smart & reliable connections

M12 POWER



DER KOMPAKTE UND KRAFTVOLLE LEISTUNGSSTECKER









HUMMEL – smart & reliable

Die HUMMEL AG ist ein renommierter Hersteller von Verbindungstechnik und Komponenten für die Bereiche Elektrotechnik und Heizsysteme. Das mittelständische Familienunternehmen steht für Qualität, Präzision, Zuverlässigkeit und ein ausgeprägtes Servicebewusstsein. Die hohe Fertigungstiefe mit Entwicklung, Konstruktion, Werkzeugbau, Fertigung, Galvanik und Montage aus einer Hand bietet auch beste Voraussetzungen für die Umsetzung individueller Lösungen.



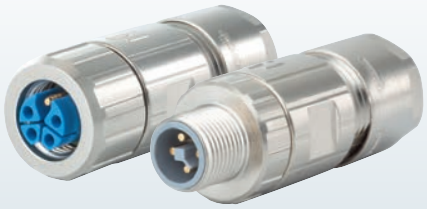




connections

INHALTSVERZEICHNIS

Steckverbinder M 12 Power ▶ 12



Steckverbinder M 12 Power ▶ 13



Allgemeine technische Hinweise ▶ 8

HUMMEL International ▶ 19

INHALTSVERZEICHNIS

 Gehäuse

 Einsätze

 Kontakte

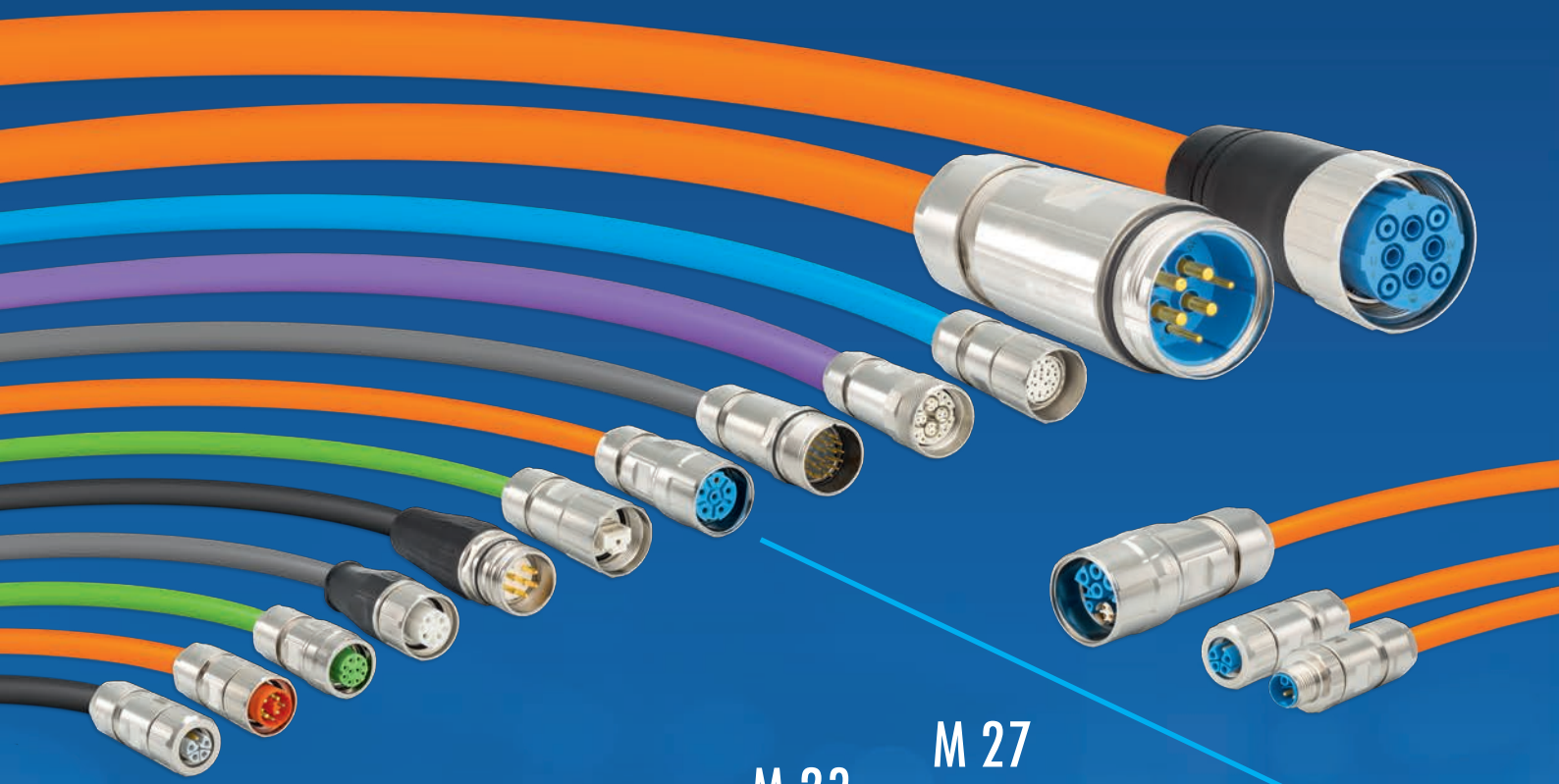
 Zubehör

Weitere Informationen finden Sie auf www.hummel.com im Technik Center

// Montageanleitung
// Crimpen, Montieren, Demontieren
// Gebrauchsanweisung Crimpzange
// Crimpeinstellungen
// Codierungen
// Zertifikate & Zulassungen
// Derating Kurven

https://www.hummel.com/de/rundsteckverbinder/technik-center

RIESIGES PORTFOLIO: M 12 – M 40



M 12 Power

M 23
Power Connectors

M 27
Signal Connectors

CIRCULAR CONNECTORS

PROFINET

Customized Solutions

Industrial Ethernet

M 16
TWILOCK

M 23 RJ 45

M 40
Moulded Cordsets

M 23 Hybrid

File-No. E 213337

Germanischer Lloyd

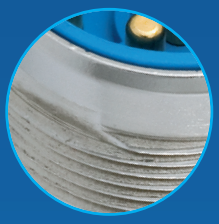
RoHS

TWILOCK / TWILOCK-S

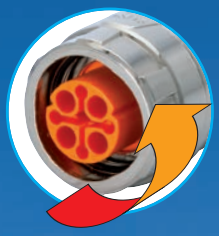
- // Schnellverschluss mit Polygonverriegelung
- // Abwärtskompatibel: Geeignet für TWILOCK- und Schraubverriegelung
- // einfachstes Handling, höchste Funktionalität
- // vibrationssicher



eindeutig definiert:
OPEN – CLOSE



Abwärtskompatibel: Spezialgewinde erlaubt den Einsatz von TWILOCK- und Schraubverriegelung



minimale Drehbewegung verriegelt oder öffnet die Steckverbindung



TWILOCK-S-Variante steckbar mit Speedtec



TWILOCK



TWILOCK-S

ALLGEMEINE TECHNISCHE HINWEISE

Nennstrom
Der **Nennstrom** ist der Strom, den eine Steckverbindung je Kontakt gleichzeitig dauerhaft übertragen kann.

Nennspannung
Die **Nennspannung** ist diejenige Spannung, für die ein Steckverbinder bemessen und konzipiert ist. Im Betrieb ist die Nennspannung die maximale dauerhaft anliegende Spannung.

Funktionserde (FE)
Funktionserde FE (englisch "functional earth") ist ein elektrischer Leiter, um die Funktionen und damit den regulären Betrieb von Anlagen und Geräten sicherzustellen.
Funktionserdungsleiter: Erdungsleiter zum Zweck der Funktionserdung.
Funktionserdung: Erdung eines Punktes oder mehrerer Punkte eines Netzes, einer Anlage oder eines Betriebsmittels zu anderen Zwecken als der elektrischen Sicherheit.

Schutzleiter (PE)
Schutzleiter PE (englisch „protective earth") ist ein elektr. Leiter zum Zweck der Sicherheit, zum Schutz gegen elektrischen Schlag. Er wird auch als Erdleiter, Erdung oder kurz "Erde" bezeichnet. Aufgabe in elektr. Systemen ist der Schutz von Lebewesen im Falle eines Fehlers.
PE-Leiter: Schutzleiter zum Zwecke der Schutzerdung
Schutzerdung: Erdung eines oder mehrerer Punkte im Netz, in einer Anlage oder in einem Betriebsmittel zum Zweck der elektrischen Sicherheit.

Kontaktüberdeckung
Generell bezeichnet **Kontaktüberdeckung** bzw. Übersteckssicherheit bei Steckverbindern den möglichen Überlappungsbereich von Stift und Buchse. Umso größer dieser Bereich desto zuverlässiger ist die Verbindung durch höheren möglichen Toleranzausgleich.
Bei HUMMEL muss, um die IP-Schutzart, sowie die notwendige Kontaktüberdeckung zu gewährleisten, Kabel- und Kupplungssteckverbinder bis zum Anschlag gesteckt und verriegelt sein.

Prüfspannung
Die **Prüfspannung** ist die Spannung, die ein Steckverbinder unter bestimmten Vorgaben standhalten muss, ohne dass es zu einem Spannungsüber- bzw. Spannungsdurchschlag über oder durch die Isolierung kommt und entspricht mindestens der Stehwechselspannung in der EN 61984.
Der Wert der Prüfspannung ist höher als die Bemessungsspannung und dient zum Nachweis des Isoliervermögens des Steckverbinders.

Steckverbinder / Steckvorrichtungen
Steckvorrichtungen sind Steckverbinder, die bei bestimmungsgemäßem Gebrauch, spannungsführend oder unter Last, gesteckt oder getrennt werden dürfen. Steckvorrichtungen werden auch als CBC (connector with breaking capacity / Steckverbinder mit Schaltleistung) bezeichnet. Klassisches Beispiel aus dem Haushalt ist der SCHUKO-Stecker.
Steckverbinder, der im bestimmungsgemäßem Gebrauch nicht unter Last oder spannungsführend gesteckt oder getrennt werden darf nennt man auch COC (connector without breaking capacity / Steckverbinder ohne Schaltleistung).

HUMMEL Steckverbinder sind üblicherweise als COC klassifiziert, dürfen also nicht unter Spannung gesteckt oder getrennt werden!

Steckzyklen („Mating Cycles")
Ein Einsteck- und Trennvorgang von Steckverbindern wird als ein **Steckzyklus** bezeichnet. Die Anzahl der Steckzyklen ist ein wichtiger Kennwert für Stecker und Steckverbinder. Sie definiert die Lebensdauer eines Steckverbinders, die dieser ohne Einbußen bei der Übertragungsqualität absolvieren kann. Einfluss auf die Anzahl der Steckzyklen hat vor allem die Qualität der Kontaktoberfläche. Verwendung von hochwertigen und haltbaren Kontaktbeschichtungen verringern die den Oberflächenabrieb beim Steckvorgang.

Verschmutzungsgrad
Der **Verschmutzungsgrad** ist ein Zahlenwert, der die zu erwartenden Verschmutzung der Mikroumgebung angibt und ist ein Parameter bei der Bemessung der Luft- und Kriechstrecken elektrischer Betriebsmittel. Er bezeichnet die mögliche Verschmutzung eines offenen, ungesteckten Steckverbinders in einer bestimmten Umgebung. Die Norm EN 60664-1 unterscheidet hier in vier Kategorien:
- **Verschmutzungsgrad 1**: Es tritt keine oder nur trockene, nicht leitfähige Verschmutzung auf. Die Verschmutzung hat keinen Einfluss.
- **Verschmutzungsgrad 2**: Es tritt nur nicht leitfähige Verschmutzung auf. Gelegentlich muss jedoch mit vorübergehender Leitfähigkeit durch Betauung gerechnet werden. (für Haushalte, Geschäftsräume, Labors oder Prüfbereiche typisch.)
- **Verschmutzungsgrad 3**: Es tritt leitfähige Verschmutzung auf oder trockene, nicht leitfähige Verschmutzung, die leitfähig wird, da Betauung zu erwarten ist. (für Industriebetriebe oder Werkstätten typisch.)
- **Verschmutzungsgrad 4**: Es tritt eine dauernde Leitfähigkeit auf, hervorgerufen durch leitfähigen Staub, Regen oder Nässe.

Werden Steckverbinder unter einem höheren Verschmutzungsgrad eingesetzt, müssen die Spannungswerte reduziert werden. Kontaktieren Sie dazu unsere technischen Spezialisten.

Sicherheitshinweis
Bei Betriebsspannungen größer 50 Volt müssen die in diesem Katalog aufgeführten Steckverbinder mit leitenden Gehäuseteilen gemäß den Sicherheitsbestimmungen der DIN VDE 0100-410; IEC 60364-4-41 benutzt werden. Diese Sicherheitsbestimmungen schreiben vor, dass entsprechende Steckverbinder nicht unter Spannung gesteckt oder getrennt werden dürfen. Andernfalls ist kein Schutz gegen elektrischen Schlag gewährleistet.

✦

Weitere Hinweise auf unserer Homepage unter:
https://www.hummel.com/de/rundsteckverbinder/technik-center/allgemeine-technische-hinweise

HUMMEL-Steckverbinder dürfen nicht unter Spannung gesteckt oder getrennt werden. Um die IP Schutzart sowie die notwendigen Kontaktüberdeckung zu gewährleisten, müssen der Kabel- und der Kupplungssteckverbinder bis zum Anschlag gesteckt und verriegelt sein

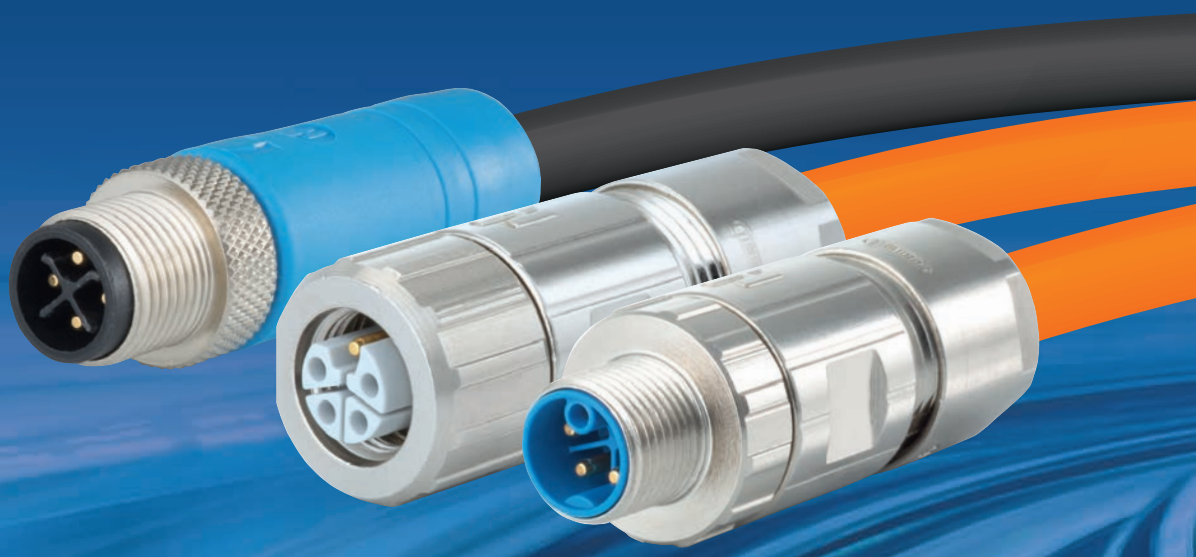
STECKVERBINDER M 12 POWER

Der Leistungssteckverbinder M 12 Power beeindruckt durch seine kompakte Bauform und seine hohe Leistungsübertragung. Mit diesem Steckverbinder werden künftig ganz neue Anwendungen möglich sein. Hierfür stehen zahlreiche Bauformen zur Verfügung:

// Kabel- und Kupplungssteckverbinder
// Winkelstecker
// Gerätestecker
// umspritzte Lösungen
// frei konfektionierbare Lösungen
// Zubehör
// Kabelkonfektion

c UL us File-No. E 213337

VDE REG.-Nr. F394



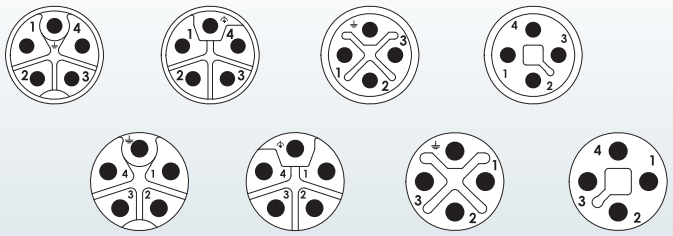
STECKVERBINDER M 12 POWER

Produktübersicht

Gehäuse ▶ 22



Kontakteinsätze ▶ 25



Zubehör ▶ 30



Technische Daten

Mechanische Daten	Werkstoffe, Materialien und technische Daten
Gehäuse	Messing / Zink-Druckguss INOX AISI 316 L TPU (umspritzte Varianten)
Gehäuseoberfläche	Vernickelt Andere Oberflächen auf Anfrage
Kontakteinsätze	PBT V0 nach UL 94
Kontakte	Kupferlegierung / Messing
Kontaktoberfläche im Kontaktbereich	Vergoldet
Steckzyklen	> 100
Dichtungen / O-Ringe	Viton® (FKM / FPM) / NBR / HNBR
Temperaturbereich	-40 °C – 125 °C (K + L) / -40 °C – 85 °C (S + T)
Anschlussart	Crimpen (K + L) / Schrauben (S + T)
Schutzart	IP 67 / IP 69K
Kabeleinlass	3 – 11 mm

Elektrische Daten

Kodierung	S	T	K	L
Farbe	schwarz	dunkelgrau	blau	grau
Polzahl	4 (3 + PE)	4	5 (4 + PE)	5 (4 + FE)
Anschlussquerschnitt [mm²]	0,5 – 1,5 AWG 20 – 16	0,5 – 1,5 AWG 20 – 16	0,75 – 2,5 AWG 18 – 14	0,75 – 2,5 AWG 18 – 14
Nennstrom [1] [A]	12	12	16	16
Nennspannung [2] [V~] bei Verschmutzungsgrad 3 [4]	630	63	630	63
Prüfspannung [3] [V~]	3310	840	3310	840
Isolationswiderstand [MΩ]	$>10^2$	$>10^2$	$>10^2$	$>10^2$
Max. Übergangswiderstand [mΩ]	< 3	< 3	< 3	< 3

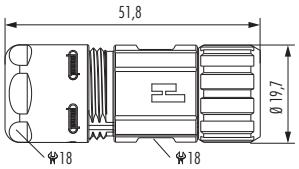
STECKVERBINDER M 12 POWER

Gehäuse

⚠ Stifteinsätze nur mit Außengewinde-Gehäuse montierbar. Buchseneinsätze nur mit Innengewinde-Gehäuse montierbar.

Kabelsteckverbinder



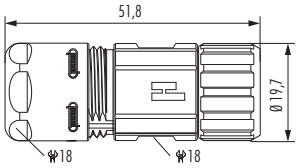


Kabel-Ø	Kodierung	Artikelnummer
3 – 6 mm	K, L	A712-7.K10.300.000
5 – 9 mm	K, L	A712-7.K10.400.000
8 – 11 mm	K, L	A712-7.K10.500.000
3 – 6 mm	S, T	A712-7.S10.300.000
5 – 9 mm	S, T	A712-7.S10.400.000
8 – 11 mm	S, T	A712-7.S10.500.000

▶ 15 ▶ 20

Kupplungssteckverbinder



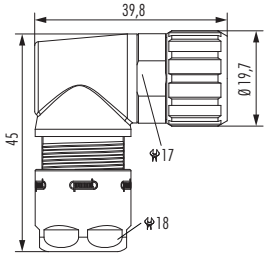


Kabel-Ø	Kodierung	Artikelnummer
3 – 6 mm	K, L	A712-7.K20.300.000
5 – 9 mm	K, L	A712-7.K20.400.000
8 – 11 mm	K, L	A712-7.K20.500.000
3 – 6 mm	S, T	A712-7.S20.300.000
5 – 9 mm	S, T	A712-7.S20.400.000
8 – 11 mm	S, T	A712-7.S20.500.000

▶ 15 ▶ 20

Winkelsteckverbinder



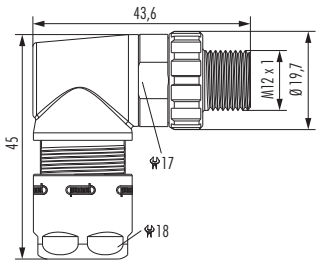


Kabel-Ø	Kodierung	Artikelnummer
3 – 6 mm	K, L	A712-7.K30.300.000
5 – 9 mm	K, L	A712-7.K30.400.000
8 – 11 mm	K, L	A712-7.K30.500.000
3 – 6 mm	S, T	A712-7.S30.300.000
5 – 9 mm	S, T	A712-7.S30.400.000
8 – 11 mm	S, T	A712-7.S30.500.000

▶ 15 ▶ 20

Winkelsteckverbinder, Kupplung





Kabel-Ø	Kodierung	Artikelnummer
3 – 6 mm	K, L	A712-7.K31.300.000
5 – 9 mm	K, L	A712-7.K31.400.000
8 – 11 mm	K, L	A712-7.K31.500.000
3 – 6 mm	S, T	A712-7.S31.300.000
5 – 9 mm	S, T	A712-7.S31.400.000
8 – 11 mm	S, T	A712-7.S31.500.000

▶ 15 ▶ 20

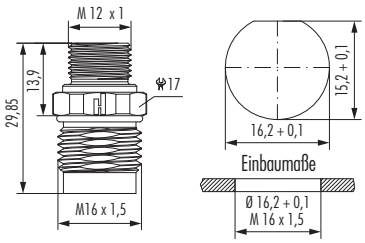
Gehäuse ohne Einsätze und Kontakte

Gehäuse

⚠ Stifteinsätze nur mit Außengewinde-Gehäuse montierbar. Buchseneinsätze nur mit Innengewinde-Gehäuse montierbar.

Gerätesteckverbinder Einlochmontage Vorderwand



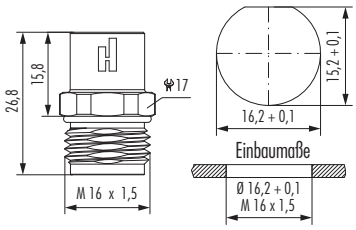


Kabel-Ø	Kodierung	Artikelnummer
Gewinde M 16	K, L	A712-7.K42.000.000
Gewinde M 16 INOX	K, L	A712-7.K42.100.004
mit Gegenmutter „Verdrehschutz“		
Gewinde M 16	K, L	A712-7.K42.000.00G

▶ 15 ▶ 20

Gerätesteckverbinder Einlochmontage Vorderwand Innengewinde



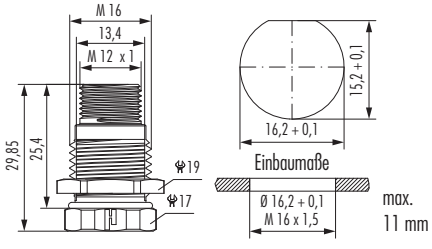


Kabel-Ø	Kodierung	Artikelnummer
Gewinde M 16	K, L	A712-7.K44.000.000
Gewinde M 16 INOX	K, L	A712-7.K44.000.004
mit Gegenmutter „Verdrehschutz“		
Gewinde M 16	K, L	A712-7.K44.000.00G

▶ 15 ▶ 20

Gerätesteckverbinder Einlochmontage Hinterwand



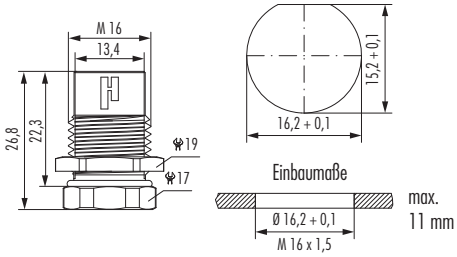


Kabel-Ø	Kodierung	Artikelnummer
Gewinde M 16	K, L	A712-7.K50.000.000
Gewinde M 20	S, T	A712-7.S50.000.000

▶ 15 ▶ 20

Gerätesteckverbinder Einlochmontage Hinterwand Innengewinde





Kabel-Ø	Kodierung	Artikelnummer
Gewinde M 16	K, L	A712-7.K51.000.000

▶ 15 ▶ 20

Gehäuse ohne Einsätze und Kontakte

⚠ Zeichnungen gelten nur für K- und L-Kodierungen. Maße für S- und T- Kodierungen finden Sie auf www.hummel.com

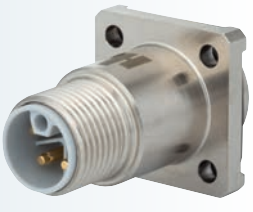
STECKVERBINDER M 12 POWER

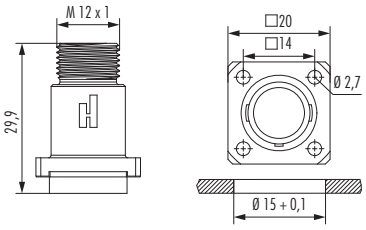
Gehäuse

⚠ Stifteinsätze nur mit Außengewinde-Gehäuse montierbar. Buchseneinsätze nur mit Innengewinde-Gehäuse montierbar.

Gerätesteckverbinder

Kabel-Ø	Kodierung	Artikelnummer
Flansch 20 x 20 mm, 4 x 2,7 mm	K, L	A712-7.K40.000.000
4 x Bohrung 3,2 mm [1]		





▶ 15 ▶ 20

Gehäuse ohne Einsätze und Kontakte

⚠ Zeichnungen gelten nur für K- und L-Kodierungen. Maße für S- und T- Kodierungen finden Sie auf www.hummel.com

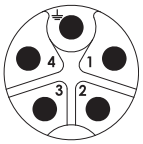
Einsätze

⚠ Stifteinsätze nur mit Außengewinde-Gehäuse montierbar. Buchseneinsätze nur mit Innengewinde-Gehäuse montierbar.

Kontakteinsätze K



Stifteinsatz Steckseite



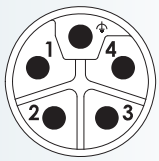
Buchseneinsatz Steckseite

Typ	Artikelnummer
Crimpeinsatz, Stift, 4 + PE ohne Kontakte	A712-7.K03.941.101
Benötigte Kontakte: 4 x Stifte, 1 x Buchse PE	
Crimpeinsatz, Buchse, 4 + PE ohne Kontakte	A712-7.K03.941.102
Benötigte Kontakte: 4 x Buchse, 1 x Stift	

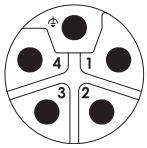
⚠ max. Aderisolation Ø 2,9 mm

▶16

Kontakteinsätze L



Stifteinsatz Steckseite



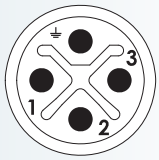
Buchseneinsatz Steckseite

Typ	Artikelnummer
Crimpeinsatz, Stift, 4 + FE ohne Kontakte	A712-7.L03.941.101
Benötigte Kontakte: 4 x Stifte, 1 x Buchse PE	
Crimpeinsatz, Buchse, 4 + FE ohne Kontakte	A712-7.L03.941.102
Benötigte Kontakte: 4 x Buchse, 1 x Stift	

⚠ max. Aderisolation Ø 2,9 mm

▶16

Kontakteinsätze S



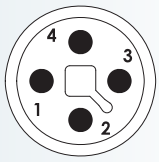
Stifteinsatz Steckseite



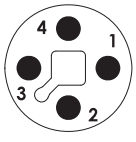
Buchseneinsatz Steckseite

Typ	Artikelnummer
Kontakteinsatz, Stift 3 + PE mit Schraubkontakten	A712-7.S05.931.105
Kontakteinsatz, Buchse 3 + PE mit Schraubkontakten	A712-7.S05.931.106

Kontakteinsätze T



Stifteinsatz Steckseite



Buchseneinsatz Steckseite

Typ	Artikelnummer
Kontakteinsatz, Stift 4-polig mit Schraubkontakten	A712-7.T05.904.105
Kontakteinsatz, Buchse 4-polig mit Schraubkontakten	A712-7.T05.904.106

Kontakte / Einstellungen bei Verwendung von HUMMEL Crimpkontakten (Crimpzange 7.000.900.908)

Kontakte	Typ	Anschlussbereich	Artikelnummer
	Crimpstift 1,5 mm, gedreht	0,75 mm²	A712-7.010.901.521
	Crimpstift 1,5 mm, gedreht	1,5 mm²	A712-7.010.901.531
	Crimpstift 1,5 mm, gedreht	2,5 mm²	A712-7.010.901.541
	Crimpbuchse 1,5 mm PE, gedreht	0,75 mm²	A712-7.010.911.522
	Crimpbuchse 1,5 mm PE, gedreht	1,5 mm²	A712-7.010.911.532
	Crimpbuchse 1,5 mm PE, gedreht	2,5 mm²	A712-7.010.911.542
	Crimpbuchse 1,5 mm, gedreht	0,75 mm²	A712-7.010.901.522
	Crimpbuchse 1,5 mm, gedreht	1,5 mm²	A712-7.010.901.532
	Crimpbuchse 1,5 mm, gedreht	2,5 mm²	A712-7.010.901.542

Zubehör	Typ	Artikelnummer
	**Schutzkappe aus Kunststoff** für Steckverbinder mit **Außengewinde** mit **Innengewinde**	 A712-7.000.980.161 A712-7.000.980.162
	**Schutzkappe aus Messing** für Steckverbinder mit **Innengewinde**	A712-7.010.900.163
	**Schutzkappe aus Messing** für Steckverbinder mit **Außengewinde**	A712-7.010.900.162
	**Schutzkappe aus Messing mit Kette** für Steckverbinder mit **Innengewinde** Länge 70 mm	A712-7.010.9S0.705
	**Schutzkappe aus Messing mit Kette** für Steckverbinder mit **Außengewinde** Länge 70 mm	A712-7.010.9S0.704
	**Crimpzange** zur manuellen Verarbeitung gedrehter Crimpkontakte für Steckverbinder M 12	7.000.900.908
	**Aufsatz** zum Festziehen und Lösen von Rändelmuttern für M 12 Power/M 16	7.010.900.191
	**Schraubwerkzeug**, einstellbar 0,5 – 1,7 Nm	7.010.900.190



Zubehör

Haftungsausschluss

Abbildungen und Angaben in diesem Katalog dienen der allgemeinen Information von Geschäftskunden und sind unverbindlich. Abweichungen insbesondere hinsichtlich technischer Daten, Ausführung, Maßen und Farben sowie Änderungen bzgl. Technik und Design bleiben vorbehalten. Alle Angaben sind vorbehaltlich Irrtümer, Satz- und Druckfehler.

Impressum

Grafik und Layout:
HUMMEL AG, Marketing & Communications, Lise-Meitner-Str. 2, 79211 Denzlingen, Germany, Tel. +49 (0) 76 66 9 11 10-0, Fax +49 (0) 76 66 9 11 10-20, info@hummel.com

HUMMEL INTERNATIONAL

Europa

HUMMEL Frankreich

HUMMEL CONNECTEURS SAS
ZI – Rue de l'Acqueline
51800 Sainte Ménéhould / France

Tel. +33 (0) 3 89 / 55 37 20
Fax +33 (0) 3 89 / 53 80 27
E-Mail info.fr@hummel.com
www.hummel.com

HUMMEL Großbritannien

HUMMEL UK Limited
Office 3, Momentum House
Enterprise Way, Lowton St Marys,
Warrington, Cheshire, WA3 2BP
United Kingdom

Tel. +44 (0) 19 42 / 60 56 95
Fax +44 (0) 19 42 / 26 93 24
E-Mail info.uk@hummel.com
www.hummel.com

HUMMEL Italien

HUMMEL S.r.l.
Via Enrico Fermi 61
10091 Alpignano (Torino) / Italy

Tel. +39 (0) 11 / 9 68 26 38
Fax +39 (0) 11 / 9 78 55 50
E-Mail info.it@hummel.com
www.hummel.com

HUMMEL Polen

HUMMEL Sales Office Poland
Al. 23 Stycznia 26 lok. 20
86-300 Grudziadz / Poland

Tel. +48 (0) 6 62 / 38 27 99
Fax +48 (0) 56 / 6 43 00 11
E-Mail info.pl@hummel.com
www.hummel.com

Asien

HUMMEL China

HUMMEL Connector Systems (Shanghai) Co., Ltd.
Room 1701 Central Plaza
No.227 Huang Pi (N) Road
200003 Shanghai / P.R. China

Tel. +86 (0) 21 / 63 75 85 51
Fax +86 (0) 21 / 63 75 85 53
E-Mail info.hcs.cn@hummel.com
www.hummel.com

HUMMEL Indien

HUMMEL Connector Systems Price Limited
307, Surya Kiran Building
19 Kasturba Gandhi Marg
New Delhi – 110001 / India

Tel. +91 (0) 11 / 43 00 75-21 / -23
Fax +91 (0) 11 / 43 00 75-22
E-Mail info.in@hummel.com
www.hummel.com

HUMMEL Südkorea

HUMMEL AG KOREA
#1114-5, the First Tower 2, 614, Dongtan
Giheung-ro, Hwaseong-si, Gyenggi-do
18469 Korea

Tel. +82 (0) 2 / 4 70 27 62
Fax +82 (0) 2 / 4 70 27 63
E-Mail info.kr@hummel.com
www.hummelkorea.com

Südamerika

HUMMEL Brasilien

HUMMEL Connector Systems Ltda.
Rua Derville Gabriel Pereira, 280
Barro Preto – Centro Empresarial Tatuí I
CEP 18280-614 – Tatuí / SP / Brazil

Tel. +55 (0) 15 / 33 22 70 00
Fax +55 (0) 15 / 33 22 70 26
E-Mail vendas@hummel.com.br
www.hummel.com.br

PRODUKTPROGRAMM ELEKTROTECHNIK

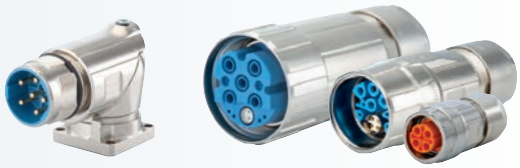
Kabelverschraubungen

Kunststoff-, Messing- und Edelstahlverschraubungen,
EMV-Anbindungen, Schutzklassen Ex e, Ex d, Ex ta



Rundsteckverbinder

M 12 Power bis M 40, INOX, TWILOCK, Industrial Ethernet,
Leistung, Signal, Hybrid-Stecker, umspritzte Lösungen



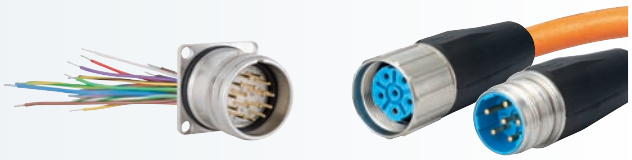
Kabelschutzsysteme

Wellschlauchsysteme, Schlauchverschraubungen,
kombinierte Verschraubungen, Zubehör



Kabelkonfektion

Umspritzte Signal- und Leistungssteckverbinder,
Servoleitungen, Kabelsätze



www.hummel.com

HUMMEL AG
Lise-Meitner-Straße 2
79211 Denzlingen
Germany
www.hummel.com

Tel. +49 (0) 76 66 / 9 11 10-0
Fax +49 (0) 76 66 / 9 11 10-20
E-Mail sales@hummel.com

KATM12DE-1126