


Wasserdichte Steckverbindersysteme

Waterproof connector systems

Bestellschlüssel für wasserdichte Steckverbinder

Ordering code for waterproof connectors

UL Recognized File No. E168813 

Die Wasserdichtheit des Endsystems ist nicht Inhalt der UL-Prüfung.
The waterproofness of the end appliance is not content of the UL-inspection.

Serienbezeichnung für wasserdichte D-Sub Steckverbinder
Series prefix for waterproof D-Sub connectors

- F** Frontseitig montierbar (nur für Löttopfanschluss)
Front side mounting (for solder pot termination only)
- R** Rückseitig montierbar / *Rear side mounting*

- Kunststoffdichtrahmen / *Plastic watertight frame*
 - M** Metalldichtrahmen / *Metal watertight frame*
- Steckverbinder mit Kunststoffdichtrahmen nur in den Gehäusegrößen 1 - 3.**
Connectors with plastic watertight frame only in shell sizes 1 - 3.

Polzahl / No. of contacts	09	15	25	37	50
Gehäusegröße / Shell size	1	2	3	4	5

- Kontaktart / Contact type**
- P** Stiftkontakte / *Pin contacts*
 - S** Buchsenkontakte / *Socket contacts*

- Kontaktvariante / Contact design**
- Löttopfanschluss
Solder pot termination
 - 1** Gerader Einlötkontakt
Straight PCB termination
 - 25** Abgewinkelter Einlötkontakt
Right angled PCB termination

Modifikationen / Modifications

Alle Stiftsteckverbinder sind auch für Koax-, Hochstrom-, Hochspannungs- und Druckluftkontakte geeignet und sind mit geprägten Kontaktnoppen am Gehäusefrontteil ausgeführt.
All connectors also suitable for coaxial, high power, high voltage and pneumatic contacts and are produced with embossed dimples on the front shell shroud.

Durch den Einsatz von Metall für die Dichtrahmen erhöht sich die mechanische Festigkeit und verbessern sich die Abschirmeigenschaften. Dadurch ist die Verwendung von wasserdichten Steckverbindern auch in den Gehäusegrößen 4 und 5 sowie bei allen Gehäusegrößen im EMV-Design möglich geworden.
Through the use of metal for the watertight frames, mechanical strength is increased and shielding properties are improved. As a result the use of waterproof connectors in shell sizes 4 and 5, as well as in all shell sizes of EMI/EMF design, has been made possible.

FWD R M 09 P 1 - K...



Technische Daten

Technical data

Mechanische Daten

Mechanical data

Mechanische Daten Mechanical data	
Schutzart / Protection standard	DIN 40050 - IP 67
Steckkraft pro Signalkontakt / Mating force per signal contact	≤ 3,4 N
Ziehkraft pro Signalkontakt / Unmating force per signal contact	≥ 0,2 N
Betriebstemperaturbereich Operating temperature range	-25 °C bis +70 °C -13 °F to +158 °F

Elektrische Daten

Electrical data

Elektrische Daten Electrical data	
Maximale Stromstärke Current rating	5 A
Prüfspannung zwischen 2 Kontakten bzw. Kontakt und Gehäuse Test voltage between 2 contacts / shell and contact	1200 V / 1 min.
Erfüllt Übergangswiderstand pro Kontaktpaar nach DIN 41652 für Meets transitional resistance requirements per contact pair, in accordance with DIN 41652	
- gerade Kontakte / Straight contacts	≤ 10 mΩ
- abgewinkelte Kontakte / Right angled contacts	≤ 25 mΩ
- abgewinkelte Kontakte bei 50 Polen / Right angled contacts - 50 way	≤ 35 mΩ
Isolationswiderstand Kontakt / Kontakt Insulation resistance between contacts	≥ 5000 MΩ
Spezifischer Durchgangswiderstand Volume resistivity	10 ¹⁶ Ω cm
Spezifische Durchschlagsfestigkeit Dielectric strength	50 kV / mm

Materialien und Oberflächen

Materials and platings

Materialien und Oberflächen Materials and platings	
Gehäuse Shell	Messing, verzinnt über Nickel brass, tin plated over nickel
Isolierkörper und Kunststoffdichtrahmen Insulator and plastic watertight frame	Thermoplast, glasfaserverstärkt (UL94V-0) thermoplastic, glass filled (UL94V-0)
Metaldichtrahmen Metal watertight frame	Zinkdruckguss, vernickelt nickel plated zinc die-cast
Kontaktmaterial Contact material	Kupfer-Legierung Copper alloy
Kontakte Machined contacts	gedreht, Kupferlegierung, 0,8 μm Au über Nickel, Anschlussbereich verzinnt machined, copper alloy, 31 microinches Au over Ni, termination area tin plated
Dichtelement Waterproofing elements	Silikon silicone

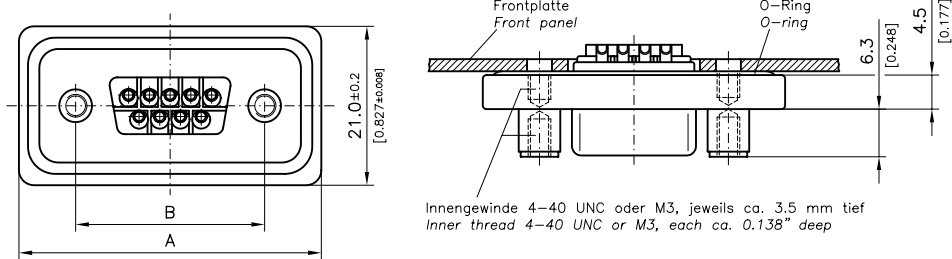
Wasserdichte Steckverbinder mit Kunststoffdichtrahmen

Waterproof connectors with plastic watertight frames

Steckverbinder mit Löttopfanschluss, frontseitige Montage

Connectors with solder pot termination, front mounting

Dichtrahmen zur Befestigung auf der Frontseite der Montageplatte
Watertight frame for fixing on the front side of the mounting plate

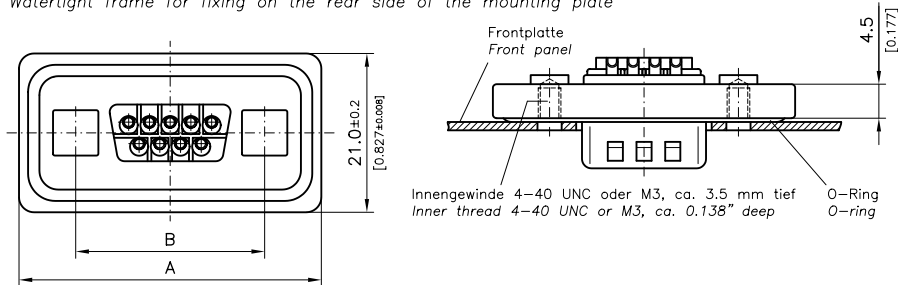


Steckverbinder mit Löttopfanschluss, max. AWG 20						
Connectors with solder pot termination, max. AWG 20						
Polzahl Number of contacts	A ±0,2 (±0.008)	B ±0,1 (±0.004)	Bestellnummer Stift Order number pin	Bestellnummer Buchse Order number socket	Innengewinde Inner thread	
					4-40 UNC Standard standard	M3 -K413
9	40,0 (1.575)	25,0 (0.984)	FWDF09P	FWDF09S	Standard standard	-K413
15	48,3 (1.902)	33,3 (1.311)	FWDF15P	FWDF15S	Standard standard	-K413
25	62,0 (2.441)	47,04 (1.852)	FWDF25P	FWDF25S	Standard standard	-K413

Steckverbinder mit Löttopfanschluss, rückseitige Montage

Connectors with solder pot termination, rear mounting

Dichtrahmen zur Befestigung auf der Rückseite der Montageplatte
Watertight frame for fixing on the rear side of the mounting plate



Steckverbinder mit Löttopfanschluss, max. AWG 20						
Connectors with solder pot termination, max. AWG 20						
Polzahl Number of contacts	A ±0,2 (±0.008)	B ±0,1 (±0.004)	Bestellnummer Stift Order number pin	Bestellnummer Buchse Order number socket	Innengewinde Inner thread	
					4-40 UNC Standard standard	M3 -K414
9	40,0 (1.575)	25,0 (0.984)	FWDR09P	FWDR09S	Standard standard	-K414
15	48,3 (1.902)	33,3 (1.311)	FWDR15P	FWDR15S	Standard standard	-K414
25	62,0 (2.441)	47,04 (1.852)	FWDR25P	FWDR25S	Standard standard	-K414



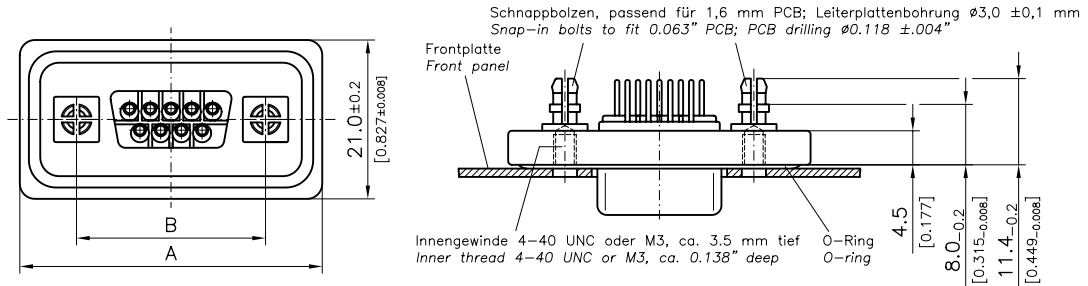
Wasserdichte Steckverbinder mit Kunststoffdichtrahmen

Waterproof connectors with plastic watertight frame

Steckverbinder mit geradem Leiterplattenanschluss

Connectors with straight PCB termination

Dichtrahmen zur Befestigung auf der Rückseite der Montageplatte
 Watertight frame for fixing on the rear side of the mounting plate



Steckverbinder mit geradem Einlötlanschluss, Ø 0,6, vorverzinnt						
Connectors with straight PCB termination, (Ø 0.024), pre-tinned						
Polzahl Number of contacts	A ±0,2 (±0.008)	B ±0,1 (±0.004)	Bestellnummer Stift Order number pin	Bestellnummer Buchse Order number socket	Innengewinde Inner thread	
					4-40 UNC standard	M3 -K415
9	40,0 (1.575)	25,0 (0.984)	FWDR09P1	FWDR09S1	Standard standard	-K415
15	48,3 (1.902)	33,3 (1.311)	FWDR15P1	FWDR15S1	Standard standard	-K415
25	62,0 (2.441)	47,04 (1.852)	FWDR25P1	FWDR25S1	Standard standard	-K415

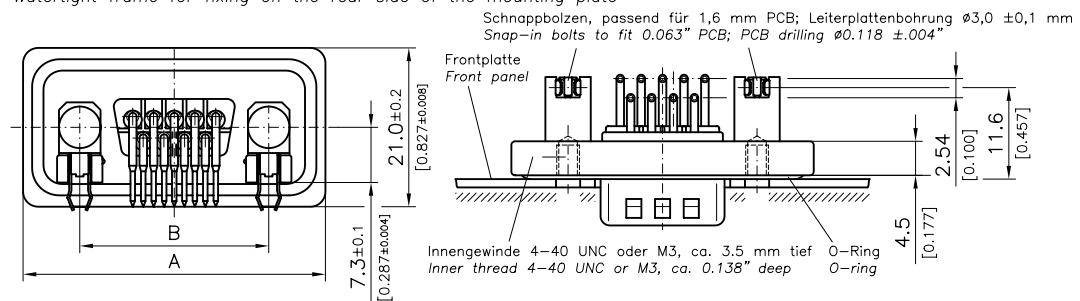
Leiterplattenlochbilder: siehe Seite 18

PCB hole pattern: see page 18

Steckverbinder mit abgewinkeltm Leiterplattenanschluss

Connectors with right angled PCB terminations

Dichtrahmen zur Befestigung auf der Rückseite der Montageplatte
 Watertight frame for fixing on the rear side of the mounting plate



Steckverbinder mit abgewinkeltm Einlötlanschluss, Ø 0,6, vorverzinnt						
Connectors with right angled PCB termination, (Ø 0.024), pre-tinned						
Polzahl Number of contacts	A ±0,2 (±0.008)	B ±0,1 (±0.004)	Bestellnummer Stift Order number pin	Bestellnummer Buchse Order number socket	Innengewinde Inner thread	
					4-40 UNC standard	M3 -K416
9	40,0 (1.575)	25,0 (0.984)	FWDR09P25	FWDR09S25	Standard standard	-K416
15	48,3 (1.902)	33,3 (1.311)	FWDR15P25	FWDR15S25	Standard standard	-K416
25	62,0 (2.441)	47,04 (1.852)	FWDR25P25	FWDR25S25	Standard standard	-K416

Leiterplattenlochbilder: siehe Seite 18

PCB hole pattern: see page 18

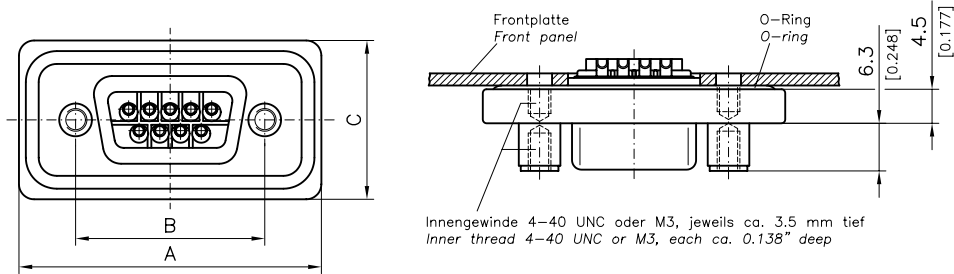
Wasserdichte Steckverbinder mit Metalldichtrahmen

Waterproof connectors with metal watertight frame

Steckverbinder mit Löttopfanschluss, frontseitige Montage

Connectors with solder pot termination, front mounting

Dichtrahmen zur Befestigung auf der Frontseite der Montageplatte
 Watertight frame for fixing on the front side of the mounting plate

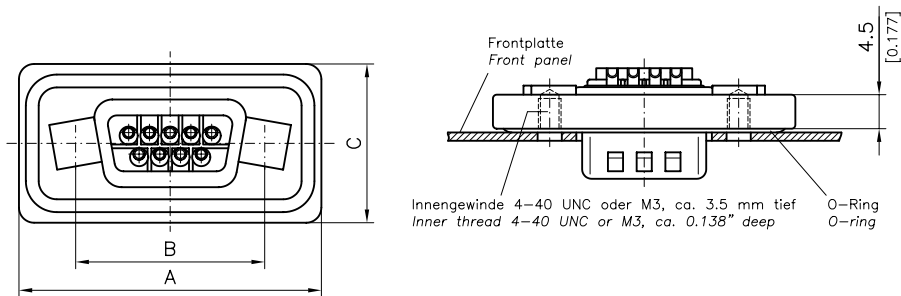


Steckverbinder mit Löttopfanschluss, max. AWG 20								
Connectors with solder pot termination, max. AWG 20								
Polzahl Number of contacts	A ±0,2 (±0.008)	B ±0,1 (±0.004)	C ±0,2 (±0.008)	Bestellnummer Stift Order number pin	Bestellnummer Buchse Order number socket	Innengewinde Inner thread		Auf Anfrage On request
						4-40 UNC standard	M3 -K413	
9	40,0 (1.575)	25,0 (0.984)	21,0 (0.827)	FWDFM09P	FWDFM09S	Standard standard	-K413	•
15	48,3 (1.902)	33,3 (1.311)	21,0 (0.827)	FWDFM15P	FWDFM15S	Standard standard	-K413	•
25	62,0 (2.441)	47,04 (1.852)	21,00 (0.827)	FWDFM25P	FWDFM25S	Standard standard	-K413	•
37	78,5 (3.091)	63,5 (2.500)	21,0 (0.827)	FWDFM37P	FWDFM37S	Standard standard	-K413	•
50	76,1 (2.996)	61,1 (2.406)	23,2 (0.913)	FWDFM50P	FWDFM50S	Standard standard	-K413	•

Steckverbinder mit Löttopfanschluss, rückseitige Montage

Connectors with solder pot termination, rear mounting

Dichtrahmen zur Befestigung auf der Rückseite der Montageplatte
 Watertight frame for fixing on the rear side of the mounting plate



Steckverbinder mit Löttopfanschluss, max. AWG 20								
Connectors with solder pot termination, max. AWG 20								
Polzahl Number of contacts	A ±0,2 (±0.008)	B ±0,1 (±0.004)	C ±0,2 (±0.008)	Bestellnummer Stift Order number pin	Bestellnummer Buchse Order number socket	Innengewinde Inner thread		Auf Anfrage On request
						4-40 UNC standard	M3 -K414	
9	40,0 (1.575)	25,0 (0.984)	21,0 (0.827)	FWDRM09P	FWDRM09S	Standard standard	-K414	•
15	48,3 (1.902)	33,3 (1.311)	21,0 (0.827)	FWDRM15P	FWDRM15S	Standard standard	-K414	•
25	62,0 (2.441)	47,04 (1.852)	21,00 (0.827)	FWDRM25P	FWDRM25S	Standard standard	-K414	•
37	78,5 (3.091)	63,5 (2.500)	21,0 (0.827)	FWDRM37P	FWDRM37S	Standard standard	-K414	•
50	76,1 (2.996)	61,1 (2.406)	23,2 (0.913)	FWDRM50P	FWDRM50S	Standard standard	-K414	•



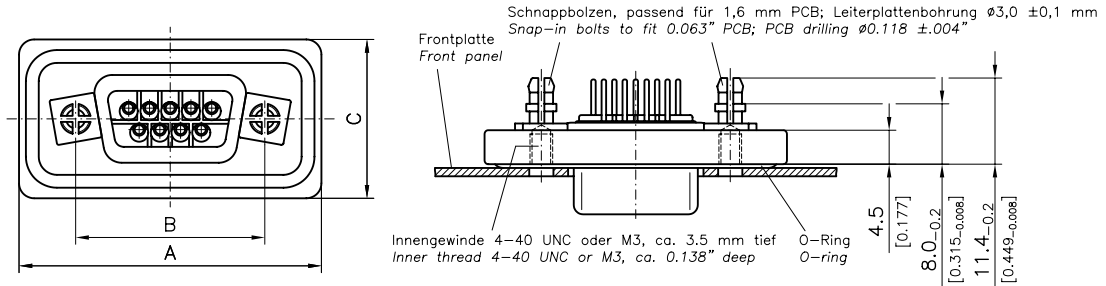
Wasserdichte Steckverbinder mit Metalldichtrahmen

Waterproof connectors with metal watertight frame

Steckverbinder mit geradem Leiterplattenanschluss

Connectors with straight PCB termination

Dichtrahmen zur Befestigung auf der Rückseite der Montageplatte
 Watertight frame for fixing on the rear side of the mounting plate



Steckverbinder mit geradem Einlötlanschluss, Ø 0,6, vorverzinkt								
Connectors with straight PCB termination, (Ø 0.024), pre-tinned								
Polzahl Number of contacts	A ±0,2 (±0.008)	B ±0,1 (±0.004)	C ±0,2 (±0.008)	Bestellnummer Stift Order number pin	Bestellnummer Buchse Order number socket	Innengewinde Inner thread		Auf Anfrage On request
						4-40 UNC	M3	
9	40,0 (1.575)	25,0 (0.984)	21,0 (0.827)	FWDRM09P1	FWDRM09S1	Standard standard	-K415	•
15	48,3 (1.902)	33,3 (1.311)	21,0 (0.827)	FWDRM15P1	FWDRM15S1	Standard standard	-K415	
25	62,0 (2.441)	47,04 (1.852)	21,0 (0.827)	FWDRM25P1	FWDRM25S1	Standard standard	-K415	
37	78,5 (3.091)	63,5 (2.500)	21,0 (0.827)	FWDRM37P1	FWDRM37S1	Standard standard	-K415	
50	76,1 (2.996)	61,1 (2.406)	23,2 (0.913)	FWDRM50P1	FWDRM50S1	Standard standard	-K415	

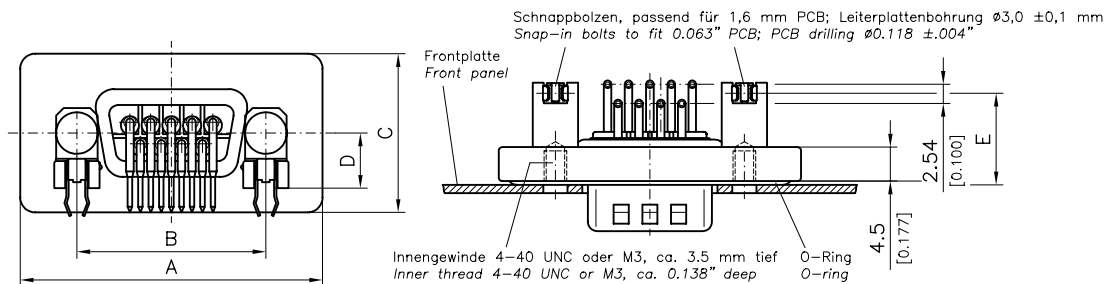
Leiterplattenlochbilder: siehe Seite 18

PCB hole pattern: see page 18

Steckverbinder mit abgewinkeltem Leiterplattenanschluss

Connectors with right angled PCB terminations

Dichtrahmen zur Befestigung auf der Rückseite der Montageplatte
 Watertight frame for fixing on the rear side of the mounting plate



Steckverbinder mit abgewinkeltem Einlötlanschluss, Ø 0,6, vorverzinkt										
Connectors with right angled PCB termination, (Ø 0.024), pre-tinned										
Polzahl Number of contacts	A ±0,2 (±0.008)	B ±0,1 (±0.004)	C ±0,2 (±0.008)	D ±0,1 (±0.004)	E ±0,2 (±0.008)	Bestellnummer Stift Order number pin	Bestellnummer Buchse Order number socket	Innengewinde Inner thread		Auf Anfrage On request
								4-40 UNC	M3	
9	40,0 (1.575)	25,0 (0.984)	21,0 (0.827)	7,3 (0.287)	11,6 (0.457)	FWDRM09P25	FWDRM09S25	Standard standard	-K416	•
15	48,3 (1.902)	33,3 (1.311)	21,0 (0.827)	7,3 (0.287)	11,6 (0.457)	FWDRM15P25	FWDRM15S25	Standard standard	-K416	•
25	62,0 (2.441)	47,04 (1.852)	21,0 (0.827)	7,3 (0.287)	11,6 (0.457)	FWDRM25P25	FWDRM25S25	Standard standard	-K416	
37	78,5 (3.091)	63,5 (2.500)	21,0 (0.827)	7,3 (0.287)	11,6 (0.457)	FWDRM37P25	FWDRM37S25	Standard standard	-K416	•
50	76,1 (2.996)	61,1 (2.406)	23,2 (0.913)	8,8 (0.346)	12,84 (0.506)	FWDRM50P5	FWDRM50S5	Standard standard	-K416	•

Leiterplattenlochbilder: siehe Seite 18

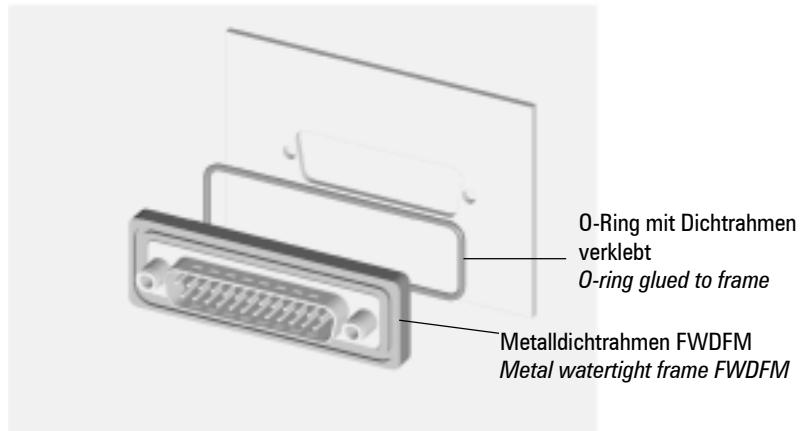
PCB hole pattern: see page 18

Frontseitige Montage

Front mounting

Abbildung:
Montage auf der Geräteaußenseite bei Typ **FWDF09S** (siehe auch Seite 11).

Illustration:
Mounting on the outer side of a machine with type **FWDF09S** (Please also see page 11).

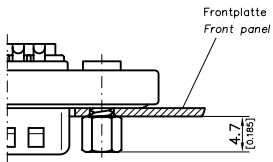


Rückseitige Montage

Rear mounting

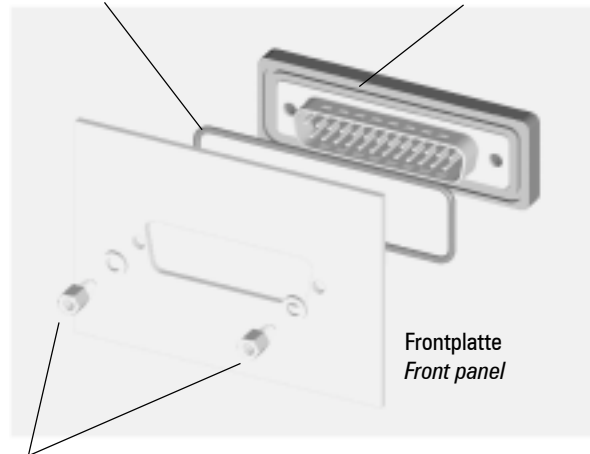
Abbildung und Zeichnung:
Montage auf der Geräteinnenseite bei Typ **FWDR09S** (siehe auch Seite 11).

Illustration and drawing:
Mounting on the inside of a machine with type **FWDR09S** (Please also see page 11).



O-Ring am Dichtrahmen verklebt
O-ring glued onto frame

Metalldichtrahmen FWDRM
Metal watertight frame FWDRM



Abstandsbolzen (für Gehäusewandstärke 1,5 mm; bei geringerer Stärke sind Unterlegscheiben notwendig, die im Lieferumfang enthalten sind.)
Spacer (for shell thickness 0.059"; with thinner front panel, washers are required, which are included in the delivery.)

Lieferbare Abstandsbolzen
Distance bolts available

Innen- und Außengewinde Inner and outer thread	Bestellnummer Order number
M3	F-GSCH1/5-K834
4-40 UNC	F-GSCH1/5-K835

Modifikationen wasserdichte Steckverbinder

Modifications waterproof connectors

steckseitig mating side	Modifikationen Modifications	lötseitig solder side	Bestellnummernergänzung Additon to order no.	Bestellbeispiel Order example
4-40		M3	K577	FWDF09S-K577
4-40		M3		
4-40		4-40	—	FWDF09S1
4-40		4-40		
4-40		Lötöse	K708	FWDR09P-K708
4-40		Solder eyelet		
M3		Lötöse	K709	FWDR09P-K709
M3		Solder eyelet		
Alle Steckverbinder der Baureihe FWD mit montierten Frontdichtungen F1043 All connectors in the FWD series are assembled with front gaskets F1043			K1063	FWDR09S-K1063

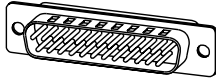


Bestelldaten (wasserdichte D-Sub Steckverbinder für Hauben FWH)

Ordering data (waterproof D-Sub connectors for hoods FWH)

Stiftsteckverbinder

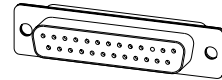
Pin connector



Bestellnummer <i>Order number</i>	Gehäusegröße <i>Shell size</i>	Polzahl <i>Number of contacts</i>
F09P-K700	1	9
F15P-K700	2	15
F25P-K700	3	25
F37P-K700	4	37
F50P-K700	5	50

Buchsensteckverbinder

Socket connector



Bestellnummer <i>Order number</i>	Gehäusegröße <i>Shell size</i>	Polzahl <i>Number of contacts</i>
F09S-K700	1	9
F15S-K700	2	15
F25S-K700	3	25
F37S-K700	4	37
F50S-K700	5	50

Verpackungseinheit <i>Packing unit</i>	
Modifikation ...K701	Modifikation ...K701
2 St. Verriegelungsschrauben	2 locking screws
2 St. Unterlegscheiben	2 washers
1 St. Frontdichtung	1 front seal
2 St. Abstandsbolzen	2 distance bolts

Information / Information:

Die D-Sub Stift- und Buchsensteckverbinder für wasserdichte Hauben sind nur mit Löttopfanschluss verfügbar.

D-Sub pin and socket connectors for waterproof hoods are only available for solder pot terminations.



Informationen zur Haube FWH entnehmen Sie bitte unserem Haubenkatalog.

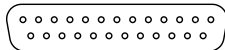
For information on FWH hoods, please refer to our hoods catalogue.

Zubehör für Stiftsteckverbinder

Accessories for pin connectors

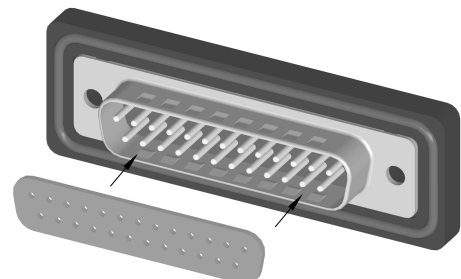
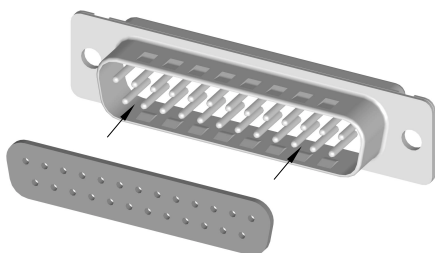
Frontdichtung

Front seal



Bestellnummer <i>Order number</i>	Gehäusegröße <i>Shell size</i>	Polzahl <i>Number of contacts</i>
F1043-1	1	9
F1043-2	2	15
F1043-3	3	25
F1043-4	4	37
F1043-5	5	50

Materialbeschreibung <i>Material specification</i>	
Werkstoff <i>Material</i>	Silikon <i>silicone</i>
Dicke <i>Thickness</i>	0,8 <i>(0.031)</i>



Frontdichtungen dienen zur Abdichtung des Steckbereiches der Signalkontakte (Kombination **FWD...** mit D-Sub Steckverbindern **...-K700**) und werden im Stiftstecker montiert (siehe Zeichnung). Sie sind auch mit Standard D-Sub Steckverbindern verwendbar.

*Front seals are used to seal off the connection area of the signal contacts (combination **FWD...** with D-Sub connectors **...-K700**) and are mounted in male connectors (see drawing). They can also be used with standard D-Sub connectors.*