

# M27 LWL-Rundsteckverbinder

## M27 FO-Circular Connector



Inhaltsverzeichnis:

M27 LWL-Rundsteckverbinder IP67	2-3
Gehäuse und Schutzkappen	4
Kabel-Verschraubungen/ Zugentlastungen IP67	5
Stiftkontakte LWL/Kupfer	6
Buchsenkontakte LWL/Kupfer	7
Kontakteinsätze 8-polig, Stift-/Buchsenkontakte	8
LWL-Kabel	9
Hybridkabel Glas/POF	10
Zusammenbau-Zeichnungen von Kontakteinsätzen mit LWL-/Kupfer-Kontakten, Beispiele	11
Zusammenbau-Zeichnungen von bestückten Kontakteinsätzen in Gehäusen, Beispiele	12
Technische Informationen	13

Contents:

M27 FO-Circular Connector IP67	2-3
Housings and Protection Caps	4
Cable Glands/Strain Reliefs IP67	5
Male Contacts FO/Copper	6
Female Contacts FO/Copper	7
Inserts, Male-/Female Contacts	8
FO Cables	9
Hybrid Cables Glass/POF	10
Assembly Drawings of Inserts with FO Copper Contacts, Examples	11
Assembly Drawings of Loaded Inserts in Housings, Examples	12
Technical Informations	14



## M27 LWL-Rundsteckverbinder IP67

Der M27 LWL-Rundsteckverbinder ist ein 8-poliger Steckverbinder, mit hervorragenden Eigenschaften und Variationsmöglichkeiten in der Anwendung. Die Möglichkeiten basieren auf einem Kabelsystem, in dem Lichtwellenleiter allein und mit Kupferleitern als Hybridkabel einsetzbar sind. Gegenüber Einzelsteckverbindern ergeben sich daraus Vorteile wie: Kosten- und Zeitersparnis sowie höherer Flexibilität.

Der M27 LWL-Rundsteckverbinder IP67 ist für reine LWL-Anwendungen wie auch für Hybridanwendungen bei Festverlegung oder mobilem Einsatz sehr gut geeignet.

Der Mehrfaserverbinder ist für alle gängigen LWL-Fasertypen, wie Singlemode, Multimode, HCS® (PCF) 200/230 µm und für Polymer Optische Fasern (POF) einsetzbar. Bei der Hybridanwendung ist eine Bestückung mit bis zu 4x LWL- und maximal 4x Kupferkontakten bis 1,5 mm<sup>2</sup> möglich. Der Rundsteckverbinder ist in den Gehäusevarianten Flanschgehäuse, Steckgehäuse und Kupplungsgehäuse verfügbar. Aufgrund der Schutzklasse IP67 ist der Steckverbinder für eine Vielzahl von industriellen Anwendungen einsetzbar.

## M27 FO-Circular Connector IP67

This connector series consists of multi-pole connectors up to 8 contacts and offers excellent technical features as well as a great variety of applications. The connectors are designed for applications using multi-fiber or mixed fiber optical/electrical cables (hybrid-cables) fitted with single-mode or multimode fibers up to 1000 µm core diameter. The usage of the multi-pole connector leads to cost- and time-saving assemblies and higher flexibility.

The M27 FO-connector series is designed to meet the requirements for fixed or flexible installation of pure optical fiber or hybrid applications.

The connector is suitable for all established optical fibers like single-mode, multimode, 200/230 µm polymer cladded fiber (PCF) and 980/1000 µm plastic optical fiber (POF). In hybrid applications, inserts with 4 fiber optic and 4 electrical male and female contacts (AWG 15) are available. Plug-, flange- and coupling-housings are also available for screw locking. Protection class IP67 makes this connector series ideal for use in harsh environments and in industrial applications.

### M27 LWL-Steckverbinder bietet eine Reihe von Vorteilen:

- Robuste Bauweise
- Servicefreundlichkeit
- Feldkonfektionierbarkeit
- Individuell bestückbar
- VDE-geprüft

### Einsatzbereiche:

- Broadcast
- Maschinenbau
- Schiffsbau
- Telekommunikation
- Mobile Systeme
- Maschinen- und Anlagenbau
- Industrie LANs
- Bahntechnik
- Bergbau/Tagebau

### Eigenschaften:

- Aufnahme von allen gängigen Fasertypen
- Mischbestückung mit unterschiedlichen Fasertypen
- Schutzklasse IP67
- Reparaturmöglichkeit durch Faserreserve im Stecker
- Hervorragende optische Eigenschaften
- Querdruckbeständigkeit, Trittfestigkeit
- Hohe Rückflussdämpfung beim Einsatz von Singlemode
- Entsprechende Kabel verfügbar

### M27 FO-Circular Connector Series Advantages:

- rugged design
- easy maintenance
- field assembling
- individual assembling
- VDE-tested

### Applications:

- broadcast
- mechanical engineering
- shipbuilding
- telecom
- mobile systems
- plant engineering and construction
- industrial LANs
- railroad engineering
- mining/surface mining

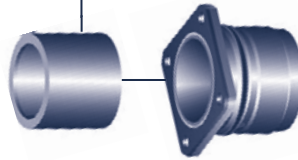
### Features:

- applicable for all kinds of optical fibers
- mixture of different optical fibers
- protection class IP67
- repair option through fiber reserve in connector body
- high mechanical strength
- excellent optical features
- high return loss using single-mode fibers
- hybrid cables available accordingly



## Gehäuse und Schutzkappen · Housings and Protection Caps

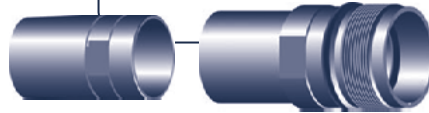
Flanschgehäuse M27  
· mit Sicherungshülse (rot) für Kontakteinsatz  
Flange housing M27  
· with locking sleeve



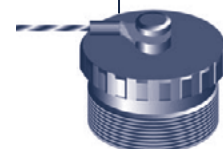
Metall Schutzkappe  
· unverlierbar für Flansch- und  
Kupplungsgehäuse M27  
Protection cap metal  
· captive for flange- and coupling housing M27



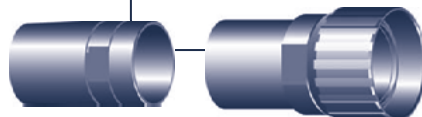
Kupplungsgehäuse M27  
· mit Abschlusshülse  
Coupling housing M27  
· with end sleeve



Metall Schutzkappe  
· unverlierbar für Steckgehäuse M27  
Protection cap metal  
· captive for plug housing M27

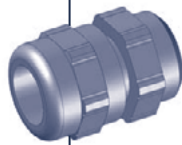


Steckgehäuse M27  
· mit Abschlusshülse  
Plug housing M27  
· with end sleeve



## Kabel-Verschraubungen/Zugentlastungen IP67 Cable Glands/Strain Reliefs IP67

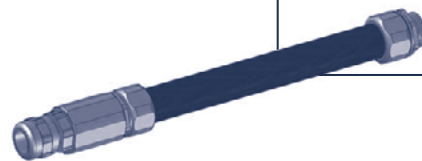
Kabelschraubung  
· für Kabel  $\varnothing$  5,0-9,0 mm  
Cable gland  
· for cable  $\varnothing$  5,0-9,0 mm



Kabelschraubung  
· für Kabel  $\varnothing$  9,0-13,0 mm  
Cable gland  
· for cable  $\varnothing$  9,0-13,0 mm

LWL-Kabel Zugentlastung mit Schutz-  
schlauch,  
empfohlen für Glasfaserkabel (ermöglicht  
optimale Konfektionierung der Einzelfasern)  
· für Kabel  $\varnothing$  5,0-9,0 mm  
FO cable strain relief with hose,  
recommended for FO cables glass (enables  
ideal assembling of the single fibers)  
· for cable  $\varnothing$  5,0-9,0 mm

LWL-Kabel Zugentlastung mit Schutz-  
schlauch,  
empfohlen für Glasfaserkabel (ermöglicht  
optimale Konfektionierung der Einzelfasern)  
· für Kabel  $\varnothing$  9,0-13,0 mm  
FO cable strain relief with hose,  
recommended for FO cables glass (enables  
ideal assembling of the single fibers)  
· for cable  $\varnothing$  9,0-13,0 mm



## Stiftkontakte LWL/Kupfer · Male Contacts FO/Copper

LWL-Stiftkontakt #8, Singlemode  
· für 9/125  $\mu\text{m}$   
FO-male contact #8, single-mode  
· for 9/125  $\mu\text{m}$  SM



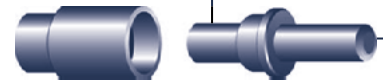
LWL-Stiftkontakt #8, POF  
· für 980/1000  $\mu\text{m}$   
FO-male contact #8, POF  
· for 980/1000  $\mu\text{m}$



LWL-Stiftkontakt #8, Multimode  
· für 50-62,5/125  $\mu\text{m}$   
FO-male contact #8, multimode  
· for 50-62,5/125  $\mu\text{m}$



Kupfer-Stiftkontakt #8, inkl. Isolierhülse  
· für Crimp u. Handlöt, max. 1,5 mm<sup>2</sup> (AWG 15)  
Copper-male contact #8, incl. insulating sleeve  
· for crimp and solder, max. 1,5 mm<sup>2</sup>, (AWG 15)



LWL-Stiftkontakt #8, HCS® (PCF)  
· für 200/230  $\mu\text{m}$   
FO-male contact #8, HCS® (PCF)  
· for 200/230  $\mu\text{m}$

Blindstift #8, (optional) zum Verschliessen  
nicht benutzter Kontaktkammern  
Blind male contact #8, (optional) for sealing  
of not used contact chambers



## Buchsenkontakte LWL/Kupfer Female Contacts FO/Copper

LWL-Buchsenkontakt #8, Singlemode  
· für 9/125  $\mu\text{m}$   
FO-female contact #8, single-mode  
· for 9/125  $\mu\text{m}$



LWL-Buchsenkontakt #8, POF  
· für 980/1000  $\mu\text{m}$   
FO-female contact #8, POF  
· for 980/1000  $\mu\text{m}$



LWL-Buchsenkontakt #8, Multimode  
· für 50-62,5/125  $\mu\text{m}$   
FO-female contact #8, multimode  
· for 50-62,5/125  $\mu\text{m}$



Kupfer-Buchsenkontakt #8, inkl. Isolierhülse  
· für Crimp u. Handlöt, max. 1,5 mm<sup>2</sup> (AWG 15)  
Copper-female contact #8, incl. insulating sleeve  
· for crimp and solder, max. 1,5 mm<sup>2</sup>, (AWG 15)



LWL-Buchsenkontakt #8, HCS® (PCF)  
· für 200/230  $\mu\text{m}$   
FO-female contact #8, HCS® (PCF)  
· for 200/230  $\mu\text{m}$



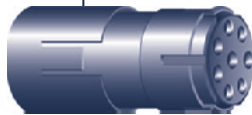
Blindbuchse #8, (optional) zum Verschlies-  
sen nicht benutzter Kontaktkammern  
Blind female contact #8, (optional) for sea-  
ling of not used contact chambers





## Kontakteinsätze 8-polig, Stift-/Buchsenkontakte Inserts 8 poles, Male-/Female Contacts

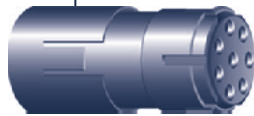
**Kontakteinsatz Buchse (schwarz)**  
 · für 4x LWL- u. 4x Kupfer-Buchsenkontakte #8  
 Insert female (black)  
 · for 4x FO and 4 copper female contacts #8



**Kontakteinsatz Stift (schwarz)**  
 · für 4x LWL- und 4x Kupfer-Stiftkontakte #8  
 Insert male (black)  
 · for 4x FO and 4 copper male contacts #8



**Kontakteinsatz Buchse (rot)**  
 · für 8x LWL Buchsenkontakte # 8  
 Insert female (red)  
 · for 8x FO female contacts # 8

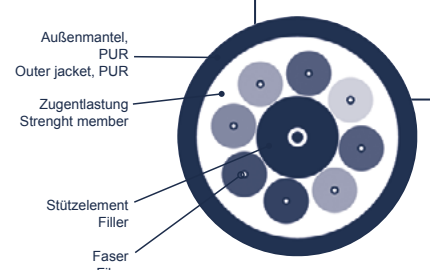


**Kontakteinsatz Stift (rot)**  
 · für 8x LWL Stiftkontakte #8  
 Insert male (red)  
 · for 8x FO male contacts #8



## LWL-Kabel · FO Cables

	Fasertyp/Fiber
LWL-Kabel mit 8 Fasern	9/125 $\mu\text{m}$
· Außenmantel PUR (schwarz)	50/125 $\mu\text{m}$
· Außen $\varnothing$ 7 mm	62,5/125 $\mu\text{m}$
· Halogenfrei	200/230 $\mu\text{m}$
· Schleppketten tauglich	
FO cable with 8 fibers	
· outer jacket PUR (black)	
· outer $\varnothing$ 7 mm	
· halogen free	
· drag chain useable	

Außenmantel, PUR  
Outer jacket, PUR

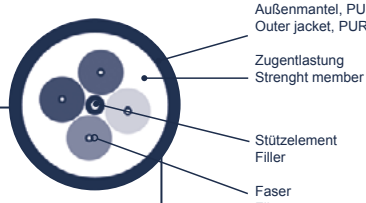
Zugentlastung  
Strength member

Stützelement  
Filler

Faser  
Fiber

	Fasertyp/Fiber
LWL-Kabel mit 4 Fasern	9/125 $\mu\text{m}$
· Außenmantel PUR (schwarz)	50/125 $\mu\text{m}$
· Außen $\varnothing$ 6 mm	62,5/125 $\mu\text{m}$
· Halogenfrei	200/230 $\mu\text{m}$
· Schleppketten tauglich	
FO cable with 4 fibers	
· outer jacket PUR (black)	
· outer $\varnothing$ 6 mm	
· halogen free	
· drag chain useable	

Außenmantel, PUR  
Outer jacket, PUR

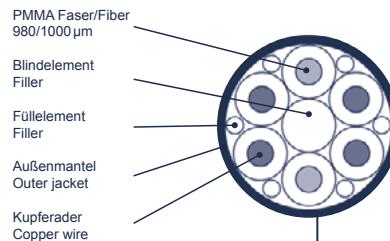
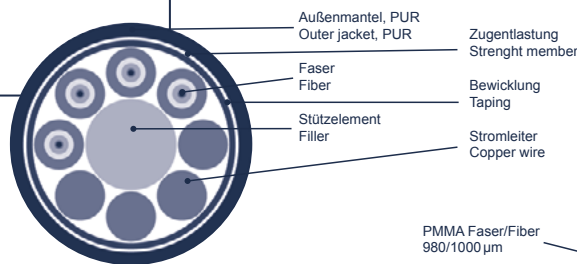
Zugentlastung  
Strength member

Stützelement  
Filler

Faser  
Fiber

## Hybridkabel Glas/POF · Hybrid Cables Glass/POF

	Fasertyp/Fiber
Hybridkabel Glas, 4x LWL- und 4x Kupfer	9/125 µm
· Außenmantel PUR	50/125 µm
· Außen ø 13,0 mm	62,5/125 µm
· Kupferlitze 1,5 mm <sup>2</sup> (AWG 15)	
· für hohe mechanische Anforderungen	
Hybrid cable glass with 4x FO and 4x copper	
· outer jacket PUR	
· outer ø 13,0 mm	
· copper wire 1,5 mm <sup>2</sup> (AWG 15)	
· for high mechanical requirements	



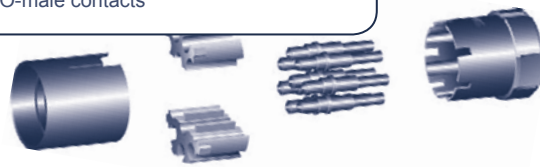
	Fasertyp/Fiber
Hybridkabel POF; 2x LWL- und 4x Kupfer (DESINA-KABEL)	980/1000 µm
· Außenmantel PUR	
· Außen ø 10,6 mm	
· Kupferlitze, 1,5mm <sup>2</sup> (AWG 15)	
· Schleppketten tauglich	
Hybrid cable POF with 2x FO and 4x copper (DESINA-cable)	
· outer jacket PUR	
· outer ø 10,6 mm	
· copper wire 1,5 mm <sup>2</sup> (AWG 15)	
· drag chain usable	



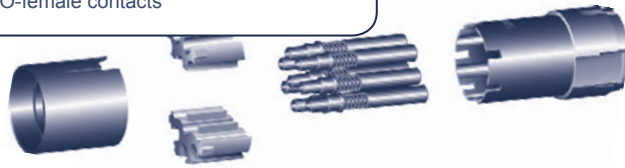
Zusammenbau-Zeichnungen von Kontakteinsätzen mit  
LWL-/Kupfer-Kontakten, Beispiele:

Assembly Drawings of Inserts with FO-/Copper Contacts,  
Examples:

Kontakteinsatz mit 8x LWL-Stiftkontakten  
Inserts with 8x FO-male contacts



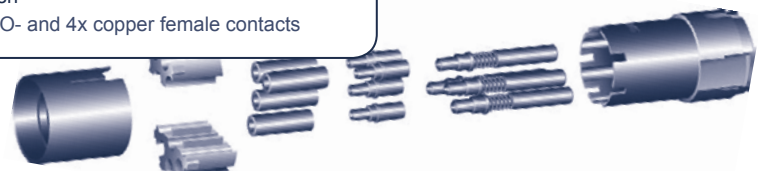
Kontakteinsatz mit 8x LWL-Buchsenkontakten  
Inserts with 8x FO-female contacts



Kontakteinsatz mit 4x LWL- und 4x Kupfer- Stiftkontakten  
Inserts with 4x FO- and 4x copper male contacts

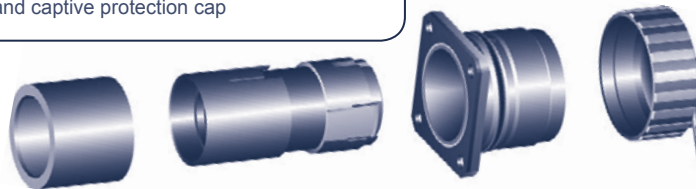


Kontakteinsatz mit 4x LWL- und 4x Kupfer-  
Buchsenkontakten  
Inserts with 4x FO- and 4x copper female contacts

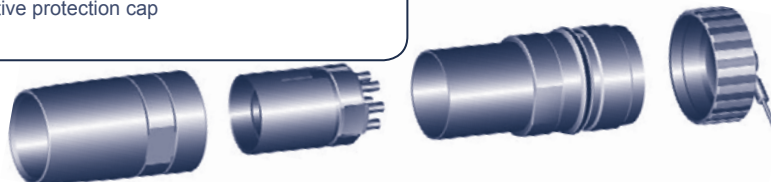


Zusammenbau-Zeichnungen von bestückten  
Kontakteinsätzen in Gehäusen, Beispiele:  
Assembly Drawings of Loaded Inserts in Housings,  
Examples:

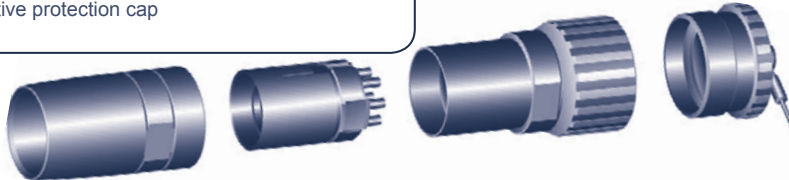
Kontakteinsatz mit Buchsenkontakten im Flanschgehäuse  
mit hinterem Sicherungsring und unverlierbarer Schutzkappe  
Insert with female contacts at flange housing with rear  
locking sleeve and captive protection cap



Kontakteinsatz mit Stiftkontakten im Kupplungsgehäuse mit  
hinterer Abschlusshülse und unverlierbarer Schutzkappe  
Insert with male contacts at coupling housing with rear end  
sleeve and captive protection cap



Kontakteinsatz mit Stiftkontakten im Steckgehäuse mit  
hinterer Abschlusshülse und unverlierbarer Schutzkappe  
Insert with male contacts at plug housing with rear end  
sleeve and captive protection cap



## Technische Information

Ausführung	·Kontakteinsätze für 8 Stiftkontakte (8x LWL oder 4x LWL und 4x Cu)		
	·Kontakteinsätze für 8 Buchsenkontakte (8x LWL oder 4x LWL und 4x Cu)		
Optische Kontakte	·Stift- und Buchsenkontakte		
Fasertypen	·POF = Polymer Optische Faser	980/1000 µm	
	·HCS®- (PCF) Faser	200/230 µm	
	·Multimodefaser (MM)	50/125 µm	
	·Multimodefaser (MM)	62,5/125 µm	
	·Singlemodefaser (SM)	9/125 µm	
	·Sonderfasern		
Einfügedämpfung	·POF	<2,0 dB	
	·HCS® (PCF)	<1,0 dB	
	·MM	<0,5 dB	
	·SM	<0,3 dB	untuned <0,5 dB
Rückflußdämpfung	·SM PC	>45 dB	
Steckzyklen LWL	·SM und MM mit Keramikferrule	1000	
	·POF und HCS® mit Metallferrule	500	
Elektrische Kontakte	·Stift- und Buchsenkontakte gedreht		
Werkstoff	·Kupferlegierung		
Oberfläche	·vergoldet		
Spannung	·230 Volt		
Strom	·16 Ampère		
Steckzyklen elektrisch	·1000		
Anschlussart	·bis AWG 15 Kupferleiter	a) Löten	b) Crimpen
Kontakteinsätze	·Glasfaserverstärkt, Brennbarkeitsklasse VO nach UL 94		
	·phosphor- und halogenfrei		
Gehäuse	·Rundsteckverbinder-Ausführung		
	·verschiedene Gehäusevarianten mit Schutzkappen		
Gehäusematerial	·Messing		
Oberfläche	·vernickelt		
Befestigung	·Flanschgehäuse mit 4 Schrauben und Dichtung		
Schutzkappen	·für Flansch-, Kupplungs- und Steckergehäuse zum Aufschauben		
Schutzart	·IP67 nach DIN-VDE 0470-1 Nov 92 im geschlossenen System mit entsprechender Verschraubung im Gehäuse		
Fingersicher	·in gestecktem Zustand nach VDE 0106 Teil 100		
Betriebstemperatur	·-40°C bis +85°C abhängig vom Kabeltyp		
Gewicht	·150g (4x Kupfer-, 4x LWL-Kontakte und Gehäuse)		
Abmessungen	·Steckergehäuse 30 mm , Länge 73,3 mm		
	·Flanschgehäuse 30x30 mm, Länge 23,3 mm		
Kabelabfang	·über Kabelverschraubung, Größe abhängig vom Kabeldurchmesser		

## Technical Informations

Style	<ul style="list-style-type: none"> <li>·insert for 8 male contacts (8x FO or 4x FO and 4x copper)</li> <li>·insert for 8 female contacts (8x FO or 4x FO and 4x copper)</li> </ul>		
Optical contacts	<ul style="list-style-type: none"> <li>·male- and female contacts</li> </ul>		
Fiber types	<ul style="list-style-type: none"> <li>·POF = Polymer Optical Fiber</li> <li>·HCS® (PCF) fiber</li> <li>·multimode fiber (MM)</li> <li>·multimode fiber (MM)</li> <li>·single-mode fiber (SM)</li> <li>·special fibers</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>980/1000 µm</li> <li>200/230 µm</li> <li>50/125 µm</li> <li>62.5/125 µm</li> <li>9/125 µm</li> </ul>	
Insertion loss	<ul style="list-style-type: none"> <li>·POF</li> <li>·HCS® (PCF)</li> <li>·MM</li> <li>·SM</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&lt;2.0 dB</li> <li>&lt;1.0 dB</li> <li>&lt;1.5 dB</li> <li>&lt;0.3 dB</li> </ul>	untuned <0.5 dB
Return loss	<ul style="list-style-type: none"> <li>·SM PC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt;45 dB</li> </ul>	
Mating cycles optical	<ul style="list-style-type: none"> <li>·SM and MM with ceramic ferrules 1000</li> <li>·POF and HCS® with metal ferrules 500</li> </ul>		
Electrical contacts	<ul style="list-style-type: none"> <li>·male- and female contacts turned</li> </ul>		
Material	<ul style="list-style-type: none"> <li>·copper alloy</li> </ul>		
Surface	<ul style="list-style-type: none"> <li>·gold-plated</li> </ul>		
Voltage	<ul style="list-style-type: none"> <li>·230 V</li> </ul>		
Current	<ul style="list-style-type: none"> <li>·16 A</li> </ul>		
Mating cycles electrical	<ul style="list-style-type: none"> <li>·1000</li> </ul>		
Terminal style	<ul style="list-style-type: none"> <li>·for AWG 15 copper wire</li> </ul>	a) solder	b) crimping
Insert	<ul style="list-style-type: none"> <li>·glass fiber filled, combustible class VO acc. UL 94</li> <li>·phosphor- and halogen free</li> </ul>		
Housing	<ul style="list-style-type: none"> <li>·circular connector style</li> <li>·different housings with protection caps</li> </ul>		
Housing material	<ul style="list-style-type: none"> <li>·brass</li> </ul>		
Surface	<ul style="list-style-type: none"> <li>·nickel-plated</li> </ul>		
Mounting	<ul style="list-style-type: none"> <li>·flange housing with four screws and seal</li> </ul>		
Protection caps	<ul style="list-style-type: none"> <li>·for flange coupling- and plug housings</li> </ul>		
Protection class	<ul style="list-style-type: none"> <li>·IP67 to DIN VDE 0470-1 Nov. 92 at closed system with matching cable glands screwed in housings</li> </ul>		
Protection against direct contact	<ul style="list-style-type: none"> <li>·in mated condition acc. to VDE 0106 part 100</li> </ul>		
Operating temperature	<ul style="list-style-type: none"> <li>·-40°C to +85°C dependent on the cable type</li> </ul>		
Weight	<ul style="list-style-type: none"> <li>·150 g (4x copper-, 4x FO contacts and housing)</li> </ul>		
Dimensions	<ul style="list-style-type: none"> <li>·plug housing 30 mm, length 73.3 mm</li> <li>·flange housing 30x30 mm, length 23.3 mm</li> </ul>		
Cable retention	<ul style="list-style-type: none"> <li>·by cable gland: Size dependent on the cable diameter</li> </ul>		

