

Соединители Подводного Применения, Серия 10 предложение от компании «JOWO»



глубина погружения - до 6 000 метров



SYSTEMTECHNIK GmbH
Marine - Oceano products - Military

Морские соединители, серия 10

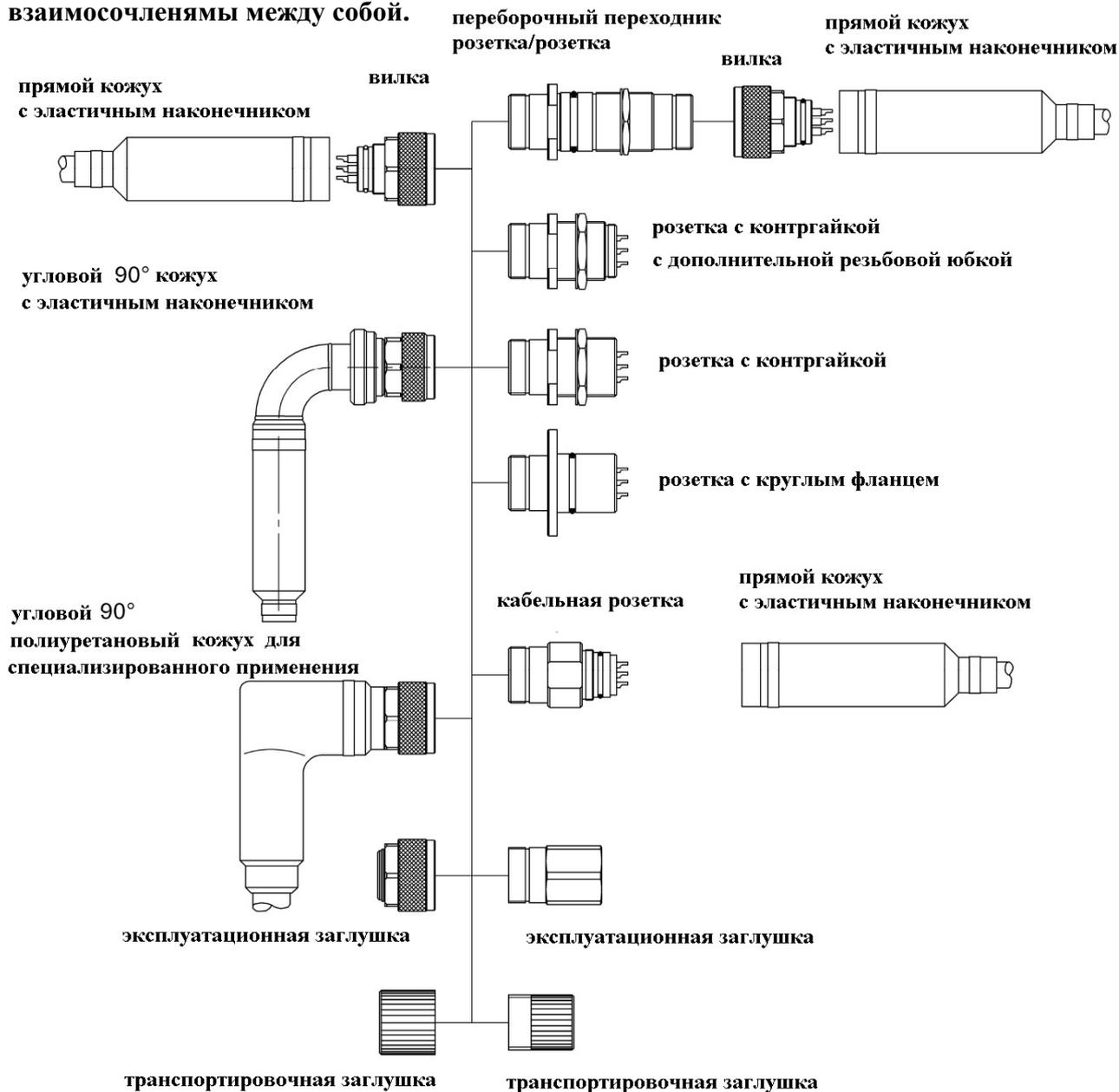


Соединители серии 10 предназначены для подводных работ до глубины 6 000 метров. Благодаря очень высокой прочности запорной резьбы, соединители серии 10 особенно подходят для надежных и частых операций сочленения в условиях морского применения.

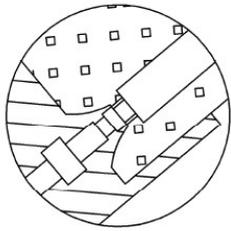
Конструкция соединителей серии 10 с высоковольтными схемами (размер 6 и 7) не предусматривает возможность сочленения под водой на глубине свыше 100 м, остальные модификации соединителей серии 10 могут сочленяться под водой или находиться на глубине без заглушек, **при условии снятия электрических нагрузок.**

Имеются также специальные модификации соединителей серии 10 – взрывозащищенные.

Следует отметить, что стандартные соединители серии 10 и любые модификации (для подводного сочленения, взрывозащищенные) не взаимозаменяемы и не взаимосочленимы между собой.

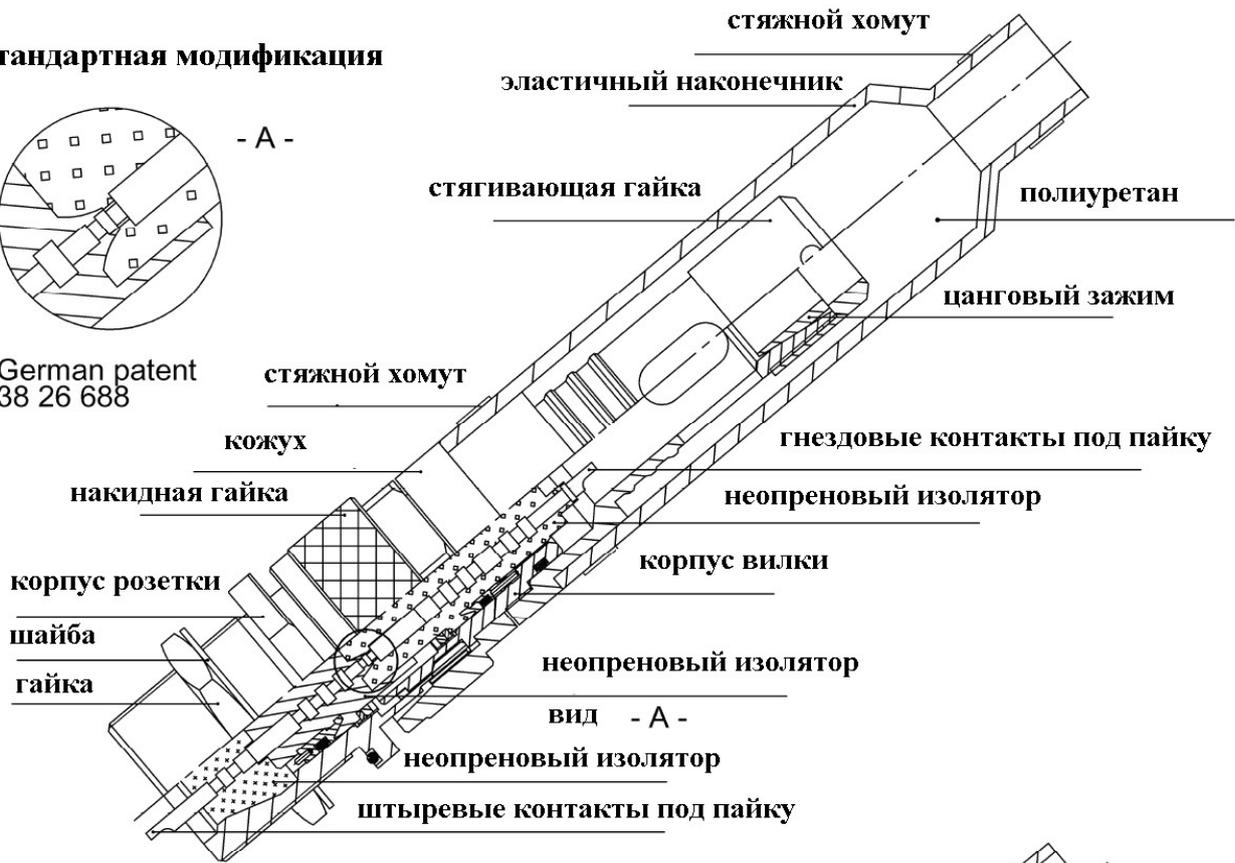


стандартная модификация

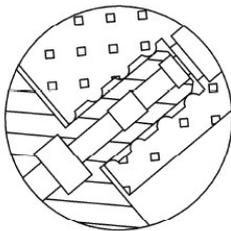


- А -

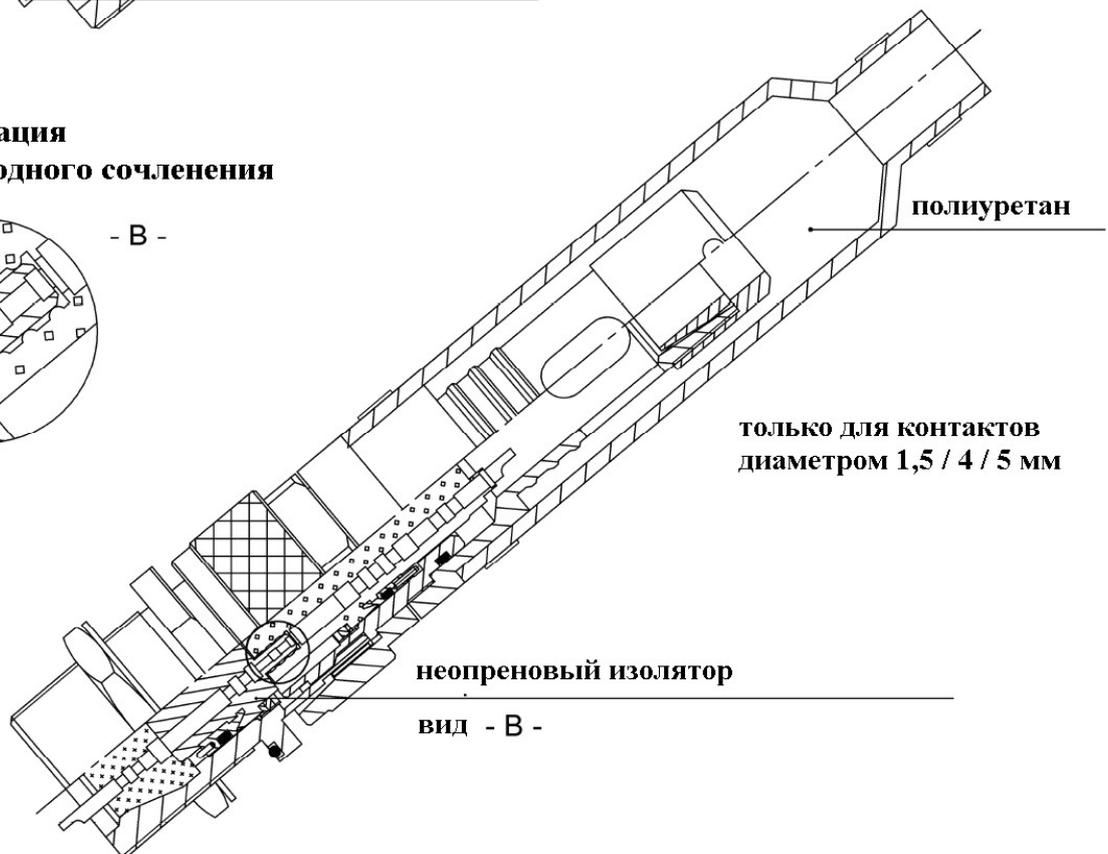
German patent
38 26 688



**модификация
для подводного сочленения**



- В -



Характеристики

Размер корпуса	Рабочее давление при 20°C
1 – 4	500 бар
5 – 6	300 бар
7	200 бар
71	600 бар

Материалы и покрытия	
Корпус	Морская бронза CW307G/UA10N/BS2874 (титан и нержавеющая сталь – по согласованному запросу)
Гнезда	Бериллиевая бронза
	Нержавеющая сталь AISI/SAE 316 (только для подводного сочленения)
Штыри	Медь
	Нержавеющая сталь AISI/SAE 316 (только для подводного сочленения)
Ø контактов	Пайка – Ø 1, Ø 1,5, Ø 4 мм
	С обжимными наконечниками – Ø 5 / 10 мм
Покрытие контактов	Для контактов Ø ≥ 10 мм – 1 µm золото min. поверх 5 µm никеля
	Для остальных контактов – 2 µm min. серебро поверх 5 µm никель
Изолятор	Неопрен (CR) 70 по Шору А
	Силикон (для высоковольтных схем)
Диапазон температур	от -30°C до +80°C
Срок службы	200 циклов

Электрические					
Ø контакта	Ток (А)	Сопротивление контактов (МОм)	Напряжение		Сечение жилы провода, max
			рабочее	тестовое	
Низковольтные соединители (значения при наземном применении)					
1 мм	8	5	250 В	2500 В пост. т.	1 мм ²
1,5 мм	15	2	250 В	2500 В пост. т.	2,5 мм ²
4 мм	50	1,2	320 В	2500 В пост. т.	6 мм ²
5 мм	70	1	450 В	5000 В пост. т.	16 мм ²
Высоковольтные соединители (значения при подводном применении)					
5 мм	70	1	4000 В эфф.	9/5,6 кВ пер. т.***	16 мм ²
10 мм	150	0,5	6600 В эфф.	13/8,2 кВ пер. т.***	95 мм ²

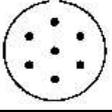
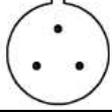
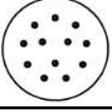
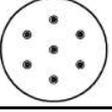
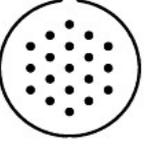
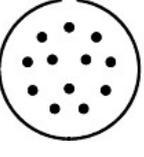
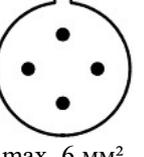
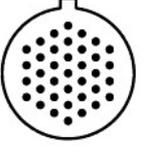
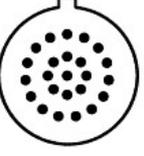
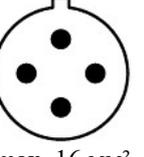
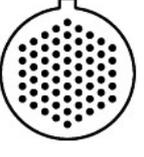
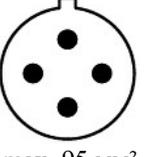
Сопротивление изоляции, ГОм		
Стандартная модификация	Сухой изолятор	10
	Мокрый изолятор	1
Для подводного сочленения	Сухой изолятор	10
	Мокрый изолятор	3

ВНИМАНИЕ!

По параметрам рабочего давления для титановых модификаций требуется консультация

*** – значение тестового напряжения при измерении между контактами/контакт-корпус

Контактные схемы

Контакты Размер корпуса	$\varnothing 1 \text{ мм}$ Сечение провода – 1 мм ² макс Ток – 8 А Напряжение – 2500 В пост.т. Только для стандартных модификаций	$\varnothing 1,5 \text{ мм}$ Сечение провода – 2,5 мм ² макс Ток – 15 А Напряжение – 2500 В пост.т. Для всех модификаций	Силовые контакты \varnothing контакта Сечение провода Ток Тестовое напряжение Рабочее напряжение
1	04 4x $\varnothing 1 \text{ мм}$ 		
2	07 7x $\varnothing 1 \text{ мм}$ 	03 3x $\varnothing 1,5 \text{ мм}$ 	
3	12 12x $\varnothing 1 \text{ мм}$ 	07 7x $\varnothing 1,5 \text{ мм}$ 	
4	19 19x $\varnothing 1 \text{ мм}$ 	12 12x $\varnothing 1,5 \text{ мм}$ 	04 4x $\varnothing 4 \text{ мм}$  макс. 6 мм ² 50 А, 2,5 кВ пост.т.
5	37 37x $\varnothing 1 \text{ мм}$ 	24 24x $\varnothing 1,5 \text{ мм}$ 	04 4x $\varnothing 5 \text{ мм}$  макс. 16 мм ² 70 А, 5 кВ пост.т.
6	61 61x $\varnothing 1 \text{ мм}$ 	37 37x $\varnothing 1,5 \text{ мм}$ 	04 4x $\varnothing 5 \text{ мм}$  макс. 25 мм ² 70 А, 9 кВ пост.т. 5,6 кВ эфф
7/71	04 4x $\varnothing 10 \text{ мм}$  макс. 95 мм ² 150 А, 13 кВ пост.т., 8,5 кВ эфф	03 3x $\varnothing 10 \text{ мм}$  требуется консультация макс. 35 мм ² 150 А, 13 кВ пост.т., 6,6 кВ эфф	

Соединители

Информация для заказа

Базовая серия	10	.0	6	.1.04	.2	.00	X
Тип модификации:							
0 – стандартная модификация							
Тип корпуса							
0 – розетка со штыревыми контактами							
1 – кабельная розетка со штыревыми контактами							
4 – переборочный переходник с контактами штырь/штырь							
6 – вилка с гнездовыми контактами							
Контактная схема:							
1.04 – 4 контакта Ø 1 мм							
2.03 – 3 контакта Ø 1,5 мм							
2.07 – 7 контактов Ø 1 мм							
3.07 – 7 контактов Ø 1,5 мм							
3.12 – 12 контактов Ø 1 мм							
4.04 – 4 контакта Ø 4 мм							
4.12 – 12 контактов Ø 1,5 мм							
4.19 – 19 контактов Ø 1 мм							
5.04 – 4 контакта Ø 5 мм							
5.24 – 24 контакта Ø 1,5 мм							
5.37 – 37 контактов Ø 1 мм							
6.04 – 4 контакта Ø 5 мм							
6.37 – 37 контактов Ø 1,5 мм							
6.61 – 61 контакт Ø 1 мм							
7.04 – 4 контакта Ø 10 мм							
71.04 – 4 контакта Ø 10 мм							
Материал корпуса:							
1 – титан							
2 – морская бронза							
3 – нержавеющая сталь (по согласованному запросу)							
Модификации корпусов:							
00 – стандартная модификация (для вилки и розетки с контргайкой)							
03 – фланцевая розетка с резьбовой юбкой							
10 – фланцевая розетка							
15 – фланцевая розетка под установку кожуха из полиуретана							
Поляризация:							
Нейтральная – не указывается							
X, Y, Z, W							

Заглушки (эксплуатационные и транспортировочные)

Информация для заказа

Базовая серия	10	.2	0	.1.04	.3	2	X
Тип заглушки:							
2 – для розетки							
3 – для вилки							
Тип модификации:							
0 – стандартная модификация							
Контактная схема:							
1.04 – 4 контакта Ø 1 мм							
2.03 – 3 контакта Ø 1,5 мм							
2.07 – 7 контактов Ø 1 мм							
3.07 – 7 контактов Ø 1,5 мм							
3.12 – 12 контактов Ø 1 мм							
4.04 – 4 контакта Ø 4 мм							
4.12 – 12 контактов Ø 1,5 мм							
4.19 – 19 контактов Ø 1 мм							
5.04 – 4 контакта Ø 5 мм							
5.24 – 24 контакта Ø 1,5 мм							
5.37 – 37 контактов Ø 1 мм							
6.04 – 4 контакта Ø 5 мм							
6.37 – 37 контактов Ø 1,5 мм							
6.61 – 61 контакт Ø 1 мм							
7.04 – 4 контакта Ø 10 мм							
71.04 – 4 контакта Ø 10 мм							
Для пластиковых транспортировочных заглушек – применяются индексы .N.00, где N – размер корпуса							
Наличие корда:							
0 – без корда							
3 – с кордом							
Материал корпусов:							
1 – пластиковые транспортировочные заглушки							
2 – бронзовые эксплуатационные заглушки							
3 – бронзовые эксплуатационные заглушки с ключами поляризации							
Поляризация:							
Нейтральная – не указывается							
X, Y, Z, W							

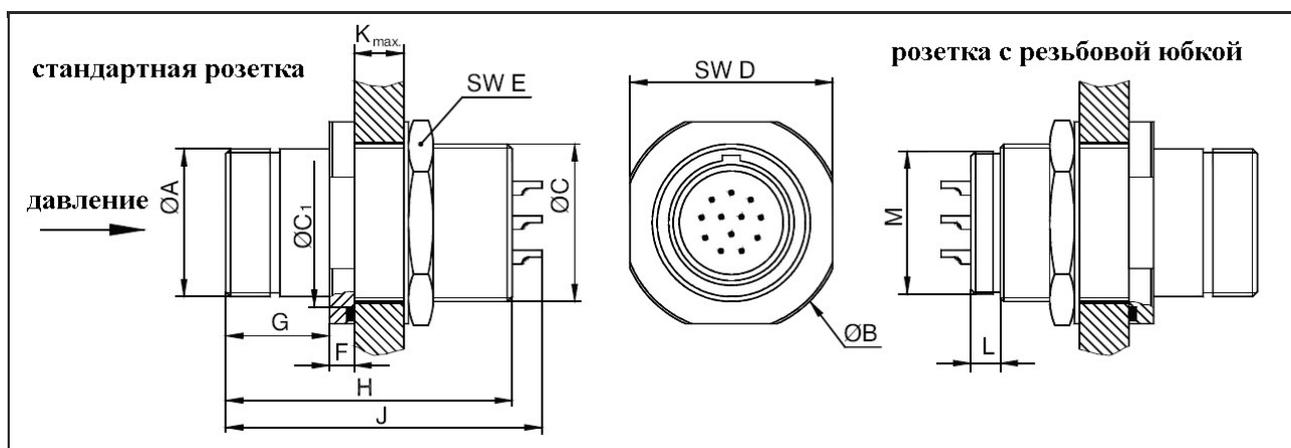
Кожухи

Информация для заказа

Базовая серия	10	.90	.2	0	.12	.0
Модификация кожуха:						
90 – стандартный с эластичным наконечником						
91 – полиуретановый кожух для розетки						
Размер корпуса: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 71						
Тип кожуха:						
0 – прямой						
1 – угловой 90°						
2 – угловой 120°						
Диаметр кабеля в мм:						
Пример: 12 – кожух для применения с кабелем Ø 12 мм						
Индекс длины кожуха:						
0 – стандартная длина для каждого размера корпуса						
от 1 до 9 – специализированные модификации (требуется консультация)						

Размеры

Розетка с контргайкой

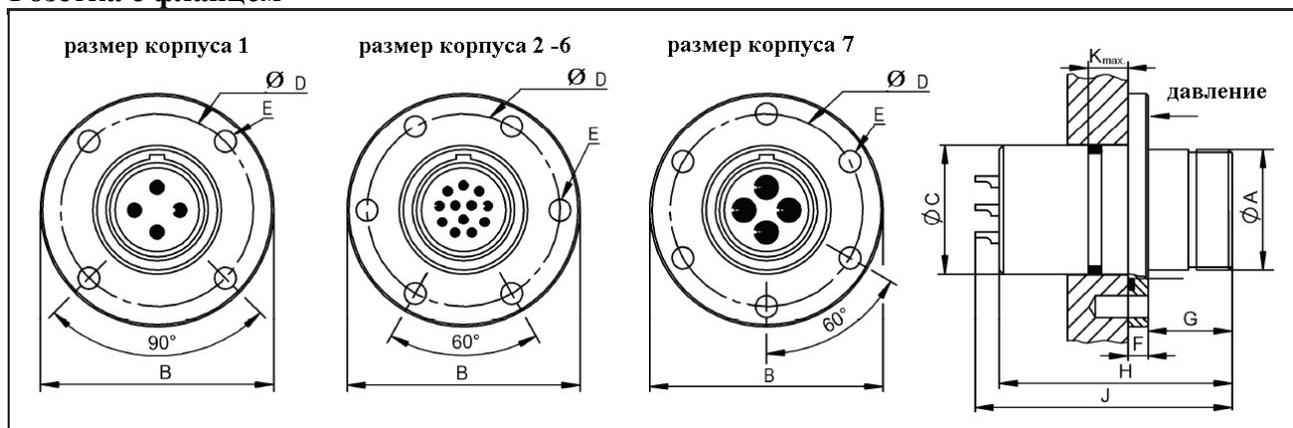


Размер корпуса	Ø A	Ø B	Ø C + 0.1	Ø C1	SW D	SW E	F	G	H	J max	K max
1	22	35	23.5	25	32	27	5	19	58	65	28
2	25	38	26.5	28	35	32	5	19	58	65	28
3	30	45	32	34	41	36	5	21	58	65	26
4	34.5	50	36.5	38	46	41	5	21	58	65	26
5	49	68	47	50	62	55	5	24	61	68	25
6	59	77	56	60	75	65	5	26	63	70	25

По размерам для корпуса размера 7, модификаций для подводного сочленения и размерам M, L требуется консультация

Размеры

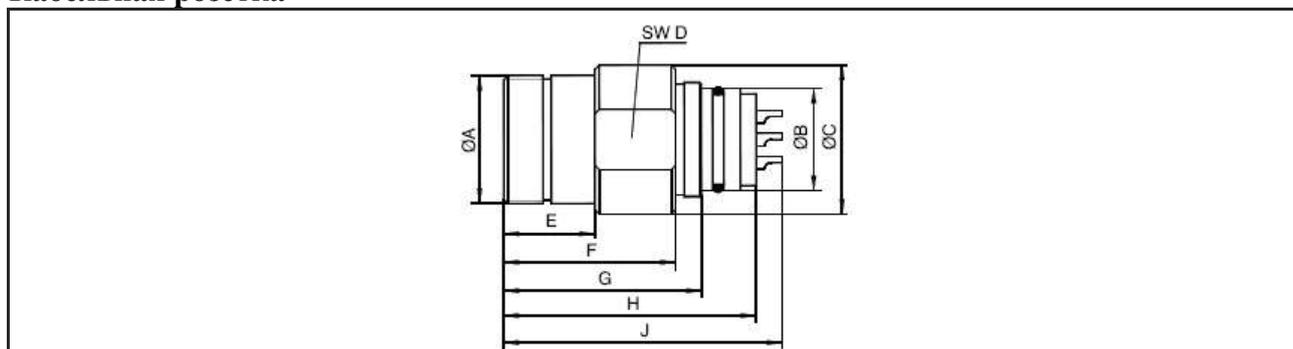
Розетка с фланцем



Размер корпуса	Ø A	Ø B	Ø C	Ø C1	Ø D	E	F	G	H	J max	K max
1	22	49	23.5	25	37.5	5.4	7	19	58	65	11
2	25	50	26.5	28	40	5.4	7	19	58	65	10
3	30	58	32	34	48	5.4	5	21	58	65	10
4	34.5	62	36.5	38	52	5.4	5	21	58	65	10
5	49	77	47	50	67	5.4	5	24	61	68	11
6	59	87	56	60	77	5.4	5	26	63	70	15.5
7	94	125	85	90	112	8.5	17	52	186	186	—
71	102	141	91	97	112	9	14,5	88	203	241	16,4

По размерам модификаций для подводного сочленения требуется консультация

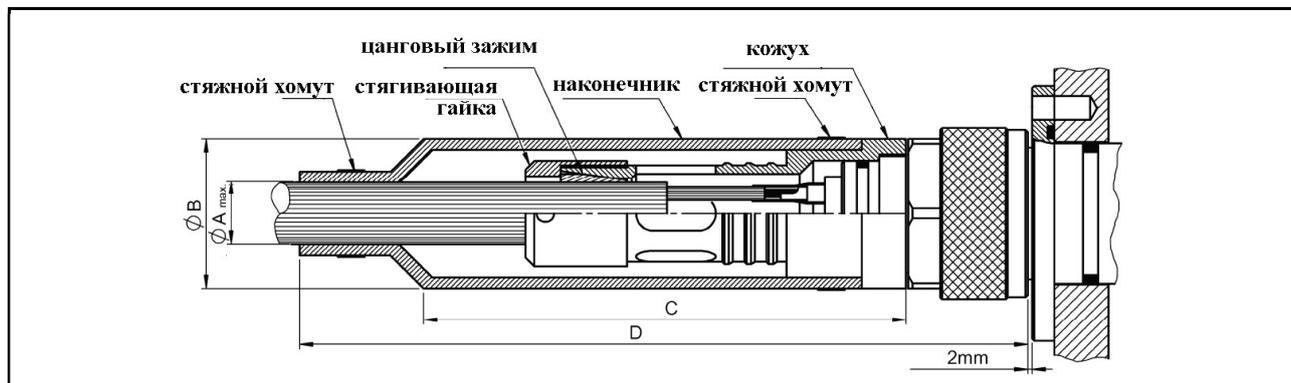
Кабельная розетка



Размер корпуса	Ø A	Ø B	Ø C	SW D	E	F	G	H	J
1	22	16.9	28	24	19	37,5	43,5	56	64
2	25	19.9	30	26	19	37.5	43.5	56	63
3	30	24	35	32	21	39.5	47.5	58	65
4	34.5	28.5	40	36	21	41.5	47.5	58	65
5	49	41	54	50	24	43	54	61	68
6	59	48	64	60	26	47	55.5	63	70
7	94	77	110	100	52	98	130	141	184

По размерам модификаций для подводного сочленения требуется консультация

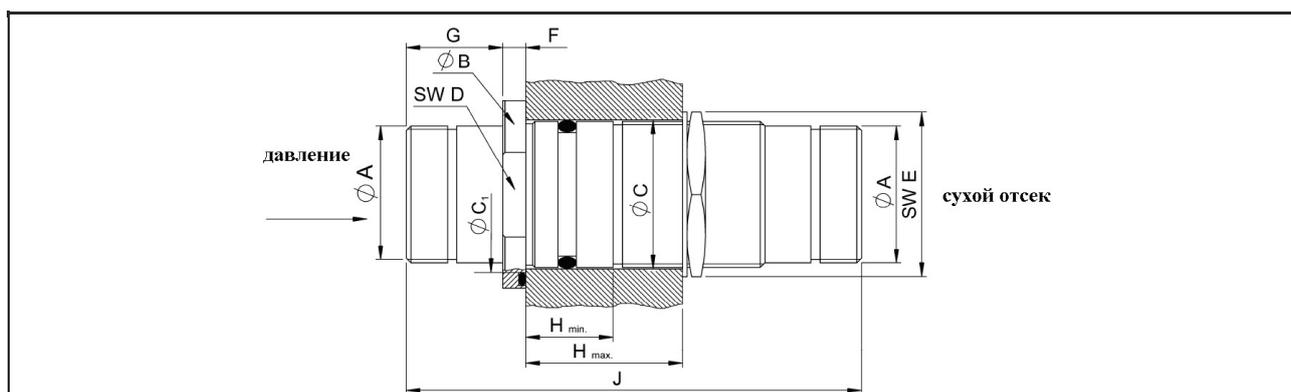
Стандартный прямой кожух с эластичным наконечником



Размер корпуса	Контактные схемы	Индекс модификации 0 Стандартные модификации				Индекс модификации 1 увеличенный \varnothing кабеля			
		$\varnothing A_{max}$	$\varnothing B$	C	D	$\varnothing A_{max}$	$\varnothing B$	C	D
1	4 x 1	14	28	98	142	16	34	109	160
2	3 x 1.5; 7 x 1	14	28	98	142	16	34	109	160
3	7 x 1.5; 12 x 1	16	34	109	160	22	42	107	157
4	12 x 1.5; 19 x 1	20	42	107	157	31	52	113	219
5	24 x 1.5; 37 x 1	31	52	113	219	42	по запросу		
6	37 x 1.5; 61 x 1	31	52	113	207	52	по запросу		
7	4 x 10	57	83	229	342	по запросу			
71	4 x 10	57	83	128	433	по запросу			

По остальным кожухам информация предоставляется по согласованному запросу

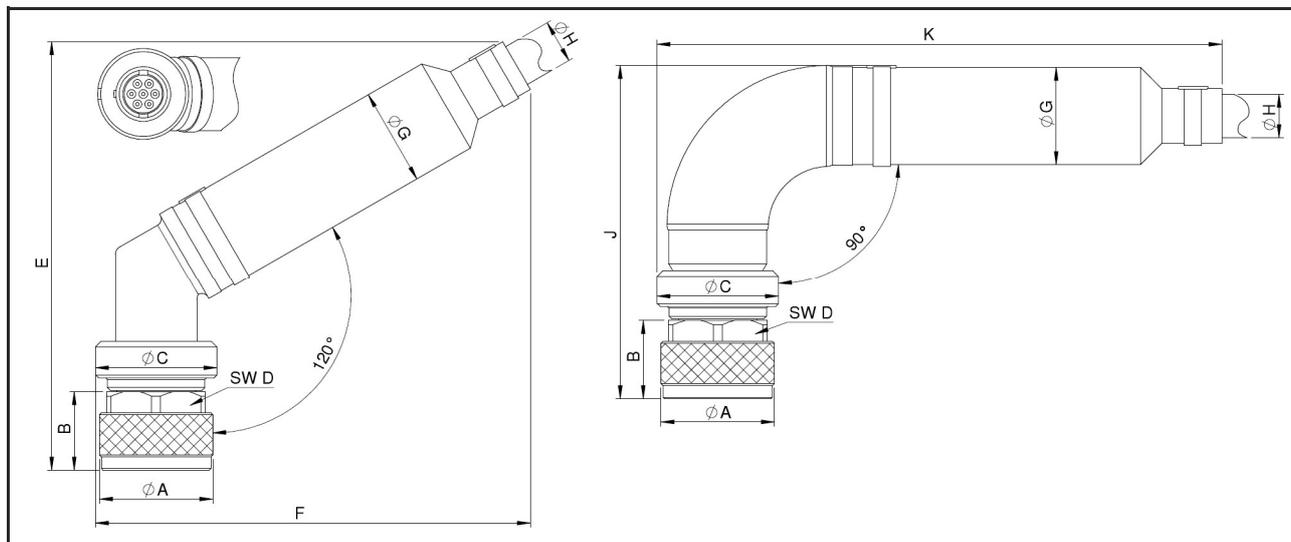
Переборочный переходник



Размер корпуса	$\varnothing A$	$\varnothing B$	$\varnothing C \pm 0.05$	$\varnothing C_1$	SW D	SW E	F	G	H min	H max	J
1	22	35	23.5	25	32	27	5	19	21	47	97
2	25	38	26.5	28	35	32	5	19	21	47	99
3	30	45	32	34	41	36	5	21	21	47	99
4	34.5	50	36.5	38	46	41	5	21	21	47	99
5	49	70	51	53	64	60	5	24	20	50	104.5
6	59	80	61	63	75	70	5	26	20	56	112.5

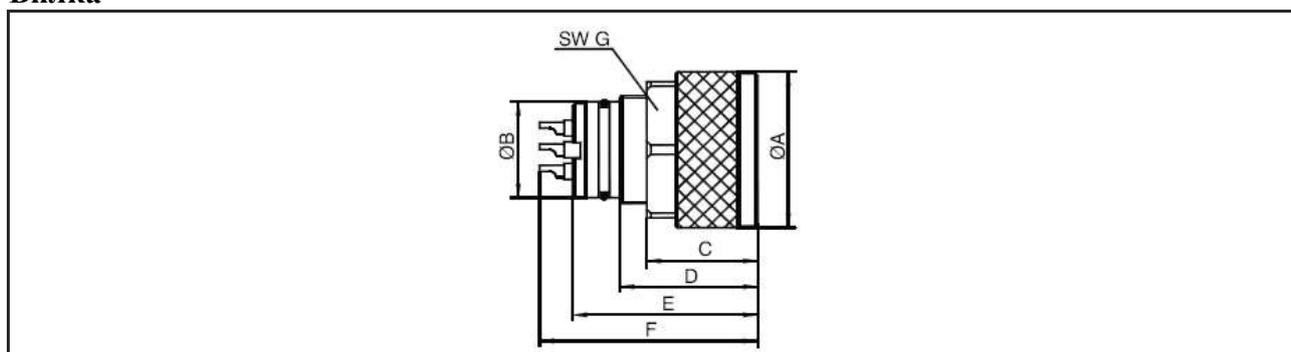
По размерам для корпуса размера 7 требуется консультация

Угловые полиуретановые кожухи



Размер корпуса	Ø A	B	Ø C	SW D	E	F	Ø G max	Ø H	J	K
1	30	27	35	26	—	—	28	13	106	158
2	37	27	41	32	—	—	28	13	99	160
3	39	27	42	34	156	162	34	15	114	195
4	46,5	27	49	41	—	—	47	25	119	196
5	58	30	59	54	215	203	52	31	172	244
6	67	31	70	62	—	—	52	42	198	280
7	110	66,5	—	100	—	—	83	—	—	—

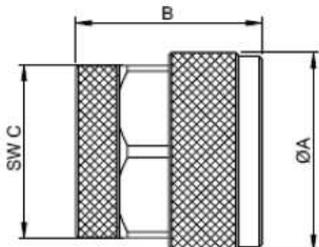
Вилка

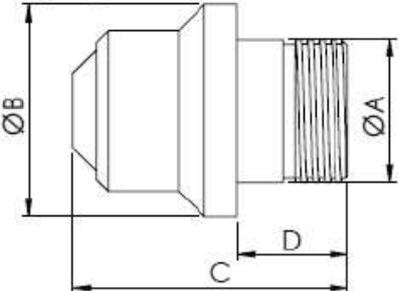


Размер корпуса	Ø A	Ø B	C	D	E	F	SW G
1	30	16.9	27	33.5	45,5	55	26
2	37	19.9	27	33.5	44	56	32
3	39	24	27	33.5	45	56	34
4	43.5	28.5	27	33.5	45	55	41
5	58	41	30	37.2	50,5	55	54
6	67	48	31	37	50	56	62
7	110	77	66.5	78	138	153	100
71	120	105	104,5	154	184	223	110

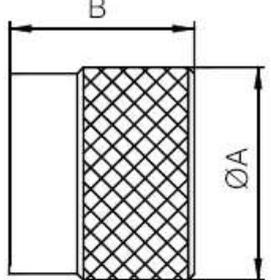
По размерам модификаций для подводного сочленения требуется консультация

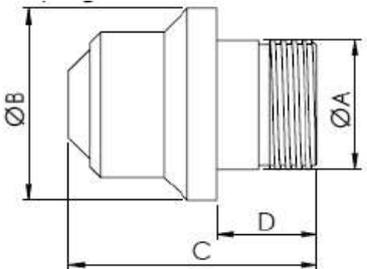
Эксплуатационные заглушки

Для розетки 	Размер корпуса	Ø А	В	SW C
	1	30	31	26
	2	33	31	28
	3	39	31	34
	4	43,5	31	38
	5	58	33,5	54
	6	67	36	62
	71	119,5	119,5	105

Для вилки 	Размер корпуса	Ø А	Ø В	С	Д
	1	22	31	43	20
	2	25	34	43	19
	3	30	40	44	21
	4	34,5	44,5	44	21
	5	49	54,5	45	24
	6	59	64	50	26
	71	102	120	65	90

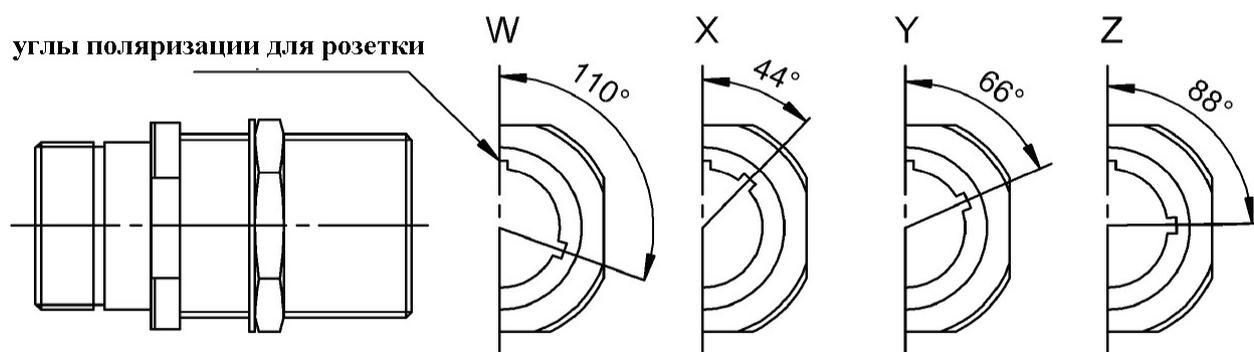
Транспортировочные заглушки

Для розетки 	Размер корпуса	Ø А	В
	1	28	30
	2	30	30
	3	35,5	30
	4	40	30
	5	55	35
	6	69	38
	71	119,5	117,5

Для вилки 	Размер корпуса	Ø А	Ø В	С	Д
	1	31	22	21	35
	2	34	25	21	35
	3	39,5	30	21	35
	4	44,5	34,6	21	35
	5	59	49	24	36
	6	68,5	59	27	40
	7/71	109	94	52	65

По эксплуатационным заглушкам для корпусов, размер 7/71, требуется консультация

Поляризация



Внимание!

Дополнительная информация предоставляется по согласованному запросу

Рекомендации по сборке соединителей серии 10

- 1. Инструменты и материалы**
- 2. Подготовка кабеля**
- 3. Монтаж кабеля**
- 4. Сборка соединителя**
- 5. Заливка кожуха компаундом**
- 6. Установка хомутов**
- 7. Рекомендации по соединениям**

Инструменты

Нож
Бокорезы
Кусачки для снятия изоляции
Крепежные приспособления для монтажа соединителей
Паяльник (60 – 80 Вт)
Обжимной инструмент
Фен
Рожковый ключ для монтажа стягивающей гайки кожуха
Рожковый ключ для монтажа кожуха
Зажимные клещи
Узкогубцы

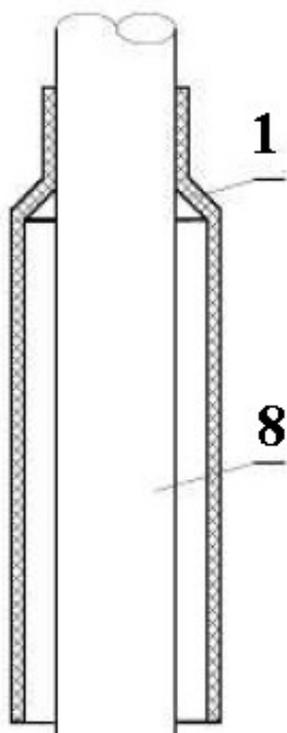
Материалы

Припой
Термоусаживаемая трубка
Стяжной хомут (6мм ширина) (поставляются с кожухами)
Зажим хомута (поставляются с кожухами)

Герметизирующие материалы

Обезжиривающий раствор (спиртосодержащий)
Шприц (60 мл) с иглой (40 мм)
Компаунд (500 г). RER2074/RER2188 (ELECTROLUBE)

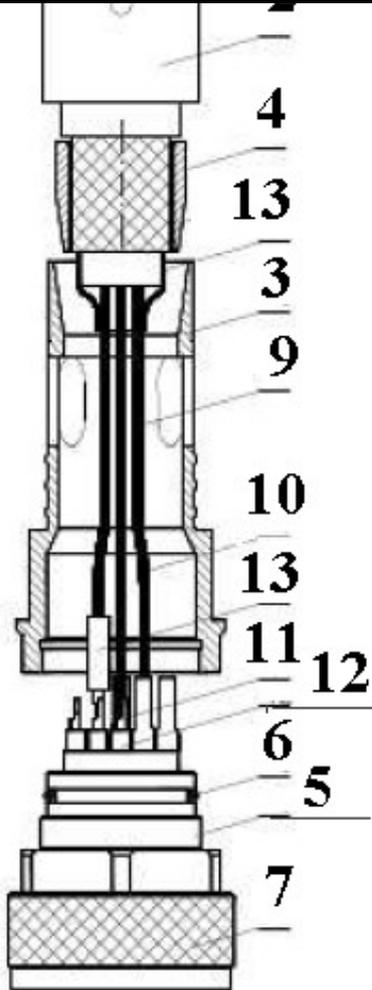
Материалы, инструменты, приспособления поставляются по согласованному запросу



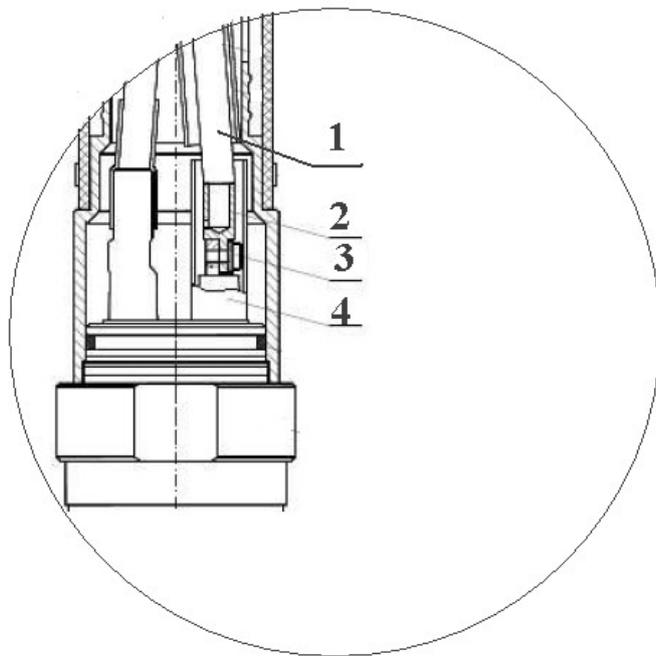
Вариант – пайка контактов

1. Эластичный наконечник
2. Стягивающая гайка
3. Кожух
4. Коническая разрезная втулка
5. Корпус соединителя
6. Уплотнительное кольцо
7. Накладная гайка соединителя
8. Кабель
9. Полость для заливки герметика
10. Провода кабеля
11. Контакты
12. Неопреновые стойки контактов
13. Термоусаживаемые трубки

Вариант – винтовое крепление силовых контактов



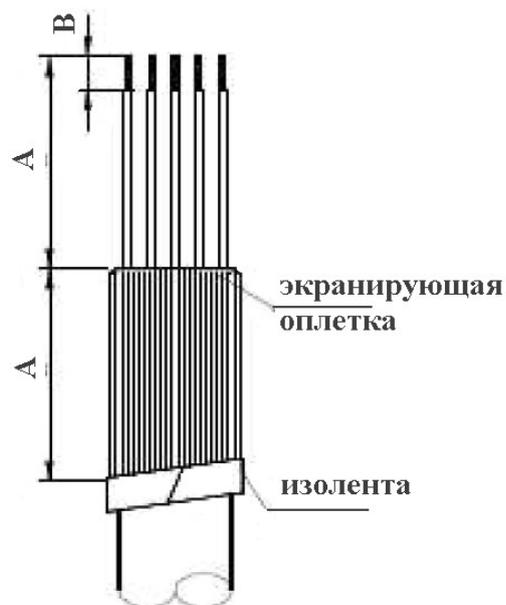
1. Провода кабеля
2. Обжимные наконечники
3. Винты
4. Термоусаживаемые трубки



Подготовка кабеля

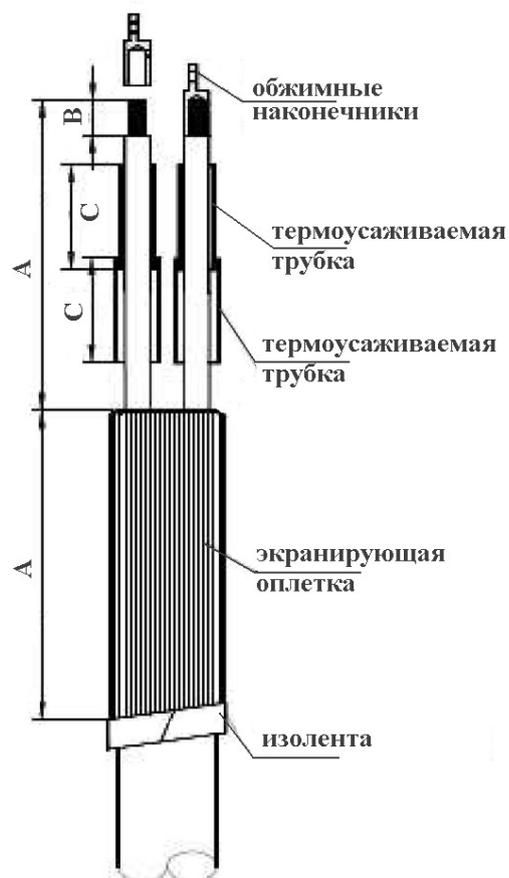
Вариант – пайка контактов

Размер корпуса	А, мм	В, мм
1, 2	35 – 40	6
3, 4	40	6
5	50	6
6	65	6
7	100	8



Вариант – винтовое крепление силовых контактов

Размер корпуса	Сечение провода, мм ²	А, мм	В, мм	С, мм
5, 6	1,5 – 2,5	65	8	55
	4			
	6			
	10			
	16			
7/71	25	120	8	90
	16			
	25			
	35			
	50			
	70			



Сборка соединителя на примере вилки

Установите и закрепите приспособление для монтажа вилки (монтажную розетку)

Присоедините вилку

Нанесите припой на контакты (лужение)

Установите уплотнительное кольцо, предварительно нанеся смазку

Подготовьте кабель в соответствии с требованиями

Стягивающая гайка и кожух должны иметь небольшую шероховатость

Проведите тщательное обезжиривание монтажных поверхностей кабеля, кожуха, стягивающей гайки, соединителя

Наденьте на кабель эластичный наконечник

Наденьте на кабель стягивающую гайку

Установите термоусаживаемую трубку на кабель (граница изоляция кабеля/провода)

Для варианта «Пайка контактов» – Наденьте термоусаживаемые трубки на провода (для последующей защиты мест припоя проводов к контактам)

Для варианта «Винтовое крепление проводов» – Наденьте термоусаживаемые трубки на провода (для последующей защиты границы провод/наконечник), затем наденьте термоусаживаемые трубки на провода (для последующей защиты мест винтового крепления наконечников с контактами)

Наденьте на кабель кожух

Закрепите провода в контактах в соответствии с требованиями

Закройте термоусаживаемыми трубками места крепления проводов с контактами

Накрутите кожух на соединитель

Установите коническую разрезную втулку на экранирующую оплетку кабеля (вплотную к изоляции кабеля)

Сжимая коническую втулку руками, установите ее в кожух

Удерживая кабель, накрутите стягивающую гайку

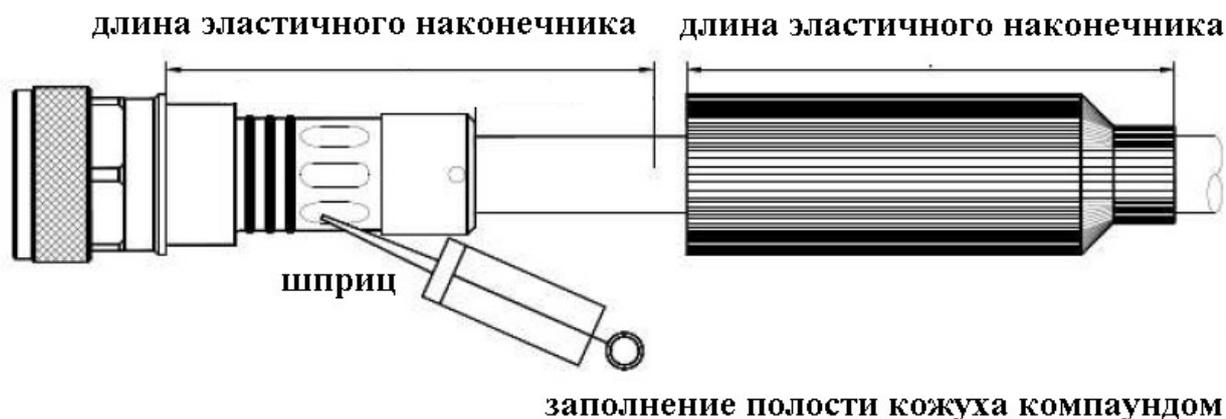
Заполняйте полость кожуха компаундом постепенно, чтобы воздух не скапливался внутри

Для затвердевания компаунда оставьте соединитель в вертикальном положении не менее чем на 12 часов, при температуре не ниже 10° С

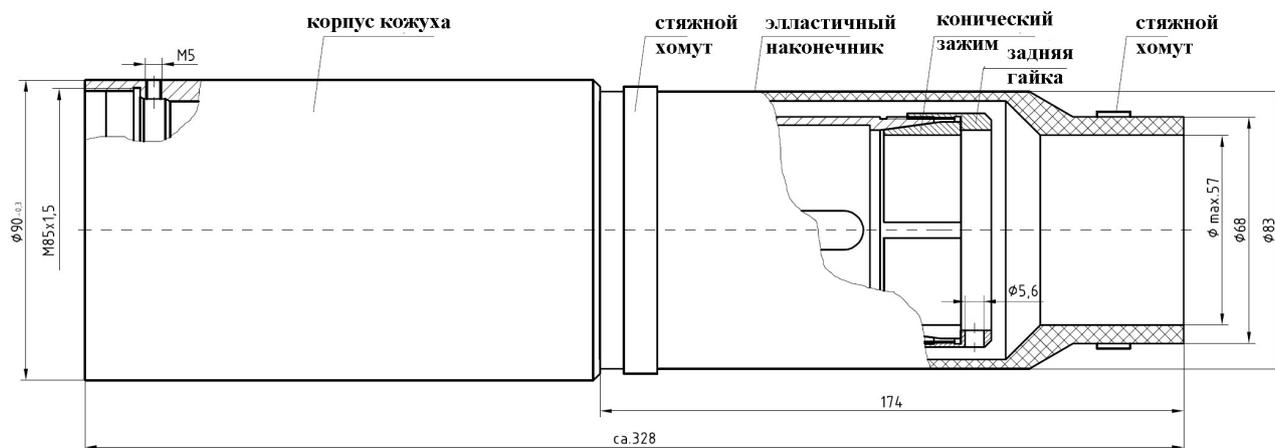
Установите эластичный наконечник

Установите стяжные хомуты на места наконечник/кабель и наконечник/кожух

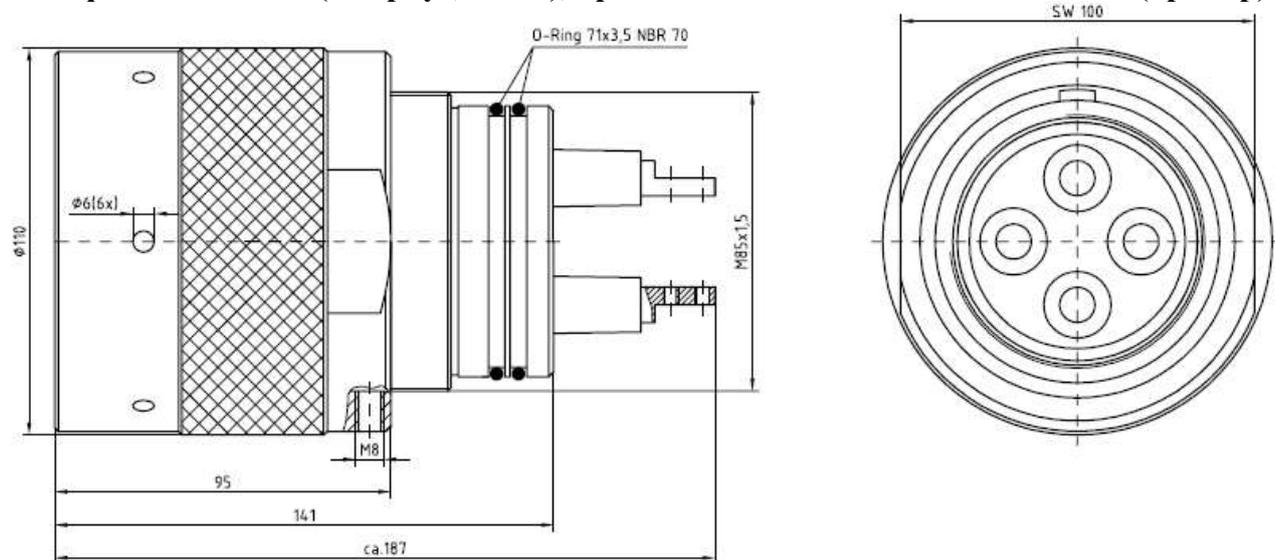
обезжиривание поверхностей



Модификация кожуха, предложенная заказчиком к поставке (пример)



Модификация вилки (7 корпус, 4 x 10), предложенная заказчиком к поставке (пример)



Максимальное рабочее напряжение – до 6,6 кВ

Токовая нагрузка на контакт при температуре $\leq + 30^{\circ}\text{C}$:

130 А, сечение жилы – до 35 мм^2

150 А, сечение жилы – до 50 мм^2

170 А, сечение жилы – до 55 мм^2

Токовая нагрузка на контакт при температуре $\leq + 10^{\circ}\text{C}$:

150 А, сечение жилы – до 35 мм^2

170 А, сечение жилы – до 50 мм^2

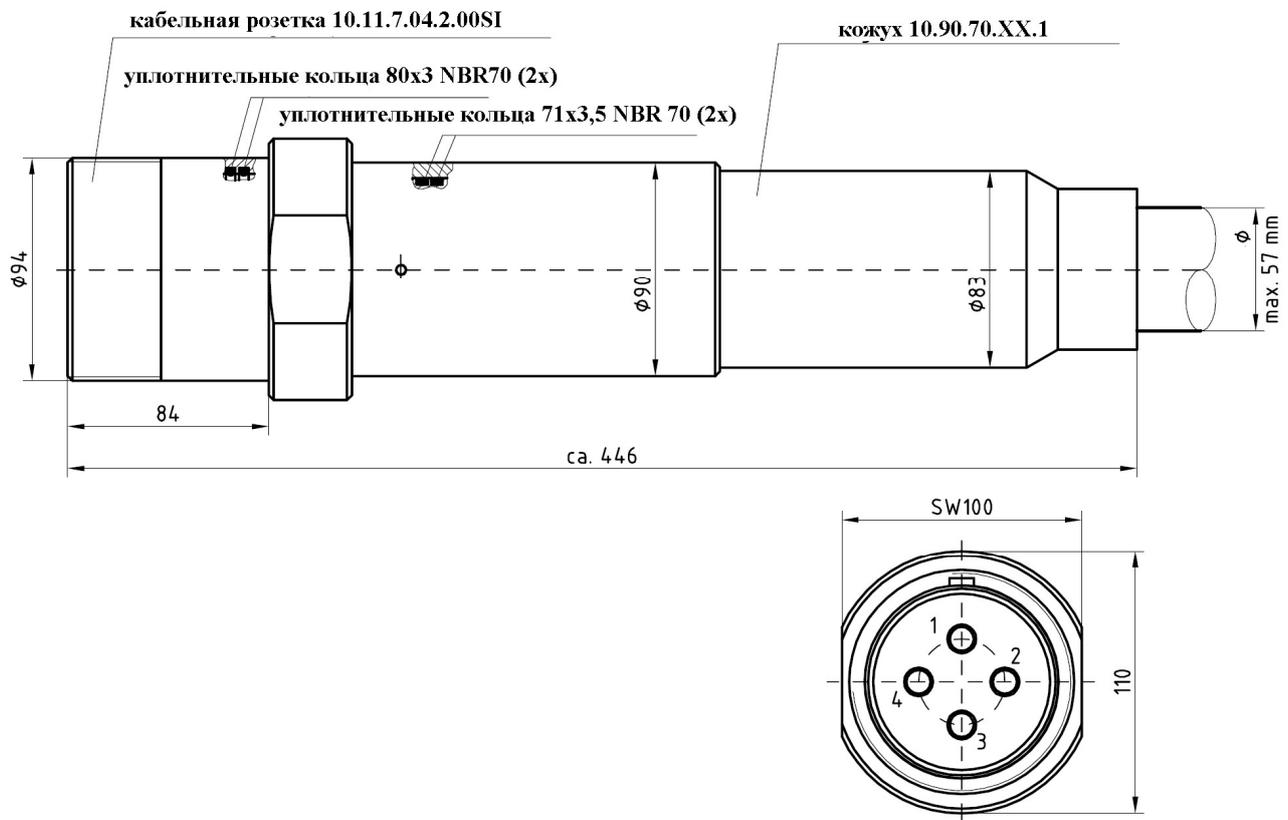
200 А, сечение жилы – до 55 мм^2

Максимальное рабочее давление – до 100 бар

Рабочий диапазон температур – от -20°C до $+80^{\circ}\text{C}$

Максимальный диаметр кабеля – до 57 мм

Модификация кабельной розетки (7 корпус, 4 x 10) с кожухом, предложенная заказчиком к поставке (пример)



Максимальное рабочее напряжение – до 6,6 кВ

Токовая нагрузка на контакт при температуре $\leq + 30^{\circ}\text{C}$:

130 А, сечение жилы – до 35 мм²

150 А, сечение жилы – до 50 мм²

170 А, сечение жилы – до 55 мм²

Токовая нагрузка на контакт при температуре $\leq + 10^{\circ}\text{C}$:

150 А, сечение жилы – до 35 мм²

170 А, сечение жилы – до 50 мм²

200 А, сечение жилы – до 55 мм²

Максимальное рабочее давление – до 100 бар

Рабочий диапазон температур – от -20°C до $+80^{\circ}\text{C}$

Максимальный диаметр кабеля – до 57 мм



ДЛЯ ЗАМЕТОК

