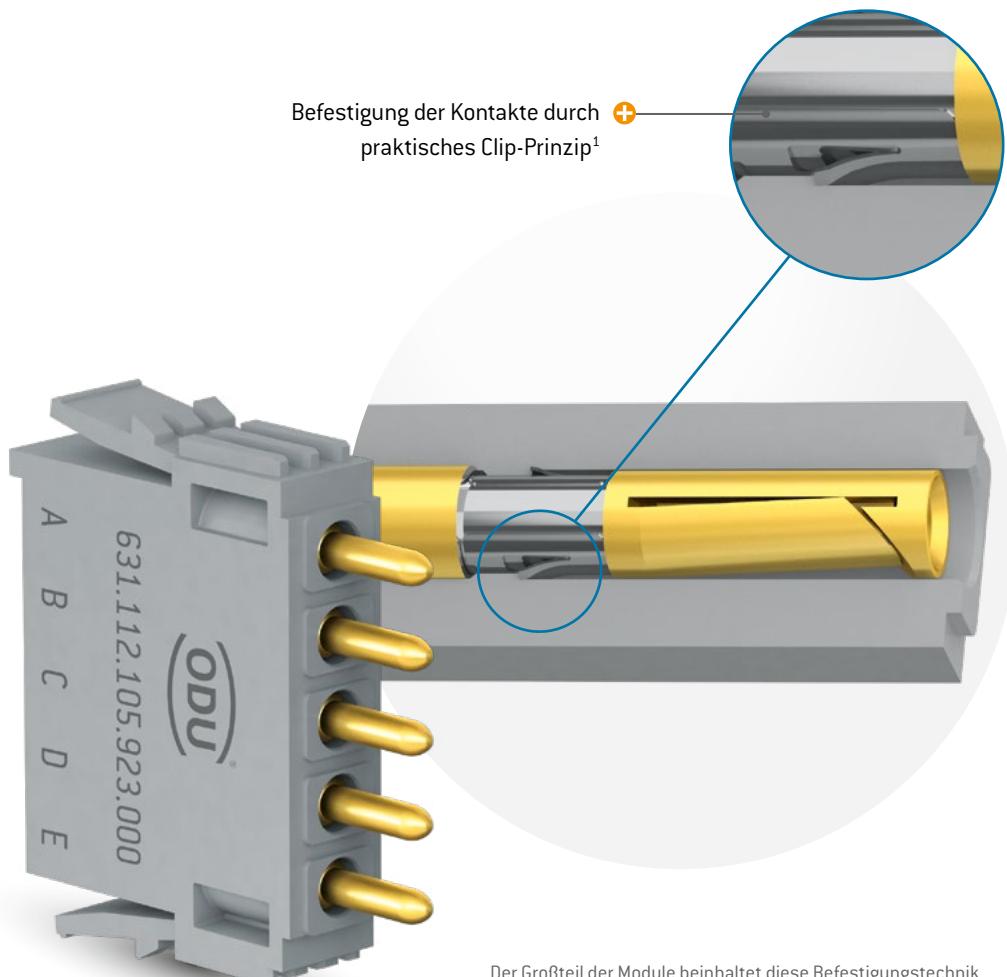
Hochstromkontakt	\varnothing 5–12 mm
geschirmte Durchführung	Schirmübertragung

KONTAKTBEFESTIGUNG MIT CLIP-PRINZIP (STANDARD)

Das untenstehende Bild 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) in den Isolierkörper schnappt. Mit einem Demontagewerkzeug lassen sich die Kontakte jederzeit leicht von vorne wieder demontieren.

Diese Befestigungsmechanik bietet gegenüber fest montierten, verpressten Kontakten die Möglichkeit der Crimpanschlussstechnik. Durch das Freilassen von Kontaktplätzen können so die Spannungswerte zulässig erhöht werden. Die Kontaktkonfektionierung ist unabhängig vom Isolierkörper möglich.

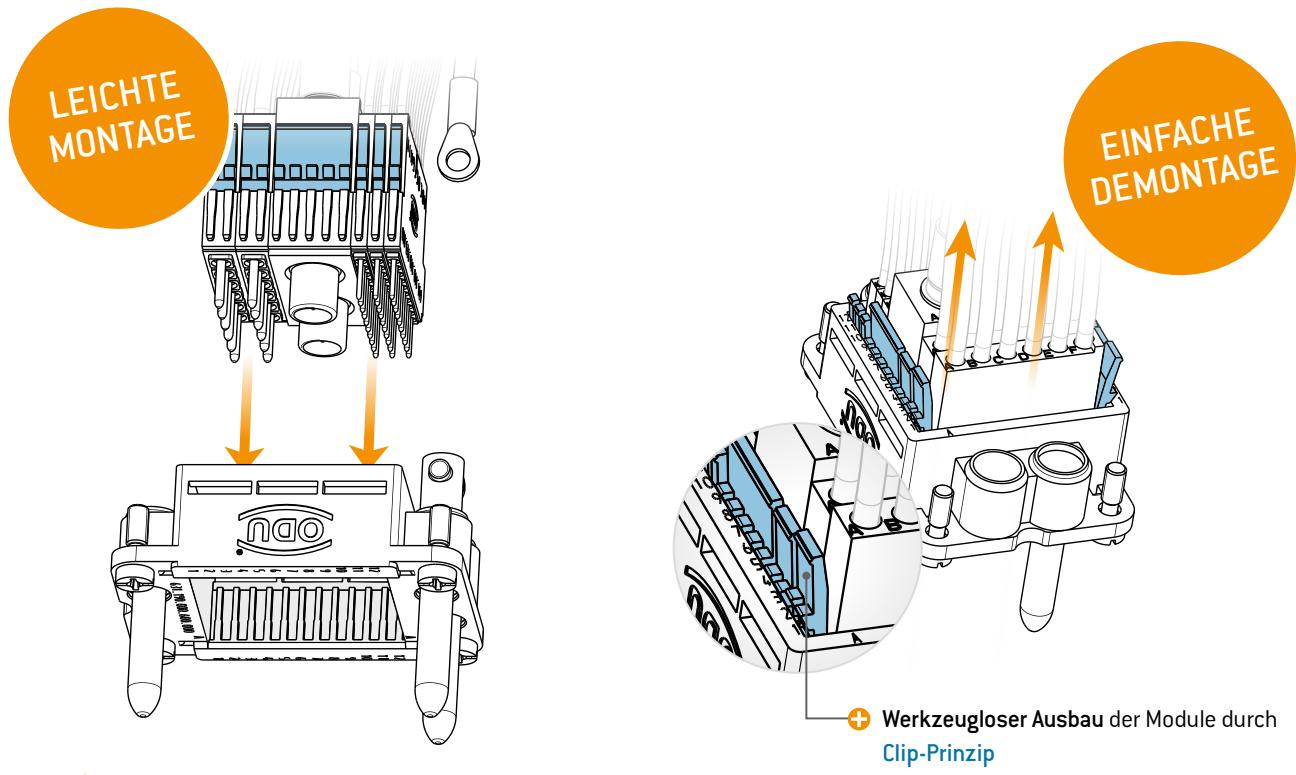
Nicht alle Module sind mit dem Clip-Prinzip ausgestattet, aber eine Demontagemöglichkeit ist immer gegeben.



¹ Nach dreimaligem Einclipsen eines neuen Kontakts muss das Modul erneuert werden.

PERFEKT BESTÜCKT – EINFACH IM UMGANG

Zwei optische und eine mechanische Kodierung der Module erleichtern die Montage. Module können bestückt oder unbestückt montiert werden (Kontaktmontage in jedem Arbeitsschritt möglich).



- + Werkzeuglose Montage und Befestigung der Module durch Clip-Prinzip



Detaillierte Informationen entnehmen Sie bitte der ODU-MAC® Blue-Line Montageanleitung. Weitere Informationen finden Sie im Downloadbereich unserer Website.

DIE LEITERPLATTENANSCHLUSS-MODULE

Einfache Anschlusstechnik für Signalmodule durch Leiterplattenkонтактирование

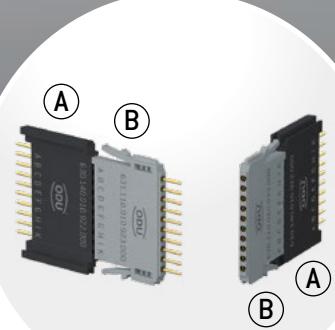
ANGLEBIG – WIRTSCHAFTLICH – EINFACH IN DER HANDHABUNG

Einfacher Wechsel +
Schnellwechselsystem der
Verschleißteile realisierbar

+ **Wirtschaftliche Lösung**
Kein Verkabelungsaufwand, da
direkter Leiterplattenanschluss

+ **Lange Lebensdauer**
Leiterplattenanschluss-Module
werden aus temperaturbestän-
digem PA gefertigt (Löttempera-
tur 260 °C, 30 Sekunden)

Zusätzliche Erdung +
durch Erdungsstift und
-buchse, auf Anfrage möglich



DIE VORTEILE DER LEITERPLATTENANSCHLUSS-MONTAGE

Die Leiterplattenanschluss-Module (A)¹ sind fest mit der Platine verbunden und werden über eine Schnittstelle mit dem im Rahmen gesteckten Modul (B) verbunden. Muss ein Modul ausgetauscht werden, wird lediglich das im Rahmen verbaute Modul (B) getauscht. Das auf der Leiterplatte verbaute Modul (A) ist hiervon nicht be troffen. Somit wird eine effektive Installation bzw. Schnellwechselfunktion erreicht.

¹ Nach dreimaligem Einclipsen eines neuen Kontakts muss das Modul erneuert werden.

DER ODU-MAC® BLUE-LINE – FÜR UNTERSCHIEDLICHSTE ANWENDUNGEN

HAUPTANWENDUNGSBEREICHE DES ODU-MAC® BLUE-LINE

- Mess- und Prüftechnik
- Medizinische Anwendungen
- Industrie
- Sondermaschinenbau

ODU-MAC® BLUE-LINE FÜR RÖNTGengeräte

Der modulare Steckverbinder ODU-MAC® dient als Schnittstelle zwischen dem mobilen Röntgengerät und dem Monitorwagen. Er übernimmt die Hochstrom-, Daten- und Signalübertragung.



ODU-MAC® BLUE-LINE FÜR MESS- UND PRÜFTECHNIK

ODU-MAC® Blue-Line kundenspezifische Lösung Power- und Signalübertragung für ein HIL-Prüfsystem.



ODU-MAC® BLUE-LINE FÜR AUTOMOBILTEST

Der ODU-MAC® Blue-Line im Gehäuse mit Spindelverriegelung bietet hier eine verlässliche Schnittstelle zwischen dem Prüfgerät und dem Messdatenempfänger.





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

ODU-MAC®



MANUELLES STECKEN

ODU-MAC® PUSH-LOCK	42
Spindelverriegelung	44
Metallgehäuse	48
Kunststoffgehäuse	56
Querbügelverriegelung, Kunststoffgehäuse	59
Längsbügelverriegelung, Metallgehäuse	64
Rahmen für Gehäuse	72
Zubehör	73
Kodiermöglichkeiten	76

ODU-MAC® PUSH-LOCK

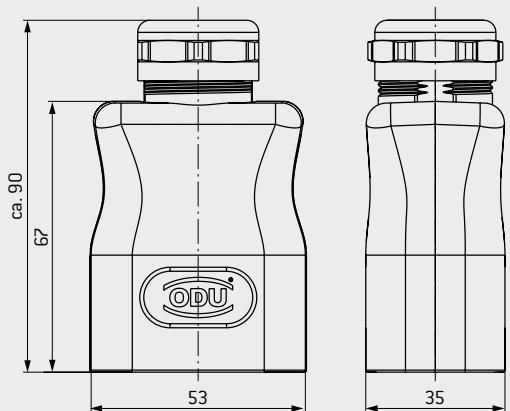


Steckergehäuse für Montage am Kabel

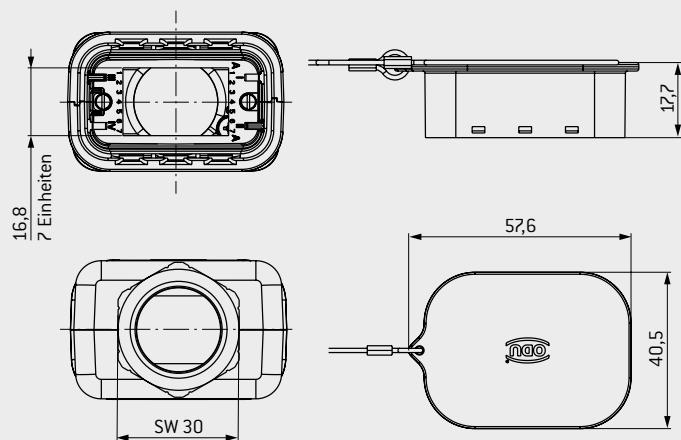
PUSH-PULL-VERRIEGELUNG



STECKERTEIL



DECKEL



ODU-MAC® PUSH-LOCK

Bestellnummer

Steckergehäuse

656.564.012.000.000

Kodierset Stecker

656.564.002.010.000

Schutzdeckel Stecker

656.564.020.000.000

TECHNISCHE DATEN

Gehäusefarbe	Schwarz (RAL 9005), Weiß auf Anfrage
Material Gehäuseschale	PC Lexan
Material Schutzdeckel	PC Lexan
Zahl Verriegelungszyklen ¹	5.000
Einheiten ²	?
Schutzart ³	IP67
Betriebstemperatur	-40 °C bis +125 °C
Kabel-Ø	7–20,5
Kodierung	optional 6 mechanische Varianten zusätzlich

Montageset für Kabel-Ø (muss zusätzlich bestellt werden)	Farbe	Bestellnummer
7 bis 10,5	Grün	921.000.006.999.001
9 bis 13	Rot	921.000.006.999.002
14 bis 18	Blau	921.000.006.999.003
17 bis 20,5	Braun	921.000.006.999.004



PASSENDE MODULE SIND
GEKENNZEICHNET.

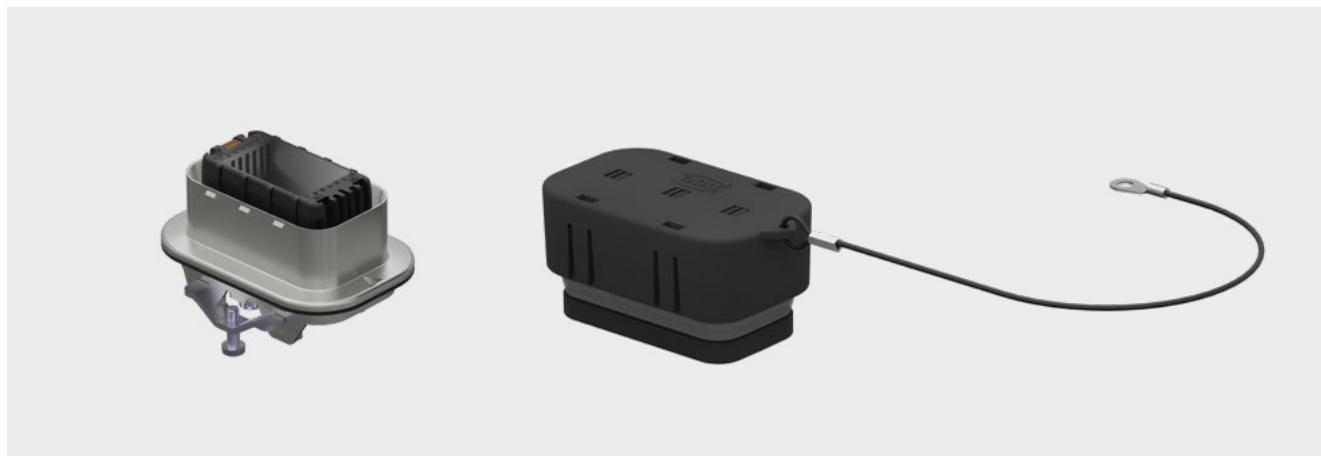
¹ Bei maximaler Steckkraft aller Kontakte von 40 N. ² Der Rahmen ist bereits fix integriert und hat sieben Einheiten. ³ IEC60529:2013 (VDE0470-1:2014)

ODU-MAC® PUSH-LOCK

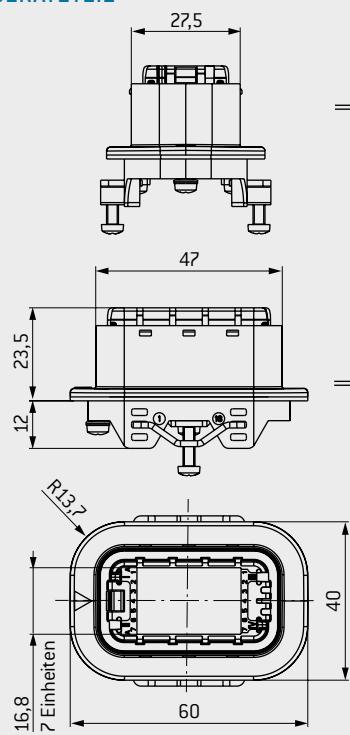


Geräteteil zur Integration in Ihr Gerät

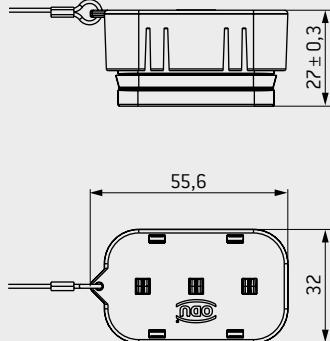
PUSH-PULL-VERRIEGELUNG



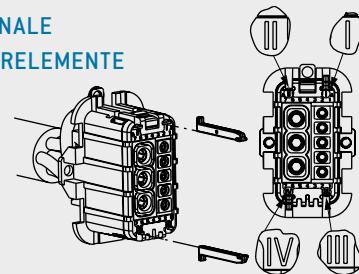
GERÄTETEIL



DECKEL



OPTIONALE KODIERELEMENTE

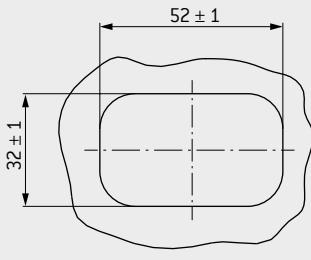


TECHNISCHE DATEN

Material Geräteteil	Zn-Legierung, vernickelt
Material Schutzdeckel	PC Lexan
Zahl Verriegelungszyklen ¹	5.000
Einheiten ²	?
Schutzart ³	IP67
Betriebstemperatur	-40 °C bis +125 °C

ODU-MAC® PUSH-LOCK	Bestellnummer
Geräteteil	656.564.001.000.000
Kodierset Geräteteil	656.564.001.010.000
Schutzdeckel Geräteteil	656.564.010.000.000

MONTAGEAUSSCHNITT



Kodierung Geräteteil

Kodierung A	I + IV
Kodierung B	II + III
Kodierung C	I + II
Kodierung D	III + IV
Kodierung E	I + III
Kodierung F	II + IV

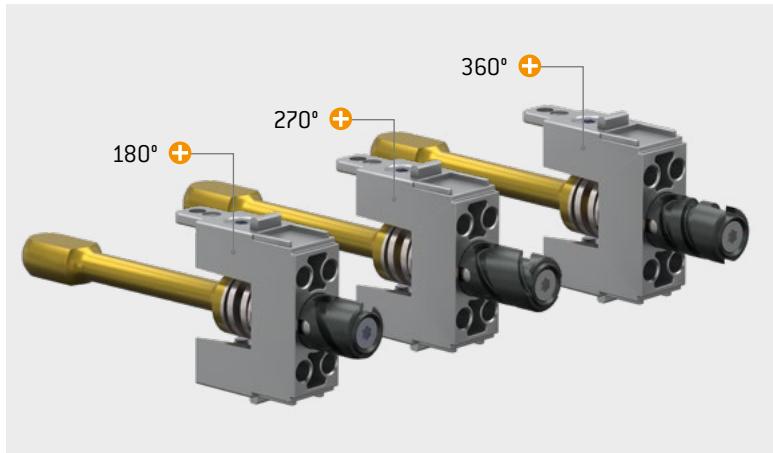
¹ Bei maximaler Steckkraft aller Kontakte von 40 N. ² Der Rahmen ist bereits fix integriert und hat sieben Einheiten ³ IEC60529:2013 (VDE0470-1:2014)

SPINDELVERRIEGELUNG (VERSION 1)



Modul zum Einbau in ODU-MAC® Blue-Line Rahmen für Gehäuse. Schnellverschlussystem mit mehr als 10.000 Verriegelungszyklen. Einfacher, frontseitiger Wechsel (Spindelwechselset) ermöglicht im Bedarfsfall die einfache Anpassung der Spindelgeometrie.

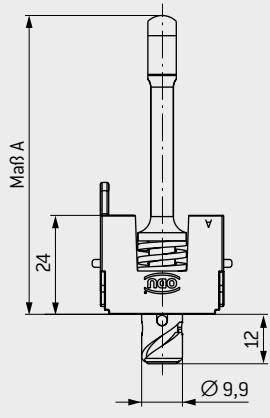
VERSION 1: FÜR BUCHSEN IM ANBAU- BZW. SOCKELGEHÄUSE UND STIFTE IM TÜLLENGEHÄUSE



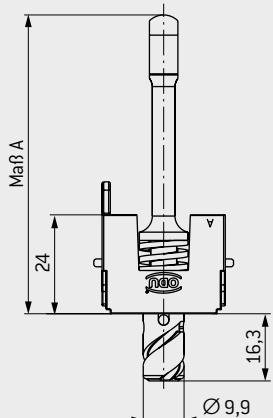
TECHNISCHE HINWEISE

- Mind. 10.000 Verriegelungszyklen
- Platzbedarf 5 Einheiten ($5 \times 2,4 \text{ mm}$)
- Einfacher Einhand-Steckvorgang
- Kraftunterstützung des Steckvorgangs
- Wechselbare Spindelschnecken
- Direkte PE-Kontaktierung (Fast-on)

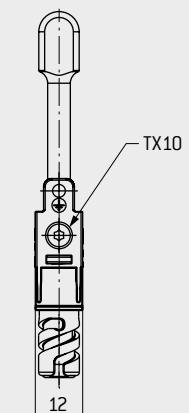
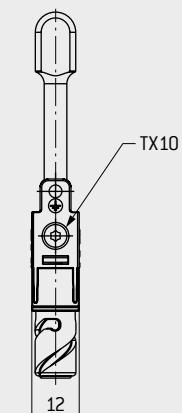
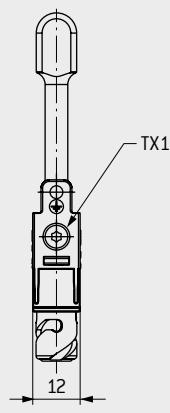
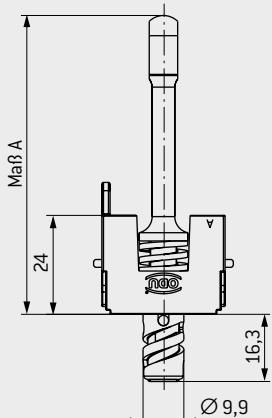
SPINDEL 1 – 12 mm (180°)

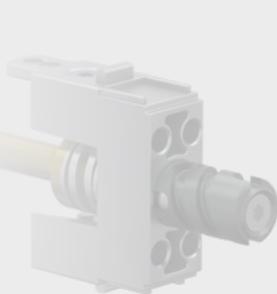
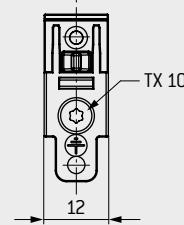
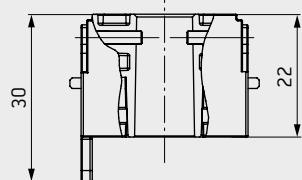


SPINDEL 2 – 16,3 mm (270°)



SPINDEL 3 – 16,3 mm (360°)




**MITTELSTÜCK PASSEND FÜR
SPINDEL 180°, 270° UND 360°**

MITTELSTÜCK


Größe	Bestellnummer OHNE KODIERUNG		Bestellnummer MIT KODIERUNG ¹		Drehwinkel	Maß A mm
	Mittelstück für Anbau-, Kupplungs- und Sockelgehäuse	Spindelverriegelung für Tüllengehäuse	Mittelstück für Anbau-, Kupplungs- und Sockelgehäuse	Spindelverriegelung für Tüllengehäuse		
2 (52 mm hoch)	634.090.001.304.000	635.091.003.200.000	634.090.001.304.010	635.091.003.200.010	180°	46,5
2 (72 mm hoch)	634.090.001.304.000	635.091.001.200.000	634.090.001.304.010	635.091.001.200.010	180°	66,5
3/4	634.090.001.304.000	635.092.011.200.000	634.090.001.304.010	635.092.011.200.010	270°	72,5
3/4	634.090.001.304.000	635.092.011.200.003	634.090.001.304.010	635.092.011.200.013	360°	72,5
XXL	634.090.001.304.000	635.093.011.200.000	634.090.001.304.010	635.093.011.200.010	270°	90,5
XXL	634.090.001.304.000	635.093.011.200.003	634.090.001.304.010	635.093.011.200.013	360°	90,5

SPINDELWECHSELSETS 180°, 270° UND 360°


Bestellnummer Spindelwechselset	Drehwinkel	Maß mm
615.090.104.249.000	180°	12
615.090.104.249.004	270°	16,3
615.090.104.249.005	360°	16,3

Durch das Spindelwechselset ist je nach Anwendungsfall eine einfache Anpassung der Spindelgeometrie möglich.

NOTWENDIGE MONTAGEHILFE SIEHE SEITE 158

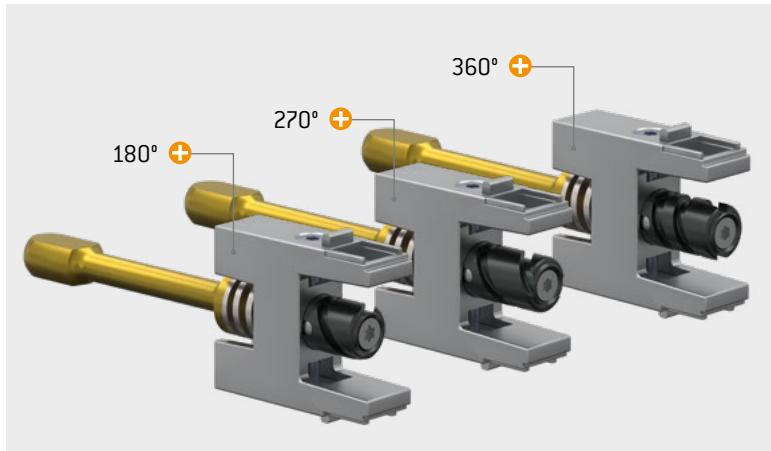
¹ Kodierstifte sind im Standardlieferumfang enthalten. Erklärung Spindelkodierung siehe ab Seite 80

SPINDELVERRIEGELUNG (VERSION 2)



Modul zum Einbau in ODU-MAC® Blue-Line Rahmen für Gehäuse. Schnellverschlussystem mit mehr als 10.000 Verriegelungszyklen. Einfacher, frontseitiger Wechsel (Spindelwechselset) ermöglicht im Bedarfsfall die einfache Anpassung der Spindelgeometrie.

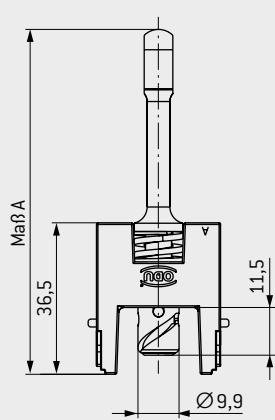
VERSION 2: FÜR STIFTE IM ANBAU- BZW. SOCKETGEHÄUSE UND BUCHSEN IM TÜLLENGEHÄUSE (REVERSED GENDER)



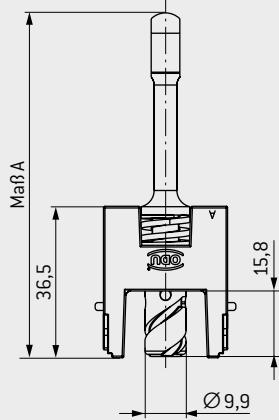
TECHNISCHE HINWEISE

- Mind. 10.000 Verriegelungszyklen
- Platzbedarf 5 Einheiten ($5 \times 2,4 \text{ mm}$)
- Einfacher Einhand-Steckvorgang
- Kraftunterstützung des Steckvorgangs
- Wechselbare Spindelschnecken

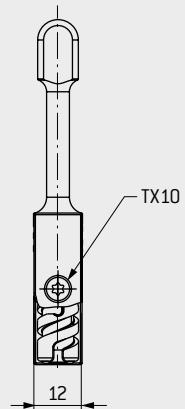
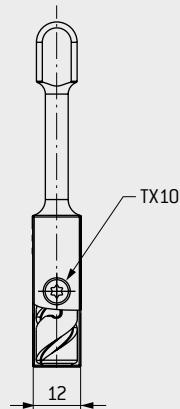
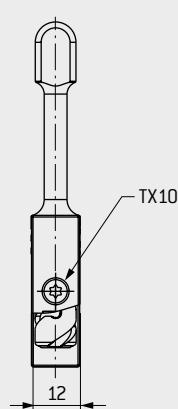
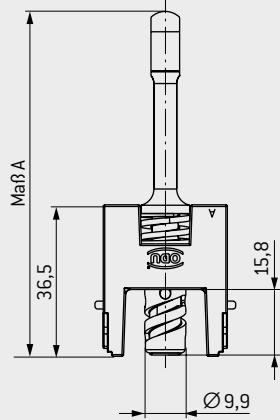
SPINDEL 1 – 11,5 mm (180°)



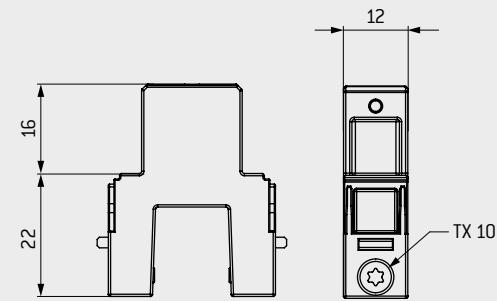
SPINDEL 2 – 15,8 mm (270°)



SPINDEL 3 – 15,8 mm (360°)




**MITTELSTÜCK PASSEND FÜR
SPINDEL 180°, 270° UND 360°**

MITTELSTÜCK


Größe	Bestellnummer OHNE KODIERUNG		Drehwinkel	Maß A mm
	Mittelstück für Anbau-, Kupplungs- und Sockelgehäuse	Spindelverriegelung für Tüllengehäuse		
2 [52 mm hoch]	634.090.002.304.000	635.091.004.200.000	180°	63,5
2 [72 mm hoch]	634.090.002.304.000	635.091.002.200.000	180°	83
3/4	634.090.002.304.000	635.092.012.200.000	270°	89,1
3/4	634.090.002.304.000	635.092.012.200.003	360°	89,1
XXL	634.090.002.304.000	635.093.012.200.000	270°	107,1
XXL	634.090.002.304.000	635.093.012.200.003	360°	107,1

SPINDELWECHSELSETS 180°, 270° UND 360°


Bestellnummer Spindelwechselset	Drehwinkel	Maß mm
615.090.104.249.000	180°	12
615.090.104.249.004	270°	16,3
615.090.104.249.005	360°	16,3

Durch das Spindelwechselset ist je nach Anwendungsfall eine einfache Anpassung der Spindelgeometrie möglich.

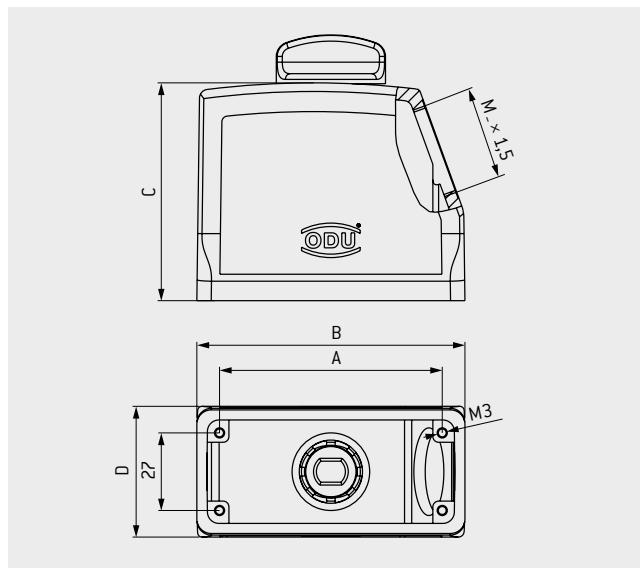
NOTWENDIGE MONTAGEHILFE SIEHE SEITE 158

TÜLLENGEHÄUSE AUS METALL



Steckergehäuse für Montage am Kabel und seitlichen Kabelausgang

SPINDELVERRIEGELUNG



TECHNISCHE DATEN

Gehäusefarbe	Grau (Standard, ähnlich RAL 7001) oder Weiß (ähnlich RAL 9010)
Material	Aluminiumdruckguss
Schutzart ¹	IP50 oder IP65
Betriebstemperatur	-40 °C bis +125 °C
Kabelverschraubung	siehe Seite 73
Zahl Verriegelungszyklen	siehe Seite 44
Adapter	für PG-Verschraubung siehe Seite 74

Gr.	IP	Bestellnummer A Gehäusefarbe Grau Spindelknauf Schwarz	Bestellnummer B Gehäusefarbe Weiß Spindelknauf Weiß	Bestellnummer C Gehäusefarbe Weiß Spindelknauf Schwarz	Maß A mm	Maß B mm	Maß C mm	Maß D mm	Maß M Kabel- ausgang	Bestellnummer Schutzdeckel Grau (siehe Seite 71)
2	50	613.091.513.644.208	613.091.513.653.203	–	57	73	52	43	M25	491.097.613.644.001
		613.091.514.644.208	613.091.514.653.203	613.091.514.653.208	57	73	72	43		
	65	613.091.574.644.008	–	–	57	73	72	43		
3	50	613.092.514.644.208	613.092.514.653.203	613.092.514.653.208	77,5	93,3	76	45,5	M32	492.097.613.644.001
	65	613.092.574.644.008	–	–	77,5	93,3	76	45,5		
4	50	613.093.514.644.208	613.093.514.653.203	613.093.514.653.208	104	120	76	45,5	M40	493.097.613.644.001
		Auf Anfrage	Auf Anfrage	613.093.515.653.008	104	120	76	45,5		
	65	613.093.574.644.008	–	–	104	120	76	45,5	M32	
		613.093.575.644.008	–	–	104	120	76	45,5	M40	

¹ IEC 60529:2013 (VDE 0470-1:2014) (abhängig von verwendeter Kabelverschraubung und Spindelknaufausführung)



XXL-GEHÄUSE AUS METALL

Steckergehäuse für Montage am Kabel mit erweitertem Konfektionsraum und seitlichem M50-Kabelausgang

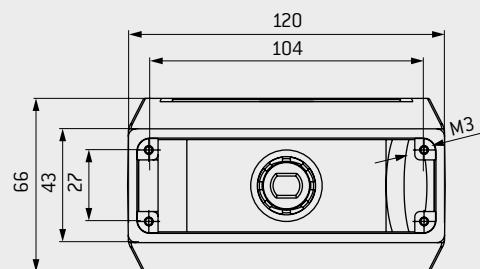
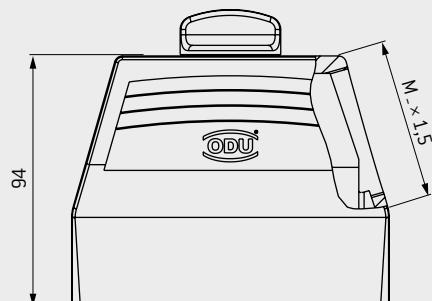
SPINDELVERRIEGELUNG



A AUSFÜHRUNG GRAU

TECHNISCHE DATEN

Gehäusefarbe	Grau (ähnlich RAL 7001)
Material	Weiß auf Anfrage
Schutzart ¹	Aluminiumdruckguss
Betriebstemperatur	IP50 oder IP65
Kabelverschraubung	-40 °C bis +125 °C
Zahl Verriegelungszyklen	siehe Seite 73
	siehe Seite 44



Größe	IP	Bestellnummer Gehäusefarbe Grau/Spindelknauf Schwarz	Maß M	Bestellnummer Schutzdeckel (siehe Seite 71)
4	50	613.093.516.644.208	M50	493.097.613.644.001
4	65	613.093.576.644.008	M50	493.097.613.644.001

¹ IEC 60529:2013 (VDE 0470-1:2014) (abhängig von verwendeter Kabelverschraubung und Spindelknaufausführung)

ANBAUGEHÄUSE AUS METALL



Zum Anbau an Ihr Gerät

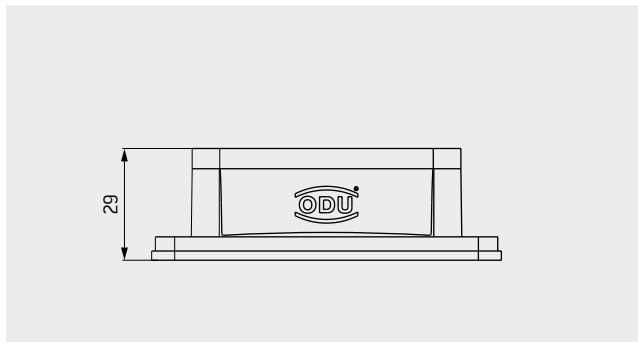
SPINDELVERRIEGELUNG



A AUSFÜHRUNG GRAU (STANDARD)

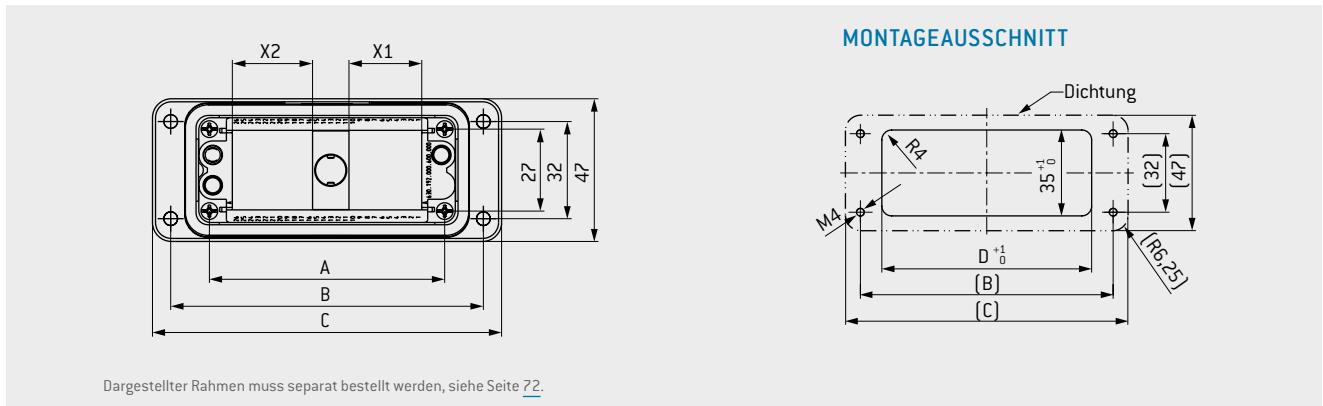


B AUSFÜHRUNG WEISS



TECHNISCHE DATEN

Gehäusefarbe	Grau [Standard, ähnlich RAL 7001] oder Weiß [ähnlich RAL 9010]
Material	Aluminiumdruckguss
Schutzart ¹	IP65
Betriebstemperatur	-40 °C bis +125 °C (kurzzeitig) -40 °C bis +85 °C (dauerhaft)
Dichtung	NBR; Dichtungsmaterial, FKM auf Anfrage (zur Erweiterung des Temperaturbereichs)



Dargestellter Rahmen muss separat bestellt werden, siehe Seite 72.

Größe	Bestellnummer A Gehäusefarbe Grau	Bestellnummer B Gehäusefarbe Weiß	Maß A mm	Maß B mm	Maß C mm	Maß D Montageausschnitt mm	X1 Einheiten à 2,4 mm	X2 Einheiten à 2,4 mm
2	612.091.010.644.000	612.091.010.653.000	57	83	95	65,2	6	7
3	612.092.010.644.000	612.092.010.653.000	77,5	103	115	85,5	10	11
4	612.093.010.644.000	612.093.010.653.000	104	130	143	112,2	16	16

¹ IEC 60529:2013 (VDE 0470-1:2014) (abhängig von verwendetem Tüllengehäuse mit Spindelverriegelung)

SOCKELGEHÄUSE AUS METALL



Zur Aufputzmontage an Ihrem/r Gerät/Wand mit zwei seitlichen Kabelausgängen

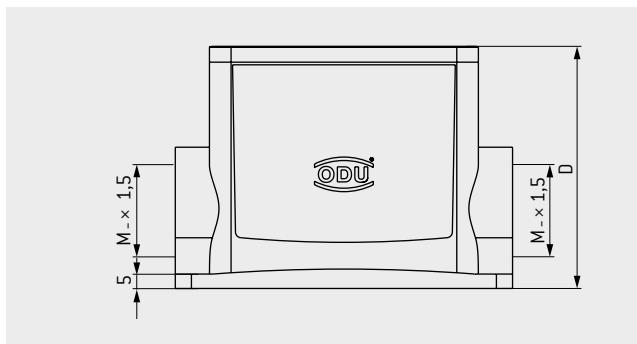
SPINDELVERRIEGELUNG



A AUSFÜHRUNG GRAU (STANDARD)

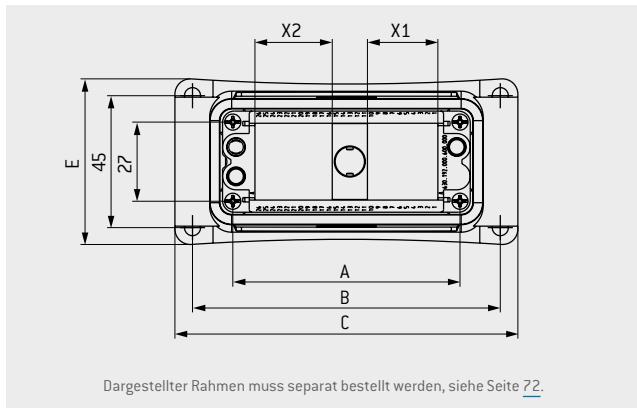


B AUSFÜHRUNG WEISS



TECHNISCHE DATEN

Gehäusefarbe	Grau (Standard, ähnlich RAL 7001) Weiß auf Anfrage
Material	Aluminiumdruckguss
Schutzart ¹	IP65
Betriebstemperatur	-40 °C bis +125 °C (kurzzeitig) -40 °C bis +85 °C (dauerhaft)
Dichtung	NBR; Dichtungsmaterial, FKM auf Anfrage (zur Erweiterung des Temperaturbereichs)
Kabelverschraubung	siehe Seite 73
Adapter	für PG-Verschraubung siehe Seite 74



Dargestellter Rahmen muss separat bestellt werden, siehe Seite [72](#).

Größe	Bestellnummer A Gehäusefarbe Grau	Bestellnummer B Gehäusefarbe Weiß	Maß A mm	Maß B mm	Maß C mm	Maß D mm	Maß E mm	X1 Einheiten à 2,4 mm	X2 Einheiten à 2,4 mm	Maß M Kabel- ausgang
2	612.091.025.644.102	612.091.025.653.102	57	82	92,5	74	55,5	6	7	M32
3	612.092.025.644.102	612.092.025.653.102	77,5	105	117	84	56,5	10	11	M32
4	612.093.025.644.102	612.093.025.653.102	104	132	144	84	57,5	16	16	M32
	612.093.026.644.000	—								M40

¹ IEC 60529:2013 (VDE 0470-1:2014) (abhängig von verwendeter Kabelverschraubung und Tüllengehäuse mit Spindelverriegelung)

ODU-MAC® RAPID KUNSTSTOFFGEHÄUSE



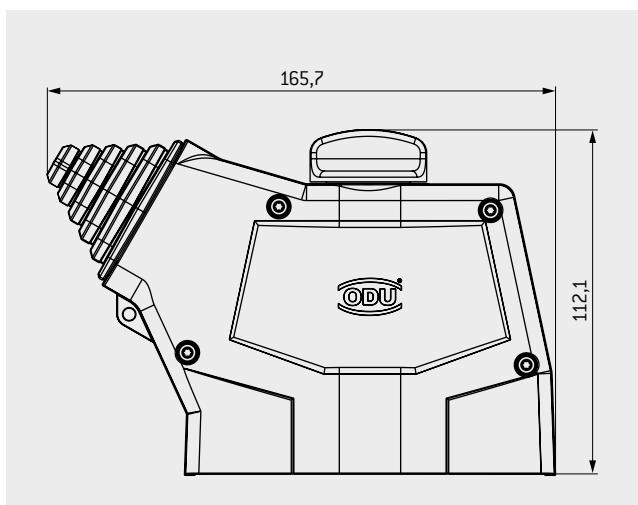
Halbschalen-Prinzip mit individuell anpassbarem seitlichen Kabelausgang

SPINDELVERRIEGELUNG

50 % ZEITERSPARNIS



TECHNISCHE DATEN



Gehäusefarbe	Schwarz (RAL 9005), Weiß auf Anfrage
Material	Kunststoff PC-Lexan, UL 94-V0
Schutzzart	IP4X
Betriebstemperatur	-40 °C bis +125 °C
Kabellüle	Silikon (RAL 7035), UL 94-V0
Zahl Verriegelungszyklen	siehe ab Seite 44
Kodierung	Spindelkodierung ab Seite 80 (6 Möglichkeiten)

Größe	Bestellnummer	Bezeichnung	Kabelausgang	Bestellnummer Schutzdeckel (siehe Seite 54)
4	656.563.012.008.000	RAPID Gehäuse	max. 32 × 42 mm	656.563.012.018.000
4	635.093.011.200.000	Spindelverriegelung 270° ohne Kodierung		
4	635.093.011.200.003	Spindelverriegelung 360° ohne Kodierung		
4	635.093.011.200.010	Spindelverriegelung 270° mit Kodierung		
4	635.093.011.200.013	Spindelverriegelung 360° mit Kodierung		
RAPID	631.193.000.600.001	Gehäuserahmen, Stiftseite		

ODU-MAC® RAPID GERÄTETEILVARIANTEN



Zum Anbau an Ihr Gerät oder als versenkte Bauform aus Kunststoff

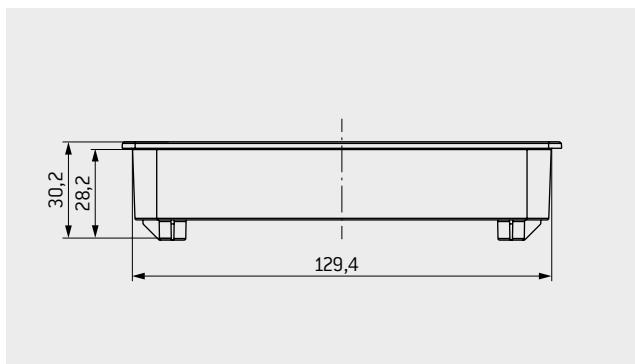
SPINDELVERRIEGELUNG



**A VERSENKTE MONTAGE DES BUCHSENRAHMENS
IN MONTAGEWAND**

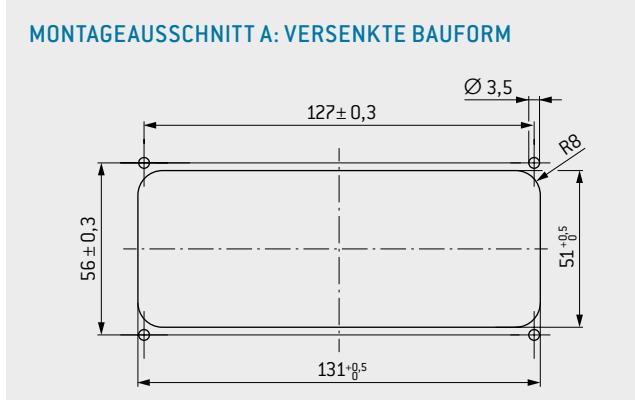


**B DIREKTE MONTAGE DES BUCHSENRAHMENS
AUF MONTAGEWAND**

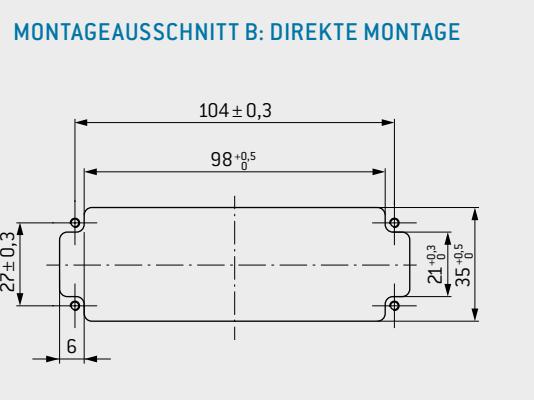


TECHNISCHE DATEN

Gehäusefarbe (versenkte Bauform)	Schwarz (RAL 9005), Weiß auf Anfrage
Material	Kunststoff PC-Lexan, UL 94-V0
Schutzzart	IP4X
Betriebstemperatur	-40 °C bis +125 °C



MONTAGEAUSSCHNITT A: VERSENKTE BAUFORM



MONTAGEAUSSCHNITT B: DIREKTE MONTAGE

Größe	Bestellnummer	Bezeichnung	Bestellnummer Schutzdeckel (siehe Seite 54)
4	656.563.001.008.000	Geräteteil versenkte Bauform, Variante A	656.563.011.018.000
4	630.193.000.600.000	Gehäuserahmen, Buchsenseite (beide Varianten)	
4	634.090.001.304.000	Mittelstück für Spindel ohne Kodierung	
4	634.090.001.304.010	Mittelstück mit Kodierung	

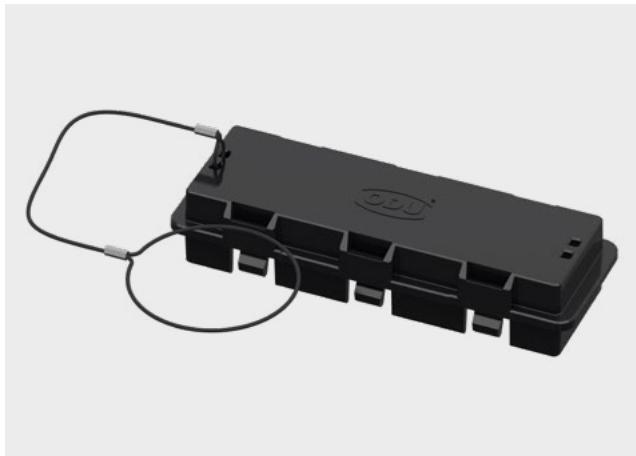
SCHUTZDECKEL AUS KUNSTSTOFF



Für ODU-MAC® RAPID Gehäuse und Geräteteil versenkte Bauform

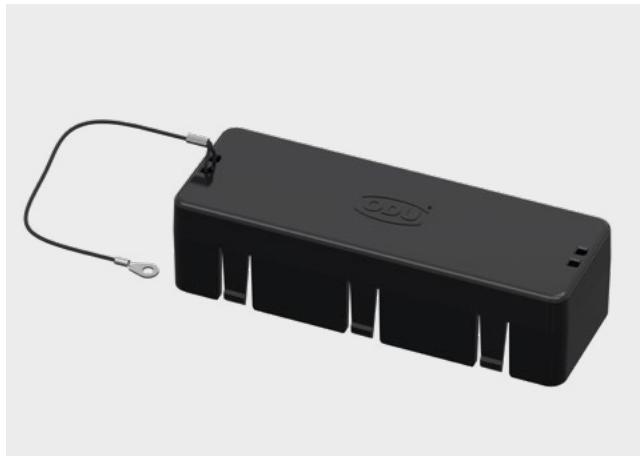
GEHÄUSE

A

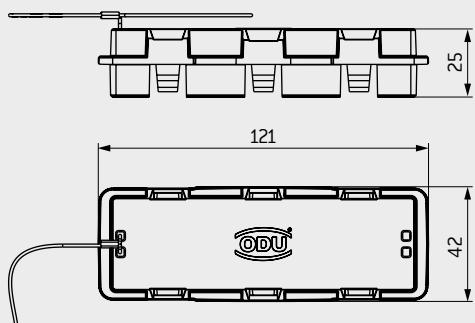


GERÄTETEIL VERSENKTE BAUFORM

B



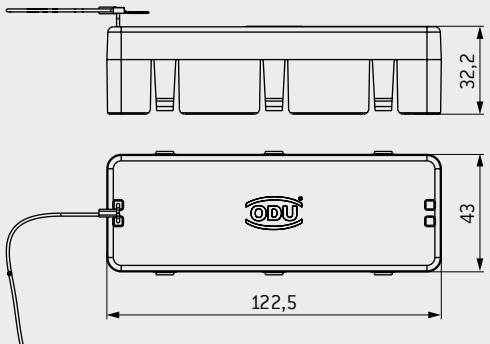
A



TECHNISCHE DATEN

Gehäusefarbe	Schwarz (RAL 9005)
	Weiß auf Anfrage
Material	Kunststoff PC-Lexan, UL 94-V0
Schutzart	IP4X
Betriebstemperatur	-40 °C bis +125 °C

B

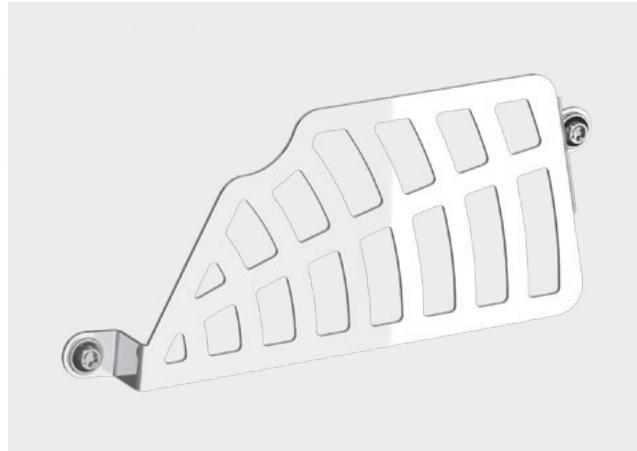


Größe	Bestellnummer A Schutzdeckel für Gehäuse	Bestellnummer B Schutzdeckel für Geräteteil versenkte Bauform	Seillänge A mm	Seillänge B mm
4	656.563.012.018.000	656.563.011.018.000	300	150

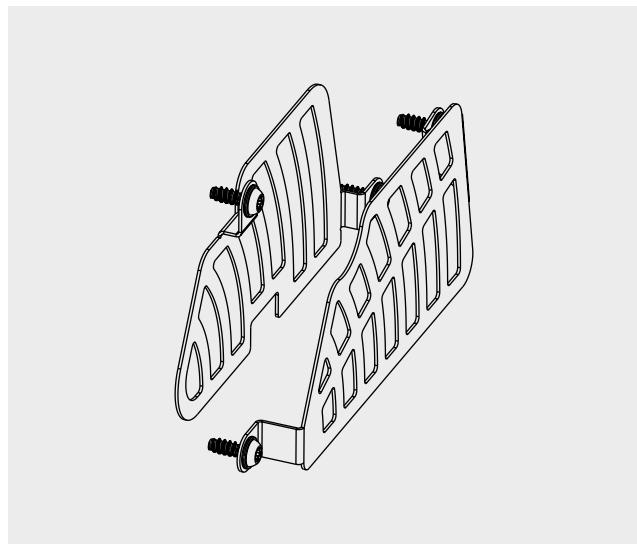
ZUGENTLASTUNGSSET



Für ODU-MAC® RAPID Gehäuse, die Option zur Bündelung und zusätzlichen Zugentlastung von Einzellitzen



Optionale Gitterbleche zur Litzenbündelung können auch nachgerüstet werden.



TECHNISCHE DATEN

Material	Edelstahl
Betriebstemperatur	-40 °C bis +125 °C

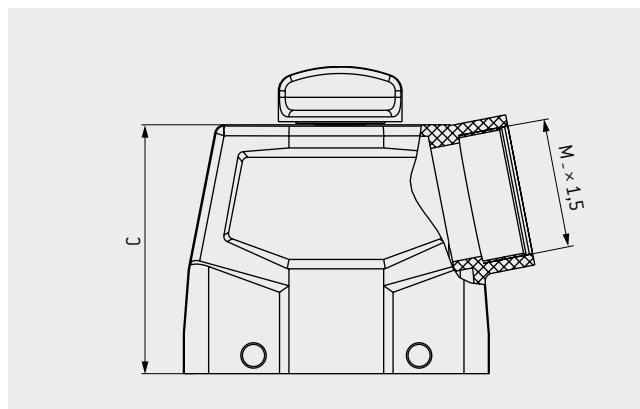
Größe	Bestellnummer	Umfang
4	656.563.002.050.000	2 × Zugentlastungsblech inkl. Befestigungsschrauben 4 × S3 × 13,5 TX10

TÜLLENGEHÄUSE AUS KUNSTSTOFF



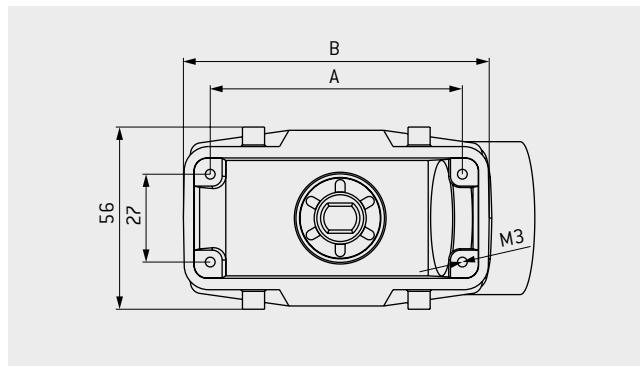
Tüllengehäuse aus Kunststoff für Montage am Kabel und seitlichen Kabelausgang

SPINDELVERRIEGELUNG



TECHNISCHE DATEN

Gehäusefarbe	Schwarz (RAL 9005)
Material	Kunststoff PA6 GF, UL 94-V0
Schutzart ¹	IP50 IP65 auf Anfrage
Betriebstemperatur	-40 °C bis +125 °C
Kabelverschraubung	siehe Seite 73
Zahl Verriegelungszyklen	siehe ab Seite 44



Größe	Bestellnummer	Maß A mm	Maß B mm	Maß C mm	Maß M	Bestellnummer Schutzdeckel (siehe Seite 63)
2	613.091.514.908.308	57	74	72,5	M32	491.097.613.908.001
3	613.092.514.908.308	77,5	94	76,5	M40	492.097.613.908.001
4	613.093.514.908.308	104	121	76,5	M40	493.097.613.908.001

REDUZIERUNG VON M40 AUF M32 SIEHE SEITE [73](#)

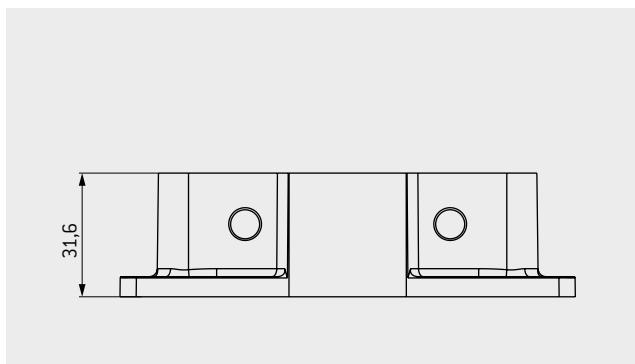
¹ IEC 60529:2013 (VDE 0470-1:2014) (abhängig von verwendeter Kabelverschraubung und Spindelknaufausführung)

ANBAUGEHÄUSE AUS KUNSTSTOFF



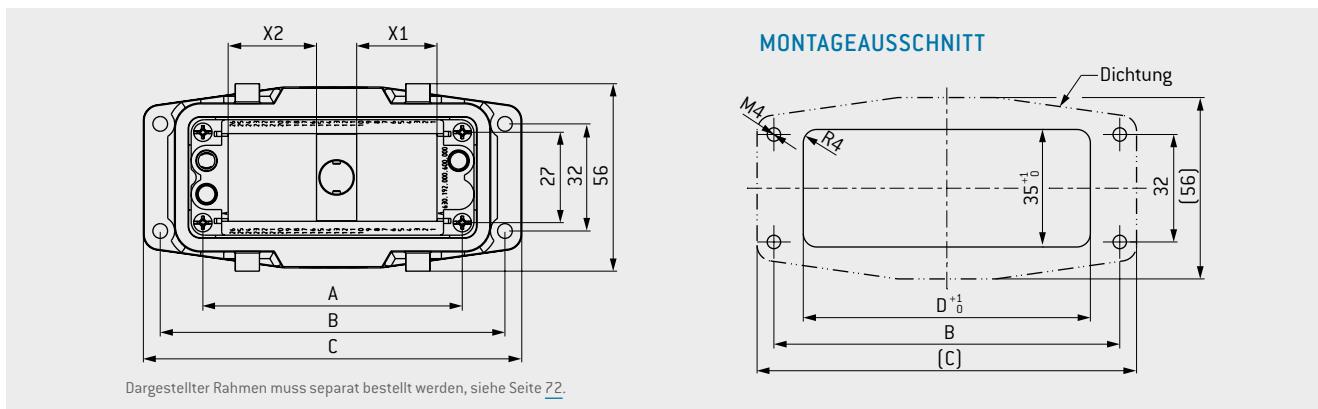
Zum Anbau an Ihr Gerät mit Spindelverriegelung

SPINDELVERRIEGELUNG

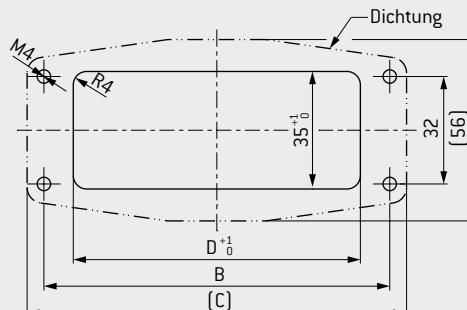


TECHNISCHE DATEN

Gehäusefarbe	Schwarz (RAL 9005)
Material	Kunststoff PA6 GF, UL 94-V0
Schutzart ¹	IP50 IP65 auf Anfrage
Betriebstemperatur	-40 °C bis +125 °C
Dichtung	NBR; Dichtungsmaterial



MONTAGEAUSSCHNITT



Größe	Bestellnummer	Maß A mm	Maß B mm	Maß C mm	Maß D Montageausschnitt mm	X1 Einheiten à 2,4 mm	X2 Einheiten à 2,4 mm	Bestellnummer Schutzdeckel (siehe Seite 62)
2	612.091.010.908.000	57	83	93	67	6	7	491.097.612.908.001
3	612.092.010.908.000	77,5	103	114	87	10	11	492.097.612.908.001
4	612.093.010.908.000	104	130	140	114	16	16	493.097.612.908.001

¹ IEC 60529:2013 (VDE 0470-1:2014) (abhängig von verwendetem Tüllengehäuse mit Spindelverriegelung)

SOCKELGEHÄUSE AUS KUNSTSTOFF

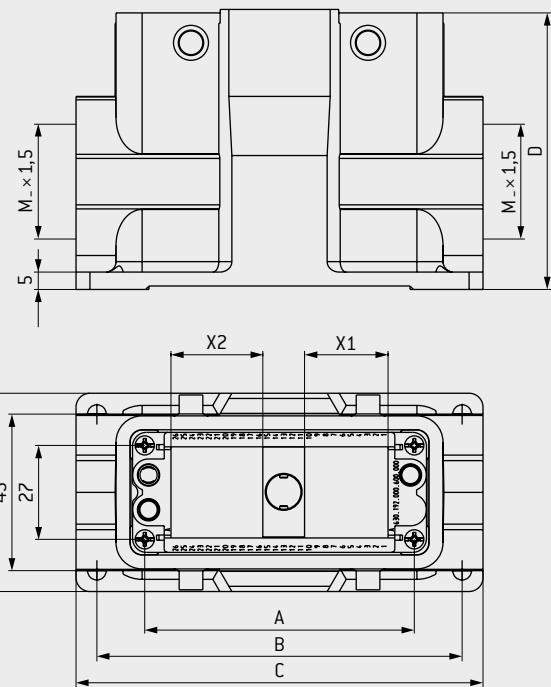


Zur Aufputzmontage an Ihrem/r Gerät/Wand mit zwei seitlichen Kabelausgängen

SPINDELVERRIEGELUNG



TECHNISCHE DATEN



Gehäusefarbe	Schwarz (RAL 9005)
Material	Kunststoff PA6 GF, UL 94-V0
Schutzart ¹	IP50
Betriebstemperatur	IP65 auf Anfrage
Dichtung	-40 °C bis +125 °C
Kabelverschraubung	NBR; Dichtungsmaterial siehe Seite 73

Rahmen nur zur Info dargestellt, nicht im Lieferumfang des Gehäuses enthalten. Siehe Seite 72.

Größe	Bestellnummer	Maß A mm	Maß B mm	Maß C mm	Maß D mm	X1 Einheiten à 2,4 mm	X2 Einheiten à 2,4 mm	Maß M	Bestellnummer Schutzdeckel (siehe Seite 62)
2	612.091.020.908.000	57	82	94	81,5	6	7	M32	491.097.612.908.001
3	612.092.020.908.000	77,5	105	117	81,5	10	11	M40	492.097.612.908.001
4	612.093.020.908.000	104	132	144	81,5	16	16	M40	493.097.612.908.001

REDUZIERUNG VON M40 AUF M32 SIEHE SEITE 73

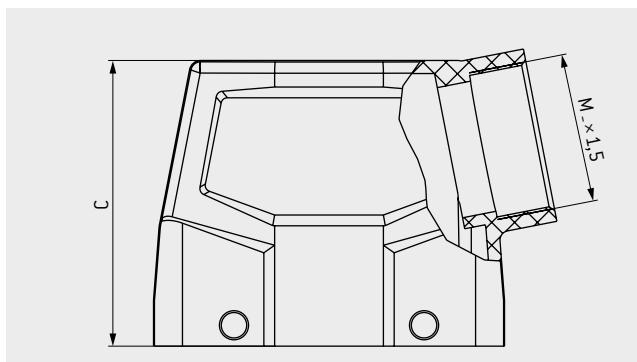
¹ IEC 60529:2013 (VDE 0470-1:2014) (abhängig von verwendeter Kabelverschraubung und Tüllengehäuse mit Spindelverriegelung)

TÜLLENGEHÄUSE AUS KUNSTSTOFF



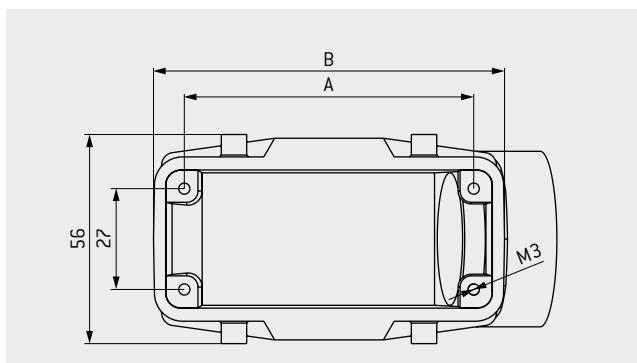
Tüllengehäuse aus Kunststoff für Montage am Kabel und seitlichen Kabelausgang

QUERBÜGELVERRIEGELUNG



TECHNISCHE DATEN

Gehäusefarbe	Schwarz (RAL 9005)
Material	Kunststoff PA6 GF, UL 94-V0
Schutzart ¹	IP65
Betriebstemperatur	-40 °C bis +125 °C
Kabelverschraubung	siehe Seite 73
Zahl Verriegelungszyklen	5.000



Größe	Bestellnummer	Maß A mm	Maß B mm	Maß C mm	Maß M	Bestellnummer Schutzdeckel
						[siehe Seite 63]
1	490.420.650.908.000	44	54	72,5	M32	490.097.613.908.001
2	491.420.650.908.000	57	74	72,5	M32	491.097.613.908.001
3	492.420.650.908.000	77,5	94	76,5	M40	492.097.613.908.001
4	493.420.650.908.000	104	121	76,5	M40	493.097.613.908.001

REDUZIERUNG VON M40 AUF M32 UND VON M32 AUF M25 SIEHE SEITE [73](#)

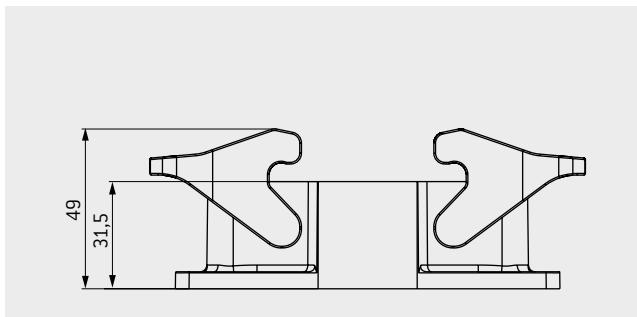
¹ IEC 60529:2013 (VDE 0470-1:2014) (abhängig von verwendeter Kabelverschraubung)

ANBAUGEHÄUSE AUS KUNSTSTOFF



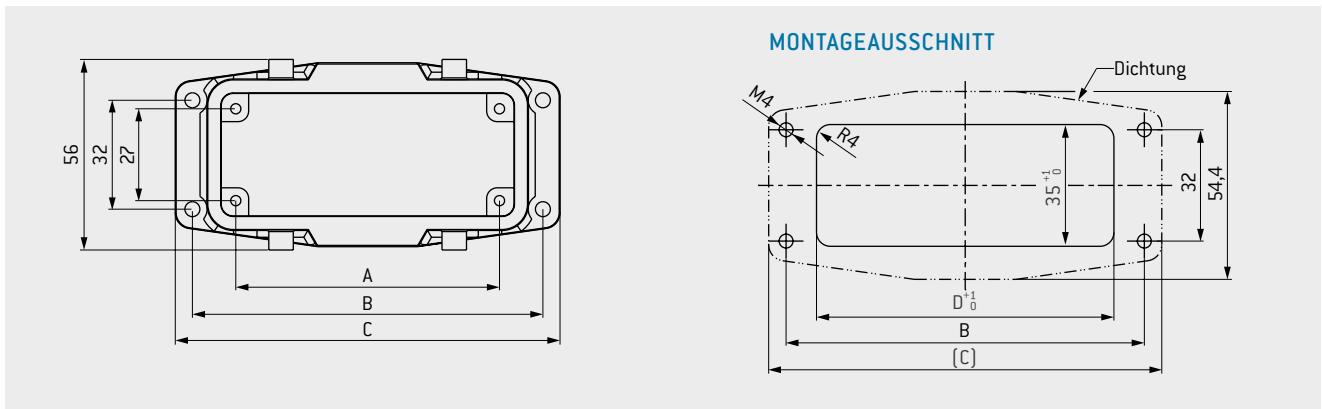
Zum Anbau an Ihr Gerät mit Querbügelverriegelung

QUERBÜGELVERRIEGELUNG



TECHNISCHE DATEN

Gehäusefarbe	Schwarz (RAL 9005)
Material	Kunststoff PA6 GF, UL 94-V0
Schutzart ¹	IP65
Betriebstemperatur	-40 °C bis +125 °C
Dichtung	NBR; Dichtungsmaterial



Größe	Bestellnummer	Maß A mm	Maß B mm	Maß C mm	Maß D Montageausschnitt mm	Bestellnummer Schutzdeckel <u>[siehe Seite 62]</u>
1	490.120.600.908.000	44	70	80	53	490.097.612.908.000
2	491.120.600.908.000	57	83	93,2	66	491.097.612.908.000
3	492.120.600.908.000	77,5	103	113	86	492.097.612.908.000
4	493.120.600.908.000	104	130	140	113	493.097.612.908.000

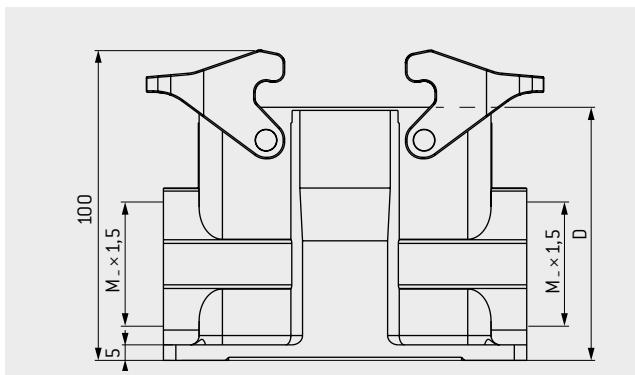
¹ IEC 60529:2013 (VDE 0470-1:2014) (abhängig von verwendetem Tüllengehäuse)

SOCKELGEHÄUSE AUS KUNSTSTOFF



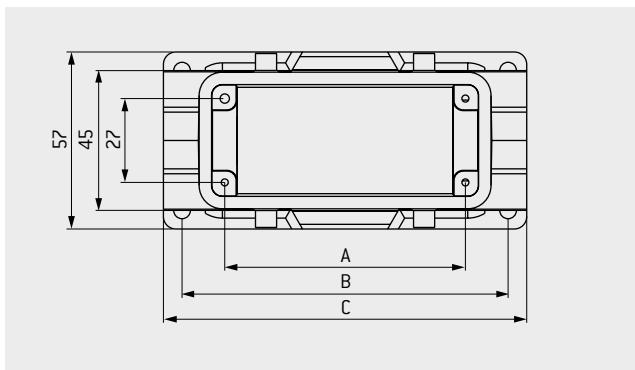
Zur Aufputzmontage an Ihrem/r Gerät/Wand mit zwei seitlichen Kabelausgängen

QUERBÜGELVERRIEGELUNG



TECHNISCHE DATEN

Gehäusefarbe	Schwarz (RAL 9005)
Material	Kunststoff PA6 GF, UL 94-V0
Schutzart ¹	IP65
Betriebstemperatur	-40 °C bis +125 °C
Dichtung	NBR; Dichtungsmaterial
Kabelverschraubung	siehe Seite ?3



Größe	Bestellnummer	Maß A mm	Maß B mm	Maß C mm	Maß D mm	Maß M	Bestellnummer Schutzdeckel (siehe Seite ?2)
1	490.120.650.908.000	44	70	82	74,7	M32	490.097.612.908.000
2	491.120.650.908.000	57	82	94	81,5	M32	491.097.612.908.000
3	492.120.650.908.000	77,5	105	117	81,5	M40	492.097.612.908.000
4	493.120.650.908.000	104	132	144	81,5	M40	493.097.612.908.000

REDUZIERUNG VON M40 AUF M32 UND VON M32 AUF M25 SIEHE SEITE [?3](#)

¹ IEC 60529:2013 (VDE 0470-1:2014) (abhängig von verwendeter Kabelverschraubung und Tüllengehäuse)

SCHUTZDECKEL AUS KUNSTSTOFF



Für Anbau- und Sockelgehäuse mit Seil

SPINDELVERRIEGELUNG

A

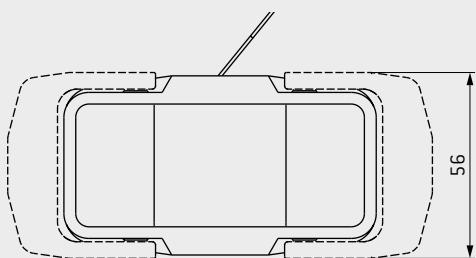


QUERBÜGELVERRIEGELUNG

B



SPINDEL- UND QUERBÜGELVERRIEGELUNG



TECHNISCHE DATEN

Gehäusefarbe

Schwarz (RAL 9005)

Material

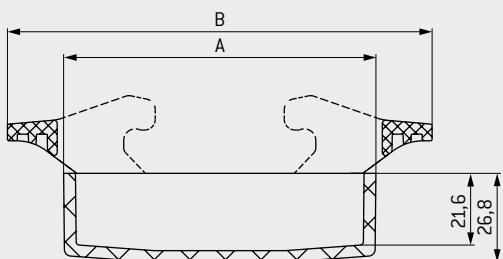
Kunststoff PA6 GF, UL 94-V0

Schutzart¹

IP65

Betriebstemperatur

-40 °C bis +125 °C



Gestrichelte Linie und Maß B gilt nur für Spindelverriegelung

Größe	Bestellnummer A Schutzdeckel für Spindelverriegelung	Bestellnummer B Schutzdeckel für Querbügelverriegelung	Maß A mm	Maß B mm
1	–	490.097.612.908.000	61	95
2	491.097.612.908.001	491.097.612.908.000	74	108
3	492.097.612.908.001	492.097.612.908.000	94	128
4	493.097.612.908.001	493.097.612.908.000	121	155

¹ IEC 60529:2013 (VDE 0470-1:2014)

SCHUTZDECKEL AUS KUNSTSTOFF

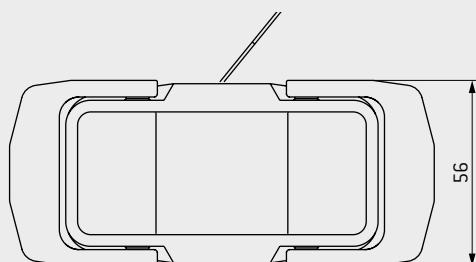


Für Tüllengehäuse mit Seil

SPINDEL- UND QUERBÜGELVERRIEGELUNG

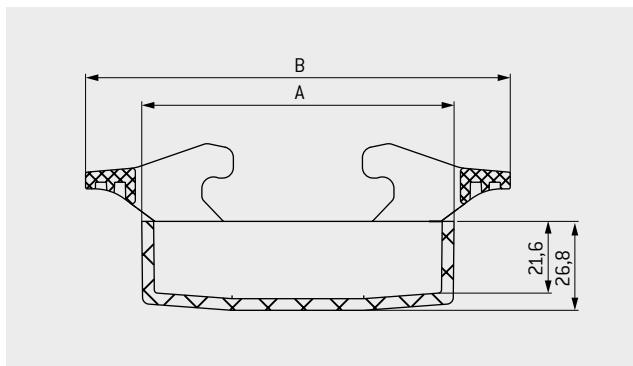


SPINDEL- UND QUERBÜGELVERRIEGELUNG



TECHNISCHE DATEN

Gehäusefarbe	Schwarz (RAL 9005)
Material	Kunststoff PA6 GF, UL 94-V0
Schutzart ¹	IP65
Betriebstemperatur	-40 °C bis +125 °C
Dichtung	NBR; Dichtungsmaterial
Verriegelung	über mitgelieferte Querbügelverriegelung



Größe	Bestellnummer Schutzdeckel für Spindelverriegelung	Bestellnummer Schutzdeckel für Querbügelverriegelung	Maß A mm	Maß B mm
1	–	490.097.613.908.001	61	95
2	491.097.613.908.001	491.097.613.908.001	74	108
3	492.097.613.908.001	492.097.613.908.001	94	128
4	493.097.613.908.001	493.097.613.908.001	121	155

¹ IEC 60529:2013 (VDE 0470-1:2014)

TÜLLENGEHÄUSE AUS METALL



Steckergehäuse für Montage am Kabel mit geradem und seitlichem Kabelausgang

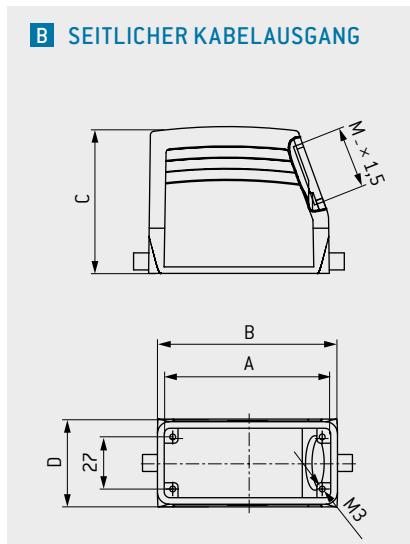
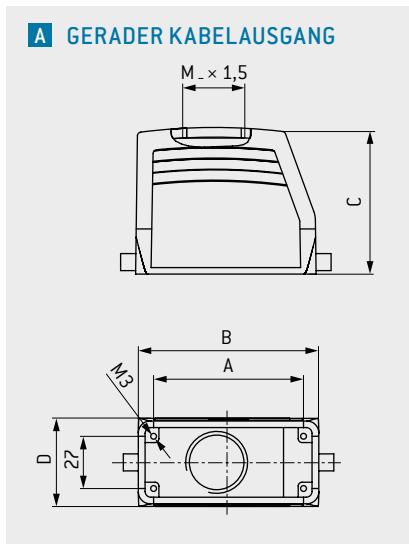
LÄNGSBÜGELVERRIEGELUNG



A GERADER KABELAUSGANG



B SEITLICHER KABELAUSGANG



TECHNISCHE DATEN

Gehäusefarbe	Grau (Standard ähnlich RAL 7001)
Material	Aluminiumdruckguss
Schutzart ¹	IP65
Betriebstemperatur	im gesteckten Zustand –40 °C bis +125 °C
Kabelverschraubung	siehe Seite 73
Adapter	für PG-Verschraubung siehe Seite 74

Mit Schmierung sind bei einer Längsbügelverriegelung mindestens 5.000 Verriegelungszyklen möglich. Bis zu 500 Zyklen ist keine Schmierung nötig.

Größe	Bestellnummer A gerader Kabelausgang	Bestellnummer B seitlicher Kabelausgang	Maß A mm	Maß B mm	Maß C mm	Maß D mm	Maß M Kabel- ausgang	Bestellnummer Schutzdeckel (siehe Seite 71)
1	490.214.450.644.102	490.414.450.644.102	44	60	52	43	M25	490.097.500.644.000
	490.215.450.644.102	490.415.450.644.102			72		M32	
2	491.214.450.644.102	491.414.450.644.102	57	73	52	43	M25	491.097.212.644.000
	491.215.450.644.102	491.415.450.644.102			72		M32	
3	492.215.450.644.102	492.415.450.644.102	77,5	93,5	76	45,5	M32	492.097.214.644.000
4	493.215.450.644.102	493.415.450.644.102	104	120	76	45,5	M32	493.097.214.644.000
	493.217.550.644.000	493.417.550.644.000					M40	

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

XXL-GEHÄUSE AUS METALL

Steckergehäuse für Montage am Kabel mit erweitertem Konfektionsraum sowie seitlichem und geradem M50-Kabelausgang



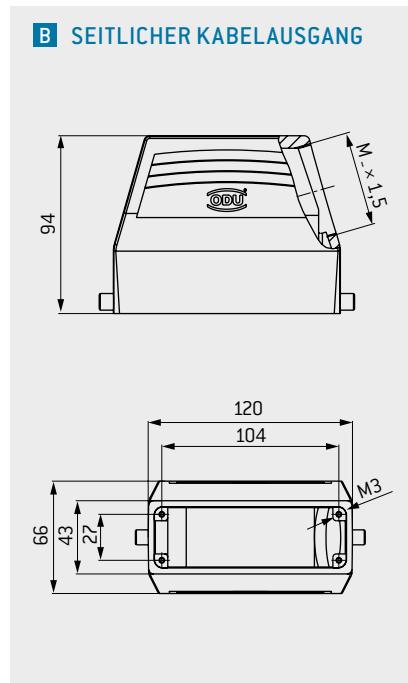
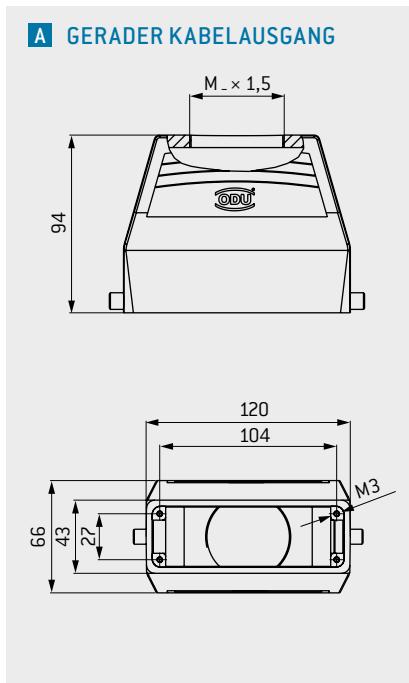
LÄNGSBÜGELVERRIEGELUNG



A GERADER KABELAUSGANG



B SEITLICHER KABELAUSGANG



TECHNISCHE DATEN

Gehäusefarbe	Grau (Standard ähnlich RAL 7001)
Material	Aluminiumdruckguss
Schutzart ¹	IP65
Betriebstemperatur	im gesteckten Zustand -40 °C bis +125 °C
Kabelverschraubung	siehe Seite ?3

Mit Schmierung sind bei einer Längsbügelverriegelung mindestens 5.000 Verriegelungszyklen möglich. Bis zu 500 Zyklen ist keine Schmierung nötig.

Größe	Bestellnummer A gerader Kabelausgang	Bestellnummer B seitlicher Kabelausgang	Maß M Kabelausgang	Bestellnummer Schutzdeckel (siehe Seite ?1)
4	493.218.550.644.000	493.419.550.644.000	M50	493.097.214.644.000

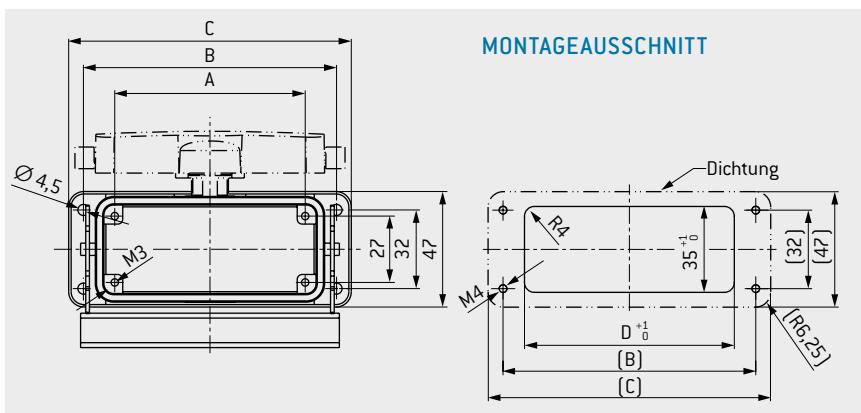
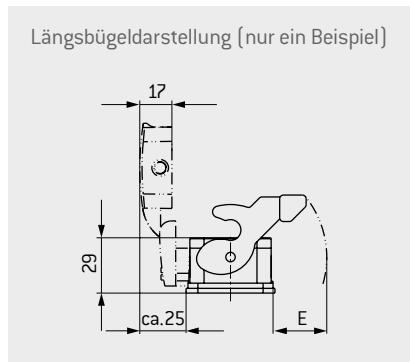
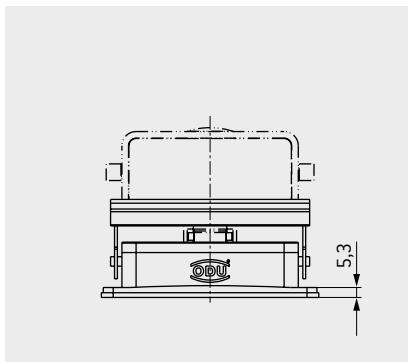
¹ IEC 60529:2013 (VDE 0470-1:2014) (abhängig von verwendeter Kabelverschraubung)

ANBAUGEHÄUSE AUS METALL



Zum Anbau an Ihr Gerät

LÄNGSBÜGELVERRIEGELUNG



TECHNISCHE DATEN

Gehäusefarbe	Grau (Standard ähnlich RAL 7001)
Material	Aluminiumdruckguss
Schutzart ¹	IP65
Betriebstemperatur	im gesteckten Zustand -40 °C bis +125 °C (kurzzeitig) -40 °C bis +85°C (dauerhaft)
Dichtung	NBR; Dichtungsmaterial FKM auf Anfrage (zur Erweiterung des Temperaturbereichs)

Mit Schmierung sind bei einer Längsbügelverriegelung mindestens 5.000 Verriegelungszyklen möglich. Bis zu 500 Zyklen ist keine Schmierung nötig.

Größe	Bestellnummer A ohne Schutzdeckel	Bestellnummer B mit Schutzdeckel	Maß A mm	Maß B mm	Maß C mm	Maß D Montageausschnitt mm	Maß E mm
1	490.130.400.644.000	490.131.400.644.000	44	70	82	52,2	≈ 22
2	491.130.400.644.000	491.131.400.644.000	57	83	95	65,2	≈ 27
3	492.130.400.644.000	492.131.400.644.000	77,5	103	115	85,5	≈ 28
4	493.130.400.644.000	493.131.400.644.000	104	130	143	112,2	≈ 28

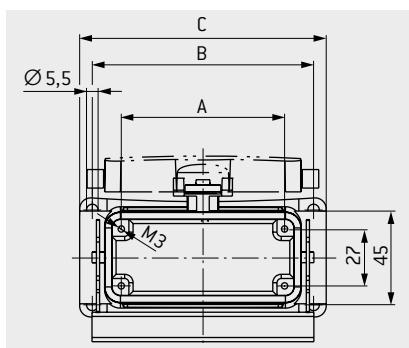
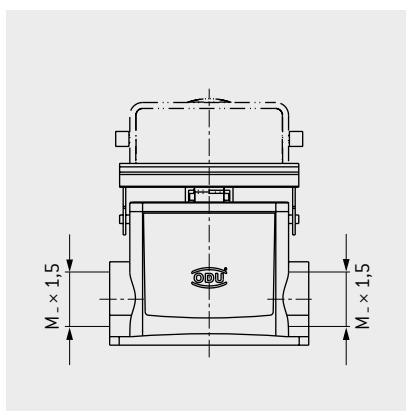
¹ IEC 60529:2013 (VDE 0470-1:2014) (abhängig von verwendetem Tüllengehäuse)

SOCKELGEHÄUSE AUS METALL



Zur Aufputzmontage an Ihrem/r Gerät/Wand mit zwei seitlichen Kabelausgängen

LÄNGSBÜGELVERRIEGELUNG



TECHNISCHE DATEN

Gehäusefarbe	Grau (Standard ähnlich RAL 7001)
Material	Aluminiumdruckguss
Schutzart ¹	IP65
Betriebstemperatur	im gesteckten Zustand -40 °C bis +125 °C (kurzeitig) -40 °C bis +85 °C (dauerhaft)
Dichtung	NBR; Dichtungsmaterial FKM auf Anfrage (zur Erweiterung des Temperaturbereichs)
Adapter	für PG-Verschraubung siehe Seite 74

Mit Schmierung sind bei einer Längsbügelverriegelung mindestens 5.000 Verriegelungszyklen möglich. Bis zu 500 Zyklen ist keine Schmierung nötig.

Größe	Bestellnummer A ohne Schutzdeckel	Bestellnummer B mit Schutzdeckel	Maß A mm	Maß B mm	Maß C mm	Maß D mm	Maß E mm	Maß F mm	Maß G mm	Maß M Kabelausgang
1	490.133.450.644.102	490.135.450.644.102	44	70	82	74	≈ 17	55,5	20	M32
2	491.133.450.644.102	491.135.450.644.102	57	82	92,5	74	≈ 23	55,5	20	
3	492.133.450.644.102	492.135.450.644.102	77,5	105	117	84	≈ 23	56,5	20	
4	493.133.450.644.102	493.135.450.644.102	104	132	144	84	≈ 22	58	19	

M40-KABELAUSGANG AUF ANFRAGE ERHÄLTLICH

¹ IEC 60529:2013 (VDE 0470-1:2014) (abhängig von verwendeter Kabelverschraubung und Tüllengehäuse)

DOPPELGEHÄUSE AUS METALL



Mit geradem und seitlichem Kabelausgang für doppelte Rahmenbestückung

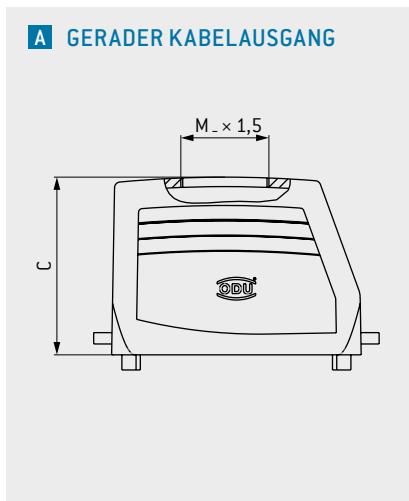
LÄNGSBÜGELVERRIEGELUNG



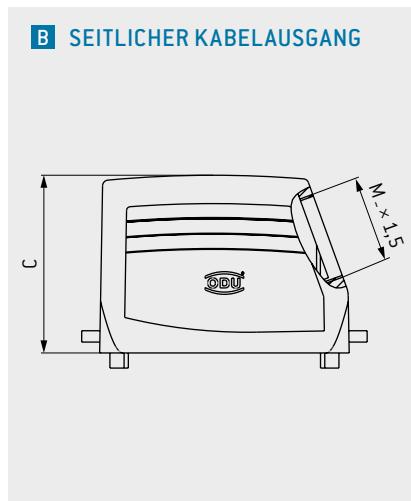
A GERADER KABELAUSGANG



B SEITLICHER KABELAUSGANG



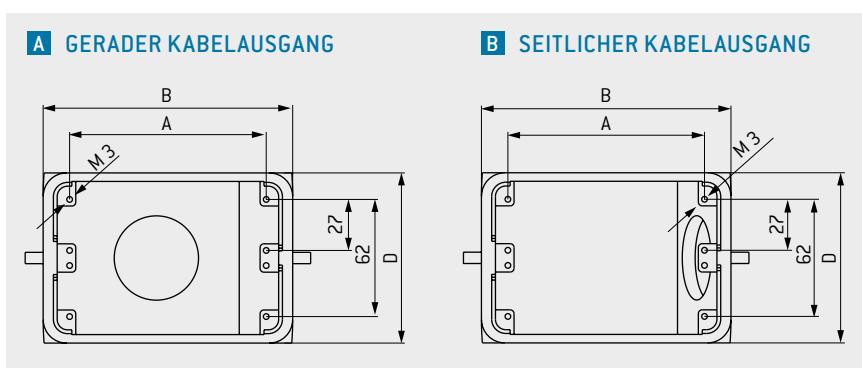
A GERADER KABELAUSGANG



B SEITLICHER KABELAUSGANG

TECHNISCHE DATEN

Gehäusefarbe	Grau (Standard ähnlich RAL 7001)
Material	Aluminiumdruckguss
Schutzart ¹	IP65
Betriebstemperatur	im gesteckten Zustand: ohne Gehäusedichtung: –40 °C bis +125 °C
Kabelverschraubung	siehe Seite 73
Gehäuse passend für zwei Standardrahmen Größe 3 oder 4.	
2 × Größe 3 = Größe 5	
2 × Größe 4 = Größe 6	
Mit Schmierung sind bei einer Längsbügelverriegelung mindestens 5.000 Verriegelungszyklen möglich. Bis zu 500 Zyklen ist keine Schmierung nötig.	



Größe	Bestellnummer A gerader Kabelausgang	Bestellnummer B seitlicher Kabelausgang	Maß A mm	Maß B mm	Maß C mm	Maß D mm	Maß M Kabelausgang
5	494.215.550.644.000	494.415.550.644.000	77,5	94	79	82,5	M40
6	495.215.550.644.000	495.415.550.644.000	104	132	94	90	M50

¹ IEC 60529:2013 (VDE 0470-1:2014) {abhängig von verwendeter Kabelverschraubung}

ANBAUGEHÄUSE FÜR DOPPELGEHÄUSE AUS METALL

Zum Anbau an Ihr Gerät



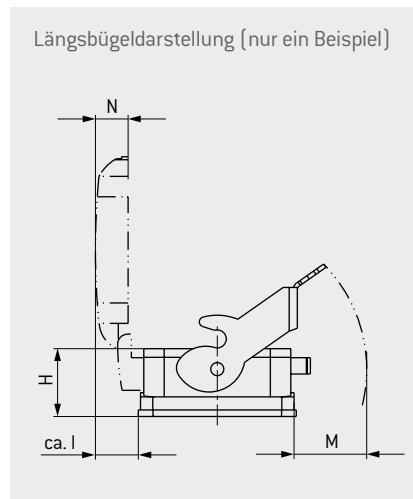
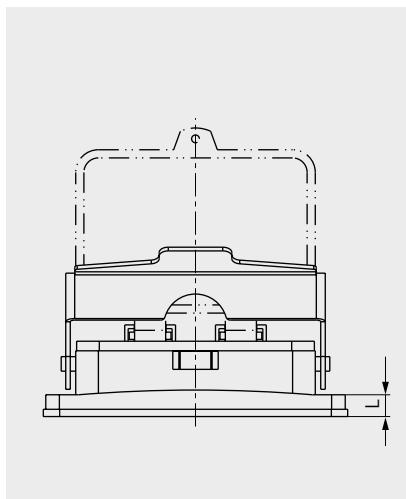
LÄNGSBÜGELVERRIEGELUNG



A OHNE DECKEL

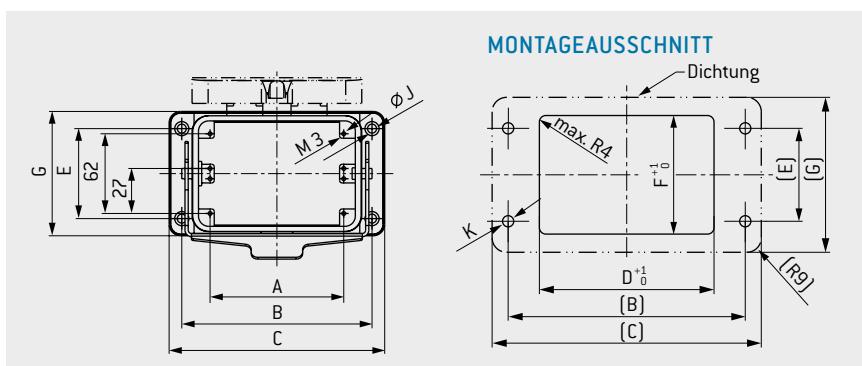


B MIT DECKEL



TECHNISCHE DATEN

Gehäusefarbe	Grau (Standard ähnlich RAL 7001)
Material	Aluminiumdruckguss
Schutzart ¹	IP65
Betriebstemperatur	im gesteckten Zustand –40 °C bis +125 °C (kurzzeitig) –40 °C bis +85 °C (dauerhaft)
Dichtung	NBR; Dichtungsmaterial FKM auf Anfrage (zur Temperaturerweiterung)
Mit Schmierung sind bei einer Längsbügelverriegelung mindestens 5.000 Verriegelungszyklen möglich. Bis zu 500 Zyklen ist keine Schmierung nötig.	



MONTAGEAUSSCHNITT

Größe	Bestellnummer A ohne Schutzdeckel	Bestellnummer B mit Schutzdeckel	Maß A mm	Maß B mm	Maß C mm	Maß D mm	Maß E mm	Maß F mm	Maß G mm	Maß H mm	Maß I mm	Maß J mm	Maß K mm	Maß L mm	Maß M mm	Maß N mm
5	494.130.500.644.000	494.131.500.644.000	77,5	110	127	79	65	74	89	38	≈ 23	5,5	M5	7	31	17
6	495.130.500.644.000	495.131.500.644.000	104	148	168	117	70	80	96,7	41,5	≈ 26	7	M6	12	43	20

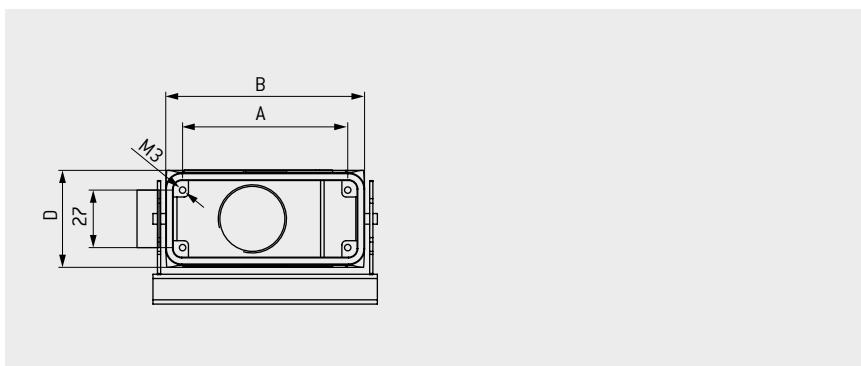
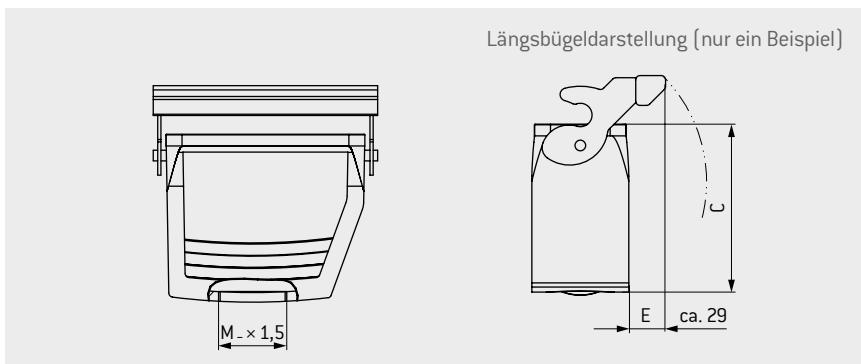
¹ IEC 60529:2013 (VDE 0470-1:2014) (abhängig von verwendetem Doppelgehäuse)

KUPPLUNGSGEHÄUSE AUS METALL



Mit geradem Kabelausgang, für eine fliegende Kabel-Kabel-Verbindung

LÄNGSBÜGELVERRIEGELUNG



TECHNISCHE DATEN

Zum Erstellen einer Kabel-Kabel-Verbindung.	
Passend zu den Tüllengehäusen [Seite 64].	
Gehäusefarbe	Grau (Standard ähnlich RAL 7001)
Material	Aluminiumdruckguss
Schutzart ¹	IP65
Betriebstemperatur	-40 °C bis +125 °C (kurzzeitig) -40 °C bis +85 °C (dauerhaft)
Dichtung	NBR; Dichtungsmaterial FKM auf Anfrage (zur Temperaturerweiterung)
Kabelverschraubung	siehe Seite 73
Adapter	für PG-Verschraubung siehe Seite 74

Mit Schmierung sind bei einer Längsbügelverriegelung mindestens 5.000 Verriegelungszyklen möglich. Bis zu 500 Zyklen ist keine Schmierung nötig.

Größe	Bestellnummer	Maß A mm	Maß B mm	Maß C mm	Maß D mm	Maß M Kabel- ausgang	Bestellnummer Schutzdeckel (siehe Seite 71)
1	490.331.450.644.102	44	60	75	43	M32	490.097.500.644.001
2	491.331.450.644.102	57	73	75	43		491.097.133.644.000
3	492.331.450.644.102	77,5	93,3	79	45,5		492.097.133.644.000
4	493.331.450.644.102	104	120	79	45,5		493.097.133.644.000

M40-KABELAUSGANG AUF ANFRAGE ERHÄLTLICH

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



SCHUTZDECKEL AUS METALL

Für Metallgehäuse



TECHNISCHE DATEN

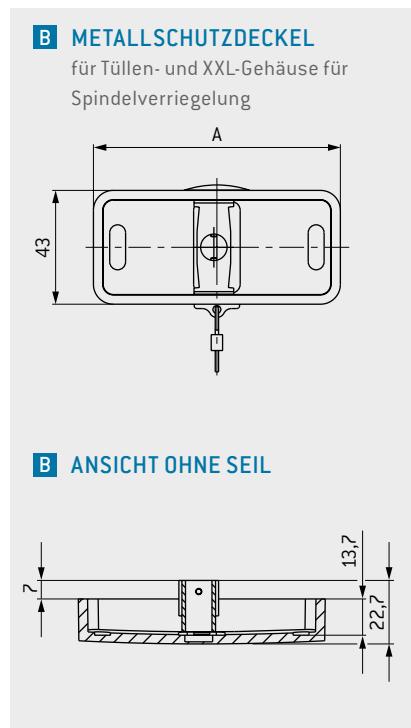
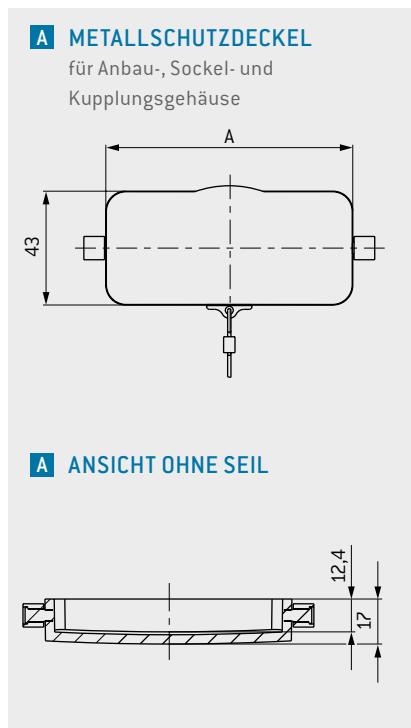
Farbe Grau (Standard ähnlich RAL 7001)

Schutzart IP65 im verriegelten Zustand

Metallschutzdeckel mit Verriegelungsbügel [C]
Metallschutzdeckel mit Bolzen und Seil [A]

Schutzart IP54 im verriegelten Zustand

Metallschutzdeckel mit Mittelstück für Spindelverriegelung und Seil [B]
Material Aluminiumdruckguss [Körper]
Temperaturbereich -40 °C bis +125 °C
Dichtung NBR; Dichtungsmaterial



Größe	IP65 Bestellnummer A Metallschutzdeckel mit Bolzen und Seil	IP50 Bestellnummer B ¹ Metallschutzdeckel für Spindelverriegelung mit Seil und Mittelstück	IP65 Bestellnummer C Metallschutzdeckel mit Verriegelungsbügel	Maß A mm
1	490.097.500.644.001	–	490.097.500.644.000	60
2	491.097.133.644.000	491.097.613.644.001	491.097.212.644.000	73
3	492.097.133.644.000	492.097.613.644.001	492.097.214.644.000	93,5
4/XXL	493.097.133.644.000	493.097.613.644.001	493.097.214.644.000	120

¹ Dieser Deckel ist nicht mit kodierter Spindel möglich.

ODU-MAC® BLUE-LINE RAHMEN FÜR GEHÄUSE



Mit Gehäuseerdung

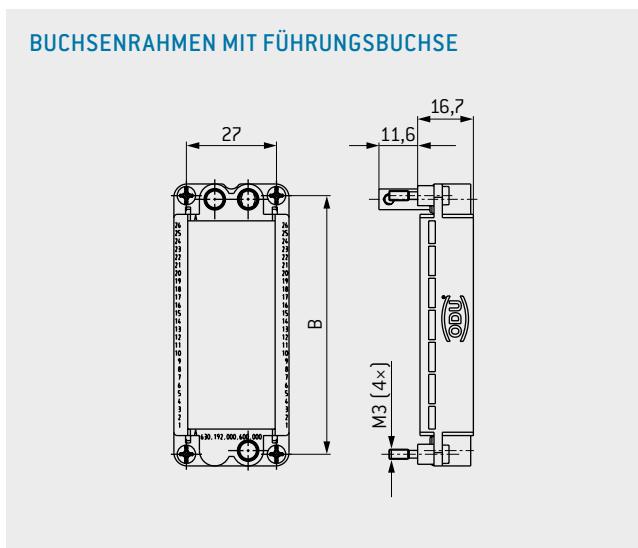


TECHNISCHE DATEN

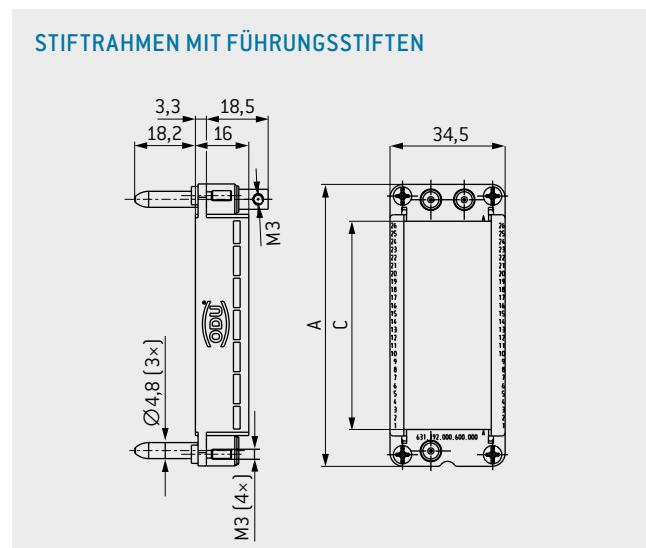
- Material: Zinkdruckgussrahmen vernickelt
- 1 Einheit = 2,4 mm

Im Lieferumfang enthalten: Sekundärverriegelung

Verwendung und Montage siehe S. [37](#)



Buchsen im Anbau-, Kupplungs- oder Sockelgehäuse. Stifte im Tüllengehäuse. Module sind nicht montiert, Kontakte werden lose beigefügt. Kodierungsmöglichkeiten siehe ab Seite [76](#).



Für die Höhe der Kontaktstifte gelten die gleichen Maße wie bei den jeweiligen Modulen beschrieben.

Größe	Bestellnummer Buchsenrahmen	Bestellnummer Stiftrahmen	Max. Einheiten à 2,4 mm ¹	Maß A mm	Maß B mm	Maß C mm
1	630.190.000.600.000	631.190.000.600.000	12	51	44	$12 \times 2,4 = 28,8$
2	630.191.000.600.000	631.191.000.600.000	18	64	57	$18 \times 2,4 = 43,2$
3	630.192.000.600.000	631.192.000.600.000	26	84,5	77,5	$26 \times 2,4 = 62,4$
4	630.193.000.600.000	631.193.000.600.000	37	111	104	$37 \times 2,4 = 88,8$
RAPID	630.193.000.600.000	630.193.000.600.001	37	111	104	$37 \times 2,4 = 88,8$

Für die Bestückung im Doppelgehäuse ist darauf zu achten, dass die Rahmen jeweils doppelt bestellt werden müssen.

¹ Falls Konfiguration Rahmen nicht komplett gefüllt, Leer-Module verwenden (siehe Seite [150](#))

KABELVERSCHRAUBUNG UND REDUZIERRING



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



Bestellnummer	Gewinde	Farbe	Schlüsselweite	Anzugsmoment Nm	Kabel-Ø mm			
					min.	max.		
027.825.060.130.007	M25 × 1,5	Grau	30	8	6	13		
027.825.090.170.007					9	17		
027.832.070.150.007			36	10	7	15		
027.832.110.210.007					11	21		
027.840.190.280.007			46	13	19	28		
027.850.270.350.007					27	35		
027.825.060.130.003	M32 × 1,5	Weiß (RAL 7035)	30	8	6	13		
027.825.090.170.003					9	17		
027.832.070.150.003			36	10	7	15		
027.832.110.210.003					11	21		
027.840.190.280.003			46	13	19	28		
027.832.070.150.008			36	10	7	15		
027.832.110.210.008		Schwarz			11	21		
027.840.190.280.008					19	28		

TECHNISCHE DATEN

Material Körper PA
Dichtung NBR; Dichtungsmaterial
Schutzart IP68 bis 5 bar
Temperaturbereich –40 °C bis +100 °C
EMV- und Metallverschraubungen auf Anfrage

REDUZIERRING FÜR KUNSTSTOFFGEHÄUSE



TECHNISCHE DATEN

Farbe Schwarz (RAL 9005)
Material Kunststoff PAG GF20, UL 94-V0
Schutzart IP65
Temperaturbereich –40 °C bis +125 °C
Dichtung NBR; Dichtungsmaterial
Anzugsdrehmoment 4 ± 0,5 Nm

Bestellnummer	Außen-gewinde	Innen-gewinde
921.000.006.000.360	M32 × 1,5	M25 × 1,5
921.000.006.000.356	M40 × 1,5	M32 × 1,5

¹ Kabelverschraubung nicht im Lieferumfang enthalten, aber O-Ring liegt dem Gehäuse bei.

ADAPTERRING, BLINDSTOPFEN UND MUTTER



ADAPTER FÜR KABELVERSCHRAUBUNG MIT PG-GEWINDE



TECHNISCHE DATEN

Material Messing vernickelt

Bestellnummer	Außengewinde	Innengewinde
921.000.006.000.254	M25 × 1,5	PG 21
921.000.006.000.255	M32 × 1,5	PG 29
921.000.006.000.267	M32 × 1,5	M40 × 1,5

BLINDSTOPFEN FÜR SOCKELGEHÄUSE



TECHNISCHE DATEN

Farbe Grau
 Material PA glasfaserverstärkt
 Schutzart IP68
 Temperaturbereich –40 °C bis +125 °C
 Dichtung NBR; Dichtungsmaterial

Bestellnummer	Gewinde
921.000.006.000.279	M25 × 1,5
921.000.006.000.268	M32 × 1,5
Auf Anfrage	M40 × 1,5
Auf Anfrage	M50 × 1,5

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

TRANSPORTSCHUTZDECKEL UND SEKUNDÄRVERRIEGELUNG



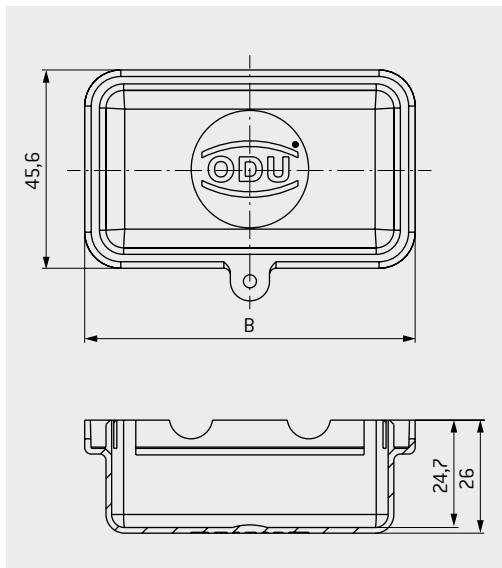
TRANSPORTSCHUTZDECKEL FÜR METALLGEHÄUSE – zum Schutz des konfektionierten Tüllengehäuses beim Transport



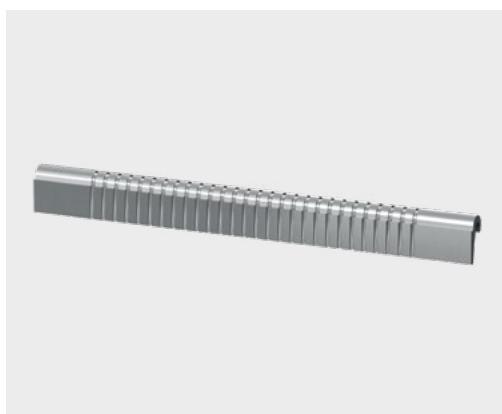
TECHNISCHE DATEN

Material	Kunststoff PP
Farbe	Schwarz (ähnlich RAL 9002)

Größe	Maß B mm	Bestellnummer	
		mit Halteseil	ohne Halteseil
1	63	490.097.900.924.000	490.097.900.924.101
2	76	491.097.900.924.000	491.097.900.924.101
3	96,5	492.097.900.924.000	492.097.900.924.101
4/XXL	123	493.097.900.924.000	493.097.900.924.101



SEKUNDÄRVERRIEGELUNG FÜR MODULE



TECHNISCHE DATEN

Material	Thermoplast, glasfaserverstärkt
----------	---------------------------------

Bestellnummer – nur bei Ersatzbedarf¹

631.000.001.923.000

¹ Die Sekundärverriegelung ist im Standardlieferumfang enthalten.

KODIERMÖGLICHKEITEN FÜR GEHÄUSE MIT BÜGELVERRIEGELUNG



Zum Verhindern von Fehlsteckungen

Um ein Fehlstecken zu verhindern, ist es in manchen Fällen sinnvoll, die Stecksysteme mit einer Kodierung zu versehen.

Anstelle der Zylinderschrauben können beim ODU-MAC® Blue-Line im Gehäuse Kodierstifte/-buchsen verwendet werden. ODU bietet 16 verschiedene Kodierungsmöglichkeiten. Standardmäßig werden die Rahmen ohne zusätzliche Kodierung geliefert. Falls mehrere Steckverbinder nebeneinander eingesetzt werden, kann Fehlstecken dadurch unterbunden werden.



MÖGLICHE KODIERUNGEN

CODE 1



CODE 2



CODE 3



CODE 4



CODE 5



CODE 6



CODE 7



CODE 8



CODE 9



CODE 10



CODE 11



CODE 12



CODE 13



CODE 14



CODE 15



CODE 16



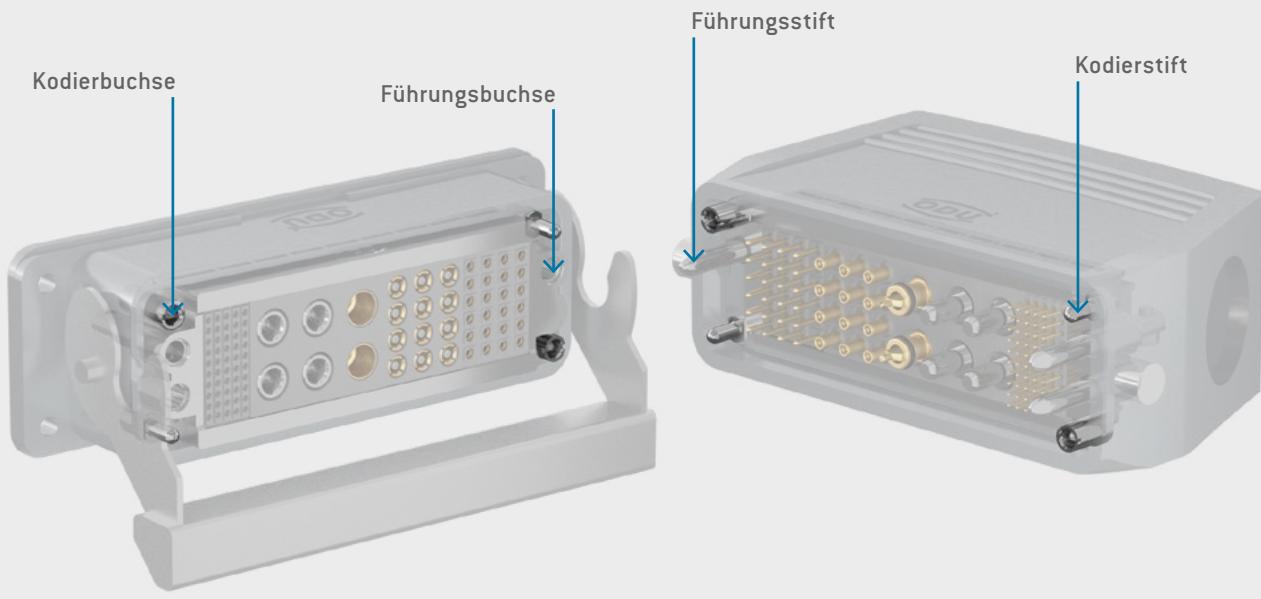
= Kodierstift

= Kodierbuchse



KODIERUNGSBEISPIEL

CODE 1



Rahmen	Bestellnummer passend für Rahmen-Nr.	Kodierung
		Bestellnummer Stift Bestellnummer Buchse
Stift	631.19X.000.600.000	631.090.301.700.000
Buchse	630.19X.000.600.000	631.090.302.700.000 630.090.301.700.000

BESTELLNUMMER BASISWERKZEUG, DREHMOMENT-SCHRAUBENDREHER/1,2 Nm: 598.054.002.000.000

BESTELLNUMMER WERKZEUGEINSATZ ZUR MONTAGE FÜR KODIERSTIFT: 598.054.203.000.000

BESTELLNUMMER WERKZEUGEINSATZ ZUR MONTAGE FÜR KODIERBUCHSE: 598.054.110.000.000

Eine Übersicht aller Werkzeuge finden Sie ab Seite [153](#).

KODIERMÖGLICHKEITEN FÜR GEHÄUSE MIT SPINDELVERRIEGELUNG



Zum Verhindern von Fehlsteckungen

Um ein Fehlstecken zu verhindern, ist es in manchen Fällen sinnvoll, die Stecksysteme mit einer Kodierung zu versehen.

Anstelle der Zylinderschrauben können beim ODU-MAC® Blue-Line im Gehäuse Kodierstifte und -buchsen verwendet werden. Mit dieser Kodermöglichkeit bietet ODU in Kombination mit der Spindelverriegelung 4 Kodiervarianten. Standardmäßig werden die Rahmen ohne zusätzliche Kodierung geliefert. Falls mehrere Steckverbinder nebeneinander eingesetzt werden, kann Fehlstecken dadurch unterbunden werden.



Alternativ oder wenn weitere Kodieroptionen benötigt werden, bietet ODU auf den Seiten [80](#) und [81](#) eine innovative Möglichkeit mit kodierter Spindel.

MÖGLICHE KODIERUNGEN

CODE 1



CODE 2



CODE 5



CODE 6



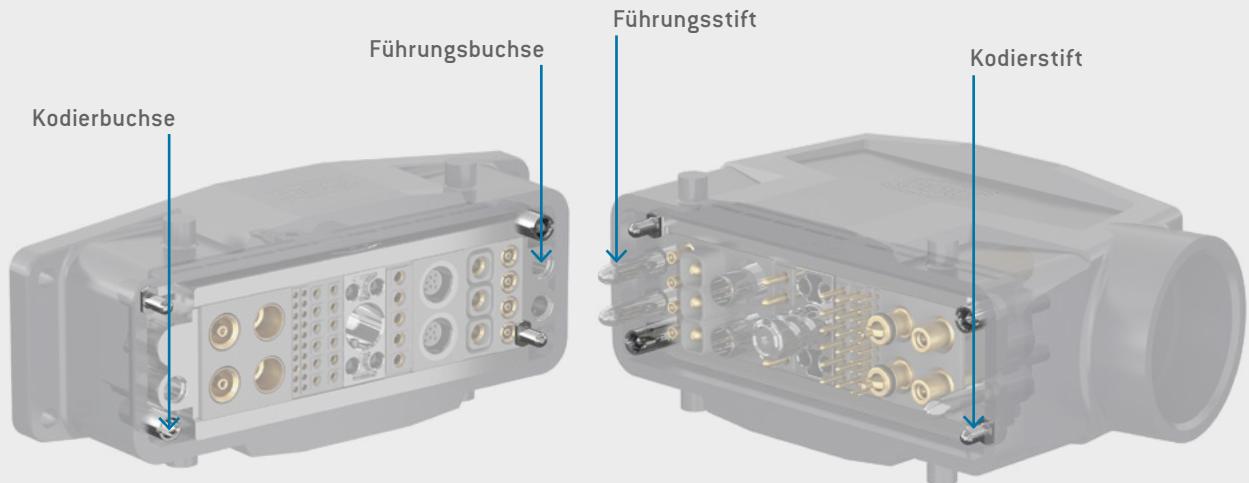
= Kodierstift

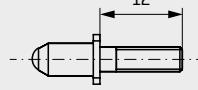
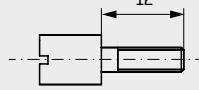
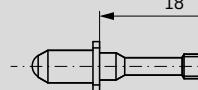
= Kodierbuchse



KODIERUNGSBEISPIEL

CODE 2



Rahmen	Bestellnummer passend für Rahmen-Nr.	Kodierung
		● Bestellnummer Stift ● Bestellnummer Buchse
Stift	631.19X.000.600.000	631.090.301.700.000 
Buchse	630.19X.000.600.000	630.090.302.700.000  631.090.302.700.000 

BESTELLNUMMER BASISWERKZEUG, DREHMOMENT-SCHRAUBENDREHER/1,2 Nm: 598.054.002.000.000

BESTELLNUMMER WERKZEUGEINSATZ ZUR MONTAGE FÜR KODIERSTIFT: 598.054.203.000.000

BESTELLNUMMER WERKZEUGEINSATZ ZUR MONTAGE FÜR KODIERBUCHSE: 598.054.110.000.000

Eine Übersicht aller Werkzeuge finden Sie ab Seite [153](#).

KODIERMÖGLICHKEITEN FÜR KODIERTE SPINDEL



Zum Verhindern von Fehlsteckungen

Um ein Fehlstecken zu verhindern, ist es in manchen Fällen sinnvoll, die Stecksysteme mit einer Kodierung zu versehen.

Hierfür hat ODU für Gehäusevarianten des ODU-MAC® Blue-Line eine innovative Kodierung entwickelt, die direkt in die Spindel integriert ist. Durch den Verbau von 2 Kodierstiften in der Spindelverriegelung und 2 Verschlussstopfen im Mittelstück bietet ODU bis zu 6 verschiedene Kodierungsmöglichkeiten. Falls mehrere Steckverbinder nebeneinander eingesetzt werden, kann Fehlstecken dadurch unterbunden werden.



MÖGLICHE KODIERUNGEN

CODE A



CODE B



CODE C



CODE D



CODE E



CODE F



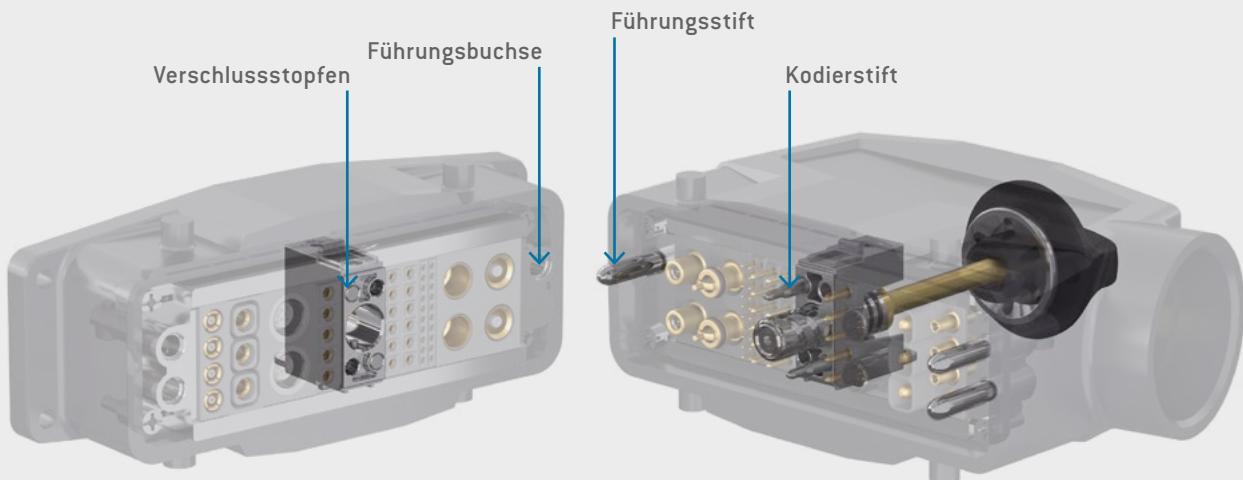
= Kodierstift

= Verschlussstopfen



KODIERUNGSBEISPIEL

CODE B



Größe	MIT KODIERUNG ¹			Drehwinkel	NUR BEI ERSATZBEDARF ²	
	Bestellnummer Mittelstück für Anbau-, Kupplungs- und Sockelgehäuse	Bestellnummer Spindelverriegelung für Tüllengehäuse			Bestellnummer Kodierstift	Bestellnummer Verschlussstopfen
2 (52 mm hoch)	634.090.001.304.010	635.091.003.200.010		180°		
2 (72 mm hoch)	634.090.001.304.010	635.091.001.200.010		180°		
3/4	634.090.001.304.010	635.092.011.200.010		270°		
3/4	634.090.001.304.010	635.092.011.200.013		360°		
XXL/RAPID	634.090.001.304.010	635.093.011.200.010		270°		
XXL/RAPID	634.090.001.304.010	635.093.011.200.013		360°		
					635.090.105.902.000	634.090.106.902.000

¹ Kodierstifte und Verschlussstopfen werden lose beigelegt.² Sind im Standardlieferumfang enthalten

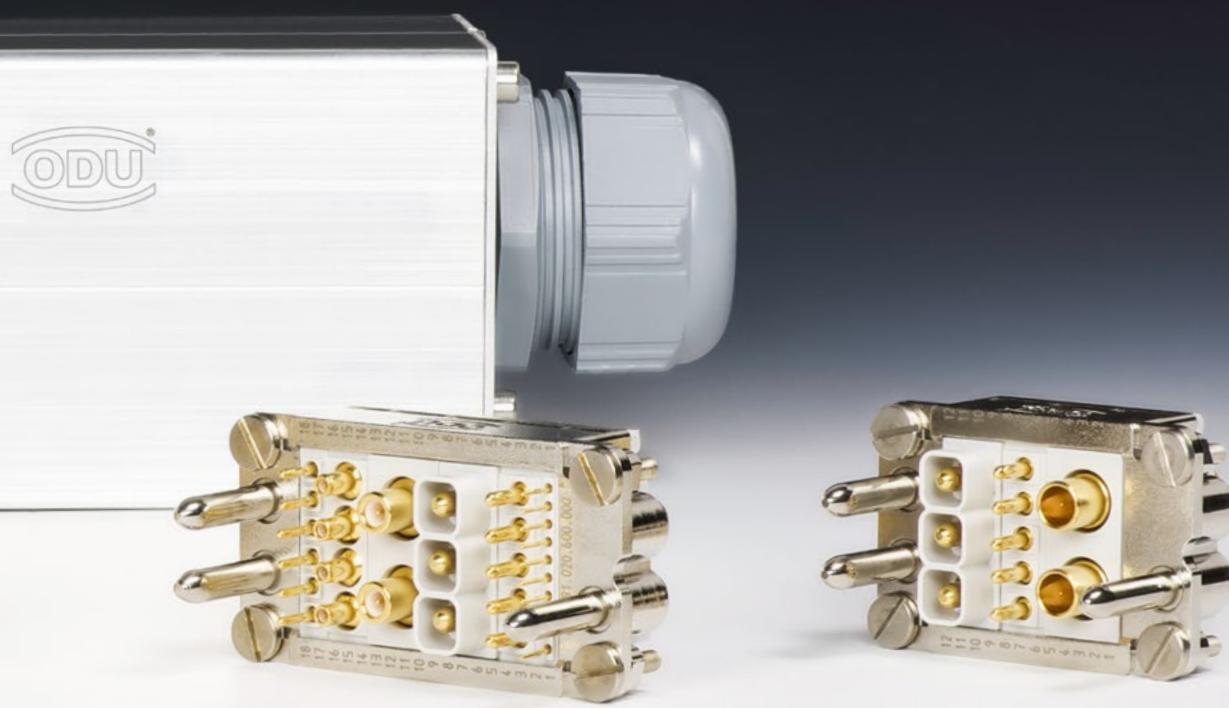
DREHMOMENT-SCHRAUBENDREHER/0,9 Nm FÜR LINKSGEWINDE
BESTELLNUMMER BIT SCHLITZ ZUR MONTAGE DER SPINDELKODIERUNG: 598.054.109.000.000

Eine Übersicht aller Werkzeuge finden Sie ab Seite [153](#).



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

ODU-MAC®



AUTOMATISCHES ANDOCKEN

Anforderungen an das Gesamtsystem	<u>84</u>
ODU-MAC® Blue-Line Andockrahmen	<u>86</u>
ODU-MAC® Blue-Line Docking Gehäuse	<u>87</u>

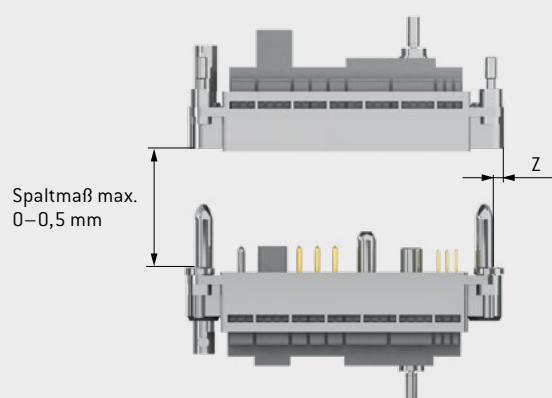
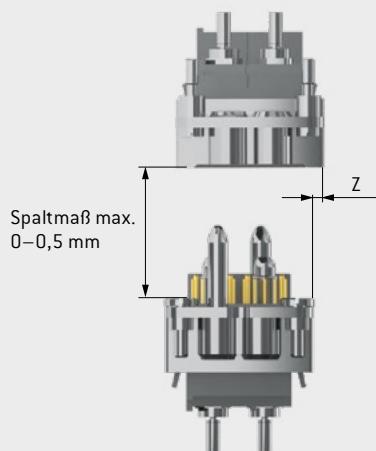
ANFORDERUNGEN AN DAS GESAMTSYSTEM



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 Steckverbinder ausgelegt sind. Beachten Sie hierzu die mechanischen Notwendigkeiten zur Auslegung.

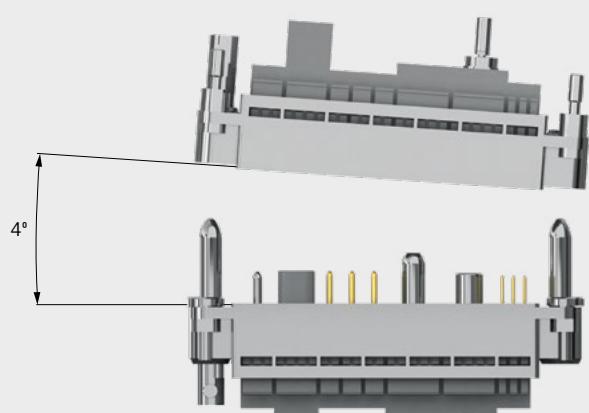
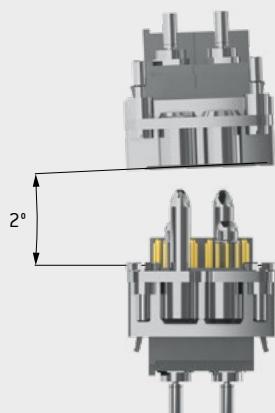
MAXIMAL ZULÄSSIGER VERSATZ + STANDARDSPALTMASS IM GESTECKTEN ZUSTAND (RADIALES SPIEL)



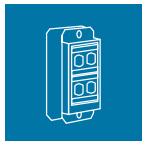
Rahmen	Toleranz
Andockrahmen	$\pm 0,6 \text{ mm}$

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

MAXIMAL ZULÄSSIGE WINKELABWEICHUNG BEIM STECKVORGANG

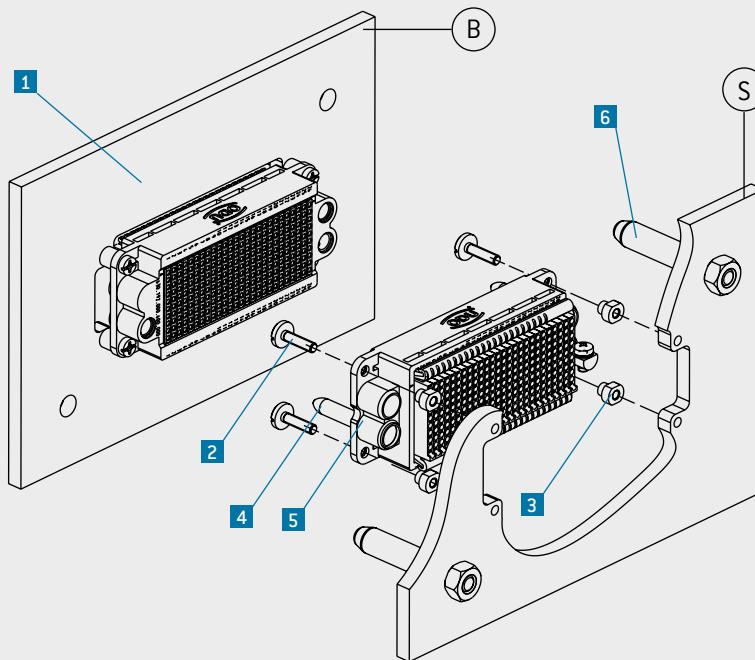


FÜR RÜCKFRAGEN STEHT IHNEN UNSER TEAM GERNE ZUR VERFÜGUNG.



SIE BENÖTIGEN MEHR VIELFALT? EIN UMFANGREICHES ANGEBOT BIETET UNSERE ODU MAC® SILVER-LINE – DER SPEZIALIST FÜR AUTOMATISCHE ANDOCKLÖSUNGEN.

VORFÜHRSYSTEM (MECHANISCHE NOTWENDIGKEIT)



Kundenseitig ist eine Zugentlastung der Kabel/Litzen sicherzustellen. Sehen Sie hierzu unser Docking Gehäuse Seite 87.

- 1** ODU-MAC® Blue-Line Buchse Teil (fest) (ohne Spiel auf Wand B festgeschraubt)
- 2** Befestigungsschraube
- 3** Toleranzausgleich:
Axiales Spiel: 0,1 mm
Radiales Spiel: +/- 0,6 mm
- 4** Stifte zur Eigenzentrierung des ODU-MAC® Blue-Line
- 5** ODU-MAC® Blue-Line Stiftteil (schwimmend) (mit Spiel über Zentrierbuchse, auf Wand S festgeschraubt)
- 6** Stift zur Führung von Wand B und S (Kundenleistung)

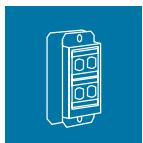
Die Werte ergeben sich für den gesteckten Zustand [Stift S in B] aus dem axialen Spiel der Zentrierbuchsen.

HINWEIS: AUTOMATISCHE ANDOCKSYSTEME

- Das Stiftteil des ODU-MAC® Blue-Line ist mit beiliegenden Zentrierbuchsen zu befestigen und somit schwimmend gelagert.
- Das Führungssystem des ODU-MAC® Blue-Line 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® Blue-Line Andockrahmen unter +/- 0,6 mm radial.
- Kundenseitig ist eine Zugentlastung der Kabel/Litzen sicherzustellen bzw. verwenden Sie unser Docking Gehäuse siehe Seite 87.

DIE NICHTEINHALTUNG DIESER VORGABEN KANN ZUR BESCHÄDIGUNG FÜHREN.

ODU-MAC® BLUE-LINE ANDOCKRAHMEN



Standardlösung für Andockaufgaben (z. B. Rack & Panel)



TECHNISCHE DATEN

- Toleranzausgleich:
Axiales Spiel: min. 0,1 mm
Radiales Spiel: $\pm 0,6$ mm
 - Stiftteil schwimmend gelagert

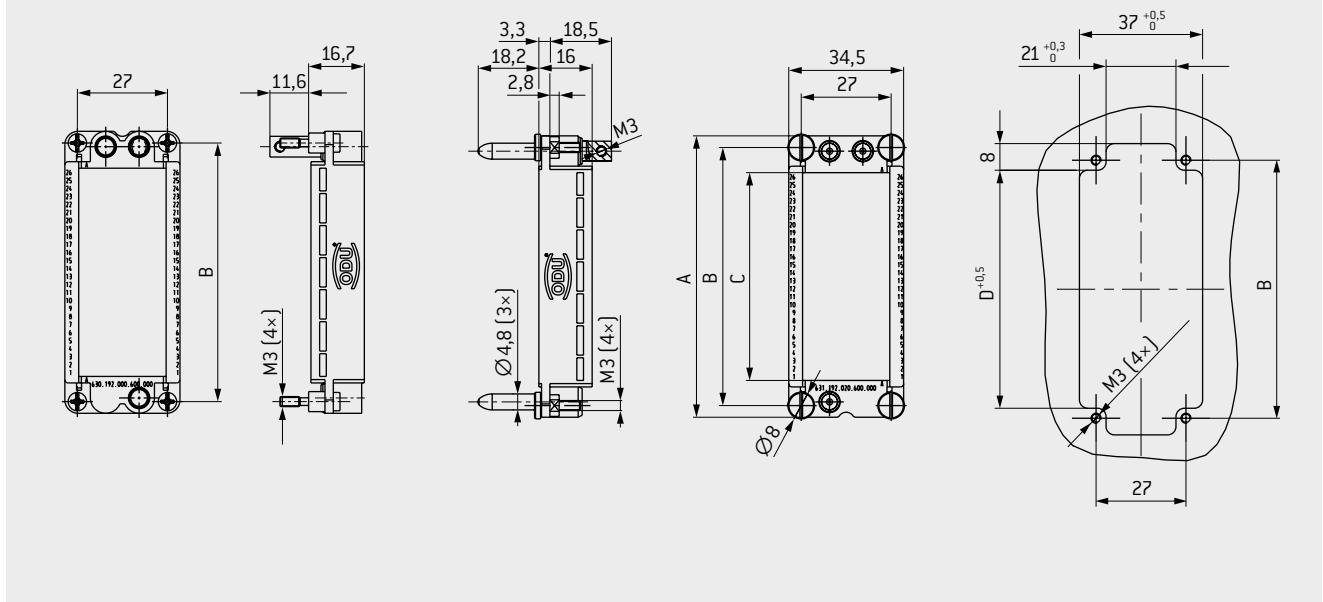
Im Lieferumfang enthalten: Sekundärverriegelung
Verwendung und Montage siehe S. 37



BUCHSENRAHMEN MIT FÜHRUNGSBUCHSE

STIFTRAHMEN MIT FÜHRUNGSSTIFT

MONTAGEAUSSCHNITT



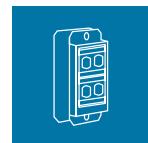
Module sind nicht montiert, Kontakte werden lose beigelegt.

Für die Höhe der Kontaktstifte gelten die gleichen Maße wie bei den jeweiligen Modulen beschrieben.

Größe	Bestellnummer	Bestellnummer	Max. Einheiten	Maß A	Maß B	Maß C	Maß D
	Buchsenrahmen	Stiftrahmen	à 2,4 mm ¹	mm	mm	mm	mm
1	630.190.000.600.000	631.190.020.600.000	12	51	44	12 × 2,4 = 28,8	38
2	630.191.000.600.000	631.191.020.600.000	18	64	57	18 × 2,4 = 43,2	51
3	630.192.000.600.000	631.192.020.600.000	26	84,5	77,5	26 × 2,4 = 62,4	71,5
4	630.193.000.600.000	631.193.020.600.000	37	111	104	37 × 2,4 = 88,8	98

¹ Falls Konfiguration Rahmen nicht komplett befüllt, Leer-Module verwenden (siehe Seite 150).

ODU-MAC® BLUE-LINE DOCKING GEHÄUSE



Das Zubehör für Andocklösungen



Bild zeigt optionale Kabelverschraubung, nicht automatisch im Lieferumfang.

ANWENDUNGSBEISPIEL



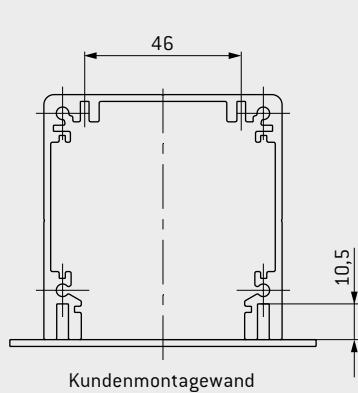
Bild zeigt optionale Kabelverschraubung, nicht automatisch im Lieferumfang. Kundenseitig können weitere M32-Kabelverschraubungen mit angebracht werden.

TECHNISCHE DATEN

- Material: Alu
- Betriebstemperatur: -40°C bis $+125^{\circ}\text{C}$
- Schutzart¹ individuell anpassbar
- Kabelverschraubungen siehe Seite [73](#)
- Gegenmutter für Kabelverschraubung siehe Seite [74](#)

EIGENSCHAFTEN

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

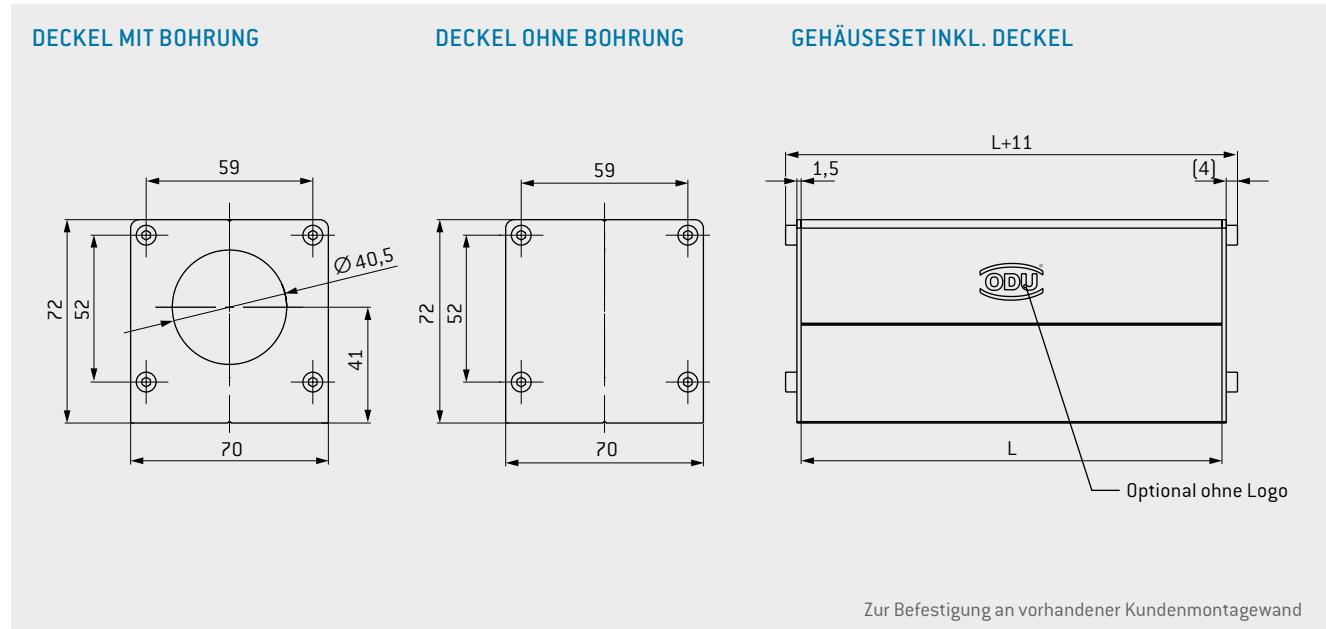


¹ Bei zusätzlicher Abdichtung des Gehäuses höhere Schutzklasse möglich

ODU-MAC® BLUE-LINE DOCKING GEHÄUSE



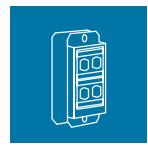
Das Zubehör für Andocklösungen



Set bestehend aus Gehäuseprofil inkl. 2 Deckeln und entsprechenden Befestigungsschrauben zur Montage der beigelegten Deckel.
Befestigungsmaterial für eine vorhandene Kundenmontagewand ist nicht im Lieferumfang vorgesehen.

Bestellnummer 2 × Deckel ohne Bohrung	Bestellnummer 1 × Deckel mit/1 × Deckel ohne Bohrung	Bestellnummer 2 × Deckel mit Bohrung	Rahmengröße	Maß L mm
616.010.100.600.000	616.010.114.600.000	616.010.144.600.000	1–3	97
616.020.100.600.000	616.020.114.600.000	616.020.144.600.000	4	123

FÜR IHRE NOTIZEN



AUTOMATISCHES ANDOCKEN



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

ODU-MAC®



MODULE

Übersicht	92
Signal	98
Leiterplattenanschluss-Module	106
Power	114
Hochstrom	116
Koax	122
Druckluft- und Fluiddurchführung mit Anschlusszubehör M5	130
Geschirmte Durchführung/High-Speed-Steckverbindung	138
Kombi-Module	144
Lichtwellenleiter	148
Leer-Module	150

ÜBERSICHT ALLER MODULE



Module mit diesem Zeichen können im PUSH-LOCK verwendet werden, Platzbedarf beachten.

	Module	Beschreibung	Einheiten / Breite	Eigenschaften	Seite
Signal		20-polig Kontakt-Ø: 0,7 mm 10-polig Kontakt-Ø: 0,7 mm 6-polig Kontakt-Ø: 1,3 mm 5-polig Kontakt-Ø: 2 mm	 	Höchste Packungsdichte und Pin-Schutz Betriebsspannung ¹ 250 V Bemessungsstoßspannung ¹ 2.000 V Max. Dauerstrom ² 11 A bei 0,38 mm ² Verschmutzungsgrad ¹ 2 Steckzyklen mind. 10.000	98 100 102 104
		20-polig Kontakt-Ø: 0,7 mm 10-polig Kontakt-Ø: 0,7 mm	 	Betriebsspannung ¹ 250 V Bemessungsstoßspannung ¹ 2.500 V Max. Dauerstrom ² 7 A Verschmutzungsgrad ¹ 2 Steckzyklen mind. 10.000	106
		10-polig Kontakt-Ø: 0,7 mm		Höchste Packungsdichte Betriebsspannung ¹ 320 V Bemessungsstoßspannung ¹ 2.500 V Max. Dauerstrom ² 7 A Verschmutzungsgrad ¹ 2 Steckzyklen mind. 10.000	108

¹ Nach IEC 60664-1:2007 (VDE 0110-1:2008) für Verschmutzungsgrad 2 ² Definition max. Dauerstrom siehe Seite [172](#)

ÜBERSICHT ALLER MODULE



Module mit diesem Zeichen können im PUSH-LOCK verwendet werden, Platzbedarf beachten.

	Module	Beschreibung	Einheiten / Breite	Eigenschaften	Seite
Leiterplattenanschluss-Module		6-polig Kontakt-Ø: 1,3 mm	2 Einheiten 4,8 mm	Betriebsspannung ¹ 400 V Bemessungsstoßspannung ¹ 2.500 V Max. Dauerstrom ² 13 A Verschmutzungsgrad ¹ 2 Steckzyklen mind. 10.000	110
		5-polig Kontakt-Ø: 2 mm	3 Einheiten 7,2 mm	Betriebsspannung ¹ 630 V Bemessungsstoßspannung ¹ 2.500 V Max. Dauerstrom ² 25 A Verschmutzungsgrad ¹ 2 Steckzyklen mind. 10.000	112
Power		3-polig Kontakt-Ø: 3,5 mm	4 Einheiten 9,6 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. 10.000	114
Hochstrom		2-polig für gedrehte Kontakte mit ODU LAMTAC ^{®3} Kontakt-Ø: 5 mm	5 Einheiten 12 mm	Betriebsspannung ¹ 400 V Bemessungsstoßspannung ¹ 4.000 V Max. Dauerstrom ² 108 A bei 16 mm ² Verschmutzungsgrad ¹ 2 Steckzyklen mind. 10.000	116
		2-polig für gedrehte Kontakte mit ODU LAMTAC ^{®3} Kontakt-Ø: 8 mm	9 Einheiten 21,6 mm	Höchster Strom Betriebsspannung ¹ 400 V Bemessungsstoßspannung ¹ 3.000 V Max. Dauerstrom ² 150 A bei 25 mm ² Verschmutzungsgrad ¹ 2 Steckzyklen mind. 10.000	118
		1-polig für gedrehte Kontakte mit ODU LAMTAC ^{®3} Kontakt-Ø: 12 mm	8 Einheiten 19,2 mm	Betriebsspannung ¹ 2.500 V Bemessungsstoßspannung ¹ 10.000 V Max. Dauerstrom ² 225 A bei 50 mm ² Verschmutzungsgrad ¹ 2 Steckzyklen mind. 10.000	120

¹ Nach IEC 60664-1:2007 (VDE 0110-1:2008) für Verschmutzungsgrad 2 ² Definition max. Dauerstrom siehe Seite [172](#) ³ Kontakt mit Lamellentechnologie

ÜBERSICHT ALLER MODULE



Module mit diesem Zeichen können im PUSH-LOCK verwendet werden, Platzbedarf beachten.

	Module	Beschreibung	Einheiten / Breite	Eigenschaften	Seite
Koax		4-polig für 50 Ω Koax-Kontakte	 3 Einheiten 7,2 mm	Hohe Packungsdichte Frequenzbereich 0–2,8 GHz Steckzyklen mind. 10.000	122
		2-polig für 50 Ω Koax-Kontakte	 5 Einheiten 12 mm	Frequenzbereich 0–4 GHz Steckzyklen mind. 10.000	124
		2-polig für 50 Ω Koax-Kontakte SMA-Anschluss	 5 Einheiten 12 mm	Frequenzbereich 0–12 GHz Steckzyklen mind. 10.000	126
		2-polig für 75 Ω Koax-Kontakte	 5 Einheiten 12 mm	Frequenzbereich 0–2,7 GHz Steckzyklen mind. 10.000	128
Druckluft- und Fluiddurchführung		2-polig	 5 Einheiten 12 mm	12 bar Schlauch-Ø: max. 4 mm Außen-Ø Push-in: max. 6 mm Steckzyklen mind. 10.000	130
		2-polig	 5 Einheiten 12 mm	10 bar Schlauch-Ø: max. 4 mm M5 bzw. max. 4 mm Steckzyklen mind. 10.000	132

ÜBERSICHT ALLER MODULE



Module mit diesem Zeichen können im PUSH-LOCK verwendet werden, Platzbedarf beachten.

	Module	Beschreibung	Einheiten / Breite	Eigenschaften	Seite
Druckluft- und Fluid-durchführung		2-polig	 5 Einheiten 12 mm	10 bar Schlauch-Ø Steckzyklen M5-Innengewinde mind. 10.000	134
Geschirmte Durchführung/ High-Speed-Steckverbindung		2-polig	 6 Einheiten 14.4 mm	Steckzyklen mind. 10.000 geeignet für alle gängigen Bussysteme CAT 5 ¹ , USB® 2.0 ¹	138
		1-polig	 6 Einheiten 14.4 mm	Steckzyklen mind. 10.000 geeignet für alle gängigen Bussysteme CAT 5 ¹ , USB® 2.0 ¹	140
		1-polig RJ45-Einsatz	 7 Einheiten 16.8 mm	Steckzyklen mind. 5.000 10 Gigabit Ethernet ¹ nach IEEE 802.3 an-2006 CAT 5 ¹ , CAT 6 ¹ nach ANSI/TIA IEIA-568-32-10	142
Kombi-Modul		2-polig High-Speed & Koax	 6 Einheiten 14.4 mm	Steckzyklen mind. 10.000 Koax 50 Ω/4 GHz oder 75 Ω/2,2 GHz Ausgewählte Einsätze sind für Datenraten bis zu 5 Gbit/s geeignet und qualifiziert. Geeignet für USB® 2.0 ¹ , USB® 3.1 Gen1 ¹ , FireWire® ¹ , Ethernet ¹	144
		2-polig High-Speed & Druckluft	 6 Einheiten 14.4 mm	Steckzyklen mind. 10.000 Druckluft 12 bar Ausgewählte Einsätze sind für Datenraten bis zu 5 Gbit/s geeignet und qualifiziert. Geeignet für USB® 2.0 ¹ , USB® 3.1 Gen1 ¹ , FireWire® ¹ , Ethernet ¹	146

¹Zu Datenübertragungsprotokollen beachten Sie bitte Seite 2.

ÜBERSICHT ALLER MODULE



Module mit diesem Zeichen können im PUSH-LOCK verwendet werden, Platzbedarf beachten.

	Module	Beschreibung	Einheiten / Breite	Eigenschaften	Seite
Lichtwellenleiter [auf Anfrage]		2-polig für SC-Einsatz	16,8 mm	Single-mode (SM) Multi-mode (MM) Steckzyklen	148
		2-polig für LC-Einsatz	16,8 mm	mind. 5.000	
		2-polig für LWL-Kontakt für Kunststofffaser (POF)	12 mm	Steckzyklen Einfügedämpfung typisch mind. 10.000 1,5 dB bei 670 nm	149
Leer-Module		Leer-Module	2,4 mm 7,2 mm 12 mm	Dienen zum Auffüllen von nicht vollständig bestückten Rahmen.	150

FÜR IHRE NOTIZEN



MODUL 20-POLIG



Pin-Schutz gegen mechanische Beschädigung

SIGNAL



DEMONTAGEWERKZEUG



Demontage des konfektionierten Kontaktes von Steckseite
BESTELLNUMMER: 087.7CC.070.005.000

Eine Übersicht aller Werkzeuge finden Sie ab Seite [153](#).

Kontaktdurchmesser: 0,7 mm
Steckzyklen: mind. 10.000
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 [172](#)) zu reduzieren.
- Crimpinformationen siehe ab Seite [154](#)

TECHNISCHE DATEN

Spannungsangaben nach IEC 60664-1:2007 (VDE 0110-1:2008)²

Betriebsspannung	250 V	80 V
Bemessungsstoßspannung	2.000 V	2.000 V
Luftstrecke	1,0 mm	1,0 mm
Kriechstrecke	1,0 mm	1,0 mm
Verschmutzungsgrad	2	3

Spannungsangaben nach Norm IEC 61010-1:2010 (VDE 0411-1:2010)³

Versorgungsspannung	$150 \text{ V} < U_{\text{eff}} \leq 300 \text{ V}$
Netzstromkreis (CAT.2)	200 V 10 V
Betriebsspannung	1.076 V AC 1.076 V AC
Prüfspannung	2 3
Verschmutzungsgrad	

Spannungsangaben nach MIL⁴

Betriebsspannung	475 V
Prüfspannung	1.425 V

Mechanische Werte

Gesamtsteckkraft (Mittelwert)	16 N / Modul
Gesamtschiebekraft (Mittelwert)	12 N / Modul
Kontaktdurchmesser	0,7 mm
Betriebstemperatur	-40 °C bis +125 °C
Steckzyklen	mind. 10.000

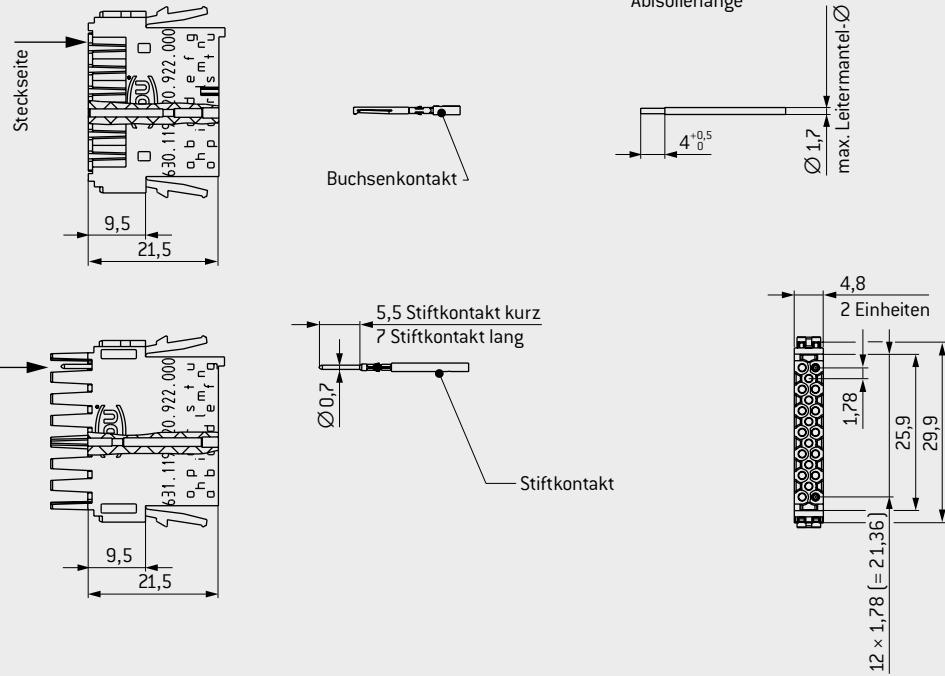
Werkstoffe / Materialien

Isolierkörper	Thermoplast nach UL-94
Kontakt	Cu-Legierung
Kontaktveredelung	vergoldet

¹Definition max. Dauerstrom siehe Seite [172](#) ²IEC 60664-1:2007 [VDE 0110-1:2008] siehe Seite [165](#) ³Siehe Seite [168](#) ⁴Siehe Seite [169](#)



ISOLIERKÖRPER STIFT UND BUCHSE



Modul 20-polig	Bestellnummer
Isolierkörper Buchse	630.119.120.922.000
Isolierkörper Stift	631.119.120.922.000

Bezeichnung	Bestellnummer	Leiterquerschnitt mm ²	Anschluss AWG/mm	Nennstrom ¹		Max. Dauerstrom ²	Durch- gangs- widerstand mΩ
				Einzel- kontakt A	Modul voll bestückt A	Einzelkontakt A	
Stiftkontakt kurz	185.710.000.270.000						
Stiftkontakt lang	185.711.000.270.000	0,08–0,38	22–28	7	5,5	11	3,5
Buchsenkontakt	175.581.000.270.000						

PRINTKONTAKTE AUF ANFRAGE ERHÄLTLICH

Passende Leiterplattenanschluss-Module finden Sie auf Seite [106](#).

¹ Ermittelt nach IEC 60512-5-2:2002 (DIN EN 60512-5-2:2003) bei Temperaturerhöhung 45 K ² Definition max. Dauerstrom siehe Seite [172](#)

MODUL 10-POLIG



SIGNAL



DEMONTAGEWERKZEUG



Demontage des konfektionierten Kontaktes von Steckseite
BESTELLNUMMER: 087.7CC.070.005.000

Eine Übersicht aller Werkzeuge finden Sie ab Seite [153](#).

Kontaktdurchmesser: 0,7 mm
Steckzyklen: mind. 10.000
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 [172](#)) zu reduzieren.
- Crimpinformationen siehe ab Seite [154](#)

TECHNISCHE DATEN

Spannungsangaben nach IEC 60664-1:2007 (VDE 0110-1:2008)²

Betriebsspannung	320 V	125 V
Bemessungsstoßspannung	2.500 V	2.500 V
Luftstrecke	1,4 mm	1,4 mm
Kriechstrecke	1,6 mm	1,6 mm
Verschmutzungsgrad	2	3

Spannungsangaben nach Norm IEC 61010-1:2010 (VDE 0411-1:2010)³

Versorgungsspannung	320 V	63 V
Netzstromkreis (CAT.2)	150 V < U _{eff} ≤ 300 V	

Betriebsspannung	320 V	63 V
Prüfspannung	1.320 V AC	1.320 V AC
Verschmutzungsgrad	2	3

Spannungsangaben nach MIL⁴

Betriebsspannung	475 V
Prüfspannung	1.425 V

Mechanische Werte

Gesamtsteckkraft (Mittelwert)	8 N / Modul
Gesamtschiebekraft (Mittelwert)	6 N / Modul
Kontaktdurchmesser	0,7 mm
Betriebstemperatur	-40 °C bis +125 °C
Steckzyklen	mind. 10.000

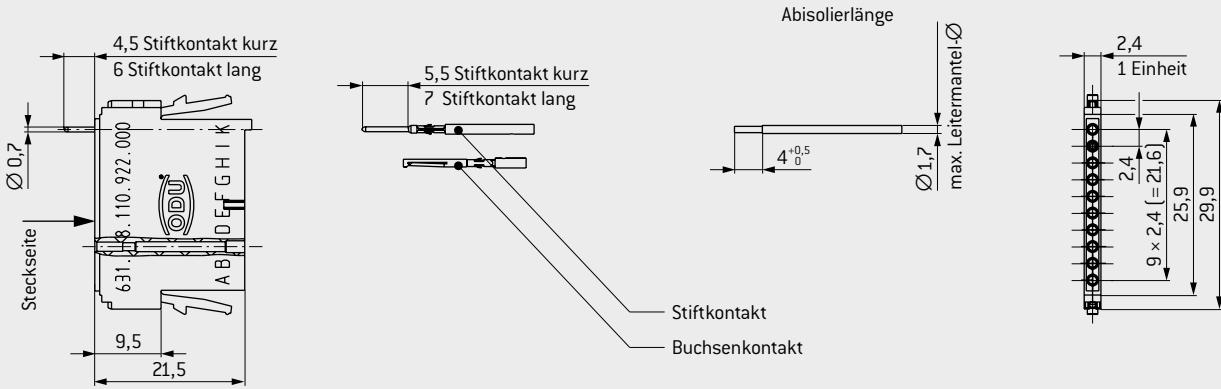
Werkstoffe/Materialien

Isolierkörper	Thermoplast nach UL-94
Kontakt	Cu-Legierung
Kontaktveredelung	vergoldet

¹Definition max. Dauerstrom siehe Seite [172](#) ²IEC 60664-1:2007 [VDE 0110-1:2008] siehe Seite [165](#) ³Siehe Seite [168](#) ⁴Siehe Seite [169](#)



ISOLIERKÖRPER STIFT UND BUCHSE



Modul 10-polig	Bestellnummer
Isolierkörper Buchse	630.118.110.922.000
Isolierkörper Stift	631.118.110.922.000

Bezeichnung	Bestellnummer	Leiterquer-schnitt mm ²	Anschluss AWG / mm	Nennstrom ¹		Max. Dauerstrom ² Einzelkontakt A	Durch-gangs-widerstand mΩ
				Einzel-kontakt A	Modul voll bestückt A		
Stiftkontakt kurz	185.710.000.270.000						
Stiftkontakt lang	185.711.000.270.000	0,08–0,38	22–28	7	5,5	11	3,5
Buchsenkontakt	175.581.000.270.000						

PRINTKONTAKTE AUF ANFRAGE ERHÄLTLICH

Passende Leiterplattenanschluss-Module finden Sie auf Seite [108](#).

¹ Ermittelt nach IEC 60512-5-2:2002 (DIN EN 60512-5-2:2003) bei Temperaturerhöhung 45 K ² Definition max. Dauerstrom siehe Seite [172](#)

MODUL 6-POLIG



SIGNAL



DEMONTAGEWERKZEUG



Demontage des konfektionierten Kontaktes von Steckseite

BESTELLNUMMER: 087.7CC.130.004.000

Eine Übersicht aller Werkzeuge finden Sie ab Seite [153](#).

Kontaktdurchmesser: 1,3 mm
Steckzyklen: mind. 10.000
Strombelastbarkeit¹: 19,5 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 [172](#)) zu reduzieren.
- Crimpinformationen siehe ab Seite [154](#)

TECHNISCHE DATEN

Spannungsangaben nach IEC 60664-1:2007 (VDE 0110-1:2008)²

Betriebsspannung	400 V	160 V
Bemessungsstoßspannung	2.500 V	2.500 V
Luftstrecke	2,1 mm	2,1 mm
Kriechstrecke	2,5 mm	2,5 mm
Verschmutzungsgrad	2	3

Spannungsangaben nach Norm IEC 61010-1:2010 (VDE 0411-1:2010)³

Versorgungsspannung Netzstromkreis [CAT.2]	150 V < U _{eff} ≤ 300 V
---	----------------------------------

Betriebsspannung	500 V	200 V
Prüfspannung	1.730 V AC	1.730 V AC
Verschmutzungsgrad	2	3

Spannungsangaben nach MIL⁴

Betriebsspannung	775 V
Prüfspannung	2.325 V

Mechanische Werte

Gesamtsteckkraft [Mittelwert]	8,4 N / Modul
Gesamtschiebekraft [Mittelwert]	7,2 N / Modul
Kontaktdurchmesser	1,3 mm
Betriebstemperatur	-40 °C bis +125 °C
Steckzyklen	mind. 10.000

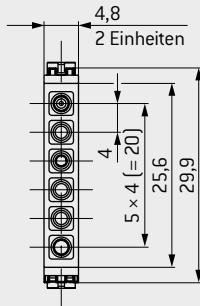
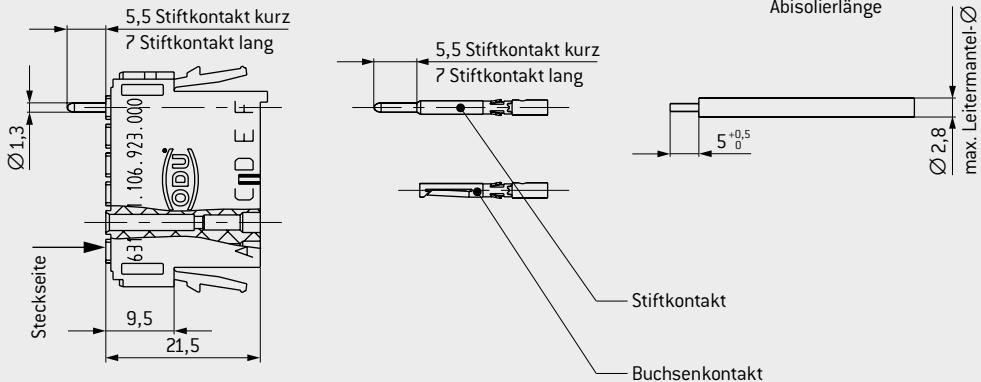
Werkstoffe/Materialien

Isolierkörper	Thermoplast nach UL-94
Kontakt	Cu-Legierung
Kontaktveredelung	vergoldet

¹Definition max. Dauerstrom siehe Seite [172](#) ²IEC 60664-1:2007 [VDE 0110-1:2008] siehe Seite [165](#) ³Siehe Seite [168](#) ⁴Siehe Seite [169](#)



ISOLIERKÖRPER STIFT UND BUCHSE



Modul 6-polig	Bestellnummer
Isolierkörper	631.111.106.923.000

Bezeichnung	Bestellnummer	Leiterquer-schnitt mm ²	Anschluss AWG/mm	Nennstrom ¹ Einzel-kontakt A	Modul voll bestückt A	Max. Dauerstrom ² Einzelkontakt A	Durch-gangs-widerstand mΩ
Stiftkontakt kurz	185.432.000.270.000						
Stiftkontakt lang	185.424.000.270.000	0,5–1	18–20	12,5	11,5	19,5	1,8
Buchsenkontakt	175.535.000.270.000						
Stiftkontakt kurz	185.714.000.270.000						
Stiftkontakt lang	185.713.000.270.000	0,08–0,38	22–28	9,5	?	12	1,8
Buchsenkontakt	175.A42.000.270.000						

PRINTKONTAKTE AUF ANFRAGE ERHÄLTLICH

Passende Leiterplattenanschluss-Module finden Sie auf Seite [110](#).

¹Ermittelt nach IEC 60512-5-2:2002 (DIN EN 60512-5-2:2003) bei Temperaturerhöhung 45 K ²Definition max. Dauerstrom siehe Seite [172](#)

MODUL 5-POLIG



SIGNAL



DEMONTAGEWERKZEUG



Demontage des konfektionierten Kontaktes von Steckseite

BESTELLNUMMER: 087.7CC.200.003.000

Eine Übersicht aller Werkzeuge finden Sie ab Seite [153](#).

Kontaktdurchmesser: 2 mm

Steckzyklen: mind. 10.000

Strombelastbarkeit¹: 33 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 [172](#)) zu reduzieren.
- Crimpinformationen siehe ab Seite [154](#)

TECHNISCHE DATEN

Spannungsangaben nach IEC 60664-1:2007 (VDE 0110-1:2008)²

Betriebsspannung	630 V	250 V
Bemessungsstoßspannung	3.000 V	3.000 V
Luftstrecke	2,5 mm	2,5 mm
Kriechstrecke	3,4 mm	3,4 mm
Verschmutzungsgrad	2	3

Spannungsangaben nach Norm IEC 61010-1:2010 (VDE 0411-1:2010)³

Versorgungsspannung Netzstromkreis [CAT.2]	$150 \text{ V} < U_{\text{eff}} \leq 300 \text{ V}$
---	---

Betriebsspannung	672 V	267 V
Prüfspannung	1.959 V AC	1.959 V AC
Verschmutzungsgrad	2	3

Spannungsangaben nach MIL⁴

Betriebsspannung	1.025 V
Prüfspannung	3.075 V

Mechanische Werte

Gesamtsteckkraft (Mittelwert)	13,5 N / Modul
Gesamtschiebekraft (Mittelwert)	9 N / Modul
Kontaktdurchmesser	2 mm
Betriebstemperatur	-40 °C bis +125 °C
Steckzyklen	mind. 10.000

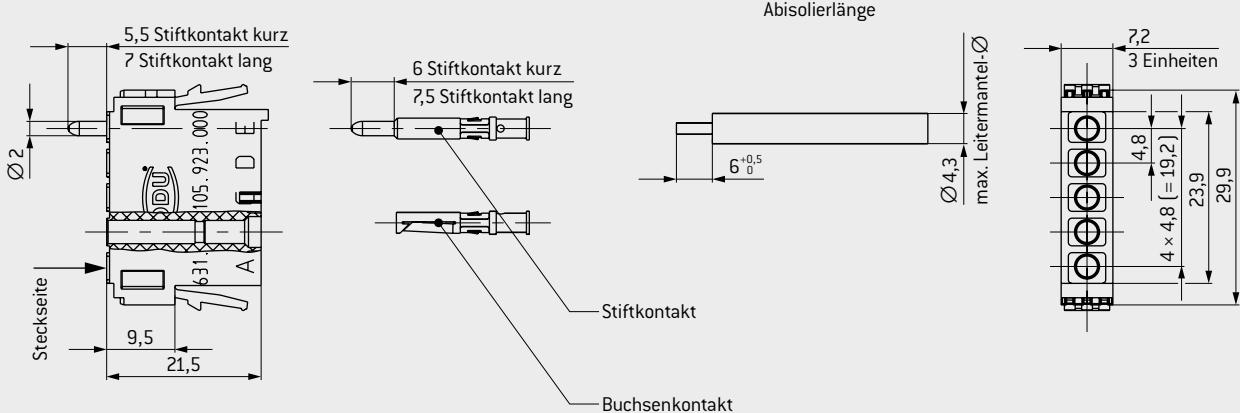
Werkstoffe/Materialien

Isolierkörper	Thermoplast nach UL-94
Kontakt	Cu-Legierung
Kontaktveredelung	vergoldet

¹Definition max. Dauerstrom siehe Seite [172](#) ²IEC 60664-1:2007 [VDE 0110-1:2008] siehe Seite [165](#) ³Siehe Seite [168](#) ⁴Siehe Seite [169](#)



ISOLIERKÖRPER STIFT UND BUCHSE



Modul 5-polig	Bestellnummer
Isolierkörper	631.112.105.923.000

Bezeichnung	Bestellnummer	Leiterquerschnitt mm ²	Anschluss AWG/mm	Nennstrom ¹ Einzelkontakt A	Modul voll bestückt A	Max. Dauerstrom ² Einzelkontakt A	Durchgangswiderstand mΩ
Stiftkontakt kurz	185.437.000.270.000						
Stiftkontakt lang	185.436.000.270.000	1–1,5	16/18	18	15	27	1
Buchsenkontakt	175.567.000.270.000						
Stiftkontakt kurz	185.441.000.270.000						
Stiftkontakt lang	185.440.000.270.000	2,5	14	24	19	33	1
Buchsenkontakt	175.570.000.270.000						

PRINTKONTAKTE AUF ANFRAGE ERHÄLTLICH

Passende Leiterplattenanschluss-Module finden Sie auf Seite [112](#).

¹ Ermittelt nach IEC 60512-5-2:2002 (DIN EN 60512-5-2:2003) bei Temperaturerhöhung 45 K ² Definition max. Dauerstrom siehe Seite [172](#)

MODUL 20-POLIG

Für die effektive Leiterplattenkонтакtierung mit Schnellwechselfunktion



LEITERPLATTENANSCHLUSS



Kontaktdurchmesser: 0,7 mm
Steckzyklen: mind. 10.000
Strombelastbarkeit¹: 7 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 175) zu reduzieren.
- Löttemperatur für Leiterplattenanschluss-Modul (PA Schwarz) 260 °C bei 30 Sekunden
- Maximale Aneinanderreihung von 10 Modulen

TECHNISCHE DATEN

Spannungsangaben nach IEC 60664-1:2007 (VDE 0110-1:2008)²

Betriebsspannung	250 V	50 V
Bemessungsstoßspannung	2.500 V	2.500 V
Luftstrecke	1,0 mm	1,0 mm
Kriechstrecke	1,0 mm	1,0 mm
Verschmutzungsgrad	2	3

Spannungsangaben nach Norm IEC 61010-1:2010 (VDE 0411-1:2010)³

Versorgungsspannung	
Netzstromkreis (CAT.2)	150 V < U _{eff} ≤ 300 V
Betriebsspannung	200 V 10 V
Prüfspannung	1.076 VAC 1.076 VAC
Verschmutzungsgrad	2 3

Spannungsangaben nach MIL⁴

Betriebsspannung	475 V
Prüfspannung	1.425 V

Mechanische Werte

Gesamtsteckkraft [Mittelwert]	16 N / Modul
Gesamtschiebekraft [Mittelwert]	12 N / Modul
Kontaktdurchmesser	0,7 mm
Betriebstemperatur	-40 °C bis +125 °C
Steckzyklen	mind. 10.000

Werkstoffe/Materialien

Isolierkörper Stift-/Buchsenrahmen	Thermoplast nach UL-94 (Grau)
Isolierkörper Leiterplatte	Thermoplast nach UL-94 (Schwarz)
Kontaktträger	Cu-Legierung
Kontaktveredelung	vergoldet

KOMPATIBEL ZU MODUL 20-POLIG AUF S. 98

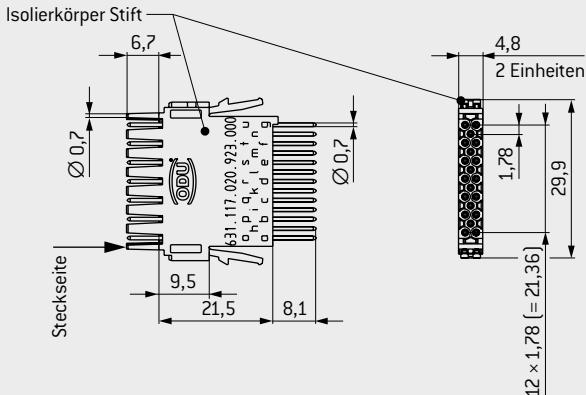
HINWEIS

- Rahmen zur Übertragung der Erdung auf Platine und dazugehörige Erdungsbuchse auf Anfrage
- Erläuterungen zum Aufbau finden Sie auf Seite 38.

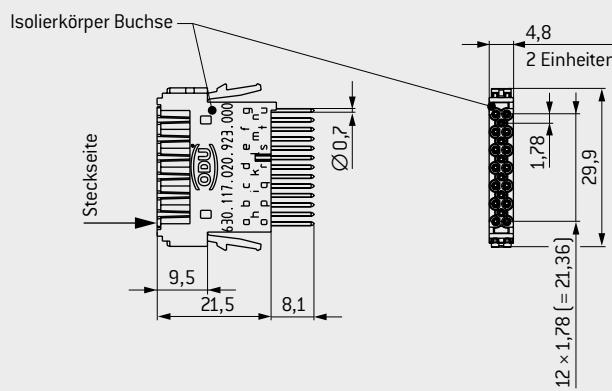
¹ Definition max. Dauerstrom siehe Seite 172 ² Siehe Seite 165 ³ Siehe Seite 168 ⁴ Siehe Seite 169



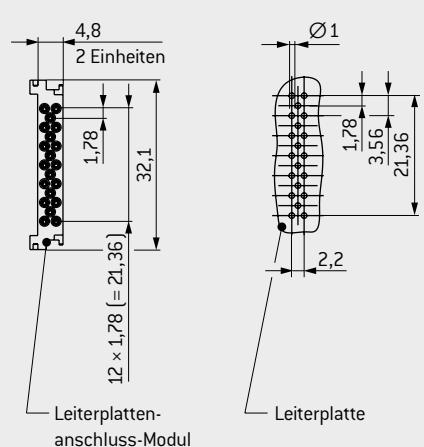
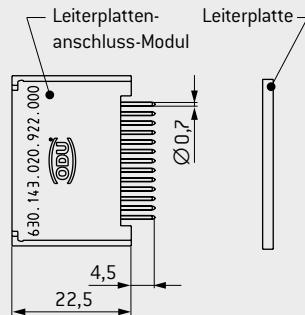
ISOLIERKÖRPER STIFT



ISOLIERKÖRPER BUCHSE



LEITERPLATTENANSCHLUSS-MODUL



Bezeichnung	Bestellnummer	Nennstrom ¹	Max. Dauerstrom ²	Durchgangs-widerstand ³
		A	A	mΩ
Isolierkörper Buchse inkl. Kontakte	630.117.020.923.000	4,5	?	?
Isolierkörper Stift inkl. Kontakte	631.117.020.923.000	4,5	?	?
Isolierkörper Leiterplatte inkl. eingepresste Kontakte ⁴	630.143.020.922.000	4,5	?	?

¹ Ermittelt nach IEC 60512-5-2:2002 (DIN EN 60512-5-2:2003) bei Temperaturerhöhung 45 K ² Definition max. Dauerstrom siehe Seite 172 ³ Der Übergangswiderstand ist auf Grund des doppelten Übergangs zwischen den Modulen und den Leiterplattenanschluss-Modulen doppelt so hoch wie beim normalen Signalmodul.

⁴ Printkontakte in ISO verpresst, daher nicht demontierbar

MODUL 10-POLIG

Für die effektive Leiterplattenkонтакtierung mit Schnellwechselfunktion



LEITERPLATTENANSCHLUSS



KOMPATIBEL ZU MODUL 10-POLIG AUF S. 100

HINWEIS

- Rahmen zur Übertragung der Erdung auf Platine und dazugehörige Erdungsbuchse auf Anfrage
- Erläuterungen zum Aufbau finden Sie auf Seite 38.

Kontaktdurchmesser: 0,7 mm
Steckzyklen: mind. 10.000
Strombelastbarkeit¹: 7 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 175) zu reduzieren.
- Löttemperatur für Leiterplattenanschluss-Modul [PA Schwarz] 260 °C bei 30 Sekunden
- Maximale Aneinanderreihung von 10 Modulen

TECHNISCHE DATEN

Spannungsangaben nach IEC 60664-1:2007 (VDE 0110-1:2008)²

Betriebsspannung	320 V	80 V
Bemessungsstoßspannung	2.500 V	2.500 V
Luftstrecke	1,4 mm	1,4 mm
Kriechstrecke	1,6 mm	1,6 mm
Verschmutzungsgrad	2	3

Spannungsangaben nach Norm IEC 61010-1:2010 (VDE 0411-1:2010)³

Versorgungsspannung	150 V < U _{eff} ≤ 300 V
Netzstromkreis [CAT.2]	
Betriebsspannung	320 V
Prüfspannung	1.320 V AC
Verschmutzungsgrad	2
	63 V
	1.320 V AC
	3

Spannungsangaben nach MIL⁴

Betriebsspannung	475 V
Prüfspannung	1.425 V

Mechanische Werte

Gesamtsteckkraft (Mittelwert)	8 N / Modul
Gesamtschiebekraft (Mittelwert)	6 N / Modul
Kontaktdurchmesser	0,7 mm
Betriebstemperatur	-40 °C bis +125 °C
Steckzyklen	mind. 10.000

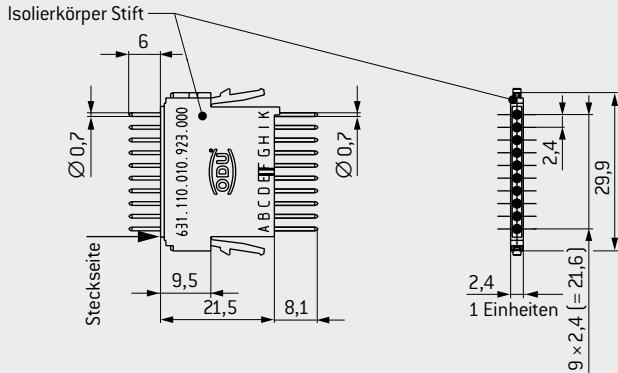
Werkstoffe/Materialien

Isolierkörper Stift-/Buchsenrahmen	Thermoplast nach UL-94 (Grau)
Isolierkörper Leiterplatte	Thermoplast nach UL-94 (Schwarz)
Kontakträger	Cu-Legierung
Kontaktveredelung	vergoldet

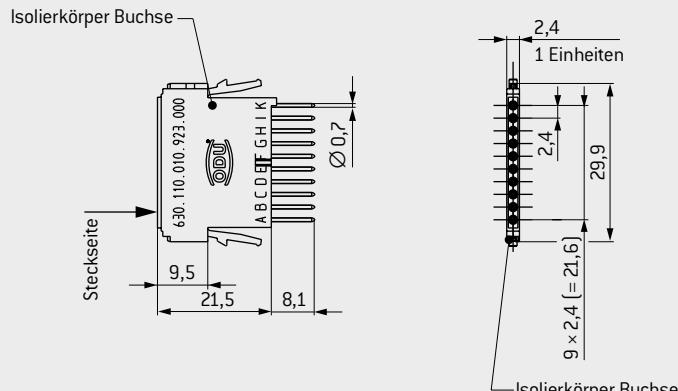
¹ Definition max. Dauerstrom siehe Seite 172 ² IEC 60664-1:2007 [VDE 0110-1:2008] siehe Seite 165 ³ Siehe Seite 168 ⁴ Siehe Seite 169



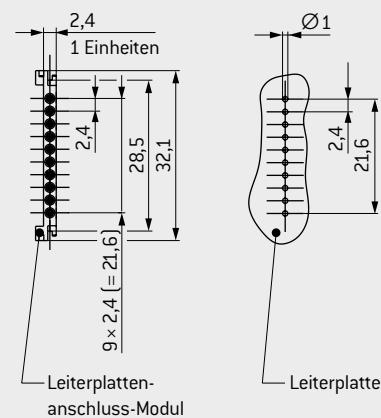
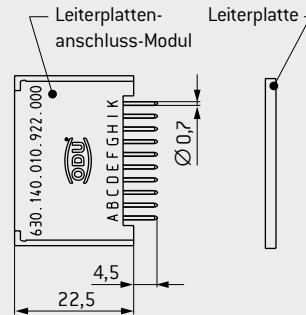
ISOLIERKÖRPER STIFT



ISOLIERKÖRPER BUCHSE



LEITERPLATTENANSCHLUSS-MODUL



Bezeichnung	Bestellnummer	Nennstrom ¹	Max. Dauerstrom ²	Durchgangs-widerstand ³
		A	A	mΩ
Isolierkörper Buchse inkl. Kontakte	630.110.010.923.000	4,5	?	?
Isolierkörper Stift inkl. Kontakte	631.110.010.923.000	4,5	?	?
Isolierkörper Leiterplatte inkl. eingepresste Kontakte ⁴	630.140.010.922.000	4,5	?	?

¹ Ermittelt nach IEC 60512-5-2:2002 (DIN EN 60512-5-2:2003) bei Temperaturerhöhung 45 K ² Definition max. Dauerstrom siehe Seite 172 ³ Der Übergangswiderstand ist auf Grund des doppelten Übergangs zwischen den Modulen und den Leiterplattenanschluss-Modulen doppelt so hoch wie beim normalen Signalmodul.

⁴ Printkontakte in ISO verpresst, daher nicht demontierbar

MODUL 6-POLIG

Für die effektive Leiterplattenkонтакtierung mit Schnellwechselfunktion



LEITERPLATTENANSCHLUSS



KOMPATIBEL ZU MODUL 6-POLIG AUF S. 102

HINWEIS

- Rahmen zur Übertragung der Erdung auf Platine und dazugehörige Erdungsbuchse auf Anfrage
- Erläuterungen zum Aufbau finden Sie auf Seite 38.

Kontaktdurchmesser: 1,3 mm

Steckzyklen: mind. 10.000

Strombelastbarkeit¹: 13 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 175) zu reduzieren.
- Löttemperatur für Leiterplattenanschluss-Modul [PA Schwarz] 260 °C bei 30 Sekunden
- Maximale Aneinanderreihung von 10 Modulen

TECHNISCHE DATEN

Spannungsangaben nach IEC 60664-1:2007 (VDE 0110-1:2008)²

Betriebsspannung	400 V	160 V
Bemessungsstoßspannung	2.500 V	2.500 V
Luftstrecke	2,1 mm	2,1 mm
Kriechstrecke	2,5 mm	2,5 mm
Verschmutzungsgrad	2	3

Spannungsangaben nach Norm IEC 61010-1:2010 (VDE 0411-1:2010)³

Versorgungsspannung		
Netzstromkreis (CAT.2)	150 V < U _{eff} ≤ 300 V	
Betriebsspannung	500 V	200 V
Prüfspannung	1.730 V AC	1.730 V AC
Verschmutzungsgrad	2	3

Spannungsangaben nach MIL⁴

Betriebsspannung	775 V
Prüfspannung	2.325 V

Mechanische Werte

Gesamtsteckkraft (Mittelwert)	8,4 N / Modul
Gesamtschiebekraft (Mittelwert)	7,2 N / Modul
Kontaktdurchmesser	1,3 mm
Betriebstemperatur	-40 °C bis +125 °C
Steckzyklen	mind. 10.000

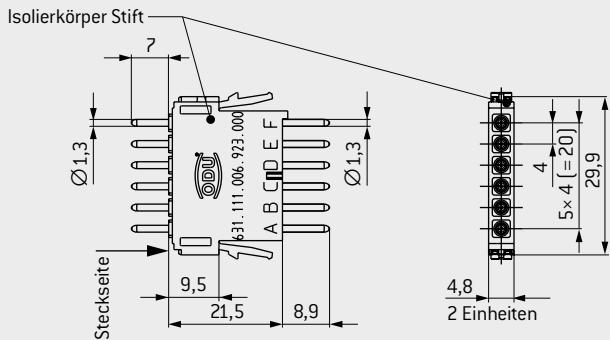
Werkstoffe/Materialien

Isolierkörper Stift-/Buchsenrahmen	Thermoplast nach UL-94 [Grau]
Isolierkörper Leiterplatte	Thermoplast nach UL-94 [Schwarz]
Kontaktträger	Cu-Legierung
Kontaktveredelung	vergoldet

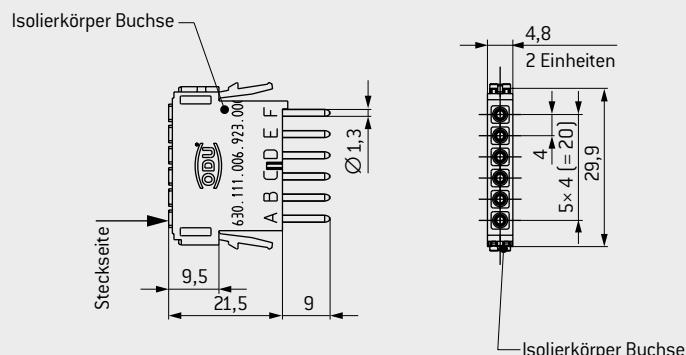
¹ Definition max. Dauerstrom siehe Seite 172 ² IEC 60664-1:2007 [VDE 0110-1:2008] siehe Seite 165. ³ Siehe Seite 168 ⁴ Siehe Seite 169



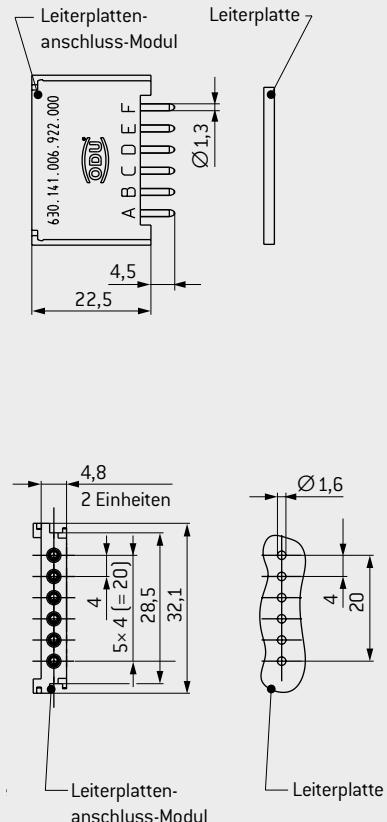
ISOLIERKÖRPER STIFT



ISOLIERKÖRPER BUCHSE



LEITERPLATTENANSCHLUSS-MODUL



Bezeichnung	Bestellnummer	Nennstrom ¹	Max. Dauerstrom ²	Durchgangs-widerstand ³
		A	A	mΩ
Isolierkörper Buchse inkl. Kontakte	630.111.006.923.000	8	13	3,6
Isolierkörper Stift inkl. Kontakte	631.111.006.923.000	8	13	3,6
Isolierkörper Leiterplatte inkl. eingepresste Kontakte ⁴	630.141.006.922.000	8	13	3,6

¹ Ermittelt nach IEC 60512-5-2:2002 (DIN EN 60512-5-2:2003) bei Temperaturerhöhung 45 K ² Definition max. Dauerstrom siehe Seite 172 ³ Der Übergangswiderstand ist auf Grund des doppelten Übergangs zwischen den Modulen und den Leiterplattenanschluss-Modulen doppelt so hoch wie beim normalen Signalmodul.

⁴ Printkontakte in ISO verpresst, daher nicht demontierbar

MODUL 5-POLIG

Für die effektive Leiterplattenkонтакtierung mit Schnellwechselfunktion



LEITERPLATTENANSCHLUSS



KOMPATIBEL ZU MODUL 5-POLIG AUF S. 104

HINWEIS

- Rahmen zur Übertragung der Erdung auf Platine und dazugehörige Erdungsbuchse auf Anfrage
- Erläuterungen zum Aufbau finden Sie auf Seite 38.

Kontaktdurchmesser: 2 mm

Steckzyklen: mind. 10.000

Strombelastbarkeit¹: 25 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 175) zu reduzieren.
- Löttemperatur für Leiterplattenanschluss-Modul [PA Schwarz] 260 °C bei 30 Sekunden
- Maximale Aneinanderreihung von 10 Modulen

TECHNISCHE DATEN

Spannungsangaben nach IEC 60664-1:2007 (VDE 0110-1:2008)²

Betriebsspannung	630 V	250 V
Bemessungsstoßspannung	3.000 V	3.000 V
Luftstrecke	2,5 mm	2,5 mm
Kriechstrecke	3,4 mm	3,4 mm
Verschmutzungsgrad	2	3

Spannungsangaben nach Norm IEC 61010-1:2010 (VDE 0411-1:2010)³

Versorgungsspannung	
Netzstromkreis (CAT.2)	150 V < U _{eff} ≤ 300 V
Betriebsspannung	672 V 267 V
Prüfspannung	1.959 V AC 1.959 V AC
Verschmutzungsgrad	2 3

Spannungsangaben nach MIL⁴

Betriebsspannung	1.025 V
Prüfspannung	3.075 V

Mechanische Werte

Gesamtsteckkraft (Mittelwert)	13,5 N / Modul
Gesamtschiebekraft (Mittelwert)	9 N / Modul
Kontaktdurchmesser	2 mm
Betriebstemperatur	-40 °C bis +125 °C
Steckzyklen	mind. 10.000

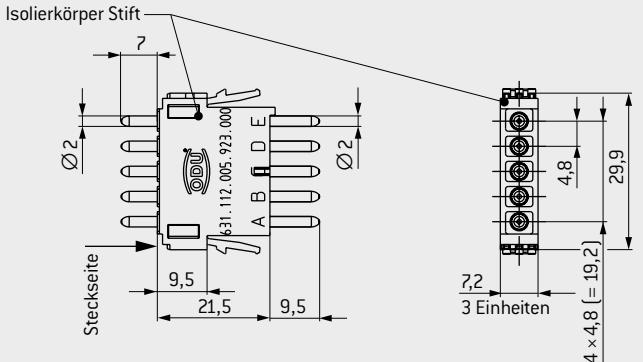
Werkstoffe/Materialien

Isolierkörper Stift-/Buchsenrahmen	Thermoplast nach UL-94 [Grau]
Isolierkörper Leiterplatte	Thermoplast nach UL-94 [Schwarz]
Kontaktträger	Cu-Legierung
Kontaktveredelung	vergoldet

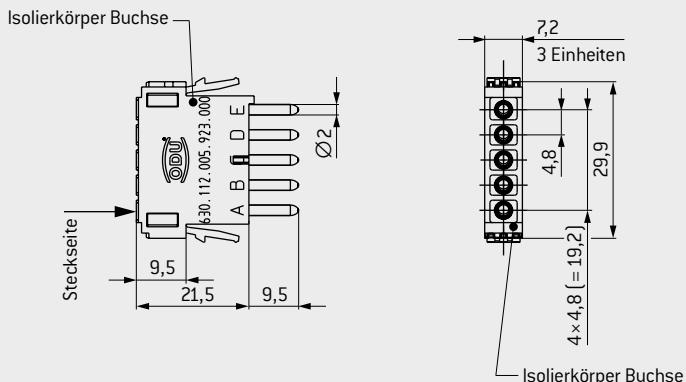
¹ Definition max. Dauerstrom siehe Seite 172 ² IEC 60664-1:2007 [VDE 0110-1:2008] siehe Seite 165 ³ Siehe Seite 168 ⁴ Siehe Seite 169



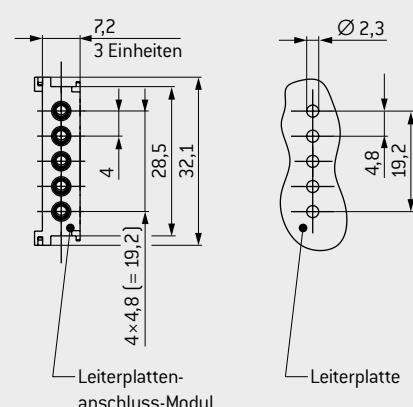
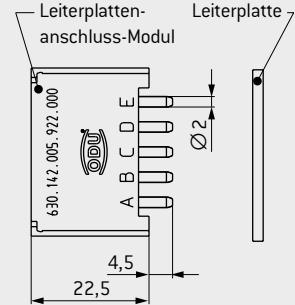
ISOLIERKÖRPER STIFT



ISOLIERKÖRPER BUCHSE



LEITERPLATTENANSCHLUSS-MODUL



Bezeichnung	Bestellnummer	Nennstrom ¹ A	Max. Dauerstrom ² A	Durchgangs- widerstand ³ mΩ
Isolierkörper Buchse inkl. Kontakte	630.112.005.923.000	16	25	2
Isolierkörper Stift inkl. Kontakte	631.112.005.923.000	16	25	2
Isolierkörper Leiterplatte inkl. eingepresste Kontakte ⁴	630.142.005.922.000	16	25	2

¹ Ermittelt nach IEC 60512-5-2:2002 (DIN EN 60512-5-2:2003) bei Temperaturerhöhung 45 K ² Definition max. Dauerstrom siehe Seite 172 ³ Der Übergangswiderstand ist auf Grund des doppelten Übergangs zwischen den Modulen und den Leiterplattenanschluss-Modulen doppelt so hoch wie beim normalen Signalmodul.

⁴ Printkontakte in ISO verpresst, daher nicht demontierbar

MODUL 3-POLIG



POWER



DEMONTAGEWERKZEUG



Demontage des konfektionierten Kontaktes von Steckseite

BESTELLNUMMER: 087.7CC.350.001.000

Eine Übersicht aller Werkzeuge finden Sie ab Seite [153](#).

Kontaktdurchmesser: 3,5 mm
Steckzyklen: mind. 10.000
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 [172](#)) zu reduzieren.
- Crimpinformationen siehe ab Seite [154](#)

TECHNISCHE DATEN

Spannungsangaben nach IEC 60664-1:2007 (VDE 0110-1:2008)²

Betriebsspannung	2.500 V	1.000 V
Bemessungsstoßspannung	10 kV	8 kV
Luftstrecke	16,3 mm	16,3 mm
Kriechstrecke	16,3 mm	16,3 mm
Verschmutzungsgrad	2	3

Spannungsangaben nach Norm IEC 61010-1:2010 (VDE 0411-1:2010)³

Versorgungsspannung Netzstromkreis [CAT.2]	$150 \text{ V} < U_{\text{eff}} \leq 300 \text{ V}$
---	---

Betriebsspannung	3.260 V	1.276 V
Prüfspannung	7.514 V AC	7.514 V AC
Verschmutzungsgrad	2	3

Spannungsangaben nach MIL⁴

Betriebsspannung	3.750 V
Prüfspannung	11.250 V

Mechanische Werte

Gesamtsteckkraft (Mittelwert)	12 N / Modul
Gesamtschiebekraft (Mittelwert)	10 N / Modul
Kontaktdurchmesser	3,5 mm
Betriebstemperatur	-40 °C bis +125 °C
Steckzyklen	mind. 10.000

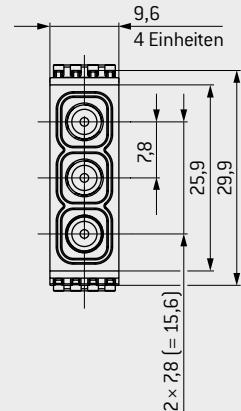
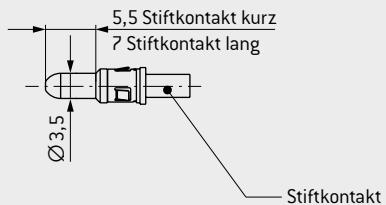
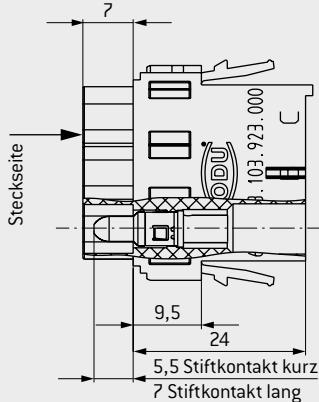
Werkstoffe/Materialien

Isolierkörper	Thermoplast nach UL-94
Kontakt	Cu-Legierung
Kontaktveredelung	vergoldet

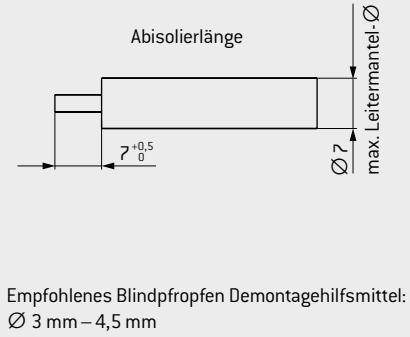
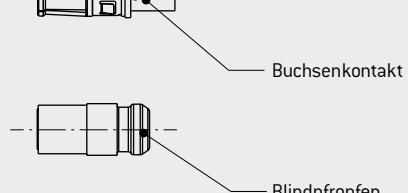
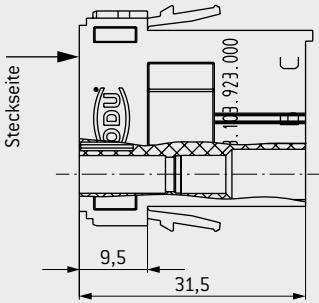
¹Definition max. Dauerstrom siehe Seite [172](#) ²IEC 60664-1:2007 (VDE 0110-1:2008) siehe Seite [165](#) ³Siehe Seite [168](#) ⁴Siehe Seite [169](#)



ISOLIERKÖRPER STIFT UND BUCHSE



ISOLIERKÖRPER BUCHSE



Modul 3-polig	Bestellnummer
Isolierkörper Buchse	630.113.103.923.000
Isolierkörper Stift	631.113.103.923.000
Blindpropfen	021.341.201.946.000

Bezeichnung	Bestellnummer	Leiterquerschnitt mm ²	Anschluss AWG/mm	Nennstrom ¹ Einzelkontakt A	Modul voll bestückt A	Max. Dauerstrom ² Einzelkontakt A	Durchgangs- widerstand mΩ
Stiftkontakt kurz	185.463.000.270.000						
Stiftkontakt lang	185.462.000.270.000	2,5	14	25	21	37	0,4
Buchsenkontakt	177.060.000.270.000						
Stiftkontakt kurz	185.461.000.270.000						
Stiftkontakt lang	185.460.000.270.000	4	12	39	30	58	0,4
Buchsenkontakt	177.059.000.270.000						
Stiftkontakt kurz	185.443.000.270.000						
Stiftkontakt lang	185.442.000.270.000	6	10	39	30	58	0,4
Buchsenkontakt	177.058.000.270.000						

¹Ermittelt nach IEC 60512-5-2:2002 (DIN EN 60512-5-2:2003) bei Temperaturerhöhung 45 K ²Definition max. Dauerstrom siehe Seite 172

MODUL 2-POLIG

ODU LAMTAC® (Kontakt mit Lamellentechnologie)



HOCHSTROM



DEMONTAGEWERKZEUG



Demontage des konfektionierten Kontaktes von Steckseite

BESTELLNUMMER: 087.7CC.680.001.000

Eine Übersicht aller Werkzeuge finden Sie ab Seite [153](#).

Kontaktdurchmesser: 5 mm
Steckzyklen: mind. 10.000
Strombelastbarkeit¹: 108 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 [172](#)) zu reduzieren.
- Crimpinformationen siehe ab Seite [154](#)

TECHNISCHE DATEN

Spannungsangaben nach IEC 60664-1:2007 (VDE 0110-1:2008)²

Betriebsspannung	400 V	160 V
Bemessungsstoßspannung	4 kV	3 kV
Luftstrecke	3,1 mm	3,1 mm
Kriechstrecke	3,1 mm	3,1 mm
Verschmutzungsgrad	2	3

Spannungsangaben nach Norm IEC 61010-1:2010 (VDE 0411-1:2010)³

Versorgungsspannung Netzstromkreis [CAT.2]	$150 \text{ V} < U_{\text{eff}} \leq 300 \text{ V}$
---	---

Betriebsspannung	611 V	485 V
Prüfspannung	2.251 VAC	2.251 VAC
Verschmutzungsgrad	2	3

Spannungsangaben nach MIL⁴

Betriebsspannung	975 V
Prüfspannung	2.925 V

Mechanische Werte

Gesamtsteckkraft [Mittelwert]	34 N / Modul
Gesamtschiebekraft [Mittelwert]	28 N / Modul
Kontaktdurchmesser	5 mm
Betriebstemperatur	-40 °C bis +125 °C
Steckzyklen	mind. 10.000

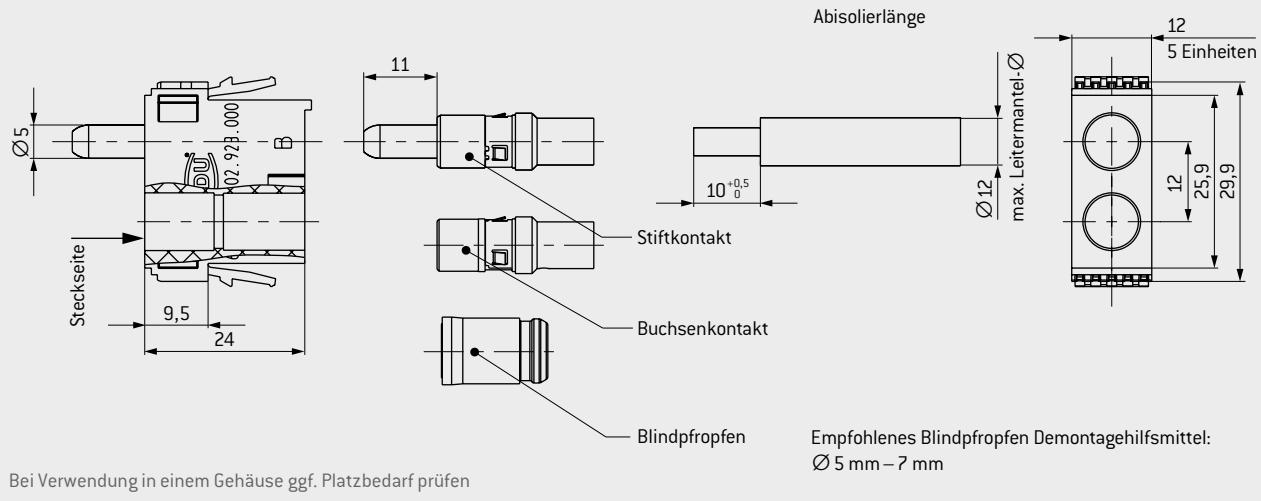
Werkstoffe/Materialien

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

¹Definition max. Dauerstrom siehe Seite [172](#) ²IEC 60664-1:2007 (VDE 0110-1:2008) siehe Seite [165](#) ³Siehe Seite [168](#) ⁴Siehe Seite [169](#)



ISOLIERKÖRPER STIFT UND BUCHSE



ODU LAMTAC® (KONTAKT MIT LAMELLENTECHNOLOGIE)



Modul 2-polig	Bestellnummer
Isolierkörper	631.120.102.923.000
Blindpropfen	021.341.202.946.000

Bezeichnung	Bestellnummer	Leiterquerschnitt mm ²	Nennstrom ¹		Max. Dauerstrom ² Einzelkontakt A	Durchgangs- widerstand mΩ
			Einzelkontakt A	Modul voll bestückt A		
Stiftkontakt	185.484.000.201.000	10	56	56	90	0,2
Buchsenkontakt	178.879.100.201.000					
Stiftkontakt	185.485.000.201.000	16	68	68	108	0,2
Buchsenkontakt	178.880.100.201.000					

¹Ermittelt nach IEC 60512-5-2:2002 (DIN EN 60512-5-2:2003) bei Temperaturerhöhung 45 K ²Definition max. Dauerstrom siehe Seite [172](#)

MODUL 2-POLIG

ODU LAMTAC® (Kontakt mit Lamellentechnologie)



HOCHSTROM



9
Einheiten

NOTWENDIGES MONTAGEWERKZEUG

Zum Verschrauben und Lösen der Kontakte.



Anziehdrehmoment: 2,7 Nm ± 0,1 Nm

BESTELLNUMMER: 087.611.002.001.000

Eine Übersicht aller Werkzeuge finden Sie ab Seite [153](#).

Kontaktdurchmesser: 8 mm
Steckzyklen: mind. 10.000
Strombelastbarkeit¹: 150 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 [172](#)) zu reduzieren.
- Crimpinformationen siehe ab Seite [154](#)

TECHNISCHE DATEN

Spannungsangaben nach IEC 60664-1:2007 (VDE 0110-1:2008)²

Betriebsspannung	400 V	160 V
Bemessungsstoßspannung	3 kV	3 kV
Luftstrecke	2,3 mm	2,3 mm
Kriechstrecke	2,4 mm	2,4 mm
Verschmutzungsgrad	2	3

Spannungsangaben nach Norm IEC 61010-1:2010 (VDE 0411-1:2010)³

Versorgungsspannung	150 V < U _{eff} ≤ 300 V
Netzstromkreis (CAT.2)	
Betriebsspannung	537 V
Prüfspannung	1.844 V AC
Verschmutzungsgrad	2
	3

Spannungsangaben nach MIL⁴

Betriebsspannung	700 V
Prüfspannung	2.100 V

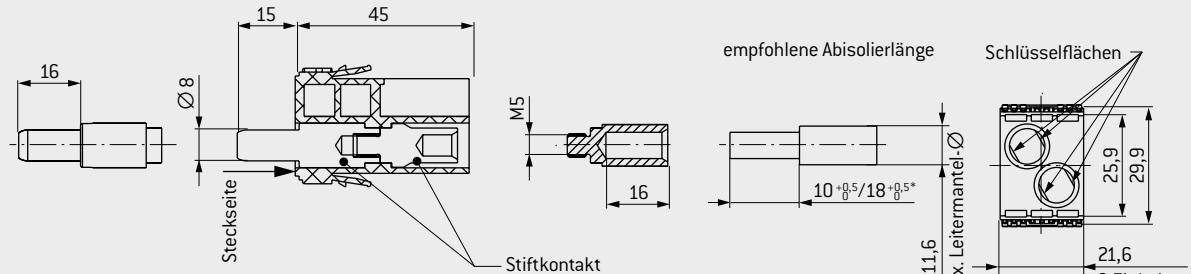
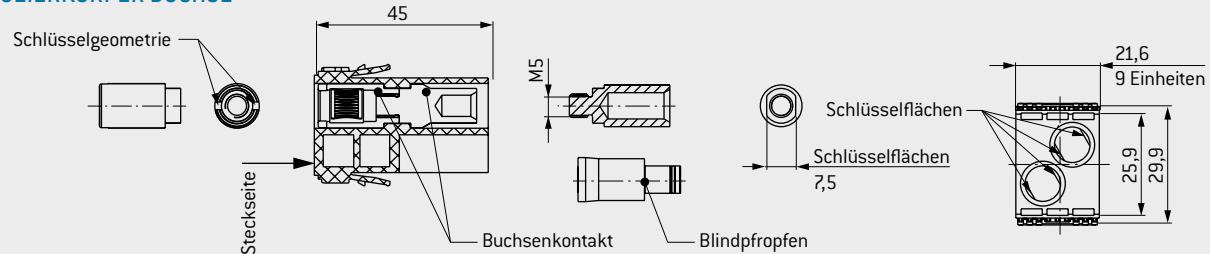
Mechanische Werte

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 nach UL-94
Kontaktträger	Cu-Legierung
Kontaktlamelle	CuBe-Legierung
Kontaktveredelung	versilbert

¹Definition max. Dauerstrom siehe Seite [172](#) ²IEC 60664-1:2007 [VDE 0110-1:2008] siehe Seite [165](#) ³Siehe Seite [168](#) ⁴Siehe Seite [169](#)

**ISOLIERKÖRPER STIFT****ISOLIERKÖRPER BUCHSE**

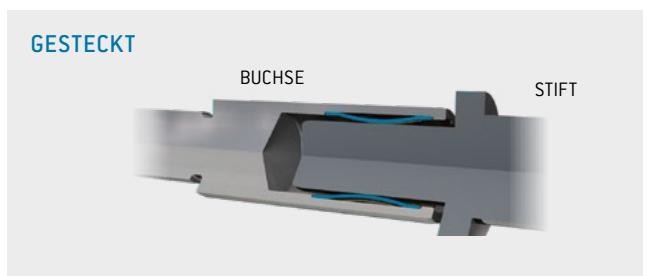
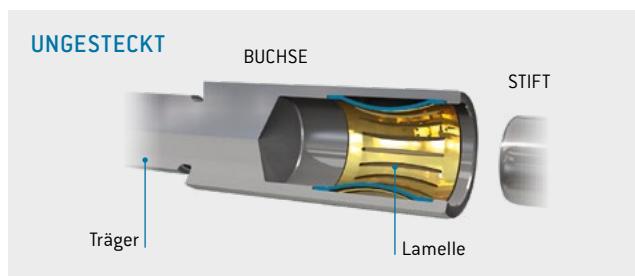
Bei Verwendung in einem Gehäuse ggf. Platzbedarf prüfen

* $10^{+0,5}$: 16 mm²

$18^{+0,5}$: 25 mm²

Empfohlenes Blindpropfen Demontagehilfsmittel:

Ø 5 mm – 7 mm

ODU LAMTAC® (KONTAKT MIT LAMELLENTECHNOLOGIE)

Modul 2-polig	Bestellnummer
Isolierkörper Buchse	630.114.102.923.000
Isolierkörper Stift	631.114.102.923.000
Blindpropfen	021.341.203.946.000

Bezeichnung	Bestellnummer	Leiterquerschnitt mm ²	Nennstrom ¹		Max. Dauerstrom ² Einzelkontakt A	Durchgangs- widerstand mΩ
			Einzelkontakt A	Modul voll bestückt A		
Stiftkontakt	181.875.100.200.000	16	76	75	123	0,2
Buchsenkontakt	178.875.100.201.000					
Stiftkontakt	181.874.100.200.000	25	103	100	150	0,2
Buchsenkontakt	178.874.100.201.000					

¹ Ermittelt nach IEC 60512-5-2:2002 (DIN EN 60512-5-2:2003) bei Temperaturerhöhung 45 K ² Definition max. Dauerstrom siehe Seite 172

MODUL 1-POLIG

ODU LAMTAC® (Kontakt mit Lamellentechnologie)



HOCHSTROM



8
Einheiten

NOTWENDIGES MONTAGEWERKZEUG

Zum Verschrauben und
Lösen der Kontakte.



Anziehdrehmoment: 2,2 Nm ± 0,2 Nm

BESTELLNUMMER: 598.054.006.000.000

Bit Torx TX20

BESTELLNUMMER: 598.054.105.000.00

Eine Übersicht aller Werkzeuge finden Sie ab Seite [153](#).

Kontaktdurchmesser: 12 mm
Steckzyklen: mind. 10.000
Strombelastbarkeit¹: 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 [172](#)) zu reduzieren.
- Crimpinformationen siehe ab Seite [154](#)

TECHNISCHE DATEN

Spannungsangaben nach IEC 60664-1:2007 (VDE 0110-1:2008)²

Betriebsspannung	2.500 V	1.000 V
Bemessungsstoßspannung	10 kV	10 kV
Luftstrecke	13,5 mm	13,5 mm
Kriechstrecke	13,5 mm	13,5 mm
Verschmutzungsgrad	2	3

Spannungsangaben nach Norm IEC 61010-1:2010 (VDE 0411-1:2010)³

Versorgungsspannung	
Netzstromkreis (CAT.2)	150 V < U _{eff} ≤ 300 V
Betriebsspannung	2.700 V 1.071 V
Prüfspannung	6.388 V AC 6.388 V AC
Verschmutzungsgrad	2 3

Spannungsangaben nach MIL⁴

Betriebsspannung	850 V
Prüfspannung	2.550 V

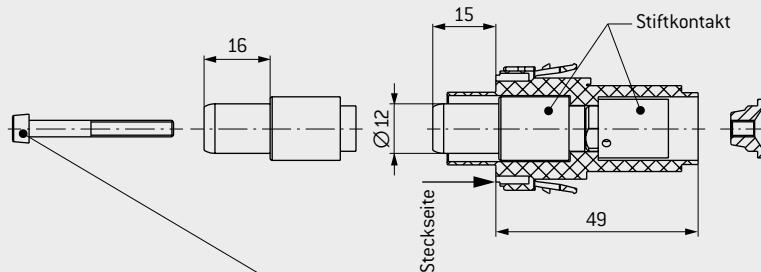
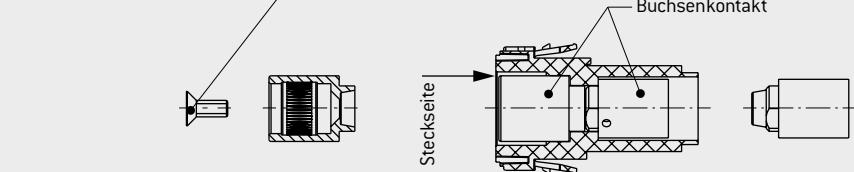
Mechanische Werte

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

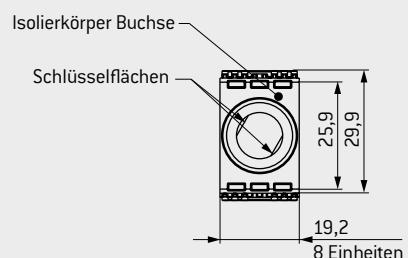
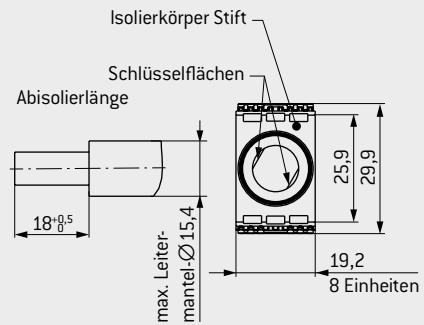
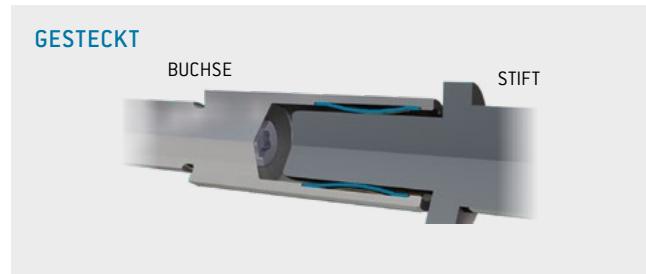
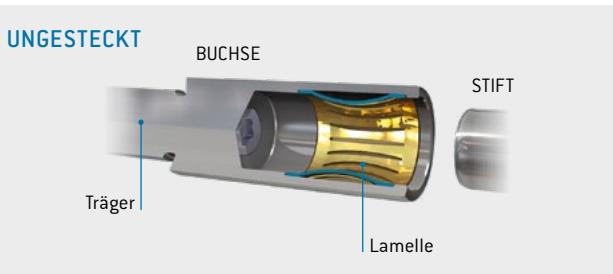
Werkstoffe/Materialien

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

¹Definition max. Dauerstrom siehe Seite [172](#) ²IEC 60664-1:2007 [VDE 0110-1:2008] siehe Seite [165](#) ³Siehe Seite [168](#) ⁴Siehe Seite [169](#)

**ISOLIERKÖRPER STIFT****ISOLIERKÖRPER BUCHSE**

Bei Verwendung in einem Gehäuse ggf. Platzbedarf prüfen

**ODU LAMTAC® (KONTAKT MIT LAMELLENTECHNOLOGIE)**

Modul 1-polig	Bestellnummer
Isolierkörper Buchse	630.115.101.923.000
Isolierkörper Stift	631.115.101.923.000

Bezeichnung	Bestellnummer	Leiterquerschnitt mm ²	Nennstrom ¹ Einzelkontakt A	Max. Dauerstrom ² Einzelkontakt A	Durchgangs- widerstand mΩ
Stiftkontakt	181.944.100.200.001	25	115	167	0,1
Buchsenkontakt	178.948.100.201.001				
Stiftkontakt	181.945.100.200.001	35	135	195	0,1
Buchsenkontakt	178.953.100.201.001				
Stiftkontakt	181.943.100.200.001	50	155	225	0,1
Buchsenkontakt	178.943.100.201.001				

¹Ermittelt nach IEC 60512-5-2:2002 (DIN EN 60512-5-2:2003) bei Temperaturerhöhung 45 K ²Definition max. Dauerstrom siehe Seite 172

MODUL 4-POLIG FÜR 50 Ω



KOAX

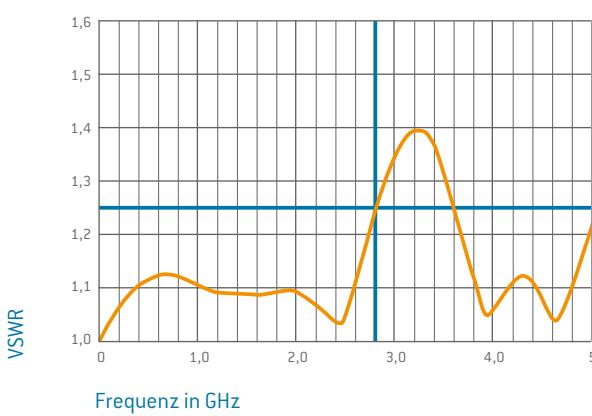


HOCHFREQUENZVERHALTEN FÜR 50 Ω KOAX-KONTAKTE¹

Durchgangsdämpfung (transmission loss)



Stehwellenverhältnis VSWR [voltage standing wave ratio]



Steckzyklen: mind. 10.000

Frequenzbereich¹: 0–2,8 GHz

TECHNISCHE HINWEISE

- Crimpinformationen siehe ab Seite [154](#)

TECHNISCHE DATEN

Spannungsangaben nach IEC 60664-1:2007 (VDE 0110-1:2008)²

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

Luftstrecke	1,5 mm	1,5 mm
Kriechstrecke	1,5 mm	1,5 mm
Verschmutzungsgrad	2	3

Spannungsangaben nach MIL³

Betriebsspannung	525 V
Prüfspannung	1.575 V

Spannungsangaben nach Norm IEC 61010-1:2010 (VDE 0411-1:2010)⁴

Versorgungsspannung	150 V < U _{eff} ≤ 300 V
Netzstromkreis (CAT.2)	
Betriebsspannung	300 V
Prüfspannung	1.383 V AC
Verschmutzungsgrad	1.383 V AC
2	3

Mechanische Werte

Gesamtsteckkraft (Mittelwert)	10,6 N / Modul
Gesamtschiebekraft (Mittelwert)	7,6 N / Modul
Betriebstemperatur	-40 °C bis +125 °C
Steckzyklen	mind. 10.000

Werkstoffe/Materialien

Isolierkörper	Thermoplast nach UL-94
Kontakt/Isolierkörper	Cu-Legierung/PTFE
Kontaktveredelung	vergoldet

DEMONTAGEWERKZEUG



Demontage des konfektionierten Kontaktes von Steckseite

BESTELLNUMMER: 087.7CC.310.001.000

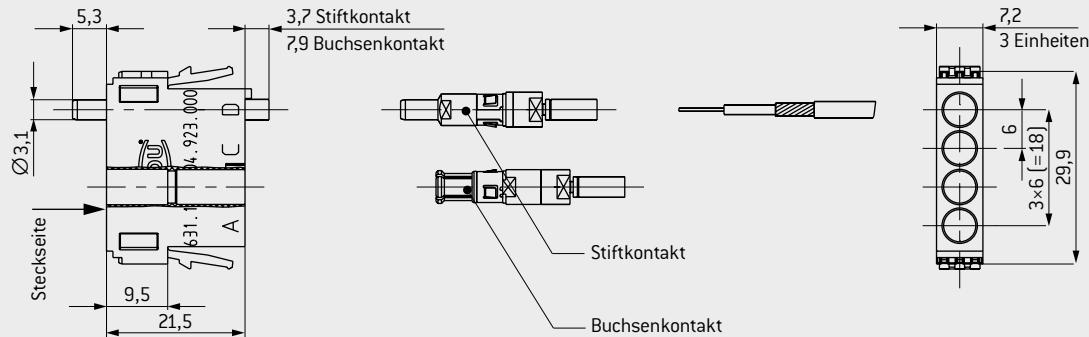
Eine Übersicht aller Werkzeuge finden Sie ab Seite [153](#).

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

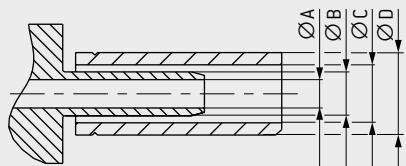
² IEC 60664-1:2007 (VDE 0110-1:2008) siehe Seite [165](#) ³ Siehe Seite [169](#) ⁴ Siehe Seite [168](#)



ISOLIERKÖRPER FÜR STIFT UND BUCHSE

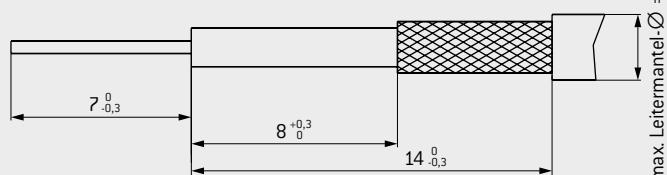


KABELANSCHLUSS



Innenleiter gecrimpt, Außenleiter gecrimpt

EMPFOHLENER KABELAUFBAU/ABISOLIERLÄNGE



Modul 4-polig	Bestellnummer
Isolierkörper	631.121.104.923.000

Bezeichnung	Bestellnummer	Wellenwiderstand Ω	Frequenzbereich GHz	Kabel ¹	A	B	C	D	Bestellnummer Crimpeinsätze
Stiftkontakt	122.133.003.270.000	50	0,5	RG 178, RG 196	1,1	1,7	2,25	3,2	082.000.039.101.000
Stiftkontakt	122.133.001.270.000		2,8	RG 174, RG 188, RG 316	1,75	2,7	3,2	3,8	082.000.039.102.000
Buchsenkontakt	122.133.004.270.000	50	0,5	RG 178, RG 196	1,1	1,7	2,25	3,2	082.000.039.101.000
Buchsenkontakt	122.133.002.270.000		2,8	RG 174, RG 188, RG 316	1,75	2,7	3,2	3,8	082.000.039.102.000

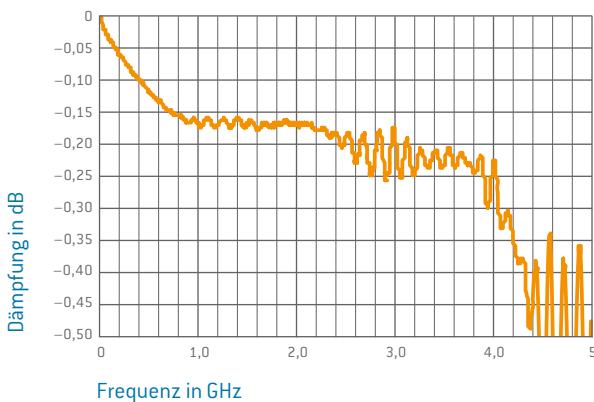
¹ Sonderleitungen und alternative Ausführungen auf Anfrage

MODUL 2-POLIG FÜR 50 Ω

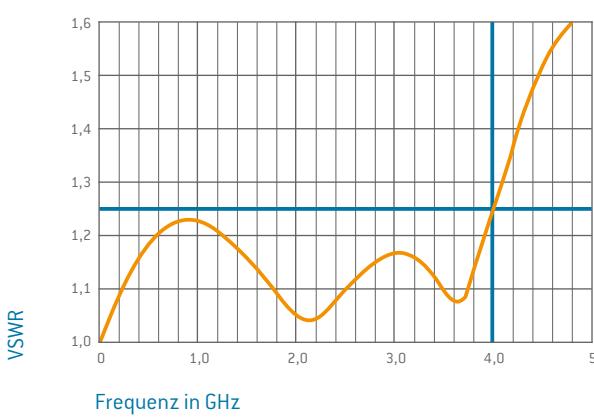


HOCHFREQUENZVERHALTEN FÜR 50 Ω KOAX-KONTAKTE¹

Durchgangsdämpfung [transmission loss]



Stehwellenverhältnis VSWR [voltage standing wave ratio]



Steckzyklen: mind. 10.000

Frequenzbereich¹: 0–4 GHz

TECHNISCHE HINWEISE

- Crimpinformationen siehe ab Seite [154](#)

TECHNISCHE DATEN

Spannungsangaben nach IEC 60664-1:2007 (VDE 0110-1:2008)²

Frequenzbereich ¹	0–4 GHz
Isolationswiderstand	> 100 GΩ

Luftstrecke	2,2 mm	2,2 mm
Kriechstrecke	3,1 mm	3,1 mm
Verschmutzungsgrad	2	3

Spannungsangaben nach MIL³

Betriebsspannung	800 V
Prüfspannung	2.400 V

Spannungsangabe nach Norm DIN EN 61010-1:2010⁴

Versorgungsspannung	150 V < U _{eff} ≤ 300 V
Netzstromkreis (CAT.2)	
Betriebsspannung	612 V
Prüfungsspannung	1.788 V AC
Verschmutzungsgrad	1.788 V AC
	2
	3

Mechanische Werte

Gesamtsteckkraft (Mittelwert)	8,1 N / Modul
Gesamtschiebekraft (Mittelwert)	5,8 N / Modul
Betriebstemperatur	-40 °C bis +125 °C
Steckzyklen	mind. 10.000

Werkstoffe/Materialien

Isolierkörper	Thermoplast nach UL-94
Kontakt / Isolierkörper	Cu-Legierung / PTFE
Kontaktveredelung	vergoldet

DEMONTAGEWERKZEUG



Demontage des konfektionierten Kontaktes von Steckseite

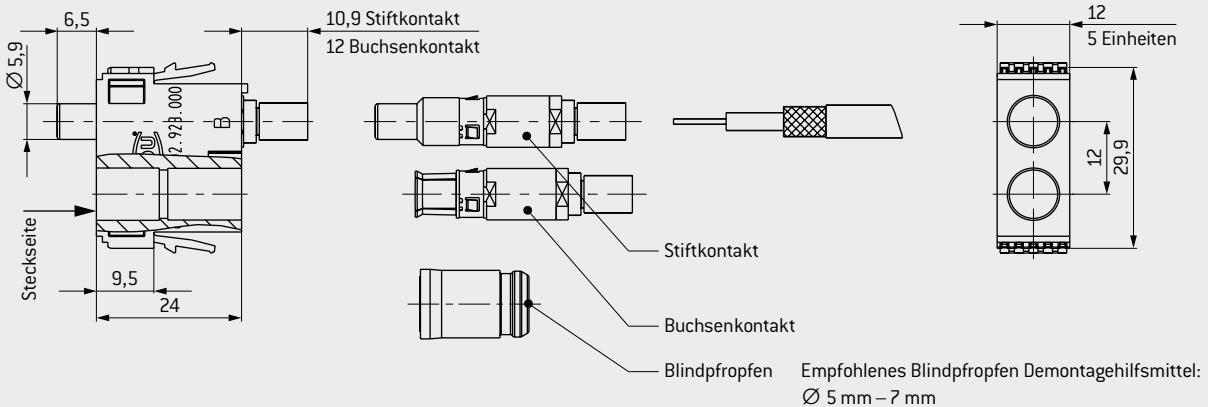
BESTELNUMMER: 087.7CC.690.001.000

Eine Übersicht aller Werkzeuge finden Sie ab Seite [153](#).

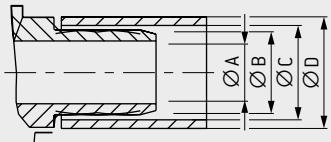
¹ Dämpfungswerte sind abhängig vom verwendeten Leitertyp bei einer VSWR von 1,25. Weitere sind auf Anfrage erhältlich. Geprüft wurde mit je 2 × 5 cm Leiterlänge.
² IEC 60664-1:2007 (VDE 0110-1:2008) siehe Seite [165](#) ³ Siehe Seite [169](#) ⁴ Siehe Seite [168](#)



ISOLIERKÖRPER FÜR STIFT UND BUCHSE

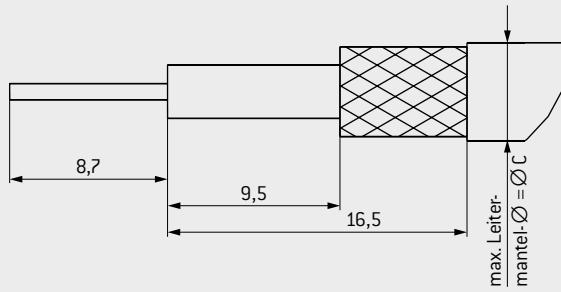


KABELANSCHLUSS



Innenleiter gecrimpt, Außenleiter gecrimpt

EMPFOHLENER KABELAUFBAU/ABISOLIERLÄNGE



Modul 2-polig	Bestellnummer
Isolierkörper	631.120.102.923.000
Blindpropfen	021.341.202.946.000

Bezeichnung	Bestellnummer	Wellenwiderstand Ω	Frequenzbereich GHz	Kabel ¹	A	B	C	D	Bestellnummer Crimpeinsätze
Stiftkontakt	122.132.001.270.000	50	0,2	RG 178, RG 196	1,1	1,7	2,25	3,2	082.000.039.101.000
Stiftkontakt	122.132.003.270.000		0,4	RG 174, RG 188, RG 316	1,75	2,7	3,2	3,8	082.000.039.102.000
Stiftkontakt	122.132.007.270.000		3,5	RG 58	3,15	4,5	5,2	6,15	082.000.039.106.000
Stiftkontakt	122.132.013.270.000		4	RG 223	3,15	4,5	5,9	6,75	082.000.039.108.000
Buchsenkontakt	122.132.002.270.000	50	0,2	RG 178, RG 196	1,1	1,7	2,25	3,2	082.000.039.101.000
Buchsenkontakt	122.132.004.270.000		0,4	RG 174, RG 188, RG 316	1,75	2,7	3,2	3,8	082.000.039.102.000
Buchsenkontakt	122.132.008.270.000		3,5	RG 58	3,15	4,5	5,2	6,15	082.000.039.106.000
Buchsenkontakt	122.132.014.270.000		4	RG 223	3,15	4,5	5,9	6,75	082.000.039.108.000

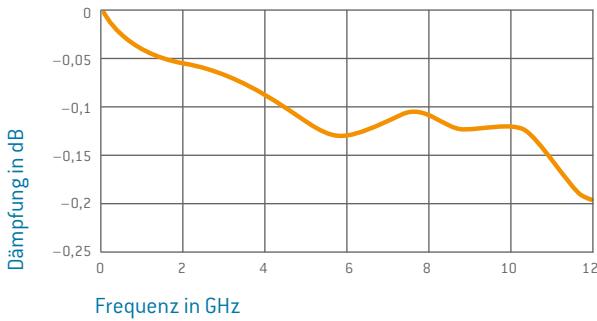
¹ Sonderleitungen und alternative Ausführungen auf Anfrage

MODUL 2-POLIG FÜR 50 Ω MIT SMA-ANSCHLUSS

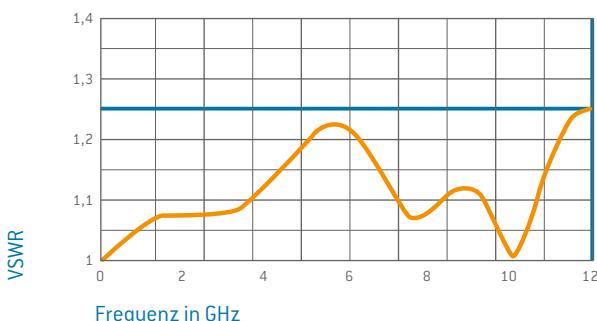


HOCHFREQUENZVERHALTEN FÜR 50 Ω KOAX-KONTAKTE¹

Durchgangsdämpfung [transmission loss]



Stehwellenverhältnis VSWR [voltage standing wave ratio]



Steckzyklen: mind. 10.000
Frequenzbereich¹: 0–12 GHz²

TECHNISCHE DATEN

Spannungsangaben nach IEC 60664-1:2007 (VDE 0110-1:2008)³

Frequenzbereich ¹	0–12 GHz ²
Isolationswiderstand	>100 GΩ

Luftstrecke	1,6 mm	1,6 mm
Kriechstrecke	1,6 mm	1,6 mm
Verschmutzungsgrad	2	3

Spannungsangaben nach MIL⁴

Betriebsspannung	565 V
Prüfspannung	1.700 V

Spannungsangaben nach Norm IEC 61010-1:2010 (VDE 0411-1:2010)⁵

Versorgungsspannung	150 V < U _{eff} ≤ 300 V
Netzstromkreis (CAT.2)	
Betriebsspannung	320 V
Prüfungsspannung	1.444 V AC
Verschmutzungsgrad	2 1.444 V AC 3

Mechanische Werte

Gesamtsteckkraft (Mittelwert)	8,1 N / Modul
Gesamtschiebekraft (Mittelwert)	5,8 N / Modul
Betriebstemperatur	−40 °C bis +125 °C
Steckzyklen	mind. 10.000

Werkstoffe/Materialien

Isolierkörper	Thermoplast nach UL-94
Kontakt/Isolierkörper Kontaktveredelung	Cu-Legierung/PTFE vergoldet

DEMONTAGEWERKZEUG



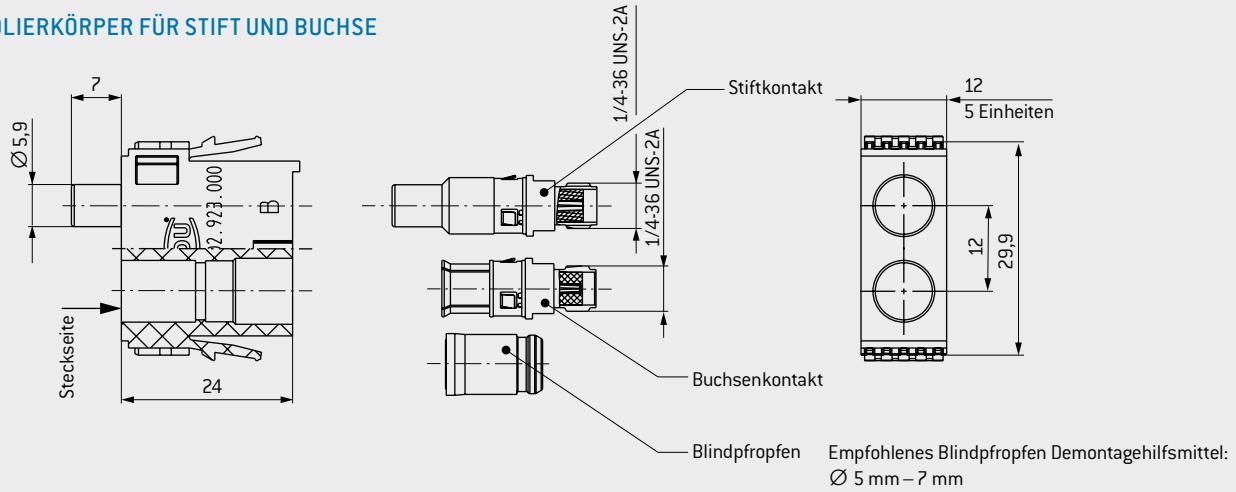
Demontage des konfektionierten Kontaktes von Steckseite
BESTELLNUMMER: 087.7CC.690.001.000

Eine Übersicht aller Werkzeuge finden Sie ab Seite [153](#).

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 Frequenzbereich 0–16 GHz, wenn Spalt zwischen Stift- und Buchsenrahmen <0,2 mm und bestimmte Koaxkabel verwendet werden. Beispiel: Andockanwendung
³ IEC 60664-1:2007 (VDE 0110-1:2008) siehe Seite [165](#) ⁴Siehe Seite [169](#) ⁵Siehe ab Seite [168](#)



ISOLIERKÖRPER FÜR STIFT UND BUCHSE



Modul 2-polig	Bestellnummer
Isolierkörper	631.122.102.923.000
Blindpropfen	021.341.202.946.000

Bezeichnung	Bestellnummer	Wellenwiderstand Ω	Frequenzbereich
			GHz
Stiftkontakt	122.143.001.270.000	50	12 ¹
Buchsenkontakt	122.143.002.270.000		12 ¹

¹ Frequenzbereich 0–16 GHz, wenn Spalt zwischen Stift- und Buchsenrahmen <0,2 mm und bestimmte Koaxkabel verwendet werden. Beispiel: Andockanwendung

MODUL 2-POLIG FÜR 75 Ω

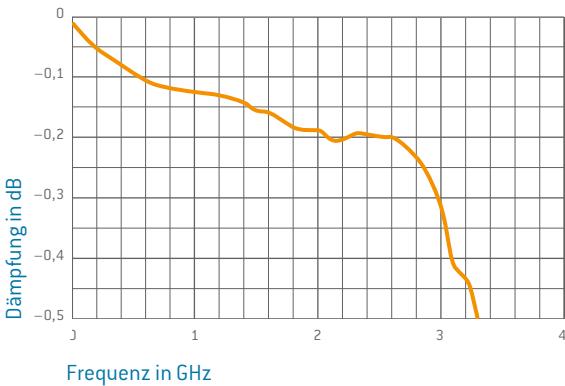


KOAX

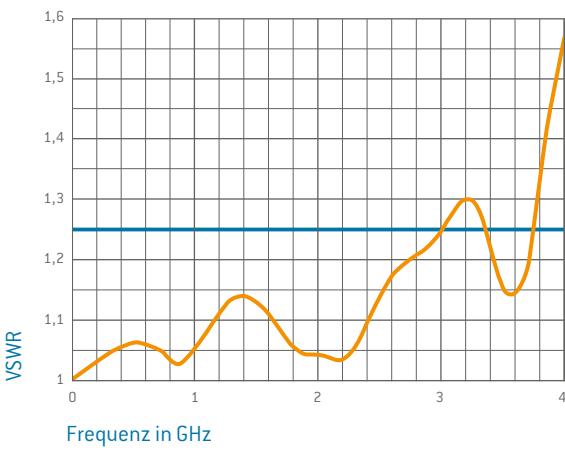


HOCHFREQUENZVERHALTEN FÜR 75 Ω KOAX-KONTAKTE¹

Durchgangsdämpfung (transmission loss)



Stehwellenverhältnis VSWR (voltage standing wave ratio)



Steckzyklen: mind. 10.000

Frequenzbereich¹: 0–2,7 GHz

TECHNISCHE HINWEISE

- Crimpinformationen siehe ab Seite [154](#)

TECHNISCHE DATEN

Spannungsangaben nach IEC 60664-1:2007 (VDE 0110-1:2008)²

Frequenzbereich ¹	0–2,7 GHz
Isolationswiderstand	>100 GΩ

Luftstrecke	1,1 mm	1,1 mm
Kriechstrecke	1,1 mm	1,1 mm
Verschmutzungsgrad	2	3

Spannungsangaben nach MIL³

Betriebsspannung	930 V
Prüfspannung	2.790 V

Spannungsangaben nach Norm IEC 61010-1:2010 (VDE 0411-1:2010)⁴

Versorgungsspannung	150 V < U _{eff} ≤ 300 V
Netzstromkreis (CAT.2)	
Betriebsspannung	220 V
Prüfungsspannung	1.138 V AC
Verschmutzungsgrad	1.138 V AC
	2
	3

Mechanische Werte

Gesamtsteckkraft (Mittelwert)	8,1 N / Modul
Gesichtschiebekraft (Mittelwert)	5,8 N / Modul
Betriebs temperatur	-40 °C bis +125 °C
Steckzyklen	mind. 10.000

Werkstoffe/Materialien

Isolierkörper	Thermoplast nach UL-94
Kontakt/Isolierkörper Kontaktveredelung	Cu-Legierung/PTFE vergoldet

DEMONTAGEWERKZEUG



Demontage des konfektionierten Kontaktes von Steckseite

BESTELLNUMMER: 087.7CC.690.001.000

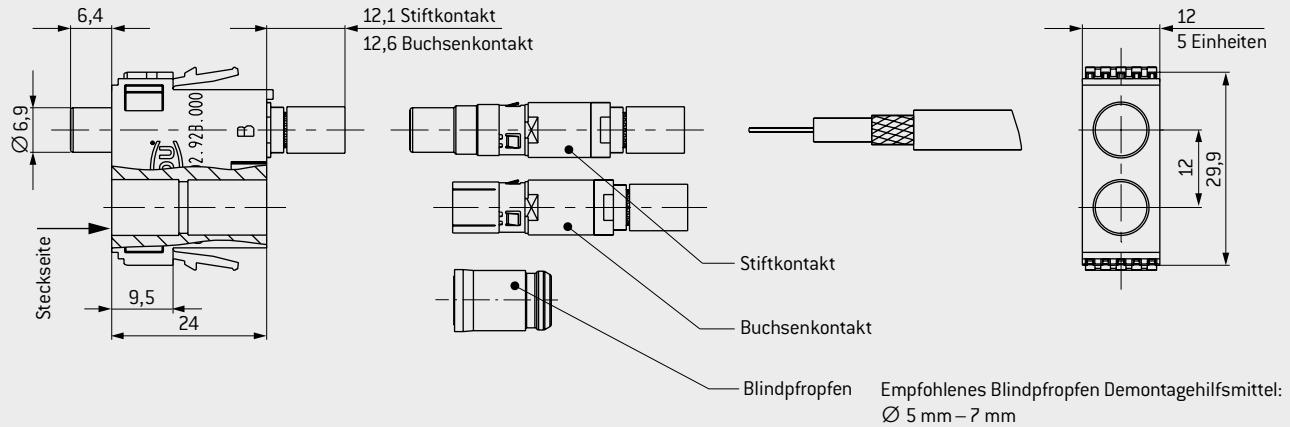
Eine Übersicht aller Werkzeuge finden Sie ab Seite [153](#).

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

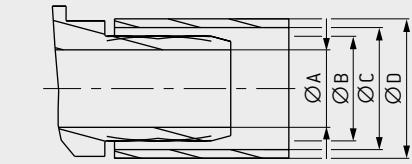
² IEC 60664-1:2007 (VDE 0110-1:2008) siehe Seite [165](#) ³Siehe ab Seite [169](#) ⁴ Siehe Seite [168](#)



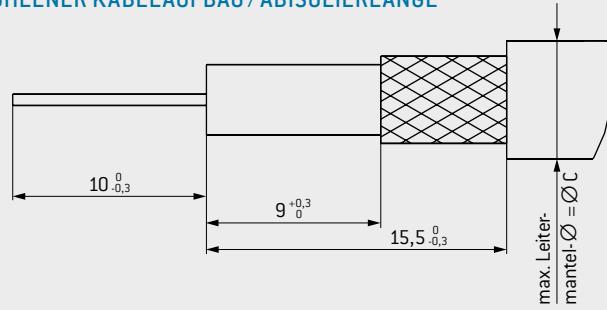
ISOLIERKÖRPER FÜR STIFT UND BUCHSE



KABELANSCHLUSS



EMPFOHLENER KABELAUFBAU / ABISOLIERLÄNGE



Modul 2-polig	Bestellnummer
Isolierkörper	631.120.102.923.000
Blindpropfen	021.341.202.946.000

Bezeichnung	Bestellnummer	Wellenwiderstand Ω	Frequenzbereich GHz	Kabel ¹	A	B	C	D	Bestellnummer Crimpeinsätze
Stiftkontakt	122.131.003.270.000	75	1,2	RG 179, RG 187	1,75	2,7	3,2	3,8	082.000.039.102.001
Stiftkontakt	122.131.009.270.000		2,7	RG 59	4	5,4	6,3	7,2	082.000.039.109.000
Buchsenkontakt	122.131.004.270.000	75	1,2	RG 179, RG 187	1,75	2,7	3,2	3,8	082.000.039.102.001
Buchsenkontakt	122.131.010.270.000		2,7	RG 59	4	5,4	6,3	7,2	082.000.039.109.000

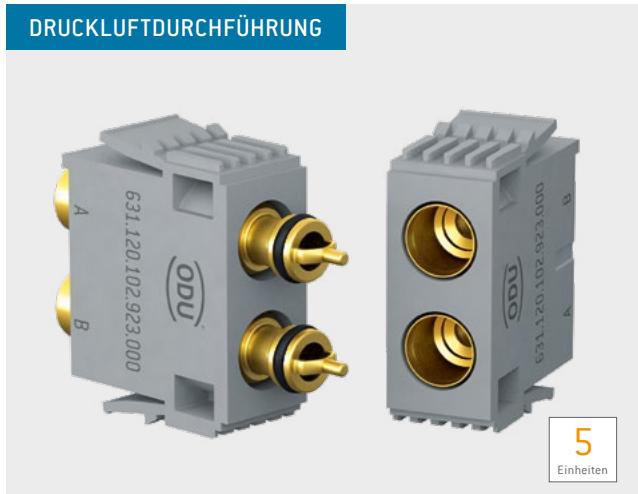
¹ Sonderleitungen und alternative Ausführungen auf Anfrage

MODUL 2-POLIG FÜR DRUCKLUFTVENTILE



Schlauchinnen-Ø max. 4 mm, Push-in Ø max. 6 mm

DRUCKLUFTDURCHFÜHRUNG



DEMONTAGEWERKZEUG



Demontage des konfektionierten Kontaktes von Steckseite

BESTELLNUMMER: 087.7CC.680.001.000

Eine Übersicht aller Werkzeuge finden Sie ab Seite [153](#).

**Betriebsdruck¹: 12 bar
Steckzyklen²: mind. 10.000
Schlauchanschluss: M5**

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-Durchführung³

TECHNISCHE DATEN

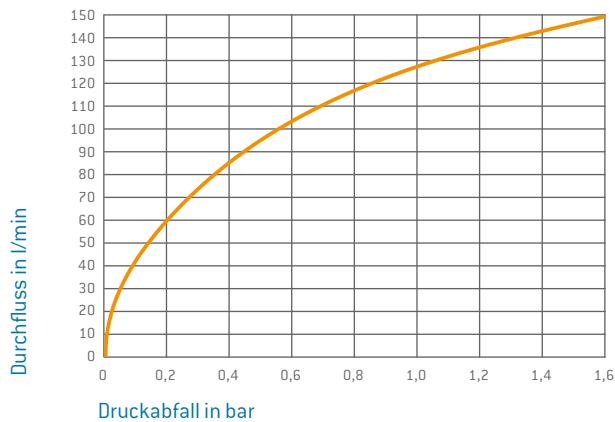
Mechanische Werte

Zulässiger max. Betriebsdruck	12 bar
Betätigkraft	10,4 N/Modul
Betriebstemperatur	-40 °C bis +125 °C
Steckzyklen	mind. 10.000
Schlauchanschluss	M5 Innengewinde für handelsübliche Push-in Anschlüsse

Werkstoffe/Materialien

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

DURCHFLUSSDIAGRAMM

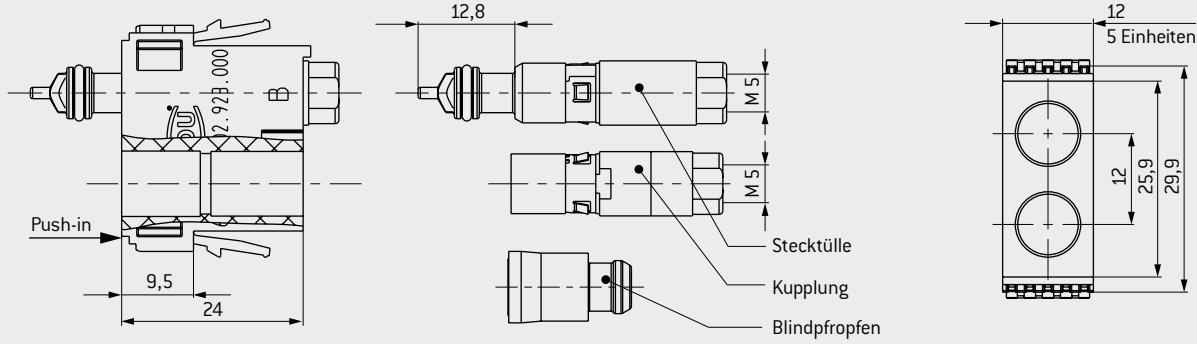


Das Durchflusdiagramm bezieht sich auf die absperrende Variante mit einem maximalen Spalt zwischen Buchsen- und Stiftteil von ≤ 0,5 mm. Bei einem veränderten Spaltmaß erhöht sich der Druckabfall.

¹ Berstdruck mind. 40 bar ² Angegebene Steckzyklen durch regelmäßige Wartungsintervalle möglich ³ Nicht geeignet für Gemische mit mehr als 25 % Sauerstoffanteil und explosive Gase.



ISOLIERKÖRPER STIFT UND BUCHSE

ANSCHLUSSZUBEHÖR SIEHE SEITE [136](#)

Modul 2-polig	Bestellnummer
Isolierkörper	631.120.102.923.000
Blindpropfen	021.341.202.946.000

Bezeichnung	Bestellnummer	Anschluss
Stecktülle (nicht absperrend)	196.035.001.300.000	
Kupplung (nicht absperrend)	196.035.003.300.000	M5
Kupplung (absperrend)	196.035.002.300.000	

MODUL 2-POLIG FÜR DRUCKLUFTVENTILE



Schlauchinnen-Ø max. 4 mm, Push-in Ø max. 6 mm.

DRUCKLUFTDURCHFÜHRUNG



Nicht absperrende Ausführung

5
Einheiten



Absperrende Ausführung

5
Einheiten

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.

Betriebsdruck: 10 bar
Steckzyklen¹: mind. 10.000
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 10 bar

Betätigungs Kraft

nicht absperrend 27 N / Modul

einseitig absperrend 28 N / Modul

beidseitig absperrend 29 N / Modul

Gesamtschiebkraft (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

Steckzyklen¹ mind. 10.000

Schlauchanschluss M5-Innengewinde für handelsübliche Push-in Anschlüsse

Werkstoffe/Materialien

Isolierkörper

Thermoplast

glasfaser verstärkt

nach UL 94

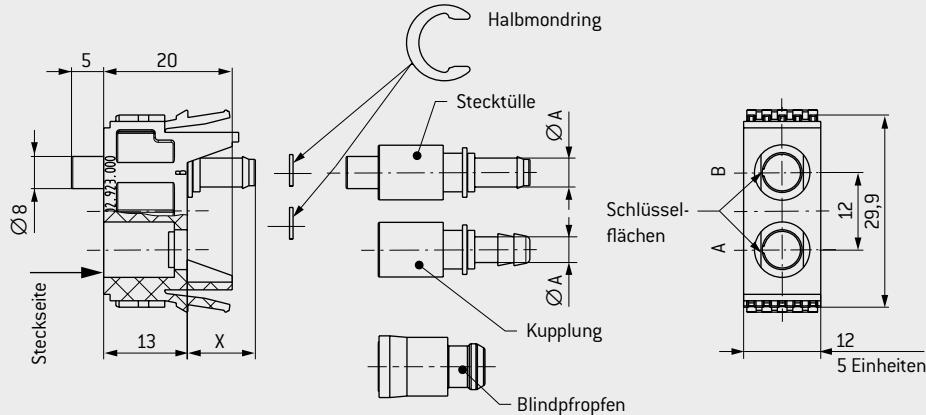
Ventilkörper Cu-Legierung, blank

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 [136](#)

Modul 2-polig	Bestellnummer
Isolierkörper	631.132.102.923.000
Blindpropfen	021.341.205.946.000

Bezeichnung	Bestellnummer	Maß A mm	Maß X mm	Anschlussarten siehe Seite 136	
				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	
Kupplung (nicht absperrend)	196.023.003.300.000	3	8,5	x	
Kupplung (nicht absperrend)	196.024.003.300.000	4	10,5	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 FLUIDDURCHFÜHRUNG



Zur Durchführung von Luft, Wasser und anderen Fluiden



**Betriebsdruck: 10 bar leckarme Ausführung
Steckzyklen¹: mind. 10.000
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

TECHNISCHE DATEN

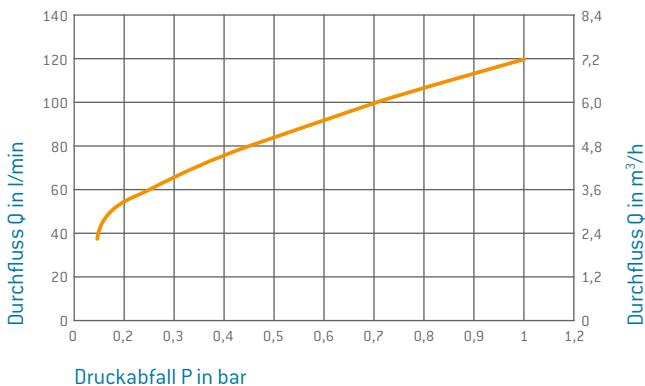
Mechanische Werte

Zulässiger max. Betriebsdruck	10 bar
Schlauchanschluss	M5-Innengewinde für handelsübliche Push-in Anschlüsse
Betätigungs Kraft	48 N/Modul
Betriebstemperatur	-40 °C bis +125 °C
Steckzyklen ¹	mind. 10.000

Werkstoffe/Materialien

Isolierkörper	Thermoplast glasfaser verstärkt nach UL 94
Fluiddurchführung Dichtung	Cu-Legierung/ vernickelt Dichtungsmaterial/ FKM

DURCHFLUSSDIAGRAMM LUFT



DURCHFLUSSDIAGRAMM WASSER

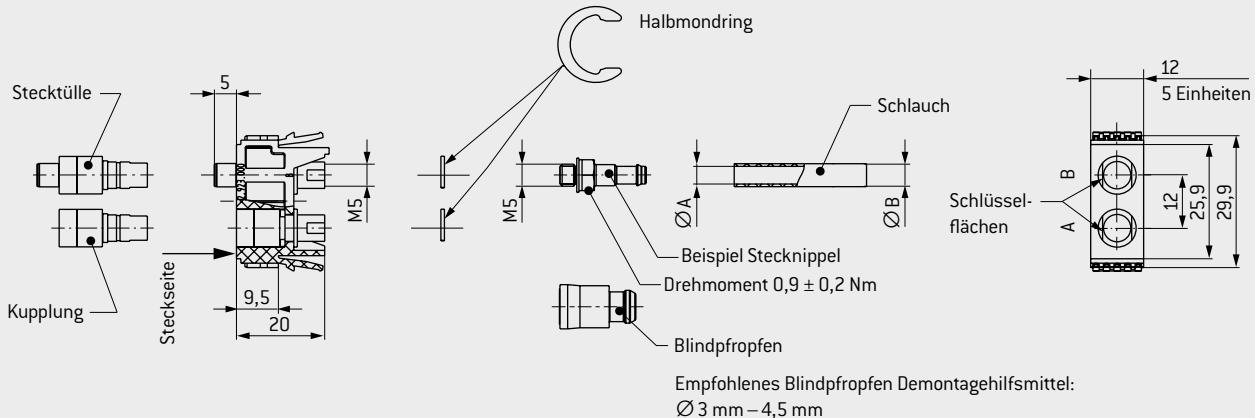


Das Durchflusdiagramm bezieht sich auf die absperrende Variante mit einem maximalen Spalt zwischen Buchsen- und Stiftteil von $\leq 0,5$ mm.
Bei einem veränderten Spaltmaß erhöht sich der Druckabfall.

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 [136](#)

Modul 2-polig	Bestellnummer
Isolierkörper	631.132.102.923.000
Blindpropfen	021.341.205.946.000

Bezeichnung	Bestellnummer	Anschluss
Stecktülle (absperrend)	196.025.015.338.000	M5
Kupplung (absperrend)	196.025.016.338.000	M5

ANSCHLUSSZUBEHÖR M5



DRUCKLUFTDURCHFÜHRUNG

ANSCHLUSSART I

Stecknippel



ANSCHLUSSART II PUSH-IN

Steckverschraubung



L-Steckverbindung



TECHNISCHE HINWEISE

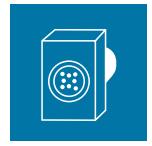
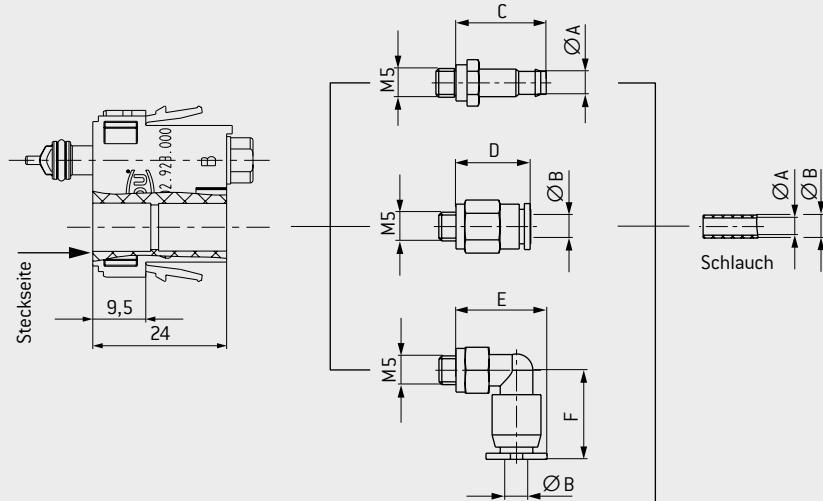
- Anziehdrehmoment $0,9 \pm 0,2$ Nm

TECHNISCHE DATEN

Mechanische Werte

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

Bezeichnung	Bestellnummer	Maß A Schlauchinnen-Ø mm	Maß B Schlauchaußen-Ø mm	Maß C mm	Maß D mm	Maß E mm	Maß F 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 DRUCKLUFTVENTILE**

MODUL FÜR MEHRPOLIGE GESCHIRMTE DURCHFÜHRUNG/HIGH-SPEED-STECKVERBINDUNG

Größe 1 (z. B. Einsatz in Bussystemen), 2 Durchgänge



GESCHIRMTE DURCHFÜHRUNG/HIGH-SPEED-STECKVERBINDUNG



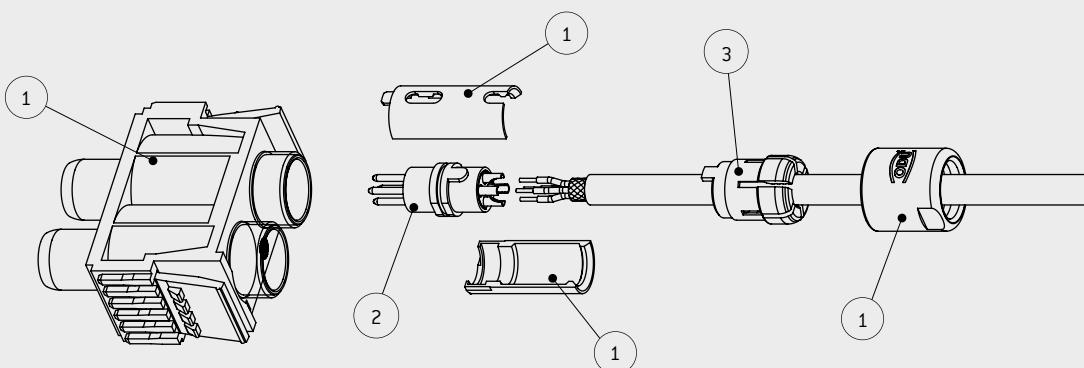
6
Einheiten

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

TECHNISCHE HINWEISE

- 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, Fast-Ethernet¹, IEEE 1394, USB® 2.0¹, FireWire® S400¹ (auf Anfrage).

SO KONFIGURIEREN SIE IHRE HIGH-SPEED-STECKVERBINDUNG

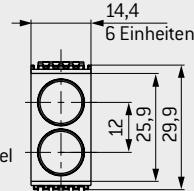
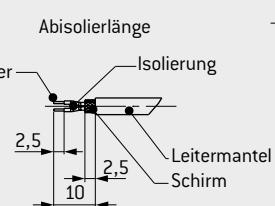
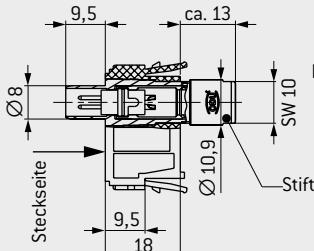
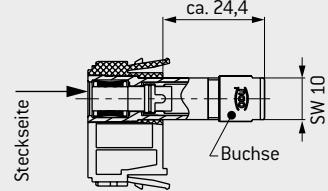


MONTAGESET

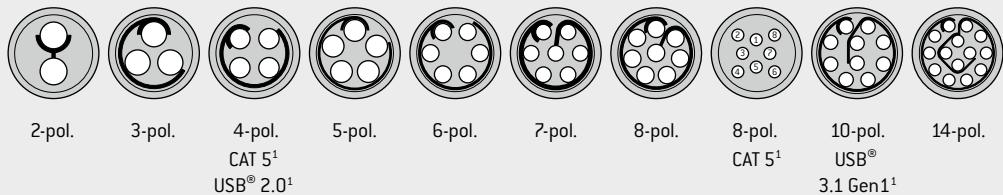
Reihenfolge	Basisteile	Bestellnummer
1	Isolierkörper Buchse inkl. Buchsengehäuse	630.131.102.923.000
1	Isolierkörper Stift inkl. Steckergehäuse	631.131.102.923.000
2	Einsatz kpl. Lötkontakte ²	Siehe nächste Seite
3	Montageset	Siehe nebenstehende Tabelle

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

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

**ISOLIERKÖRPER STIFT****ISOLIERKÖRPER BUCHSE**

Bei Verwendung in einem Gehäuse ggf. Platzbedarf prüfen

POLBILDER

Polzahl	Kontakt-durchmesser mm	Anschluss-querschnitt AWG	Bemessungs-spannung ² V	Bemessungs-stoßspannung ³ kV	Ver-schmut-zungsgrad ²	Nenn-spannung ³ VAC	Ausführung	Kate-gorie ⁴	Einsatz kpl. ⁵ Bestellnummer	Gesamt-steckkraft N	Gesamt-schiebe-kraft N
---------	------------------------	---------------------------	------------------------------------	---	-----------------------------------	--------------------------------	------------	-------------------------	---	---------------------	------------------------

EINSATZ MIT ODU TURNTAC® [STECKZYKLEN MIND. 10.000]

2	1,3	20	32	2	3	550	Stift	CAT 5¹	701.844.724.002.200	8,5	7,5
			80		2		Buchse		701.744.724.002.200		
3	1,3	20	16	2	3	500	Stift	CAT 5¹	701.844.724.003.200	8,5	7,5
			40		2		Buchse		701.744.724.003.200		
4	0,9	22	10	2	3	500	Stift	USB® 2.0¹	701.849.724.004.200	10,5	9
			32		2		Buchse		701.749.724.004.200		
4	0,9	22	10	2	3	500	Stift	CAT 5¹	701.849.724.004.D00	10,5	9
			32		2		Buchse		701.749.724.004.D00		
5	0,9	22	32	1,5	2	450	Stift	CAT 5¹	701.849.724.005.200	10,5	9
			32		2		Buchse		701.749.724.005.200		
6	0,7	22	32	1,5	2	400	Stift	CAT 5¹	701.848.724.406.200	13	10
			32		2		Buchse		701.748.724.406.200		
7	0,7	22	32	1,5	2	400	Stift	CAT 5¹	701.848.724.407.200	13	10
			32		2		Buchse		701.748.724.407.200		
8	0,7	22	32	1,5	2	333	Stift	CAT 5¹	701.848.724.408.200	13	10
			32		2		Buchse		701.748.724.408.200		
8	0,5	26	32	1,5	2	333	Stift	USB® 3.1 Gen1¹	701.841.724.408.D00	13	10
			32		2		Buchse		701.741.724.408.D00		
10	0,5	28	25	1,5	2	333	Stift	CAT 5¹	701.841.724.010.400	15	12
			25		2		Buchse		701.741.724.010.200		
10	6 × 0,3 4 × 0,5	28 24	10	1,2	2	100	Stift	CAT 5¹	701.831.724.410.D00	16	12
			10		2		Buchse		701.731.724.410.D00		
14	0,5	28	25	1,5	2	300	Stift	CAT 5¹	701.841.724.014.400	15	12
			25		2		Buchse		701.741.724.014.200		

Bei Bedarf ausgewählte Einsätze mit 60.000 Steckzyklen [ODU SPRINGTAC®] auf Anfrage

¹Zu Datenübertragungsprotokollen beachten Sie bitte Seite 2. ²Nach IEC 60664-1:2007 (VDE 0110-1:2008), siehe Seite 165

³Nach EIA-364-20F:2009 ⁴Klassifizierung nach ISO/IEC 11801:2017-1 ⁵Einsatz für Crimpausführung auf Anfrage

MODUL FÜR MEHRPOLIGE GESCHIRMTE DURCHFÜHRUNG/HIGH-SPEED-STECKVERBINDUNG



Größe 1 (z. B. Einsatz in Bussystemen), 1 Durchgang

GESCHIRMTE DURCHFÜHRUNG/HIGH-SPEED-STECKVERBINDUNG



Steckzyklen: mind. 10.000

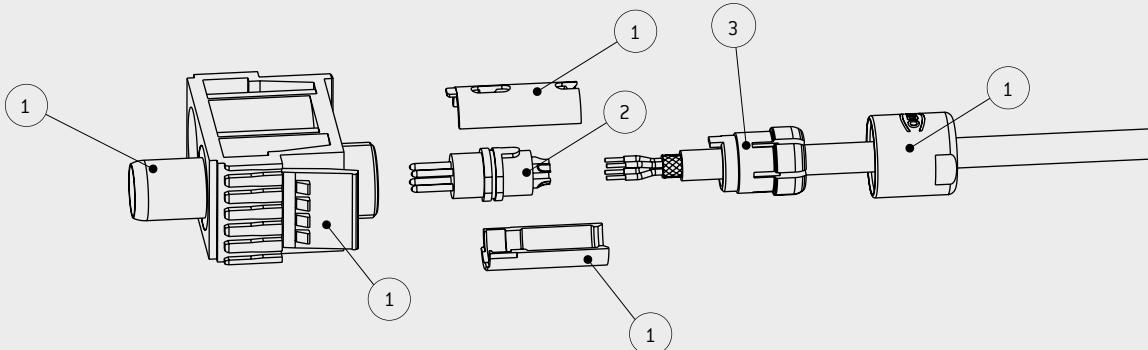
CAT 5¹, USB® 2.0¹

2- bis 14-polig

TECHNISCHE HINWEISE

- 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[®], RS485, FlexRay[®], CAN-Bus¹ und RS232.
- Ausgewählte Einsätze sind für Datenraten bis zu 1 Gbit/s geeignet und qualifiziert, z. B. Gigabit-Ethernet¹, Fast-Ethernet¹, IEEE 1394, USB[®] 2.0¹, FireWire[®] S400¹ (auf Anfrage).

SO KONFIGURIEREN SIE IHRE HIGH-SPEED-STECKVERBINDUNG

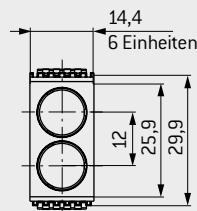
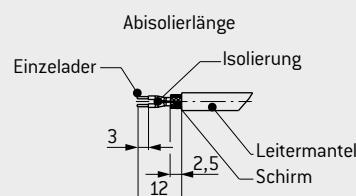
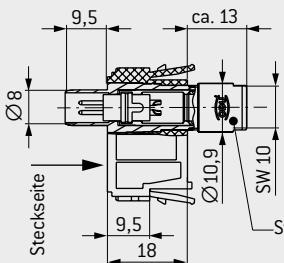
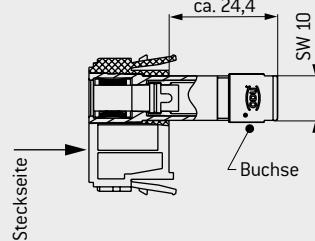


MONTAGESET

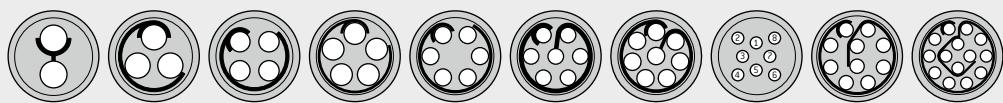
Reihenfolge	Basisteile	Bestellnummer
1	Isolierkörper Buchse inkl. Buchsengehäuse	630.131.101.923.000
1	Isolierkörper Stift inkl. Steckergehäuse	631.131.101.923.000
2	Einsatz kpl. Lötkontakte ²	Siehe nächste Seite
3	Montageset	Siehe nebenstehende Tabelle
	Blindpropfen	021.341.204.946.000

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

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

**ISOLIERKÖRPER STIFT****ISOLIERKÖRPER BUCHSE**

Bei Verwendung in einem Gehäuse ggf. Platzbedarf prüfen

POLBILDER

2-pol.
3-pol.
4-pol.
CAT 5¹
USB[®] 2.0¹

5-pol.
6-pol.
7-pol.
8-pol.
CAT 5¹
10-pol.
USB[®]
3.1 Gen1¹

Poizahl	Kontakt-durchmesser mm	Anschluss-querschnitt AWG	Bemessungs-spannung ² V	Bemessungs-stoßspannung ² kV	Ver-schmut-zungsgrad ³	Nenn-spannung ³ VAC	Ausführung	Kate-gorie ⁴	Einsatz kpl. ⁵ Bestellnummer	Gesamt-steckkraft N	Gesamt-schiebe-kraft N
---------	------------------------	---------------------------	------------------------------------	---	-----------------------------------	--------------------------------	------------	-------------------------	---	---------------------	------------------------

EINSATZ MIT ODU TURNTAC[®] (STECKZYKLEN MIND. 10.000)

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

Bei Bedarf ausgewählte Einsätze mit 60.000 Steckzyklen [ODU SPRINGTAC[®]] auf Anfrage

¹Zu Datenübertragungsprotokollen beachten Sie bitte Seite 2. ²Nach IEC 60664-1:2007 (VDE 0110-1:2008), siehe Seite 165

³Nach EIA-364-20F:2009 ⁴Klassifizierung nach ISO/IEC 11801:2017-1 ⁵Einsatz für Crimpausführung auf Anfrage

MODUL FÜR INDUSTRIAL ETHERNET¹ RJ45/10 GBIT/S

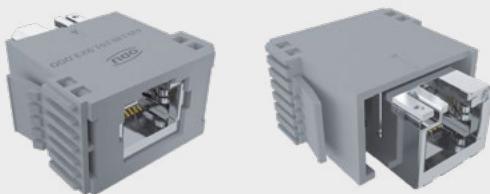
STEADYTEC® Technology



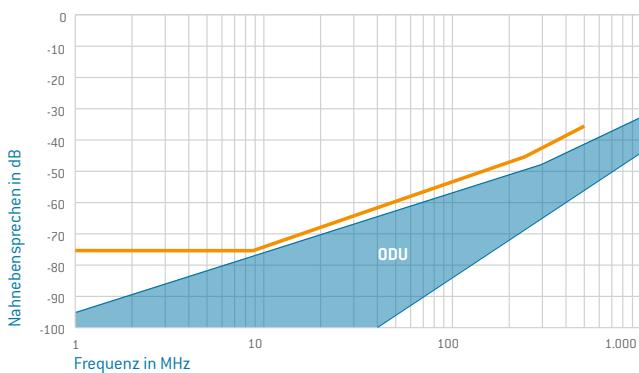
HIGH-SPEED-STECKVERBINDUNG



KUPPLUNG FÜR RJ45-ANSCHLUSS AUF DER BUCHSENSEITE



NEXT



Steckzyklen: mind. 5.000
TIAA/TIAB/Profinet^{®1}/CAT 5¹/CAT 6_A¹
8-polig

TECHNISCHE HINWEISE

- Datenübertragung
- Dieses Modul ist zur Übertragung von Daten nach CAT 6_A¹ TIA/EIA-568-B.2-10 ISO/IEC 11801:2007 geeignet. Nach IEEE 802.3 eignet sich das Modul für die Übertragung von 10 GBit/s.
- 8-adriger feldkonfektionierbarer (ohne Spezialwerkzeug) RJ45-Stecker und RJ45-Steckereinsatz CAT 6_A¹ für Anschluss von Massiv- und Litzenleitern
- Erhöhte Vibrations- und Schockfestigkeit durch 4 Federn an den Schirmblechen in den RJ45-Buchsen des RJ45-Moduls CAT 6_A¹ und der RJ45-Kupplung CAT 6_A¹
- Multiportfähig

TECHNISCHE DATEN

Kontaktwiderstand	< 20 mΩ
Isolationswiderstand	> 500 MΩ
Steckzyklen	mind. 5.000

Spannungsfestigkeit

Kontakt – Kontakt	> 1.000 V, DC
Kontakt – Schirm	> 1.500 V, DC
Strombelastbarkeit	1 A

Transfer-Impedanz

bei 1 MHz	< 100 mΩ
bei 10 MHz	< 200 mΩ
bei 80 MHz	< 1.600 mΩ

Materialien

Oberfläche	Sn
------------	----

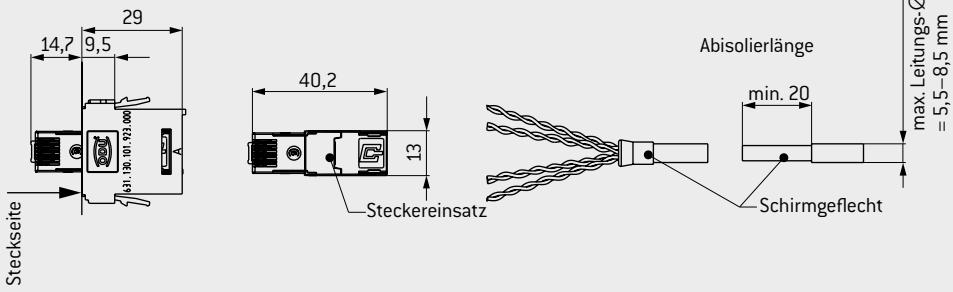
Temperaturbereich

-40 °C bis +70 °C

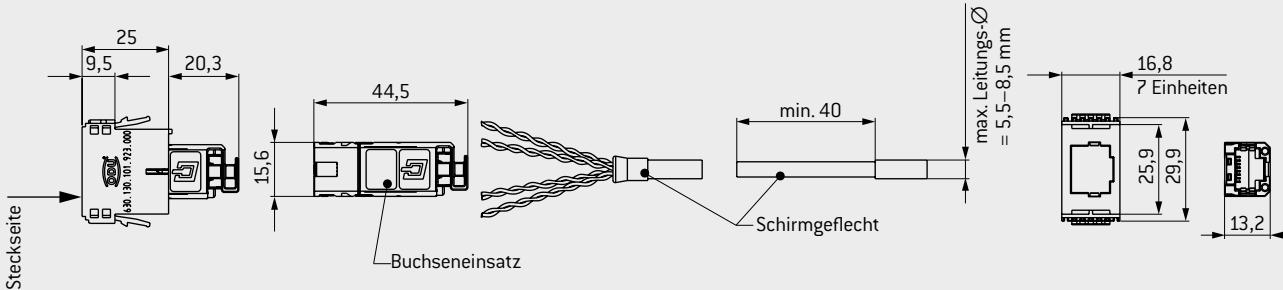
¹Zu Datenübertragungsprotokollen beachten Sie bitte Seite 2.



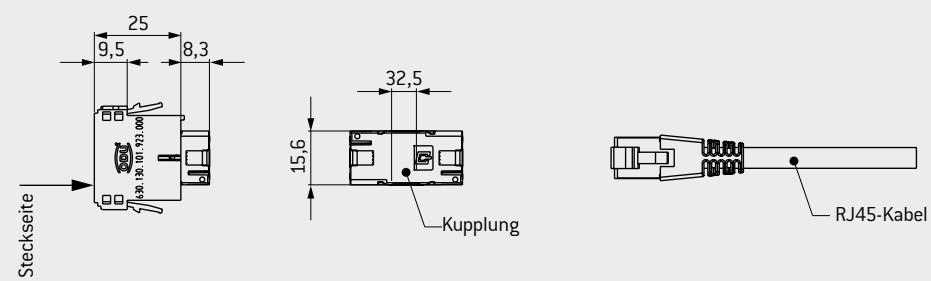
ISOLIERKÖRPER STIFT



ISOLIERKÖRPER BUCHSE



KUPPLUNG



Modulschutz vom Ethernet¹-Einsatz nicht allein durch Führungsstifte gewährleistet.
Bei Verwendung in einem Gehäuse ggf. Platzbedarf prüfen

Modul mehrpolig	Bestellnummer
Isolierkörper Buchse	630.130.101.923.000
Isolierkörper Stift	631.130.101.923.000

Bezeichnung	Bestellnummer	Anwendung	Anschluss
			AWG / mm
Kupplung für RJ45	923.000.005.000.145		RJ45, 8-polig
Buchseneinsatz	923.000.005.000.146	TIA A	22 – 26
Buchseneinsatz	923.000.005.000.147	TIA B	22 – 26
Buchseneinsatz	923.000.005.000.148	Profinet ^{®1}	22 – 26
Steckereinsatz	923.000.005.000.149	TIAA/TIAB/Profinet ^{®1}	22 – 26

¹Zu Datenübertragungsprotokollen beachten Sie bitte Seite 2.

KOMBI-MODUL FÜR HIGH-SPEED UND KOAX 50Ω / 75Ω

Größe 1



KOMBI-MODUL



6
Einheiten

Steckzyklen: mind. 10.000

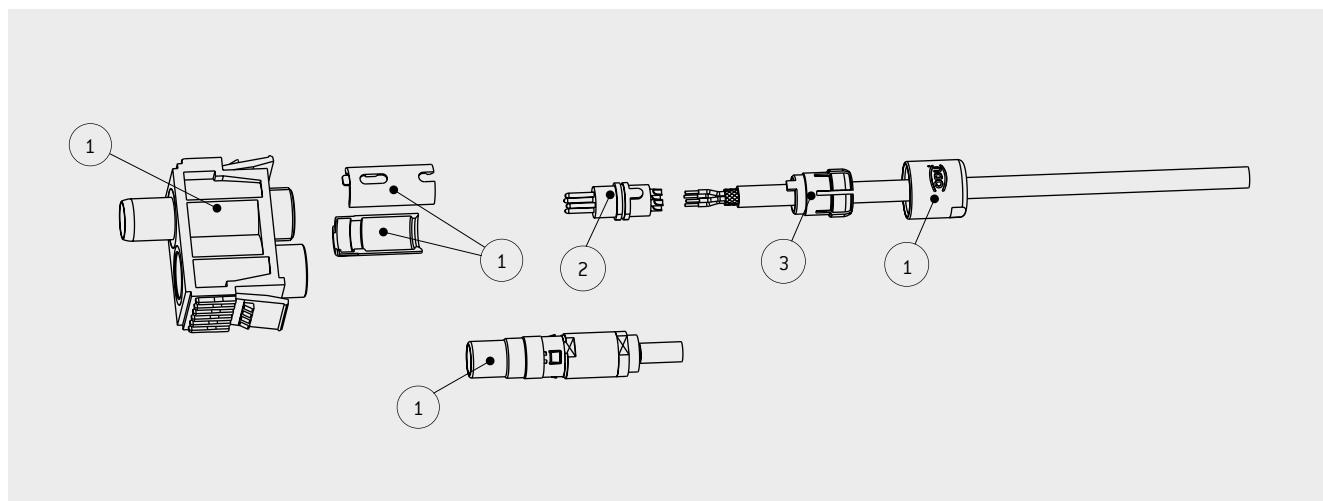
Frequenzbereich: 0–4 GHz

USB® 2.0¹, USB® 3.1 Gen1¹, FireWire®¹,
Ethernet¹

TECHNISCHE HINWEISE

- Hinweis für High-Speed Modul siehe Seite [138–141](#)
- Crimpinformationen für Koaxmodule siehe ab Seite [154](#)

SO KONFIGURIEREN SIE IHR KOMBI-MODUL



MONTAGESET

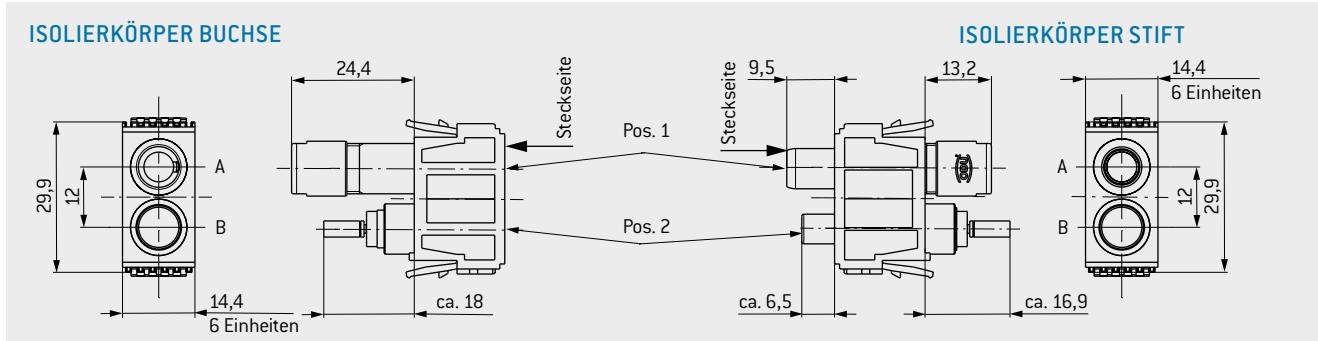
Reihenfolge	Basisteile	Bestellnummer
1	Isolierkörper inkl. Gehäuse und Koax-Kontakt 50 Ω/75 Ω	Siehe nächste Seite
2	Einsatz Geschirmte Durchführung kpl. Lötkontakte ²	Siehe Seite 138–141
3	Montageset	Siehe nebenstehende Tabelle

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

¹ Zu Datenübertragungsprotokollen beachten Sie bitte Seite [2](#). ² Einsatz für Crimpkontakte auf Anfrage

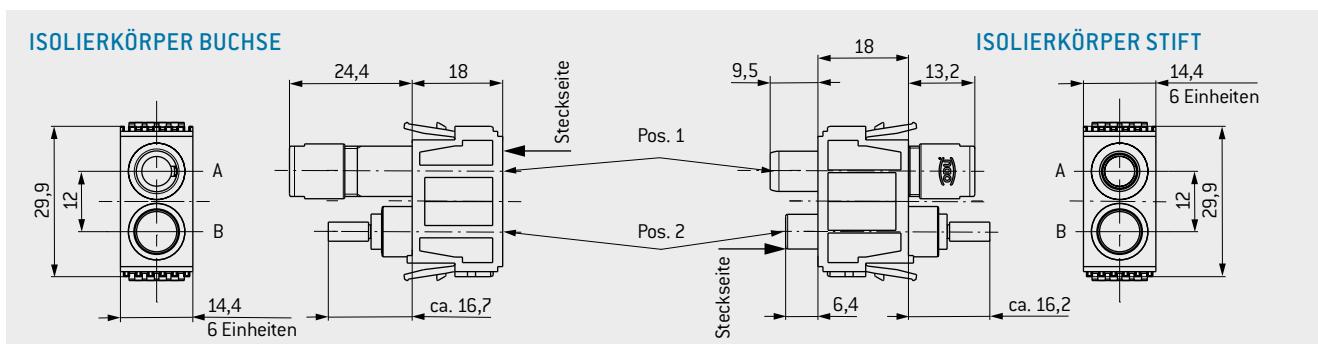


KOAX 50 Ω



Bezeichnung	Bestellnummer	Wellenwiderstand Ω	Frequenzbereich GHz	Kabel ¹	Kabelanschluss ²				Bestellnummer Crimpeinsätze
					A	B	C	D	
Buchsenseite	630.131.102.923.321	50	0,2	RG 179, RG 196	1,1	1,7	2,25	3,2	082.000.039.101.000
Stiftseite	631.131.102.923.321								
Buchsenseite	630.131.102.923.322	50	0,4	RG 174, RG 188, RG 316	1,75	2,7	3,2	3,8	082.000.039.102.000
Stiftseite	631.131.102.923.322								
Buchsenseite	630.131.102.923.323	50	3,5	RG 58	3,15	4,5	5,2	6,15	082.000.039.106.000
Stiftseite	631.131.102.923.323								
Buchsenseite	630.131.102.923.325	50	4	RG 223	3,15	4,5	5,9	6,75	082.000.039.108.000
Stiftseite	631.131.102.923.325								

KOAX 75 Ω



Bezeichnung	Bestellnummer	Wellenwiderstand Ω	Frequenzbereich GHz	Kabel ¹	Kabelanschluss ³				Bestellnummer Crimpeinsätze
					A	B	C	D	
Buchsenseite	630.131.102.923.311	75	1,2	RG 179, RG 187	1,75	2,7	3,2	3,8	082.000.039.102.001
Stiftkontakt	631.131.102.923.311								
Buchsenkontakt	630.131.102.923.312	75	2,7	RG 59	4	5,4	6,3	7,2	082.000.039.109.000
Stiftkontakt	631.131.102.923.312								

¹Sonderleitung auf Anfrage ²Siehe Seite 125 ³Siehe Seite 129

KOMBI-MODUL FÜR HIGH-SPEED UND DRUCKLUFT/ FLEXIBEL NACHRÜSTBAR

Größe 1



KOMBI-MODUL FÜR HIGH-SPEED UND DRUCKLUFT



Steckzyklen¹: mind. 10.000
USB® 2.0², USB® 3.1 Gen1², FireWire®²,
Ethernet²
12 bar bzw. 0–4 GHz

TECHNISCHE HINWEISE

- Hinweis für High-Speed Modul siehe Seite [138–141](#)

KOMBI-MODUL FÜR HIGH-SPEED UND DRUCKLUFT

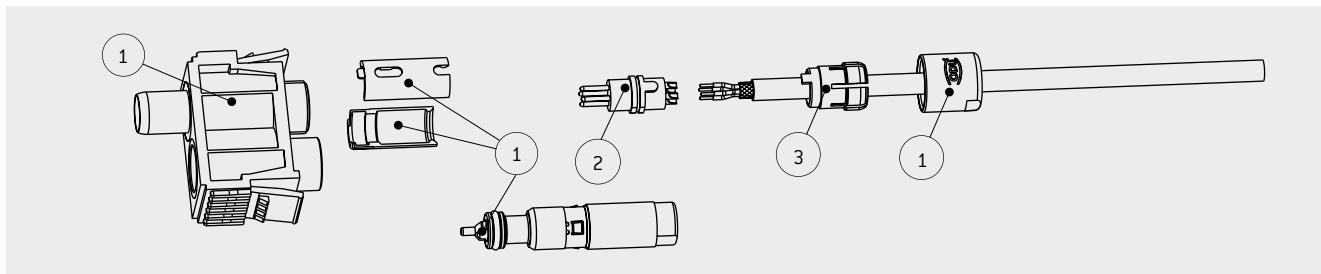
- Funktionsbedingt sind die Kontakte im gesteckten Zustand vorgespannt. Diese Vorspannung muss über eine Haltevorrichtung vom Rahmen aufrechterhalten werden.
- Vakuumausführung und weitere Anschlussarten auf Anfrage
- Keine O₂-Durchführung³
- Anschlusszubehör siehe Seite [136](#)

KOMBI-MODUL FLEXIBEL NACHRÜSTBAR



- Mit 50Ω Koax-Kontakt nachrüstbar, siehe Seite [124–125](#)
- Mit 75Ω Koax-Kontakt nachrüstbar, siehe Seite [128–129](#)
- Mit Druckluft nachrüstbar, siehe Seite [130–131](#)

SO KONFIGURIEREN SIE IHR KOMBI-MODUL FÜR HIGH-SPEED UND DRUCKLUFT



MONTAGESET

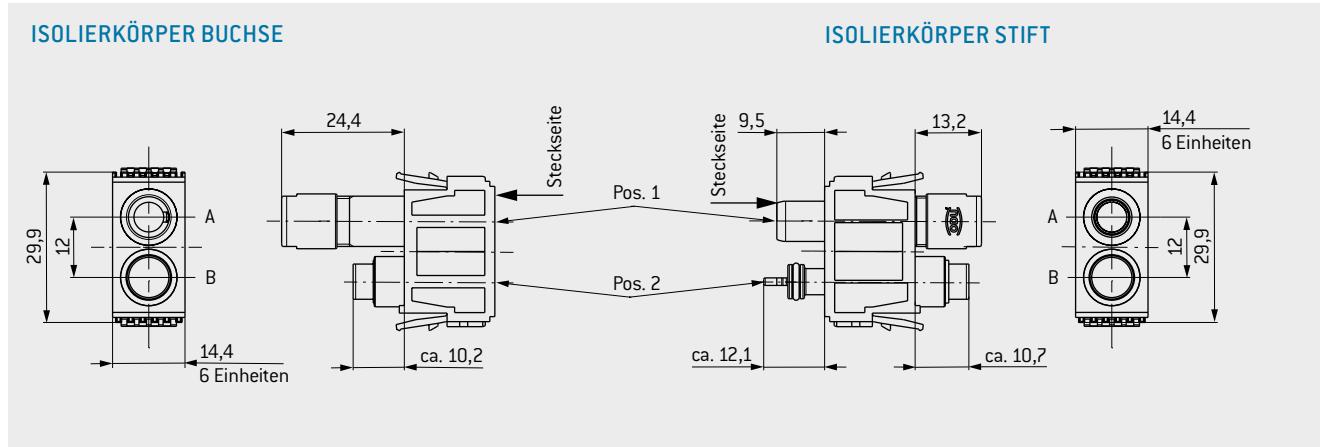
Reihenfolge	Basisteile	Bestellnummer
1	Isolierkörper inkl. Gehäuse und Druckluft/flexibel nachrüstbar	Siehe nächste Seite
2	Einsatz Geschirmte Durchführung kpl. Lötkontakte ⁴	Siehe Seite 138–141
3	Montageset	Siehe nebenstehende Tabelle

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

¹ Angegebene Steckzyklen beim Druckluft Modul bei Einhaltung der regelmäßigen Wartungsintervalle möglich ²Zu Datenübertragungsprotokollen beachten Sie bitte Seite [2](#). ³ Nicht geeignet für Gemische mit mehr als 25 % Sauerstoffanteil und explosive Gase. ⁴ Einsatz für Crimpkontakte auf Anfrage

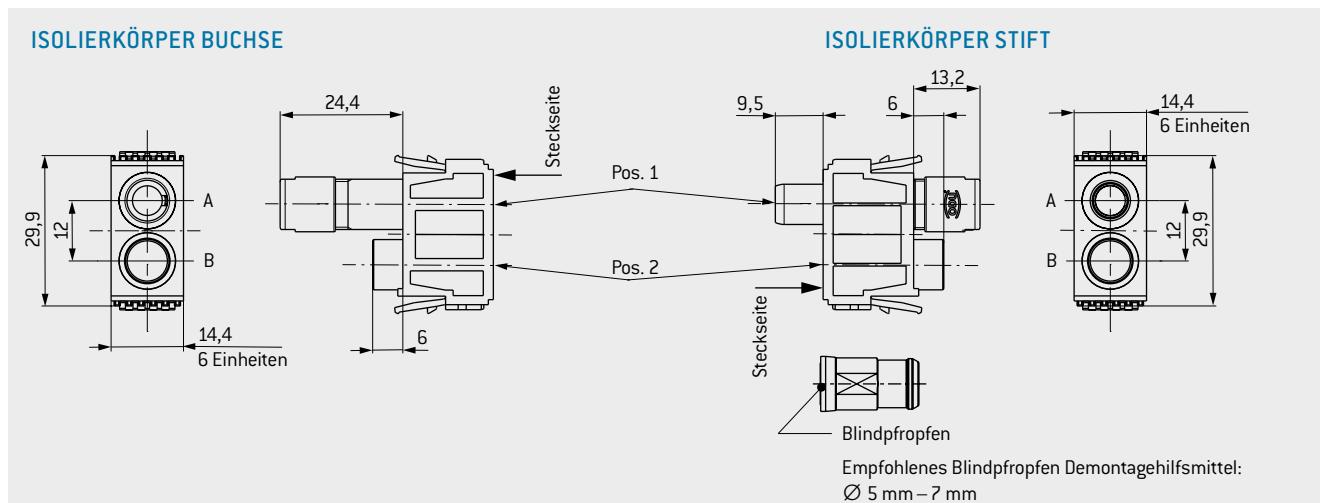


KOMBI-MODUL FÜR HIGH-SPEED UND DRUCKLUFT



Bezeichnung	Bestellnummer	Anschluss
Buchsenseite (nicht absperrend)	630.131.102.923.191	
Stiftseite (nicht absperrend)	631.131.102.923.191	M5
Buchsenseite (absperrend)	630.131.102.923.192	

KOMBI-MODUL FLEXIBEL NACHRÜSTBAR

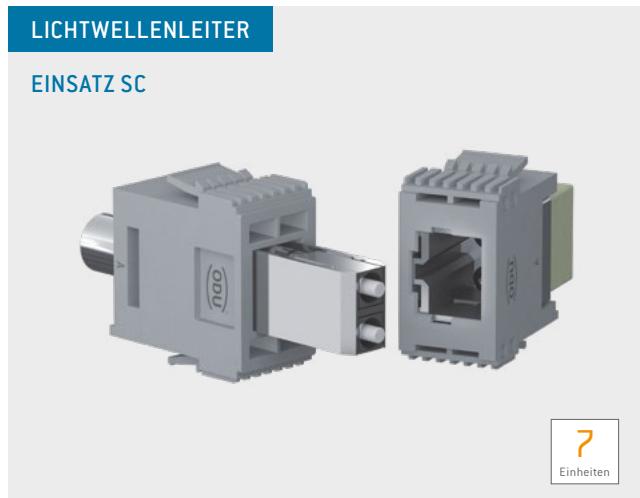


Bezeichnung	Bestellnummer
Buchsenseite	630.131.102.923.001
Stiftseite	631.131.102.923.001
Blindpropfen	021.341.204.946.000

MODULE 2-POLIG FÜR GLASFASER GOF



Auf Anfrage



Ferrule

Single-mode (SM)/Multi-mode(MM)
Steckzyklen¹: mind. 10.000

TECHNISCHE HINWEISE

- Funktionsbedingt sind die Kontakte im gesteckten Zustand vorgespannt. Diese Vorspannung muss über eine Haltevorrichtung vom Rahmen aufrechterhalten werden.
- Bitte beachten Sie, dass die polierte Fläche des Kontakts nicht berührt werden darf. Im nicht gesteckten Zustand ist der Kontakt außerdem vor Staub bzw. Schmutz zu schützen.

TECHNISCHE DATEN

Steckzyklen¹ mind. 10.000

EINSÄTZE SC

Ferrule	Zirkonia SM: 125,5 µm + 1 µm MM: 127 µm + 4 µm
---------	--

Optische Eigenschaften

Einfügedämpfung	SM: max. 0,5 dB MM: max. 0,4 dB
Rückflussdämpfung	SM: min. 40 dB MM: min. 30 dB
Temperaturbereich	-40 °C bis +70 °C
Kabelaußendurchmesser	5 mm bis 8 mm

EINSÄTZE LC

Ferrule	Zirkonia SM: 125,5 µm + 1 µm MM: 127 µm + 4 µm
---------	--

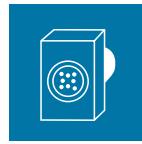
Optische Eigenschaften

Einfügedämpfung	SM: max. 0,5 dB MM: max. 0,4 dB
Rückflussdämpfung	SM: min. 40 dB MM: min. 30 dB
Temperaturbereich	-40 °C bis +70 °C
Kabelaußendurchmesser	5 mm bis 8 mm

¹ Angegebene Steckzyklen durch regelmäßige Wartungsintervalle möglich

MODUL 2-POLIG FÜR KUNSTSTOFFFASER POF / MOST

Auf Anfrage



LICHTWELLENLEITER



Ferrule

Steckzyklen: mind. 10.000

Kunststofffasertyp: POF / MOST

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	Klemmung
Einfügedämpfung	
typisch	1,5 dB bei 670 nm
über gesamte Lebensdauer	< 2 dB bei 670 nm
Gesamtsteckkraft (Mittelwert)	16,0 N
Betriebstemperatur [je nach Faser]	
Standard-Faser	-40 °C bis +85 °C
Hochtemperatur-Faser	-40 °C bis +115 °C
Steckzyklen	mind. 10.000

Werkstoffe/Materialien

Isolierkörper	Thermoplast nach UL94 glasfaserverstärkt nach UL 94
LWL-Kontakt	Cu-Legierung
Fasertyp	Kunststofffaser 980/1.000 (POF) oder 980/1.550 (MOST)

LEER-MODULE



LEER-MODULE



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

TECHNISCHE DATEN

Isolierkörper

Thermoplast nach UL-94



1
Unit

2,4 mm

Einheiten	Bestellnummer
1	631.151.000.923.000
3	631.153.000.923.000
5	631.155.000.923.000



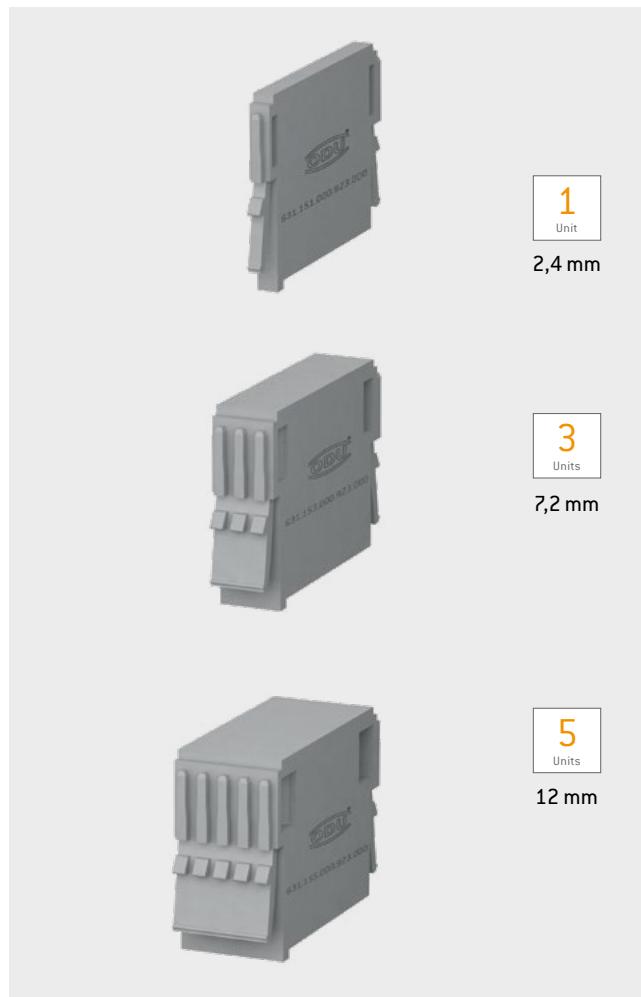
3
Units

7,2 mm



5
Units

12 mm



FÜR IHRE NOTIZEN





ODU-MAC®

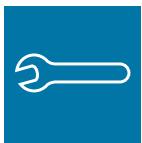
[zum Inhaltsverzeichnis](#)



WERKZEUGE

Anschlusstechnik	154
Crimpwerkzeuge	155
Zugfestigkeitsdiagramm für Crimpverbindungen	156
Crimpinformationen	157
Montagehilfen	158
Demontagewerkzeug	159
Demontage Kontakte	160
Pflegeset für ODU SPRINGTAC® und ODU LAMTAC® Kontakte	161

ANSCHLUSSTECHNIK



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

- Crimpen
- Löten
- PCB/Print

CRIMPANSCHLUSS

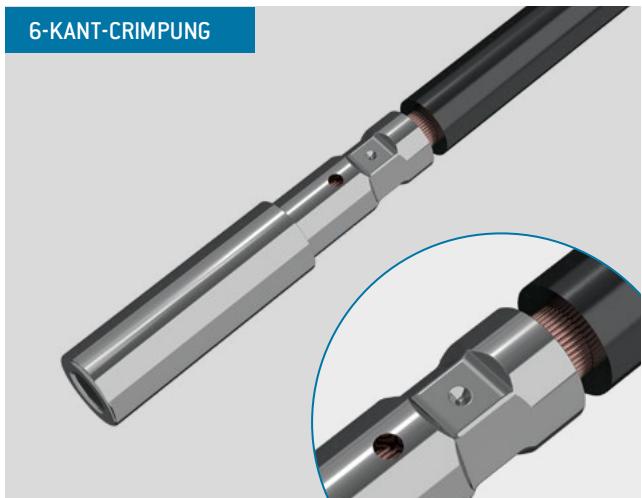
Die Kontaktverarbeitung zum Herstellen von Verbindungsleitungen durch Crimpen schafft eine dauerhafte, korrosionsfreie und kontaktsichere Verbindung. Sie kann auch von Nicht-Fachleuten ausgeführt werden und ist zeitsparend.

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

Das Crimpen kann sowohl an kleinsten Querschnitten als auch an großen erfolgen. Für kleinere Querschnitte ($0,14 - 2,5 \text{ mm}^2$) 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 der Tabelle auf Seite [157](#).

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



Mit bedienfreundlicher Digitalanzeige

BESTELLNUMMER: 080.000.051.000.000

POSITIONIERER FÜR KONTAKTDURCHMESSER VON 0,7 BIS 2 mm

BESTELLNUMMER: 080.000.051.101.000

Muss separat bestellt werden

8-PUNKT-CRIMPZANGE FÜR LEITERANSCHLÜSSE VON 1,5 BIS 2,5 mm²



Mit bedienfreundlicher Digitalanzeige

BESTELLNUMMER: 080.000.057.000.000

POSITIONIERER FÜR KONTAKTDURCHMESSER VON 2 BIS 3,5 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 Präzisions-mechanik. Klappkopf erleichtert Verarbeitung sperriger Verbinderformen und Wechsel der Crimpeinsätze.

PRESSBACKEN FÜR KONTAKTDURCHMESSER VON 5 BIS 8 mm FINDEN SIE AUF SEITE [157](#).

Muss separat bestellt werden

6-KANT-CRIMPZANGE FÜR KOAX-KONTAKTE



Mit Sperrsystem

BESTELLNUMMER ZANGE: 080.000.039.000.000

PRESSBACKEN FINDEN SIE AUF SEITE [157](#).

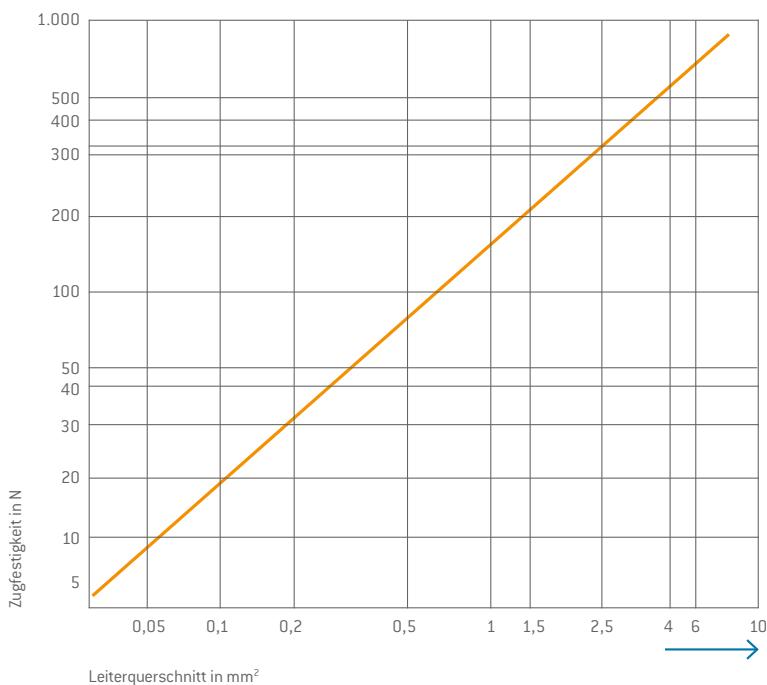
Muss separat bestellt werden

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

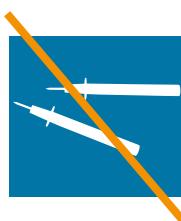
Für Querschnitte (> 10 mm²) werden interne Normen und Richtlinien verwendet, da dies in der internationalen Norm nicht klar definiert ist.

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



Kontakt- ∅ mm	Anschlussquerschnitt AWG 7-drähtig 19-drähtig	mm² Klasse 5	Ab- isolier- länge mm	8-pt-Crimpzange 080.000.051.000.000 Positionierer 080.000.051.101.000 Stellung/Einstellmaß	8-pt-Crimpzange 080.000.057.000.000 Positionierer 080.000.057.101.000 Stellung/Einstellmaß	6-kt-Crimpzange 080.000.062.000.000	6-kt-Crimpzange 080.000.064.000.000 Pressbacken	6-kt-Crimpzange 080.000.039.000.000 Pressbacken
0,7	28	0,08	4 ^{+0,5}	0,60/9				
	26							
	24							
	22							
		0,14						
		0,25						
		0,38						
1,3	20		5 ^{+0,5}					
	18							
		0,5						
		0,75						
		1		10/1,02				
2	18		6 ^{+0,5}	11/1,22				
	16			11/1,27				
	14				3/1,67			
		1		11/1,22				
		1,5			3/1,27			
		2,5			3/1,67			
3,5	14		7 ^{+0,5}		1 ¹ , 2 ² /1,67			
	12					Profil 3		
	10					Profil 3		
		2,5			1 ¹ , 2 ² /1,67			
		4				Profil 3		
		6				Profil 3		
5		10	10 ^{+0,5}				080.000.064.110.000	
		16					080.000.064.101.000	
8		16	10 ^{+0,5}				080.000.064.116.000	
		25		18 ^{+0,5}			080.000.064.125.000	

KOAX CRIMPINFORMATIONEN

		Positionierer 080.000.051.102.000 Stellung/Einstellmaß				
RG 178/RG 196	Siehe Modul- beschreibungen	2/0,67 ³ 1/0,57 ⁴				082.000.039.101.000
RG 174/RG 179/RG 187/ RG 188/RG 316		2/0,67 ³ 1/0,57 ⁴				082.000.039.102.000
RG 58		2/0,92 ³				082.000.039.106.000
RG 223		2/0,67				082.000.039.108.000
RG 59		2/0,67 ³				082.000.039.109.000

¹ Stift ² Buchse ³ Für die Kontakte 122.131... & 122.132... ⁴ Für die Kontakte 122.133...

MONTAGEHILFEN

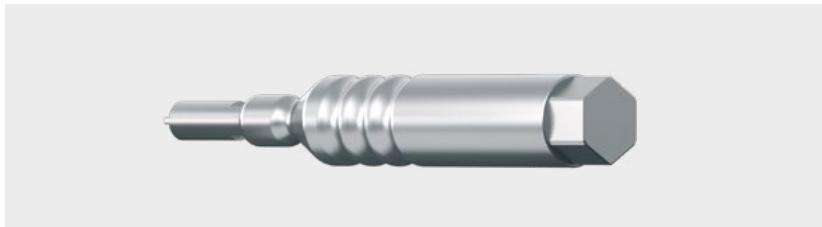


DREHMOMENT-SCHRAUBENDREHER

Mit Quergriff, fest eingestellt, automatisch auslösend (für Innen-6-Kant-Bits mit C6,3- oder E6,3-Schaft). Bit muss separat bestellt werden.

Bezeichnung	Einsatz bei	Bestellnummer	Nm	Empfohlener Anzugsdrehmoment
Drehmoment-Schraubendreher		598.054.001.000.000	0,9	
Drehmoment-Schraubendreher		598.054.002.000.000	1,2	
Drehmoment-Schraubendreher		598.054.006.000.000	2,2	
Drehmoment-Schraubendreher		598.054.003.000.000	3	
Bit Kombiprofil Gr.2	Kodierbuchse (DIN-Rahmen)	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	Linsenschraube des Erdungsstifts am Rahmen	598.054.106.000.000		1,2 Nm +/- 0,2 Nm
Bit Torx TX 10	Schrauben der Haltewinkel in der Spindelverriegelung sowie Ersatzspindelkopf	598.054.104.000.000		1,2 Nm +/- 0,2 Nm
Bit Torx TX 20	Schraube für Hochstromkontakt 12 mm Kontakt-Ø	598.054.105.000.000		2,2 Nm +/- 0,2 Nm
Montagewerkzeug Spannmutter Größe 1	Spannmutter bei geschirmter Durchführung Gr. 1	598.055.001.000.000		0,9 Nm +/- 0,2 Nm
Bit für kodierte Spindel, Schlitz 3 x 0,5 mm	Montage der Spindelkodierung	598.054.109.000.000		0,9 Nm +/- 0,2 Nm

DEMONTAGEWERKZEUGE



MONTAGEWERKZEUG HOCHSTROM KONTAKT-Ø 8 mm

Notwendiges Montagewerkzeug zum Verschrauben und Lösen der Kontakte, Anziehdrehmoment: 2,7 Nm +/- 0,1 Nm

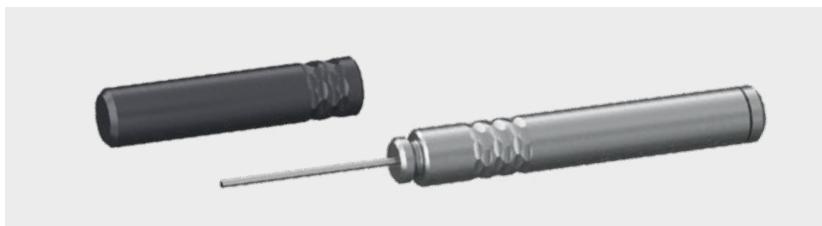
BESTELLNUMMER: 087.611.002.001.000



DEMONTAGEWERKZEUG FÜR KONTAKTE Ø 0,7 mm

Demontage des Kontakts von vorne, bei bereits konfektionierten Kontakten muss das Kabel nicht getrennt werden.

BESTELLNUMMER: 087.7CC.070.005.000



DEMONTAGEWERKZEUG FÜR KONTAKTE Ø 1,3 BIS 5 mm

Demontage des Kontakts von vorne, bei bereits konfektionierten Kontakten muss das Kabel nicht abgetrennt werden

Kontakt-Ø mm	Bestellnummer
1,3	087.7CC.130.004.000
2	087.7CC.200.003.000
3,5	087.7CC.350.001.000
5	087.7CC.680.001.000



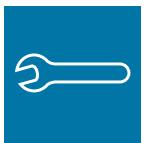
DEMONTAGEWERKZEUG FÜR KOAX- UND DRUCKLUFTKONTAKTE

Demontage des Kontakts von vorne, bei bereits konfektionierten Kontakten muss das Kabel nicht abgetrennt werden.

Kontakt	Bestellnummer
Koax 4-polig	087.7CC.310.001.000
Koax 2-polig	087.7CC.690.001.000
Druckluftdurchführung	087.7CC.680.001.000

DEMONTAGE UND MONTAGE NUR MIT ODU WERKZEUGEN MÖGLICH

DEMONTAGE KONTAKTE



DEMONTAGE DES KONFEKTIONIERTEN KONTAKTS

Den zu entnehmenden Kontakt von hinten mit Hilfe des Leiters nach vorne schieben, um die Entriegelung zu erleichtern. Das Demontagewerkzeug wird von vorne über den Kontakt in den Isolierkörper geschoben, bis ein Klicken zu hören ist. Durch leichtes Ziehen am Kabel kann der Kontakt dann von hinten aus dem Isolierkörper gezogen werden. Der ODU-MAC® Blue-Line verfügt über den Vorteil, dass die Kontakte auch im konfektionierten Zustand aus dem Modul ausgeclipt werden können, ohne dass die Konfektion dabei getrennt wird.

DEMONTAGE NUR MIT ODU WERKZEUGEN MÖGLICH

PFLEGESET FÜR ODU SPRINGTAC® UND ODU LAMTAC® KONTAKTE



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

ODU hat hierfür ein 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 Kontaktenschäden 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 (IP) nach IEC 60529:2013 (VDE 0470-1:2014)	164
Erläuterungen und Angaben zu	
Sicherheitsanforderungen, Prüfungen und Spannungsangaben	165
IEC 61010-1:2010 (VDE 0411-1:2010)	168
Spannungsangaben nach „MIL“	169
Umrechnung AWG	170
Grundlagen zur Strombelastbarkeit	171
Strombelastung	172
Strombelastbarkeitsdiagramm	173
Belastbarkeit der Leitungen	175
Fachausdrücke	176

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	
Kenn-ziffer	Schutz gegen Zugang zu gefährlichen Teilen / Schutz gegen Eindringen von festen Fremdkörpern	Kenn-ziffer	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 $\varnothing \geq 50\text{ mm}$	1	Schutz gegen Tropfwasser	Schutz gegen senkrecht fallende Wassertropfen
2	Schutz gegen mittelgroße Fremdkörper	Schutz gegen Berührung mit einem Finger / Schutz gegen feste Fremdkörper $\varnothing \geq 12,5\text{ mm}$	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 $\varnothing \geq 2,5\text{ mm}$	3	Schutz gegen Sprühwasser	Schutz gegen Sprühwasser [beliebiger Winkel bis zu 60° beiderseits zur Senkrechten]
4	Schutz gegen körnige Fremdkörper	Schutz gegen Berührung mit einem Draht / Schutz gegen feste Fremdkörper $\varnothing \geq 1\text{ mm}$	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 zeitweiligen 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 Strahlwasser-temperaturen	Schutz gegen Wasser, das bei hohem Druck und hohen Temperaturen aus beliebiger Richtung kommt

ERLÄUTERUNGEN UND ANGABEN ZU SICHERHEITSANFORDERUNGEN, PRÜFUNGEN UND SPANNUNGSAANGABEN



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 NIEDERSPANNUNGSAANLAGEN“

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 Bemessungs-spannung 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 feste 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)).

BEMESSUNGSSTOSSSPANNUNG

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 angegebenem 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 Steckverbinder 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 IP54 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 Steckverbinder 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 Ù kV	Prüfstoßspannung in Meereshöhe Ù kV	Prüfstoßspannung in 200 m Höhe Ù kV	Prüfstoßspannung in 500 m Höhe Ù 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

IEC 61010-1:2010 (VDE 0411-1:2010)

„Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte“



Dies ist eine sogenannte Bauartspezifikation oder Produktnorm, die allgemein für alle Geräte, die zum Anwendungsbereich dieser Norm gehören, anwendbar ist. Für bestimmte Arten von Geräten werden diese Anforderungen ergänzt oder abgeändert durch die spezifischen Anforderungen eines oder mehrerer spezieller Teile 2 der Norm, der bzw. die in Verbindung mit den Anforderungen von Teil 1 gelesen werden müssen.

Zum Anwendungsbereich gehörende Geräte:

- Elektrische Prüf- und Messgeräte:
Geräte, die elektrische bzw. physikalische Größen prüfen, messen, anzeigen oder aufzeichnen (auch gültig für Prüfergeräte, die in Fertigungsprozesse integriert sind)
- Elektrische Steuer- und Regelgeräte für industrielle Prozessleittechnik: Geräte, die eine oder mehrere Ausgangsgrößen auf bestimmte Werte einstellen
- Elektrische Laborgeräte: Geräte zum Messen, Anzeigen, Kontrollieren oder Untersuchen von Stoffen (dürfen auch außerhalb von Laboratorien verwendet werden)

Vom Anwendungsbereich ausgenommene Geräte:

- IEC 60065 (Audio-, Video- und ähnliche elektronische Geräte)
- IEC 60204 (elektrische Ausrüstung von Maschinen)
- IEC 60601 (elektrische medizinische Geräte)

In dieser Norm sind im Gegensatz zur IEC 60664-1:2007 (VDE 0110-1:2008) einige spezielle Fälle definiert:

Grenzwerte für berührbare Teile (Abs.: 6.3¹):

Unten aufgeführte Spannungen gelten als gefährlich aktiv, wenn gleichzeitig folgende Ströme überschritten werden (Werte für den Strom: 0,5 mA-AC; 2,0 mA-DC):

- Wechselspannung (AC): $U_{\text{eff}} = 33 \text{ V}$ ($U_{\text{spitze}} = 46,7 \text{ V}$)
- Gleichspannung (DC): $U = 70 \text{ V}$
- Nasse Umgebung: $U_{\text{eff}} = 16 \text{ V AC}$ ($U_{\text{spitze}} = 22,6 \text{ V}$); $U = 35 \text{ V DC}$

Allgemeine Unterscheidung zwischen Netzstromkreis (Primärkreis) und Sekundärstromkreis mit unterschiedlichen Werten für die Luft- und Kriechstrecken.

Eine TE-Prüfung ist hier auch bei Spannungen > 700 V nicht zwingend vorgeschrieben, sondern nur empfohlen.

¹ Siehe entsprechenden Abschnitt in der Sicherheitsnorm DIN EN 61010-1:2010 (VDE 0411-1)

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 × 0,75

Betriebsspannung: Durchschlagsspannung × 0,75 × 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	Gewicht	Max. Widerstand	
	Inch	mm	mm²	kg/km	Ω/km
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.

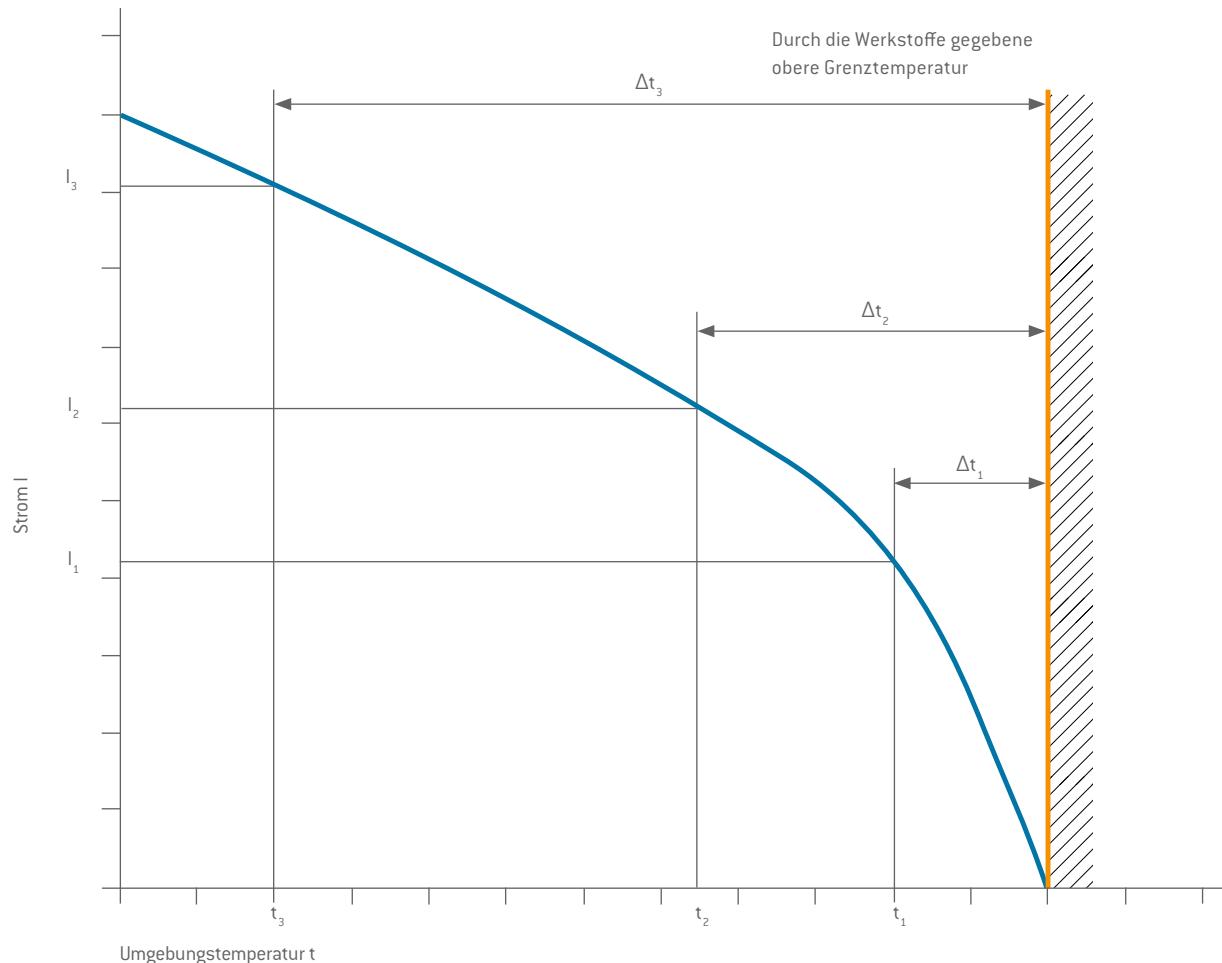
Quelle: ASTM

GRUNDLAGEN ZUR STROMBELASTBARKEIT



Derating-Messverfahren IEC 60512-5-2:2002 (DIN EN 60512-5-2:2003)

STRUKTUR DER BASIS-STROMBELASTBARKEITSKURVE



Die Strombelastbarkeit eines Steckverbinder 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 Steckverbinder 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 Temperaturnmessung und in der Messanordnung zusätzlich berücksichtigt werden.

STROMBELASTUNG

[In Anlehnung an VDE 0276-1000:1995]



BEMESSUNGSSTROM (ENNENSTROM)

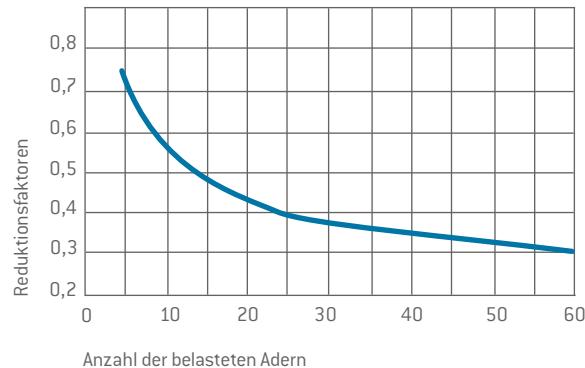
Der messtechnisch ermittelte Strom, der durch alle Kontakte gleichzeitig und dauernd fließen darf und zu einer Erhöhung der Kontakttemperatur um 45 Kelvin führt.

Die Stromstärke ist nach dem Derating-Messverfahren [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 vieladriges Kabel nach VDE 0298-4:2013. Der Reduktionsfaktor kommt ab 5 belasteten Adern zum Tragen.



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	0,50
19	0,45
24	0,40
40	0,35
61	0,30

Belastungs-Reduktionsfaktoren

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

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 mm) kann nach der Strombelastbarkeit mit 39 Ampere verwendet werden. Der 24-polige Steckerverbinder ist demnach mit max. 15,6 A/Kontakt belastbar ($0,4 \times 39$ A).

HINWEIS

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

STROMBELASTBARKEITSDIAGRAMM

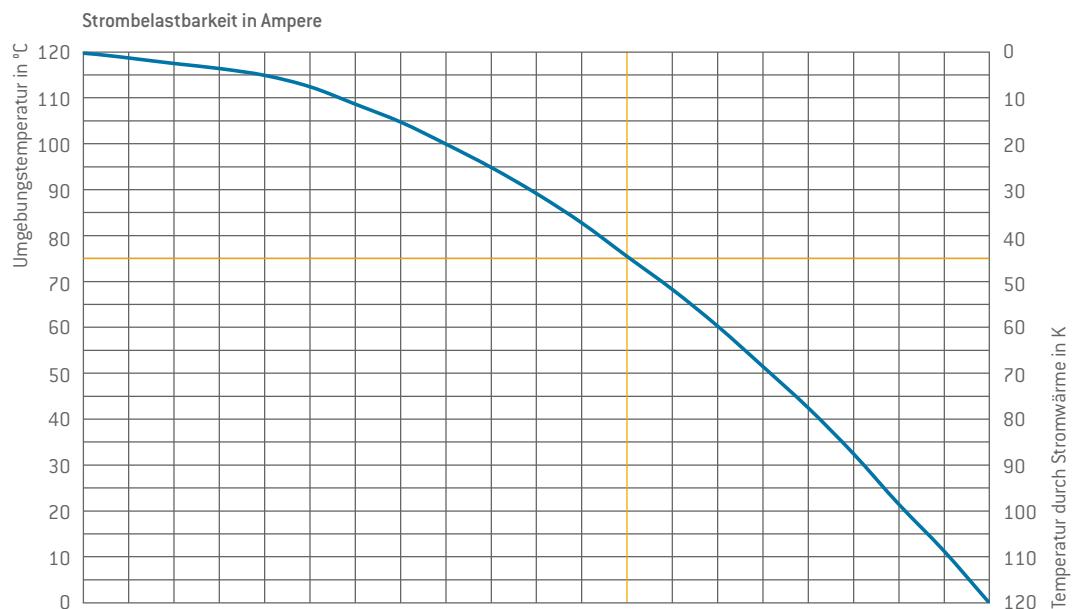


FÜR EINZELKONTAKTE

Messdurchführung nach
IEC 60512-5-2:2002
(DIN EN 60512-5-2:2003)
(abgebildet ist die Derating-Kurve = $0,8 \times$ Basiskurve)

Obere Grenztemperatur:
+120 °C

Anschluss mit
Nennquerschnitt



Kontakt	Kontakt-Ø	Anschlussquerschnitt mm²	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
ODU TURN-TAC®	0,7	0,38	0	I	1	I	2,5	I	3,5	I	5	I	6	I	7	I	8,5	I	9,5	I	11	I	12
	1,3	0,38	0		1,5		3		4,5		6		7,5		9		11		12,5		14		15,5
		1	0	I	2	I	4	I	6,5	I	8,5	I	10,5	I	12,5	I	15	I	17	I	19,5	I	21,5
	2	1,5	0		3		6		9		12		15		18		21		24		27		30
		2,5	0	I	4	I	8	I	12	I	16	I	20	I	24	I	27	I	30	I	33	I	37
	3,5	2,5	0		4		8		12,5		16,5		20,5		25		29		33		37		41
		4	0	I	6,5	I	13	I	19,5	I	26	I	32,5	I	39	I	45	I	51,5	I	58	I	64
		6	0		6,5		13		19,5		26		32,5		39		45		51,5		58		64
ODU LAM-TAC®	5	10	0	I	10	I	20	I	29	I	38	I	47	I	56	I	67	I	78	I	90	I	99
		16	0		11		22		33		44		56		68		81		94		108		119
	8	16	0	I	12	I	24	I	37	I	50	I	63	I	76	I	92	I	108	I	123	I	135
		25	0		16		33		50		67		85		103		118		135		150		165
	12	25	0	I	19	I	38	I	56,5	I	75,5	I	94,5	I	115	I	132	I	151	I	172	I	189
		35	0		22		44		66		88,5		110,5		135		155		177		201		221
		50	0	I	25	I	51	I	76	I	101,5	I	127	I	155	I	178	I	203	I	231	I	254

Nennstrom

Max. Dauerstrom

STROMBELASTBARKEITSDIAGRAMM

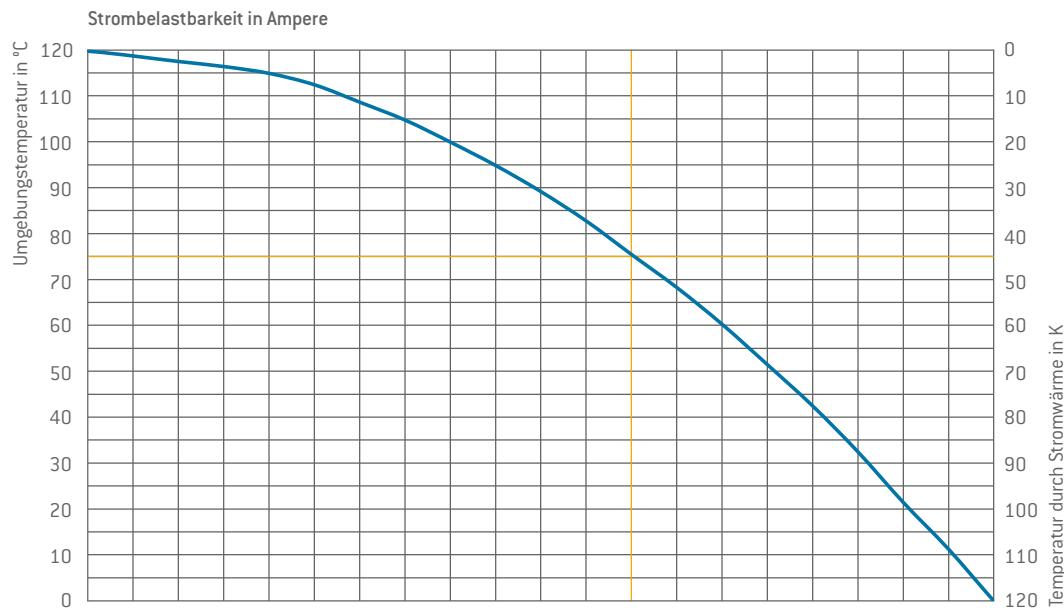


FÜR VOLLBESTÜCKTE MODULE

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

Obere Grenztemperatur:
+120 °C

Anschluss mit
Nennquerschnitt



Kontakt	Kontakt-Ø	Anschlussquerschnitt mm²	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
ODU TURNITAL®	0,7	0,38	0	I	1	I	2	I	3	I	4	I	5	I	5,5	I	6,5	I	7,5	I	8,5	I	9,5
		PCB	0		1		1,5		2,5		3		4		4,5		5,5		6		7		7,5
	1,3	0,38	0	I	1	I	2	I	3,5	I	4,5	I	5,5	I	7	I	8	I	9	I	10,5	I	11,5
		1	0		1,5		3,5		5,5		7,5		9,5		11,5		14		16,5		19		20,5
		PCB	0	I	1,5	I	2,5	I	4	I	5	I	6,5	I	8	I	9,5	I	11	I	12,5	I	14
	2	1,5	0		2,5		5		7,5		10		12,5		15		17,5		20		22		24
		2,5	0	I	3	I	6	I	9	I	12	I	15	I	19	I	22	I	25	I	28	I	31
		PCB	0		3		5,5		8		11		13,5		16		19		22		25		27,5
	3,5	2,5	0	I	3,5	I	7	I	10,5	I	14	I	17,5	I	21	I	24	I	27,5	I	31	I	34,5
		4	0		5		10		15		20		25		30		34		39		44		49
		6	0	I	5	I	10	I	15	I	20	I	25	I	30	I	34	I	39	I	44	I	49
ODU LAMITAL®	5	10	0		9		18		27		37		46		56		65		74		83		92
		16	0	I	11	I	22	I	33	I	45	I	56	I	68	I	79	I	90	I	101	I	112
	8	16	0		13		25		38		50		63		75		88		100		113		125
		25	0	I	17	I	34	I	50	I	66	I	83	I	100	I	116	I	132	I	149	I	166

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		
		Mehrdrige hochflexible Leitungen für Handgeräte, Ader / Mantel Kältefest, PVC-isoliert	Mehrdrige 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.

¹DIN VDE 0891-1:1990

FACHAUSDRÜCKE



ADER

Elektrischer Leiter, massiver Draht oder mehrdrähtige Litze mit seiner/ihrer Isolierung einschließlich etwa vorhandener Leitschichten. Kabel oder Leitungen können eine oder mehrere Adern haben.

ANSCHLUSSQUERSCHNITT

Die angegebenen Querschnitte entsprechen einem „feindrähtigen“ Leiteraufbau nach IEC 60228:2004 (VDE 0295:2005; Class 5) oder einem „feindrähtigen“ Leiteraufbau (7/19-, drähtig) gemäß AWG (ASTM B258-14).

ANSCHLUSSTECHNIKEN

Verfahren zum Anschluss der Leitungen an die elektromechanischen Bauelemente, zum Beispiel lötfreie Verbindungen nach IEC 60352-2:2013 (DIN EN 60352-2:2014): Crimp-, Schraubverbindung etc. oder Lötverbindung (siehe ab Seite [154](#))

AWG

American Wire Gauge (amerikanische Norm für Drahtquerschnitte) siehe Seite [170](#)

BASISKURVE IEC 60512-5-2:2002 (DIN EN 60512-5-2:2003)

Siehe Seite [171](#)

BEMESSUNGSTROM (ENNENSTROM)

Siehe ab Seite [172](#)

BEMESSUNGSSPANNUNG

Lt. Norm (IEC 60512-5-2:2002 (DIN EN 60512-5-2:2003)) „Wert einer Spannung, der vom Hersteller für ein Bauteil, Gerät oder Betriebsmittel angegeben wird und auf den sich die Betriebs- und Leistungsmerkmale beziehen“.

BETRIEBSTEMPERATUR

Siehe obere Grenztemperatur (siehe Seite [177](#)).

Einzelne Module können von den hier angegebenen Temperaturwerten abweichen, hier finden Sie die technischen Daten auf den entsprechenden Seiten.

BETRIEBSSPANNUNG

Ist die Nennspannung der Stromquelle, für die der Steckverbinder im Gebrauch ist. Die Betriebsspannung darf nicht höher als die Nennspannung des Steckverbinder sein.

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. Bitte beachten Sie unsere Verarbeitungsvorschläge und technischen Hinweise in diesem Katalog sowie die speziellen Angaben bei den Kunststoffgehäusen.

CRIMPBEREICH

Der spezifizierte Bereich der Crimphülse, in dem die Crimpverbindung durch Druckverformung oder Druckumformung der Hülse um den Leiter herum ausgeführt ist.

CRIMPHÜLSE

Eine Anschlussähnlichkeit, die einen oder mehrere Leiter aufnehmen kann und durch Anwendung eines Crimpwerkzeuges gecrimpt werden kann.

CRIMPANSCHLUSS

Anschlusstechnik, siehe Crimpverbindung

CRIMPVERBINDUNG (CRIMPANSCHLUSS)

Die dauerhafte, nichtlösbare 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 [154](#)).

DERATING-KURVE

Siehe Seite [171](#)

DERATING-MESSVERFAHREN

IEC 60512-5-2:2002 (DIN EN 60512-5-2:2003)

Siehe Seite [171](#)

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

Siehe Schutzarten Seite [164](#)

DRAHT

Drähte (massive Leiter) können mit einer Isolierhülse, einer elektrischen Abschirmung, geliefert werden. Kabel oder Leiter können aus einem oder mehreren Drähten bestehen.

FACHAUSDRÜCKE



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 [171](#)).

ISOLIERKÖRPER

Teil eines Steckverbinder, der leitende Teile mit unterschiedlichem Potenzial voneinander trennt, meist identisch mit dem Kontaktträger.

KODIERUNG (ORIENTIERUNG)

Anordnung, mit der durch unterschiedliche Polarisation von sonst gleichen Steckverbinder eine Vertauschbarkeit verhindert wird. Dies ist zweckmäßig, wenn zwei oder mehrere gleiche Steckverbinder am selben Gerät angebracht sind (siehe ab Seite [76](#)).

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 [165](#) ist die Isolationskoordination detailliert erklärt.

LEITERPLATTE

Auch „gedruckte Schaltung“. Eine Leiterplatte ist ein Träger für elektronische Bauteile. Sie dient der mechanischen Befestigung und elektrischen Verbindung.

LIEFERFORM

Die Auslieferung der Steckverbinder erfolgt in Einzelteilen.

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 [165](#) 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 Standard-Kontakten (ODU TURNTAC®) +120 °C.

PRÜFSPANNUNG

Die Spannung, der ein Steckverbinder bei festgelegten Bedingungen ohne Durch- oder Überschlag standhält.

PRINTANSCHLUSS (LEITERPLATTENANSCHLUSS)

Herstellung einer leitfähigen Verbindung zwischen der Leiterplatte und einem Bauelement in Durchsteckmontage, THT-Technik (Through Hole Technology).

REDUKTIONSFATOR (REDUZIERFACTOR)

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 [172](#)).

SCHMIERUNG

Es werden werkseitig alle Standard-Kontakte geschmiert. Zum Nachschmieren empfehlen wir das Pflegeset für ODU SPRINTAC® und ODU LAMTAC® Kontakte (siehe Seite [161](#)).

FACHAUSDRÜCKE



SPINDELVERIEGELUNG

Verriegelung von zwei Hälften eines Steckverbinderpaars durch eine oder mehrere Schrauben, die meist mit einer Riffelung oder einem Knebel zur Erleichterung der Betätigung versehen sind.

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 auf Kontakte im geschmierten Zustand (Stand bei Auslieferung) und nach ca. 30 Steckzyklen. Im Neuzustand (geschmiert) sind die Kräfte höher bzw. können höher sein. Bei den Angaben handelt es sich um Mittelwerte mit einer möglichen Abweichung von ± 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. 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 (STANDARTAUSFÜHRUNG)

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.

VERSCHMUTZUNGSGRAD

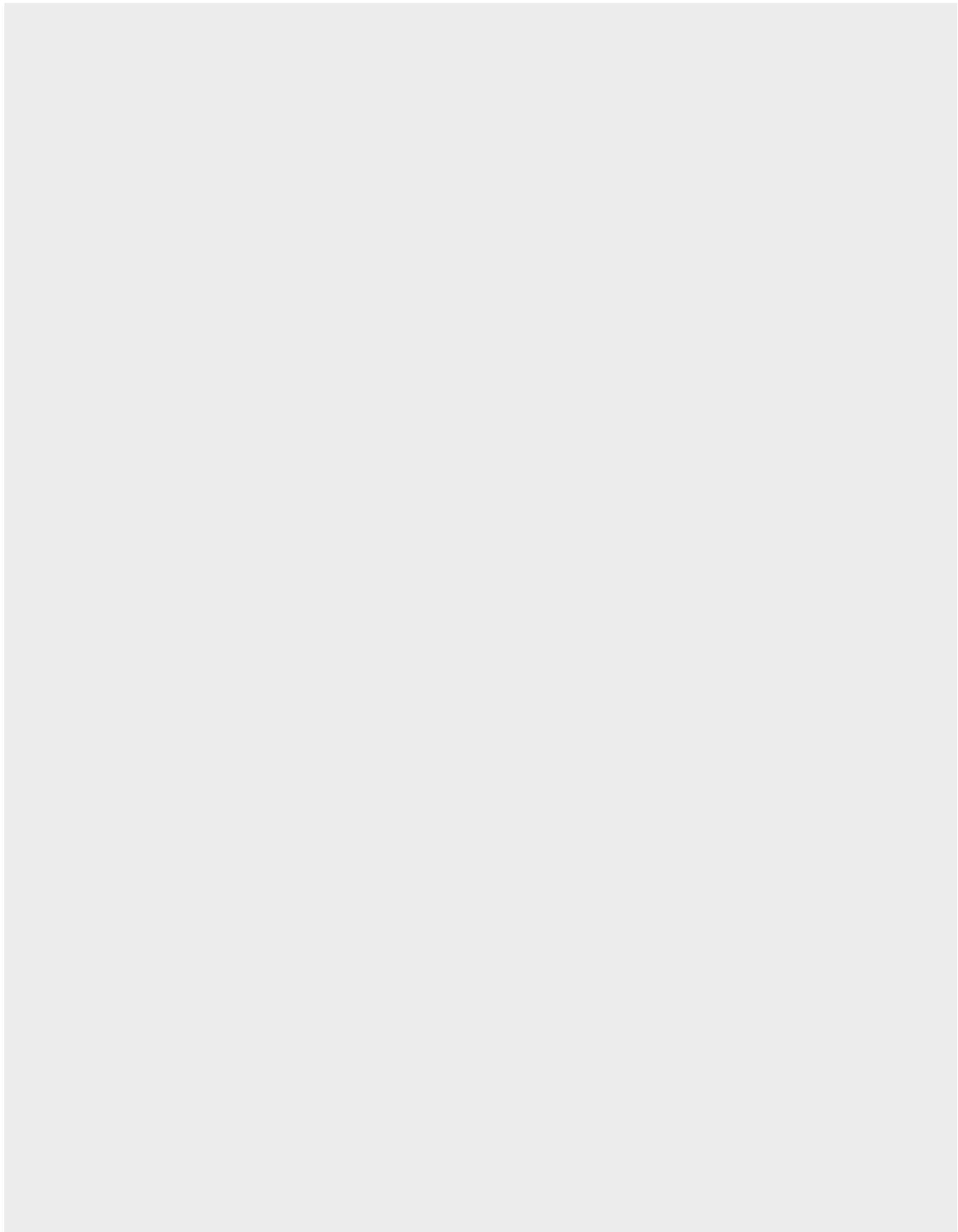
Ab Seite [165](#) ist die Isolationskoordination detailliert erklärt.

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





A PERFECT ALLIANCE.

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

VERTRIEBSSTANDORE

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-USA, Inc.

Telefon: +1 805 484-0540

E-Mail: sales@odu-usa.com

www.odu-usa.com

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 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 LOGISTIKSTANDORE

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

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.



Für den Download dieser Publikation
einfach den QR-Code einscannen.

GRASWALD • HELICHTAG | Passau

ODU-MAC® BLUE-LINE / C / 1019 / DE