

	DIN EN IEC 63171-6 (VDE 0627-171-6)	DIN
	Diese Norm ist zugleich eine VDE-Bestimmung im Sinne von VDE 0022. Sie ist nach Durchführung des vom VDE-Präsidium beschlossenen Genehmigungsverfahrens unter der oben angeführten Nummer in das VDE-Vorschriftenwerk aufgenommen und in der „etz Elektrotechnik + Automation“ bekannt gegeben worden.	VDE

ICS 31.220.10

Einsprüche bis 2020-06-03

Entwurf

Steckverbinder für elektrische und elektronische Einrichtungen – Produktanforderungen –

Teil 6: Steckverbinder – Bauartspezifikation für 2-polige und 4-polige (Daten/Energie) geschirmte freie und feste Steckverbinder für Datenübertragung und Energieversorgung mit Frequenzen bis zu 600 MHz

(IEC 48B/2720/CDV:2019);

Deutsche und Englische Fassung prEN IEC 63171-6:2019

Connectors for electrical and electronic components –
Product requirements –

Part 6: Connectors – Detail specification for 2-way and 4-way (data/power), shielded, free and fixed connectors for transmission capability and power supply capability with frequencies up to 600 MHz (IEC 48B/2720/CDV:2019);

German and English version prEN IEC 63171-6:2019

Connecteurs pour équipements électriques et électroniques –
Exigences de produit –

Partie 6: Connecteurs – Spécification particulière pour les fiches et les embases écrantées à 2 voies et 4 voies (données/puissance) pour la transmission et l'alimentation à des fréquences jusqu'à 600 MHz (IEC 48B/2720/CDV:2019);

Version allemande et anglaise prEN IEC 63171-6:2019

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2020-04-03 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfs besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal von DIN unter www.din.de/go/entwuerfe bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an dke@vde.com möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an die DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE, Stresemannallee 15, 60596 Frankfurt am Main.

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 103 Seiten

DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE

Anwendungsbeginn

Anwendungsbeginn dieser Norm ist ...

Nationales Vorwort

Die Deutsche Fassung des europäischen Dokuments prEN IEC 63171-6:2019 „Steckverbinder für elektrische und elektronische Einrichtungen – Produktanforderungen – Teil 6: Steckverbinder – Bauartspezifikation für 2-polige und 4-polige (Daten/Energie) geschirmte freie und feste Steckverbinder für Datenübertragung und Energieversorgung mit Frequenzen bis zu 600 MHz“ (Entwurf in der Umfrage) ist unverändert in diesen Norm-Entwurf übernommen worden.

Die Internationale Elektrotechnische Kommission (IEC) und das Europäische Komitee für Elektrotechnische Normung (CENELEC) haben vereinbart, dass ein auf IEC-Ebene erarbeiteter Entwurf für eine Internationale Norm zeitgleich (parallel) bei IEC und CENELEC zur Umfrage (CDV-Stadium) und Abstimmung als FDIS (en: Final Draft International Standard) bzw. Schluss-Entwurf für eine Europäische Norm gestellt wird, um eine Beschleunigung und Straffung der Normungsarbeit zu erreichen. Dem entsprechend ist das internationale Dokument IEC 48B/2720/CDV:2019 „Connectors for electrical and electronic components – Product requirements – Part 6: Connectors – Detail specification for 2-way and 4-way (data/power), shielded, free and fixed connectors for transmission capability and power supply capability with frequencies up to 600 MHz“ unverändert in den Entwurf prEN IEC 63171-6:2019 übernommen worden.

Da die Deutsche Fassung noch nicht endgültig mit der Englischen und Französischen Fassung abgeglichen ist, ist die englische Originalfassung des IEC-CDV entsprechend der diesbezüglich durch die IEC erteilten Erlaubnis beigefügt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen IEC-Text.

Das internationale Dokument wurde vom SC 48B „Electrical connectors“ der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) erarbeitet.

Bei der Abstimmung zu dem Europäischen Schluss-Entwurf bei CENELEC und dem Internationalen Schluss-Entwurf bei IEC [Final Draft International Standard (FDIS)] sind jeweils nur „JA/NEIN“-Entscheidungen möglich, wobei „NEIN“-Entscheidungen fundiert begründet werden müssen. Dokumente, die bei CENELEC als Europäische Norm angenommen und ratifiziert werden, sind unverändert als Deutsche Normen zu übernehmen.

Für dieses Dokument ist das nationale Arbeitsgremium K 651 „Steckverbinder“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE (www.dke.de) zuständig.

Für den Fall einer undatierten Verweisung im normativen Text (Verweisung auf ein Dokument ohne Angabe des Ausgabedatums und ohne Hinweis auf eine Abschnittsnummer, eine Tabelle, ein Bild usw.) bezieht sich die Verweisung auf die jeweils aktuellste Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments.

Für den Fall einer datierten Verweisung im normativen Text bezieht sich die Verweisung immer auf die in Bezug genommene Ausgabe des Dokuments.

Der Zusammenhang der zitierten Dokumente mit den entsprechenden deutschen Dokumenten ergibt sich, soweit ein Zusammenhang besteht, grundsätzlich über die Nummer der entsprechenden IEC-Publikation. Beispiel: IEC 60068 ist als EN 60068 als Europäische Norm durch CENELEC übernommen und als DIN EN 60068 ins Deutsche Normenwerk aufgenommen.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. IEC ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

**Steckverbinder für elektrische und elektronische Einrichtungen –
Produktanforderungen –**

**Teil 6: Steckverbinder – Bauartspezifikation für 2-polige und 4-polige (Daten/Energie)
geschirmte freie und feste Steckverbinder für Datenübertragung und
Energieversorgung mit Frequenzen bis zu 600 MHz**

Inhalt

	Seite
1 Anwendungsbereich.....	5
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	7
4 Technische Angaben	8
4.1 Stufensysteme – Kompatibilitätsstufen nach IEC 61076-1	8
4.1.1 Anforderungsstufe	8
4.1.2 Kompatibilitätsstufen nach IEC 61076	8
4.2 Einteilung in Klimakategorien	8
4.3 Luft- und Kriechstrecken	8
4.4 Strombelastbarkeit	8
4.5 Kennzeichnung	8
5 Maßangaben	8
5.1 Allgemeines	8
5.2 Isometrische Darstellung und gemeinsame Merkmale	9
5.2.1 Steckverbinderbauformen	9
5.2.2 Gemeinsame Merkmale	10
5.2.3 Referenzsystem	10
5.3 Gesamt- und Steckmaße	10
5.3.1 2-polige Steckverbinder	10
5.3.2 4-polige Steckverbinder	26
6 Kennwerte	28
6.1 Allgemeines	28
6.2 Einteilung in Klimakategorien	28
6.3 Elektrische Kennwerte	28
6.3.1 Luft- und Kriechstrecken	28
6.3.2 Spannungsfestigkeit	28
6.3.3 Spannungsbemessung	28
6.3.4 Strombelastbarkeit	29
6.3.5 Durchgangs- und Schirmwiderstand	30
6.3.6 Gleichstromwiderstand zwischen Eingang und Ausgang	30
6.3.7 Unsymmetrischer Gleichstromwiderstand zwischen Eingang und Ausgang	30
6.3.8 Anfangsisolationswiderstand	31

	Seite
6.3.9 Impedanz	31
6.4 Mechanische Kennwerte	31
6.4.1 IP-Schutzart	31
6.4.2 Mechanische Lebensdauer	31
6.4.3 Wirksamkeit von Steckverbinderverriegelungen	32
6.4.4 Steck- und Ziehkräfte	32
6.4.5 Polarisierungsverfahren	33
6.4.6 Dynamische Beanspruchung	33
6.5 Übertragungsleistung	33
6.5.1 Allgemeines	33
6.5.2 Einfügungsdämpfung	33
6.5.3 Rückflusssdämpfung	34
6.5.4 Laufzeitverzögerung	34
6.5.5 Nahnebenschreddämpfung, Leistungssumme der Nahnebenschreddämpfung, Fernnebenschreddämpfung, Leistungssumme der Fernnebenschreddämpfung, Laufzeitunterschied	34
6.5.6 Unsymmetriedämpfung	34
6.5.7 Unsymmetriedämpfung am fernen Ende	34
6.5.8 Übertragungsimpedanz	34
6.5.9 Kopplungsdämpfung	35
6.5.10 Leistungssumme der externen (Fremd-)Nahnebenschreddämpfung	35
6.5.11 Leistungssumme der externen (Fremd-)Fernnebenschreddämpfung	35
6.5.12 Stift- und Paargruppenzuordnung	36
7 Prüfprogramm	37
7.1 Allgemeines	37
7.2 Prüf- und Messverfahren	37
7.3 Montage der Prüflinge	37
7.3.1 Allgemeines	37
7.3.2 Anordnung für die Messung des Durchgangswiderstands	37
7.3.3 Anordnung für die Prüfungen mit dynamisch-mechanischer Beanspruchung	38
7.3.4 Verdrahtung der Prüflinge	39
7.4 Prüfplan	39
7.4.1 Grund-(Mindest-)Prüfplan	39
7.4.2 Gesamt-Prüfprogramm	39

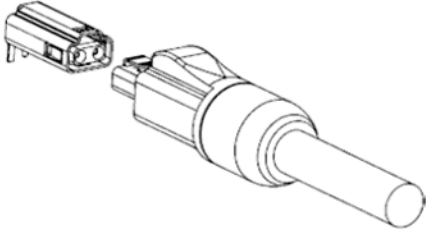
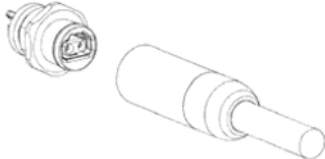
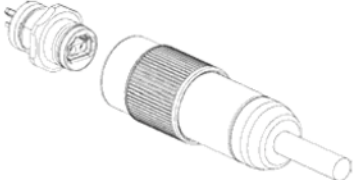
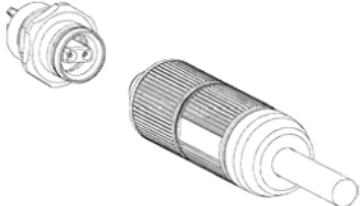
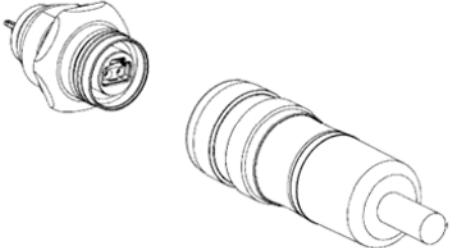
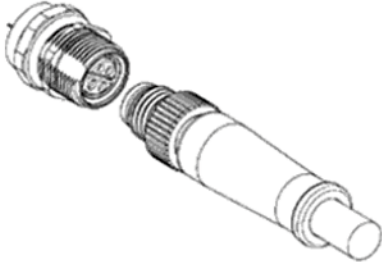
Bilder

Bild 1 – Gesamtmaße der Bauform 2J-L	10
Bild 2 – Gesamtmaße der Bauform 2P-L	11
Bild 3 – Steckmaße der Bauform 2J-L	12
Bild 4 – Steckmaße der Bauform 2P-L	13
Bild 5 – Gesamtmaße der Bauform 6J-S8 329	14
Bild 6 – Gesamtmaße der Bauform 6P-S8	15
Bild 7 – Steckmaße der Bauform 6J-S8	16
Bild 8 – Steckmaße der Bauform 6P-S8	17
Bild 9 – Gesamtmaße der Bauformen 6J-P8 und 6J-M8	17
Bild 10 – Gesamtmaße der Bauformen 6P-P8 und 6P-M8	18
Bild 11 – Steckmaße der Bauform 6J-P8	19
Bild 12 – Steckmaße der Bauform 6P-P8	20
Bild 13 – Steckmaße der Bauform 6J-M8	21
Bild 14 – Steckmaße der Bauform 6P-M8	22
Bild 15 – Gesamtmaße der Bauformen 6J-P12, 6J-M12, 6J-C12	23
Bild 16 – Gesamtmaße der Bauformen 6P-P12, 6P-M12	24
Bild 17 – Bauform 6J-C12, fester 2-poliger Steckverbinder für Daten	25
Bild 18 – Steckmaße der Bauform 6P-M12, 6P-P12	26
Bild 19 – Gesamtmaße der Bauform 6J-M8C	26
Bild 20 – Gesamtmaße der Bauform 6P-M8C	27
Bild 21 – Steckmaße der Bauform 6J-M8C	27
Bild 22 – Steckmaße der Bauform 6P-M8C	27
Bild 23 – Lastminderungskurve für 2-polige Steckverbinder (0,5-mm- und 0,6-mm-Stifte für Daten)	29
Bild 24 – Lastminderungskurve für 4-polige Steckverbinder (1-mm-Stifte für Leistung)	30
Bild 25 – Stiftzuordnung für freie 2-polige Steckverbinder, Vorderansicht	36
Bild 26 – Stiftzuordnung für 4-polige M8-Steckverbinder, Vorderansicht	36
Bild 27 – Anordnung für die Messung des Durchgangswiderstands	38
Bild 28 – Anordnung für die Schwingprüfung	39

Tabellen

Tabelle 1 – Steckverbinderbauformen	9
Tabelle 2 – Klimakategorie	28
Tabelle 3 – Bemessungsströme der Steckverbinder	29
Tabelle 4 – Vorzugswerte für die Anzahl an Steckzyklen	32
Tabelle 5 – Vorzugswerte für die Ausziehkraft	32
Tabelle 6 – Signalstiftzuordnung für 2-polige Steckverbinder	36
Tabelle 7 – Signalstiftzuordnung für 4-polige M8-Steckverbinder	36
Tabelle 8 – Prüfgruppe P	40

Tabelle 9 – Prüfgruppe AP	41
Tabelle 10 – Prüfgruppe BP	44
Tabelle 11 – Prüfgruppe CP	46
Tabelle 12 – Prüfgruppe DP	47
Tabelle 13 – Prüfgruppe EP	48
Tabelle 14 – Prüfgruppe FP	50

IEC SC 48B – Steckverbinder Spezifikation erhältlich bei: IEC Generalsekretariat oder Adresse auf dem Deckblatt	IEC 63171-6 Ausgabe 1 (zuvor IEC 61076-3-125)
BAUARTSPEZIFIKATION nach IEC 61076-1	
	2-polig für Daten IP20, Rastverriegelung
	2-polig für Daten IP65/IP67, Schnappverriegelung
	2-polig für Daten IP65/IP67, Push-Pull-Verriegelung
	2-polig für Daten IP65/IP67, M8-Schraubverriegelung
	2-polig für Daten IP65/IP67, M12-Schraubverriegelung oder Push-Pull-Verriegelung (oder beides)
	4-polig (2 × Energie + 2 × Daten) IP65/IP67, M8-Schraubverriegelung

Teil 6, (zuvor Teil 3-125): Bauartspezifikation für 2-polige und 4-polige (Daten/Energie) geschirmte oder ungeschirmte freie und feste Steckverbinder: Informationen zur mechanischen Passung, Stiftzuordnung und zusätzliche Anforderungen für Typ 6

1 Anwendungsbereich

Dieser Teil von IEC 61076 (zukünftig IEC 63171) behandelt 2-polige und 4-polige (Daten/Energie) geschirmte freie und feste Steckverbinder für die Datenübertragung mit Frequenzen bis zu 600 MHz und legt gemeinsame Maße sowie mechanische, elektrische, die Übertragungseigenschaften betreffende und umweltbezogene Eigenschaften und die entsprechenden Prüfspezifikationen fest.

ANMERKUNG Die Steckverbinder sind für die Verwendung im Single Pair Ethernet (SPE) nach folgenden IEEE-Normen vorgesehen: 10BaseT1 (IEEE 802.3cg), 100Base-T1 (IEEE 802.3bw), 1000Base-T1 (IEEE 802.3bp) und optional mit Stromversorgung über Datenkabel (PoDL) nach IEEE 802.3bu.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

IEC 60050-581, *International Electrotechnical Vocabulary – Chapter 581: Electro-mechanical components for electronic equipment*

IEC 60068-1, *Environmental testing – Part 1: General and guidance*

IEC 60068-2-38, *Environmental testing – Part 2-38: Tests – Test Z/AD: Composite temperature/humidity cyclic test*

IEC 60512-1, *Connectors for electronic equipment – Tests and measurements – Part 1: General*

IEC 60512-1-1, *Connectors for electronic equipment – Tests and measurements – Part 1-1: General examination – Test 1a: Visual examination*

IEC 60512-1-2, *Connectors for electronic equipment – Tests and measurements – Part 1-2: General examination – Test 1b: Examination of dimension and mass*

IEC 60512-2-1, *Connectors for electronic equipment – Tests and measurements – Part 2-1: Electrical continuity and contact resistance tests – Test 2a: Contact resistance – Millivolt level method*

IEC 60512-3-1, *Connectors for electronic equipment – Tests and measurements – Part 3-1: Insulation tests – Test 3a: Insulation resistance*

IEC 60512-4-1, *Connectors for electronic equipment – Tests and measurements – Part 4-1: Voltage stress tests – Test 4a: Voltage proof*

IEC 60512-5-2, *Connectors for electronic equipment – Tests and measurements – Part 5-2: Current-carrying capacity tests – Test 5b: Current-temperature derating*

IEC 60512-6-3, *Connectors for electronic equipment – Tests and measurements – Part 6-3: Dynamic stress tests – Test 6c: Shock*

IEC 60512-6-4, *Connectors for electronic equipment – Tests and measurements – Part 6: Dynamic stress tests – Section 5: Test 6d: Vibration (sinusoidal)*

IEC 60512-9-1, *Connectors for electronic equipment – Tests and measurements – Part 9-1: Endurance tests – Test 9a: Mechanical operation*

IEC 60512-11-3, *Connectors for electronic equipment – Tests and measurements – Part 11-3: Climatic tests – Test 11c: Damp heat, steady state*

IEC 60512-11-4, *Connectors for electronic equipment – Tests and measurements – Part 11-4: Climatic tests – Test 11d: Rapid change of temperature*

IEC 60512-11-7, *Connectors for electronic equipment – Tests and measurements – Part 11-7: Climatic tests – Test 11g: Flowing mixed gas corrosion test*

IEC 60512-11-9, *Connectors for electronic equipment – Tests and measurements – Part 11-9: Climatic tests – Test 11i: Dry heat*

IEC 60512-11-10, *Connectors for electronic equipment – Tests and measurements – Part 11-9: Climatic tests – Test 11j: Cold*

IEC 60512-13-2, *Connectors for electronic equipment – Tests and measurements – Part 13-2: Mechanical operation tests – Test 13b: Insertion and withdrawal forces*

IEC 60512-15-6, *Connectors for electronic equipment – Tests and measurements – Part 15-6: Connector tests (mechanical) – Test 15f: Effectiveness of connector coupling devices*

IEC 60512-25-7, *Connectors for electronic equipment – Tests and measurements – Part 25-7: Test 25g – Impedance, reflection coefficient, and voltage standing wave ratio (VSWR)*

IEC 60512-25-9, *Connectors for electrical equipment – Tests and measurements – Part 25-9: Signal integrity tests – Test 25i: Alien crosstalk*

IEC 60512-26-100, *Connectors for electronic equipment – Tests and measurements – Part 26-100: Measurement setup, test and reference arrangements and measurements for connectors according to IEC 60603-7 – Tests 26a to 26g*

IEC 60512-28-100, *Connectors for electronic equipment – Tests and measurements – Part 28-100: Signal integrity tests up to 1000 MHz on 60603-7 and 61076-3 series connectors – Tests 28a to 28g*

IEC 60529, *Degrees of protection provided by enclosures (IP code)*

IEC 60603-7:2008, *Connectors for electronic equipment – Part 7: Detail specification for 8-way, unshielded, free and fixed connectors*

IEC 61076-1:2006, *Connectors for electronic equipment – Product requirements – Part 1: Generic specification*

IEC 61076-3, *Connectors for electronic equipment – Product requirements – Part 3: Sectional specification for rectangular connectors*

IEC 62153-4-15, *Metallic communication cable test methods – Part 4-15: Electromagnetic compatibility (EMC) – Test method for measuring transfer impedance and screening attenuation – or coupling attenuation with triaxial cell.*

3 Begriffe

In diesem Dokument werden keine Begriffe aufgeführt. Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach IEC 60050-581, IEC 61076-1, IEC 61076-3 und **IEC 60512-1**.

ISO und IEC stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

- IEC Electropedia: verfügbar unter <http://www.electropedia.org>
- ISO Online Browsing Platform: verfügbar unter <http://www.iso.org/obp>

4 Technische Angaben

4.1 Stufensysteme – Kompatibilitätsstufen nach IEC 61076-1

4.1.1 Anforderungsstufe

Steckverbinder nach dieser Norm werden nach Anforderungsstufen der Steckleistungsstufe (MPL, en: Mating Performance Level) unterteilt. Zu Einzelheiten siehe [6.4.2](#).

4.1.2 Kompatibilitätsstufen nach IEC 61076

a) Zusammensteckbarkeit

Die Zusammensteckbarkeit (Stufe 2 nach IEC 61076-1) standardisiert lediglich die Maße der elektrischen und der mechanischen Schnittstellen. Die Zusammensteckbarkeit muss durch Anwendung der Anforderungen für Gutlehren und Ausschusslehren entsprechend den als Verweisungen zulässigen Normen und durch Einhaltung der darin enthaltenen Maßanforderungen sichergestellt werden.

b) Interoperabilität

Die Interoperabilität verschiedener Steckverbinder muss durch Einhaltung der festgelegten Schnittstellenmaße und durch Einhaltung der Anforderung in den [Abschnitten 6.3](#) und [6.5](#) mit den entsprechenden Prüfabläufen in [Abschnitt 7](#) sichergestellt werden.

4.2 Einteilung in Klimakategorien

Siehe [6.2](#).

4.3 Luft- und Kriechstrecken

Siehe [6.3.1](#).

4.4 Strombelastbarkeit

Siehe [6.3.4](#).

4.5 Kennzeichnung

Die Kennzeichnung des Steckverbinders und der Verpackung muss IEC 61076-1, 2.7 entsprechen.

5 Maßangaben

5.1 Allgemeines

Die Darstellung der Zeichnungen erfolgt mit Projektionsmethode 3. Die Steckverbinderform kann von den in den folgenden Abbildungen angegebenen Formen abweichen, solange die angegebenen Maße nicht beeinflusst werden. Koordinationsmaße sind Maße ohne Toleranzen zur Angabe der Bezugsgrenze oder Bezugsmittellinie für (modulare) Anordnungen.

Dieser Abschnitt wurde absichtlich freigelassen

5.2 Isometrische Darstellung und gemeinsame Merkmale

5.2.1 Steckverbinderbauformen

Tabelle 1 – Steckverbinderbauformen (1 von 2)

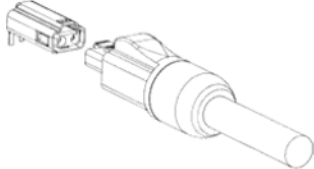
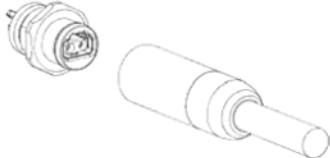
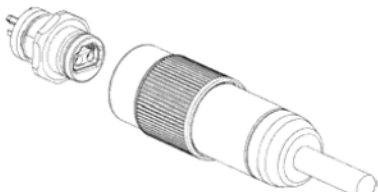
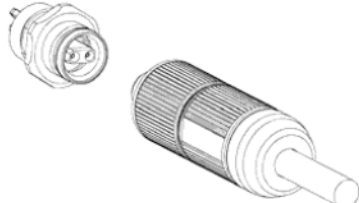
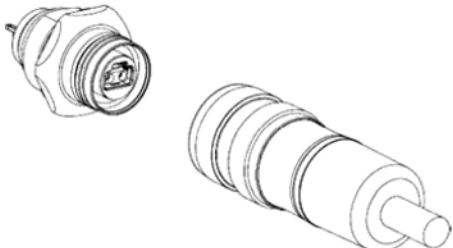
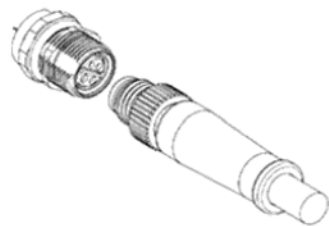
Bauform	Beschreibung	Bild
2P-L	STECKVERBINDER ¹ – Freier 2-poliger IP20-Steckverbinder mit männlichen Kontakten, Rastverriegelung	
2J-L	BUCHSE ¹ – Fester 2-poliger IP20-Steckverbinder mit weiblichen Kontakten, Rastverriegelung, vorgesehen für Leiterplattenmontage	
6P-S8	STECKVERBINDER ¹ – Freier 2-poliger IP65/IP67-Steckverbinder mit männlichen Kontakten, Größe 8 ² , Schnappverriegelung	
6J-S8	BUCHSE ¹ – Fester 2-poliger IP65/IP67-Steckverbinder männlichen Kontakten, Größe 8 ² , Schnappverriegelung, vorgesehen für Einlochmontage.	
6P-P8	STECKVERBINDER ¹ – Freier 2-poliger IP65/IP67-Steckverbinder mit männlichen Kontakten, Größe 8 ² , Push-Pull-Verriegelung	
6J-P8	BUCHSE ¹ – Fester 2-poliger IP65/IP67-Steckverbinder mit weiblichen Kontakten, Größe 8, Push-Pull-Verriegelung, vorgesehen für Einlochmontage	
6P-M8	STECKVERBINDER ¹ – Freier 2-poliger IP65/IP67-Steckverbinder mit männlichen Kontakten, Größe 8 ² , M8-Schraubverriegelung	
6J-M8	BUCHSE ¹ – Fester 2-poliger IP65/IP67-Steckverbinder mit weiblichen Kontakten, Größe 8 ² , M8-Gewindeverriegelung, vorgesehen für Einlochmontage	
6P-P12	STECKVERBINDER ¹ – Freier 2-poliger IP65/67-Steckverbinder mit männlichen Kontakten, Größe 12 ² , Push-Pull-Verriegelung	
6P-M12	STECKVERBINDER ¹ – Freier 2-poliger IP65/IP67-Steckverbinder mit männlichen Kontakten, Größe 12 ² , M12-Gewindeverriegelung, vorgesehen für Einlochmontage	
6J-P12	BUCHSE ¹ – Fester 2-poliger IP65/IP67-Steckverbinder mit weiblichen Kontakten, Größe 12 ² , Push-Pull-Verriegelung, vorgesehen für Einlochmontage	
6J-M12	BUCHSE ¹ – Identisch zu 6J-P12, jedoch mit M12-Gewindeverriegelung <u>statt</u> Push-Pull-Verriegelung	
6J-C12	BUCHSE ¹ – Kombination aus 6J-P12 und 6J-M12: mit M12-Gewinde <u>und</u> Push-Pull-Verriegelung	

Tabelle 1 (2 von 2)

Bauform	Beschreibung	Bild
6P-M8C	STECKVERBINDER ¹ – Freier 4-poliger IP65/IP67-Steckverbinder mit männlichen Kontakten, Größe 8 ² , M8-Gewindeverriegelung	
6J-M8C	BUCHSE ¹ – Fester 4-poliger IP65/IP67-Steckverbinder mit weiblichen Kontakten, Größe 8, M8-Gewindeverriegelung, vorgesehen für Einlochmontage	
<p>¹ Die Begriffe STECKVERBINDER und BUCHSE werden lediglich zur Erleichterung der Lesens verwendet, da sie weitverbreitet sind.</p> <p>² Die Bezeichnung „Größe 8“ und „Größe 12“ gibt in etwa den Durchmesser der Buchse in Millimeter an.</p>		

5.2.2 Gemeinsame Merkmale

Nicht anwendbar.

5.2.3 Referenzsystem

Nicht anwendbar.

5.3 Gesamt- und Steckmaße

5.3.1 2-polige Steckverbinder

5.3.1.1 Gesamtmaße der Bauformen 2J-L und 2P-L

5.3.1.1.1 2J-L

Fester 2-poliger IP20-Steckverbinder mit weiblichen Kontakten, Rastverriegelung, vorgesehen für Leiterplattenmontage.

Maße in Millimeter

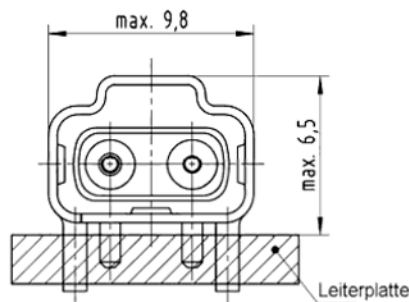


Bild 1 – Gesamtmaße der Bauform 2J-L

ANMERKUNG Die Leiterplatte ist nur zu Anschauungszwecken abgebildet.

5.3.1.1.2 2P-L

Freier 2-poliger IP20-Steckverbinder mit männlichen Kontakten, Rastverriegelung.

Maße in Millimeter

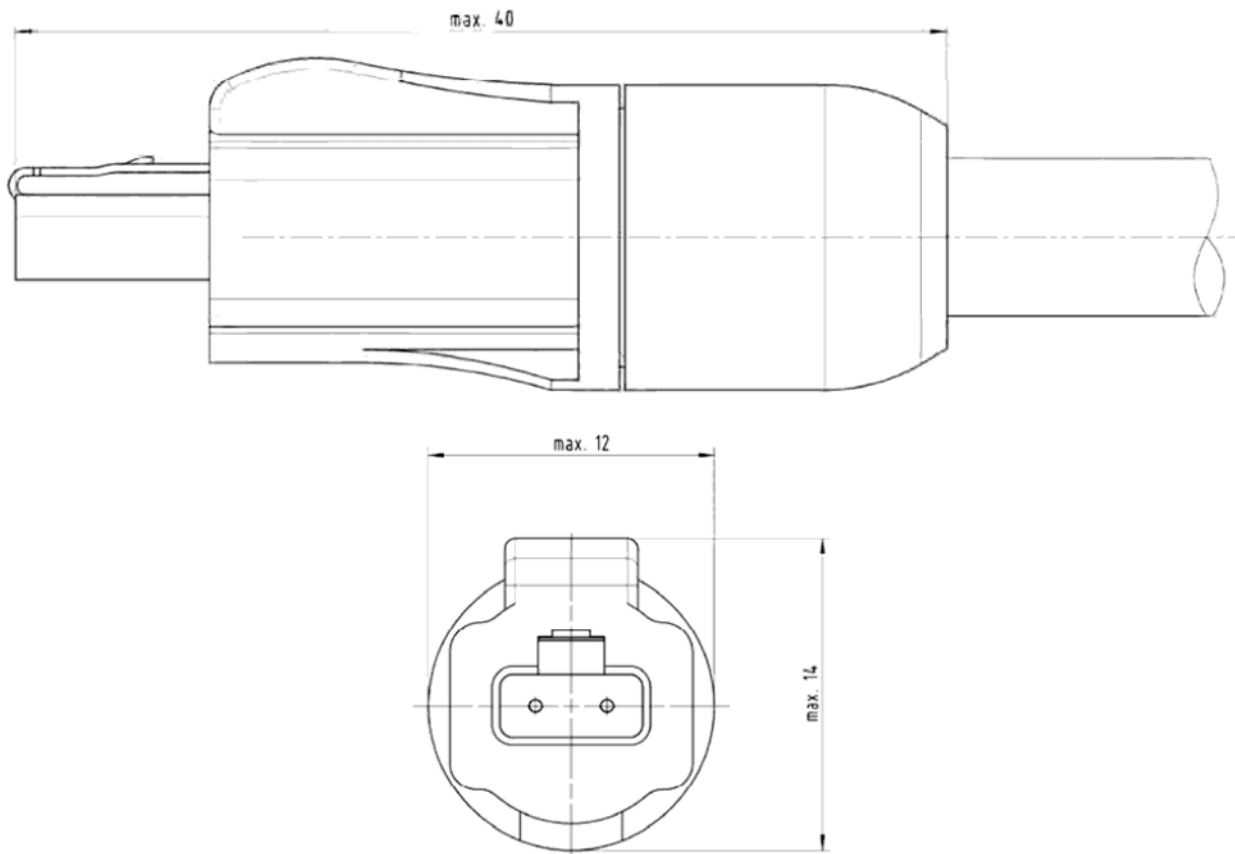


Bild 2 – Gesamtmaße der Bauform 2P-L

5.3.1.2.1 2J-L

Bild 3 – Steckmaße der Bauform 2J-L

5.3.1.2.2 2P-L

Maße in Millimeter

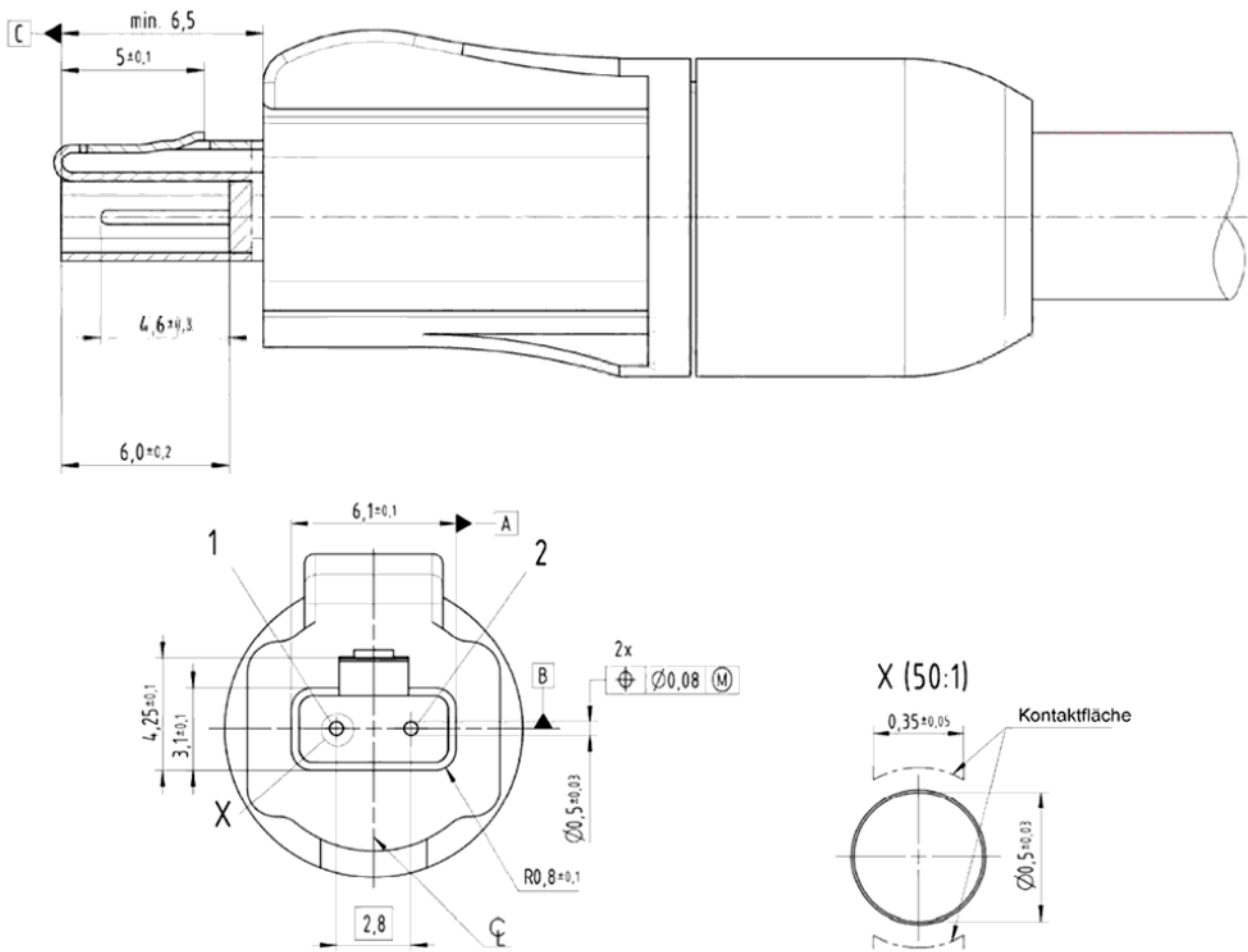


Bild 4 – Steckmaße der Bauform 2P-L

5.3.1.3 Gesamtmaße der Bauformen 6J-S8 und 6P-S8

5.3.1.3.1 6J-S8

Fester 2-poliger IP65/IP67-Steckverbinder männlichen Kontakten, Größe 8, Schnappverriegelung, vorgesehen für Einlochmontage.

Maße in Millimeter

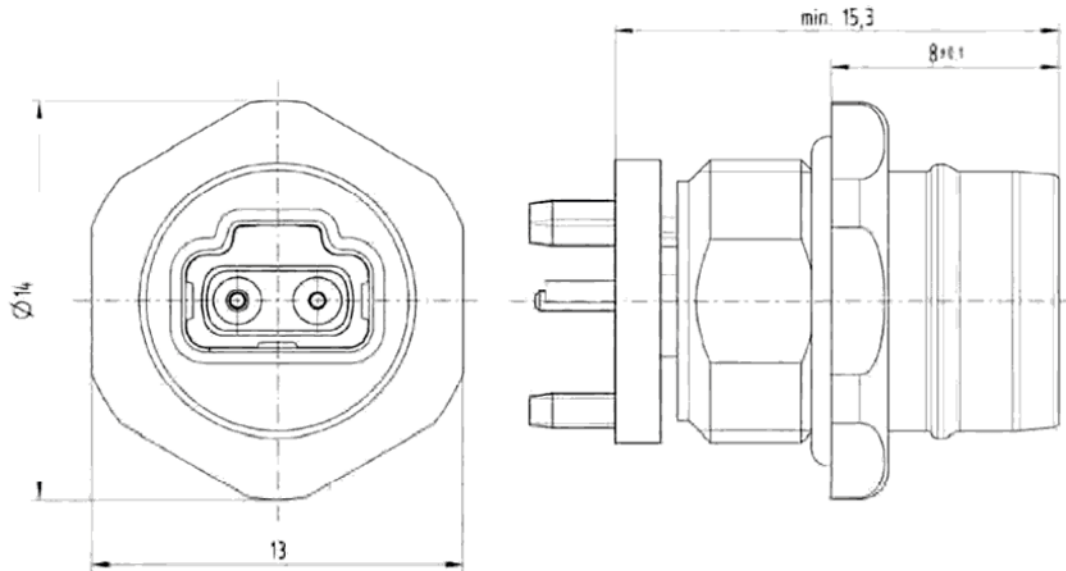


Bild 5 – Gesamtmaße der Bauform 6J-S8 329

5.3.1.3.2 6P-S8

Freier 2-poliger IP65/IP67-Steckverbinder mit männlichen Kontakten, Größe 8, Schnappverriegelung.

Maße in Millimeter

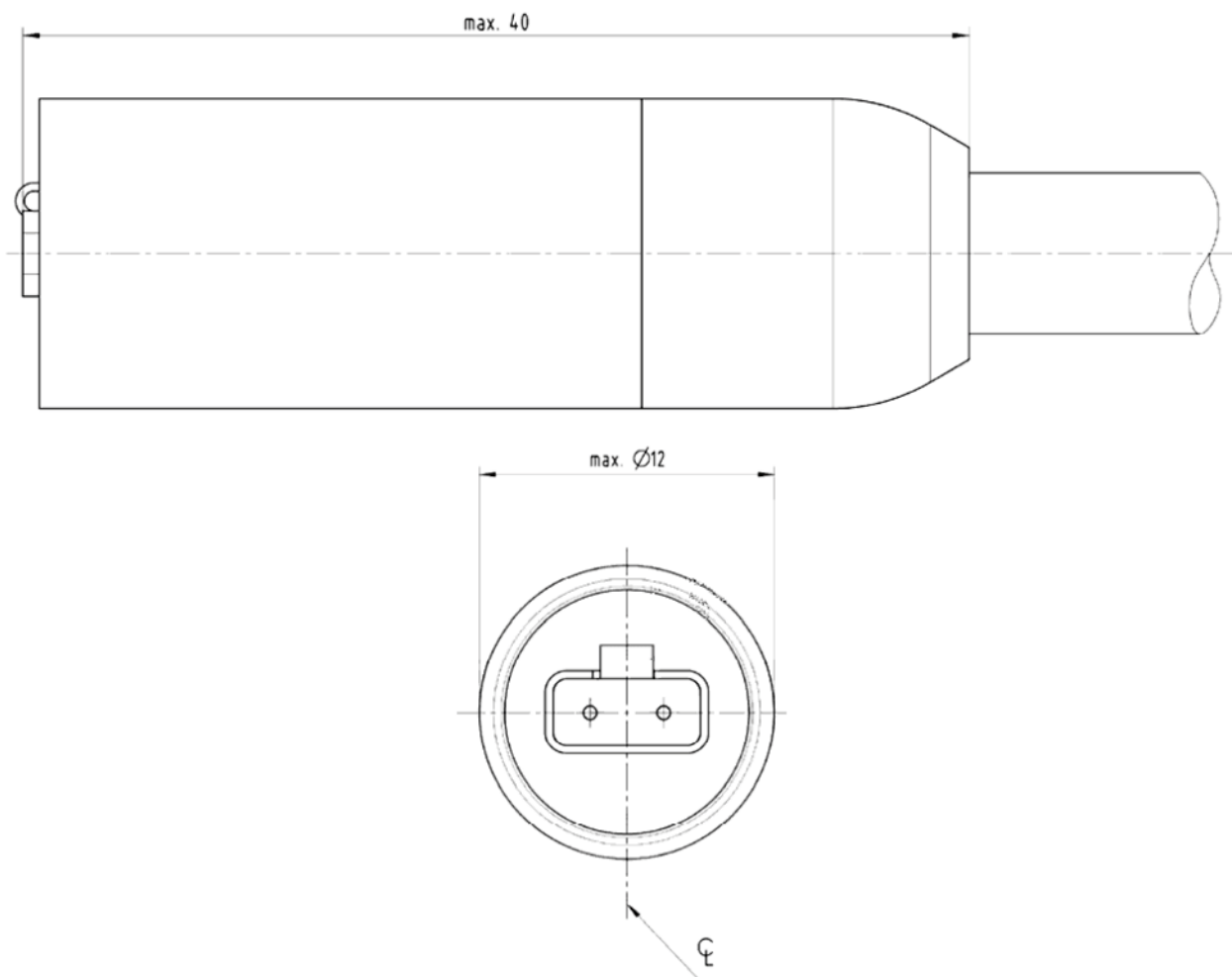


Bild 6 – Gesamtmaße der Bauform 6P-S8

5.3.1.4 Steckmaße des Paares 6P-S8/6J-S8

5.3.1.4.1 6J-S8

Maße in Millimeter

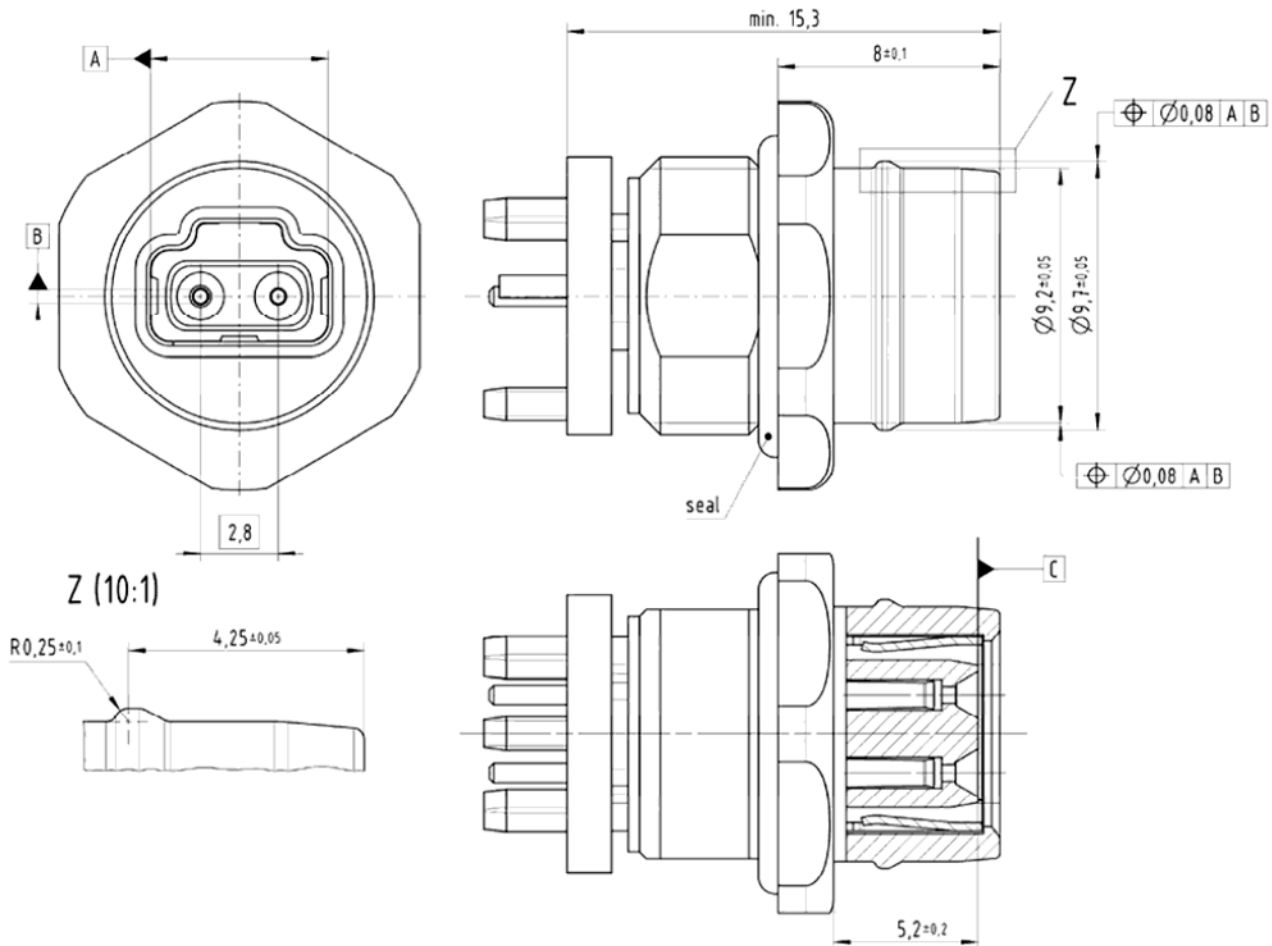


Bild 7 – Steckmaße der Bauform 6J-S8

Bild 3 gilt entsprechend.

5.3.1.4.2 6P-S8

Maße in Millimeter

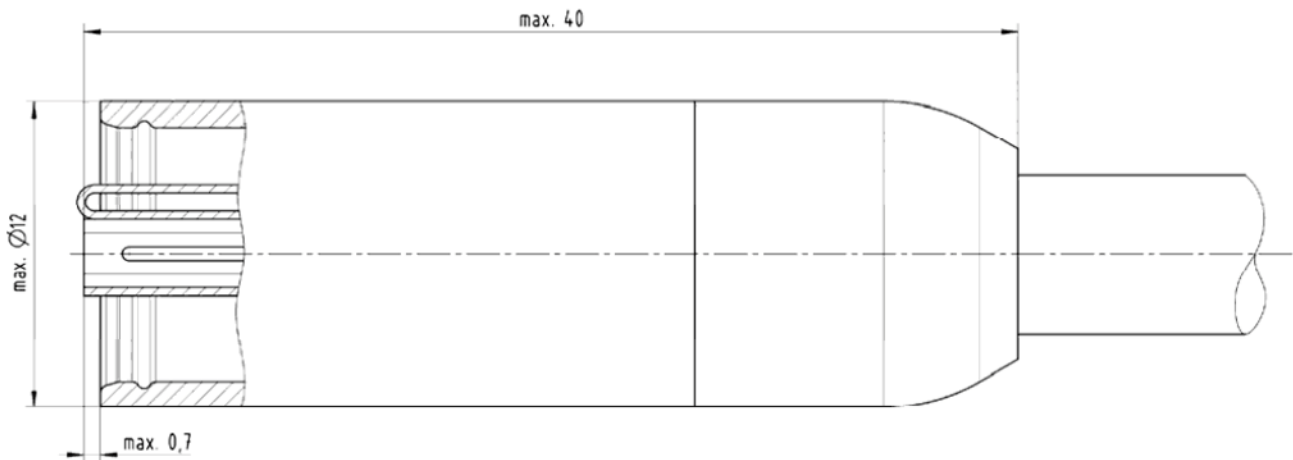


Bild 8 – Steckmaße der Bauform 6P-S8

Bild 4 gilt entsprechend.

5.3.1.5 Gesamtmaße der Bauformen 6J-P8, 6J-M8, 6P-P8 und 6P-M8

5.3.1.5.1 6J-P8, 6J-M8

Fester IP65/IP67-Steckverbinder mit weiblichen Kontakten und Push-Pull- oder M8-Gewindeverriegelung, vorgesehen für Einlochmontage.

Maße in Millimeter

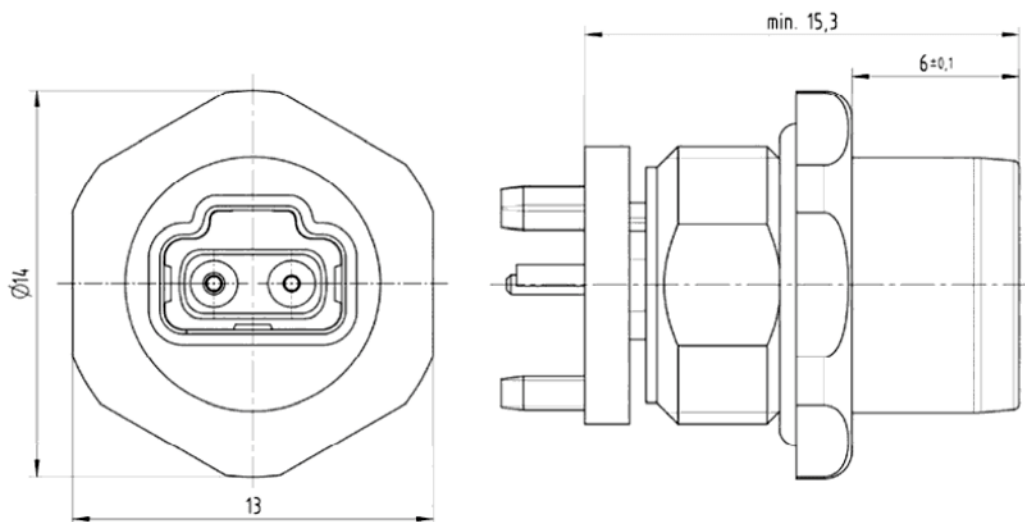


Bild 9 – Gesamtmaße der Bauformen 6J-P8 und 6J-M8

5.3.1.5.2 6P-P8, 6P-M8

Fester IP65/IP67-Steckverbinder mit männlichen Kontakten und Push-Pull- oder M8-Gewindeverriegelung.

Maße in Millimeter

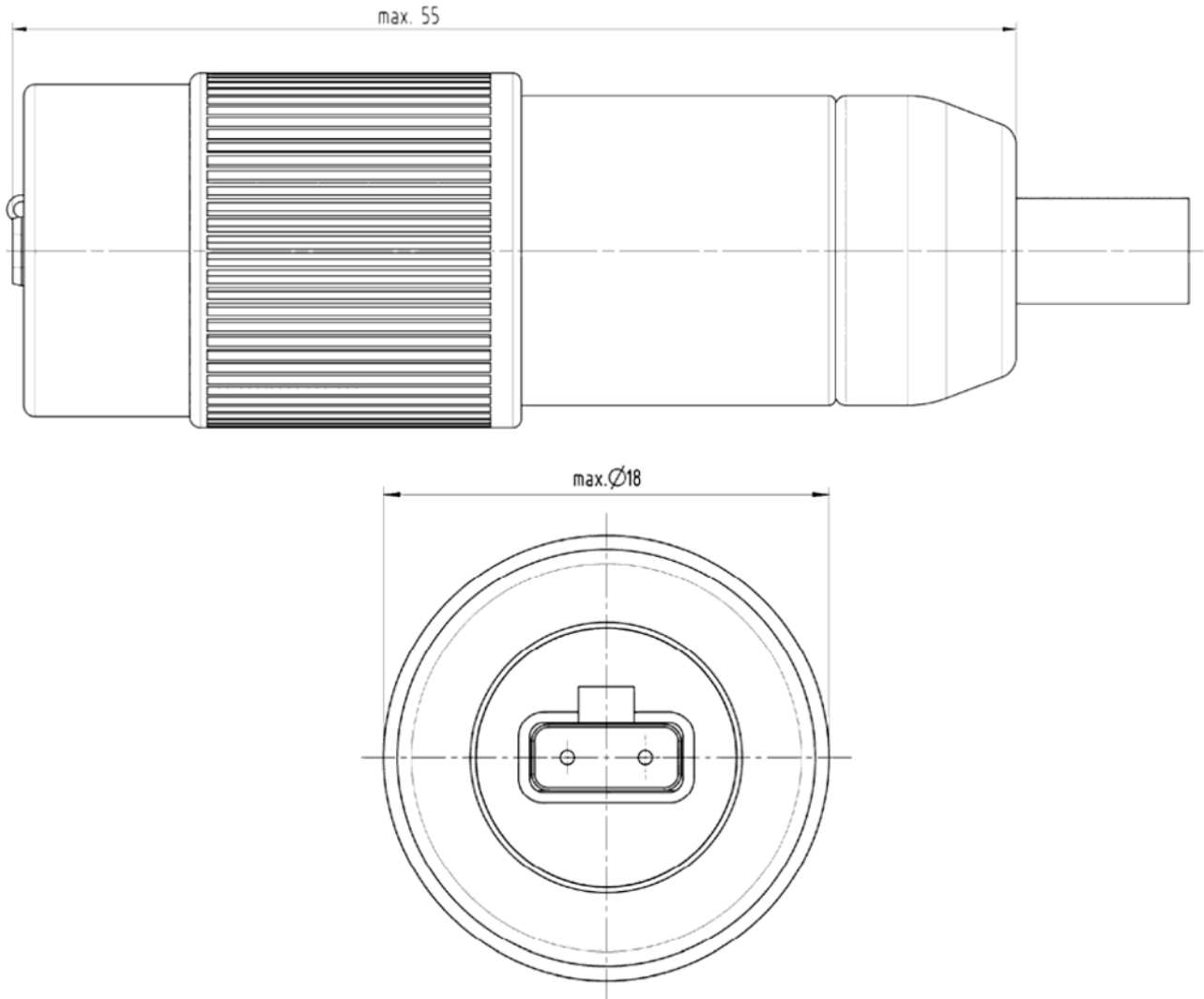


Bild 10 – Gesamtmaße der Bauformen 6P-P8 und 6P-M8

5.3.1.6 Steckmaße des Paares 6J-P8/6P-P8

5.3.1.6.1 6J-P8

Maße in Millimeter

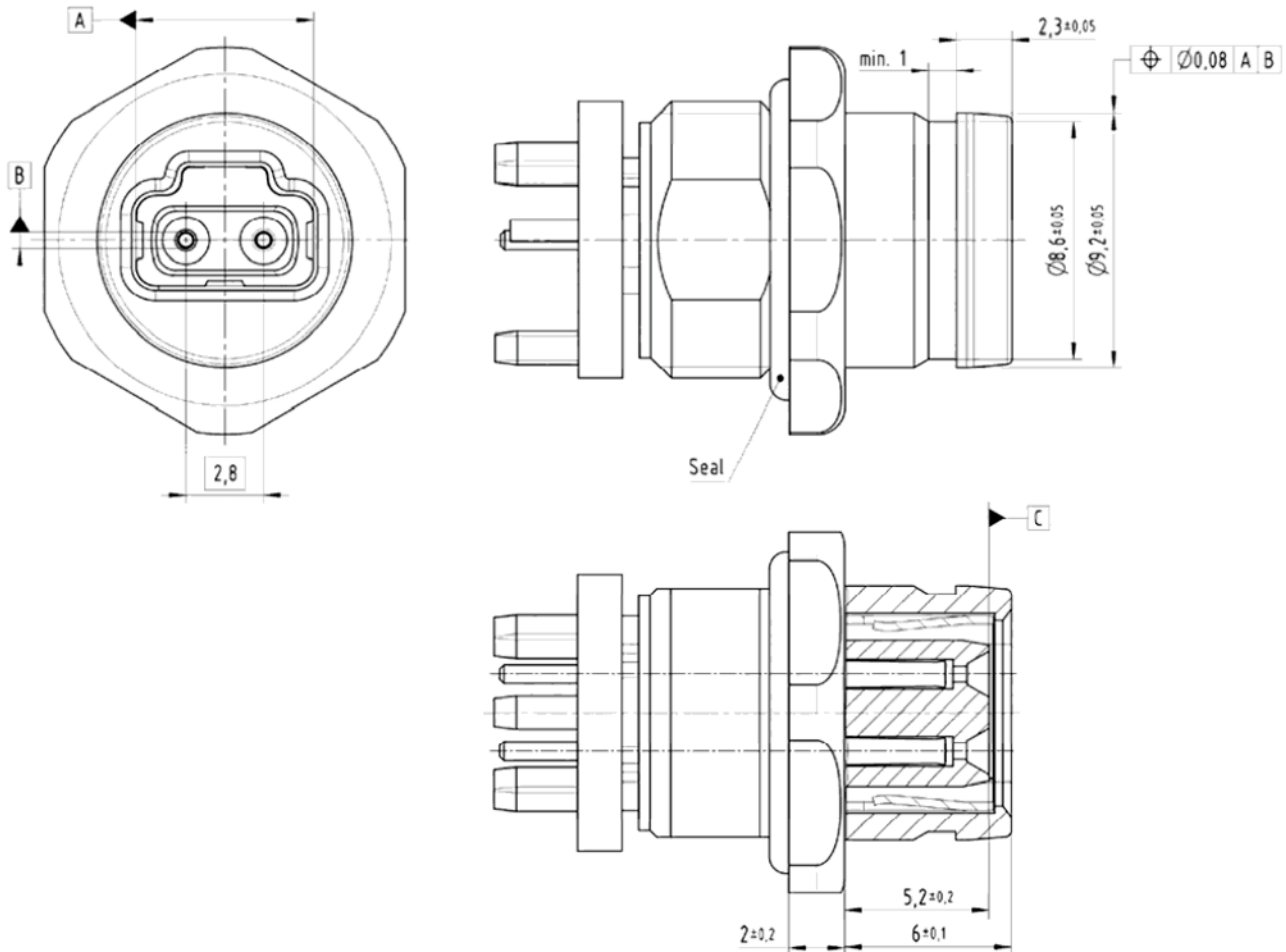


Bild 11 – Steckmaße der Bauform 6J-P8

Bild 3 gilt entsprechend.

5.3.1.6.2 6P-P8

Maße in Millimeter

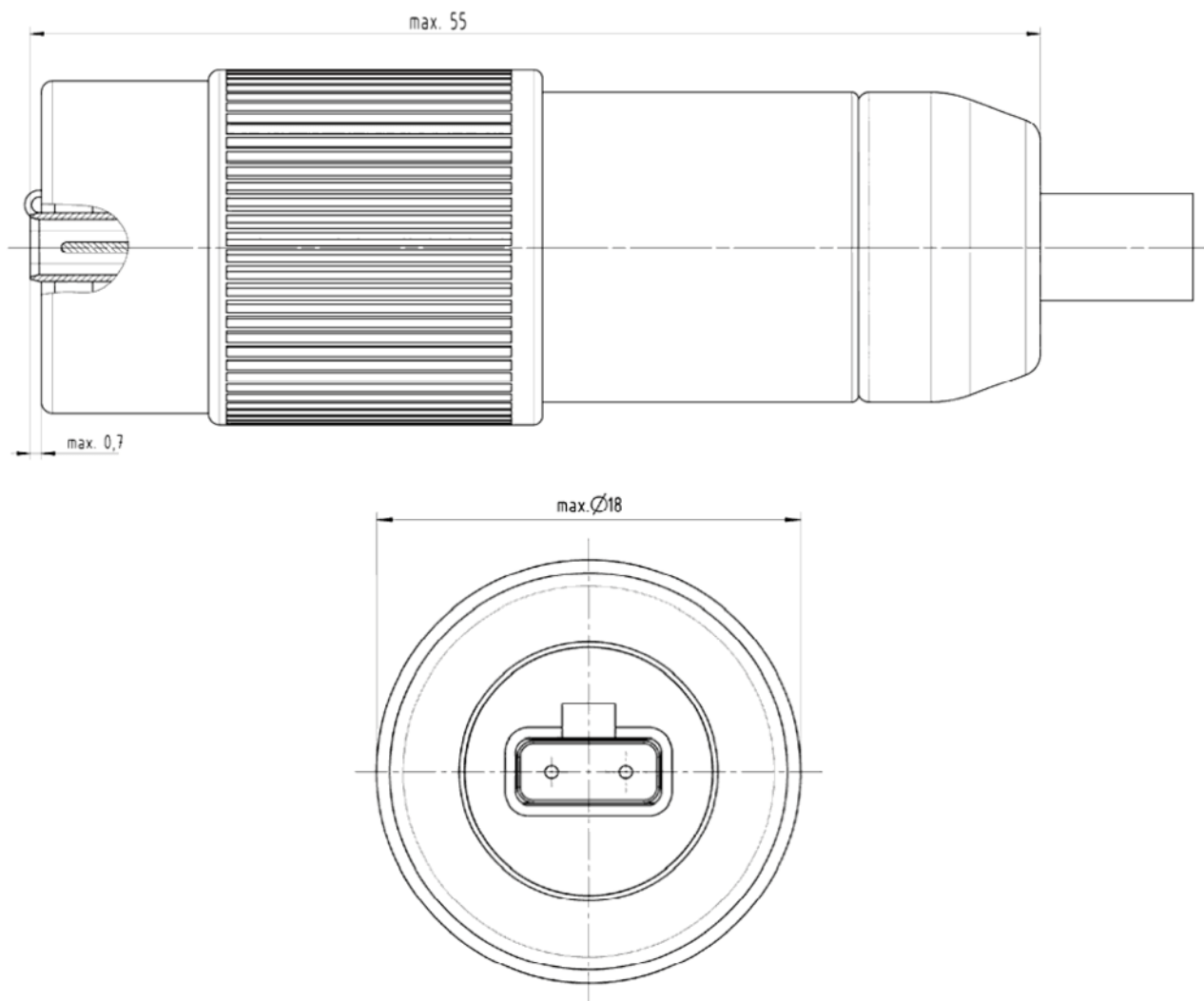


Bild 12 – Steckmaße der Bauform 6P-P8

Bild 4 gilt entsprechend.

5.3.1.7 Steckmaße des Paares 6J-M8/6P-M8

5.3.1.7.1 6J-M8

Fester 2-poliger IP65/IP67-Steckverbinder mit weiblichen Kontakten, Größe 8, M8-Gewindeverriegelung, vorgesehen für Einlochmontage

Maße in Millimeter

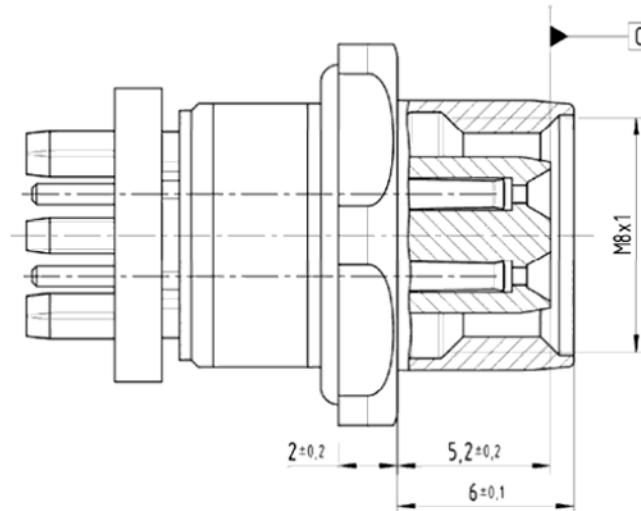


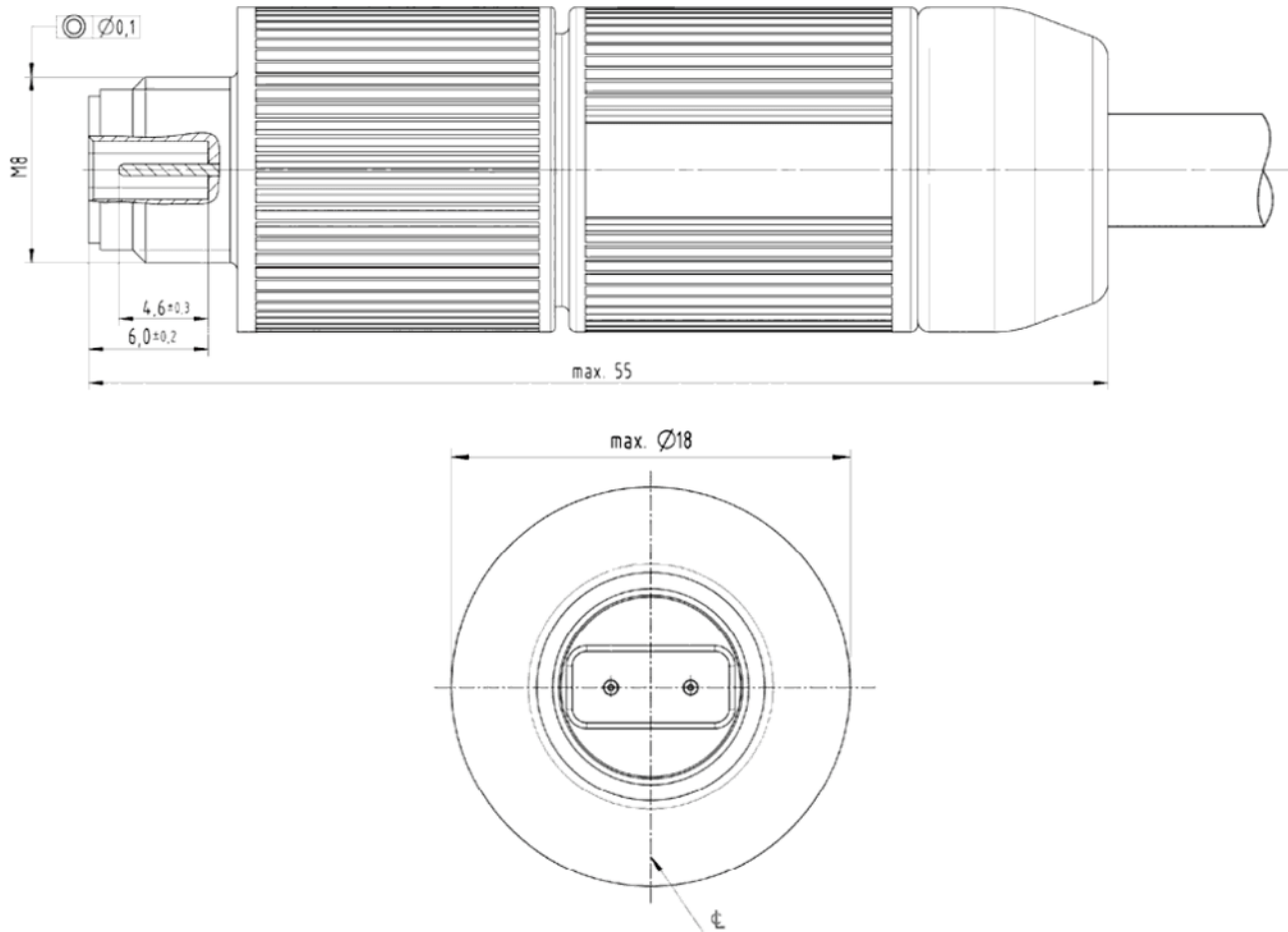
Bild 13 – Steckmaße der Bauform 6J-M8

Bild 3 gilt entsprechend.

5.3.1.7.2 6P-M8

Freier 2-poliger IP65/IP67-Steckverbinder mit männlichen Kontakten, Größe 8, M8-Schraubverriegelung

Maße in Millimeter



ANMERKUNG Rechts fester weiblicher Steckverbinder und links freier männlicher Steckverbinder.

Bild 14 – Steckmaße der Bauform 6P-M8

Bild 4 gilt entsprechend.

5.3.1.8 Gesamtmaße der Bauformen 6P-P12, 6P-P12, I6MJ12, 6J-P12 und I6CJ12

5.3.1.8.1 6J-P12, 6J-M12, 6J-C12

Fester 2-poliger IP65/IP67-Steckverbinder mit weiblichen Kontakten, Größe 12, verschiedene Verriegelungsmechanismen, vorgesehen für Einlochmontage.

Maße in Millimeter

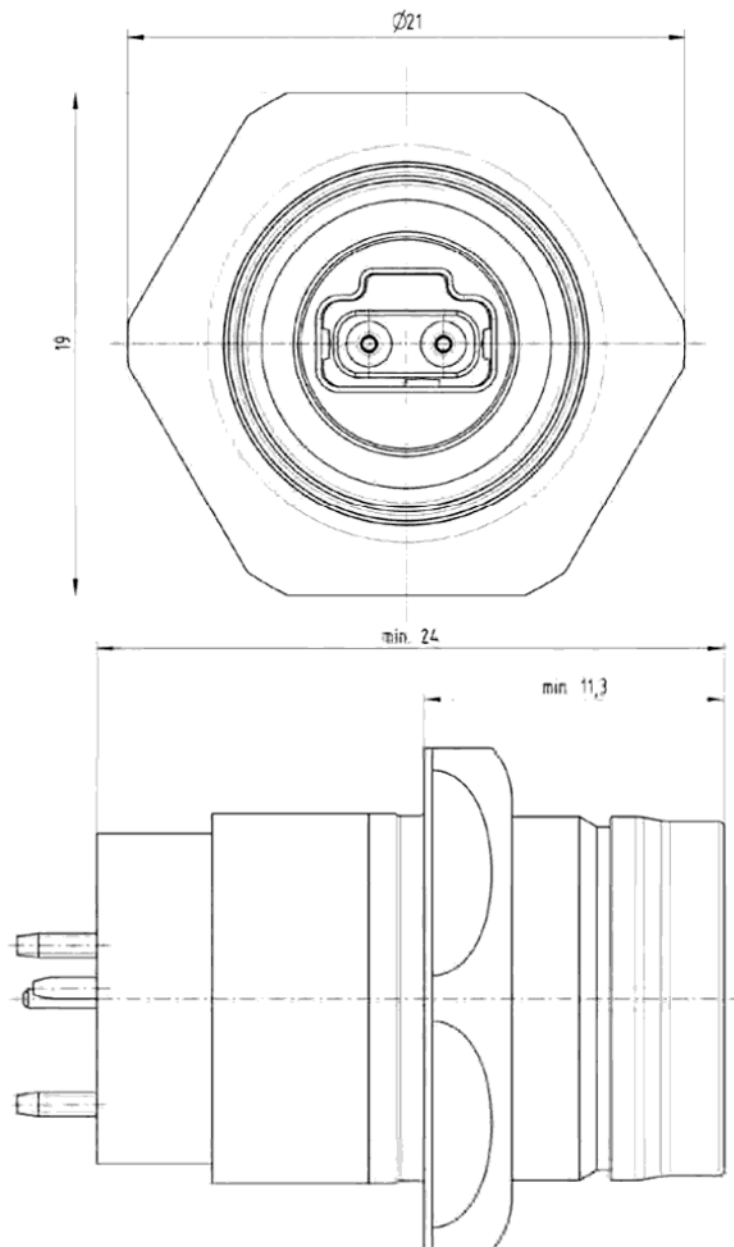


Bild 15 – Gesamtmaße der Bauformen 6J-P12, 6J-M12, 6J-C12

5.3.1.8.2 6P-P12, 6P-M12

Freier 2-poliger IP65/IP67-Steckverbinder mit männlichen Kontakten, Größe 12, Push-Pull-Verriegelung oder M12-Gewindeverriegelung.

Maße in Millimeter

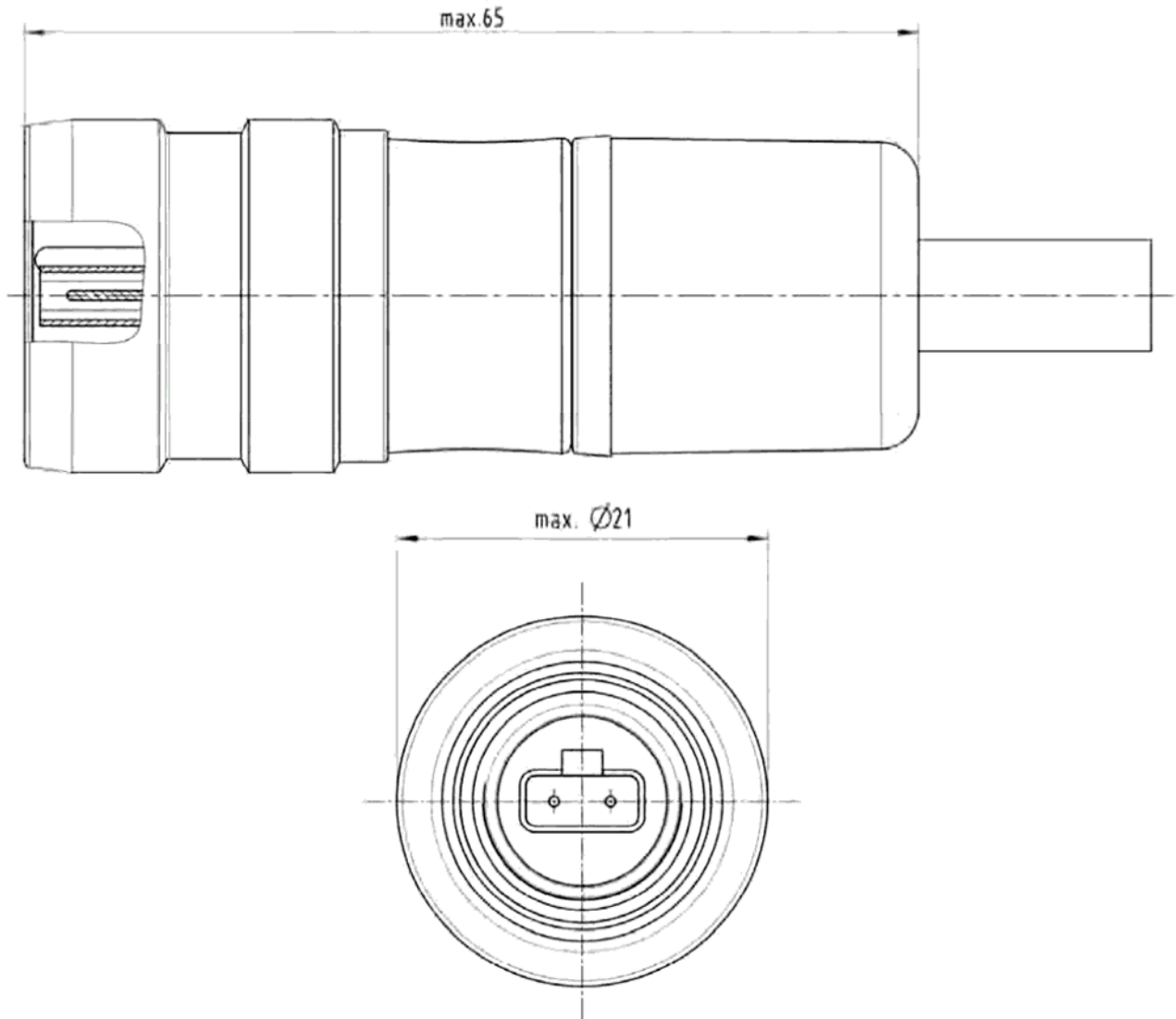


Bild 16 – Gesamtmaße der Bauformen 6P-P12, 6P-M12

5.3.1.9 Steckmaße der Paare 6J-J12/6P-P12

Dieser Abschnitt legt die Steckmaße folgender Paare fest: 6J-P12/6P-P12, 6J-M12/6P-M12, 6J-C12/6P-P12 und 6J-C12/6P-M12.

5.3.1.9.1 6J-C12, 6J-P12, 6J-M12

Fester 2-poliger IP65/IP67-Steckverbinder mit weiblichen Kontakten, Größe 12, mit Push-Pull-Verriegelung und M12-Gewinde.

Maße in Millimeter

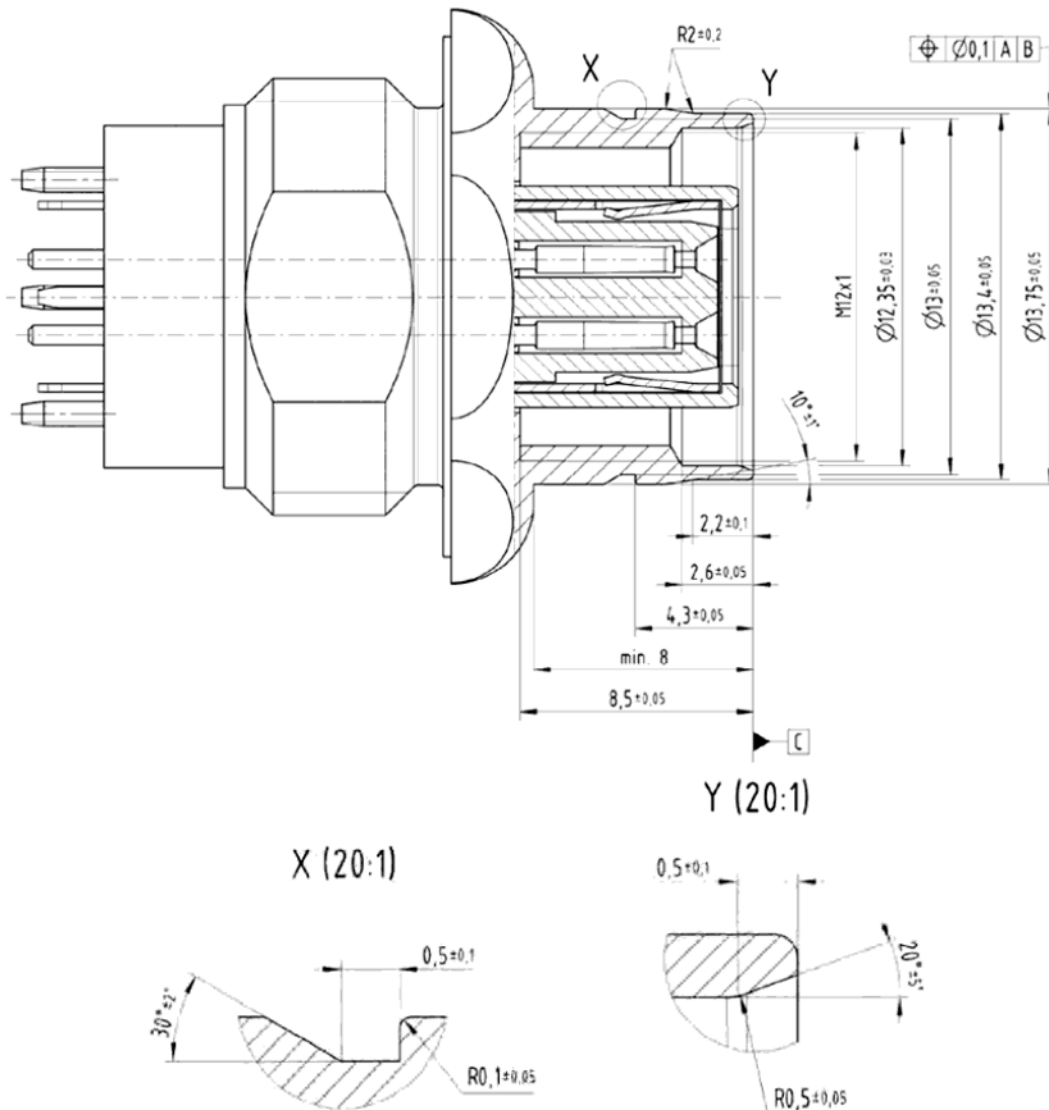


Bild 17 – Bauform 6J-C12, fester 2-poliger Steckverbinder für Daten

Bild 3 gilt entsprechend.

Die Bauform 6J-M12 verfügt nicht über die Mutter nach dem mit X gekennzeichneten Ausschnitt der Zeichnung in Bild 17.

Die Bauform 6J-P12 verfügt nicht über das in Bild 17 abgebildete M12-Gewinde.

5.3.1.9.2 Freier Steckverbinder

Maße in Millimeter

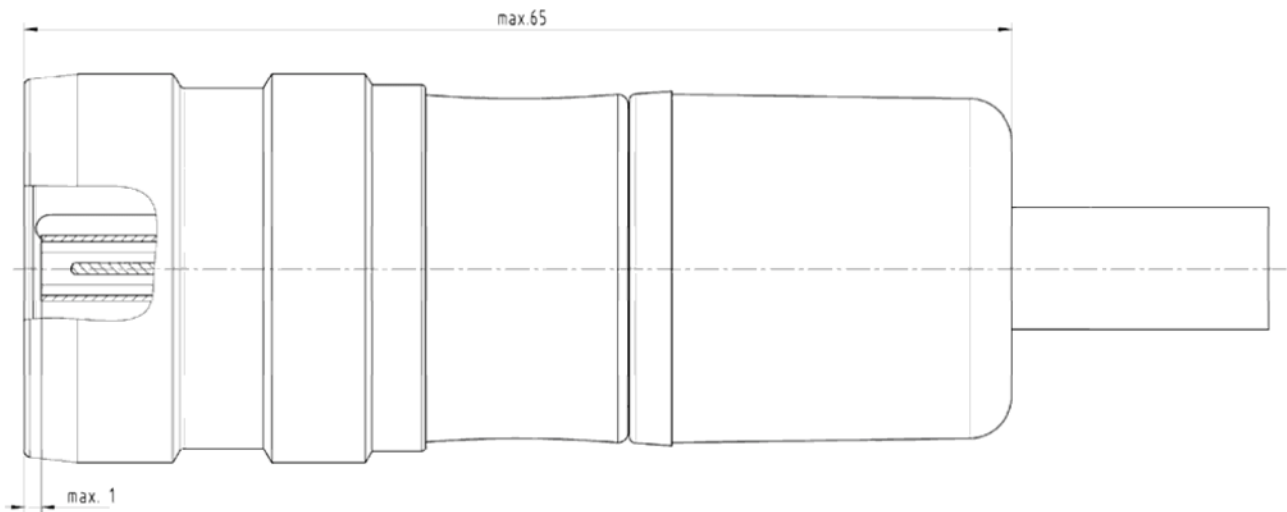


Bild 18 – Steckmaße der Bauform 6P-M12, 6P-P12

Bild 4 gilt entsprechend.

5.3.2 4-polige Steckverbinder

5.3.2.1 Gesamtmaße und Steckbedingungen des 4-poligen Steckverbinders

5.3.2.1.1 6J-M8C

Maße in Millimeter

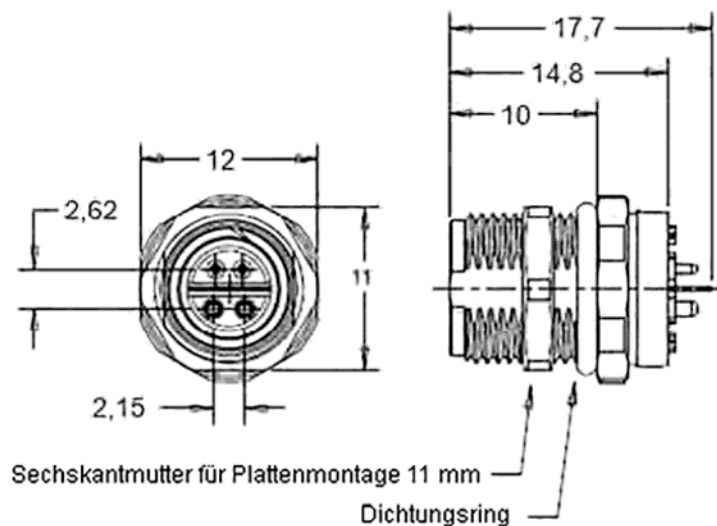


Bild 19 – Gesamtmaße der Bauform 6J-M8C

5.3.2.1.2 6P-M8C

Maße in Millimeter

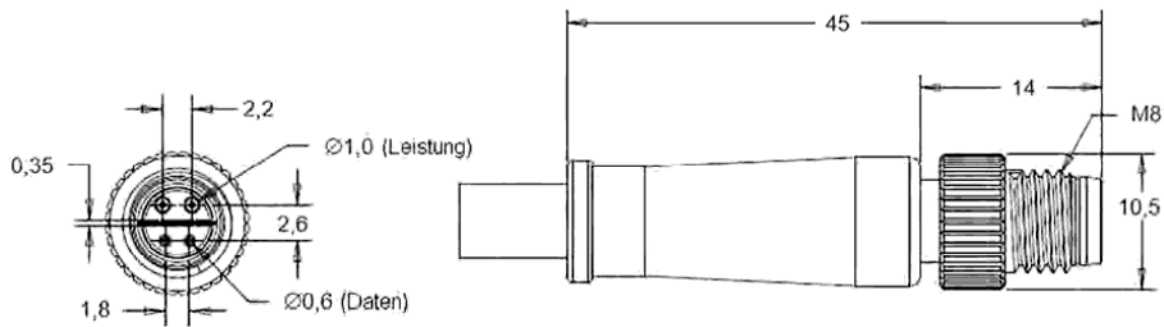


Bild 20 – Gesamtmaße der Bauform 6P-M8C

5.3.2.2 Steckmaße des Pairs 6J-M8C/6P-M8C

5.3.2.2.1 6J-M8C

Maße in Millimeter

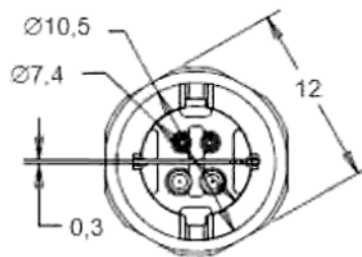
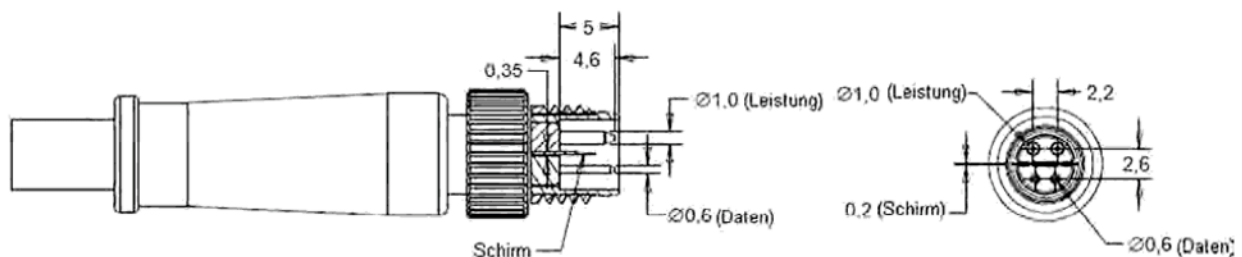


Bild 21 – Steckmaße der Bauform 6J-M8C

5.3.2.2.2 6P-M8C

Maße in Millimeter



ANMERKUNG Rechts fester weiblicher Steckverbinder und links freier männlicher Steckverbinder.

Bild 22 – Steckmaße der Bauform 6P-M8C

6 Kennwerte

6.1 Allgemeines

Die Einhaltung der Prüfpläne muss die Zuverlässigkeit aller Leistungsparameter im gesamten Bereich der in dieser Norm beschriebenen klimatischen Betriebsbedingungen sicherstellen. Ein gleichbleibender und bedingungsgemäßer Durchgangswiderstand ist ein guter Indikator für die Stabilität der Übertragungsleistung.

6.2 Einteilung in Klimakategorien

Die niedrigste und die höchste Temperatur sowie die Dauer der Prüfung Feuchte Wärme, konstant, sollten nach Möglichkeit aus den bevorzugten Werten nach 2.3 der IEC 61076-1 ausgewählt werden. Die Steckverbinder sind nach den allgemeinen Richtlinien der IEC 60068-1 in klimatische Kategorien unterteilt. Der Temperaturbereich und der Schärfegrad der Prüfung Feuchte Wärme, konstant sind in Tabelle 2 – Klimakategorie angegeben.

Tabelle 2 – Klimakategorie

Klimakategorie	Temperatur der Kategorie		Feuchte Wärme, konstant		Tage
	Niedrigste °C	Höchste °C	Temperatur °C	Relative Luftfeuchte %	
25/085/21	–25	+85	40	93	21

6.3 Elektrische Kennwerte

6.3.1 Luft- und Kriechstrecken

Für Mindestwerte für Luft- und Kriechstrecken muss IEC 60664-1 anhand einer in 6.3.3 zugeteilten Spannungsbemessung angewandt werden.

Luft- und Kriechstrecken müssen nach IEC 60512-1-2 im gesteckten Zustand (Steckverbinder ohne Schaltleistung (COC) nach IEC 61984) gemessen werden.

Verringerungen der Luft- und Kriechstrecken können aufgrund des Leiterbilds der Leiterplatte oder aufgrund der verwendeten Verdrahtung auftreten und müssen gesondert berücksichtigt werden.

6.3.2 Spannungsfestigkeit

- Bedingungen:
- IEC 60512-4-1, Prüfung 4a, Anschlussart A
- Normklima
- Gesteckte Steckverbinder
- Alle Ausführungen:
- 1 000 V Gleichspannung; ein Kontakt gegen alle anderen miteinander verbundenen Kontakte
- 1 500 V Gleichspannung; alle Kontakte miteinander verbunden gegen die Abschirmung

6.3.3 Spannungsbemessung

Vorgesehen für eine Gleichspannung kleiner oder gleich 60 V.

6.3.4 Strombelastbarkeit

- Bedingungen:
- IEC 60512-5-2, Prüfung 5b
- Normklima
- Gesteckte Steckverbinder

Tabelle 3 – Bemessungsströme der Steckverbinder

Bauform	Kontakte	Stiftdurchmesser mm	Bemessungsstrom ^{1 2} A
2-polig für Daten	Daten	0,5	4
4-polig für Daten/Leistung	Daten	0,6	1,5
	Leistung	1	8
¹ Strombelastbarkeit entsprechend der Lastminderungskurve.			
² Werte bei 85 °C.			

Die Strombelastbarkeit der Steckverbinder muss den in den nachstehenden Bildern dargestellten Lastminderungskurven für Daten- und Leistungskontakte entsprechen.

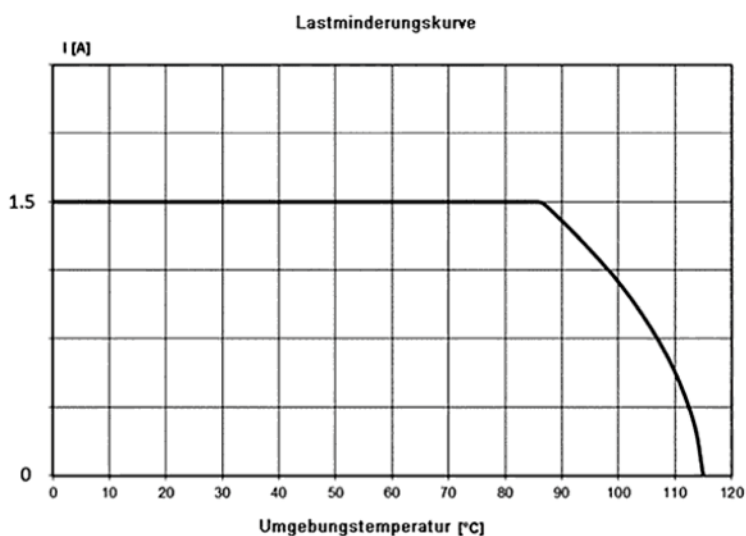


Bild 23 – Lastminderungskurve für 2-polige Steckverbinder (0,5-mm- und 0,6-mm-Stifte für Daten)