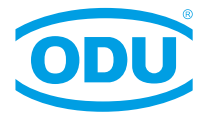


ODU MINI-SNAP®



A perfect alliance.

**Miniatur-Rundsteckverbinder
mit Push-Pull Verriegelung
Serie F**



Miniatur-Rundsteckverbinder mit Push-Pull Verriegelung Serie F



Anwendungen:

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


Eigenschaften:

- schnelles und leichtes Stecken und Verriegeln
- schnelles und leichtes Trennen
- blindes Stecken und Trennen auch an schwer zugänglichen Stellen leicht möglich
- geringer Platzbedarf an den Geräten
- eindeutige, sichere Verriegelungszustände
- geringer Kraftbedarf
- robotertauglich
- leichte Reinigung des Gehäuses möglich

Bei allen hier abgebildeten Steckverbindern handelt es sich nach DIN EN 61984:2009 um Steckverbinder ohne Schaltleistung (COC).

Alle Maßangaben in mm.
Die Abbildungen sind teilweise Illustrationen.
Änderungen und Irrtümer vorbehalten.

ODU MINI-SNAP F

- erfüllt die Vorgaben der RoHS (2011/65/EU)
- hat eine  Zulassung (E110586)
- hat eine Zulassung nach VDE (Reg.-Nr. 4000941)
- wurde nach MIL spezifiziert: siehe Seite 79

Ausgabe: 2014-06

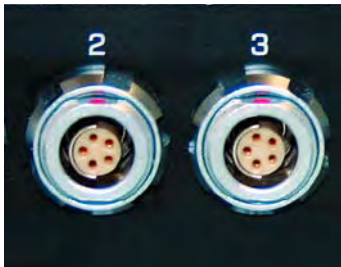
Inhaltsverzeichnis (Teil I)

Kapitel		ab Seite	
1	Produktbeschreibung	5	
	Die ODU MINI-SNAP Miniatur-Rundsteckverbinderserie mit Push-Pull Verriegelung	6	
	Wichtige Punkte auf einen Blick	7	
	Gedrehter Kontakt	7	
2	Serie F, IP 50 und IP 68	9	
	Das Verriegelungsprinzip FP	10	
	FP-Verriegelung im Schnittbild	11	
	Verfügbare Gehäusegrößen	11	
	Gehäuse	12	
	Angaben zum Nummernschlüssel	27	
	(Kodierung, Gehäusewerkstoffe, Spannzangensystem, Abgewinkelte Printkontakte beim Geräteteil, Definition der Spannmuttern)		
3	Einsätze	33	
	Isolierkörpermaterial	34	
	Größe 0	35	
	Größe 1	36	
	Größe 1,5	37	
	Größe 2	38	
	Größe 3	40	
	Super Shorty, Größe 0	41	
	Super Shorty, Größe 1	42	
	Kontaktart / Kontaktoberfläche	43	
	Anschlussquerschnitte für gedrehte Kontakte	44	
	PCB-Layouts für Printkontakte	45	
4	Zubehör	51	
	Knickschutztülle aus Silikon	52	
	Spannmutter für Knickschutztülle	53	
	Farbkodierringe	54	
	Distanzring für Wandstärkenanpassung für Geräteteile der Bauform 2	55	
	Federscheiben	56	
	Lötfahnen	56	
	Schutzkappe für Stecker	57	
	Schutzkappe für Geräteteile	58	
5	Werkzeuge	61	
	Crimpwerkzeuge / Montagewerkzeuge	62	
	Verarbeitungswerkzeuge für Crimpkontakte	63	
	Gabelschlüssel	64	
	Steckschlüssel für Nutmutter	64	
	Ausdrückwerkzeug für Crimp-Clip-Kontakte	65	
	Montageanleitungen	67	
	Weblink für Montageanleitungen	68	

Inhaltsverzeichnis (Teil II)

Kapitel		ab Seite	
6	Technische Informationen	69	
	Schutzarten (IP) nach DIN EN 60 529	70	
	Wasserdichtigkeit	71	
	Gehäusewerkstoffe / Oberflächen	72	
	Isolierkörpermaterial	72	
	Anschlusstechniken	73	
	Umrechnungen / AWG	74	
	Strombelastung der gedrehten Kontakte	75	
	Betriebsspannung nach SAE AS 13441-method 3001.1	76	
	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)	77	
	Autoklavierbarkeit des ODU MINI-SNAP	78	
	Prüfnorm	77	
	Technische Begriffe / Definitionen / Informationen	80	
7	Firmeninformationen	83	
	Qualitätsmanagement	84	
	Ihr Partner in vielen Anwendungsbereichen	85	
	Überblick – die gesamte Push-Pull Steckverbinder-Serie von ODU	86	
	Das komplette ODU Produktprogramm	87	
	Alles aus einer Hand: ODU – der Systemlieferant	88	
	Applikationsspezifische Steckverbinder	89	
	Faxanforderungsformular	91	
	Der Nummernschlüssel	92	

Produktbeschreibung



Die ODU MINI-SNAP® Miniatur-Rundsteckverbinderserie mit Push-Pull Verriegelung

Rundsteckverbinder werden mit unterschiedlichen Verriegelungsarten am Markt angeboten.

Am häufigsten verwendet werden

- Schraubverriegelung
- Bajonettverriegelung
- Push-Pull Verriegelung

Push-Pull Verbindungen haben einen sehr einfachen Verriegelungsmechanismus:

- Wird der Stecker in das Geräteteil gedrückt, rasten die Verriegelungsklauen des Steckers im Geräteteil ein und bilden eine zuverlässige Verbindung zwischen beiden Teilen.
- Beim Ziehen am Kabel des Steckers ist ein Trennen nicht möglich. Dagegen lässt sich der Stecker leicht vom Geräteteil trennen, wenn an der Außenhülse des Steckers gezogen wird.



Wichtige Punkte auf einen Blick

Zertifizierung

Die Serie ist RoHS-konform und hat Zulassungen gemäß VDE und UL. **RoHS** 2011/65/EC

5 Größen

Metallgehäuse in 5 Größen lieferbar.
 Außendurchmesser von 9,4 mm bis 18 mm.
 Polzahl 2- bis 27-polig, Mischbestückung möglich.

Umfangreiche Anschlussmöglichkeiten

Stecker und Kabelteile für Löt- und Crimpanschluss.
 Geräteteile für Löt-, Crimp- und Printanschluss.

Einsatzfälle und Werkstoffe

	Isolierkörperwerkstoff PEEK	Kontaktwerkstoff Ms
Allgemeine Einsatzbedingungen (-40° C bis +120° C)	●	●
Steckverbinder die autoklaviert werden (+134° C, siehe Seite 78)	●	●

Anschlusstechniken

	Isolierkörperwerkstoff PEEK	Kontaktwerkstoff Ms
Crimpanschluss	● ¹	●
Lötanschluss	●	●
Printanschluss (auf Leiterplatte)	●	●

¹ Crimp-Clip-Kontakte mit den Durchmessern 0,7 mm und 0,9 mm erhältlich.

Schutzart IP 50 und IP 68 sind lieferbar.

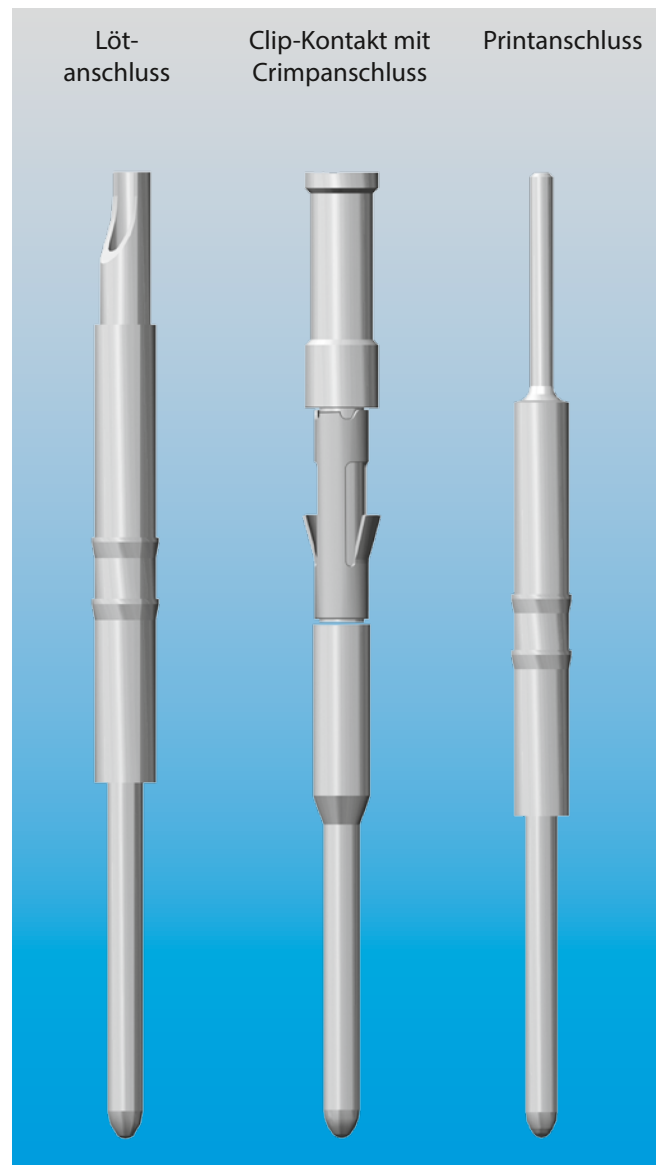
Gedrehter Kontakt

Gedrehte Kontakte stehen in den Durchmessern 0,5 mm bis 1,3 mm in folgenden Anschlussarten zur Verfügung:
Löt, Crimp und Print.

Steckzyklen	> 5 000
Werkstoff	Messing
Veredelung	Ni, Au

Informationen zu Durchmessern, Anschlussmechaniken und Strombelastbarkeit finden Sie bei den Einsätzen.

Standard Stiftkontakte





Serie F, IP 50 und IP 68

Verriegelungsprinzip FP
Kodierung über Halbschalen



Serie F,
IP 50 und IP 68

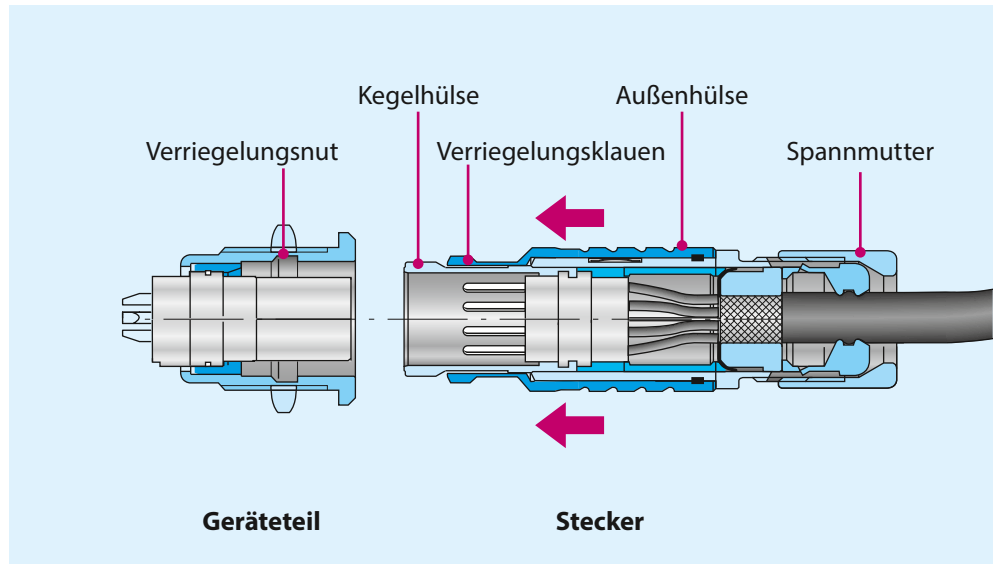


Nummernschlüssel zum Ausklappen
siehe Umschlag hinten

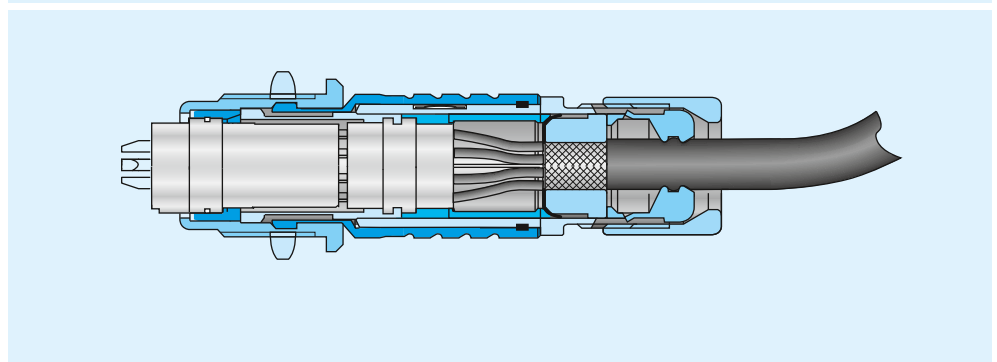


Das Verriegelungsprinzip FP mit Halbschalen

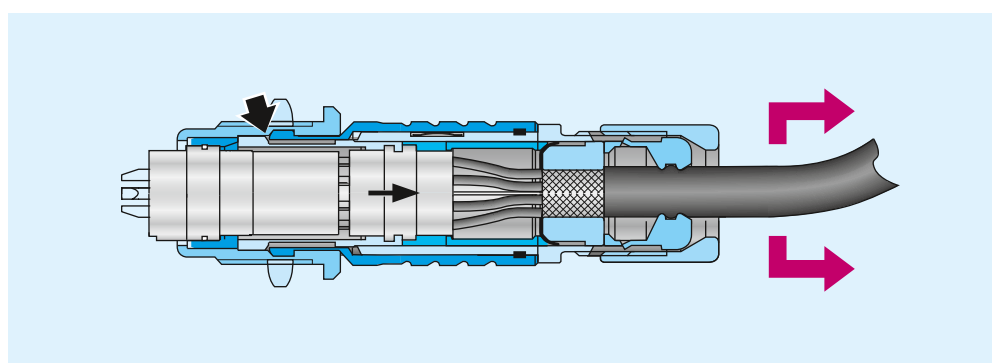
Die erste Abbildung zeigt die ODU MINI-SNAP Steckverbindung im **ungesteckten** Zustand.



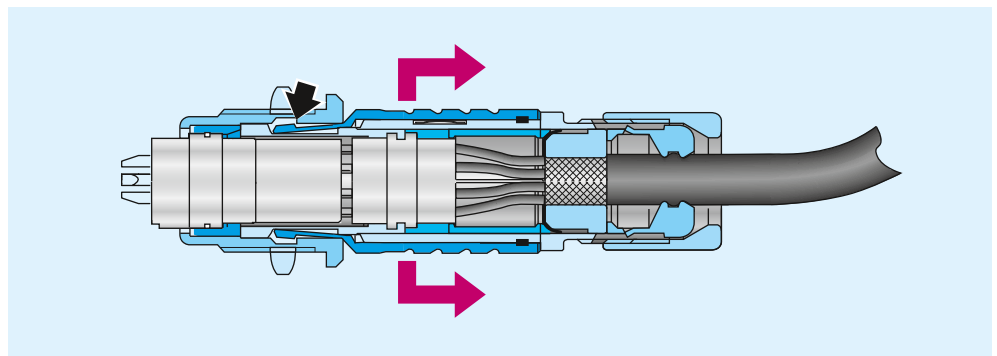
Die zweite Abbildung zeigt die ODU MINI-SNAP Steckverbindung im **gesteckten** Zustand.



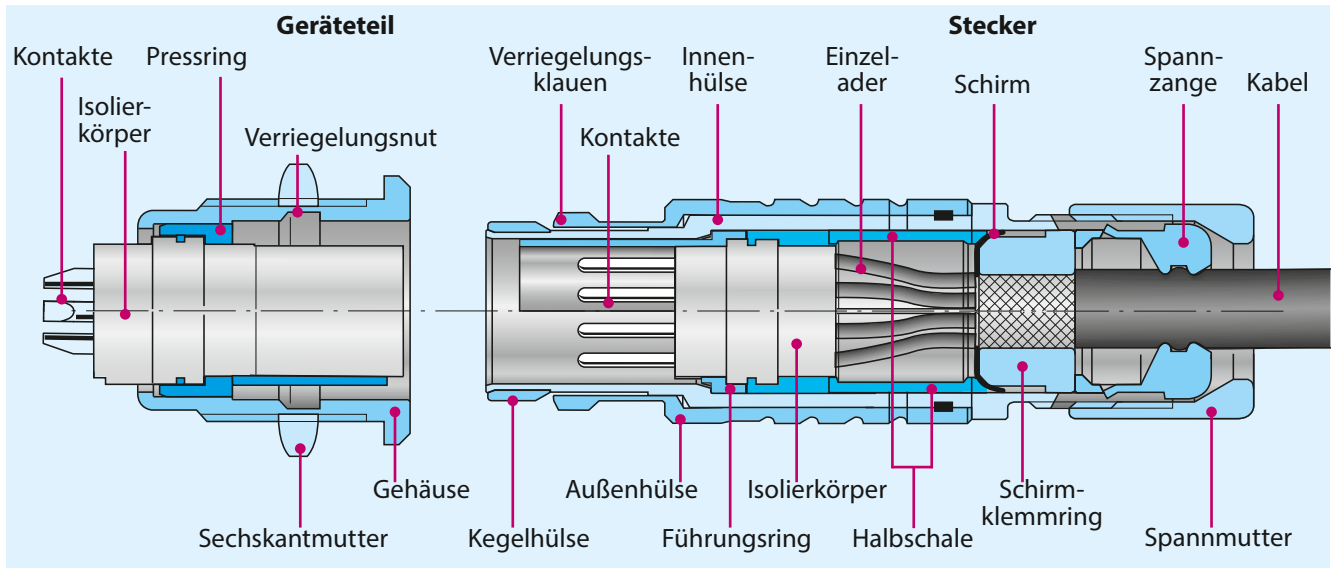
Durch Ziehen am Kabel oder an der Spannmutter schiebt sich die Kegelhülse unter die Verriegelungsklauen und drückt diese fest in die Verriegelungsnut des Geräteteils. Ein Trennen der Steckverbindung ist somit nicht möglich.



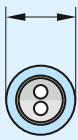
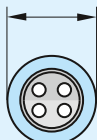
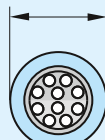
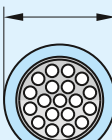
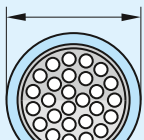
Zieht man jedoch an der Außenhülse, so gleiten die Verriegelungsklauen aus der Verriegelungsnut des Geräteteils und ermöglichen somit ein leichtes Trennen der Steckverbindung.



ODU MINI-SNAP® F
mit FP-Verriegelung im Schnittbild



Verfügbare Gehäusegrößen

Außendurchmesser (Steckerteil)	9,4	12	13	15	18
Maßstab 1:1					
Größe	0	1	1,5	2	3

Gerader Stecker

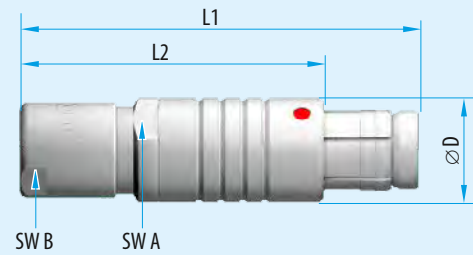
Verbinderart

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
			F			-								-				0

Serie F,
IP 50 und IP 68

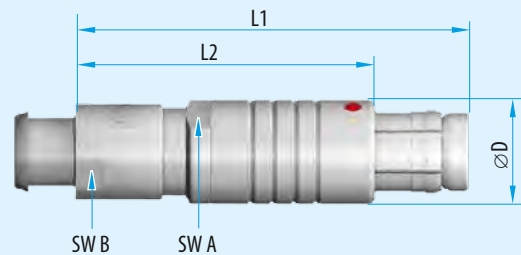
S 1

Bauform 1: IP 50, mit Standard-Spannmutter



S 2

Bauform 2: IP 50, mit Spannmutter für Knickschutztülle¹⁾



Größe	Abmessungen in mm						
	L1	L2	D	SW A	S1 SW B	S2 SW B	
0	0	~ 37,0	~ 27,0	9,4	8	7	7
1	1	~ 46,0	~ 35,0	12,0	10	10	10
A	1,5	~ 48,0	~ 38,0	13,0	11	12	12
2	2	~ 50,0	~ 38,0	15,0	13	12	13
3	3	~ 59,0	~ 44,0	18,0	16	15	15

Technische Daten

- Polbilder siehe ab Seite 35
- passend zu allen nachfolgend aufgeführten Geräte- und Kabelteilen

¹⁾ Knickschutztülle separat bestellen (siehe Seite 52).

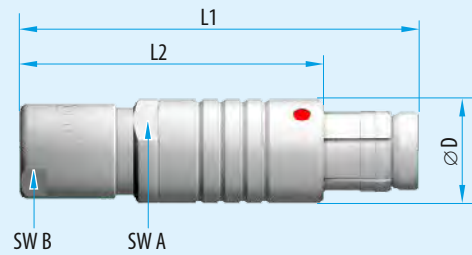
Gerader Stecker

Verbinderart

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
			F			-								-				0

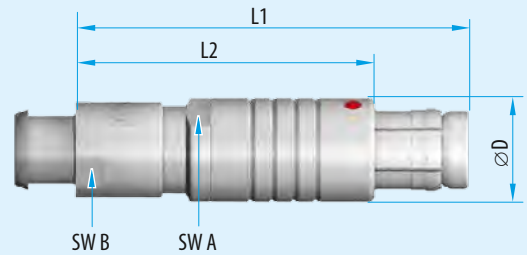
S 3

Bauform 3: IP 68, wasserdicht, mit Standard-Spannmutter



S 4

Bauform 4: IP 68, wasserdicht, mit Spannmutter für Knickschutzülle¹⁾



Größe	Abmessungen in mm						
	L1	L2	D	SW A	S3 SW B	S4 SW B	
0	~40,0	~30,0	9,4	8	7	7	
1	~49,0	~38,0	12,0	10	10	10	
A	~50,0	~40,0	13,0	11	12	12	
2	~53,0	~41,0	15,0	13	12	13	
3	~61,0	~46,0	18,0	16	15	15	

Technische Daten

- Polbilder siehe ab Seite 35
- passend zu allen nachfolgend aufgeführten Geräte- und Kabelteilen

¹⁾ Knickschutzülle separat bestellen (siehe Seite 52).

Winkelstecker

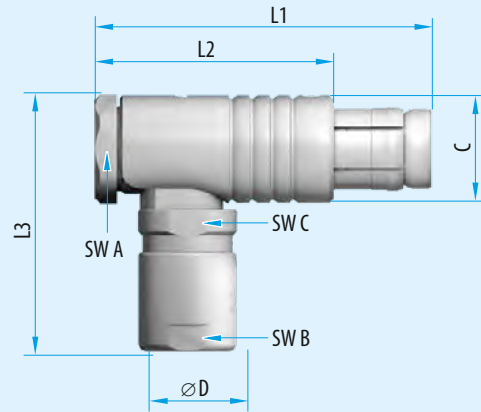
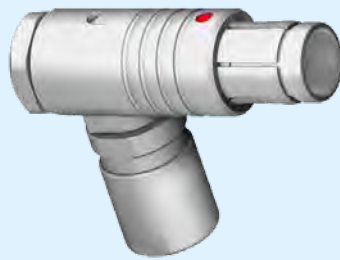
Verbinderart

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
			F			-								-				0

Serie F, IP 50 und IP 68

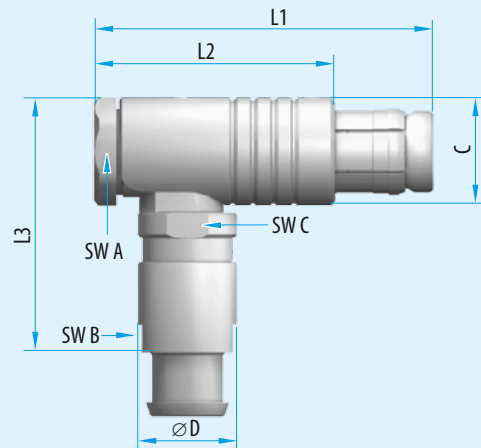
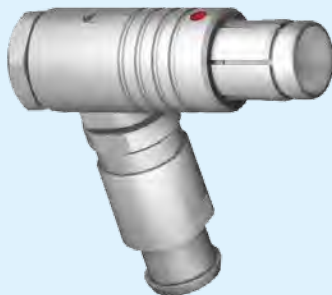
W 1

Bauform 1: IP 50, mit Standard-Spannmutter



W 2

Bauform 2: IP 50, mit Spannmutter für Knickschutzülle¹⁾



Größe	Abmessungen in mm									
	L1	L2	L3	C	D	SW A	W1 SW B	W2 SW B	SW C	
0	0	33,0	23,0	~25,0	10,0	9,0	9	7	7	8
1	1	37,3	26,5	~28,0	12,0	11,0	11	10	10	10
A	1,5	39,0	29,0	~31,0	14,0	13,0	12	12	12	11
2	2	41,6	29,5	~34,5	16,0	14,0	14	12	13	13
3	3	50,0	35,0	~41,0	18,0	17,0	16	15	15	16

Technische Daten

- Polbilder siehe ab Seite 35
- passend zu allen nachfolgend aufgeführten Geräte- und Kabelteilen

¹⁾ Knickschutzülle separat bestellen (siehe Seite 52).

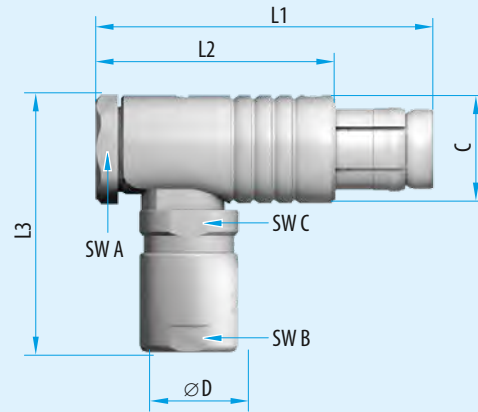
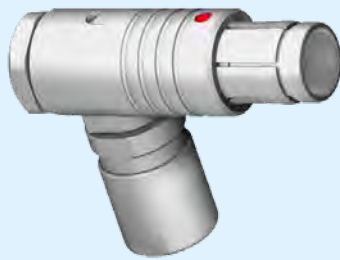
Winkelstecker

Verbinderart

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
			F			-								-				0

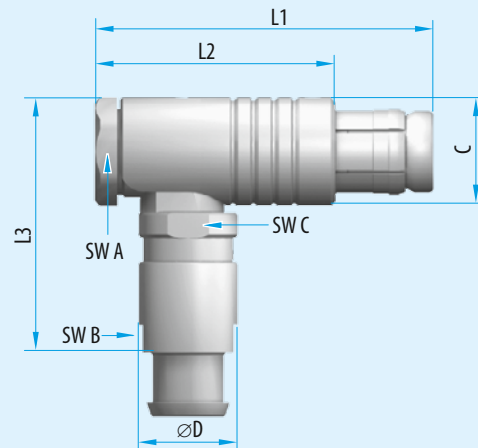
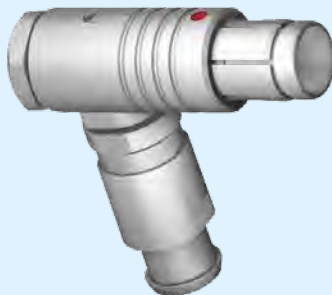
↑
W 3

Bauform 3: IP 68, wasserdicht, mit Standard-Spannmutter



↑
W 4

Bauform 4: IP 68, wasserdicht, mit Spannmutter für Knickschutzülle¹⁾



Größe	Abmessungen in mm									
	L1	L2	L3	C	D	SW A	W3 SW B	W4 SW B	SW C	
0	0	36,0	26,0	~27,0	11,2	9,0	10	7	7	8
1	1	45,2	34,2	~33,0	13,0	11,0	12	10	10	10
A	1,5	41,5	31,5	~34,5	14,5	13,0	13	12	12	11
2	2	46,3	34,2	~36,0	16,0	14,0	14	12	13	13
3	3	59,7	44,6	~41,0	18,0	17,0	16	15	15	16

Technische Daten

- Polbilder siehe ab Seite 35
- passend zu allen nachfolgend aufgeführten Geräte- und Kabelteilen

¹⁾ Knickschutzülle separat bestellen (siehe Seite 52).

Serie F, IP 50 und IP 68

Abreißstecker (ohne Verriegelung)

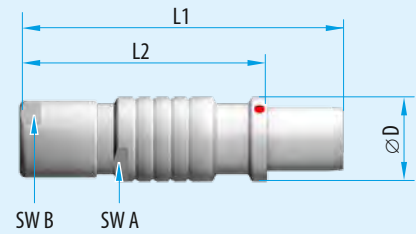
Verbinderart

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
			F			-								-				0

Serie F, IP 50 und IP 68

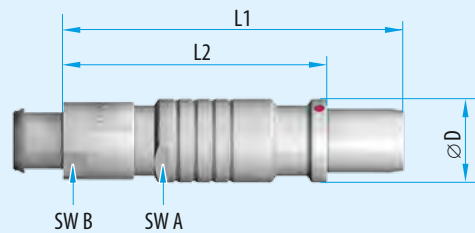
A 7

Bauform 7: IP 50, mit Standard-Spannmutter



A 8

Bauform 8: IP 50, mit Spannmutter für Knickschutztüle¹⁾



Größe	Abmessungen in mm					
	L1	L2	D	SW A	A7 SW B	A8 SW B
0	~ 37,0	~27,0	9,4	8	7	7
1	~ 46,0	~35,0	12,0	10	10	10
2	~ 50,0	~38,0	15,0	13	12	13

Technische Daten

- Polbilder siehe ab Seite 35
- passend zu allen nachfolgend aufgeführten Geräte- und Kabelteilen
- Stecker kann durch Zug am Kabel getrennt werden

¹⁾ Knickschutztüle separat bestellen (siehe Seite 52).

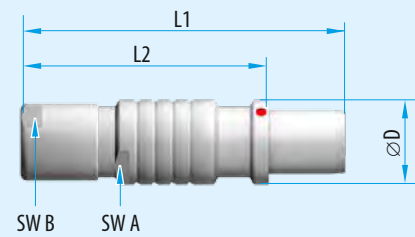
Abreißstecker (ohne Verriegelung)

Verbinderart

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
			F			-								-				0

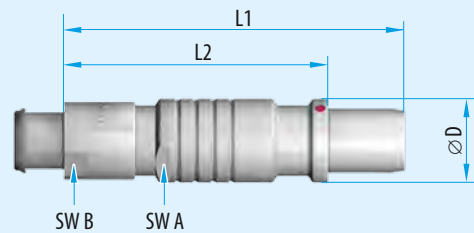
A 5

Bauform 5: IP 68, wasserdicht, mit Standard-Spannmutter



A 6

Bauform 6: IP 68, wasserdicht, mit Spannmutter für Knickschutztülle¹⁾



Größe	Abmessungen in mm					
	L1	L2	D	SW A	A5 SW B	A6 SW B
1	~49,0	~38,0	12	10	10	10
A	~50,0	~40,0	13	11	12	12
3	~61,0	~46,0	18	16	15	15

Technische Daten

- Polbilder siehe ab Seite 35
- passend zu allen nachfolgend aufgeführten Geräte- und Kabelteilen
- Stecker kann durch Zug am Kabel getrennt werden

¹⁾ Knickschutztülle separat bestellen (siehe Seite 52).

Gerätestecker

Geeignet zum Erstellen einer Dockingverbindung zwischen zwei Geräten (z. B. an einer Ladestation)

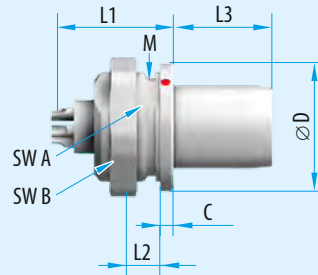
Verbinderart

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
			F			-												0

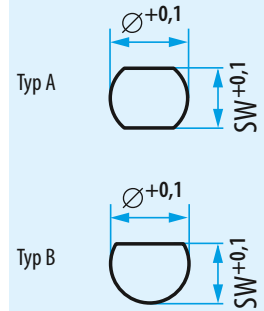
Serie F, IP 50 und IP 68



Bauform A: IP 50, mit Sechskantmutter, ohne Verriegelung, geeignet zum frontseitigen Einbau



Montageausschnitt



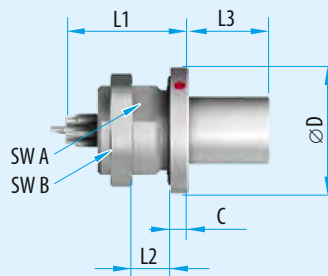
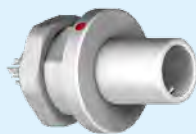
Größe	Abmessungen in mm								Montageausschnitt			
	L1	L2 max.	L3	C	D	SW A	SW B	M	SW	\varnothing	Typ	
0	0	~12,0	~4,0	10,0	1,5	10,0	8,2	11	9×0,5	8,3	9,1	A
1	1	~15,5	~4,0	10,8	1,5	14,0	11,1	14	12×1	11,2	12,1	B
2	2	~17,5	~3,4	12,0	2,0	18,0	14,1	17	15×1	14,2	15,1	B
3	3	~17,0	~5,5	15,0	1,2	22,0	15,2	19	16×1	15,3	16,1	B

Technische Daten

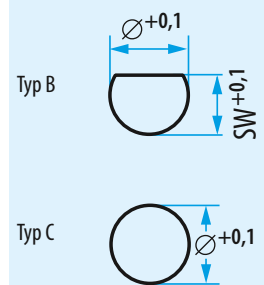
- Polbilder siehe ab Seite 35
- PCB-Layouts siehe ab Seite 45
- passend zu allen nachfolgend aufgeführten Geräte- und Kabelteilen
- IP 50 in Bezug auf die Dichtigkeit des Endgerätes
- Verdrehsicherung

A D

Bauform D: IP 68, wasserdicht, mit Sechskantmutter, ohne Verriegelung, geeignet zum frontseitigen Einbau



Montageausschnitt



Größe	Abmessungen in mm								Montageausschnitt			
	L1	L2 max.	L3	C	D	SW A	SW B	M	SW	\varnothing	Typ	
0	0	~14,5	~4,5	10,0	3,0	13,0	-	11,0	9×0,5	-	9,1	C
1	1	~18,5	~6,5	10,8	2,5	17,0	11,0	14,0	12×1	11,2	12,1	B
2	2	~20,0	~7,0	12,0	3,0	22,0	15,2	19,0	16×1	15,3	16,1	B

Technische Daten

- Polbilder siehe ab Seite 35
- PCB-Layouts siehe ab Seite 45
- passend zu allen nachfolgend aufgeführten Geräte- und Kabelteilen
- IP 68 in Bezug auf die Dichtigkeit des Endgerätes auch im ungesteckten Zustand
- Verdrehsicherung

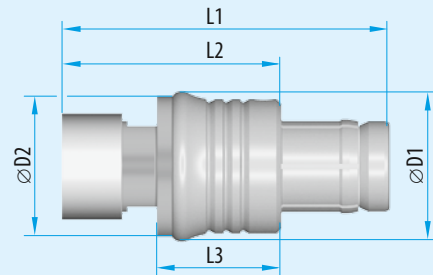
Super Shorty Push-Pull Stecker

Verbinderart

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
			F			-									-			0

S S

Bauform S: IP 68, wasserdicht



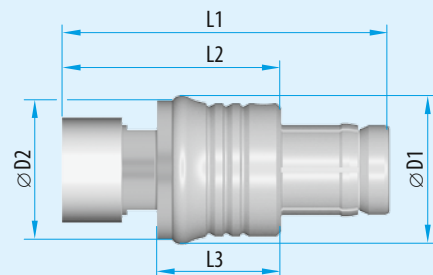
Größe	Abmessungen in mm					
	L1	L2	L3	D1	D2	max. Kabel Ø
0	~ 28,0	~ 18,0	10,5	13,0	11,9	5
1	~ 32,7	~ 22,0	12,5	15,0	13,9	6,5
2	~ 34,3	~ 22,6	13,0	19,0	17,6	10

Technische Daten

- Polbilder siehe ab Seite 35
- passend zu allen nachfolgend aufgeführten Geräte- und Kabelteilen
- Zugentlastung erfolgt über Verkrimpen des Kabelschirms

A S

Bauform S: IP 68, wasserdicht, ohne Verriegelung



Größe	Abmessungen in mm					
	L1	L2	L3	D1	D2	max. Kabel Ø
0	~ 28,0	~ 18,0	10,5	13,0	11,9	5
1	~ 32,7	~ 22,0	12,5	15,0	13,9	6,5
2	~ 34,3	~ 22,6	13,0	19,0	17,6	10

Technische Daten

- Polbilder siehe ab Seite 35
- passend zu allen nachfolgend aufgeführten Geräte- und Kabelteilen
- Zugentlastung erfolgt über Verkrimpen des Kabelschirms

Serie F:
IP 50 und IP 68

Kabelteil

Geeignet zum Erstellen einer Kabel-zu-Kabel Verbindung

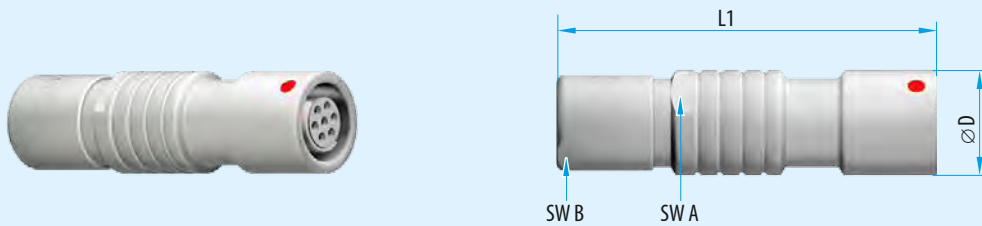
Verbinderart

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
			F			-									-			0

Serie F, IP 50 und IP 68

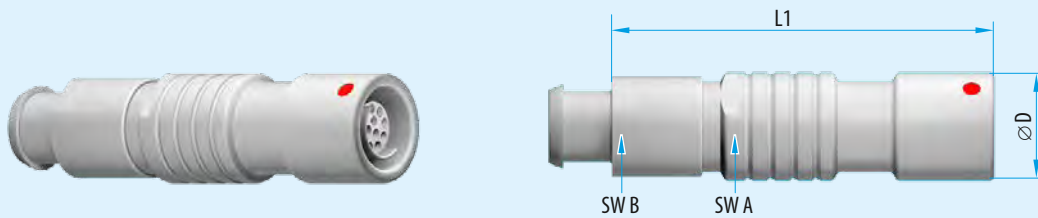
K 1

Bauform 1: IP 50, mit Standard-Spannmutter



K 2

Bauform 2: IP 50, mit Spannmutter für Knickschutzülle¹⁾



Größe	Abmessungen in mm					
	L1	D	SW A	K1 SW B	K2 SW B	
0	0	~ 35,0	9,5	8,0	7	7
1	1	~ 44,0	12,0	10,0	10	10
2	2	~ 48,0	15,0	13,0	12	13
3	3	~ 58,0	18,0	16,0	15	15

Technische Daten

– Polbilder siehe ab Seite 35

¹⁾ Knickschutzülle separat bestellen (siehe Seite 52).

Kabelteil

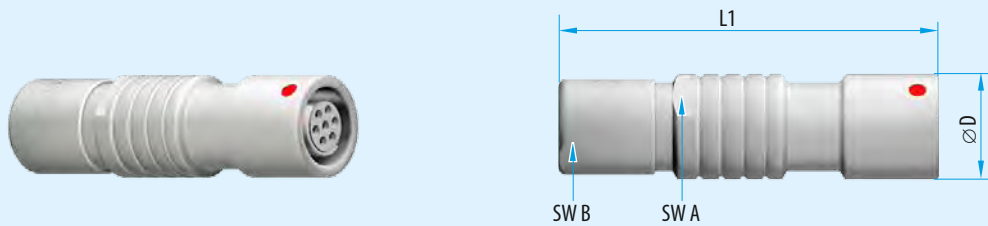
Geeignet zum Erstellen einer Kabel-zu-Kabel Verbindung

Verbinderart

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
			F			-									-			0

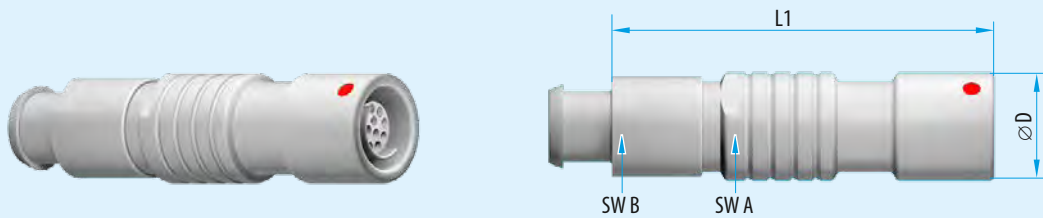
K 3

Bauform 3: IP 68, wasserdicht, mit Standard-Spannmutter



K 4

Bauform 4: IP 68, wasserdicht, mit Spannmutter für Knickschutztülle¹⁾



Größe	Abmessungen in mm					
	L1	D	SW A	K3 SW B	K4 SW B	
0	0	~ 38,0	10,0	8,0	7	7
1	1	~ 47,0	13,0	10,0	10	10
2	2	~ 51,0	16,0	13,0	12	13

Technische Daten

– Polbilder siehe ab Seite 35

¹⁾ Knickschutztülle separat bestellen (siehe Seite 52).

Geräteteil

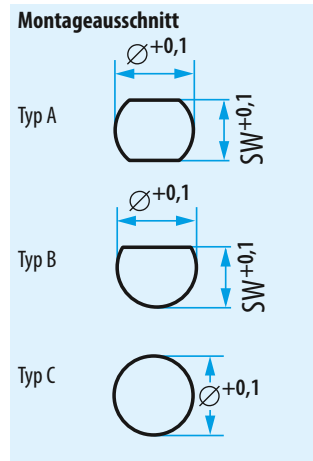
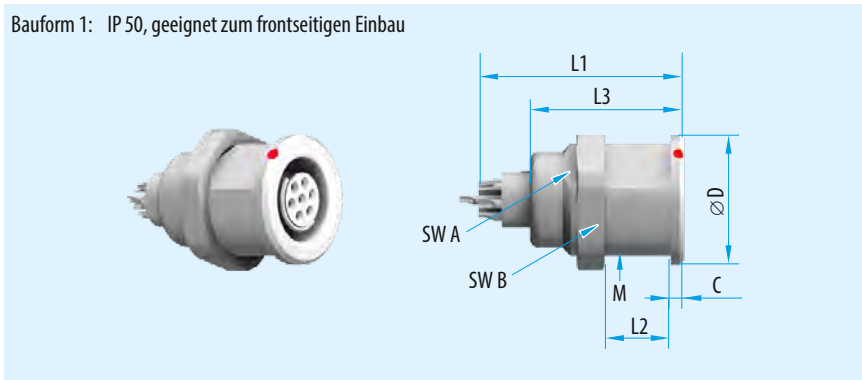
Verbinderart

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
			F			-									-			0

Serie F, IP 50 und IP 68



Bauform 1: IP 50, geeignet zum frontseitigen Einbau



Größe	Abmessungen in mm								Montageausschnitt			
	L1 ¹⁾	L2 max.	L3 ²⁾	C	M	D	SW A	SW B	SW	Ø	Typ	
0	0	~ 20,0	~ 9,0	14,5	1,5	M9×0,5	10,0	8,2	11,0	8,3	9,1	A
1	1	~ 24,0	~ 8,0	16,5	1,5	M12×1	14,0	10,0	14,0	10,1	12,1	A
A	1,5	~ 25,0	~ 8,0	15,5	2,0	M14×1	16,0	12,0	17,0	12,1	14,1	B
2	2	~ 27,0	~ 10,0	18,5	2,0	M15×1	18,0	14,1	17,0	14,2	15,1	C
3	3	~ 30,5	~ 13,0	22,5	2,0	M18×1	22,0	16,5	22,0	16,6	18,1	A

Technische Daten

- Polbilder siehe ab Seite 35
- PCB-Layouts siehe ab Seite 45
- IP 50 in Bezug auf die Dichtigkeit des Endgerätes
- Verdrehsicherung

¹⁾ L1 = maximale Länge inkl. Kontakteinsatz

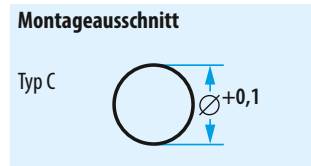
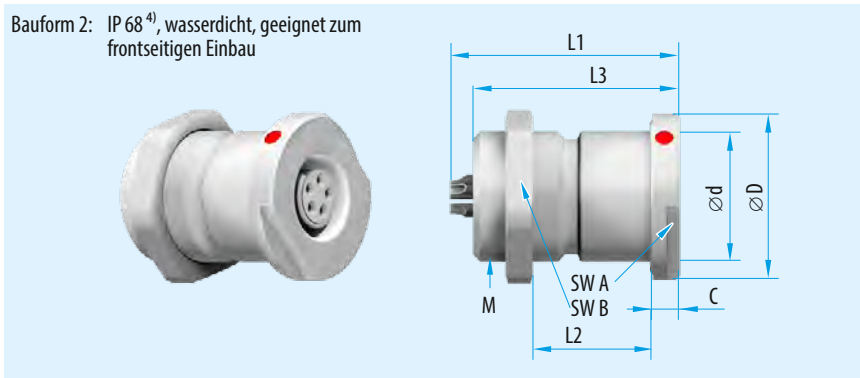
²⁾ L3 = Gehäuselänge

Geräteteil

Verbinderart

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
			F			-								-				0

G 2



Technische Daten

- Polbilder siehe ab Seite 35
- PCB-Layouts siehe ab Seite 45
- IP 68 in Bezug auf die Dichtigkeit des Endgerätes auch im ungesteckten Zustand
- Distanzring für Wandstärkenausgleich siehe Zubehör
- keine Crimpkontakte möglich

Größe	Abmessungen in mm										Montageausschnitt	
	L1 ¹⁾	L2 ²⁾	L3 ²⁾	C	M	D	d	SW A	SW B	Ø	Typ	
0	0	~22,5	~8,0	18,5	3,0	M9×0,5	14,5	10,0	11,0	11,0	10,1	C
1	1	~27,0	~9,0	22,5	3,0	M14×1	18,0	14,0	14,0	17,0	14,1	C
A	1,5	~27,0	~7,0	21,6	3,5	M14×1	19,0	14,0	15,0	17,0	14,1	C
2	2	~29,5	~9,0	23,0	4,0	M16×1	22,0	16,0	17,0	19,0	16,1	C
3	3	~32,0	~12,0	26,5	4,0	M20×1	26,0	20,0	24,0	25,0	20,1	C

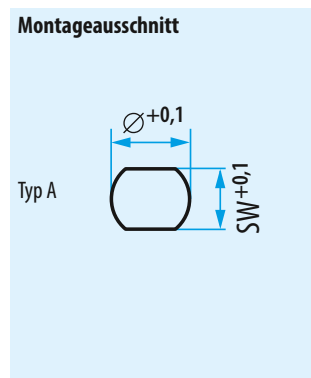
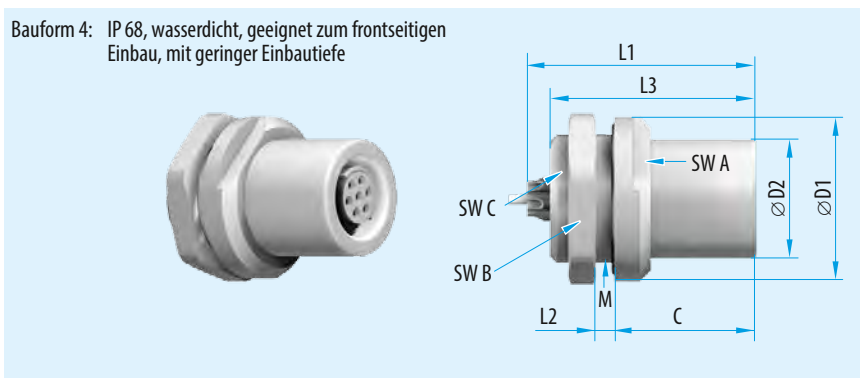
¹⁾ L1 = maximale Länge inkl. Kontakteinsatz

²⁾ L3 = Gehäuselänge

³⁾ min. Wandstärke ohne Verwendung eines Distanzrings

⁴⁾ dichtes vergossenes Geräteteil siehe Seite 71, Fall III

G 4



Größe	Abmessungen in mm										Montageausschnitt		
	L1 ¹⁾	L2 ²⁾ max.	L3 ²⁾	C	M	D1	D2	SW A	SW B	SW C	SW	Ø	Typ
0	0	~4,0	17,5	11,0	M9×0,5	14,5	10,5	12,0	11,0	8,2	8,3	9,1	A
1	1	~4,0	22,5	15,5	M14×1	18,0	13,0	14,0	17,0	12,0	12,1	14,1	A
A	1,5	~5,0	21,6	13,6	M14×1	19,0	13,5	15,0	17,0	12,0	12,1	14,1	A
2	2	~4,5	23,0	15,5	M16×1	21,0	16,0	17,0	19,0	14,0	14,1	16,1	A

Technische Daten

- Polbilder siehe ab Seite 35
- PCB-Layouts siehe ab Seite 45
- IP 68 in Bezug auf die Dichtigkeit des Endgerätes auch im ungesteckten Zustand
- Verdrehsicherung
- keine Crimpkontakte möglich

¹⁾ L1 = max. Länge inkl. Kontakteinsatz

²⁾ L3 = Gehäuselänge

³⁾ dichtes vergossenes Geräteteil siehe Seite 71, Fall III

Serie F, IP 50 und IP 68

Geräteteil
mit durchgehendem Gewinde / mit Design-Mutter

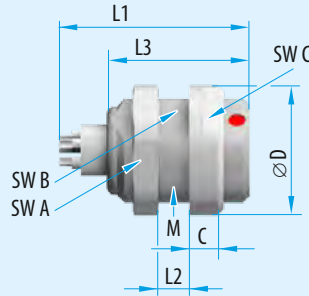
Verbinderart

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
			F			-												0

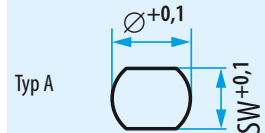
Serie F, IP 50 und IP 68

G 5

Bauform 5: IP 50, mit durchgehendem Gewinde, geeignet zum front- und rückseitigen Einbau mit optimalem Abstandsausgleich



Montageausschnitt



Größe	Abmessungen in mm									Montageausschnitt			
	L1 ¹⁾	L2 max.	L3 ²⁾	C	M	D	SW A	SW B	SW C	SW	∅	Typ	
0	0	~ 20,0	~ 8,0	14,5	2,5	M9 × 0,5	11,5	11,0	8,0	10,0	8,1	9,1	A
1	1	~ 24,0	~ 8,0	16,5	4,0	M12 × 1	15,0	14,0	10,0	13,0	10,1	12,1	A
A	1,5	~ 25,0	~ 8,0	15,5	3,0	M14 × 1	19,0	17,0	12,0	17,0	12,1	14,1	A
2	2	~ 27,0	~ 10,0	18,5	4,0	M15 × 1	20,0	17,0	13,5	17,0	13,6	15,1	A
3	3	~ 30,5	~ 12,0	22,5	5,0	M18 × 1	23,0	22,0	16,5	20,0	16,6	18,1	A

Technische Daten

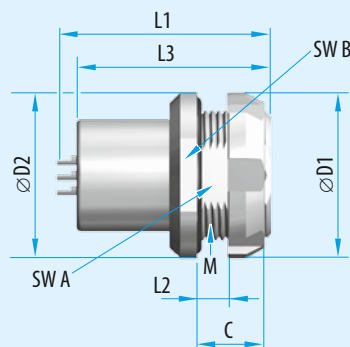
- Polbilder siehe ab Seite 35
- PCB-Layouts siehe ab Seite 45
- IP 50 in Bezug auf die Dichtigkeit des Endgerätes
- Verdrehsicherung

¹⁾ L1 = maximale Länge inkl. Kontakteinsatz

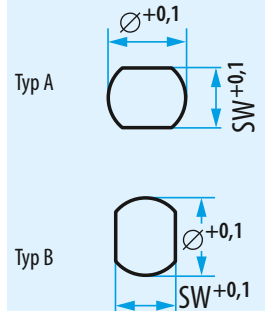
²⁾ L3 = Gehäuselänge

G 8

Bauform 8: IP 68³⁾, wasserdicht, geeignet zum rückseitigen Einbau, mit Design-Mutter



Montageausschnitt



Größe	Abmessungen in mm									Montageausschnitt			
	L1 ¹⁾	L2 max.	L3 ²⁾	C	M	D1	D2	SW A	SW B	SW	∅	Typ	
0	0	~ 22,5	~ 3,5	17,0	6,5	M9 × 0,5	12,0	14,0	8,2	11,0	8,3	9,1	B
1	1	~ 27,0	~ 4,0	21,0	8,0	M14 × 1	18,0	18,0	12,0	-	12,1	14,1	A
A	1,5	~ 27,0	~ 3,0	19,5	7,0	M14 × 1	18,0	19,0	12,0	-	12,1	14,1	B
2	2	~ 29,5	~ 3,0	23,0	8,0	M16 × 1	22,0	21,0	14,3	-	14,4	16,1	A
3	3	~ 32,0	~ 6,0	26,5	11,0	M20 × 1	25,0	26,0	18,0	-	18,1	20,1	A

Technische Daten

- Polbilder siehe ab Seite 35
- PCB-Layouts siehe ab Seite 45
- IP 68 in Bezug auf die Dichtigkeit des Endgerätes auch im ungesteckten Zustand
- Verdrehsicherung
- keine Crimpkontakte möglich
- Montageschlüssel siehe Seite 64

¹⁾ L1 = maximale Länge inkl. Kontakteinsatz

²⁾ L3 = Gehäuselänge

Geräteteil

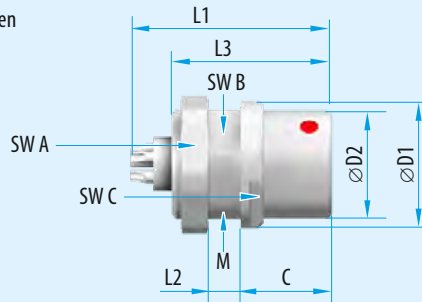
vorstehendes Geräteteil

Verbinderart

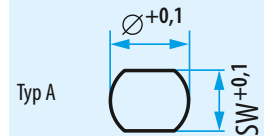
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
			F			-								-				0

G H

Bauform H: IP 50, vorstehendes Geräteteil mit geringer Bautiefe, geeignet zum frontseitigen Einbau mit optimalem Abstandsausgleich



Montageausschnitt



Größe	Abmessungen in mm										Montageausschnitt			
	L1 ¹⁾	L2 max.	L3 ²⁾	C	M	D1	D2	SW A	SW B	SW C	SW	∅	Typ	
0	0	~20,0	~3,0	16,0	11,0	M9×0,5	11	9,0	11,0	8,2	-	8,3	9,1	A
1	1	~24,0	~4,5	17,5	10,0	M12×1	14	11,7	14,0	10,0	12,0	10,1	12,1	A
A	1,5	~25,0	~5,0	17,0	9,0	M14×1	18	13,5	17,0	12,0	15,0	12,1	14,1	A
2	2	~27,0	~5,5	19,5	11,0	M16×1	19	16,0	19,0	13,5	17,0	13,6	16,1	A

Technische Daten

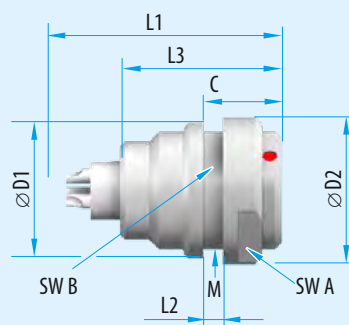
- Polbilder siehe ab Seite 35
- PCB-Layouts siehe ab Seite 45
- IP 50 in Bezug auf die Dichtigkeit des Endgerätes
- Verdrehsicherung

¹ L1 = maximale Länge inkl. Kontakteinsatz

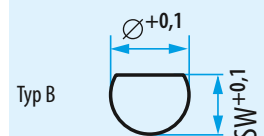
² L3 = Gehäuselänge

G K

Bauform K: IP 50, zum rückseitigen Einbau, mit geringer Einbautiefe



Montageausschnitt



Größe	Abmessungen in mm										Montageausschnitt		
	L1 ¹⁾	L2 max.	L3 ²⁾	C	M	D1	D2	SW A	SW B	SW	∅	Typ	
1	1	~24,0	~4,0	16,5	8,0	M12×1	14,0	15,0	13,0	11,0	11,1	12,1	B
2	2	~27,0	~5,0	18,5	9,0	M15×1	19,0	20,0	17,0	14,0	14,1	15,1	B
3	3	~30,5	~12,0	22,5	17,0	M18×1	22,0	23,0	20,0	17,2	17,3	18,1	B

Technische Daten

- Polbilder siehe ab Seite 35
- PCB-Layouts siehe ab Seite 45
- IP 50 in Bezug auf die Dichtigkeit des Endgerätes
- Verdrehsicherung

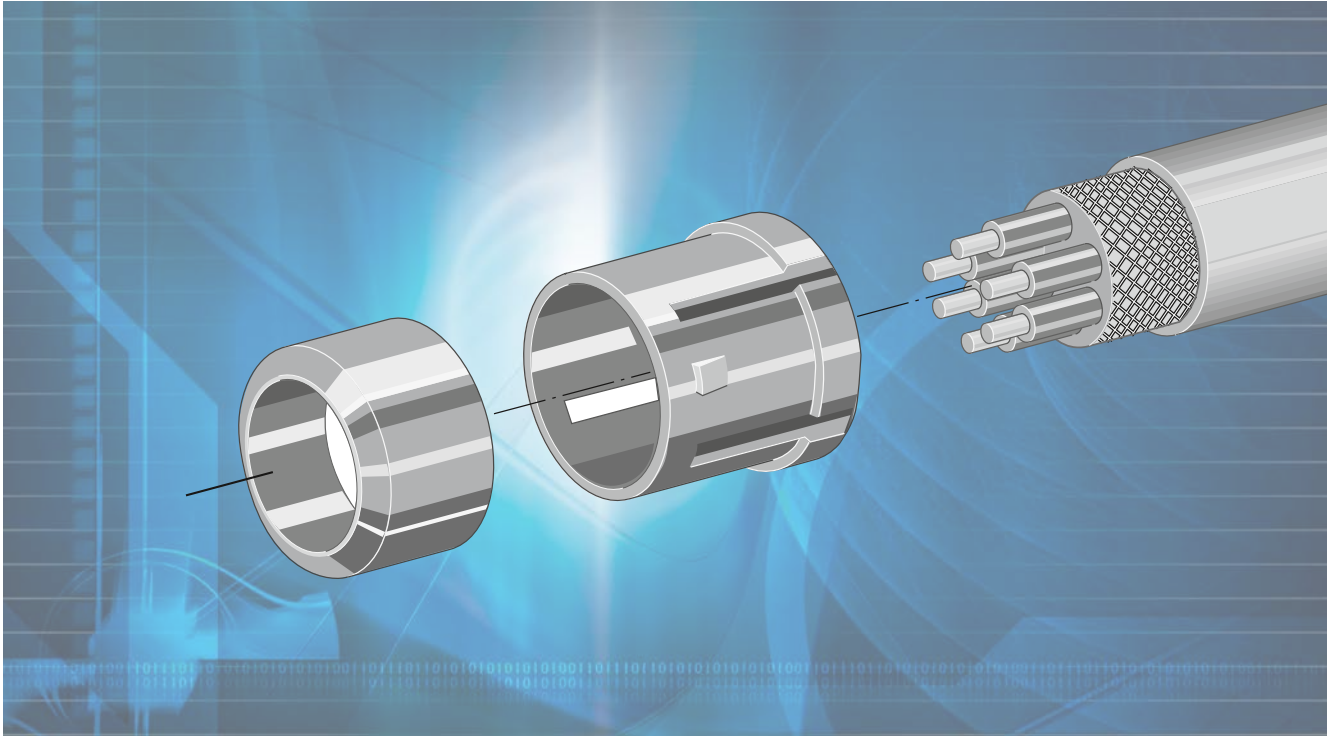
¹ L1 = maximale Länge inkl. Kontakteinsatz

² L3 = Gehäuselänge

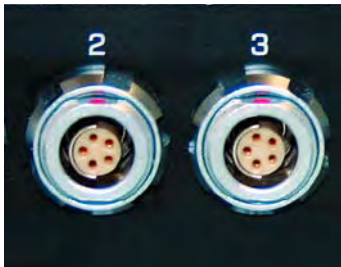
Serie F, IP 50 und IP 68



Angaben zum Nummernschlüssel



Serie F,
IP 50 und IP 68



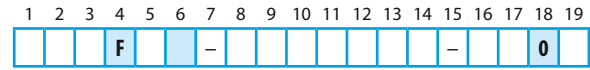
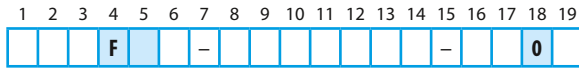
- Kodierung**
- Gehäusewerkstoffe**
- Spannzangensystem**
- Abgewinkelte Printkontakte beim Geräteteil**
- Definition der Spannmuttern**

**Nummernschlüssel zum Ausklappen
siehe Umschlag hinten**

Kodierung

Gehäusewerkstoffe

Serie F, IP 50 und IP 68



Kodierung	Geräteteil Vorderansicht	Größe				
		0	1	1,5	2	3
1		●	●	●	●	●
2		●	●	●	●	●
3		●	○	●	●	●

Gehäusewerkstoff	Gehäusewerkstoff	
	Standard	C
auf Anfrage	S	Cu-Legierung / Schwarzchrom

- Standard
- auf Anfrage

Sonderwerkstoffe und -oberflächen auf Anfrage.

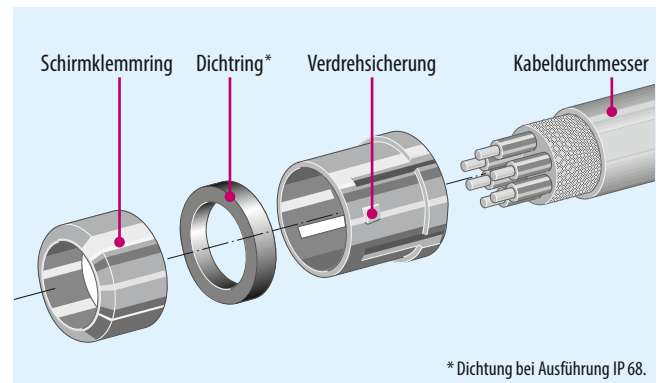
Spannzangensystem

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
			F			-								-				0

Kabel- durchmesser	Größe						
	0	1	1,5	2	3		
in mm							
> 1,0 bis 1,5	●	●				1	5
> 1,5 bis 2,0	●	●				2	0
> 2,0 bis 2,5	●	●		○		2	5
> 2,5 bis 3,0	●	●	○	●		3	0
> 3,0 bis 3,5	●	●	●	●	●	3	5
> 3,5 bis 4,0	●	●	●	●	●	4	0
> 4,0 bis 4,5	●	●	●	●	●	4	5
> 4,5 bis 5,0	●	●	●	●	●	5	0
> 5,0 bis 5,5		●	●	●	●	5	5
> 5,5 bis 6,0		●	●	●	●	6	0
> 6,0 bis 6,5		●	●	●	●	6	5
> 6,5 bis 7,0		●	●	●	●	7	0
> 7,0 bis 7,5		○	●	●	●	7	5
> 7,5 bis 8,0				●	●	8	0
> 8,0 bis 8,5				●	●	8	5
> 8,5 bis 9,0				●	●	9	0
> 9,0 bis 9,5				○	●	9	5
> 9,5 bis 10,0					●	0	1
> 10,0 bis 10,5					●	0	2
> 10,5 bis 11,5					○	0	3
ohne Spannzangensystem						0	0

- in IP 50 und IP 68
- nur in IP 50. Diese Spannzangensysteme sind nicht für die Ausführung mit Knickschutztülle lieferbar.

Einsatz bei allen Stecker- und Kabelteilen.



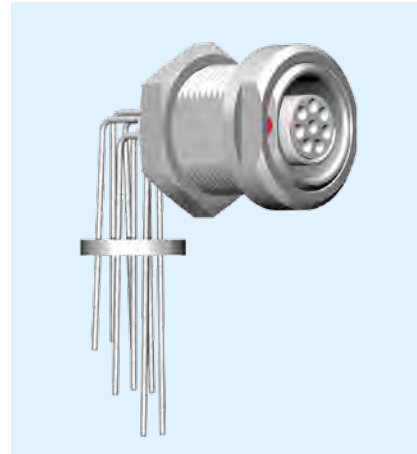
*Dichtung bei Ausführung IP 68.

Anwendung: Spannzange für Zugentlastung;
Schirmklemmring für die Übertragung der Schirmung.

Abgewinkelte Printkontakte beim Geräteteil

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
			F			-								-			0	0

Abgewinkelter Printkontakt



Technische Daten
 – PCB-Layouts siehe ab Seite 45
 – Stiftversion auf Anfrage

Serie F, IP 50 und IP 68

Definition der Spannmutter

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
			F			-								-				0

Standard-Spannmutter

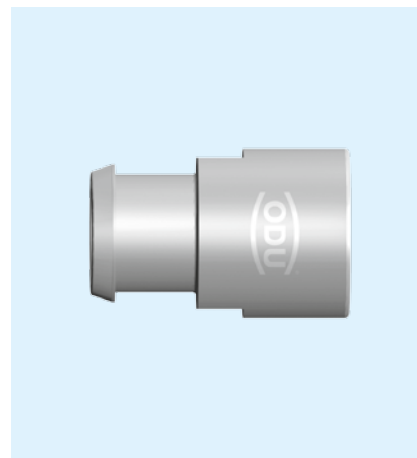
0

Verwendbar für alle geraden Stecker, Winkel- und Abreißstecker, Kabelteile, Geräteteile Bauform 6.



Spannmutter für Knickschutztülle aus Silikon

S



Knickschutztüllen siehe Seite 52.



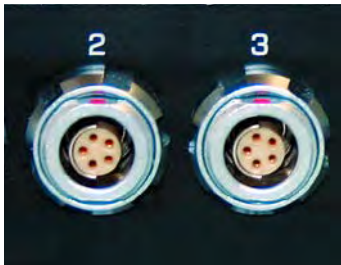
Einsätze



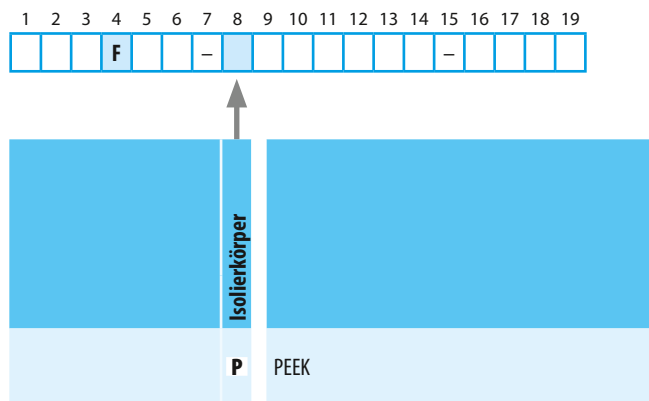
Einsätze



**Nummernschlüssel zum Ausklappen
siehe Umschlag hinten**



Isolierkörpermaterial



Weitere Sonderausführungen auf Anfrage.

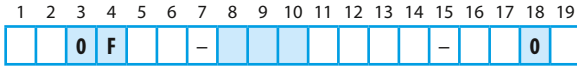
Einsätze

Gedrehter Kontakt

Anschluss	PEEK
Lötanschluss	●
Crimpanschluss	●
Printanschluss	●

● verfügbar

Kontakteinsätze
Baugröße 0



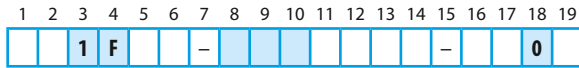
Baugröße	Isolierkörper	Polzahl	Kontakt-durchmesser mm	Einzelkontakt-nennstrom ¹⁾ A	Luft- und Kriechstrecke		Prüfspannung ²⁾ kVeff	Nennspannung ⁵⁾ kVrms	Anschlussart			Ansicht auf Anschlussseite	
					Kontakt zu Kontakt in mm	Kontakt zu Gehäuse in mm			Löt	Crimp ³⁾	Print ⁴⁾	Stiftteil	Buchenteil
0	P 0 2	2	0,9	10	1,0	0,8	1,500	0,500	●	●	●		
0	P 0 3	3	0,9	10	0,6	0,8	1,200	0,400	●	●	●		
0	P 0 4	4	0,7	7	0,8	0,7	0,900	0,300	●	●	●		
0	P 0 5	5	0,7	7	0,6	0,6	1,100	0,366	●	●	●		
0	P 0 7	7	0,5	5	0,7	0,6	0,900	0,300	●	●	●		
0	P 0 9	9	0,5	5	0,5	0,4	0,600	0,200	●	●	●		

Einsätze

¹ Reduzierfaktor siehe Seite 75
² SAE AS 13441:1998 method 3001.1 (kVeff)
³ Werkzeuge zur Verarbeitung siehe Seite 62
⁴ PCB-Layouts siehe ab Seite 45
⁵ Maximale Betriebsspannung von Normalnull bis 2 000 m laut SAE 13441. Mehr Information auf Seite 76.

Kontakteinsätze

Baugröße 1



Einsätze

Baugröße	Isolierkörper	Polzahl	Kontakt-durchmesser mm	Einzelkontakt-nennstrom ¹⁾ A	Luft- und Kriechstrecke		Prüfspannung ²⁾ kVeff	Nennspannung ⁵⁾ kVrms	Anschlussart			Ansicht auf Anschlussseite	
					Kontakt zu Kontakt in mm	Kontakt zu Gehäuse in mm			Löt ³⁾	Crimp ³⁾	Print ⁴⁾	Stiftteil	Buchenteil
1	P 0 2	2	1,3	14	1,3	0,9	1,650	0,550	●	●	●		
1	P 0 3	3	1,3	14	1,1	0,8	1,500	0,500	●	●	●		
1	P 0 4	4	0,9	10	1,2	0,7	1,500	0,500	●	●	●		
1	P 0 5	5	0,9	10	0,8	0,7	1,200	0,400	●	●	●		
1	p 0 6	6	0,7	7	0,8	0,7	1,200	0,400	●	●	●		
1	P 0 7	7	0,7	7	0,8	0,7	1,200	0,400	●	●	●		
1	P 0 8	8	0,7	7	0,7	0,6	1,000	0,333	●	●	●		
1	P 1 2	12	0,5	5	0,5	0,5	1,000	0,333	●	●	●		

¹ Reduzierfaktor siehe Seite 75

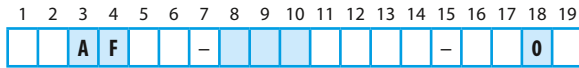
² SAE AS 13441:1998 method 3001.1 (kVeff)







³ Werkzeuge zur Verarbeitung siehe Seite 62

⁴ PCB-Layouts siehe ab Seite 45

⁵ Maximale Betriebsspannung von Normalnull bis 2.000 m laut SAE 13441. Mehr Information auf Seite 76.

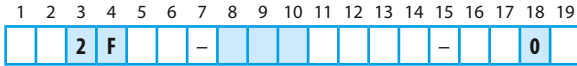
Kontakteinsätze
Baugröße 1,5



Baugröße	Isolierkörper	Polzahl	Kontakt-durchmesser mm	Einzelkontakt-nennstrom ¹⁾ A	Luft- und Kriechstrecke		Prüfspannung ²⁾ kVeff	Nennspannung ⁵⁾ kVrms	Anschlussart			Ansicht auf Anschlussseite	
					Kontakt zu Kontakt in mm	Kontakt zu Gehäuse in mm			Löt ³⁾	Crimp ³⁾	Print ⁴⁾	Stiftteil	Buchsenteil
A	P	1 0	0,7	7	0,8	0,6	1,200	0,400	●				
A	P	1 2	0,7	7	0,7	0,7	1,200	0,400	●	●	●		
A	P	1 9	0,5	5	0,6	0,6	1,000	0,333	●		●		

¹ Reduzierfaktor siehe Seite 75
² SAE AS 13441:1998 method 3001.1 (kVeff)
³ Werkzeuge zur Verarbeitung siehe Seite 62
⁴ PCB-Layouts siehe ab Seite 45
⁵ Maximale Betriebsspannung von Normalnull bis 2 000 m laut SAE 13441. Mehr Information auf Seite 76.

Kontakteinsätze
Baugröße 2



Einsätze





Baugröße	Isolierkörper	Polzahl	Kontakt-durchmesser mm	Einzelkontakt-nennstrom ¹⁾ A	Luft- und Kriechstrecke		Prüfspannung ²⁾ kVeff	Nennspannung ⁵⁾ kVrms	Anschlussart			Ansicht auf Anschlussseite	
					Kontakt zu Kontakt in mm	Kontakt zu Gehäuse in mm			Löt	Crimp ³⁾	Print ⁴⁾	Stiftteil	Buchenteil
2	P 0 2	2	1,6	17	2,1	1,6	2,100	0,700	●	●	●		
2	P 0 3	3	1,6	17	1,6	1,5	1,800	0,600	●	●	●		
2	P 0 5	5	1,3	14	1,2	1,0	1,500	0,500	●	●	●		
2	P 0 6	6	0,9	10	1,5	1,2	1,800	0,600	●	●	●		
2	P 0 7	7	0,9	10	1,1	1,0	1,650	0,550	●	●	●		
2	P 0 8	8	0,9	10	1,0	0,5	1,500	0,500	●	●	●		
2	Mischbestückung	P 0 9	8×0,9 1×1,3	10 14	0,8 1,8	0,7 3,8	1,350 2,100	0,450 0,700	●	●	●		
2		P 1 1	0,9	10	0,8	0,7	1,350	0,450	●	●	●		

¹ Reduzierfaktor siehe Seite 75
² SAE AS 13441:1998 method 3001.1 (kVeff)
³ Werkzeuge zur Verarbeitung siehe Seite 62
⁴ PCB-Layouts siehe ab Seite 45
⁵ Maximale Betriebsspannung von Normalnull bis 2.000 m laut SAE 13441. Mehr Information auf Seite 76.

Kontakteinsätze

Baugröße 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
	2	F				-								-				0

Baugröße	Isolierkörper	Polzahl	Kontakt-durchmesser mm	Einzelkontakt-nennstrom ¹⁾ A	Luft- und Kriechstrecke		Prüfspannung ²⁾ kVeff	Nennspannung ⁵⁾ kVrms	Anschlussart			Ansicht auf Anschlussseite	
					Kontakt zu Kontakt in mm	Kontakt zu Gehäuse in mm			Löt ³⁾	Crimp ³⁾	Print ⁴⁾	Stiftteil	Buchsenteil
2	P	1 6	0,7	7	0,8	0,6	1,100	0,366	●	●	●		
2	P	1 9	0,7	7	0,7	0,6	1,000	0,333	●	●	●		

¹⁾ Reduzierfaktor siehe Seite 75

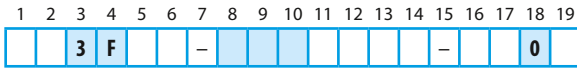
²⁾ SAE AS 13441:1998 method 3001.1 (kVeff)

³⁾ Werkzeuge zur Verarbeitung siehe Seite 62

⁴⁾ PCB-Layouts siehe ab Seite 45

⁵⁾ Maximale Betriebsspannung von Normalnull bis 2 000 m laut SAE 13441. Mehr Information auf Seite 76.

Kontakteinsätze
Baugröße 3



Einsätze

Baugröße	Isolierkörper	Polzahl	Kontakt-durchmesser mm	Einzelkontakt-nennstrom ¹⁾ A	Luft- und Kriechstrecke		Prüfspannung ²⁾ kVeff	Nennspannung ⁵⁾ kVrms	Anschlussart			Ansicht auf Anschlussseite	
					Kontakt zu Kontakt in mm	Kontakt zu Gehäuse in mm			Löt	Crimp ³⁾	Print ⁴⁾	Stiftteil	Buchenteil
3	P 0 2	2	3,0	25	1,7	1,3	1,800	0,600	●				
3	P 1 0	0	1,3	14	1,2	0,9	1,350	0,450	●	●			
3	P 1 2	2	1,3	14	1,0	0,8	1,350	0,450	●	●			
3	P 1 5	5	0,9	10	0,9	0,7	1,100	0,366	●	●	●		
3	P 1 8	8	0,9	10	0,9	0,7	1,100	0,366	●	●	●		
3	P 2 4	4	0,7	7	0,7	0,7	1,000	0,333	●	●	●		
3	P 2 7	7	0,7	7	0,7	0,7	1,000	0,333	●	●	●		

¹⁾ Reduzierfaktor siehe Seite 75

²⁾ SAE AS 13441:1998 method 3001.1 (kVeff)

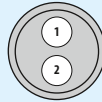
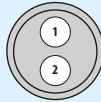
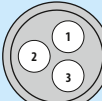
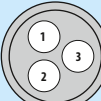
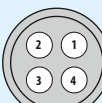
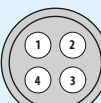
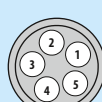
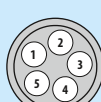
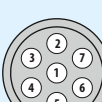
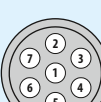


³⁾ Werkzeuge zur Verarbeitung siehe Seite 62

⁴⁾ PCB-Layouts siehe ab Seite 45

⁵⁾ Maximale Betriebsspannung von Normalnull bis 2 000 m laut SAE 13441. Mehr Information auf Seite 76.

Kontakteinsätze Super Shorty Baugröße 0

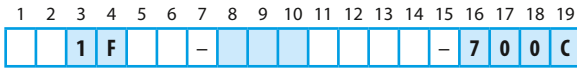
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19
 0 F - - - - - - - - - - - - - 5 5 0 C

Baugröße	Isolierkörper	Polzahl	Kontakt-durchmesser mm	Einzelkontakt-nennstrom ¹⁾ A	Luft- und Kriechstrecke		Prüfspannung ²⁾ kVeff	Nennspannung ⁵⁾ kVrms	Anschlussart			Ansicht auf Anschlussseite	
					Kontakt zu Kontakt in mm	Kontakt zu Gehäuse in mm			Löt	Crimp ³⁾	Print ⁴⁾	Stiftteil	Buchenteil
0	P 0 2	2	0,9	10	1,0	1,0	1,500	0,500	●				
0	P 0 3	3	0,9	10	0,6	1,0	1,350	0,450	●				
0	P 0 4	4	0,7	7	0,8	0,9	1,350	0,450	●				
0	P 0 5	5	0,7	7	0,6	0,8	1,100	0,366	●				
0	P 0 7	7	0,5	5	0,7	0,8	0,900	0,300	●				
0	P 0 9	9	0,5	5	0,5	0,7	0,600	0,200	●				

Einsätze

¹ Reduzierfaktor siehe Seite 75
² SAE AS 13441:1998 method 3001.1 (kVeff)
³ Werkzeuge zur Verarbeitung siehe Seite 62
⁴ PCB-Layouts siehe ab Seite 45
⁵ Maximale Betriebsspannung von Normalnull bis 2 000 m laut SAE 13441. Mehr Information auf Seite 76.

Kontakteinsätze Super Shorty Baugröße 1



Einsätze

Baugröße	Isolierkörper	Polzahl	Kontakt-durchmesser mm	Einzelkontakt-nennstrom ¹⁾ A	Luft- und Kriechstrecke		Prüfspannung ²⁾ kVeff	Nennspannung ⁵⁾ kVrms	Anschlussart			Ansicht auf Anschlussseite	
					Kontakt zu Kontakt in mm	Kontakt zu Gehäuse in mm			Löt	Crimp ³⁾	Print ⁴⁾	Stiftteil	Buchenteil
1	P 0 2	2	1,3	14	1,3	1,3	1,650	0,550	●				
1	P 0 3	3	1,3	14	1,1	1,2	1,500	0,500	●				
1	P 0 4	4	0,9	10	1,2	1,1	1,500	0,500	●				
1	P 0 5	5	0,9	10	0,8	1,1	1,350	0,450	●				
1	p 0 6	6	0,7	7	0,8	1,1	1,200	0,400	●				
1	P 0 7	7	0,7	7	0,8	1,1	1,200	0,400	●				
1	P 1 2	12	0,5	5	0,5	0,9	1,000	0,366	●				

¹ Reduzierfaktor siehe Seite 75

² SAE AS 13441:1998 method 3001.1 (kVeff)

³ Werkzeuge zur Verarbeitung siehe Seite 62

⁴ PCB-Layouts siehe ab Seite 45

⁵ Maximale Betriebsspannung von Normalnull bis 2 000 m laut SAE 13441. Mehr Information auf Seite 76.

Kontaktart / Kontaktoberfläche für alle Baugrößen

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19

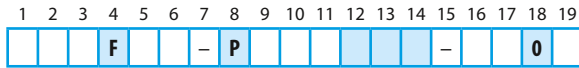
			F			-													0
--	--	--	---	--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---

Anschlussart	Kontaktart	Kontaktoberfläche	Oberfläche
Lötanschluss	Buchse	L	Au
	Stift	M	Au
Crimanschluss	Buchse	N	Au
	Stift	P	Au
Printanschluss	Buchse	Q	Au
	Stift	R	Au

Einsätze

Anschlussquerschnitte für gedrehte Kontakte für alle Baugrößen

Crimpkontakt

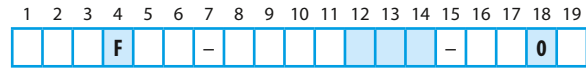


Einsätze

Baugröße	Polzahl	Kontaktdurchmesser mm	Anschlussquerschnitt		Anschlussquerschnitt	
			Kontaktdurchmesser	Anschlussquerschnitt	AWG	mm ²
0	4 bis 5	0,7	F	C O	28 bis 32	0,09 bis 0,04
			F	G O	22 bis 26	0,38 bis 0,15
1	6 bis 7	0,7	F	C O	28 bis 32	0,09 bis 0,04
			F	G O	22 bis 26	0,38 bis 0,15
	4 bis 5	0,9	J	G O	22 bis 26	0,38 bis 0,15
			J	H O	20 bis 24	0,50 bis 0,25
1,5	12	0,7	F	C O	28 bis 32	0,09 bis 0,04
			F	G O	22 bis 26	0,38 bis 0,15
2	16 bis 19	0,7	F	C O	28 bis 32	0,09 bis 0,04
			F	G O	22 bis 26	0,38 bis 0,15
	5	1,3	P	H O	20 bis 24	0,50 bis 0,25
			P	L O	18 bis 20	1,00 bis 0,50
3	24 bis 27	0,7	F	G O	22 bis 26	0,38 bis 0,15
			J	G O	22 bis 26	0,38 bis 0,15
15 bis 18	0,9	J	H O	20 bis 24	0,50 bis 0,25	

Werkzeuge zum Crimpen und Einstellmaße für Crimpzange siehe Seite 62.

Lötkontakt



Kontaktdurchmesser mm	Anschlussdurchmesser mm	Anschlussquerschnitt		Anschlussquerschnitt	
		Kontaktdurchmesser	Anschlussquerschnitt	AWG	mm ²
0,5	0,4	C	C O	28	0,08
0,7	0,6	F	D O	26	0,15
0,7	0,85	F	G O	22	0,38
0,9	0,85	J	G O	22	0,38
1,3	1,1	P	H O	20	0,50
1,6	1,4	S	N O	18	1,00
2,0	1,85	T	Q O	14	1,5
2,0	2,4	T	S O	12	2,5
3,0	2,7	V	T O	10	4,0

Printkontakt gerade

0,5	0,5	C	O O	
0,7	0,5	F	O O	
0,9	0,7	J	O O	
1,3	0,7	P	O O	
1,6	0,7	S	O O	
2,0	0,7	T	O O	

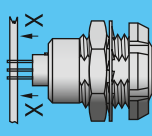
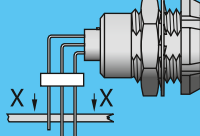
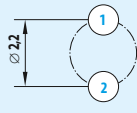

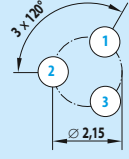

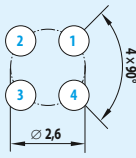
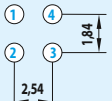
Bitte beachten Sie hierzu die PCB-Layouts ab Seite 45.

Bei Mischbestückung¹⁾

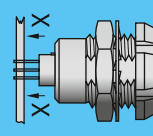
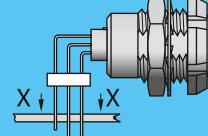
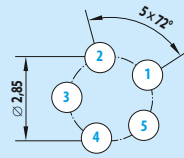
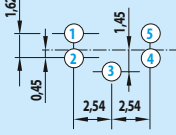
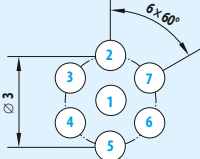
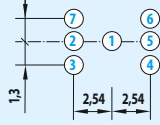
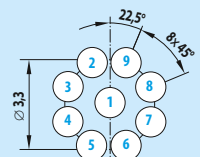
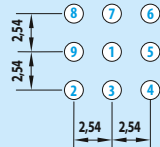


¹⁾ Bitte Anschlussquerschnitte detailliert angeben.

PCB-Layouts für Printkontakte
Größe 0

	Gerade	90° abgewinkelt
Polzahl		
	Bohrung: 0,8 mm	Bohrung: 0,7 mm
2		
	Bohrung: 0,8 mm	Bohrung: 0,7 mm
3		
	Bohrung: 0,6 mm	Bohrung: 0,6 mm
4		

Alle Angaben gelten nur bei Buchseneinsätzen. Stifteinsätze auf Anfrage.

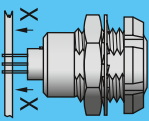
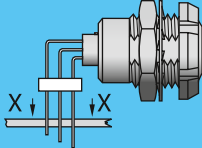
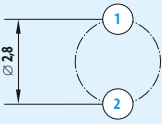

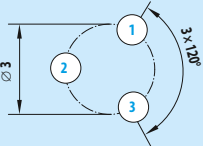
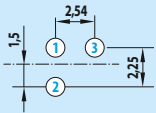
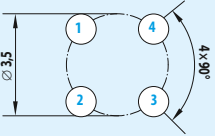
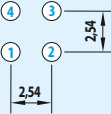
	Gerade	90° abgewinkelt
Polzahl		
	Bohrung: 0,6 mm	Bohrung: 0,6 mm
5		
	Bohrung: 0,6 mm	Bohrung: 0,6 mm
7		
	Bohrung: 0,6 mm	Bohrung: 0,6 mm
9		

Alle Angaben gelten nur bei Buchseneinsätzen. Stifteinsätze auf Anfrage.

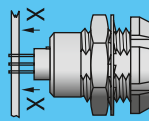
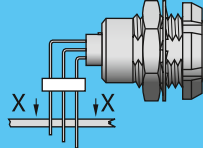
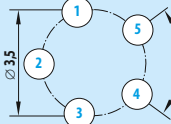
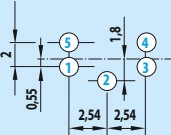
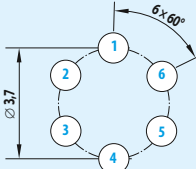
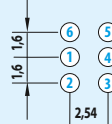
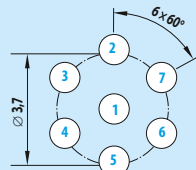
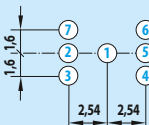
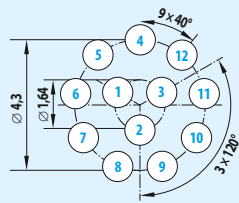
Einsätze

PCB-Layouts für Printkontakte
Größe 1

Einsätze

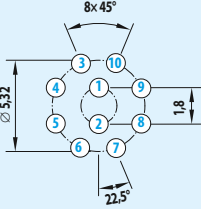
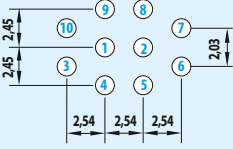
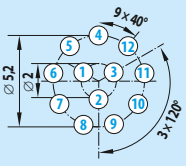
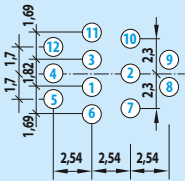
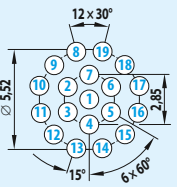
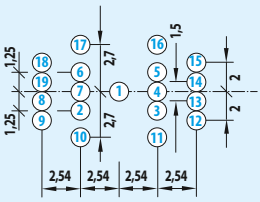
	Gerade	90° abgewinkelt
Polzahl		
	Bohrung: 0,8 mm	Bohrung: 0,9 mm
2		
3	Bohrung: 0,8 mm 	Bohrung: 0,9 mm 
4	Bohrung: 0,8 mm 	Bohrung: 0,7 mm 

Alle Angaben gelten nur bei Buchseneinsätzen. Stifteinsätze auf Anfrage.

	Gerade	90° abgewinkelt
Polzahl		
	Bohrung: 0,8 mm	Bohrung: 0,7 mm
5		
6	Bohrung: 0,6 mm 	Bohrung: 0,7 mm 
7	Bohrung: 0,6 mm 	Bohrung: 0,7 mm 
12	Bohrung: 0,6 mm 	auf Anfrage

Alle Angaben gelten nur bei Buchseneinsätzen. Stifteinsätze auf Anfrage.

PCB-Layouts für Printkontakte
Größe 1,5

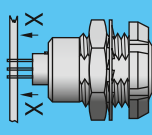
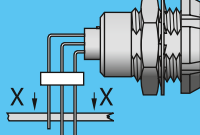
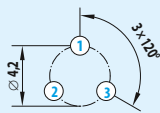
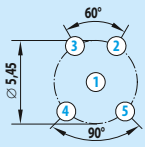
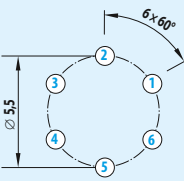
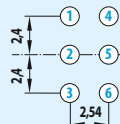
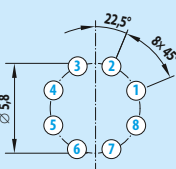
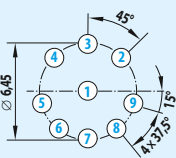
Polzahl	Gerade	90° abgewinkelt
10	<p>Bohrung: 0,6 mm</p> 	<p>Bohrung: 0,7 mm</p> 
12	<p>Bohrung: 0,6 mm</p> 	<p>Bohrung: 0,7 mm</p> 
19	<p>Bohrung: 0,6 mm</p> 	<p>Bohrung: 0,6 mm</p> 

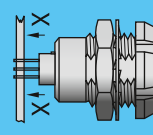
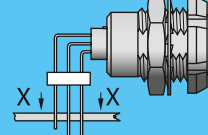
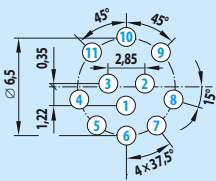
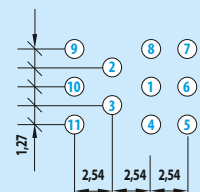
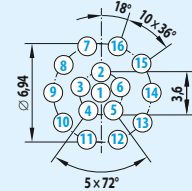
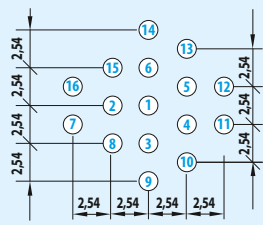
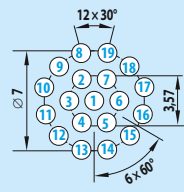
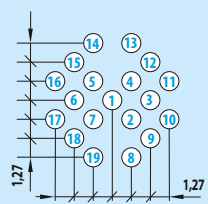
Alle Angaben gelten nur bei Buchseneinsätzen. Stifteinsätze auf Anfrage.

Einsätze

PCB-Layouts für Printkontakte
Größe 2

Einsätze

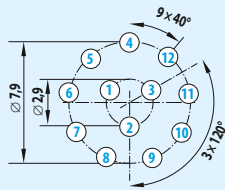
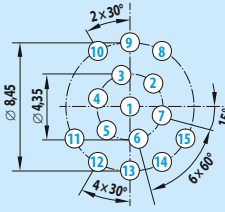
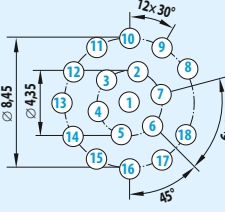
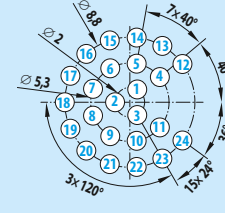
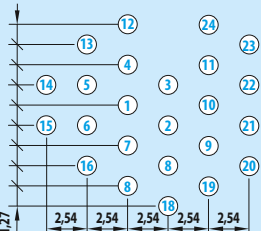
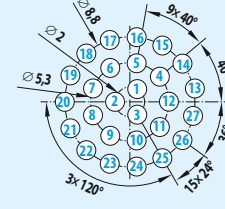
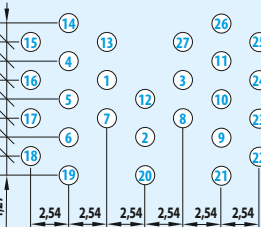
	Gerade	90° abgewinkelt
Polzahl		
Bohrung: 1,1 mm		
3		auf Anfrage
Bohrung: 0,8 mm		
5		Bohrung: 0,9 mm
Bohrung: 0,8 mm		
6		
Bohrung: 0,8 mm		
8		auf Anfrage
Bohrung: 0,8 mm		
9		auf Anfrage

	Gerade	90° abgewinkelt
Polzahl		
Bohrung: 0,8 mm		
11		
Bohrung: 0,6 mm		
16		
Bohrung: 0,6 mm		
19		

Alle Angaben gelten nur bei Buchseneinsätzen. Stifteinsätze auf Anfrage.

Alle Angaben gelten nur bei Buchseneinsätzen. Stifteinsätze auf Anfrage.

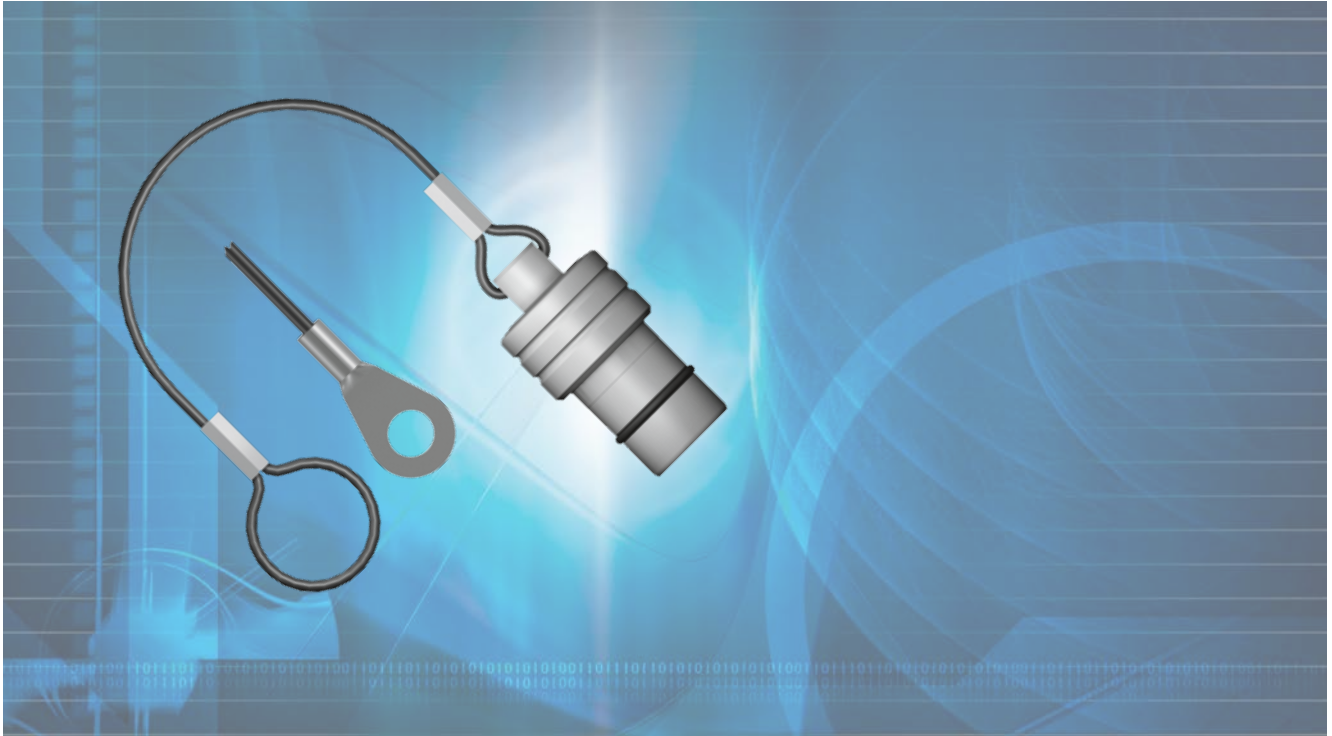
PCB-Layouts für Printkontakte Größe 3

Polzahl	Gerade	90° abgewinkelt
12	<p>Bohrung: 1,1 mm</p> 	<p>auf Anfrage</p>
15	<p>Bohrung: 0,8 mm</p> 	<p>auf Anfrage</p>
18	<p>Bohrung: 0,8 mm</p> 	<p>auf Anfrage</p>
24	<p>Bohrung: 0,6 mm</p> 	<p>Bohrung: 0,7 mm</p> 
27	<p>Bohrung: 0,6 mm</p> 	<p>Bohrung: 0,7 mm</p> 

Alle Angaben gelten nur bei Buchseneinsätzen. Stifteinsätze auf Anfrage.



Zubehör



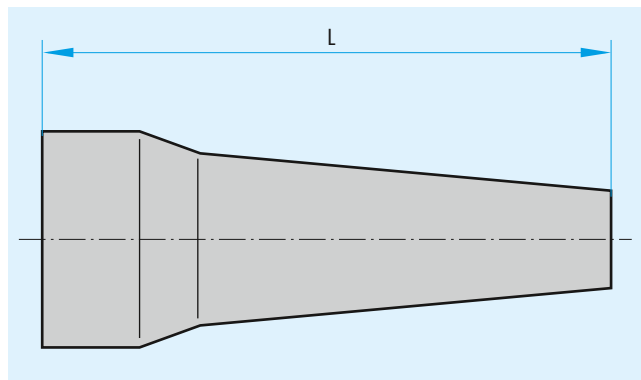
**Nummernschlüssel zum Ausklappen
siehe Umschlag hinten**



Knickschutztülle aus Silikon

Zubehör

Bau- größe	Bestellnummer	Maß L	Kabelmantel (Außendurchmesser)	
			min.	max.
0	700.023._.965.020	27	2,0	2,5
	700.023._.965.025		2,5	3,0
	700.023._.965.030		3,0	3,5
	700.023._.965.035		3,5	4,0
	700.023._.965.040		4,0	4,5
	700.023._.965.045		4,5	5,0
1	701.023._.965.025	30	2,5	3,0
	701.023._.965.030		3,0	3,5
	701.023._.965.035		3,5	4,0
	701.023._.965.040		4,0	5,0
	701.023._.965.050		5,0	6,0
	701.023._.965.060		6,0	6,5
2	702.023._.965.025	36	2,5	3,0
	702.023._.965.030		3,0	3,5
	702.023._.965.035		3,5	4,0
	702.023._.965.040		4,0	5,0
	702.023._.965.050		5,0	6,0
	702.023._.965.060		6,0	7,0
	702.023._.965.070		7,0	8,0
	702.023._.965.080		8,0	9,0
3	703.023._.965.040	42	4,0	5,0
	703.023._.965.050		5,0	6,0
	703.023._.965.060		6,0	7,0
	703.023._.965.070		7,0	8,0
	703.023._.965.080		8,0	9,0
	703.023._.965.090		9,0	10,0
	703.023._.965.100		10,0	11,0
	703.023._.965.110		11,0	12,0



Temperaturangabe

Silikon: -50°C bis +200°C, kurzzeitig bis +230°C, autoklavierbar

Farben

Bitte gewünschten Farbcode eintragen.

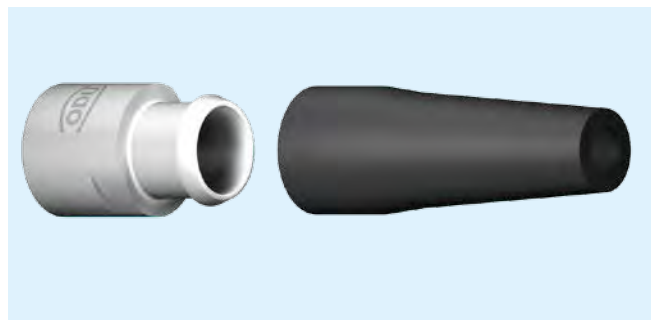
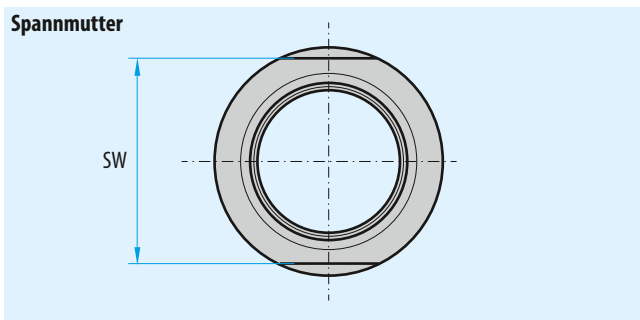
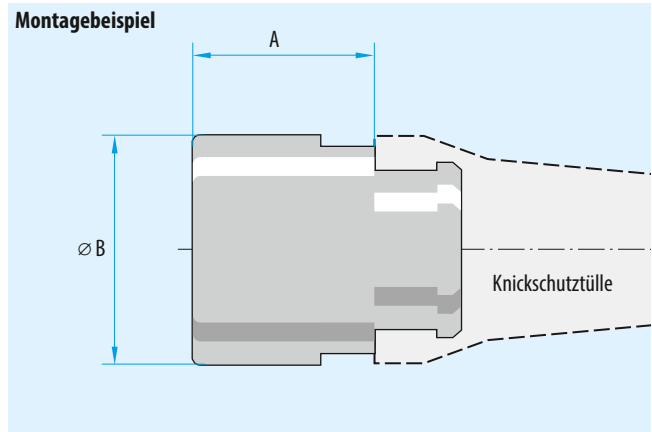
Farbcode	Farbe	RAL-Nr. ¹⁾ (ähnlich)
... 202 ...	Rot	3020
... 203 ...	Weiß	9010
... 204 ...	Gelb	1016
... 205 ...	Grün	6029
... 206 ...	Blau	5002
... 207 ...	Grau	7005
... 208 ...	Schwarz	9005

¹⁾ Aufgrund unterschiedlicher Grundmaterialien können die Farben etwas von RAL abweichen.

Spannmutter für Knickschutztülle

Größe	Bestellnummer ¹⁾	Abmessungen in mm		
		A	∅ B	SW
0	700.022.117.3_002	8,0	8,9	7
1	701.022.117.3_002	10,0	10,9	10
1,5	715.022.117.3_002	11,0	12,9	12
2	702.022.117.3_002	11,5	13,9	13
3	703.022.117.3_002	11,5	16,9	15

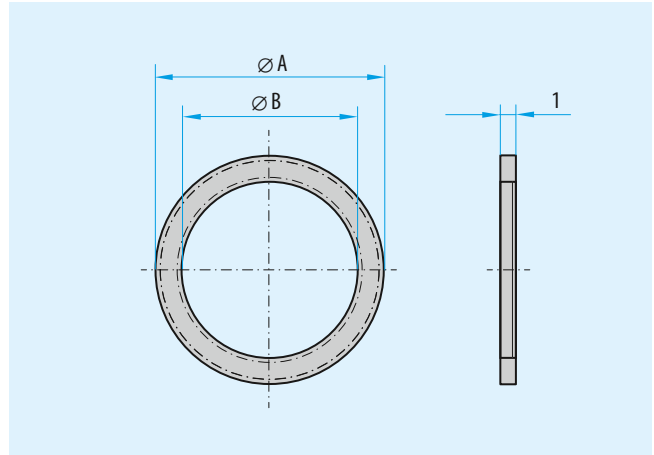
¹⁾ Bei _ bitte gewünschte Oberfläche eintragen:
 15 = Cu-Legierung / Mattchrom
 11 = Cu-Legierung / Schwarzchrom
 04 = Cu-Legierung / Nickel



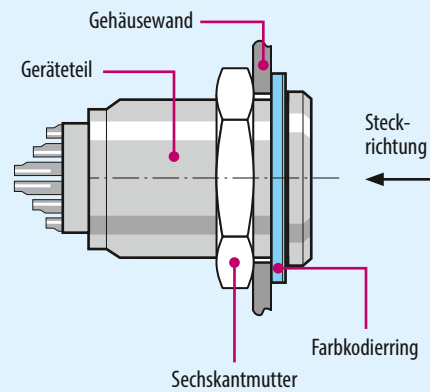
Farbkodierringe

Baugröße

Größe	Bestellnummer	∅ A	∅ B
0	700.422._.922.009	13,5	9,1
0	700.422._.922.010	16,5	10,1
1	701.422._.922.012	17,0	12,1
1	701.422._.922.014	20,0	14,1
1,5	715.422._.922.014	21,0	14,1
2	702.422._.922.015	22,0	15,1
2	702.422._.922.016	23,0	16,1
3	703.422._.922.018	25,0	18,1
3	703.422._.922.020	28,0	20,1



Montagebeispiel



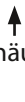


Farben  Bitte gewünschten Farbcode eintragen.

Farbcode	Farbe	RAL-Nr. ¹⁾ (ähnlich)
... 202 ...	Rot	3020
... 203 ...	Weiß	9010
... 204 ...	Gelb	1016
... 205 ...	Grün	6029
... 206 ...	Blau	5002
... 207 ...	Grau	7005
... 208 ...	Schwarz	9005

¹⁾ Aufgrund unterschiedlicher Grundmaterialien können die Farben etwas von RAL abweichen.

Bestellbeispiel

700.422.202.922.009
  
 Gehäuse ∅ M9
 Farbe rot
 Baugröße 0

Distanzring für Wandstärkenanpassung für Geräteteile der Bauform 2¹⁾

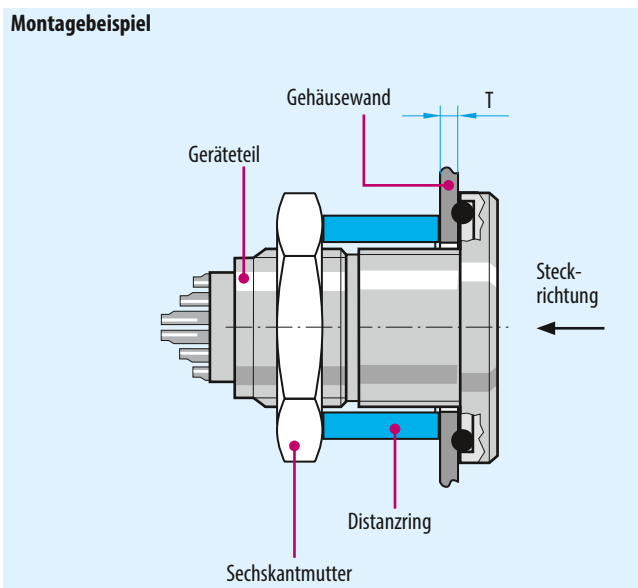
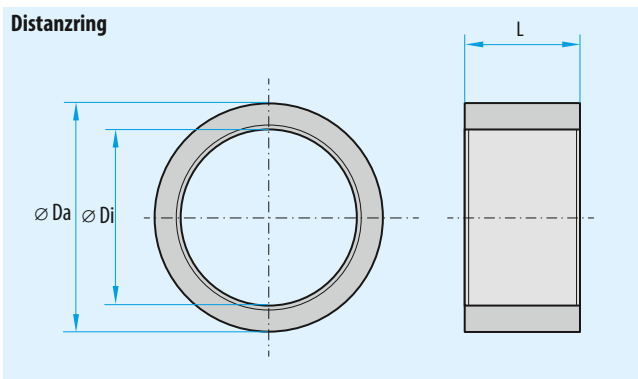
Größe	Bestellnummer	Abmessungen in mm			
		∅ Da	∅ Di	L	T
0	700.123.102.304.000	13,0	10,3	7,0	1 bis 6
1	701.123.102.304.000 ²⁾	17,0	14,3	12,0	0,5 bis 3
1	701.123.102.304.001 ³⁾	17,0	14,3	6,0	3 bis 9
2	702.123.102.304.000	21,0	16,3	8,0	1 bis 8
3	703.123.102.304.000	25,0	20,3	11,5	0,5 bis 7

¹⁾ Siehe Seite 23

²⁾ Wanddicke: 0,5 bis 6 mm

³⁾ Wanddicke: 6 bis 16 mm

Material: Messing
Oberfläche: Nickel



Federscheiben

Lötflächen

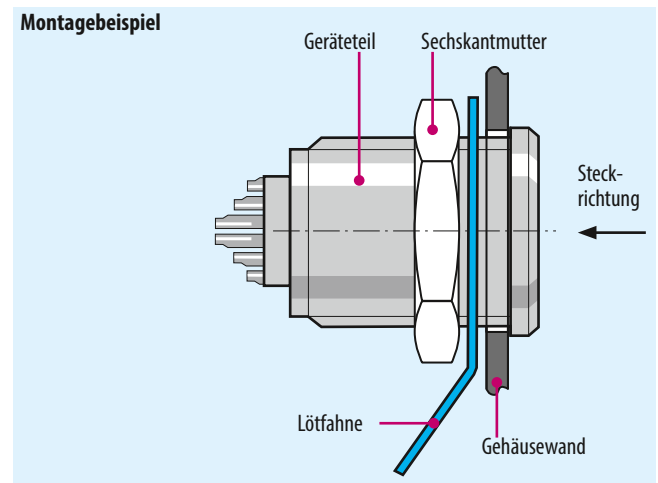
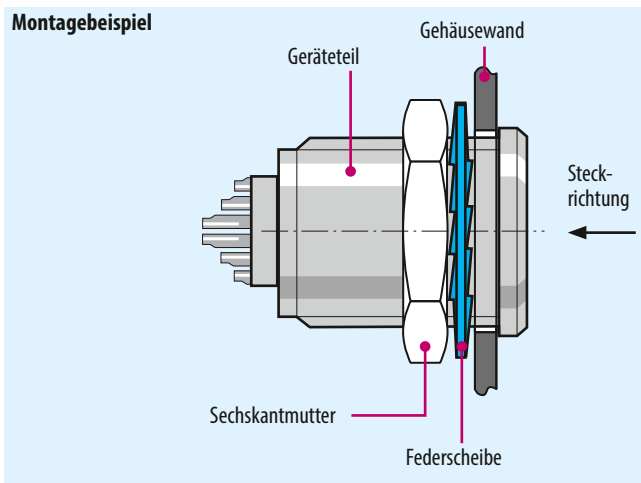
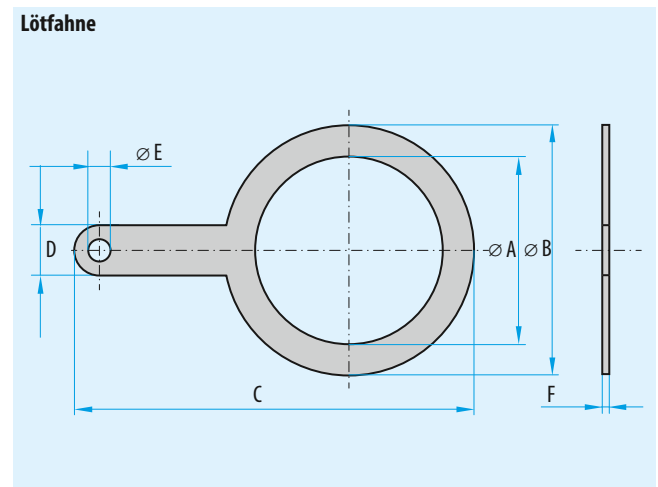
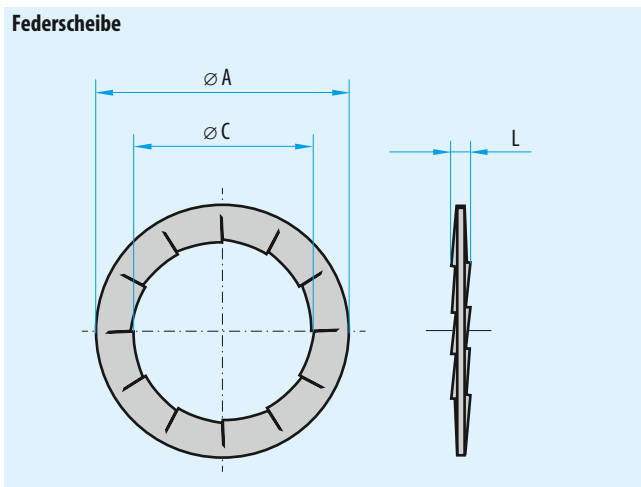
Gewinde	Bestellnummer	Abmessungen in mm		
		∅ A	∅ C	L
M9	945.000.001.000.046	12,5	9,1	1,0
M12	945.000.001.000.047	16,0	12,1	1,1
M14	945.000.001.000.070	19,5	14,2	1,1
M15	945.000.001.000.048	19,5	15,1	1,1
M16	945.000.001.000.072	21,5	16,1	1,1
M18	945.000.001.000.049	25,0	18,1	1,1
M20	945.000.001.000.121	25,0	20,1	1,1

Gewinde	Bestellnummer	Abmessungen in mm					
		∅ A	∅ B	C	D	∅ E	F
M9	700.140.246.301.000	9,7	13,2	21,6	4,0	1,6	0,5
M12	701.140.246.301.000	12,2	17,0	27,5	4,0	1,6	0,5
M14	715.140.246.301.000	14,1	18,0	27,0	4,0	2,0	0,5
M15	702.140.246.301.000	15,2	20,0	32,0	4,0	1,6	0,5
M16	721.140.246.301.000	16,2	20,0	32,0	4,0	1,6	0,5
M18	703.140.246.301.000	18,2	25,0	39,0	4,0	1,6	0,5
M20	722.140.246.301.000	20,2	25,0	39,0	4,0	1,6	0,5

Oberfläche: Nickel

Oberfläche: Silber

Zubehör



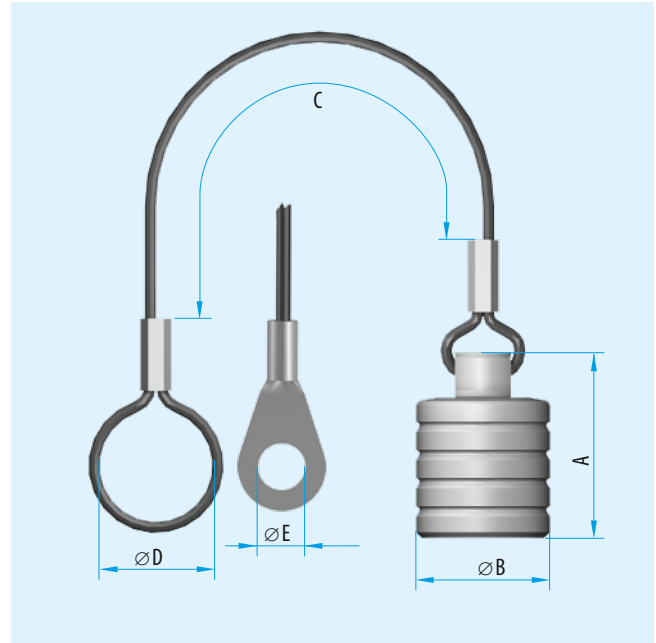
Schutzkappe für Stecker (IP 50)

Größe	Bestellnummer ¹⁾	Abmessungen in mm					Ø E
		A	Ø B	C	Ø D	Ø E	
0	700.097.005.215._00	15,5	10	70	8	3,2	
1	701.097.005.215._00	16,5	12	75	10		
1,5	715.097.005.215._00	15,5	13	80	11		
2	702.097.005.215._00	18,0	15	85	13		
3	703.097.005.215._00	20,5	18	100	16		

Oberfläche: Mattchrom

¹ Bei _ gewünschtes Seilmaterial eintragen:

- 0 = Polyamidseil mit Schlaufe
- 1 = Edelstahlseil mit Schlaufe
- 2 = Polyamidseil mit Lötöse
- 3 = Edelstahlseil mit Lötöse



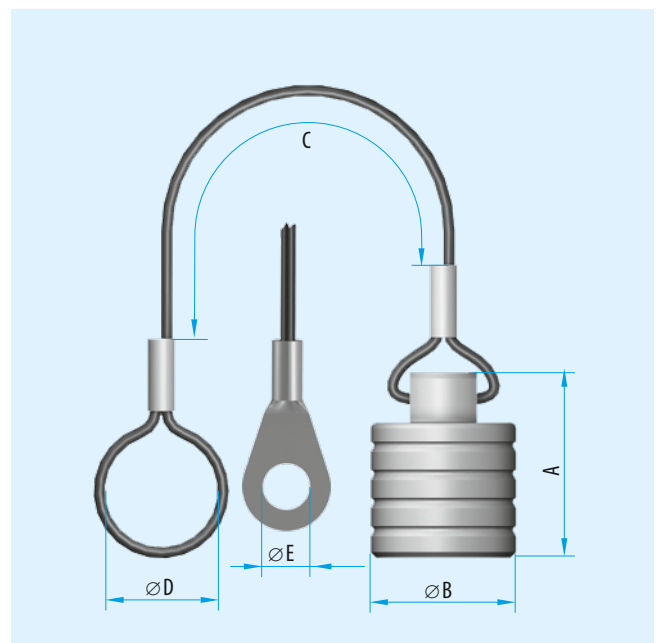
Schutzkappe für Stecker (IP 68)

Größe	Bestellnummer ¹⁾	Abmessungen in mm					Ø E
		A	Ø B	C	Ø D	Ø E	
0	700.097.004.215._00	15,5	10,5	70	8	3,2	
1	701.097.004.215._00	16,5	13,0	75	10		
1,5	715.097.004.215._00	16,0	13,5	80	11		
2	702.097.004.215._00	18,5	16,0	85	13		
3	703.097.004.215._00	21,0	19,0	100	16		

Oberfläche: Mattchrom

¹ Bei _ gewünschtes Seilmaterial eintragen:

- 0 = Polyamidseil mit Schlaufe
- 1 = Edelstahlseil mit Schlaufe
- 2 = Polyamidseil mit Lötöse
- 3 = Edelstahlseil mit Lötöse



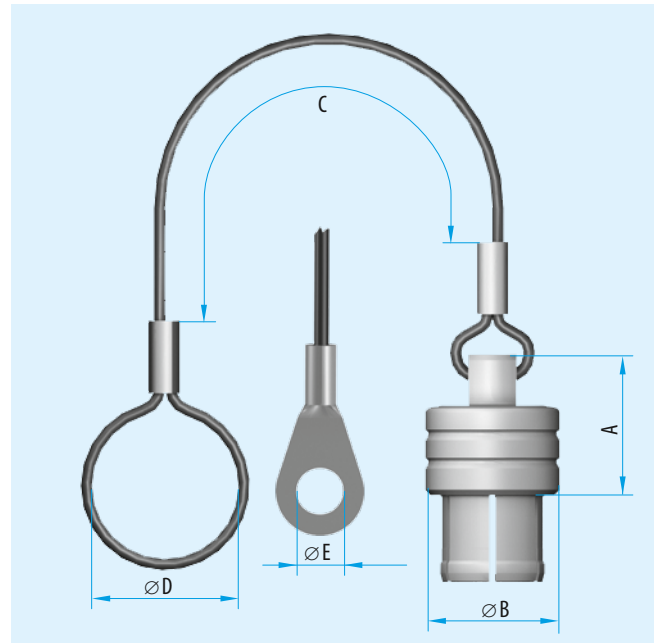
Schutzkappe für Geräteteile (IP 50)

Größe	Bestellnummer ¹⁾	Abmessungen in mm					Ø E
		A	Ø B	C	Ø D	Ø E	
0	700.097.003.215._00	10,5	10,0	70	8,0	3,2	
1	701.097.003.215._00	12,5	12,0	75	13,0		
1,5	715.097.003.215._00	13,3	13,0	80	11,0		
2	702.097.003.215._00	15,0	15,0	85	13,0		
3	703.097.003.215._00	16,6	18,0	100	16,0		

Oberfläche: Mattchrom

¹ Bei _ gewünschtes Seilmaterial eintragen:

- 0 = Polyamidseil mit Schlaufe
- 1 = Edelstahlseil mit Schlaufe
- 2 = Polyamidseil mit Lötöse
- 3 = Edelstahlseil mit Lötöse



Zubehör

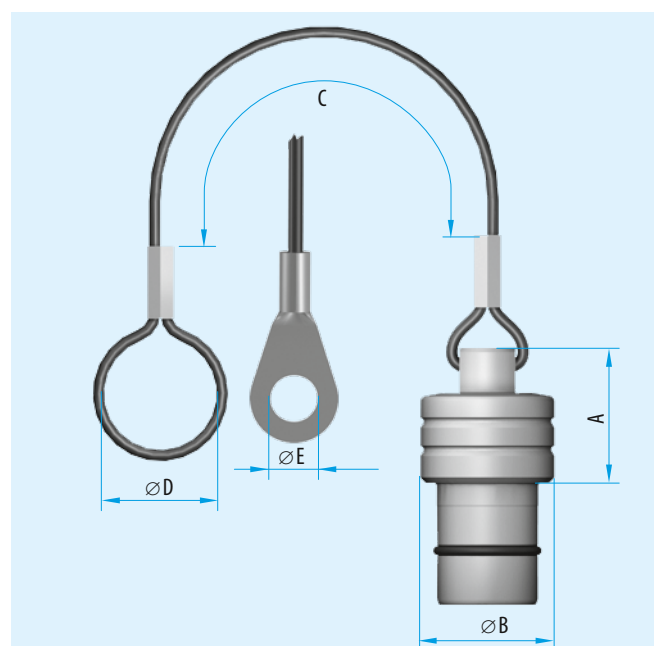
Schutzkappe für Geräteteile (IP 68)

Größe	Bestellnummer ¹⁾	Abmessungen in mm					Ø E
		A	Ø B	C	Ø D	Ø E	
0	700.097.007.215._00	10,0	10,0	70	8,0	3,2	
1	701.097.007.215._00	12,0	12,0	75	10,0		
1,5	715.097.007.215._00	13,3	13,0	80	11,0		
2	702.097.007.215._00	15,0	15,0	85	13,0		
3	703.097.007.215._00	17,0	18,0	100	16,0		

Oberfläche: Mattchrom

¹ Bei _ gewünschtes Seilmaterial eintragen:

- 0 = Polyamidseil mit Schlaufe
- 1 = Edelstahlseil mit Schlaufe
- 2 = Polyamidseil mit Lötöse
- 3 = Edelstahlseil mit Lötöse







Werkzeuge



**Nummernschlüssel zum Ausklappen
siehe Umschlag hinten**



Crimpwerkzeuge / Montagewerkzeuge



Bestellnummer Crimpzange
Bestellnummer Positionierer

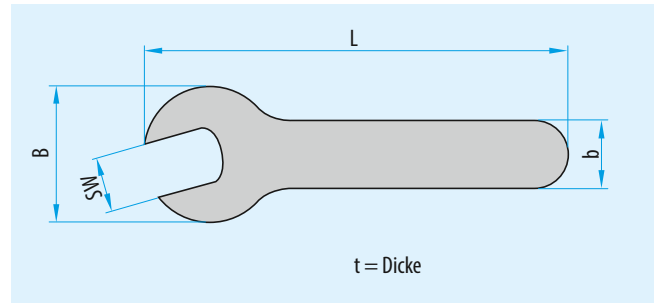
080.000.051.000.000
siehe Tabelle nächste Seite

Verarbeitungswerkzeuge für Crimpkontakte

Baugröße	Polzahl	Kontakt- durch- messer	Anschlussquerschnitt		Einstellmaß	Positionierer	Positionierer- stellung		Ausdrückwerkzeug
			AWG	mm ²			Stift	Buchse	
0	4 bis 5	0,7	28 bis 32	0,09 / 0,04	0,57	080.000.051.108.000	1	2	087.7CC.070.001.000
	4 bis 5	0,7	22 bis 26	0,38 / 0,15	0,67	080.000.051.108.000	1	2	087.7CC.070.001.000
1	6 bis 7	0,7	28 bis 32	0,09 / 0,04	0,57	080.000.051.108.000	3	4	087.7CC.070.001.000
	6 bis 7	0,7	22 bis 26	0,38 / 0,15	0,67	080.000.051.108.000	3	4	087.7CC.070.001.000
	4 bis 5	0,9	22 bis 26	0,38 / 0,15	0,67	080.000.051.108.000	5	6	087.7CC.090.001.000
	4 bis 5	0,9	20 bis 24	0,50 / 0,25	0,67	080.000.051.108.000	5	6	087.7CC.090.001.000
1,5	12	0,7	28 bis 32	0,09 / 0,04	0,57	080.000.051.108.000	3	7	087.7CC.070.001.000
	12	0,7	22 bis 26	0,38 / 0,15	0,67	080.000.051.108.000	3	7	087.7CC.070.001.000
2	16 bis 19	0,7	28 bis 32	0,09 / 0,04	0,57	080.000.051.110.000	1	2	087.7CC.070.001.000
	16 bis 19	0,7	22 bis 26	0,38 / 0,15	0,67	080.000.051.110.000	1	2	087.7CC.070.001.000
	5	1,3	20 bis 24	0,50 / 0,25	0,67	080.000.051.110.000	3	4	087.7CC.130.001.000
	5	1,3	18 bis 20	1,00 / 0,50	1,12	080.000.051.110.000	3	4	087.7CC.130.001.000
3	24 bis 27	0,7	22 bis 26	0,38 / 0,15	0,67	080.000.051.110.000	1	6	087.7CC.070.001.000
	15 bis 18	0,9	22 bis 26	0,38 / 0,15	0,67	080.000.051.110.000	7	8	087.7CC.090.001.000
	15 bis 18	0,9	20 bis 24	0,50 / 0,25	0,67	080.000.051.110.000	7	8	087.7CC.090.001.000

Gabelschlüssel

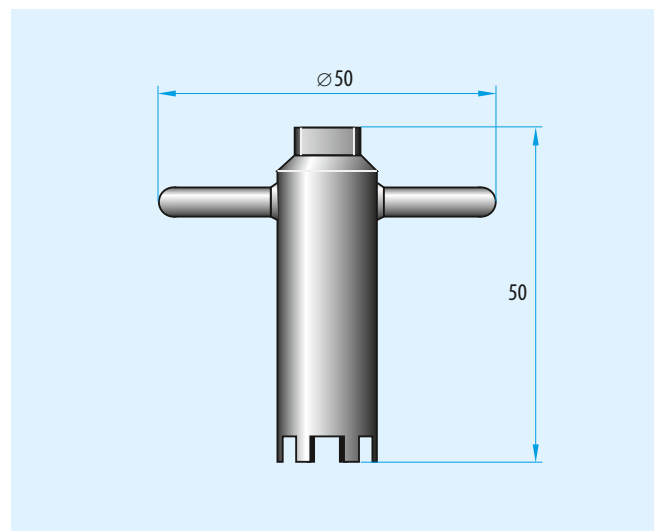
Bestellnummer	Abmessungen in mm				
	SW	t	B	L	b
598.700.001.016.000	5	1,5	16	92	8
598.700.001.015.000	5,5	1,5	16	92	8
598.700.001.021.000	6	2	16	92	8
598.700.001.011.000	7	2	16	92	8
598.700.001.001.000	8	2	16	92	8
598.700.001.022.000	9	2	21,5	102	9
598.700.001.002.000	10	2	21,5	102	9
598.700.001.012.000	11	2	24,5	115	10
598.700.001.013.000	12	2,5	24,5	115	10
598.700.001.017.000	12,5	4	24,5	115	10
598.700.001.004.000	13	2,5	30,5	98	16,5
598.700.001.005.000	14	2,5	30,5	98	16,5
598.700.001.006.000	15	3	35,5	145	15
598.700.001.007.000	16	3	35,5	145	15
598.700.001.008.000	17	3	35,5	145	15
598.700.001.023.000	18	3	42	172	16
598.700.001.013.000	19	3	42	172	16
598.700.001.009.000	20	3	42	172	16
598.700.001.018.000	21	3	42	172	16
598.700.001.010.000	22	3	47	119	23,5
598.700.001.014.000	24	3	54	119	23,5
598.700.001.024.000	27	3	55	150	25
598.700.001.019.000	30	3	50	150	25
598.700.001.020.000	31	3	50	150	25



Steckschlüssel für Nutmutter

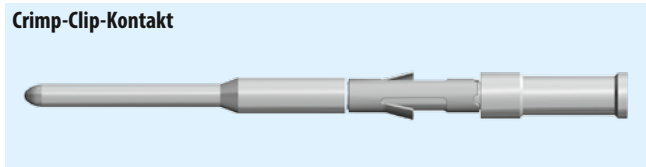
Werkzeuge

Steckschlüssel	Gewinde
passend zu Bauform 8	
700.098.002.000.000	M 9 × 0,5
700.098.001.000.000	M 10 × 0,5
700.098.001.000.000	M 12 × 1
701.098.002.000.000	M 14 × 1
701.098.001.000.000	M 15 × 1
702.098.001.000.000	M 16 × 1
702.098.001.000.000	M 18 × 1
703.098.001.000.000	M 20 × 1

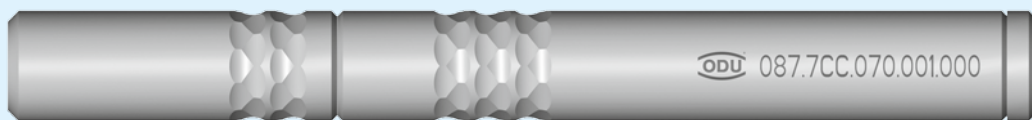


Ausdrückwerkzeug für Crimp-Clip-Kontakte

Bestellnummer	Kontaktdurchmesser in mm
087.7CC.070.001.000	0,7
087.7CC.090.001.000	0,9
087.7CC.130.001.000	1,3
087.7CC.160.001.000	1,6

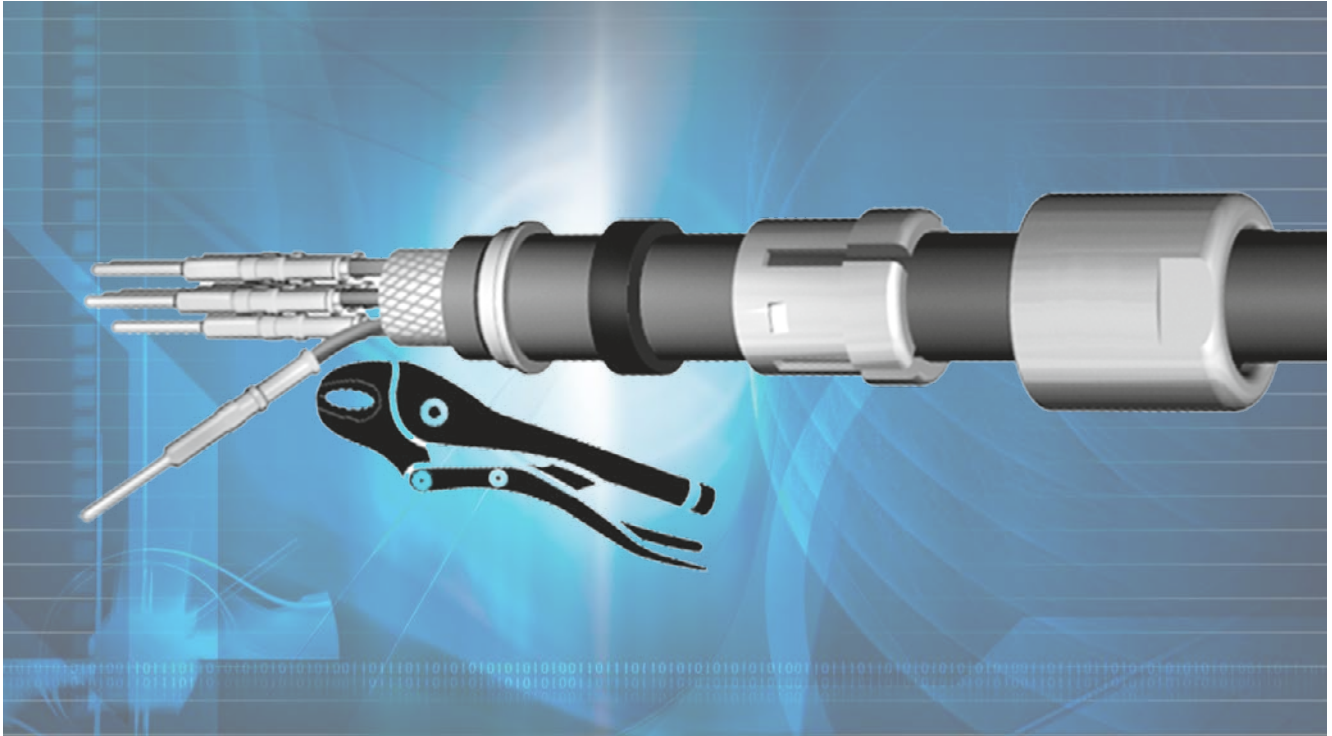


Ausdrückwerkzeug





Montageanleitungen



Unsere Montageanleitungen stehen zum Download auf unserer Website zur Verfügung:

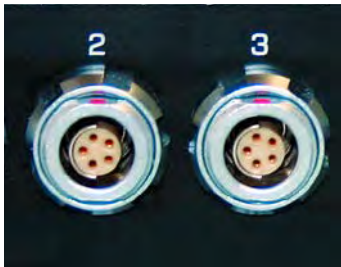
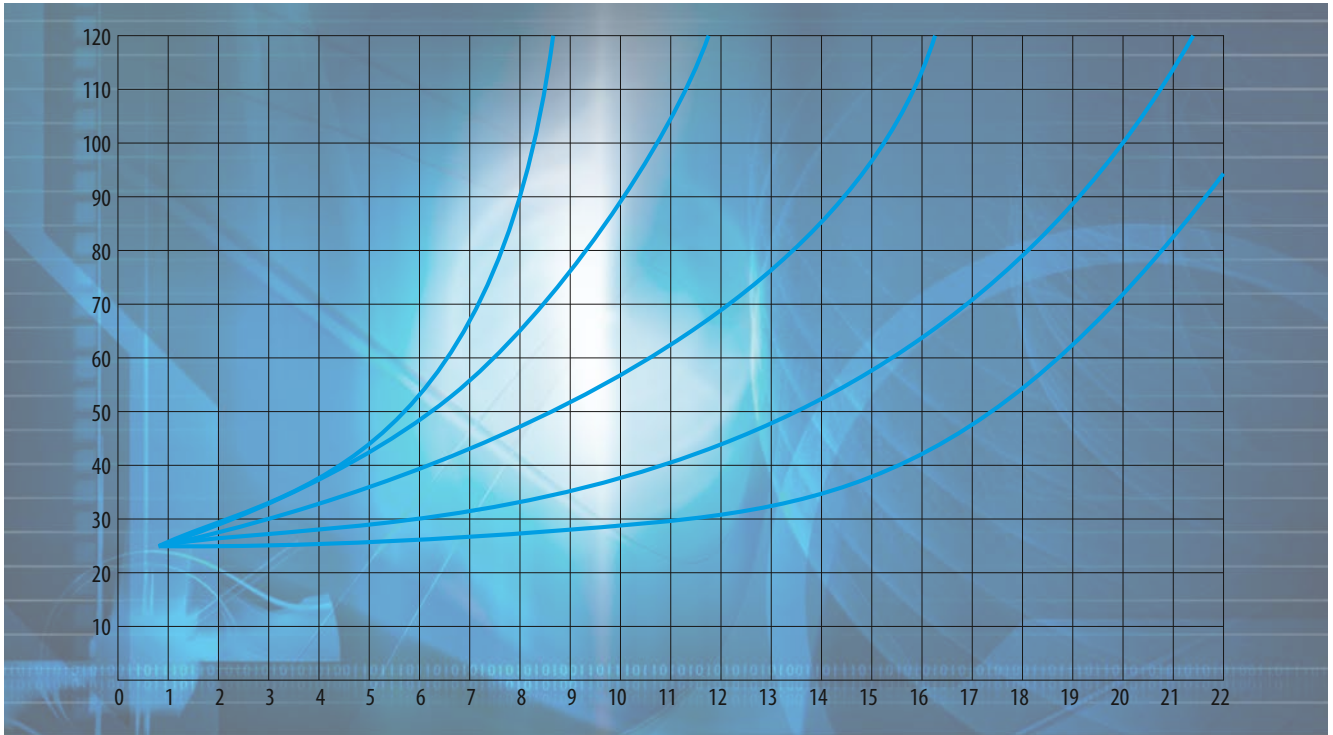
www.odu.de/downloads



Für die Montageanleitungen MINI-SNAP F ist ein Download verfügbar (www.odu.de/downloads):



Technische Informationen



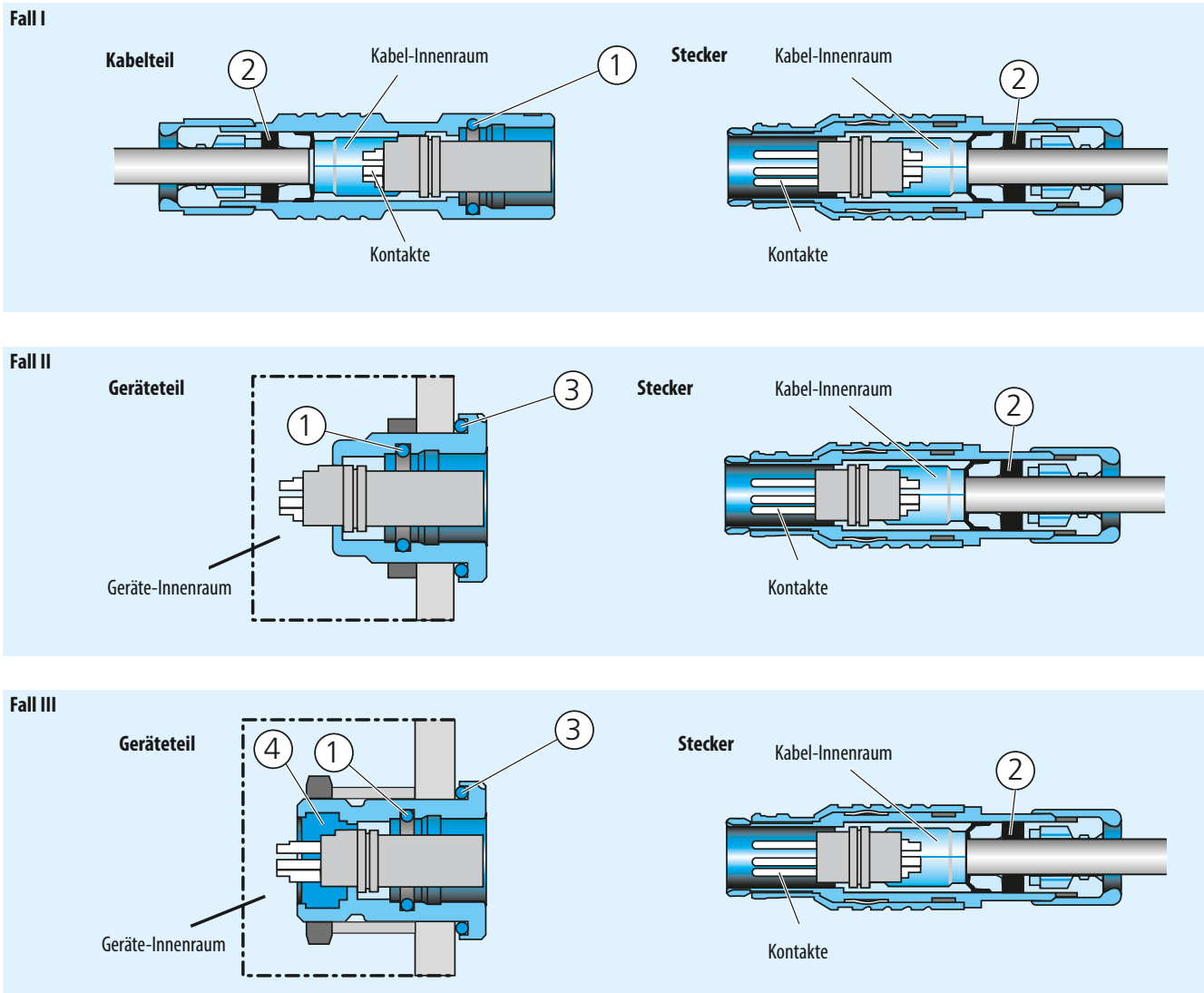
Schutzarten nach DIN EN 60529 (bzw. IEC 529 / VDE 0470 T1)

Code Buchstaben (International Protection)		Erste Kennziffer (Schutz gegen feste Fremdkörper)		Zweite Kennziffer (Schutz gegen Wasser)	
IP		6		5	
Kennziffer	Schutzumfang		Kennziffer	Schutzumfang	
0	Kein Schutz		Kein Berührungsschutz, kein Schutz gegen feste Fremdkörper	0	Kein Wasserschutz
1	Schutz gegen große Fremdkörper		Schutz gegen großflächige Berührung mit dem Handrücken, Schutz gegen Fremdkörper ≥ 50 mm	1	Schutz gegen Tropfwasser
2	Schutz gegen mittelgroße Fremdkörper		Schutz gegen Berührung mit den Fingern, Schutz gegen Fremdkörper ≥ 12 mm	2	Schutz gegen schräg fallendes Tropfwasser
3	Schutz gegen kleine Fremdkörper		Schutz gegen Berührung mit Werkzeug, Drähten o.ä. mit $\geq 2,5$ mm, Schutz gegen Fremdkörper $\geq 2,5$ mm	3	Schutz gegen Sprühwasser
4	Schutz gegen kornförmige Fremdkörper		wie 3, jedoch ≥ 1 mm	4	Schutz gegen Spritzwasser
5	Schutz gegen Staubablagerungen		Schutz gegen Berührung, Schutz gegen störende Staubablagerung im Inneren	5	Schutz gegen Strahlwasser
6	Schutz gegen Staubeintritt		Schutz gegen Fremdkörper ≥ 1 mm, Schutz gegen Eindringen von Staub	6	Schutz gegen starkes Strahlwasser
				7	Schutz gegen Eintauchen
				8	Schutz gegen Untertauchen
				9k ¹	Schutz gegen Hochdruck

Technische Informationen

¹ IP x9k ist nicht Teil der DIN EN 60529 bzw. IEC 60529, sondern ist enthalten in der DIN 40050-9.

Prinzip der Wasserdichtigkeit beim ODU MINI-SNAP®



Schutz gegen Wasser durch die folgenden Dichtungen¹⁾:

Fall	Anschlussseite	Gesteckt		Ungesteckt		Nr.	Dicht-elemente
		Dicht	Position	Dicht	Position		
I	Kabel-Innenraum	Ja	1 2	Nein		1	O-ring
II	Geräte-Innenraum	Ja	1 2 3	Nein		2	elast. Dichtung ²⁾
III	Geräte-Innenraum	Ja	1 2 3	Ja	3 4	3	O-ring
						4	Verguss

¹⁾ Für die Kontakte gilt: im gesteckten Zustand sind die Kontakte in allen drei Fällen I, II, III geschützt. Im ungesteckten Zustand können die Kontakte nur durch eine Schutzkappe (siehe Seite 57) geschützt werden, die vor dem Stecken entfernt werden muss.

²⁾ Die Kabelabdichtung mit elastischen Scheiben erfordert eine Abstimmung mit dem Kabel. Entscheidende Faktoren: Durchmesser-toleranz, Rundheit, Kabelaufbau, Kabelmantelhärte.

Alle IP 68 (tauchfesten) ODU MINI-SNAP Steckverbinder haben eine Nennwassertiefe von 2 m (0,2 bar) für 24 Stunden gemäß DIN EN 60 529. Ein wasserdichter Stecker erfordert eine Dichtung im Spannzangensystem. Die Tülle muss genau über das Kabel passen. Der Kabelmantel muss glatt, zylindrisch und frei von Nuten sein. Der Stecker sollte im nicht gesteckten Zustand wasserdicht verkapselt sein.

Gehäusewerkstoffe / Oberflächen

Die ODU MINI-SNAP Gehäuse sind aus Messing, vernickelt und danach matt verchromt (teilgestrahlt). Als Sonderwerkstoff auf Anfrage sind auch Nickel- oder schwarz-verchromte Gehäuse lieferbar. Die Innenteile sind aus vernickeltem Messing.

Einzelteil	Werkstoff-bezeichnung	Oberfläche
Gehäuse Spannmutter Design-Mutter	Cu-Legierung	Cr
Spannzange Schirmring Halbschalen Federscheiben Mutter Haltering	Cu-Legierung	Ni
Kontaktstift (Löt / Print) Kontaktbuchse (Löt / Print) Kontaktstift (Crimp) Kontaktbuchse (Crimp)	Cu-Legierung	Au

Isolierkörpermaterial (RoHS 2011/65/EC anerkannt)

	Norm	Einheit	PBT	PTFE ¹⁾	PEEK
Durchschlagsfestigkeit	DIN 53481	KV/mm	27	> 50	19
Arbeitstemperatur	ASTM D-149	°C	-40/+140	-100/+260	-50/+250
Brandklasse	UL-94	-	V-0	V-0	V-0
Vergleichszahl der Kriechwegbildung CTI	IEC 60 112	-	275	600	175

¹⁾ PTFE (Teflon) wird nur bei Koax- und Triaxsteckverbindern verwendet.

Anschlussstechniken

Die Isolierkörper mit den Stiftkontakten passen sowohl in das Geräteteil (oder in das Kabelteil) als auch in das Steckerteil. Entsprechendes gilt für die Isolierkörper mit den Buchsenkontakten. In der Regel wird der Isolierkörper mit den Buchsenkontakten im stromführenden Teil montiert (wegen Berührungsschutz).

Im Hinblick auf die Anschlussstechniken ist die Art der Befestigung der Kontakte im Isolierkörper von Bedeutung. Anschlussstechniken bei den ODU MINI-SNAP Steckverbindern sind:

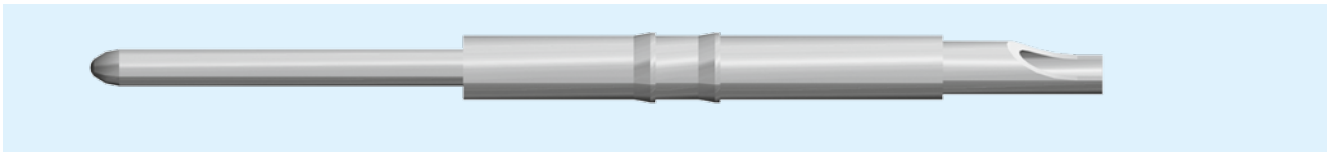
- Löt
- Crimp
- Print.

Anschlussstechniken für gedrehte Kontakte

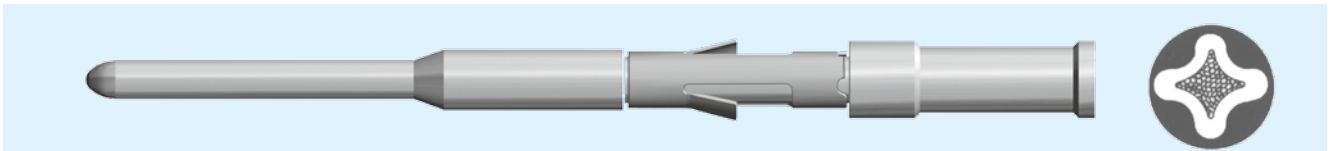
Lötanschluss

Die Kontakte sind im Isolierkörper befestigt, bevor die Einzeladern konfektioniert werden. Der Isolierkörper mit vormontierten Kontakten wird als Kontakteinsatz bezeichnet.

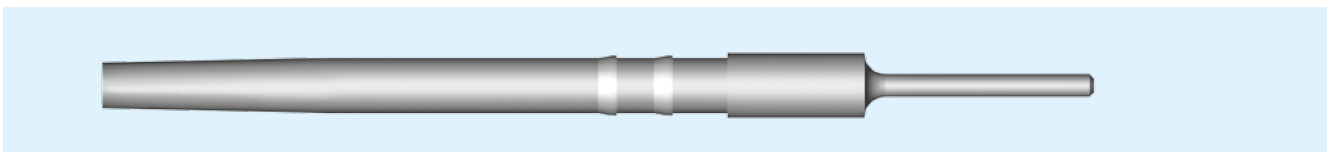
Lötanschluss



Crimp-Clip-Kontakt für PEEK Isolierkörper



Printanschluss



Crimpanschluss

Hierbei wird der einzelne Kontakt durch Verformung im Anschlussbereich an die einzelnen Adern angeschlossen. Anschließend werden die Kontakte einzeln im Isolierkörper montiert. Entsprechend werden für den Crimpanschluss nicht komplette Kontakteinsätze, sondern **Isolierkörper und Einzelkontakte** lose geliefert.

Die Kontaktverarbeitung zum Herstellen von Verbindungsleitungen durch Crimpen schafft eine dauerhafte, korrosionsfreie und kontaktsichere Verbindung. Durch die kalte Verpressung (crimpen) wird das Leiter- und Kontaktmaterial an den Pressstellen so verdichtet, dass eine gasdichte und dem Leitermaterial entsprechende zugfeste Verbindung entsteht. Bei gedrehten Crimpkontakten wird generell die 8-Punkt Quetschung verwendet.

Printanschluss

Dieser wird nur im Geräteteil eingesetzt, wenn das Geräteteil direkt auf einer Leiterplatte montiert werden soll (weitere Informationen auf Anfrage).

Umrechnungen / AWG (AWG = American Wire Gauge)

Die AWG beruht darauf, dass von einer Lehrenummer zur anderen sich der Querschnitt des Drahts 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-Ziffer eines Massivdrahts, dessen Querschnitt dem 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.

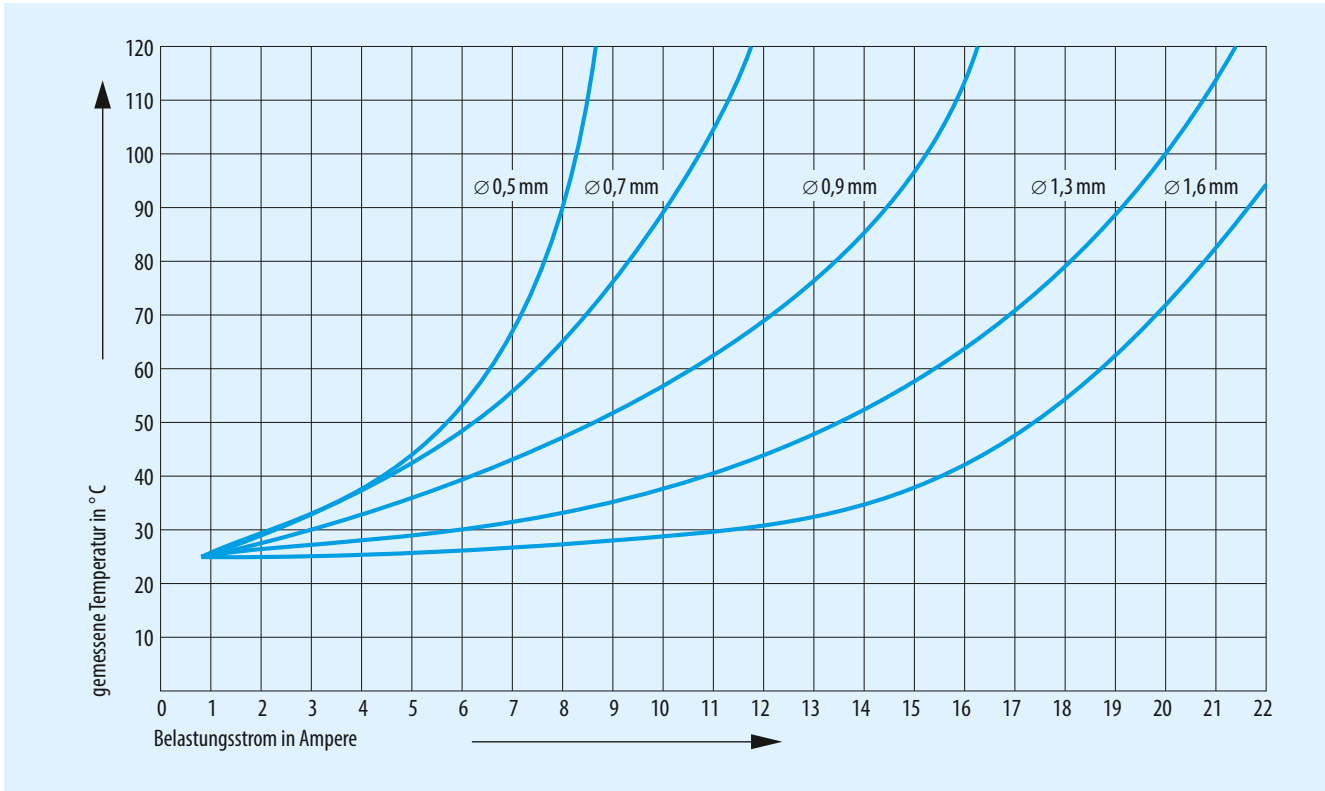
Umrechnungstabelle AWG / mm²

AWG	Rundleiter		Gewicht kg/km	Max. Widerstand Ω/km	
	Durchmesser Inch	mm			
10 (1)	0,1020	2,5900	5,2700	47,000	3,45
10 (37/26)	1,1090	2,7500	4,5300	43,600	4,13
12 (1)	0,0808	2,0500	3,3100	29,500	5,45
12 (19/25)	0,0895	2,2500	3,0800	28,600	6,14
12 (37/28)	0,0858	2,1800	2,9700	26,300	6,36
14 (1)	0,0641	1,6300	2,0800	18,500	8,79
14 (19/27)	0,0670	1,7000	1,9400	18,000	9,94
14 (37/30)	0,0673	1,7100	1,8700	17,400	10,50
16 (1)	0,0508	1,2900	1,3100	11,600	13,94
16 (19/29)	0,0551	1,4000	1,2300	11,000	15,70
18 (1)	0,0403	1,0200	0,8200	7,320	22,18
18 (19/30)	0,0480	1,2200	0,9600	8,840	20,40
20 (1)	0,0320	0,8130	0,5200	4,610	35,10
20 (7/28)	0,0366	0,9300	0,5600	5,150	34,10
20 (19/32)	0,0384	0,9800	0,6200	5,450	32,00
22 (1)	0,0252	0,6400	0,3240	2,890	57,70
22 (7/30)	0,0288	0,7310	0,3540	3,240	54,80
22 (19/34)	0,0307	0,7800	0,3820	3,410	51,80
24 (1)	0,0197	0,5000	0,1960	1,830	91,20
24 (7/32)	0,0230	0,5850	0,2270	2,080	86,00
24 (19/36)	0,0252	0,6400	0,2400	2,160	83,30
26 (1)	0,1570	0,4000	0,1220	1,140	147,00
26 (7/34)	0,0189	0,4800	0,1400	1,290	140,00
26 (19/38)	0,0192	0,4870	0,1500	1,400	131,00
28 (1)	0,0126	0,3200	0,0800	0,716	231,00
28 (7/36)	0,0150	0,3810	0,0890	0,813	224,00
28 (19/40)	0,0151	0,3850	0,0950	0,931	207,00
30 (1)	0,0098	0,2500	0,0506	0,451	374,00
30 (7/38)	0,0115	0,2930	0,0550	0,519	354,00
30 (19/42)	0,0123	0,3120	0,0720	0,622	310,00
32 (1)	0,0080	0,2030	0,0320	0,289	561,00
32 (7/40)	0,0094	0,2400	0,0350	0,340	597,10
32 (19/44)	0,0100	0,2540	0,0440	0,356	492,00
34 (1)	0,0063	0,1600	0,0201	0,179	951,00
34 (7/42)	0,0083	0,2110	0,0266	0,113	1 491,00
36 (1)	0,0050	0,1270	0,0127	0,072	1 519,00
36 (7/44)	0,0064	0,1630	0,0161	0,130	1 322,00
38 (1)	0,0040	0,1000	0,0078	0,072	2 402,00
40 (1)	0,0031	0,0800	0,0050	0,043	3 878,60
42 (1)	0,0028	0,0700	0,0038	0,028	5 964,00
44 (1)	0,0021	0,0540	0,0023	0,018	8 660,00

Quelle: Gore & Associates, Pleinfeld

Strombelastung der gedrehten Kontakte

Einzelkontaktbelastbarkeit für Stift / geschlitzte Buchse (Nenndurchmesser 0,5 mm bis 1,6 mm)



Obere Grenztemperatur der Standardkontakte: + 120°C

Als Prüfleitung wurde der größte anschließbare Leiterquerschnitt nach der Bauart angeschlossen.

Bei mehrpoligen Steckverbindern und Kabeln ist die Erwärmung größer als bei Einzelkontakten. Es wird deshalb mit einem **Reduzierfaktor** gerechnet. Für Steckverbinder werden die Reduktionsfaktoren für mehradrige Kabel nach DIN 57 298 Teil 4 / VDE 0298 Teil 2 angewandt. Der Reduzierfaktor wird ab 5 belasteten Adern berücksichtigt (DIN 41 640 T3).

Reduzierfaktor

Anzahl der belasteten Adern	Reduzierfaktor
5	0,75
7	0,65
10	0,55
14	0,50
19	0,45
24	0,40

Betriebsspannung nach SAE AS 13441-method 3001.1

Die Werte gemäß SAE AS 13441-method 3001.1 entsprechen denen der MIL-STD 1344-method 3001. Die Tabellenwerte wurden gemäß der IEC 60512-2, Test 4a ermittelt. Die Einsätze wurden im gesteckten Zustand geprüft, wobei die Prüfspannung auf dem Stifteinsatz angelegt wurde.

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

Sämtliche Prüfungen erfolgten bei normalem Raumklima und gelten bis zu einer Höhe von 2000 m. Bei Abweichungen sind die Reduktionsfaktoren gemäß den entsprechenden Normen zu berücksichtigen.

Prüfspannung: $\text{Durchschlagsspannung} \times 0,75$
Betriebsspannung: $\text{Durchschlagsspannung} \times 0,75 \times 0,33$

Achtung

Bei einigen Anwendungen sind die Sicherheitsanforderungen für Elektrogeräte im Hinblick auf die Betriebsspannung sehr streng.

In diesen Fällen ist die Betriebsspannung entsprechend den Luft- und Kriechstrecken zwischen berührbaren Teilen definiert.

Bei der Auswahl so eines Steckers wenden Sie sich bitte an uns und nennen Sie uns den Sicherheitsstandard, den das Produkt erfüllen muss.

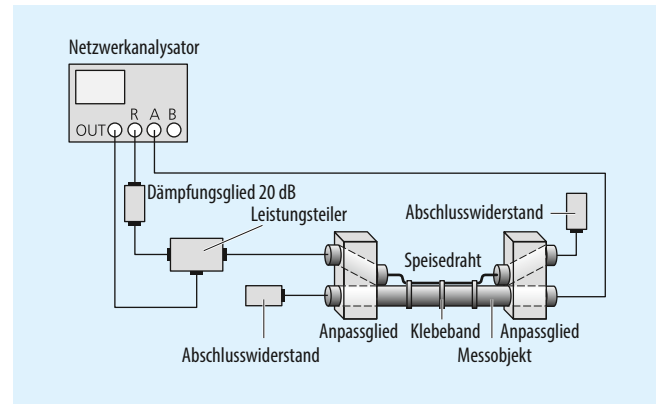
Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

Wenn man von elektromagnetischer Verträglichkeit (EMV) spricht, sollte man nicht nur an Geräte und elektronische Schaltungen denken. Im Zeitalter der Netzwerke und der Datenkommunikation kommt auch den verbindenden Elementen, also den Leitungen und Steckern eine ebenso große Bedeutung zu. Von außen in den Stecker einstrahlende Störsignale verfälschen Datensignale und können zu erheblichen Systemstörungen führen. Man kann dies zuverlässig vermeiden, wenn die Abschirmung von Kabel und Stecker möglichst hochwertig ist.

Um unseren Kunden Sicherheit beim Einsatz der MINI-SNAP-Stecker zu geben, haben wir von einem akkreditierten EMV-Labor einen Stecker der Baugröße 3 auf seine EMV-Güte vermessen lassen. Da die Baugrößen 0, 1 und 2 in ihrem Aufbau diesem Stecker gleichen und nur in ihren Größen im Verhältnis verkleinert sind, ergeben sich für die Schirmdämpfung die gleichen Werte.

Die Messung erfolgte nach dem **Injektionsdraht-** oder **Paralleldrahtverfahren** nach VG 95214-6-2. Das Steckerpaar wird mit einem Ende am Empfänger eines Netzwerkanalysators angeschlossen; das andere Ende erhält einen angepassten Abschlusswiderstand. Längs des Steckerpaares wird, möglichst eng anliegend, der Injektionsdraht angebracht. Hier verwendet man meist ein Flachbandkabel, da man durch Anschließen von mehr oder weniger Adern eine optimale Anpassung erreicht.

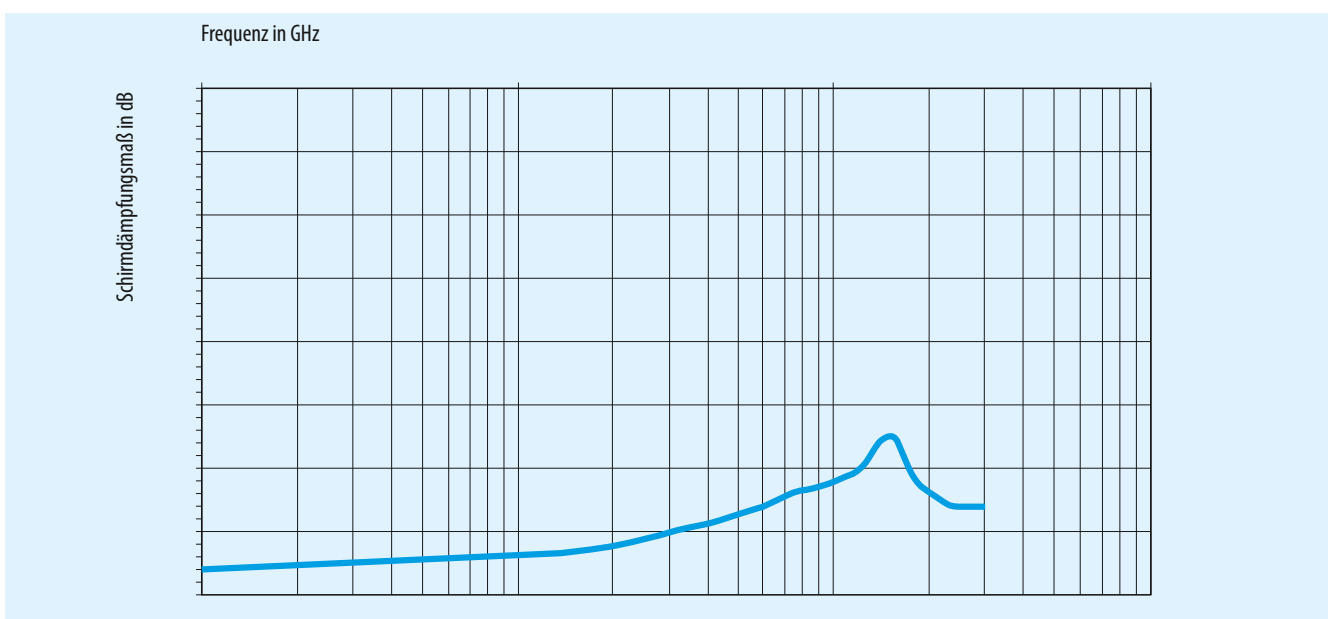
Nun werden über den Injektionsdraht hochfrequente Signale im Bereich von ca. 10 kHz bis 3 GHz eingespeist. Der Netzwerkanalysator misst die durch das Gehäuse in



den Stecker eingestrahelte Energie, und man erhält das Schirmdämpfungsmaß als das logarithmische Leistungsverhältnis AT in dB.

Wichtig ist bei diesem Verfahren, dass alle Zuleitungen, besonders jene zum Steckerpaar, sehr gut abgeschirmt sind, so dass keine Störsignale durch sie in das Messsystem eindringen und die Messwerte verfälschen können. Als Ergebnis erhält man die Schirmdämpfung in dB als Kurve über der logarithmisch aufgetragenen Frequenz.

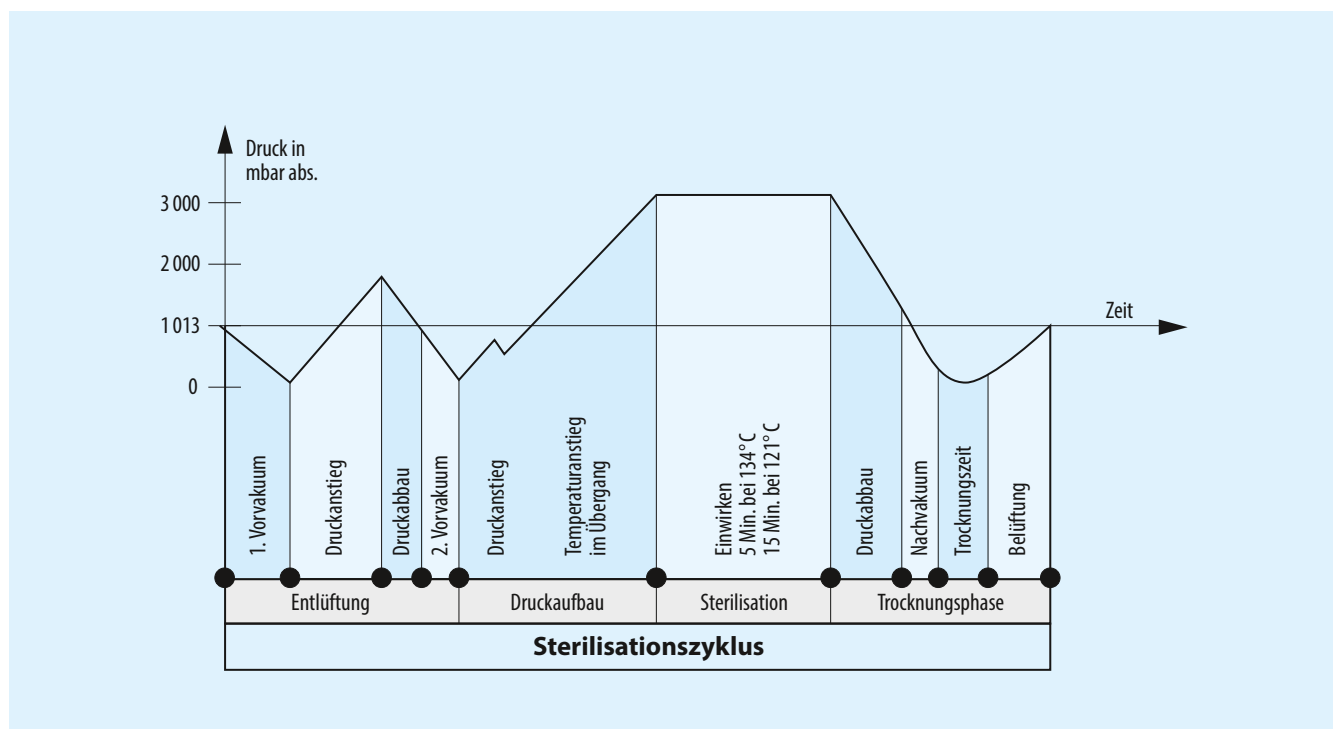
Von den Anwendern wird häufig eine Schirmdämpfung von besser als -55 dB verlangt (in Anlehnung an eine Forderung der Bundespost). Man erkennt, dass unser Stecker über den gesamten Messbereich diese Anforderung erfüllt (nachfolgende Werte sind gültig für alle Serien und Standardbaugrößen).



Autoklavierbarkeit des ODU MINI-SNAP®

Auf Anfrage können wir auch MINI-SNAP Stecker für folgende Sterilisationsverfahren liefern: Dampfsterilisation mit Vorvakuum- oder Gravitationsverfahren. Die Stecker werden im Autoklaven entsprechend DIN EN 13060 bei 134° C auf 500 Zyklen getestet.

Sterilisationskurve



Für weitere Sterilisationsverfahren wenden Sie sich bitte an unser technisches Team.

Prüfnorm

Hinsichtlich der Qualitätsgenehmigung wurden die Größen 0 und 3 Umwelt- und mechanischen Prüfungen gemäß MIL unterzogen und haben diese ausnahmslos bestanden.

Durchgeführte Prüfungen

Definition	Standard
Hohe Temperatur	MIL-STD 810 F / PV 501
Tiefe Temperatur	MIL-STD 810 F / PV 502
Temperaturschock	MIL-STD 810 F / PV 503
Feuchte Wärme	MIL-STD 810 F / PV 507
Salzsprühnebel	MIL-STD 810 F / PV 509 und MIL-STD 1344 A / Methode 1001.1
Freier Fall	MIL-STD 810 F / PV 516
Vibration	MIL-STD 1344 A / Methode 2005.1 / IV
Wasserdichtigkeit IP 68	IEC 60529

Technische Begriffe / Definitionen / Informationen

Anschlussquerschnitt

Die angegebenen Querschnitte entsprechen einem „feindrätigen“ Leiteraufbau nach EN 60228:2005 Klasse 5 oder einem „feindrätigen“ Leiteraufbau (7/19-„drätig“) gemäß AWG (ASTM B258-02).

Anschlussstechniken

Verfahren zum Anschluss der Leitungen an die elektro-mechanischen Bauelemente, z. B. lötfreie Verbindungen nach DIN EN 60352: Crimp, Einpressverbindung, etc. oder Lötverbindung.

Autoklavierbarkeit

Siehe Seite 78.

AWG

Siehe Seite 74.

Bemessungsstrom

Der Strom, den ein Steckverbinder gleichzeitig durch alle Kontakte dauernd (nicht intermittierend) führen kann, ohne dass die obere Grenztemperatur überschritten wird.

Bezugsspannung

Die genormte Spannung (VDE 0110), für die die Isolation eines Steckverbinders bemessen ist.

Betriebstemperatur bei ODU MINI-SNAP

Bereich zwischen den oberen und unteren Temperaturgrenzen. -40°C bis +120°C (siehe Seite 7).

Crimpbereich

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

Crimphülse

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

Crimpverbindung

Die dauerhafte Befestigung eines Kontakts an einem Leiter durch Druckverformung oder durch Umformung der Crimphülse um den Leiter herum, so dass eine gute elektrische und mechanische Verbindung geschaffen wird (siehe Seite 73).

Dichtigkeit

Siehe Seite 71.

Draht

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

Einzelkontaktbelastbarkeit

Die Strombelastbarkeit, mit der jeder einzelne Kontakt für sich belastet werden kann (siehe Seite 75).

Feste Steckverbinder

Sind zur Befestigung an ein Gestell, Einschub, Gerät oder eine Wand vorgesehen.

Freie Steckverbinder

Sind zur Befestigung an freien Enden von beweglichen Leitungen und Kabeln vorgesehen.

Isolationsgruppe

Die Einteilung der Steckverbinder nach Umgebungs- und Betriebsverhältnissen (Isolationsgruppen nach DIN VDE 0110).

Isolierkörper

Teil eines Steckverbinders, meist identisch mit dem Kontaktträger.

Kodierung (Orientierung)

Anordnung, mit der durch unterschiedliche Polarisierung von sonst gleichen Steckverbindern eine Vertauschbarkeit verhindert wird. Dies ist zweckmäßig, wenn zwei oder mehrere gleiche Steckverbinder am selben Gerät angebracht sind (siehe auch kompatible Steckverbinder) (siehe Seite 54).

Kriechstrecken

Kürzeste Entfernung zwischen spannungsführenden Teilen auf der Oberfläche von Isolierkörpern. Dabei werden alle Erhebungen und Vertiefungen im Isolierkörper berücksichtigt, sofern festgelegte Mindestmaße vorliegen.

Leiterplatte

Auch „gedruckte Schaltung“. Der Begriff umfasst Leiterplatten mit Leiterbildern auf einer oder auf beiden Seiten oder Mehrlagen-Leiterplatten (Multilayer). Sie haben metallisierte Löcher (Bohrungen) für axiale Lötverbindungen für das Einpressen massiver oder elastischer Stifte (Einpressstift, Einpressverbindung) oder Verbindungsstellen (so genannte Pads) für die SMT-Technik (Surface Mounted Technology).

Lieferform

Die Auslieferung der Steckverbinder erfolgt in der Regel in Einzelteilen (d.h. nicht montiert). Ausnahme: bei Lötkontakten wird der Isolierkörper komplett mit Kontakten geliefert.

Lötanschluss

Siehe Anschlussstechniken auf Seite 73.

Luftstrecke

Kürzeste Entfernung, als Fadenmaß gemessen, zwischen zwei spannungsführenden Metallteilen in der Luft.

Nennspannung

Die Spannung, die vom Hersteller für einen Steckverbinder angegeben wird und auf welche die Betriebs- und Leistungsmerkmale bezogen sind.

Obere Grenztemperatur

Die höchstzulässige Temperatur, bei der ein Steckverbinder noch betrieben werden darf. Sie schließt die Kontakt-erwärmung durch Strombelastung ein. Sie beträgt bei ODU MINI-SNAP +120° C (siehe Seite 75).

Printanschluss

Siehe Seite 73.

Prüfspannung

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

Steckverbinder

Ein Bauelement, das es gestattet, elektrische Leiter anzuschließen und dazu bestimmt ist, mit einem passenden Gegenstück Verbindungen herzustellen und/oder zu trennen. Steckverbinder sind Betriebsmittel, die bei bestimmungsgemäßer Verwendung (unter elektrischer Spannung) nicht gesteckt oder getrennt werden dürfen. Der Steckverbinder besteht aus dem Steckverbindergehäuse und den Kontaktelementen.

Steckzyklen

Mechanisches Betätigen von Steckverbinder und Steckvorrichtung durch Stecken und Ziehen. Ein Steckzyklus besteht aus je einem Steck- und Ziehvorgang. Ein Erfahrungswert für ODU MINI-SNAP sind 5 000 Steckzyklen.

Steck- oder Ziehkraft

Kraft, die ohne Einfluss einer Kupplungs- oder Verriegelungsvorrichtung erforderlich ist, steckbare Bauelemente vollständig zu stecken oder zu ziehen.

Untere Grenztemperatur

Die tiefste zulässige Temperatur, bei der ein Steckverbinder noch betrieben werden darf. Sie beträgt bei ODU MINI-SNAP -40° C.

Werkstoffe

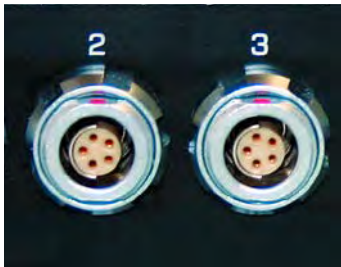
Die Kontakte sind aus CuZn-Legierung hergestellt und vergoldet. Die Gehäuse sind im Standard aus CuZn-Legierung matt verchromt, als Sonderausführung auch in anderen Werkstoffen und Oberflächen herstellbar (siehe auch Seite 72).

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 sicher zu stellen, dass Personen während der Installation und dem Betrieb nicht mit spannungsführenden Leitern in Berührung kommen.

Vor der Drucklegung dieses Katalogs wurden sämtliche Eintragungen sorgfältigst 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.



Firmeninformationen



Qualitätsmanagement

ODU hat seit Jahren ein leistungsfähiges Qualitätsmanagementsystem. Seit 1994 ist ODU erfolgreich nach DIN ISO 9001 zertifiziert. Der Automotive Sektor des Unternehmens ist zusätzlich nach DIN ISO TS 16949 zertifiziert.

Die Zertifizierungen wurden von der international tätigen Gesellschaft BVQI (Bureau Veritas Quality International) durchgeführt.

Auch die Zertifizierung nach der Medizinnorm ISO 13485: 2003 + AC:2007 hat das Unternehmen erfolgreich bestanden.

ODU ist zusätzlich zertifiziert nach DIN EN ISO 14001:2009, ebenso liegen verschiedene Zertifizierungen nach VDE, UL, UL für Kabelkonfektionierung, SCA, VG, MIL vor.





Ihr Partner in vielen Anwendungsbereichen

ODU steht für Qualität, Flexibilität und Sicherheit. Deshalb vertrauen Kunden aus vielen Anwendungsbereichen auf ODU Produkte, u.a. in folgenden Märkten:

- Medizintechnik
- Industrieelektronik
- Mess- und Prüftechnik
- Militär- und Sicherheitstechnik
- Energietechnik
- Automobiltechnik.

Überblick – die gesamte Push-Pull Steckverbinderserie von ODU

	Push-Pull Serie	Kodierung	Größen	Anzahl mechanischer Kodierungen	Durchmesser Stecker	Max. Kabel Ø (mm)	Max. Kontaktanzahl	Löt	Crimp	Print	Internationale Schutzartklasse A ¹⁾	Internationale Schutzartklasse B ²⁾
ODU MINI-SNAP L		Nut und Feder	00	4	6,5	3,5	04				IP 50	bis IP 68
			0	6	9,5	5,6	10					
			1	7	12,0	7,7	16	●	●	●		
			2	8	15,0	9,9	26					
			3	7	18,0	11,9	30					
ODU MINI-SNAP K		Nut und Feder	0	4	11,0	5,0	10				IP 68	bis IP 68
			1		13,0	7,0	16					
			2		16,0	9,0	26	●	●	●		
			3		19,0	10,5	30					
ODU MINI-SNAP B		Nut und Feder	0	6	9,4	5,0	10				IP 68	bis IP 68
			1	8	12,0	7,0	16	●	●	●		
			2	9	15,0	9,0	26					
			3	10	18,0	10,5	30					
ODU MINI-SNAP S		Isolierkörper	0	1	9,4	5,0	04				bis IP 68	bis IP 68
			1		12,0	7,0	05	●	●			
			2		15,0	9,0	10					
ODU MINI-SNAP F		Halbschale	0	3	9,4	5,0	09				bis IP 68	bis IP 68
			1	2	12,0	7,0	12					
			1,5	2	13,0	7,5	19	●	●	●		
			2	3	15,0	9,0	19					
ODU AMC		Nut und Feder	0	4	14,0	5,5	10				bis IP 69K	IP 68
			1		15,9	6,5	16					
			1,5		16,5	8,0	19	●		●		
			2		19,6	10,0	26					
			3		23,9	11,5	37					
ODU MINI-SNAP PC		Halbschale	1	3	12,5	6,0	14				bis IP 67	IP 50
			2	2	15,7	9,0	19	●	●	●		
			3	3	18,7	10,5	27					
ODU MEDI-SNAP		Nut und Feder	1	6	13,7	6,5	14				bis IP 64	IP 50
			2	1	18,5	9,2	26	●	●	●		

¹ Internationale Schutzart-Klassifizierung im gesteckten Zustand.

² Internationale Schutzart-Klassifizierung im ungesteckten Zustand zum Endgerät.

Das komplette ODU Produktprogramm

<p>Einzelkontakte rund oder flach</p>			
<p>Hochstrom- steckverbinder</p>			
<p>Rundsteckverbinder mit Push-Pull Verriegelung</p>			
<p>Modulare Rechteck- steckverbinder</p>			
<p>Leiterplatten- steckverbinder</p>			
<p>Robuste Rundsteckverbinder</p>			
<p>Disposable Systeme</p>			
<p>Branchen- und applikationsspezifische Lösungen</p>			
<p>AMC – Advanced Military Connector</p>			
<p>Kabelkonfektionierung</p>			

Alles aus einer Hand: ODU – der Systemlieferant

Jede Verbindung benötigt ihr eigenes Kabel.
Machen Sie keine Kompromisse, wenn es um die Qualität des vollständigen Verbindungssystems geht. ODU liefert Ihnen die komplette Systemlösung aus einer Hand, ohne Zwischenhändler.

Die Kabelmontage ist ein sehr schwieriges Thema. Dazu bedarf es gleichermaßen an Fachwissen in den Bereichen Steckverbinder, Kabel und Montage. ODU erfüllt diese Anforderungen in jeglicher Hinsicht.

Unser Fachmontageteam prüft das gesamte System gemäß Ihrer Spezifikationen. Unser Montagendienst verspricht Ihnen dieselbe Qualität, die Sie auch in unseren Steckverbindern finden – ohne Kompromisse.

ODU bietet Ihnen alles aus einer Hand

- 100 % Endkontrolle
- Reinraumproduktion gemäß EN ISO14644-1 möglich
- automatisierte Prozesse (Schneiden, Abisolierung, Befestigung)
- Extrudieren mit einem Schmelzklebe- und Hochdruck-/ Temperaturverfahren möglich
- Ultraschallschweißen
- EMV-kompatible Montage
- anwendungsspezifische Kennzeichnung
- größtmögliche Vielfalt an Einkapselungsmöglichkeiten für abgedichtete Systeme
- umspritzte Kabelweichen

Vorteile für den Kunden

- moderne Produktionsstätten in Mühlendorf (Deutschland), Shanghai (China) und Sibiu (Rumänien)
- Zuverlässigkeit dank unserer unternehmensweiten Qualitätsstrategie
- langlebige Produkte mit zuverlässiger Funktionsfähigkeit
- Produktion gemäß UL (AktENZEICHEN: E333666) möglich
- Prüfungen, wie z. B. Crimpkraftüberwachung während der Produktion



Applikationsspezifische Steckverbinder



Innovative, dynamische Märkte erfordern innovative Steckverbinder.

Als Spezialist für besondere Anwendungen und Anforderungen entwickeln wir zukunftsweisende, passgenaue Steckverbinder abgestimmt auf Ihre Bedürfnisse!

Trotz des weltweiten Trends zur Standardisierung von Steckverbindern gibt es immer wieder Anwendungen, die eine applikationsspezifische Lösung erfordern.

Diese Herausforderung nehmen wir an und entwickeln für unsere Kunden innovative Produkte, die auf unserem langjährigen und umfangreichen Know-how, unserer Kreativität und nicht zuletzt der hohen Fertigungstiefe beruhen. Technologiezugang und Technologiebeherrschung sind in Verbindung mit intensiver Zusammenarbeit mit dem Anwender Grundlage für den gemeinsamen Erfolg.

Design-to-cost wird ergänzt durch design-for-application und das zum Nutzen des Kunden.



Fax-Anfrage ODU MINI-SNAP® F

Fax-Nr.: +49 8631 6156-49

ODU GmbH & Co. KG
 Pregelstr. 11
 84453 Mühldorf a. Inn

Firma:
 Name:
 Abteilung:
 Straße:
 Ort:
 Telefon: Datum:

ODU MINI-SNAP® Zusammenfassung der technischen Voraussetzungen

- 1) Anwendungsfall der Steckverbindung _____
- 2) Umweltbedingungen _____
- 3) Verbinderart Steckerteil Winkelstecker Geräteteil Kabelteil
- 4) Sonderausführungen / Variante _____
- 5) Bauform _____
- 6) Baugröße 0 1 1,5 2 3
- 7) Serie egal F
- 8) Kodierung _____
- 9) Polzahl _____
- 10) Anschlussart Löt Crimp Print
- 11) Anschlussquerschnitt _____ mm² _____ AWG
- 12) Kabeldurchmesser _____ mm
- 13) Knickschutztülle (Farbe) _____ PUR Silikon
- 14) Schutzart nach DIN EN 60 529 IP 50 (Standard) IP 68 (wasserdicht) sonstige
- 15) Anforderung: Betriebstemperatur _____ °C max. _____ °C min.
- 16) Elektrische Daten:
 Bemessungsspannung _____ V AC _____ V DC
 Bemessungsstrom _____ A (konstant) _____ A (kurzzeitig) _____ Sekunden
- 17) Chemikalienbeständigkeit gegen _____
- 18) Sonstige Anforderungen _____
- 19) Autoklaviert, 134° C Ja Nein
- Benötigte Stückzahl _____
- Serienstückzahl _____

Der Nummernschlüssel

Nr.	Beschreibung	Kodierung	Seite	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19																		
				[Grid with dashes and '0' at position 18]																		
1	Art: Abreißstecker / Gerätestecker Geräteteil Kabelteil Stecker Winkelstecker	A G K S W	12 bis 25	↑																		
2	Bauform (X = Sonderausführung)	1 bis 8, A, X	12 bis 25	↑																		
3	Baugröße	0 bis 3, A	12 bis 25 35 bis 40	↑																		
4	Serie	F		↑																		
5	Kodierung		28	↑																		
6	Werkstoff / Oberfläche		28	↑																		
8	Werkstoff Isolierkörper		34 bis 40	↑																		
9	Kontakteinsatz		35 bis 40	↑																		
10	z. B. 18-polig = 18			↑																		
11	Kontaktart / Oberfläche		43	↑																		
12	Kontaktdurchmesser (M = Mischbestückung)		44	↑																		
13	Anschlussquerschnitt		44	↑																		
14	(bei Sondereinsätzen: Feld 14 = 9)			↑																		
16/17	Spannzangensystem		29, 30	↑																		
18		0		↑																		
19	Knickschutztülle Farbe / Werkstoff		52	↑																		

Bestellbeispiel Stecker

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
S	2	2	F	1	C	-	P	1	6	M	F	D	0	-	7	5	0	S

- 1 = Stecker
- 2 = Bauform 2
- 3 = Baugröße 2
- 4 = Serie F
- 5 = Kodierung 1
- 6 = Gehäuse Ms matt verchromt
- 8 = Isolierkörper PEEK
- 9/10 = 16-polig
- 11 = Stift (löt) 0,75 µm Au
- 12 = Kabeldurchmesser 7,1 bis 7,5 mm
- 13/14 = Anschlussquerschnitt AWG 24/26
- 16/17 = Spannzangensystem
- 18 = 0
- 19 = Spannmutter für Knickschutztülle aus Silikon (muss separat bestellt werden)

Bestellbeispiel Geräteteil

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
G	5	2	F	1	C	-	P	1	6	L	F	D	0	-	0	0	0	0

- 1 = Geräteteil
- 2 = Bauform 5
- 3 = Baugröße 2
- 4 = Serie F
- 5 = Kodierung 1
- 6 = Gehäuse Ms matt verchromt
- 8 = Isolierkörper PEEK
- 9/10 = 16-polig
- 11 = Buchse (löt) 0,75 µm Au
- 12 = Kabeldurchmesser 7,1 bis 7,5 mm
- 13/14 = Anschlussquerschnitt AWG 24/26
- 16/17 = Spannzangensystem
- 18 = 0
- 19 = 0

Bitte aufklappen



ODU GmbH & Co. KG

Pregelstr. 11
84453 Mühldorf a. Inn
Germany

Telefon: +49 8631 6156-0
Telefax: +49 8631 6156-49
E-Mail: zentral@odu.de

ODU France

Telefon: +33 1 3935-4690
E-Mail: odu@odu.fr

ODU Scandinavia

Telefon: +46 176 18261
E-Mail: sales@odu.se

ODU UK

Telefon: +44 1509-266-433
E-Mail: sales@odu-uk.co.uk

ODU USA

Telefon: +1 805 4840540
E-Mail: sales@odu-usa.com

ODU Shanghai Trading

Telefon: +86 21 58347828-106
E-Mail: oduchina@odu.com.cn

**Weitere qualifizierte Vertretungen
finden Sie auf unserer Website:
www.odu.de/sales**