

TECHNICAL CHARACTERISTICS / TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN

Characteristics Eigenschaften		Value Wert	Standards Normen
Average retention force when pulling on the cable Mittlere Ausreisskraft mit Zug auf das Kabel	1N = 0.102 kg	90 N	IEC 60512-8 test 15f
Cable retention force (depends on cable construction) Ausreisskraft des Kabels (abhängig vom Kabelaufbau)	1N = 0.102 kg	50 - 150 N	IEC 60512-9 test 17c
Endurance Lebensdauer		> 1000 cycles > 1000 Zyklen	IEC 60512-5 test 9a
Working temperature range (PSU shell) Betriebstemperaturbereich (PSU Körper)		-50/+150°C	-
Working temperature range (PEI shell) Betriebstemperaturbereich (PEI Körper)		-50/+170°C	-

TYPES / TYPEN

Characteristics Eigenschaften	Standards Normen	Units Einheit									
Number of contacts Anzahl der Kontakte			2	4	5	6	7	8	9	10	14
Contact ø (male pin) Kontakt ø (männlich)		mm	1.3	0.9	0.9	0.7	0.7	0.7	0.5	0.5	0.5
Solder bucket ø Lötloch ø		mm	1.1	0.85	0.85	0.6	0.6	0.6	0.45	0.45	0.45
AWG max. Max. AWG			20	22	22	26	26	26	28	28	28
Crimp bucket ø Crimploch ø		mm	1.4	1.1	1.1	0.8	0.8	0.8	-	-	-
AWG max. - min. ³⁾ Max. - min. AWG ³⁾			18-20	20-24	20-24	22-26 ⁴⁾	22-26 ⁴⁾	22-26 ⁴⁾	-	-	-
Wire insulator ø max. Aderisolation ø max.		mm	2.2	1.7	1.7	1.4	1.4	1.4	-	-	-
Contact resistance ²⁾ Kontaktwiderstand ²⁾	IEC 60512-2 test 2a	m Ω	< 3.5	< 4.5	< 4.5	< 6.5	< 6.5	< 6.5	< 8.5	< 8.5	< 8.5
Insulation resistance Isolationswiderstand	IEC 60512-2 test 3a	Ω	> 10 ¹²	> 10 ¹²	> 10 ¹²	> 10 ¹²	> 10 ¹²	> 10 ¹²	> 10 ¹²	> 10 ¹²	> 10 ¹²
Air clearance min. ⁵⁾ Min. Luftstrecke ⁵⁾	IEC 60664-1 (§ 1.3.2)	mm	1.3	1.2	0.8	0.85	0.85	0.6	0.6	0.45	0.5
Creepage dist. min. ⁶⁾ Min. Kriechstrecke ⁶⁾	IEC 60664-1 (§ 1.3.3)	mm	1.3	1.2	0.8	0.85	0.85	0.6	0.6	0.45	0.5
Operating voltage ¹⁾ Betriebsspannung ¹⁾		kV dc	0.6	0.6	0.5	0.5	0.5	0.5	0.4	0.4	0.3
Operating voltage ¹⁾ Betriebsspannung ¹⁾		kV rms	0.4	0.4	0.35	0.35	0.35	0.35	0.29	0.29	0.2
Test voltage Prüfspannung	IEC 60512-2 test 4a	kV dc	1.8	1.8	1.5	1.5	1.5	1.5	1.2	1.2	0.9
Test voltage Prüfspannung	IEC 60512-2 test 4a	kV rms	1.2	1.2	1.05	1.05	1.05	1.05	0.85	0.85	0.6
Breakdown voltage Durchbruchspannung	IEC 60601-1 (§ 20.1)	kV dc	13	13	13	13	13	13	13	13	13
Rated current Nennstrom	IEC 60512-3 test 5a	A	10	8	7	6	5	5	3	3	2

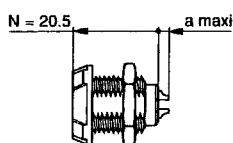
Note: coding shown on insulator is from rear side of plug.

- 1) Depending on specific application and related standard, more restrictive operating voltage may apply. We suggest operating voltage = 1/3 test voltage.
- 2) After 1000 mating cycles and corrosion test per IEC 60512-6 test 11f.
- 3) The variance in conductor strandings which are quoted as being a specific AWG is so large that some can have cross section which is not sufficient to guarantee a crimp as per the IEC 60352-2 standard.
- 4) If conductor ø < 0.8 mm.
- 5) Shortest distance in air between two conductive parts (for solder contacts).
- 6) Shortest distance along the surface of the insulating material between two conductive parts (for solder contacts).

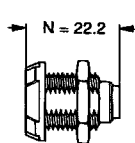
Bemerkung: Kodierung ist von der Rückseite des Isolierteils angezeigt.

- 1) Gemäss spezifischer Anwendung und entsprechender Norm könnte eine beschränkte Betriebsspannung angewendet werden. Wir schlagen Betriebsspannung = 1/3 Prüfspannung vor.
- 2) Nach 1000 Steckzyklen und Korrosion test nach IEC 60512-6 test 11f.
- 3) Die Variation in als spezifischer AWG angeführte Leiterversellungen ist so gross, dass einige einen Querschnitt haben, der nicht genügt, eine Crimpung gemäss der Norm IEC 60352-2 gewährleisten zu können.
- 4) Wenn Leiteraufbau < ø 0.8 mm.
- 5) Kürzeste Luftstrecke zwischen zwei leitenden Teilen (für Kontakte zum Lötten).
- 6) Kürzeste Strecke entlang der Isolationsmaterialoberfläche zwischen zwei leitenden Teilen (für Kontakte zum Lötten).

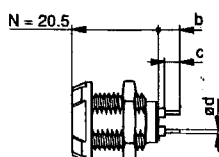
CONTACTS / KONTAKTE



Solder contact / Kontakt zum Lötten



Crimp contact / Kontakt zum Crimpen



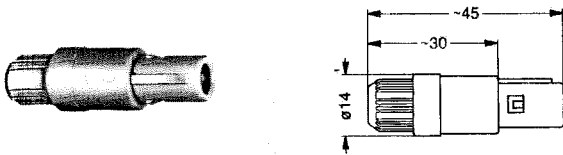
Print contact / Kontakt für Print

The female contacts are made of bronze Bz4 (UNS C54400). The male contacts are made of brass (UNS C38500 or C34500). All contacts receive three different platings, copper (0.3 µm) then nickel (3 µm as per FS-QQ-N-290A) and finally 0.5 µm of gold (as per ISO 4523).

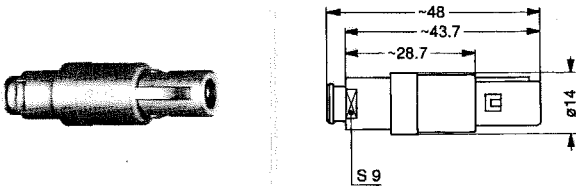
Die Buchsenkontakte sind aus Bronze Bz4 (UNS C54400), und die Stiftkontakte aus Messing (UNS C38500 oder C34500). Sie werden nachher verchromt (0.3 µm), dann vernickelt (3 µm nach FS-QQ-N-290A) und mit 0.5 µm Gold vergoldet (nach ISO 4523).

Types Typen	Dimensions (mm) Abmessungen (mm)			
	a	b	c	d
M02	2.5	6	5	0.7
M04	2.5	6	5	0.7
M05	2.5	6	5	0.7
M06	2.5	4	3	0.5
M07	4.5	4	3	0.5
M08	4.5	4	3	0.5
M09	3.9	4	3	0.5
M10	3.9	4	3	0.5
M14	3.9	4	3	0.5

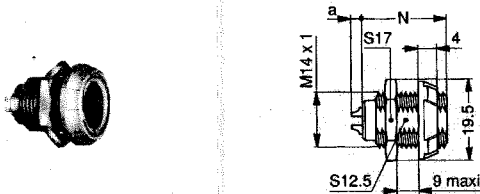
PA ● Straight plug with cable collet
Gerader Stecker mit Zugentlastung



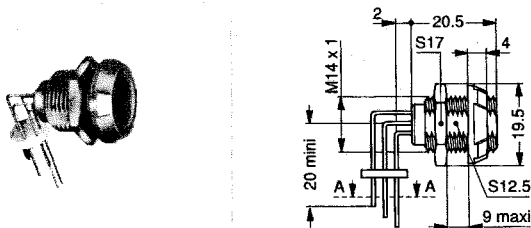
PA ● Straight plug with cable collet and nut for fitting a bend relief
Gerader Stecker mit Zugentlastung und Mutter für eine Knickschutzhülle



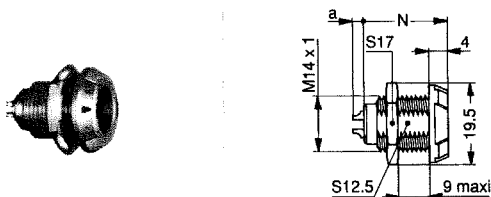
PK ● Fixed socket with two nuts (back panel mounting)
Apparatedose mit zwei Muttern (von der Rückseite der Frontplatte montierbar)



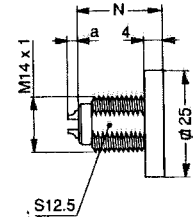
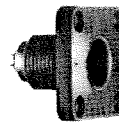
PK ● Fixed socket with two nuts, with 90° contacts for printed circuit (back panel mounting)
Apparatedose mit zwei Muttern, mit Kontakten 90° für gedruckte Schaltung (von der Rückseite der Frontplatte montierbar)



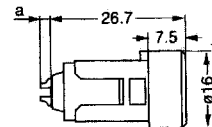
PL ● Fixed socket, nut fixing
Apparatedose mit Mutter



PM ● Fixed socket with square flange
Apparatedose mit quadratischem Flansch

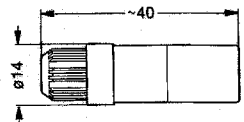


PY ● Fixed socket, snap-on fixing
Apparatedose, Fixierung snap-on

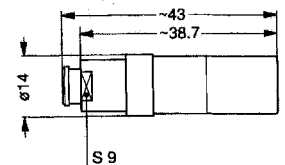


Note: only with A or B keyway (2 to 14 contacts) or H (8, 10 or 14 contacts).
Bemerkung: nur mit A oder B Verschlüsselung (2 bis 14 Kontakten) oder H (8, 10 oder 14 Kontakten).

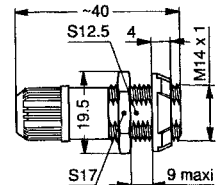
PR ● Free socket with cable collet
Apparatedose mit Zugentlastung



PR ● Free socket with cable collet and nut for fitting a bend relief
Apparatedose mit Zugentlastung und Mutter für eine Knickschutzhülle



PT ● Fixed socket with two nuts and cable collet (back panel mounting)
Apparatedose mit zwei Muttern und Zugentlastung (von der Rückseite der Frontplatte montierbar)



Note: all dimensions are in millimeters. Dimensions a and N are indicated on page 3.
Bemerkung: alle Abmessungen sind in Millimeter. Abmessungen a und N sind auf Seite 3 genannt.

1P SERIES / 1P SERIE

A well proven connector of a small size to accommodate cable $\varnothing$ up to 7 mm and allow up to 14 solder contacts. Top quality lightweight and rugged materials have been chosen to optimize most applications. Polysulfone (PSU), UL certified as auto-extinguishable, can be sterilized by gas or by steam. For extensive steam sterilization we propose Polyetherimide ULTEM® (PEI).

The contacts are gold-plated over copper and nickel to ensure at least 1000 mating/unmating cycles without significantly affecting the electrical characteristics.

A keying system combined with colour coding can be incorporated on all connector types to assist in the prevention of mismatching. Colour coding of the plug collet nut and socket flange will give an instant visual indication as to whether connectors are compatible or not. A new fluidic connector is available.

Eine erprobte Steckverbindung mit geringen Abmessungen und max. 14 Lötkontakten passend für Kabeldurchmesser bis zu 7 mm.

Wir haben hochqualitative, leichte, aber trotzdem robuste Materialien zur Optimierung für die meisten Anwendungsmöglichkeiten ausgewählt. Polysulfon (PSU) ist nach UL-Auflistung ein selbstverlöschendes Material und kann mit Gas oder Dampf sterilisiert werden.

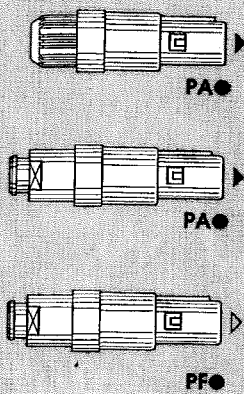
Für eine Dampfsterilisation empfehlen wir Polyetherimide ULTEM® (PEI). Die Kontakte sind über Kupfer und Nickel vergoldet, um mindestens 1000 Steckzyklen zu gewährleisten, ohne signifikante Änderung der elektrischen Daten.

Ein Kodierungssystem kombiniert mit Farbvarianten kann für alle Steckverbindertypen realisiert werden, um das Falschstecken zu verhindern. Die farbige Kodierung der Steckerspannschraube und des Apparatedosenflansches geben eine sofortige visuelle Information über die Kompatibilität der Steckverbindungen.

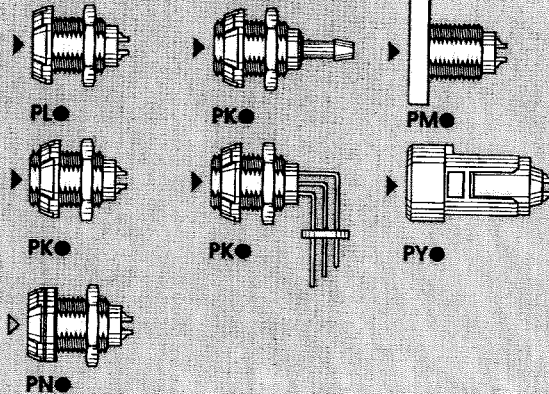
Eine neue Fluid-Steckverbindung ist lieferbar.

INTERCONNECTION / VERBINDER

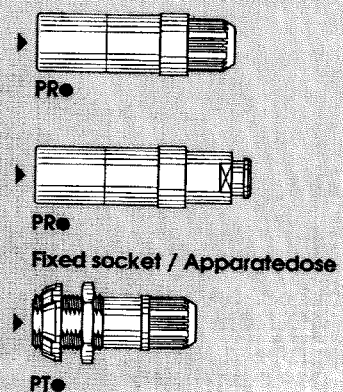
Straight plugs / Stecker



Fixed sockets / Apparatedosen



Free sockets / Apparatedosen



- PA●** Straight plug with cable collet
Gerader Stecker mit Zugentlastung
- PA●** Straight plug with cable collet and nut for fitting a bend relief
Gerader Stecker mit Zugentlastung und Mutter für eine Knickschutzülle
- PF●** Straight plug with cable collet and nut for fitting a bend relief, watertight (IP 64)
Gerader Stecker mit Zugentlastung und Mutter für eine Knickschutzülle, wasserdicht (IP 64)
- PK●** Fixed socket with two nuts (back panel mounting)
Apparatedose mit zwei Muttern (von der Rückseite der Frontplatte montierbar)
- PK●** Fixed socket with fluidic contact, with two nuts (back panel mounting)
Fluid-Apparatedose mit zwei Muttern (von der Rückseite der Frontplatte montierbar)
- PK●** Fixed socket with two nuts, with 90° contacts for printed circuit (back panel mounting)
Apparatedose mit zwei Muttern, mit Kontakten 90° für gedruckte Schaltung (von der Rückseite der Frontplatte montierbar)

- PL●** Fixed socket, nut fixing
Apparatedose mit Mutter
- PM●** Fixed socket with square flange
Apparatedose mit quadratischem Flansch
- PN●** Fixed socket, nut fixing, watertight (IP 64)
Apparatedose mit Mutter, wasserdicht (IP 64)
- PR●** Free socket with cable collet
Apparatedose mit Zugentlastung
- PR●** Free socket with cable collet and nut for fitting a bend relief
Apparatedose mit Zugentlastung und Mutter für eine Knickschutzülle
- PT●** Fixed socket with two nuts and cable collet (back panel mounting)
Apparatedose mit zwei Muttern und Zugentlastung (von der Rückseite der Frontplatte montierbar)
- PY●** Fixed socket, snap-on fixing
Apparatedose, Fixierung Snap-on

ALIGNMENT KEY AND POLARIZED KEYING SYSTEM / FÜHRUNGSNUT UND VERSCHÜSSELUNG

Keying (plug front view) Verschüsselung (Vorderansicht des Steckers)						
Contact type for plug Kontakt Typ für Stecker	male Stift	male Stift	male Stift	male Stift	female Buchse	female Buchse
Contact type for socket Kontakt Typ für Apparatedose	female Buchse	female Buchse	female Buchse	female Buchse	male Stift	male Stift
Nb of contacts Anzahl der Kontakte	2 to 14 2 bis 14				8, 10 or 14 8, 10 oder 14	