

Серия М



Соединительные Системы Подводного Применения **Серия М**





Соединители серии М отвечают самым высоким стандартам безопасности для глубоководного применения. Применение: подводная техника и оборудование, водолазное снаряжение, системы мониторинга водной среды, шельфовое оборудование

Соединители серии М имеют резьбовое сочленение в высоко коррозионно-стойких корпусах (морская бронза, титан). Высокая надежность сухое сочленение, погружение до 2 000 метров (более глубокое погружение со специальными кожухами)

Соответствуют требованиям стандарта VERITAS и перечня LLOYD'S

Характеристики

Механические

Материал корпуса:

М – морская бронза

ТТ – титан (по согласованному запросу)

Слепое сочленение

Изоляторы: PTFE или PCTFE (иные материалы по согласованному запросу)

Типы контактов: несъемные контакты под пайку, кроме силовых (# 2 и # 6)

Контакты: латунь/золото по никелю

Водонепроницаемые шайбы: неопрен

Поляризация: 5 ключей

Кольцевые уплотнения: нитрил эластомер

Срок службы: 500 циклов

Свободное падение: < 1,5 м кабельная розетка или вилка

Сохраняемость в условиях морской среды – 30 лет

Вибрация

Частота – от 0,1 до 1 Гц, амплитуда – 25 мм

Частота – 1 до 5 Гц, ускорение – 0.1 g

Частота – 5 до 22 Гц, амплитуда – 1 мм

Частота – 22 до 50 Гц, ускорение – 2 g

Продолжительность – 1 ч по каждой оси

Ударная нагрузка: статическое ускорение 120 g по каждой оси

Климатические

Диапазон рабочих температур – от - 20°C до +70°C

Устойчивость к воздействию среды: нефть, спирт, бензин, дизельное топливо, морская вода, природный газ, бутан, пропан, фреон, кислоты, щелочи

Электрические

Рабочее напряжение (В ср.кв. при 50 Гц)

Режимы эксплуатации	Рабочее напряжение	Выдерживаемое напряжение
Режим 0	350	1000
Режим 1	600	1500
Режим 2	1000	2300
Режим 3	1500	3200
Режим 4	5000	10000
Режим 5	7000	15000

Сопротивление изоляции:

Одиночный соединитель: $\geq 10^4$ МОм

Сочлененная пара: $\geq 5 \times 10^3$ МОм при 500 В пост.т.

Экранирование (сочлененная пара): ≤ 10 МОм при 20°C при 60 % относительной влажности

ВНИМАНИЕ» В соответствии с «IEC 60512-2 test 4a»:

- Испытательное напряжение = выдерживаемое напряжение x 0,75
- Рабочее напряжение = Испытательное напряжение/3



Электрические характеристики контактов

Размер корпуса	Калибр контакта	Рабочий ток на контакт (А)	Сопротивление контактов (мОм)
9M 10M 14M 20M 24M	20	7	≤ 4
	16	14	≤ 3
	14	20	≤ 2.5
	12	26	≤ 2
	6	65	≤ 1
	2	115	≤ 0.6
24M	120 MC	600	≤ 0.03
10M 14M 20M	Высоковольтные	14	≤ 3
		20	≤ 2.5
10M	Коаксиал 50 Ом	20	≤ 2.5
	Коаксиал 75 Ом	7	≤ 4
10M 20M	Триаксиал 50 Ом Коаксиал 50 Ом	7	≤ 4
10M 20M	Триаксиал 75 Ом Коаксиал 75 Ом	4	≤ 5
14M	Коаксиал 50 Ом	40	≤ 1.5
	Триаксиал 50 Ом	26	≤ 2
	Триаксиал 75 Ом	14	≤ 3

Рабочее давление для сочлененных пар соединителей.

Стандартная водонепроницаемость

Давление	Сочлененная пара	Вилка с заформованным кабелем
Рабочее	≤ 100 бар	≤ 300 бар
Испытательное	200 бар	конструктивное

Рабочее давление для отдельных соединителей. Стандартная водонепроницаемость

Давление, бар	Размер корпуса	изолятор Teflon® (PTFE)	изолятор Kel'f® (PCTFE)
Рабочее	9	—	50 бар
	10, 14, 20, 24	30 бар	60 бар
Испытательное	9	—	60 бар
	10, 14, 20, 24	40 бар	75 бар

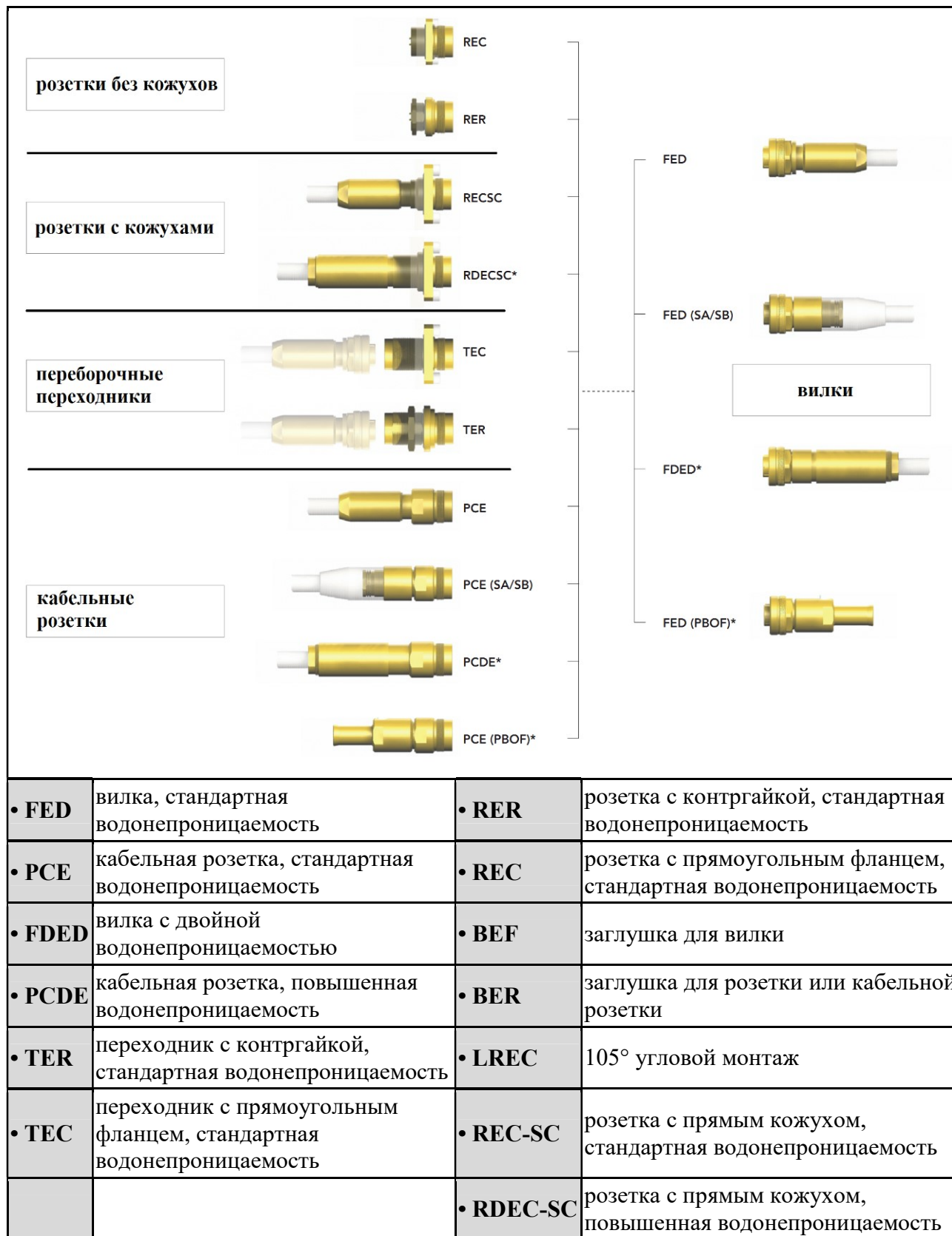
Соединители с двойной водонепроницаемостью могут выдержать более высокое давление, чем то, что указано выше. (Испытательное давление: 200 бар, сочлененные соединители).

Примечание 1: Для длительного несочлененного погружения используйте водонепроницаемые эксплуатационные заглушки.

Примечание 2: Консультируйтесь в компании о более высоком рабочем давлении, чем то, что указано выше.

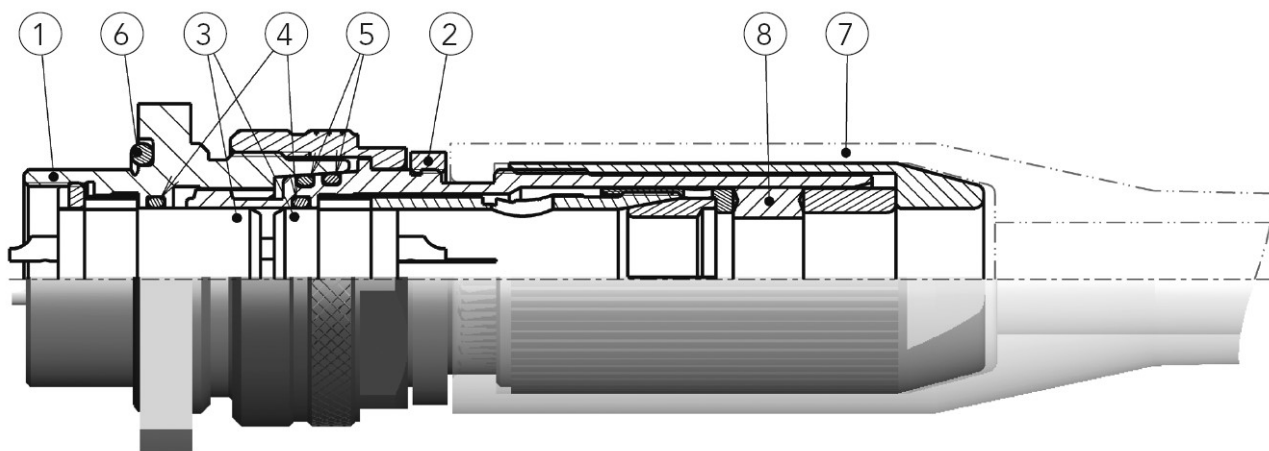
По титановым версиям требуется консультация

Схема коммутаций



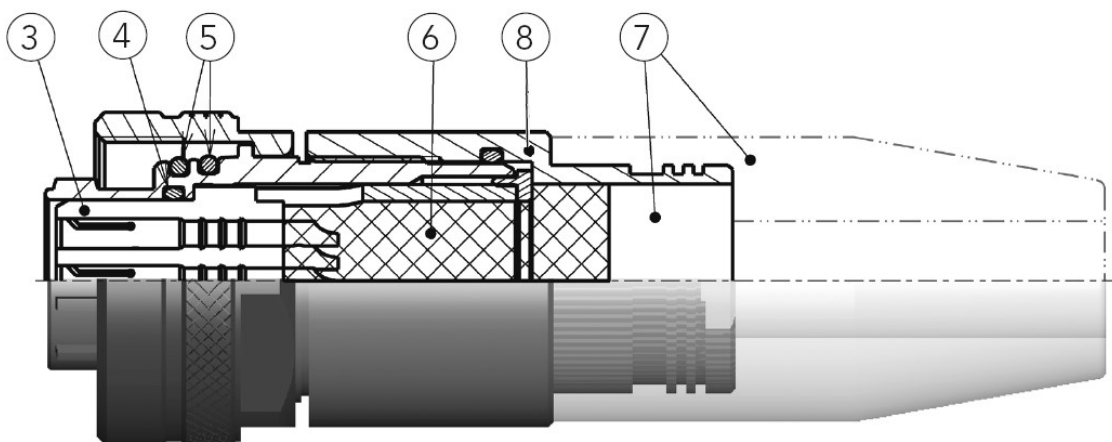


Сочлененная пара: розетка + вилка стандартной водонепроницаемости
Кожухи, тип А или М



- | | |
|---|--------------------------------------|
| 1. Розетка | 5. Наружные кольцевые уплотнения |
| 2. Вилка | 6. Фланцевые уплотнения |
| 3. Изолятор с замонтированными контактами | 7. Эластичный съемный кожух |
| 4. Внутренние кольцевые уплотнения | 8. Распорная внутренняя шайба кожуха |

Вилка с заформованным кабелем, рекомендуется для готовых кабельных сборок
Кожухи, тип SA и тип SB



- | | |
|---|--|
| 3. Изолятор с замонтированными контактами | 6. Заливаемая герметиком полость кожуха |
| 4. Внутренние кольцевые уплотнения | 7. Литой несъемный эластичный наконечник |
| 5. Наружные кольцевые уплотнения | 8. Кожух |



Соединители, стандартная водонепроницаемость

Информация для заказа

Базовая серия	FED	M	24M	T	4816	M	095
Тип корпуса:							
FED – прямая вилка							
FDED – прямая вилка с повышенной водонепроницаемостью							
(требуется консультация)							
PCE – кабельная розетка							
PCDE – кабельная розетка с повышенной водонепроницаемостью							
(требуется консультация)							
TEC – переборочный переходник с прямоугольным фланцем							
RER – розетка с круглым фланцем							
REC – розетка с прямоугольным фланцем							
TER – переборочный переходник с контргайкой							
REC-SC – розетка с прямоугольным фланцем и кожухом							
RDEC-SC – розетка с прямоугольным фланцем и кожухом, с повышенной водонепроницаемостью							
(требуется консультация)							
Тип контакта:							
M – штырь							
F – гнездо							
1 – штыри и гнезда для переборочных переходников							
Размер корпуса:							
9M, 10M, 14M, 20M, 24M – морская бронза							
9TT, 10TT, 14TT, 20TT, 24TT – титан (требуется консультация)							
Модификация изолятора:							
T – teflon (PTFE)							
K – kel'f (PCTFE)							
Контактная схема см. таблицу							
Индекс применяемости кожухов:							
Не применяется для типов корпусов RER, REC, TER и TEC							
A – без возможности монтажа экранирующих оболочек							
M – с возможностью монтажа экранирующих оболочек							
Кожухи для формования эластичных наконечников:							
SA – без возможности монтажа экранирующих оболочек							
SB – с возможностью монтажа экранирующих оболочек							
Внешний максимальный диаметр кабеля, обязательный 3-х символьный индекс							
Диаметр кабеля (в мм) умножить на 10, округлить, при условии кратности 5 или 10, в меньшую сторону							
ВНИМАНИЕ! Указывается только для вилок и розеток (FED, PCE, REC-SC, PCDE, RDEC-SC) с применением кожухов, тип A, M							

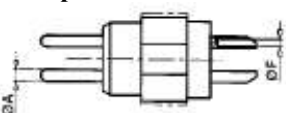
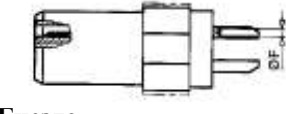
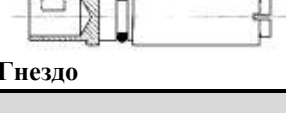
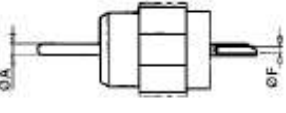
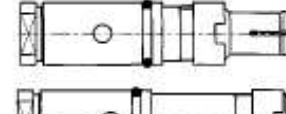
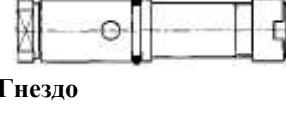
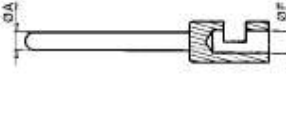
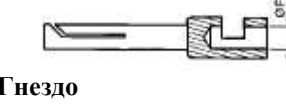
Пример: Чтобы заказать кабельную розетку размер 20M с изолятором Teflon, 16 штырями # 12 и стандартным кожухом без защиты для применения с кабелем (внешний диаметр 9.7 мм) укажите обозначение: PCSEM20MT1612A095

ВНИМАНИЕ!

По индексам диаметров аксиальных кабелей требуется обязательная консультация!



Размеры и электрические характеристики контактов

Размер корпуса	Калибр контакта	Ø контактной части А (мм)	Ø жилы провода F (мм) max	Допустимые параметры применяемого кабеля (калибр/мм²)	***	Описание
9М	20	1.02	0.9	26 / 0.14 – 22 / 0.38	Нет	Штырь 
	16	1.59	1.2	24 / 0.21 – 20 / 0.60		
10М	20	1.02	0.9	26 / 0.14 – 22 / 0.38		Гнездо 
	16	1.59	1.4	22 / 0.38 – 18 / 0.93		
14М	14	1.93	1.9	18 / 0.93 – 16 / 1.34		
	12	2.39	2.3	16 / 1.34 – 14 / 1.91		
20М	6	5	6.2	8 / 8.98 – 6 / 13.4	Гнездо 	
	2	7	9	4 / 21.8 – 2 / 34.5		
Размер корпуса	Тип контакта	Ø контактной части А (мм)	Ø жилы провода F (мм) max	Обозначение кабеля	***	Описание
10М	Коаксиал 50 OM	1.93	2.4	KX 4, KX 15 NFC 93550 RG 213 U, RG 58 CU MIL-C-17 F	Нет	Штырь 
	Коаксиал 75 OM	1.02	1.5	KX 6A, KX 8 NFC 93550 RG 59 BU, RG 11 AU MIL-C-17 F		
14М	Коаксиал 50 OM	3.98	3	KX 13, NFC 93550 RG 217U, MIL-C-17 F		
10М	Триаксиал 50 OM	0.9	1.2	KX 15, NFC 93550 RG 59 BU, MIL-C-17 F	Да	Штырь 
20 – 24М	Коаксиал 50 OM					
10М	Триаксиал 75 OM	0.7	0.8	KX 6A, NFC 93550 RG 59 BU, MIL-C-17 F		Гнездо 
20 – 24М	Коаксиал 75 OM					
14М	Триаксиал 50 OM	3	2.6	В соответствии с аксессуарами кабельного зажима	Нет	Штырь 
	Триаксиал 75 OM	1.59	1.4			
10М	Высоковольтный контакт	1.59	2	Морской кабель DSM 40		Гнездо 
14М				Морской кабель DSM 41		
20М		2	1.3	Морской кабель DSM 37		

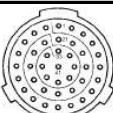
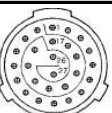
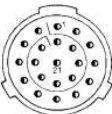
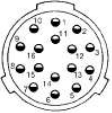
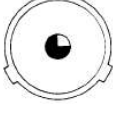
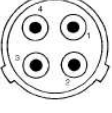
*** — наличие извлекаемых контактов

Контактные схемы

9М			
 4 контакта размера 16	Контактная схема 0416 Напряжение 1000 В	 7 контактов размера 20	Контактная схема 0720 Напряжение 600 В
10 М			
 3 контакта размера 20	Контактная схема 0320 Напряжение 1000 В	 7 контактов размера 20	Контактная схема 0720 Напряжение 600 В
 4 контакта размера 16	Контактная схема 0416 Напряжение 1000 В	 5 контактов размера 16	Контактная схема 0516 Напряжение 600 В
 2 контакта размера 14	Контактная схема 0214 Напряжение 1000 В	 3 контакта размера 14	Контактная схема 0314 Напряжение 1000 В
 1 коаксиал 50 Ом или 75 Ом	Контактная схема 1C50 или 1C75 Напряжение 600 В	 1 триаксиал 50 Ом	Контактная схема 1TX50 Напряжение 600 В
 9 контактов размера 20	Контактная схема 0920 Напряжение 350 В		
14 М			
 19 контактов размера 20	Контактная схема 1920 Напряжение 600 В	 12 контактов размера 16	Контактная схема 1216 Напряжение 1000 В
 3 контакта размера 12	Контактная схема 0312 Напряжение 1000 В	 4 контакта размера 12	Контактная схема 0412 Напряжение 1000 В

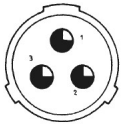
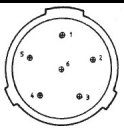
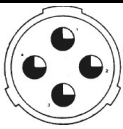
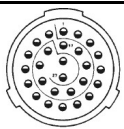
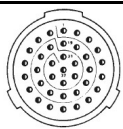
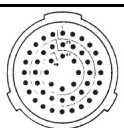
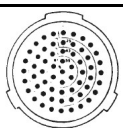


Контактные схемы

14 М			
 7 контактов размера 14	Контактная схема 0714 Напряжение 1000 В	 1 контакт размера 6	Контактная схема 0106 Напряжение 1000 В
 1 коаксиал 50 Ом	Контактная схема 1CX50 Напряжение 1000 В	 1 триаксиал 50 Ом или 75 Ом	Контактная схема 1TX50 или 1TX75 Напряжение 1000 В
20 М			
 41 контакт размера 20	Контактная схема 4120 Напряжение 600 В	 27 контактов размера 16	Контактная схема 2716 Напряжение 600 В
 32 контакта размера 16	Контактная схема 3216 Напряжение 600 В	 21 контакт размера 14	Контактная схема 2114 Напряжение 600 В
 7 контактов размера 12	Контактная схема 0712 Напряжение 1000 В	 16 контактов размера 12	Контактная схема 1612 Напряжение 1000 В
 3 контакта размера 6	Контактная схема 0306 Напряжение 1000 В	 4 контакта размера 6	Контактная схема 0406 Напряжение 1000 В
 1 контакт размера 2	Контактная схема 0102 Напряжение 1000 В	 4 коаксиала 50 Ом или 75 Ом	Контактная схема 4C50 или 4C75 Напряжение 600 В
 4 высоковольтных контакта	Изолятор: X – Kelanex (PBTFV 20%) Контактная схема: 04–HT* Напряжение до 6000 В		

* – по схеме 04-НТ требуется консультация у производителя

Контактные схемы

24 М			
 3 контакта размера 2	Контактная схема 0302 Напряжение 1000 В	 3 контакта размера 6	Контактная схема 0306 Напряжение 1000 В
 6 контактов размера 16	Контактная схема 0616 Напряжение 5000 В	 4 контакта размера 2	Контактная схема 0402 Напряжение 1000 В
 27 контактов размера 12	Контактная схема 2712 Напряжение 1000 В	 37 контактов размера 14	Контактная схема 3714 Напряжение 1000 В
 48 контактов размера 16	Контактная схема 4816 Напряжение 600 В	 61 контакт размера 16	Контактная схема 6116 Напряжение 600 В

Тип кожуха	Допустимые диаметры кабелей в соответствии с размером корпуса и типом кожуха, мм				
	9М	10М	14М	20М	24М
A	4 – 6.5	5 – 11	8 – 16	14 – 26	20 – 31
M	4 – 6.5	5 – 10.5	9 – 16	12 – 24	18 – 32
SA	< 6.5	< 10.5	< 16.5	< 24.5	< 32
SB	< 6	< 9	< 15	< 17.5	< 26.5

Сменные блоки изоляторов с контактами. Информация для заказа

Только для корпусов типов FED, PCE и RECSC

Сменный блок изолятора	BIS	14М	T	0412	M
Размер корпуса: 9М – 10М – 14М – 20М – 24М					
Материал: T – téflon, K – kel'f					
Контактная схема					
Тип контакта: M – штырь, F – гнездо					



Ремонтные комплекты кожухов стандартной водонепроницаемости, тип А и тип М

Информация для заказа

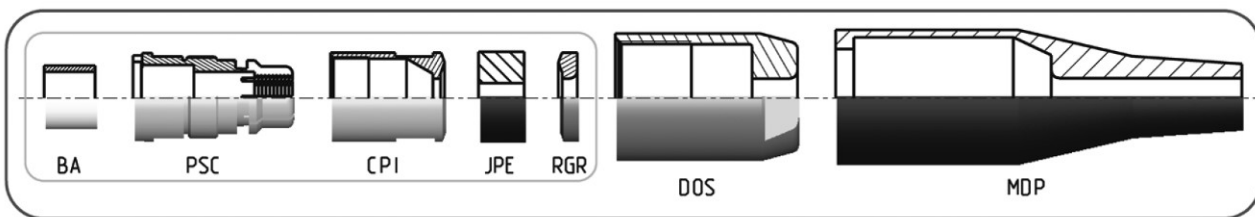
Базовая серия	RA	E	14M	A	100
E – полный комплект					
ER – комплект без основного кожуха (DOS) и эластичного наконечника (MDP)					
Размер корпуса – 9M, 10M, 14M, 20M, 24M					
Индекс применяемого кожуха:					
Не применяется для типов корпусов RER, REC, TER и TEC					
А – без возможности монтажа экранирующих оболочек					
М – с возможностью монтажа экранирующих оболочек					
Внешний максимальный диаметр кабеля, обязательный 3-х символьный индекс					
Диаметр кабеля (в мм) умножить на 10, округлить при условии кратности 5 или 10 в меньшую сторону					

ВНИМАНИЕ!

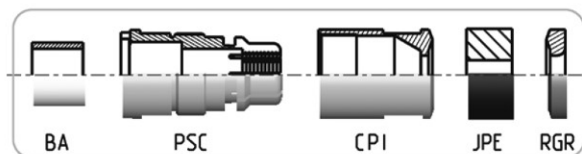
По индексам диаметров аксиальных кабелей требуется обязательная консультация!

BA	Изоляционная гильза	JPE	Резиновая втулка	EEN	Зажимная гайка	DOS	Корпус кожуха
CPI	Цанговый зажим	MDP	Эластичный наконечник	ESC	Гильза, заполняемая герметиком	RGA	Упорная шайба
CSC	Конусный зажим экрана	PSC	Гильза, заполняемая герметиком	RGR	Упорная шайба	SCA	Разъемный корпус кожуха с крепежными винтами

Пример описания комплектов RAE и RAER



полный комплект – RAE



комплект без основного кожуха (DOS) и эластичного наконечника (MDP) – RAER

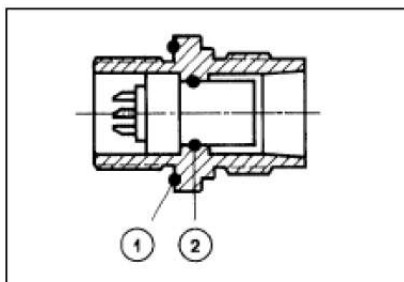
Описание комплектов RAE и RAER для кожухов тип А и тип М

Индекс типа кожуха	Размер корпуса	Состав кожуха
Кожухи, тип А без экранирования	9М	
	10М 14М 20М	
	24М	
Кожухи, тип М с экранированием	9М	
	10М	
	14М	
	20М	
	24М	

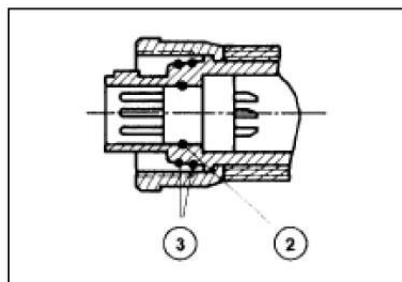


Размещение уплотнительных колец в изделиях

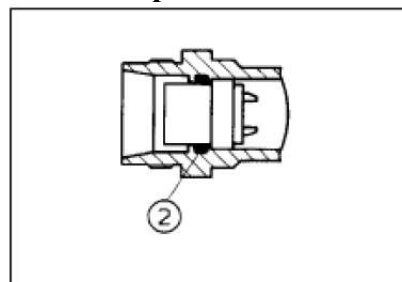
Розетки REC-RER



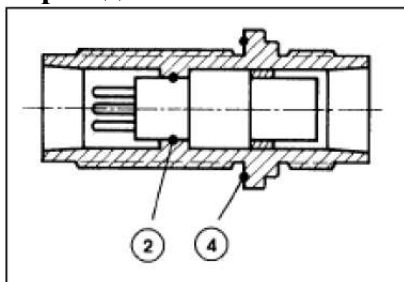
Вилки FED



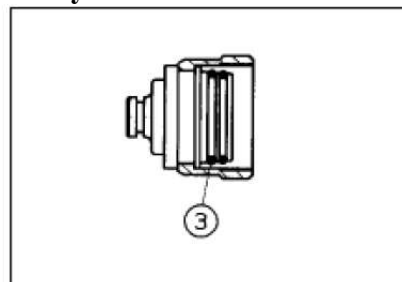
Кабельные розетки PCE



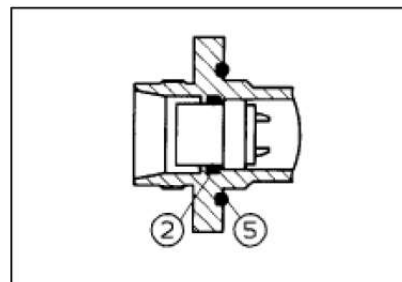
Переходники TEC-TER



Заглушки BER



Розетки RECSC



Уплотнительные кольца. Информация для дополнительного заказа

	Размер корпуса	9 M	10 M	14 M	20 M	24 M
1	Для панели Размер Обозначение	Ø 15.1 x 1.6 09-01	Ø 18.77 x 1.78 10-01	Ø 26 x 2.5 14-01	Ø 37.77 x 2.62 20-01	Ø 47.22 x 3.53 24-01
2	Для изолятора Размер Обозначение	Ø 8.1 x 1.6 09-02	Ø 8.73 x 1.78 10-02	Ø 15.6 x 1.78 14-02	Ø 24 x 2 20-02	Ø 28 x 2 24-02
3	Конусное Размер Обозначение	Ø 9.1 x 1.6 09-03	Ø 12.42 x 1.78 10-03	Ø 20.35 x 1.78 14-03	Ø 30 x 2 20-03	Ø 40.95 x 2.62 24-03
4	Для панели Размер Обозначение	Ø 18.1 x 1.6 09-04	Ø 21.95 x 1.78 10-04	Ø 29.82 x 2.62 14-04	Ø 42.52 x 2.62 20-04	Ø 56.75 x 3.53 24-04
5	Для панели Размер Обозначение	Ø 18.77 x 1.78 10-01	Ø 24 x 2 20-02	Ø 31.42 x 2.62 14-05	Ø 42.52 x 2.62 20-04	Ø 74.00 x 3.00 24-05

Модификация «G» соединителей серии M с кожухами позволяют применять кабели большего диаметра. Только для размеров корпусов 10 – 24

Размер корпуса	10M	14M	20M	24M
максимальный диаметр применяемого кабеля, мм	11.00	16.00	26.00	32.00
Размер корпуса	10GM	14GM	20GM	24GM
максимальный диаметр применяемого кабеля, мм	14.00	19.00	28.50	40.00

Примеры обозначений: FEDM14**GMT**0312M190, FEDM20**GTT**K3216M270

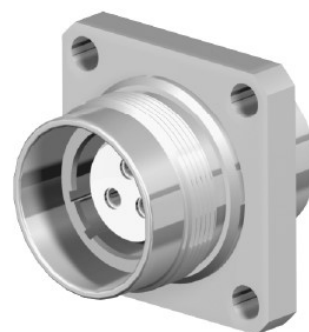
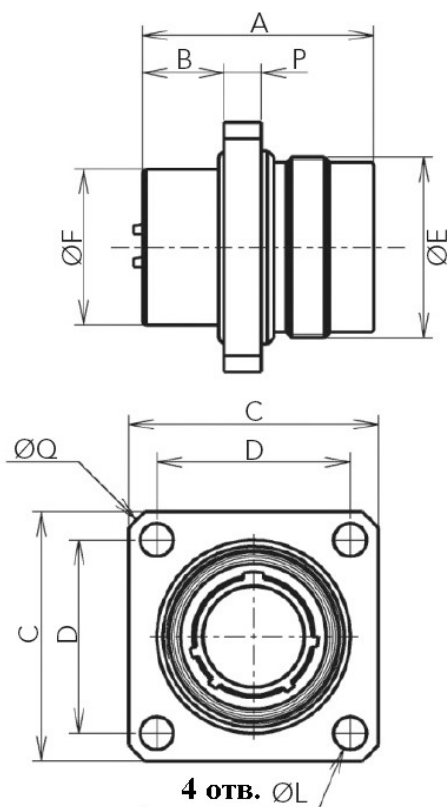
Размеры

Соединители стандартной водонепроницаемости, морская бронза

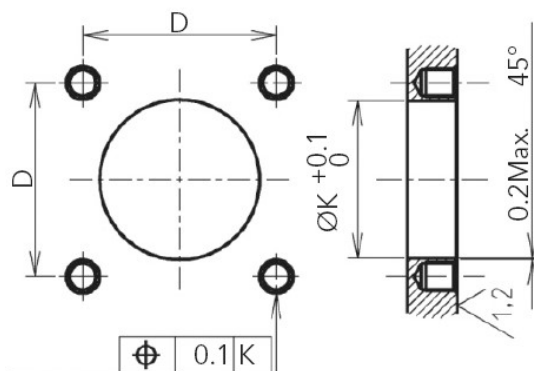
Розетка, тип RER					
размер под ключ		установочные размеры			
Размер корпуса	9M	10M	14M	20M	24M
A	22	37	37	49,5	58
B	7	14	13	17	20
Резьба E	M17 x 1	M21 x 1	M29 x 1	M41 x 1	M56 x 1.5
Резьба F	M13 x 0.7	M18 x 0.75	M25 x 0.75	M36 x 1	M46 x 1.5
Ø G	20	25	34	46	64
H Max	4	10	9	12	14
J	15	22	30	41	56
Ø K	13.2	18.2	25.2	36.2	46.2
M	12.2	16.2	23.2	33.2	42.2
N	3	4	4	5	6
Масса соединителя, г	—	63	110	282	—



Розетка, тип REC



установочные размеры

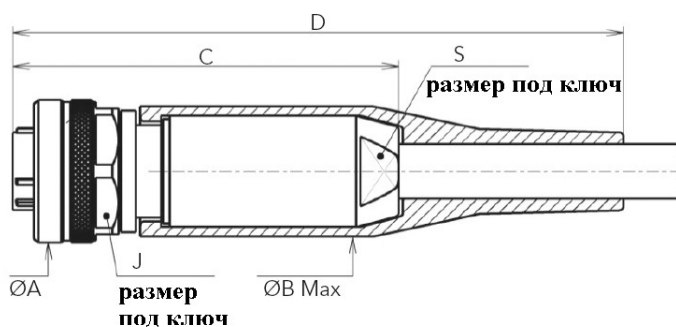


4 резьбовых отверстия

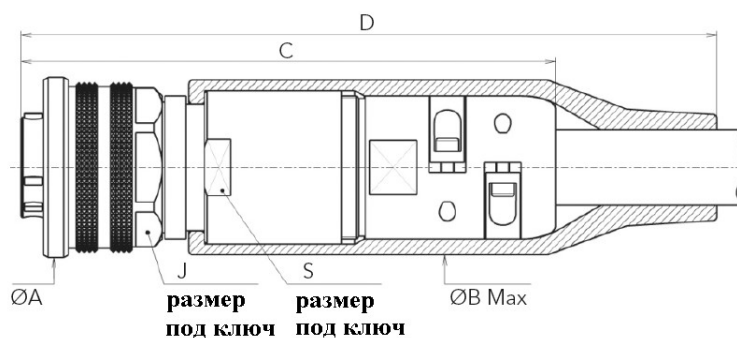
Размер корпуса	9M	10M	14M	20M	24M
A	22	37	37	49.5	58
B	6.3	14	13	17	20
C	29	32	40	52	76
D	20	24	31	42	60
Резьба E	M17 x 1	M21 x 1	M29 x 1	M41 x 1	M56 x 1.5
Ø F	13	18	25	36	46
Ø K	13.2	18.2	25.2	36.2	46.2
Ø L	4.5	4.3	5.3	6.3	8.5
P	4	5	6	8	9
Ø Q Max	40.5	42.5	53.5	69.5	100.5
Резьба R	M4	M4	M5	M6	M8
Масса соединителя, г	—	78	133	337	739

Вилка, тип FED

для корпусов размеров 9М – 20М



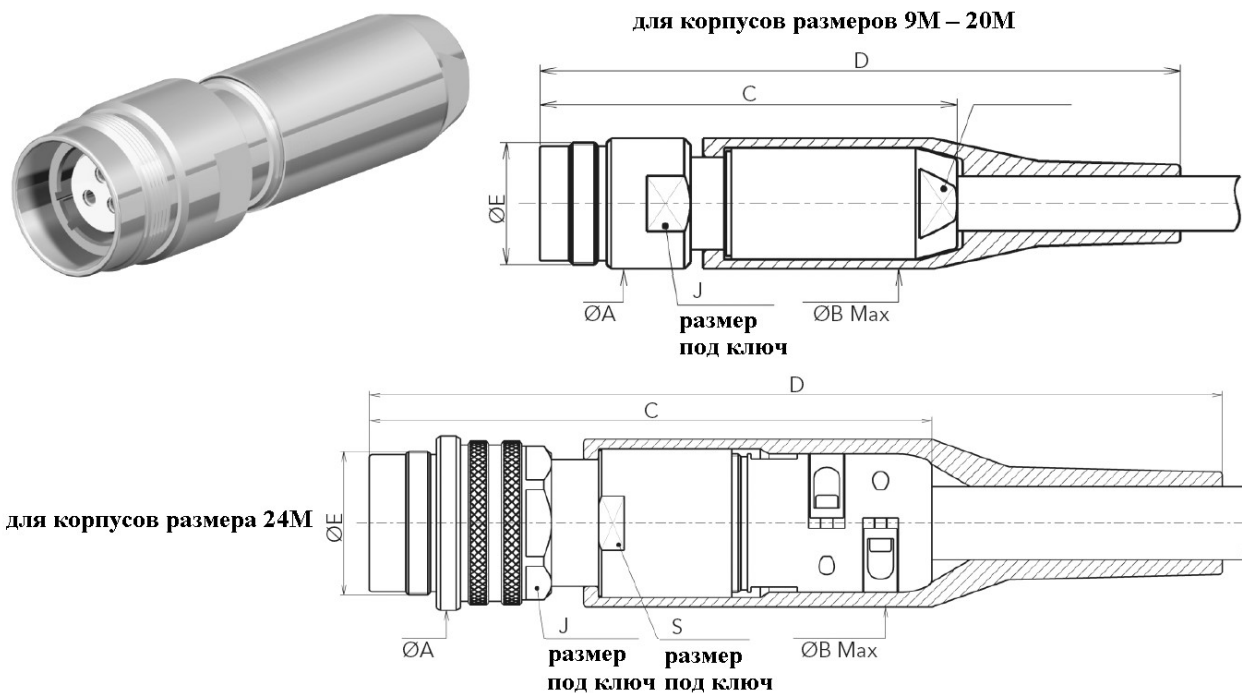
для корпусов размера 24М



Размер корпуса	9М	10М	14М	20М	24М
Ø A	20	25	34	46.5	68
Ø B Max	19	23	32	45	66
C	53	73	92	115	205
D	79	110	144	186	315
J	17.46	22	30	42	54
S	12	16	20	30	54
Масса соединителя, г	—	141	334	822	3170

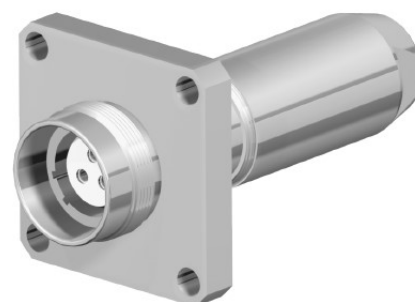
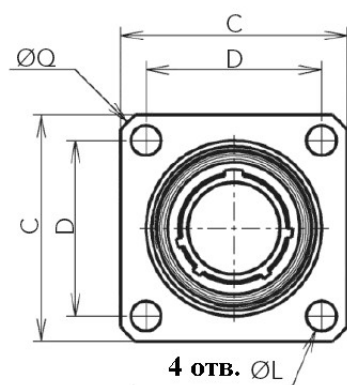
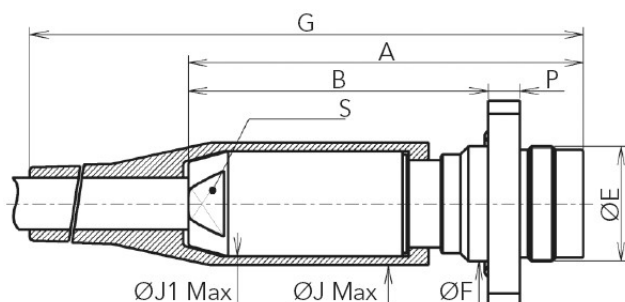


Кабельная розетка, тип PCE

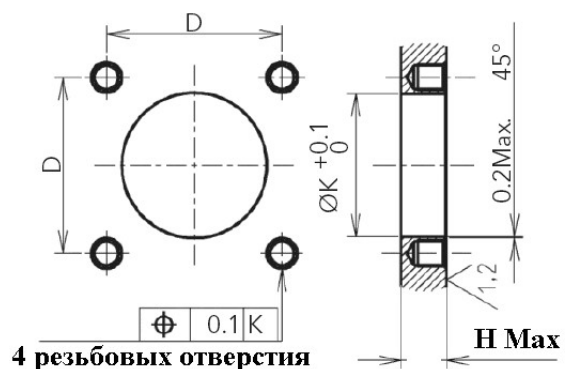


Размер корпуса	9М	10М	14М	20М	24М
Ø А	19	23	31	43	68
Ø В Max	20	23	32	45	66
С	57	82	100	127	220
Д	84	120	153	198	335
Резьба Е	M17 x 1	M21 x 1	M29 x 1	M41 x 1	M56 x 1.5
Ј	17	20	28	38	54
Ѕ	12	16	20	30	54
Масса соединителя, г	—	160	359	888	3491

Розетка, тип RECSC



установочные размеры



Размер корпуса	9M	10M	14M	20M	24M
A	57	82	100	127	220
B	42	58	76	97	170
C	32	40	52	76	96
D	24	31	42	60	70
Резьба E	M17 x 1	M21 x 1	M29 x 1	M41 x 1	M56 x 1.5
Ø F	18	22	29	41	69
G	84	120	153	198	335
H Max	10	12	12	20	/
Ø J Max	20	23	32	45	66
Ø J1 Max	17	20	27	39	54
Ø K	18.2	22.2	29.2	41.2	69.2
Ø L	4.3	5.3	6.3	8.5	12.5
P	4	8	8	9	12
Ø Q Max	42.5	53.5	69.5	100.5	119.5
Резьба R	M4	M5	M6	M8	M12
J	12	16	20	30	54
Масса соединителя, г	—	224	462	—	3074



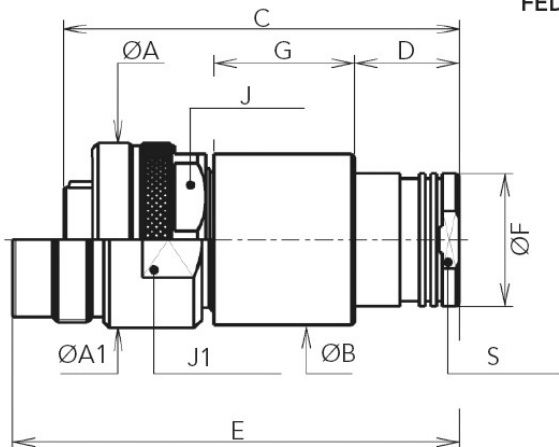
Вилки, тип FED, и кабельные розетки, тип PCE, с кожухами типов SA и SB



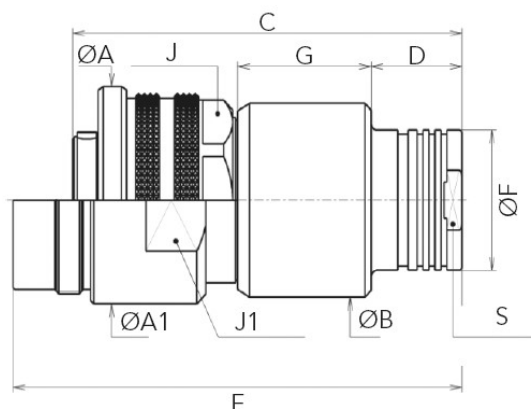
FED



PCE



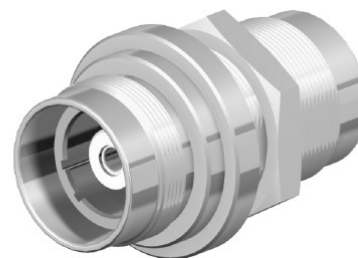
для размеров корпусов 9М – 20М



для размеров корпусов 24М

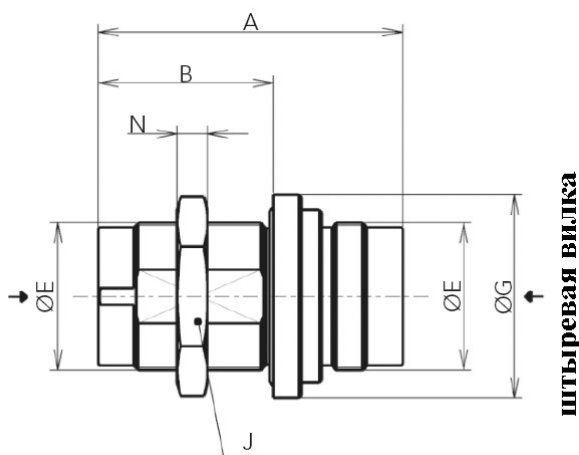
Размер корпуса	9М	10М	14М	20М	24М
Ø А / Ø А1	20/19	25/23	34/31	46/43	68/68
Ø В	17.5	22	30	42	58
С	45	63	73	88	132
Д	15.5	15.5	18.5	20.5	30.5
Е	49	73	83	100	151
Ø F	14	17.5	23.5	32	42
Г	11	20	25	29.5	45
Ж / Ж1	17.46/17	22/20	30/28	42/38	54/54
С	12	15	21	29	38
Масса соединителя, г розетка/вилка	—	—	195/220	454/—	1335/1569

Переборочные переходники, тип TER

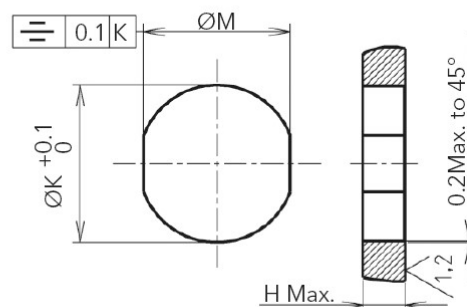


установочная панель

гнездовая вилка



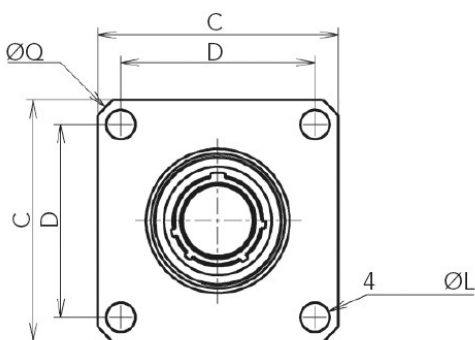
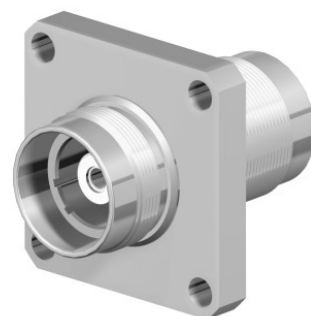
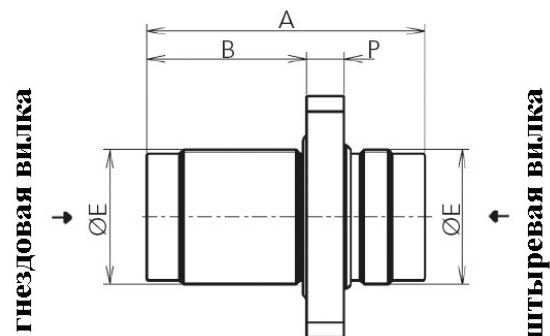
штыревая вилка



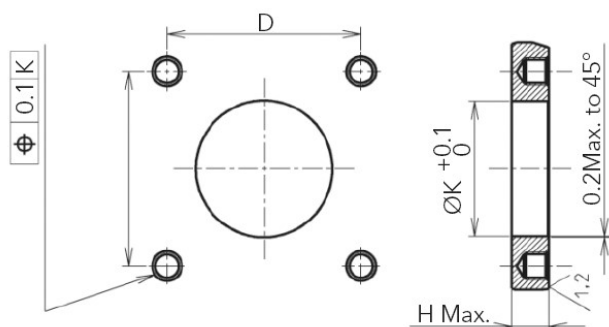
Размер корпуса	9M	10M	14M	20M	24M
A	50	60	60	82	98
B	34.5	35.5	34.5	47.5	57
Резьба E	M17 x 1	M21 x 1	M29 x 1	M41 x 1	M56 x 1.5
Ø G	23	28	40	52	70
H Max	19	16	13	22	23
J	20	24	34	46	63
Ø K	17.2	21.2	29.2	41.2	56.2
M	14.2	19.2	27.2	39.2	50.2
N	4	4	6	5	8
Масса соединителя, г	—	113	222	—	—



Переборочные переходники, тип ТЕС



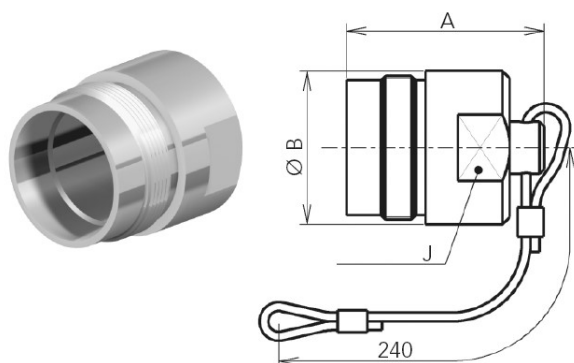
установочная панель



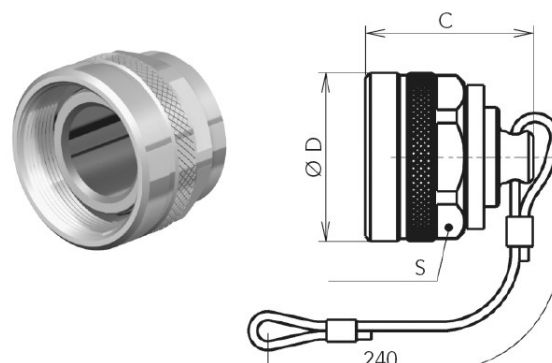
Размер корпуса	9M	10M	14M	20M	24M
A	50	60	60	82	98
B	34.5	35.5	34.5	47.5	57
C	32	40	52	76	76
D	24	31	42	60	60
Резьба E	M17 x 1	M21 x 1	M29 x 1	M41 x 1	M56 x 1.5
H Max	23	20	19	27	31
K	17.2	21.2	29.2	41.2	56.2
Ø L	4.3	5.3	6.3	8.5	8.5
P	4	6	8	9	12
Ø Q Max	42.5	53.5	69.5	100.5	100.5
Резьба R	M4	M5	M6	M8	M8
Масса соединителя, г	—	—	299	—	—

Эксплуатационные заглушки

заглушки для вилок, тип BEF



заглушки для розеток, тип BER

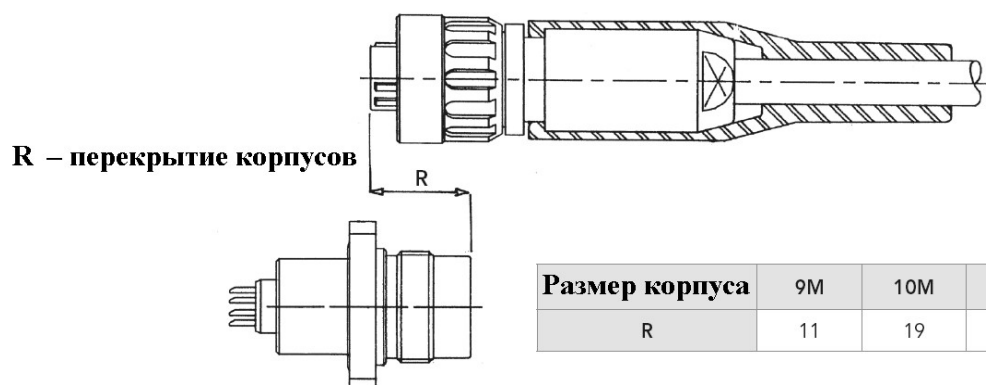


Размер корпуса	9M	10M	14M	20M	24M
A	30	39	40	52.5	71
Ø B	19	23	31	43	64
C	27.5	34	34	47.5	69
Ø D	20	25	34	46.5	68
J	17	20	28	38	54
S	17.46	22	30	42	54

Информация для заказа

Базовая серия	BE	R	C	14M
Тип заглушки				
R – для розеток и переборочных переходников				
F – для вилок				
Индекс оснащения кордом:				
не указывается – заглушки поставляются без корда				
C – заглушки поставляются с кордом				
Размер корпуса – 9M, 10M, 14M, 20M, 24M				

Внимание! По титановым модификациям требуется консультация!

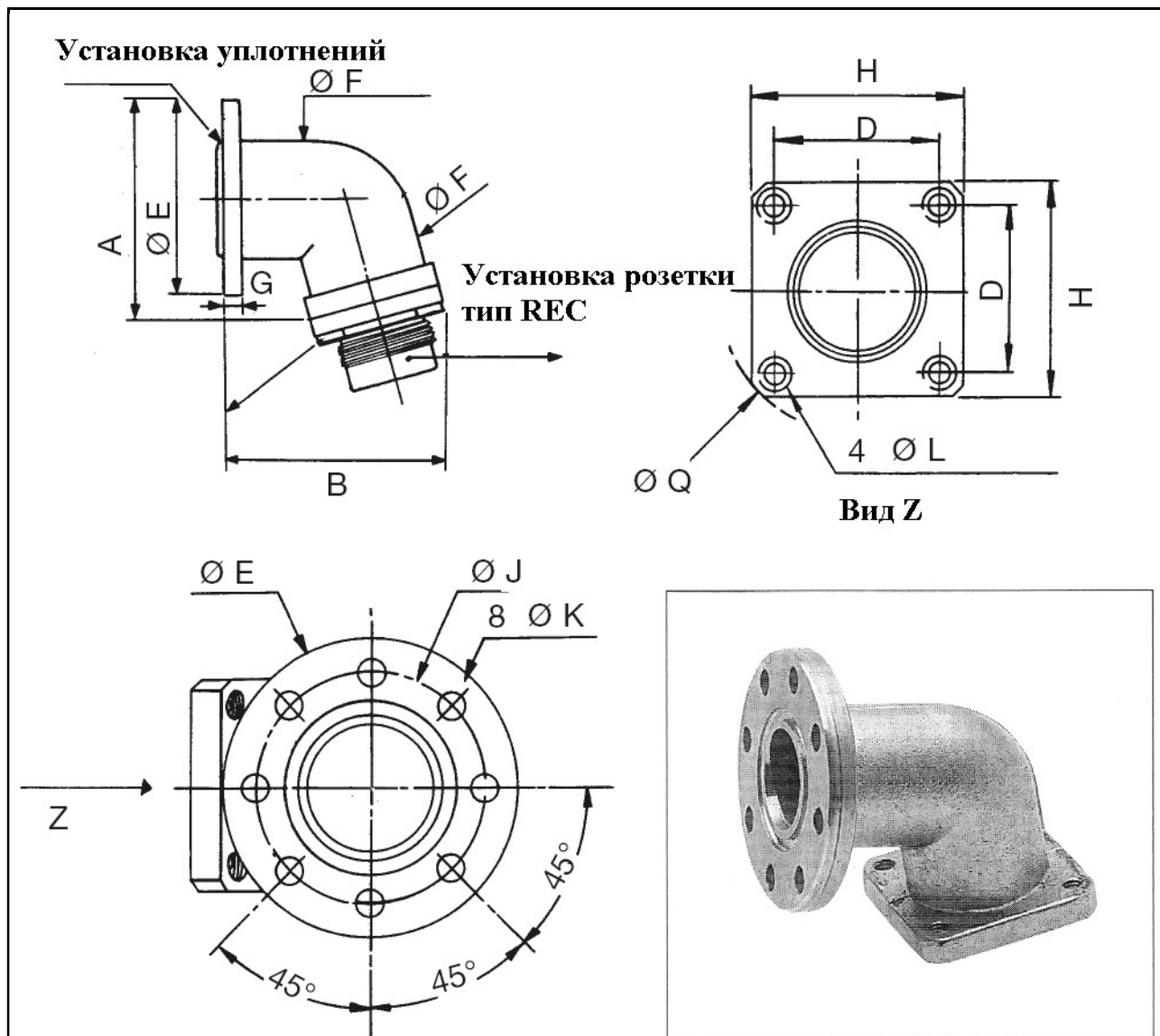


R – перекрытие корпусов

Размер корпуса	9M	10M	14M	20M	24M
R	11	19	19	25	32



Угловой (105 °) переходник для розеток с квадратным фланцем (REC)

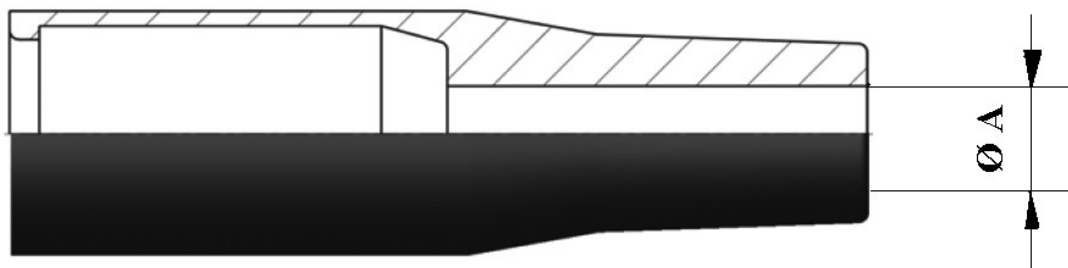


Размер корпуса	A	B	D	E	F	G	H	J	K	L	Q	обозначение
9 М	Необходима консультация											
10 М	49	55	24	42	24	5	32	34	4.2	М 4	42.5	L-REC – 10 М
14 М	58	66	31	53	33	6	40	44	5.2	М 5	53.5	L-REC – 14 М
20 М	83	86	42	72	45	8	52	59.5	6.3	М 6	70.5	L-REC – 20 М
24 М	122	123	60	102	60	9	76	84.9	8.3	М 8	–	L-REC – 24 М

Уплотнительные прокладки, как для розеток

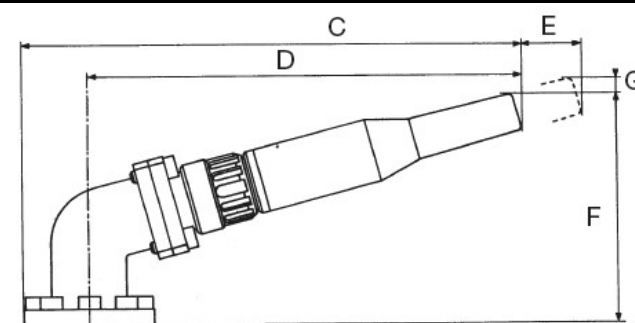
Внимание! Для титановой версии требуется указывать индекс ТТ

Эластичные кожухи/ Внутренние диаметры и обозначения для дополнительного заказа



9M	Ø кабеля Ø A обозначение	4 – 6.2 5 MDP9M050	По другим диаметрам требуется консультация			
10M	Ø кабеля Ø A обозначение	6 – 7 5 MDP10M050	7 – 8.5 6.8 MDP10M068	8.5 – 10 8.5 MDP10M085	10 – 13 10 MDP10M100	
14M	Ø кабеля Ø A обозначение	9 – 11 9 MDP14M090	11 – 13 11 MDP14M110	13 – 15 13 MDP14M130	15 – 16 15 MDP14M150	
20M	Ø кабеля Ø A обозначение	16 – 19 16 MDP20M160	19 – 23 19 MDP20M190	23 – 25 22 MDP20M220	25 – 26 25 MDP20M250	
24M	Ø кабеля Ø A обозначение	20 – 24 20 MDP24M200	24 – 27 23 MDP24M230	27 – 28 26 MDP24M260	28 – 29 27.5 MDP24M275	29 – 31 29 MDP24M290

Сочлененные соединители с угловым (105°) монтажом. Включая зазор сочленения Стандартная водонепроницаемость



корпус	C	D	E	F	G
9 M	Требуется консультация				
10 M	150	134	18.5	68	5
14 M	194	174	18.5	84	5
20 M	256	230	25	110	7
24 M	403	365	32	166	9

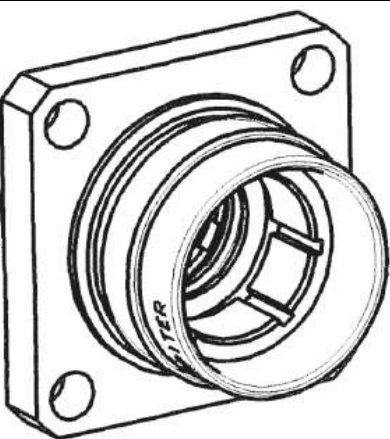


Рекомендации по сборке соединителей серии М стандартной водонепроницаемости

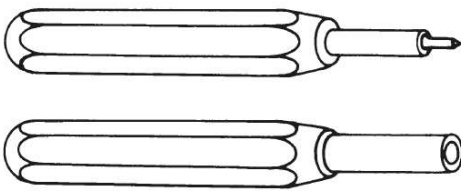
Инструменты. Обозначение

Монтажные розетки

Для фиксации вилок при монтаже проводов, заливке герметизирующих компонентов и монтаже кожухов

	Размер корпуса вилки	Обозначение монтажной розетки
	9M	MA1W6010B5
	10M	MA2W6010B5
	14M	MA3W6010B5
	20M	MA4W6010B5
	24M	MA5W6010B5

Специализированный инструмент для монтажа извлекаемых контактов

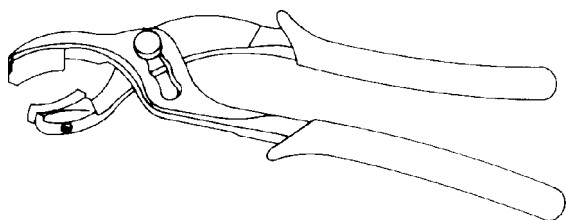
	Тип контакта	Обозначение инструмента
	штырь # 6	OUT.BMV.20M.16MC
	гнездо # 6	OUT.BFV.20M.16MC
	штырь # 2	OUT.BMV.20M.35MC
	гнездо # 2	OUT.BFV.20M.35MC
	аксиальные контакты 50 Ом / 75 Ом штырь и гнездо	OUT.MC.04

Инструмент для заливки герметизирующих компонентов

	Размер корпуса	Обозначение
	10M	OUT330 10M
	14M	OUT330 14M
	20M	OUT330 20M
	24M	MA5W4001A9

Клеши с пластмассовыми зажимными губками – 410.01

Для монтажа кожухов



Рожковый гаечный ключ – 771.20.42



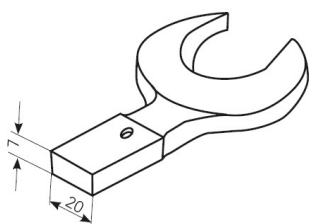
Используется для закручивания сочленяющих втулок с размерами корпусов 9М, 10М, 14М и 20М

Рожковое зажимное приспособление для тарированного ключа



Применяется для затягивания при определенных вращающих моментах сочленяющих втулок с размерами корпуса 9М, 10М, 14М и 20М
Рожковое зажимное приспособление
Обозначение: **OUT-522/20.42**
Тарированный ключ – обозначение: **S 305D** или **R 305D**

Насадка для тарированного ключа



Применяется для затягивания при определенных вращающих моментах накидных гаек вилок с размерами корпусов 20М (**OUT 050W5031B5**) и 24М (**OUT 050W5003B5**)

Круглый рожковый гаечный ключ – 776С.20.35.3



Используется для закручивания втулки аксессуаров кабельного зажима, размер корпуса 14М
Для закручивания втулки аксессуаров кабельного зажима, размер корпуса 20М, используется гаечный ключ с открытым зевом с зазором 27

Ключ для монтажа корпусов 24М – Обозначение: **OUT.050W5003B5**



Рекомендации по монтажу

1. Подготовка к сборке

- Проверьте кабель визуально. Кабель должен быть гладким, круглым и без повреждений
- Проверьте: внутренний диаметр кольцевого уплотнения должен быть меньше, чем внешний диаметр оболочки кабеля

Монтаж аксессуаров на кабель

- Очистите кабель при помощи спирта и последовательно насадите следующие аксессуары на кабель (см. рисунок 1):
 - защитный колпак (1), предварительно обработанный внутри тальком
 - уплотняющая втулка (2)
 - ограничитель (3)
 - кольцевое уплотнение (4)
 - зажимная втулка (5)
 - цанговый зажим (6).

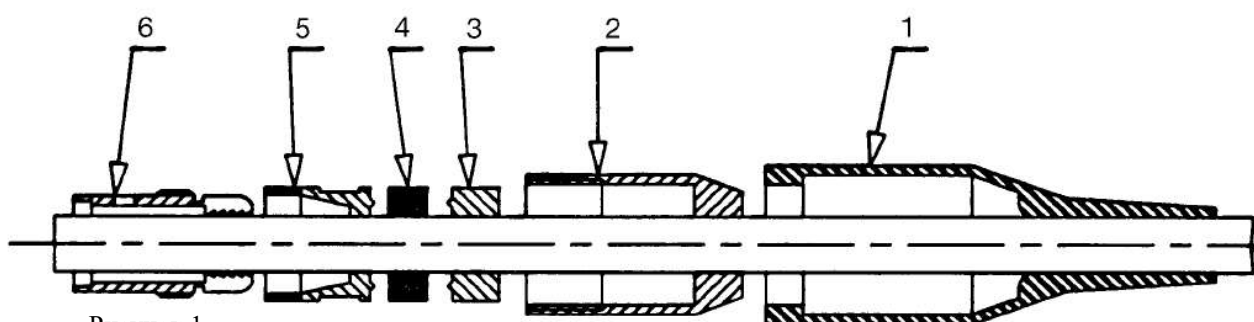


Рисунок 1

2. Подготовка кабеля

- Зачистите провода как показано на рисунке 2 по размерам, приведенным в таблице
- На каждый провод наденьте термоусаживаемую втулку, см.рис. 2
- Впаяйте провода в контактное гнездо, начиная с центрального штыря, затем разветвляясь к периферии

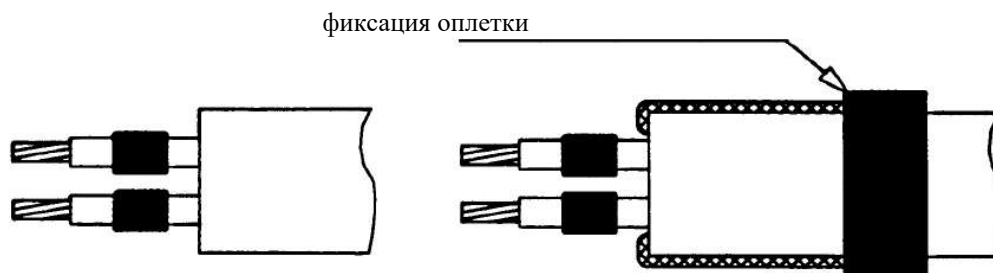
Убедитесь, что провода, а особенно медные жилы хорошо очищены (используйте спирт, если необходимо)

- Наденьте термоусаживаемые втулки, продвигая полностью до изолятора, и нагрейте их

При наличии заземляющей оплетки

- Поместите полосы оплетки на внешнюю оболочку кабеля и закрепите клейкой лентой (см. рис. 2)

Рисунок 2



3. Монтаж соединителя

- Расположите кабельный зажим (6) близко к его положению на изоляторе, выравнивая установочные ключи в соответствующие пазы

С заземляющей оплеткой

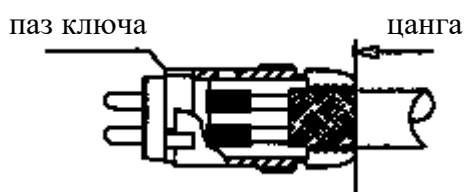
- Снимите клейкую ленту с заземляющей оплетки, отрежьте полосы по соответствующей длине (см. рис. 3)

- Прикрутите зажимную втулку (5) к кабельному зажиму (6), затем используйте тарированный ключ, оснащенный специальным кончиком (см. таблицу А) и затяните при специальном вращающем моменте, как указано в таблице В

- Держите кабельный зажим (6) специальными клещами (обозначение 410.01)

Таблица А

Рисунок 3

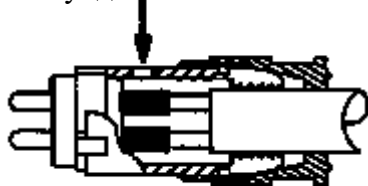


Размер тарированного ключа/кончик	Размер корпуса			
	9М	10М	14М	20М
(5) Зажимная втулка	11	13	18	28
(2) Уплотняющая втулка	12	16	20	32

Таблица В

Рисунок 4

заливка компаунда



- Зависит от типа кабеля

4. Заливка компаундом

Данная операция произвольная

- Используйте любой материал, предложенный на стр. 42
- Смешайте компоненты, согласно техническим требованиям
- Используйте шприц, чтобы вводить компаунд через отверстие, предусмотренное в монтажной камере (см. рисунок 4)
- Отвердевает 24 ч. при 20°C (или более, в зависимости от инструкции поставщика)

Крутящий момент (даНм)	Размер корпуса			
	9М	10М	14М	20М
(5) Зажимная втулка	0.4 – 0.6	0.4 – 0.6	0.4 – 0.6	1 – 2
(2) Уплотняющая втулка *	0.5 – 2.5	1 – 3.5	1.5 – 4	2 – 7
Круглая гайка для розетки	1.2 – 1.5	1.7 – 2	3.1 – 3.5	6 – 6.3
Замок для вилки / Заглушка для вилки	0.8	0.9 – 1.1	1.9 – 2.2	4.1 – 4.4
Закрутка для розетки	0.9 – 1	1.2 – 1.5	2.5 – 3	3.5 – 4



5. Окончательный монтаж

- Нанесите тонкий слой силиконовой смазки на внутреннее кольцо корпуса вилки, а также на место уплотнения на изоляторном блоке
- Присоедините сборку - изоляторный блок/кабельный зажим к корпусу вилки.
ВНИМАНИЕ! Убедитесь, что установочные ключи совмещены и выровнены!
- Соедините впритык уплотнительное кольцо (4) с зажимной втулкой (5)
- Соедините впритык металлический ограничитель (3) с уплотнительным кольцом (4)
ВНИМАНИЕ! Ограничитель должен выступать минимум на две трети его толщины за пределы корпуса вилки соединителя
- Слегка смажьте резьбу внутри уплотняющей втулки (2)
- Прикрутите уплотняющую втулку (2) тарированным ключом со специальным кончиком (Таблица А), крутящий момент определен в Таблице В. Во время этой операции вилка должна быть зафиксирована на соответствующей закрепленной розетке (Обозначение OUT-321)
- Установите защитный колпачок (1) на вилку (используйте спирт или масло)
- Монтаж других типов кожухов сопоставим с монтажом, рекомендуемым по серии TP

Обозначения монтажных инструкций

- | | |
|---|---------------|
| • для монтажа кожухов (размеры корпусов 10М – 20М), тип К | NCA 140 A 400 |
| • для монтажа кожухов(размеры корпусов 14М – 20М), тип М | NCA 140 A 500 |
| • для монтажа кожухов(размеры корпусов 14М), тип J | NCA 143 A 400 |
| • для монтажа кожухов (размеры корпусов 24М), тип L | NCA 145 A 200 |
| • для монтажа кожухов (размеры корпусов 24М), тип М | NCA 145 A 300 |
| • монтаж изоляторов и проводов для контактных схем с контактами # 6 и # 2 | NCA 140 A 600 |
| • монтаж изоляторов и проводов для размеров корпусов 10М с контактными схемами TX–50, TX–75 и 20TP, 4C–50 или 4C–75 | NCA 140 A 700 |
| • монтаж изоляторов и проводов для размеров корпусов 20М с контактными схемами 4C–50, 4C–75 | NCA 140 A 700 |
| • монтаж изоляторов и проводов для размеров корпусов 20MU с контактной схемой 04–HT | NCA 144 A 100 |

Компаунды, рекомендованные к применению

ECCOBOND 45
(эпоксидная смола)

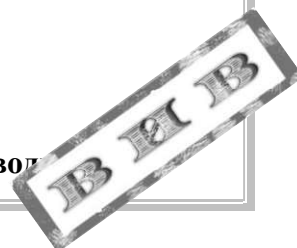
GRACE EMERSON et CUMINGS
205, avenue Georges Clémenceau - 92000 NANTERRE (France)
Tél: 46 14 78 40
Fax: 47 25 40 75

DAMIVAL
(трехкомпонентный полиуретан)
13522 (черный) – твердость по Шору 90
13521 (красный) – твердость по Шору 85
13524 (белый) – твердость по Шору 50

GEC ALSTHOM - ZI du vert galant - 15 rue Aristide Briand
95310 St-OUEN l'AUMONE (France)
Tél : 30 37 40 54
Fax : 30 37 54 01

CAST 65
(полиуретан, «заменяемый»)

BARNIER
9-11 rue Edouard - 26001 VALENCE (France)
Tél : 75 44 05 00
Fax : 75 21 24 47





Модификации кожухов, поставляемых только по согласованному заказу

	Индекс типа кожуха	Описание	Допустимые диаметры применяемых кабелей в зависимости от размеров корпусов и типов кабелей				
			9M	10M	14M	20M	24M
Одинарная водонепроницаемость	B	Стандартный кабельный зажим с заземлением и с обжимом оплетки	Ø 6.2 Max	Ø 5 – 11	Ø 9 – 16		
	D	Обжимная распорная втулка для многоконтактного изолятора с заземлением и с обжимом оплетки		Ø 11 – 13			
	E	Кабельная зажимная втулка с заземлением и с обжимом оплетки		Ø 9.2 Ø10.8 Ø11.8			
	G	Кабельная зажимная втулка с 2 полубуртиками с заземлением и с обжимом оплетки				Ø 16 – 20	
	H	Кабельный зажим для коаксиальных кабелей		RG 59 BU RG 213 U RG 11 AU	Ø 16		
	J	Кабельный зажим для триаксиальных кабелей		требуется консультация			
	K	Кабельный зажим для высокого напряжения		Ø 11.5 Max	Ø 14 Max	Ø 18.5 Max	
	L	Внешняя кабельная обжимная муфта с 2 монтажными полу буртиками без заземления и без обжима оплетки					Ø 31 Max
	P	Кабельный зажим с заземлением и с обжимом оплетки			Ø 16 Max	Ø 22 Max	Ø 28.5 Max
Двойная водонепроницаемость	S	Кабельный зажим без заземления и без обжима оплетки			Ø 16 Max	Ø 22 Max	Ø 28.5 Max



Модификации типов корпусов соединителей серии М (требуется консультация)

FEL – угловая вилка (90 °). Применяется в корпусах 10М и 14М с низкочастотными контактами и в корпусе 10М с коаксиальными или силовыми контактами.

TEL – угловой переборочный переходник. Применяется в корпусах 14М.

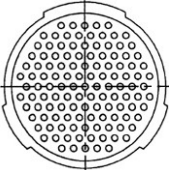
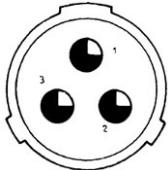
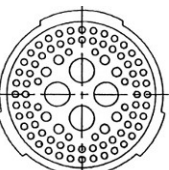
FES – шунтовая вилка. Применяется в корпусах 10М и 14М.

RESC – розетка с контргайкой с незащищенным кожухом. Применяется в корпусах 10М.

FEC – технологический переходник, штырь/гнездо. Резьбовое – врубное сочленение.

Модификации соединителей серии М с размерами корпуса 28 (требуется консультация)

Схемы расположения контактов (требуется консультация)

28 М			
 121 контакт размера 20	Изолятор: К Контактная схема: 121*-Е150 Тип кожуха: J6 или К6 Напряжение 1 500 В	 3 контакта размера 60 мм²	Изолятор: РЕ Контактная схема: 03-1060 Тип кожуха: М или L Напряжение 15 000 В
 76 контактов размера 20 8 контактов размера 16 4 соак 75 Ω	Изолятор: К Контактная схема: 88-Е150 Тип кожуха: J6 Напряжение 1 500 В	 40 контактов размера 20 8 контактов размера 16 4 BUS 0,5 4 соак 75 Ω	Изолятор: К Контактная схема: 56-Е150 Тип кожуха: J6 Напряжение 1 500 В

Вид, размеры, обозначения

FED M28 – штыревая вилка с силовыми контактами, одинарной защищенности		
FEDM28MPE03-1060A450		3 x 60 мм²
FED M28 – штыревая комбинированная вилка двойной защищенности		
FEDM28MK88-E150J6	88 контактов (76 # 20, 8 # 16, 4 коакс. 75 Ом)	
FED M28 – штыревая комбинированная вилка двойной защищенности		
FEDM28MK56-E150J6	56 контактов (40 # 20, 8 # 16, 4 bus-контакта 0.52, 4 коакс. 75 Ом)	
FED M28 – штыревая вилка двойной защищенности		
FEDM28MK121C2-E150J6		121 # 20



Вид, размеры, обозначения

FEL M28 – штыревая угловая 90 ° вилка двойной защищенности		
FELM28MK12120-E150K6	121 # 20	
FED F28 – гнездовая быстросъемная вилка двойной защищенности		
FEDF28MK12120-LE150K6	121 # 20	

Вид, размеры, обозначения

FEL F28 – гнездовая угловая 90 ° быстросъемная вилка двойной защищенности		
FELF28MK12120-LE150K6		121 # 20
PCE F28 – гнездовая кабельная вилка одинарной защищенности		
PCEF28MPE03-1060A450		3 x 60 мм²
REC F28 – гнездовая розетка с квадратным фланцем		
RECF28MK121-E150J6		121 # 20

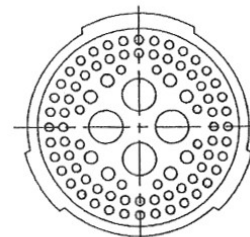
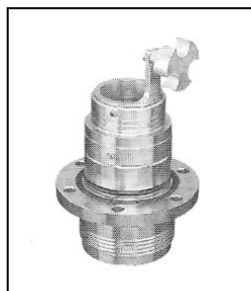
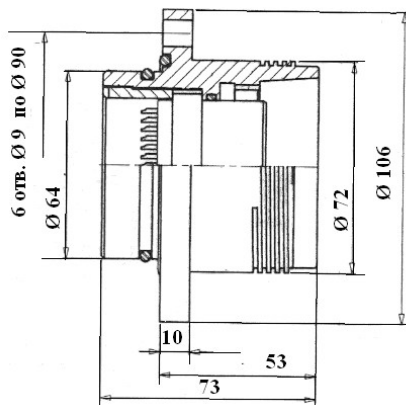


Вид, размеры, обозначения

REC F28 – гнездовая розетка с квадратным фланцем

RECF28MK88-E150J6

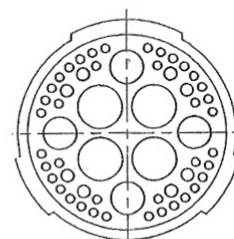
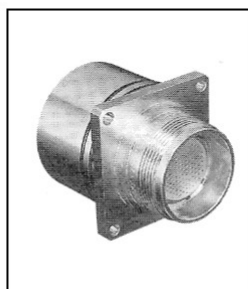
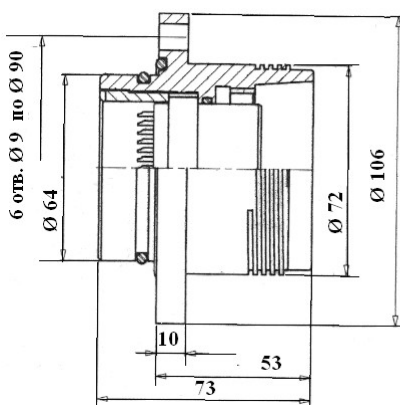
88 контактов (76 # 20, 8 # 16, 4 коакс. 75 Ом)



REC F28 – гнездовая розетка с квадратным фланцем

RECF28MK56-E150J6

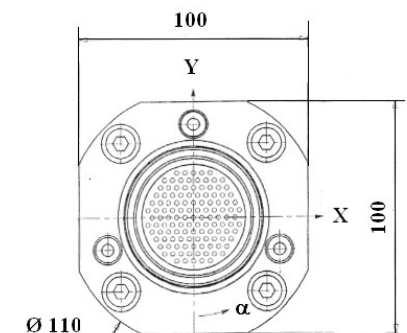
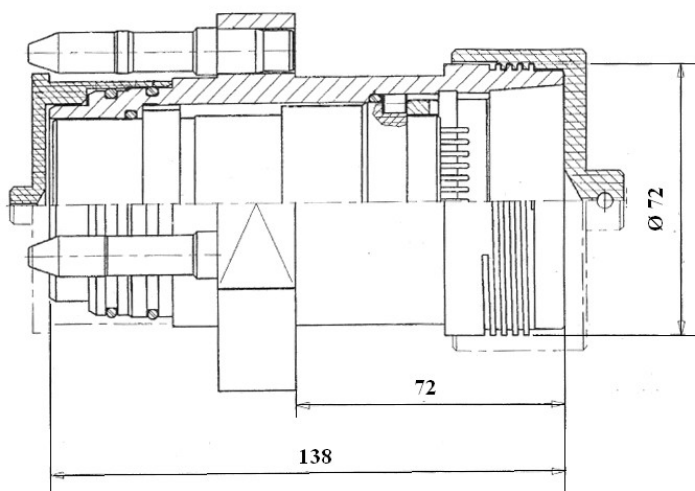
56 контактов (40 # 20, 8 # 16, 4 bus-контакта 0.52, 4 коакс. 75 Ом)



FECR128M – технологический переходник, штырь/гнездо

FECR128MK12120-E150K6

121 # 20



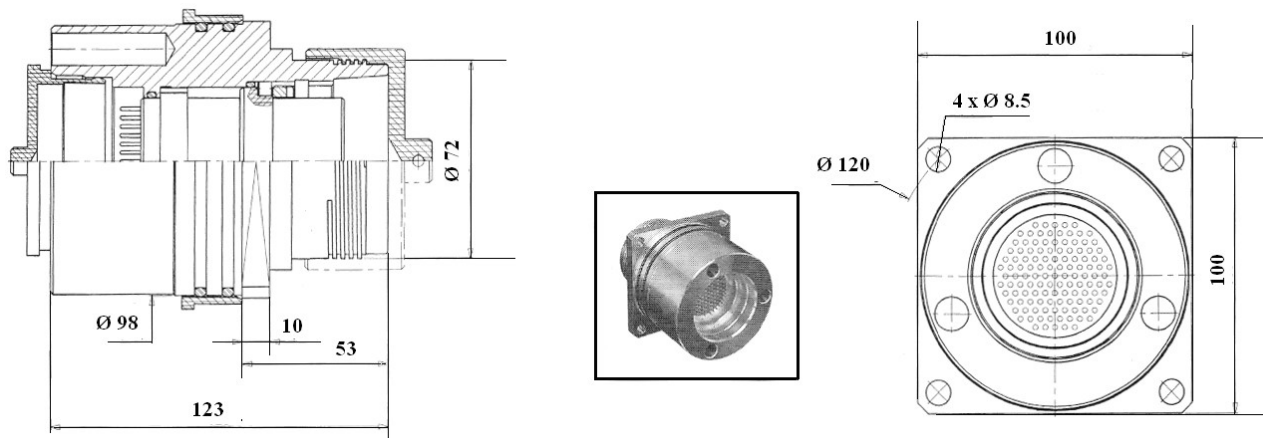
отклонения: X, Y ± 1.5 мм / $\alpha \pm 2^\circ$

Вид, размеры, обозначения

TECR128M – технологический переборочный переходник, штырь/гнездо

TECR128MK12120-E150K6

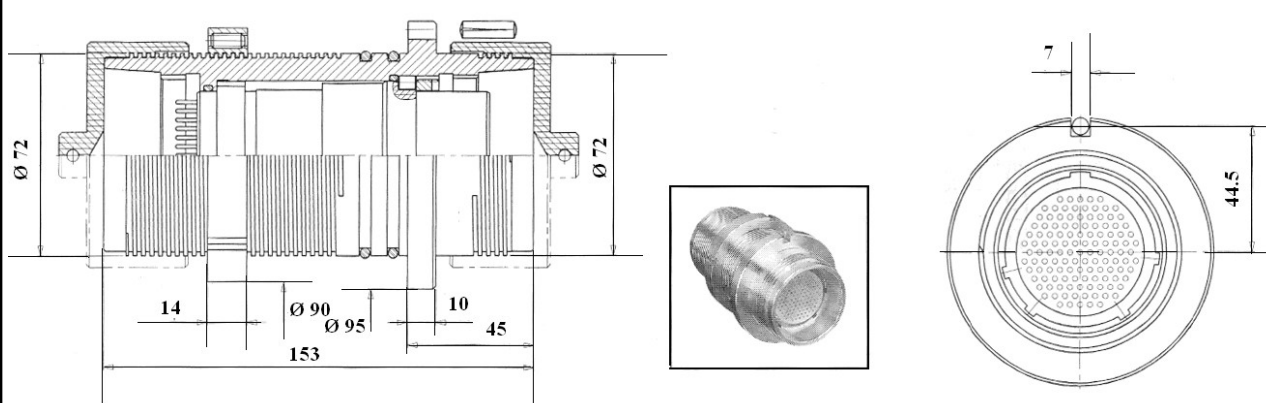
121 # 20



TER128M – переборочный переходник с контргайкой, штырь/гнездо

TER128MK12120-E150K6

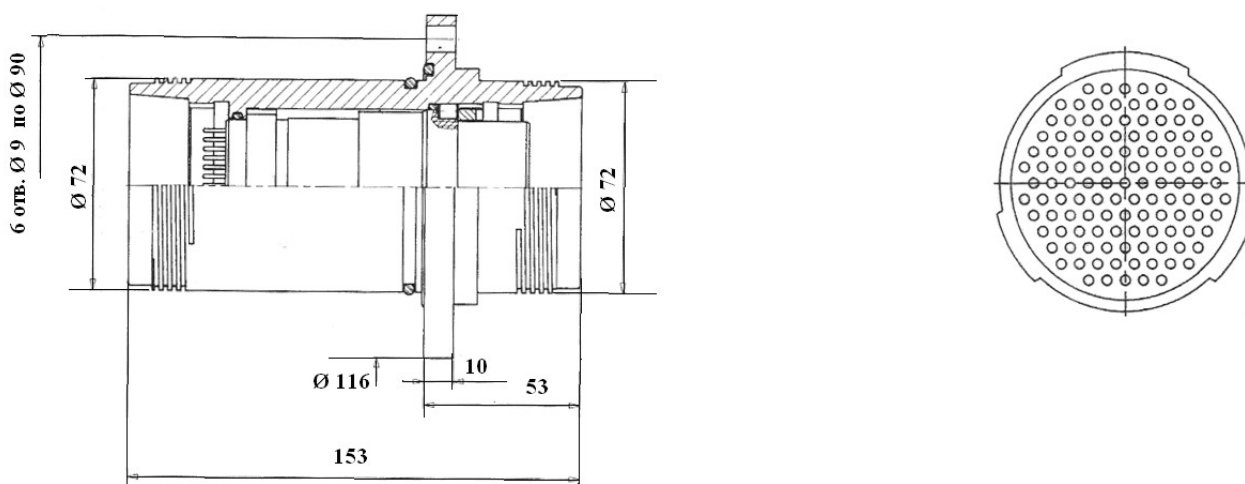
121 # 20



TEC128M – переборочный переходник, штырь/гнездо

TEC128MK1212-E150J6

121 # 20

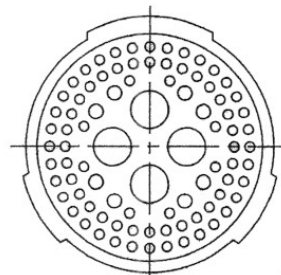
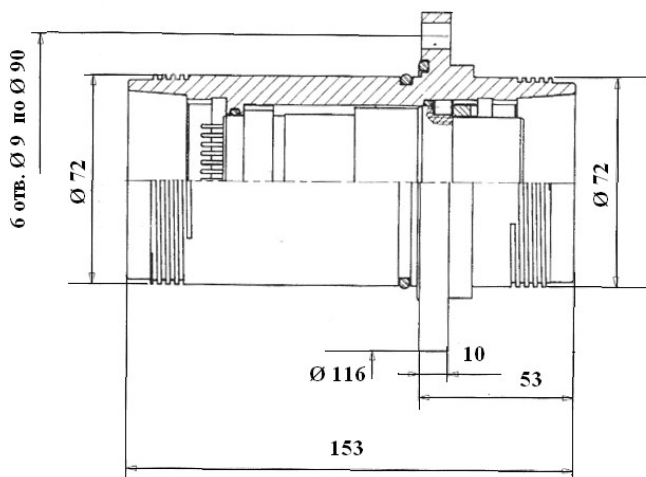


Вид, размеры, обозначения

ТЕС128М – переборочный переходник, штырь/гнездо

ТЕС128МК88-Е150J6

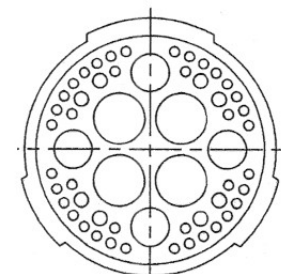
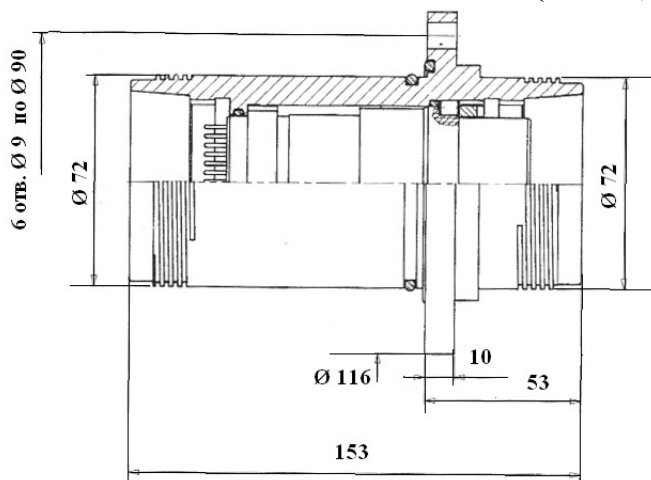
88 контактов (76 # 20, 8 # 16, 4 коакс. 75 Ом)



ТЕС128М – переборочный переходник, штырь/гнездо

ТЕС128МК56-Е150J6

56 контактов (40 # 20, 8 # 16, 4 bus-контакта 0.52, 4 коакс. 75 Ом)



This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of small, equal-sized squares formed by thin black lines. The paper has rounded corners at the top-left and bottom-left. There are no margins, text, or other markings on the page.



ООО «ТауРос Техника»

194362, г. Санкт-Петербург,
Выборгское шоссе, 342, а/я 20,
тел.: +7-(812)-907-10-49,
факс: +7-(812)-495-48-55

sales@tauros.su

www.tauros.su