

ЗАКАЗАТЬ



Открытое акционерное общество
"Ратон"



АРМАТУРА ПОГРУЖНАЯ ДПГ-4М И МАГИСТРАЛЬНАЯ ДМ-5М

Руководство по эксплуатации

5М2.849.009 РЭ

ВНИМАНИЕ!

В связи с постоянным совершенствованием арматуры изготовитель оставляет за собой право вносить непринципиальные изменения в конструкцию прибора, не влияющие на технические характеристики, без отражения этих изменений в руководстве по эксплуатации!

Содержание

1 ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ	3
2 ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	3
3 ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ АРМАТУРЫ.....	4
3.1 Устройство	4
3.2 Порядок установки арматуры	9
4 КОМПЛЕКТНОСТЬ	11
5 ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА.....	12
6 КОНСЕРВАЦИЯ	12
7 СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВЫВАНИИ	12
8 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ.....	13
9 ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ.....	13
10 СВЕДЕНИЯ О НАЛИЧИИ ДРАГОЦЕННЫХ И ЦВЕТНЫХ МЕТАЛЛОВ	13
Приложение А Рекомендации по выбору и установке электродов в арматуру ДПг-4М и ДМ-5М.....	14
Приложение Б Комплект запчастей.....	21
Приложение В Регулятор давления следящего действия РДС-1.....	22
Приложение Г Монтаж электрических соединений.....	23

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для ознакомления с устройством, техническими характеристиками, принципом действия арматуры погружной ДПг-4М и магистральной ДМ-5М (далее – арматура) и содержит сведения, необходимые для правильной эксплуатации, транспортирования, технического обслуживания и поддержания арматуры в постоянной готовности к работе.

1 ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

1.1 Арматура предназначена для установки измерительных и вспомогательных электродов и соединения их с измерительными преобразователями анализаторов для измерения величин рХ (рН) и Е_h.

1.2 Арматура может применяться в водных растворах и пульпах, не содержащих фтористоводородную кислоту, ее соли и вещества, образующие осадки или пленки на поверхности электродов.

1.3 По устойчивости к воздействию климатических факторов окружающей среды арматура в обычном и экспортном исполнениях, предназначенная для районов с умеренным климатом, соответствует группе В4 ГОСТ 12997-84; для районов с тропическим климатом – О4 ГОСТ 15150-69.

1.4 При составлении заказа на арматуру необходимо указать исполнение арматуры (таблица 1). Рекомендации по выбору и установке электродов в арматуру приведены в приложении А.

2 ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 Арматура соответствует требованиям ТУ РБ 05796587.009-98, ГОСТ 12997-84, ГОСТ 27987-88 и комплектам конструкторской документации согласно 5М2.849.009, 5М2.849.010, 5М2.849.011, 5М2.849.012.

2.2 Исполнения арматуры соответствуют таблице 1.

Таблица 1

Арматура		Детали, соприкасающиеся с контролируемой средой		Давление анализируемой среды, МПа (кгс/см ²)
Обозначение исполнения	Длина погружной части	материалы		
		корпус	Ключ электролитический	
1	2	3	4	5
ДМ-5М-1		Сталь 12Х18Н10Т	Полипропилен	От минус 0,09 (~ 0,9) до плюс 0,60 (~ 6,0)
ДМ-5М-2		Титан ВТ1-0	Фторопласт	
ДМ-5М-3			Полипропилен	
ДМ-5М-4		Сталь 12Х18Н10Т	Фторопласт	
ДМ-5М-5		Сталь 12Х18Н10Т		От минус 0,09 (~ 0,9) до плюс 0,025 (~ 0,25)
ДМ-5М-6		Титан ВТ1-0		
ДПг-4М-1	1100	Сталь 12Х18Н10Т	Фторопласт	От минус 0,09 (~ 0,9) до плюс 0,60 (~ 6,0)
ДПг-4М-2	1600			
ДПг-4М-3	2000			
ДПг-4М-4	1100	Титан ВТ1-0		
ДПг-4М-5	1600			
ДПг-4М-6	2000			
ДПг-4М-7	1100	Сталь 12Х18Н10Т	Полипропилен	
ДПг-4М-8	1600			
ДПг-4М-9	2000			
ДПг-4М-10	1100	Титан ВТ1-0		
ДПг-4М-11	1600			
ДПг-4М-12	2000			

Окончание таблицы 1

1	2	3	4	5
ДПг-4М-13	950	Сталь 12Х18Н10Т		От минус 0,09 (~ 0,9) до плюс 0,025 (~ 0,25)
ДПг-4М-14	1450			
ДПг-4М-15	1850			
ДПг-4М-16	950	Титан ВТ1-0		
ДПг-4М-17	1450			
ДПг-4М-18	1850			
Примечания				
1 По требованию потребителя допускается поставка ДПг-4М исполнений 1, 4, 7, 10, 13, 16 с укороченной длиной погружной части.				
2 По требованию потребителя допускается поставка ДМ-5М без корпуса 5М6.119.028 (корпус 3, рисунки 5, 6).				

2.3 Габаритные, присоединительные и установочные размеры указаны на рисунках 1, 2, 3, 4.

2.4 Масса арматуры не более:

ДПг-4М - 13 кг;

ДМ-5М - 8 кг.

2.5 Среднее время восстановления работоспособного состояния арматуры – 1 ч.

2.6 Средний срок службы арматуры – 10 лет.

3 ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ АРМАТУРЫ

3.1 Устройство

3.1.1 Арматура погружная ДПг-4М исполнений 1 – 12 (рисунок 1) состоит из:

- фланца 7 и труб, в которые устанавливаются измерительный электрод, ключ электролитический 1;

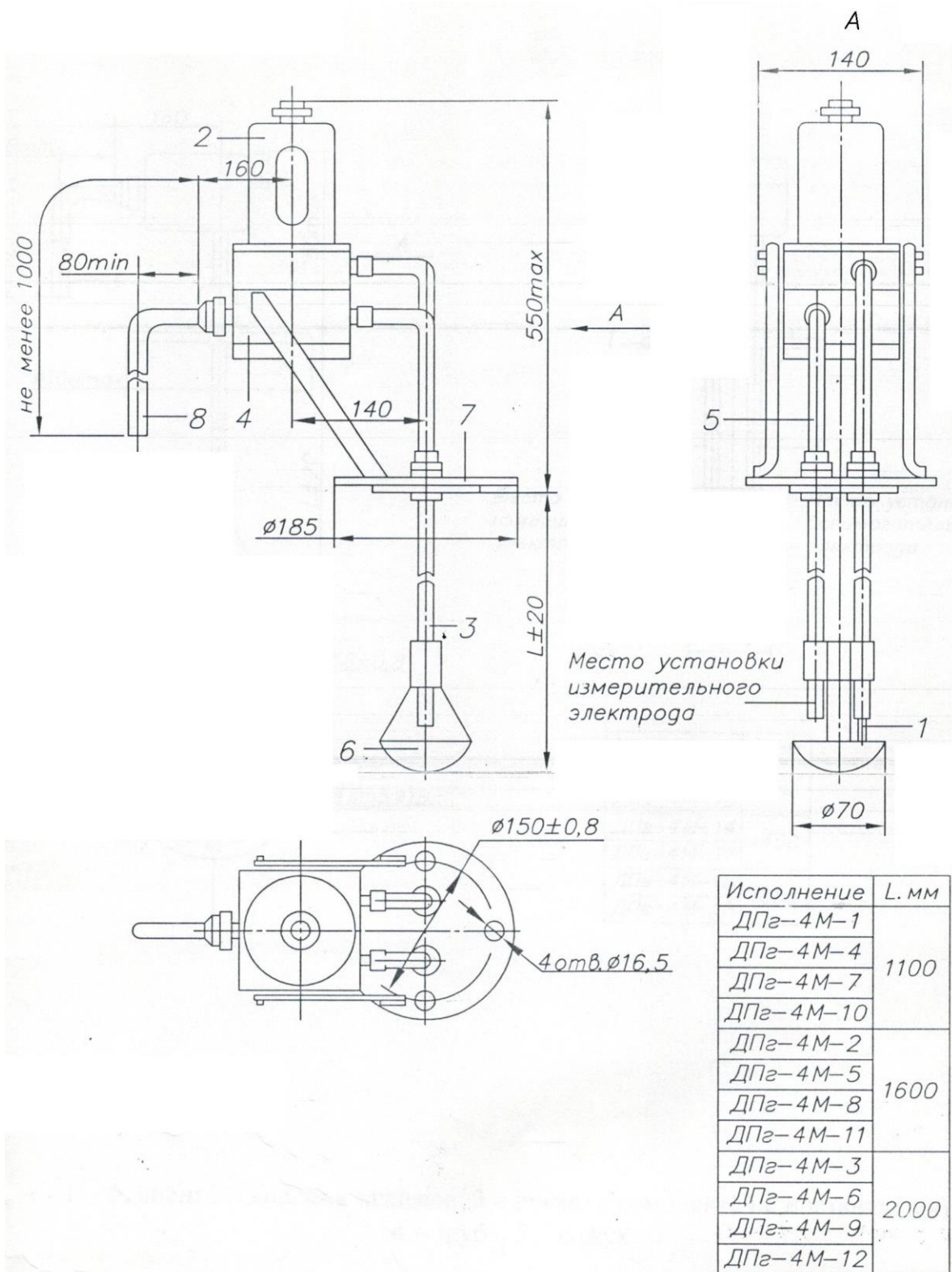
- корпуса 2, в который устанавливается стакан с раствором хлористого калия и потенциалообразующий элемент вспомогательного электрода (приложение А);

- коробки зажимов 4, которая используется для передачи сигнала от электродной системы к высокоомному преобразователю;

- кожуха 6 для защиты электрода, ключа электролитического и термокомпенсатора от механических повреждений.

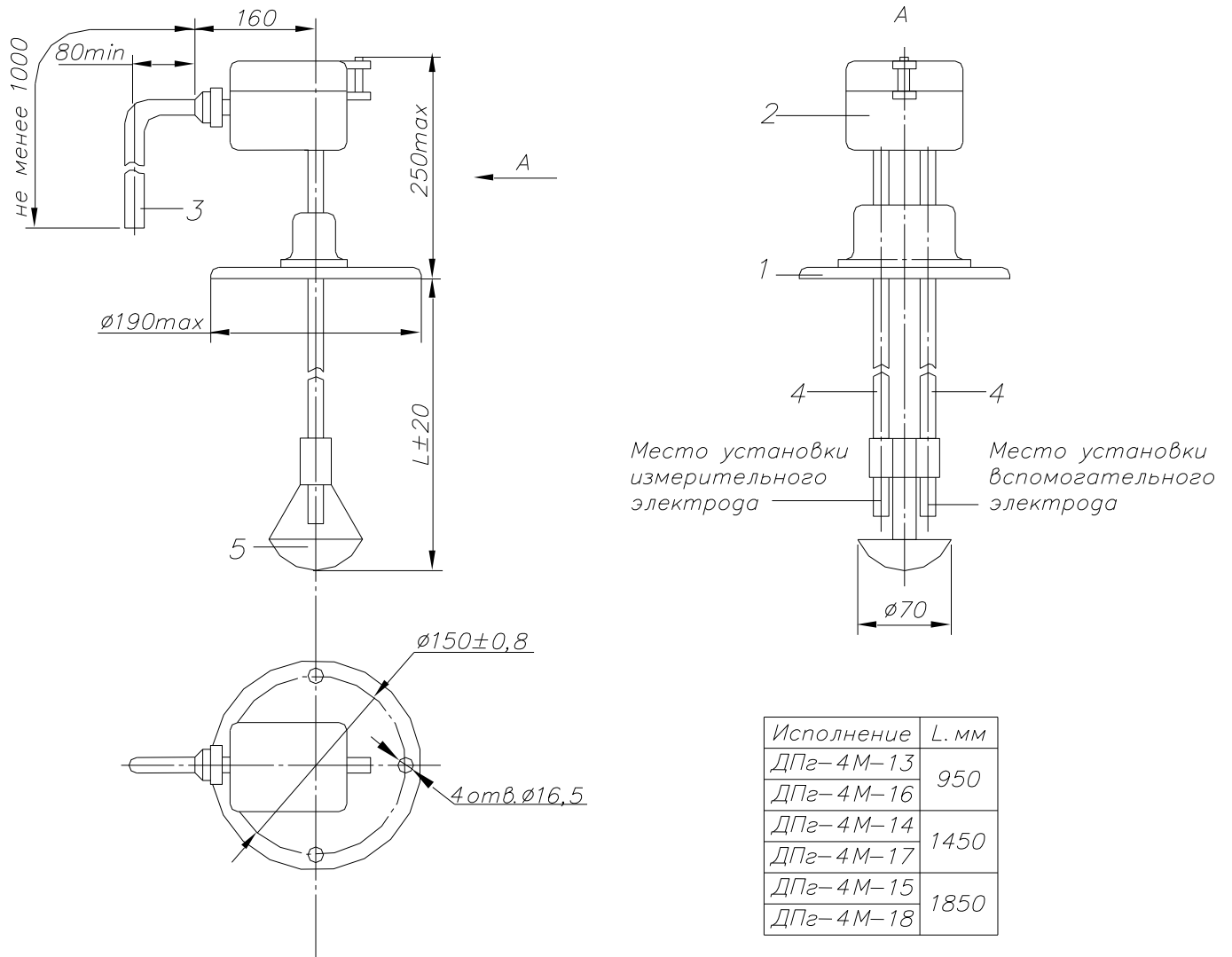
3.1.2 Арматура погружная ДПг-4М исполнений 13 – 18 (рисунок 2) состоит из фланца 1 с трубами 4, коробки зажимов 2, кожуха 5.

3.1.3 Внешний вид арматуры магистральной ДМ-5М исполнений 1 – 4 представлен на рисунке 3, исполнений 5, 6 – на рисунке 4.



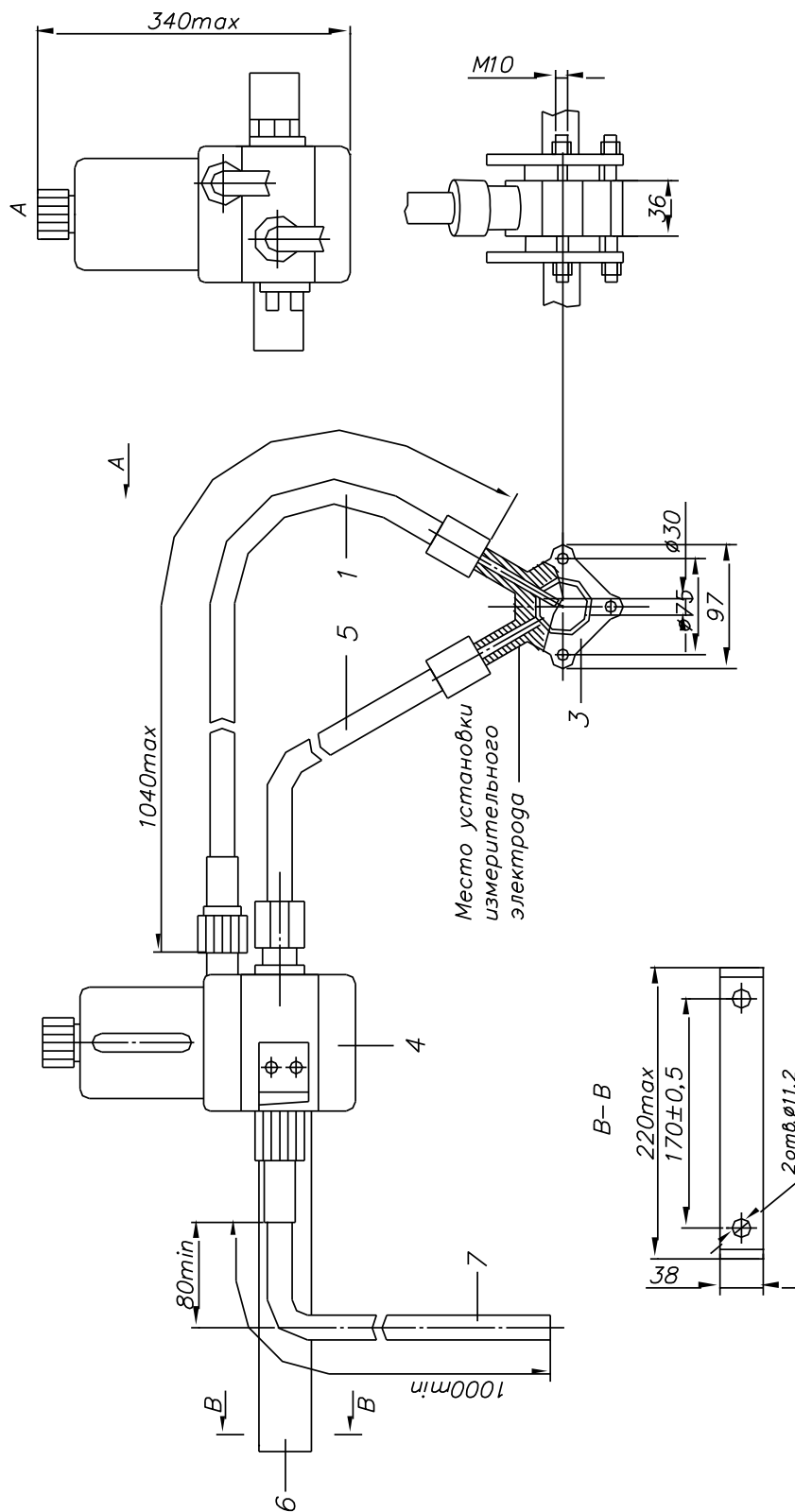
1 – ключ электролитический; 2 – корпус; 3 – труба; 4 – коробка зажимов; 5 – рукав; 6 – кожух; 7 – фланец; 8 – рукав (в комплекте не поставляется)

Рисунок 1 – Арматура погружная ДПг-4М (исполнения 1 – 12)



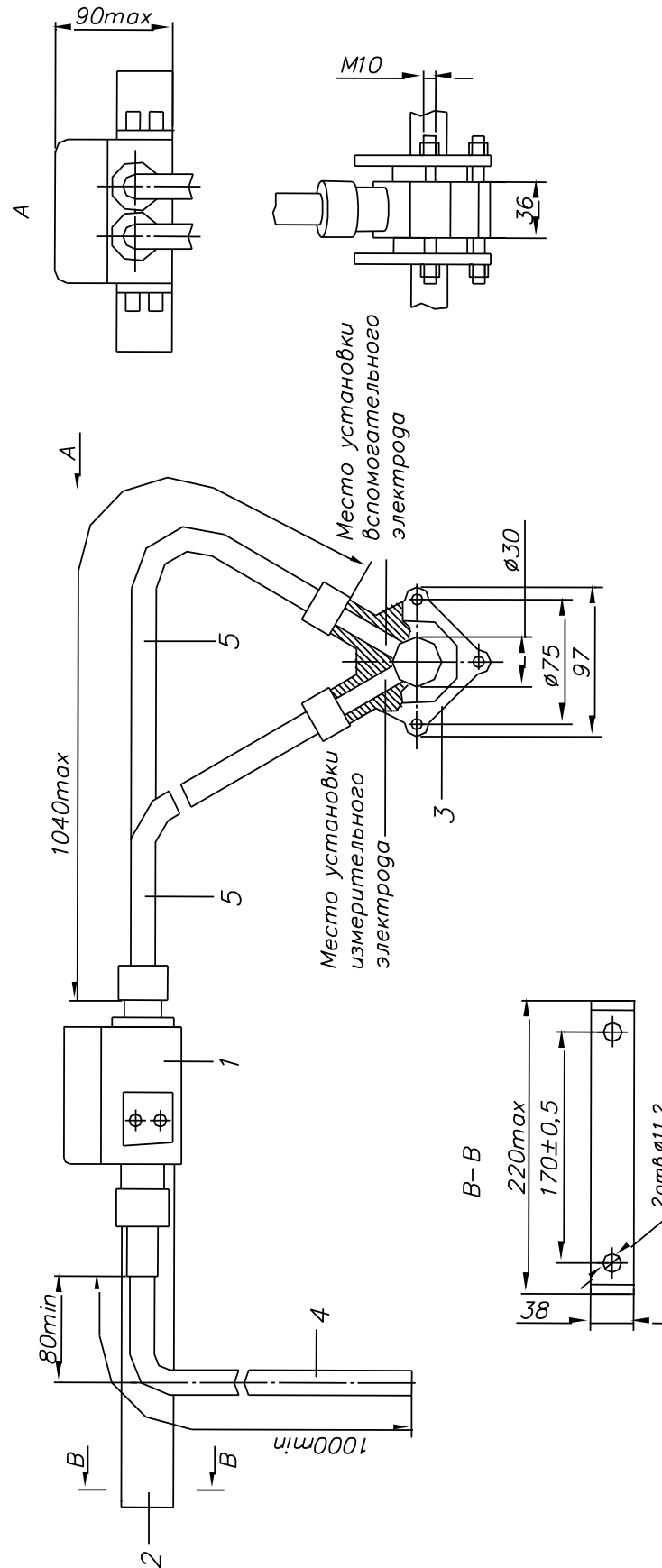
1 – фланец; 2 – коробка зажимов; 3 – рукав (в комплекте не поставляется);
4 – труба; 5 – чашка

Рисунок 2 – Арматура погружная ДПг-4М (исполнения 13 – 18)



- 1 – ключ электролитический; 2 – кожух; 3 – корпус; 4 – коробка зажимов;
 5 – рукав; 6 – кронштейн; 7 – рукав (в комплекте не поставляется)

Рисунок 3 – Арматура магистральная ДМ-5М (исполнения 1 – 4)



1 – коробка зажимов; 2 – кронштейн; 3 – корпус;
4 – рукав (в комплекте не поставляется); 5 – рукав

Рисунок 4 – Арматура магистральная ДМ-5М (исполнения 5, 6)

3.2 Порядок установки арматуры

3.2.1 Арматуру следует устанавливать в месте, легкодоступном для обслуживания. Над местом установки не должно быть кранов, фланцев и трубопроводов во избежание капель агрессивных растворов.

Стакан с раствором хлористого калия должен быть хорошо виден.

Место установки должно быть выбрано так, чтобы измеренная величина рХ наилучшим образом характеризовала контролируемый процесс.

3.2.2 Способы врезки в магистраль корпуса арматуры ДМ-5М показаны на рисунках 5, 6, 7.

Способ врезки корпуса непосредственно на технологическую магистраль (рисунок 5) рекомендуется лишь в тех случаях, когда магистраль может быть отключена без ущерба для технологического процесса на время ремонта чувствительного элемента, настройки или смены электродов.

На рисунке 6 показан способ врезки корпуса на обводном трубопроводе.

Способ врезки, показанный на рисунке 7, позволяет производить калибровку электродной пары по буферным растворам без съема электродов, что приближает ее к реальным условиям работы. Однако для калибровки по этой схеме требуется большой расход буферных растворов и тщательная промывка всего отрезка магистрали, заполняемого буферными растворами во избежание искажения показаний.

Корпус 3 (рисунки 5, 6) арматуры ДМ-5М представляет собой диск с центральным отверстием Ду- 30 мм и с тремя отверстиями для присоединения к фланцам трубопровода.

Арматура ДПг-4М рассчитана на установку при помощи фланца с четырьмя отверстиями под болты М16.

К крышке аппарата приваривается ответный клапан с Ду-80 мм.

Стык между фланцами уплотняется резиновой прокладкой.



Рисунок 5 - Схема непосредственной врезки арматуры ДМ-5М

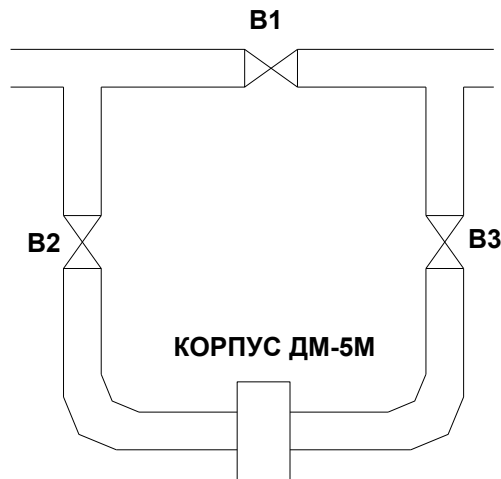


Рисунок 6 - Схема врезки арматуры ДМ-5М на обводном трубопроводе

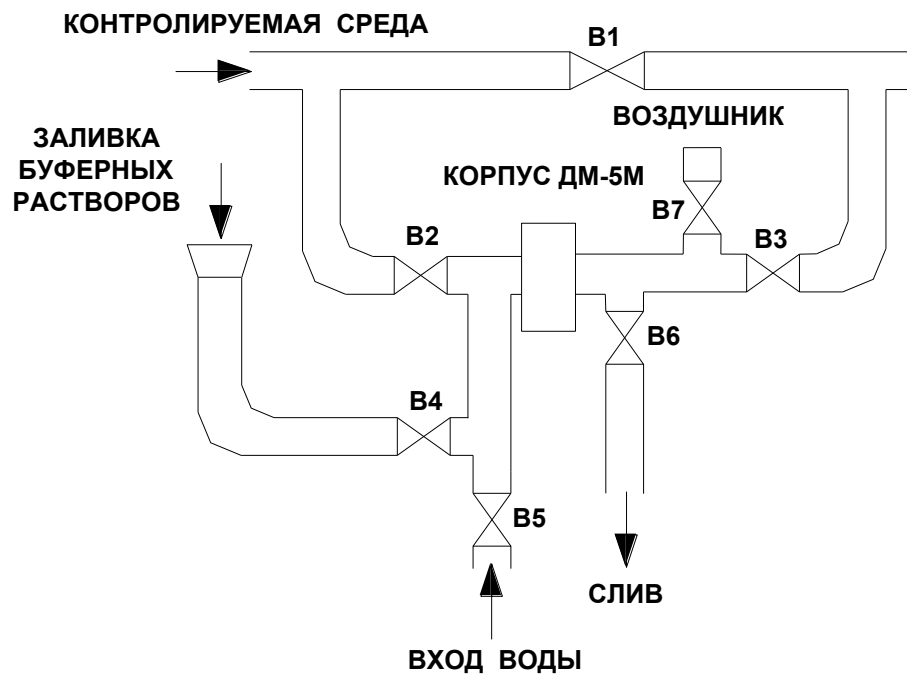


Рисунок 7 - Схема врезки арматуры ДМ-5М с калибровкой по буферным растворам без съема электродов

4 КОМПЛЕКТНОСТЬ

4.1 Комплект поставки арматуры соответствует перечню, указанному в таблице 2.

Таблица 2

Обозначение чертежа	Наименование и условное обозначение	Кол	Примечание
5М2.849.009 5М2.849.010 5М2.849.011 5М2.849.012	Арматура погружная ДПг-4М Арматура магистральная ДМ-5М Арматура погружная ДПг-4М Арматура магистральная ДМ-5М	1	Исполнения 1-12 Исполнения 1-14 Исполнения 13-18 Исполнения 5, 6
5М4.062.021	Комплект принадлежностей	1	Для всех исполнений ДПг-4М и ДМ-5М
5М4.070.005	Комплект запасных частей	1	Для ДМ-5М исполнений 1- 4 Для ДПг-4М исполнений 1-12
5М4.070.006	Комплект запасных частей	1	Для ДМ-5М исполнений 5,6 Для ДПг-4М исполнений 13-18
5М2.849.009РЭ	Руководство по эксплуатации	1	Для всех исполнений

Примечания
1 Комплект принадлежностей 5М4.062.021 поставляется в соответствии с приложением Б.
2 Комплект запчастей 5М4.070.005 поставляется в соответствии с приложением Б и таблицей 3.
3 Комплект запчастей 5М4.070.006 поставляется в соответствии с приложением Б и таблицей 4.

4.2 Номера запасных комплектов представлены в таблицах 3 и 4.

Таблица 3

Обозначение исполнения	ДМ-5М-2 ДМ-5М-4	ДМ-5М-1 ДМ-5М-3	ДПг-4М-1 ДПг-4М-2 ДПг-4М-3	ДПг-4М-7 ДПг-4М-8 ДПг-4М-9	ДПг-4М-4 ДПг-4М-5 ДПг-4М-6	ДПг-4М-10 ДПг-4М-11 ДПг-4М-12
Номер запасного комплекта	ЗК-1	ЗК-2	ЗК-3	ЗК-4	ЗК-5	ЗК-6

Таблица 4

Обозначение исполнения	ДМ-5М-5 ДМ-5М-6	ДПг-4М-13 ДПг-4М-14 ДПг-4М-15	ДПг-4М-16 ДПг-4М-17 ДПг-4М-18
Номер запасного комплекта	ЗК-7	ЗК-8	ЗК-9

5 ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

5.1 Изготовитель гарантирует соответствие арматуры требованиям ТУ РБ 05796587.009-98 при соблюдении потребителем условий эксплуатации и хранения, установленных настоящим руководством по эксплуатации.

5.2 Гарантийный срок хранения арматуры – 6 месяцев со дня изготовления.

5.3 Гарантийный срок эксплуатации арматуры 18 месяцев со дня ввода ее в эксплуатацию.

5.4 При неисправности арматуры в период гарантийного срока потребителем должен быть составлен акт с указанием признаков неисправности и выслан изготовителю по адресу:

Открытое акционерное общество “Ратон”
246044, Республика Беларусь, г. Гомель, ул. Федюнинского, 19
тел. (+375-232) 58-42-72,
тел. ОТК: (+375-232) 33-35-37,
факс: (+375-232) 33-35-24

Все предъявляемые рекламации и их содержание регистрируются.

6 КОНСЕРВАЦИЯ

Арматура подвергнута у изготовителя консервации согласно ГОСТ 9.014-78 по варианту защиты ВЗ-10 и упакован по варианту упаковки ВУ-5.

Предельный срок защиты без переконсервации 3 года.

Сведения о переконсервации приборов приведены в таблице 5.

Таблица 5

Дата	Наименование работы	Срок действия, годы	Должность, фамилия и подпись

7 СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВЫВАНИИ

Арматура _____ заводской № _____
Упакована Открытым акционерным обществом "Ратон" согласно требованиям, предусмотренным в действующей технической документации.

Упаковщик

М.П.

(личная подпись)

(расшифровка подписи)

(год, месяц, число)

8 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Арматура _____ заводской № _____

изготовлена и принята в соответствии с обязательными требованиями государственных стандартов, действующей технической документацией, действующими техническими условиями ТУ РБ 05796587.009-98 и признана годной для эксплуатации.

Контролер ОТК

М.П.

(личная подпись)

(расшифровка подписи)

(год, месяц, число)

9 ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

9.1 Арматура до введения в эксплуатацию должна храниться на складах в упаковке изготовителя в условиях хранения 1 ГОСТ 15150-69.

Предельный срок защиты без переконсервации – 3 года. Данное требование относится только к хранению в складских помещениях потребителя и поставщика, но не распространяется на хранение на железнодорожных складах.

9.2 Арматура должна транспортироваться в упаковке в закрытом транспорте любого вида кроме воздушного (при железнодорожных перевозках мелкая малотоннажная отправка, перевалка допускается) в соответствии с правилами и нормами, действующими на каждый вид транспорта.

9.3 Условия транспортирования в упаковке изготовителя должны соответствовать условиям 5, а арматуры исполнения О4 ГОСТ 15150-69 – условиям хранения 6 ГОСТ 15150-69.

9.4 Железнодорожные вагоны, контейнеры, кузова автомобилей, используемые для транспортирования арматуры, не должны иметь следов перевозки цемента, угля, химикатов и т.д.

9.5 Расстановка и крепление транспортных ящиков при транспортировании должны обеспечивать устойчивое положение при следовании в пути, отсутствие смещения и ударов друг о друга.

9.6 После транспортирования и хранения арматура перед эксплуатацией должна быть выдержана в нормальных условиях в распакованном виде в течение 24 ч.

10 СВЕДЕНИЯ О НАЛИЧИИ ДРАГОЦЕННЫХ И ЦВЕТНЫХ МЕТАЛЛОВ

10.1 Сведения о наличии драгоценных металлов в электродах указаны в эксплуатационных документах на электроды.

10.2 Сведения о наличии цветных металлов приведены в таблице 6.

Таблица 6

Наименование материала	Марка	Количество, г	Примечание
Латунь	ЛС-59-1	18	Контакты
Бронза	БрКМц3-1	13	Гнездо контактное
Алюминий	АК-7, АК-12	800	Корпус, крышка
Титан	ВТ1-0	2490 2770 2990 840	Кронштейны, гайки, втулки, штуцера, фланцы, трубы, скобы для ДПг-4М исполнений 4, 10, 16 для ДПг-4М исполнений 5, 11, 17 для ДПг-4М исполнений 6, 12, 18 для ДМ-5М исполнений 2, 3, 6

Приложение А

(обязательное)

Рекомендации по выбору и установке электродов в арматуру ДПг-4М и ДМ-5М

Завод выпускает целый ряд промышленных измерительных и вспомогательных электродов, которые могут быть установлены в арматуру ДПг-4М и ДМ-5М.

Выбор измерительных электродов зависит от параметров контролируемой среды (температура, давления), вида измеряемой величины (рН, рNa, рК и т.д. или Eh), пределов изменения измеряемой величины для выбора координат изопотенциальной точки, от конструкции и размеров арматуры для выбора длины провода (кабеля).

Арматура предназначена для установки электродов наружным диаметром 11,75 мм.

Выбор вспомогательного электрода определяется величиной давления контролируемой среды и необходимой точностью измерений. Если контролируемая среда находится под атмосферным давлением и не оказывает разрушающего действия на смесь резиновую, из которой изготовлена мембрана электрода, а необходимая точность измерений не превышает 0,2 рН, может быть использован электрод вспомогательный промышленный ЭВП-08. Если же точность измерения должна быть лучше 0,2 рН или необходим контроль растворов с малой электропроводностью, то должен быть использован электрод хлорсеребряный вспомогательный ЭХСВ-1.

В арматуре ДПг-4М исполнений 13 – 18 и арматуре ДМ-5М исполнений 5 – 6 в качестве вспомогательного электрода сравнения применяется непроточный электрод (ЭВП-08).

В арматуре ДПг-4М исполнений 1 – 12 и арматуре ДМ-5М исполнений 1 – 4 в качестве электрода сравнения применяется вспомогательный выносной проточный электрод.

Для сборки вспомогательного выносного проточного электрода необходимо установить ЭХСВ-1 в арматуру согласно рисунку А.1, открыв коробку зажимов 14.

Перед установкой надо снять с электрода ЭХСВ-1 предохранительный колпачок, пробку и резиновое уплотняющее кольцо. Резьбу электрода и место установки кольца тщательно протереть фильтровальной бумагой, чтобы не оставалось следов хлористого калия, и смазать тонким слоем технического вазелина.

Резиновое кольцо промыть водой, высушить, смазать тонким слоем технического вазелина и вновь надеть на электрод.

Долить в корпус ЭХСВ-1 насыщенный при 20 °С раствор КСl, ввинтить электрод ЭХСВ-1 в корпус 3 (рисунок А.1), плотно затянув торцовым ключом

Отвинтив гайку 1, необходимо удалить транспортировочную пробку и установить взамен пробку 1Е8.656.153 из комплекта.

Стеклянный стакан 2 заполнить раствором хлористого калия, который должен медленно вытекать в контролируемый раствор по рукаву 8 сквозь торцы слюдяных прокладок 10 (т.е. по электролитическому ключу). При этом предотвращается диффузия посторонних ионов из контролируемого раствора в систему вспомогательного электрода.

Стеклянный стакан 2, рассчитанный на рабочее давление 0,6 МПа (6 кгс/см²), находится в кожухе, который имеет продольные пазы для возможности контроля хлористого калия.

Для того чтобы заполнить систему вспомогательного электрода раствором КСl, необходимо разобрать арматуру и отделить ту часть, которая входит в электрод вспомогательный проточный (рисунок А.1). С этой целью необходимо в арматуре ДМг-4М исполнений 1 – 12 (рисунок 1) снять кожух 6 и отсоединить фланец 7 с трубами 3, а в арматуре ДМ-5М исполнений 1 – 4 (рисунок 3) отсоединить электролитический ключ 1 от корпуса 3.

Снять с наконечника 9 (рисунок А.1) винт 12, слюдяные прокладки 10 и резиновое кольцо 11.

Поднять рукав 8 выше уровня стакана 2 и залить насыщенный раствор хлористого калия в систему вспомогательного электрода через штуцер 13 (приложение Б, штуцер 1Е8.653.200).

Многokrатно поднимая рукав выше уровня стакана и, опуская до уровня стакана, удалить пузырьки воздуха из системы вспомогательного электрода. Опустить шланг до уровня стакана пока раствор не начнет вытекать из наконечника ключа. Установить слюдяные про-

кладки и резиновое кольцо, завернуть винт под струей раствора, чтобы избежать образования пузырьков воздуха в системе.

Протереть наконечник так, чтобы не осталось следов хлористого калия.

Проверить электрическое сопротивление цепи вспомогательного электрода при помощи авометра между контактом ЭХСВ-1 и раствором хлористого калия с погруженным в него ключом 3 (рисунок А.2).

Сопротивление измеряется дважды с изменением полярности. За результат принимается среднеарифметическое из результатов обоих измерений. Сопротивление не должно превышать $1,5 \cdot 10^4$ Ом. Если сопротивление будет выше нормы или носит переменный характер, то это означает, что в цепи раствора имеется воздух. Необходимо повторить заполнение системы или удалить воздух многократными перегибами рукава 8 (рисунок А.1).

Если сопротивление будет в пределах нормы, подсоединить ЭХСВ-1 к зажиму 4 в коробке зажимов 1 (рисунок А.3) при помощи провода 1Е6.640.104, находящегося в запасном комплекте (приложение Б). Накладной контакт провода зажимается на контакт электрода ЭХСВ-1 винтом.

При сборке вспомогательного проточного электрода необходимо иметь в виду, что небрежная сборка неизбежно приведет к просачиванию хлористого калия в местах соединения, замыканию цепи вспомогательного электрода на корпус и нарушению работы чувствительного элемента.

Перед заполнением раствором КСl рекомендуется тщательно промыть систему вспомогательного электрода горячей, а затем холодной водой, предварительно сняв винт 12, слюдяные прокладки 10 и резиновое кольцо 11 (рисунок А.1).

Все места соединения вспомогательного проточного электрода (резьба и прокладка ЭХСВ-1, штуцер и наконечник в местах закрепления рукава) перед сборкой должны быть тщательно промыты водой, хорошо просушены и смазаны тонким слоем вазелина.

После заполнения вспомогательного проточного электрода раствором хлористого калия собрать арматуру. При этом резиновое уплотнительное кольцо надеть на наконечник ключа электролитического в соответствии с рисунком А.5.

При установке вспомогательного проточного электрода необходимо обратить внимание на то, чтобы рукав 8, идущий к наконечнику 9 (рисунок А.1) не имел изгибов и пережимов.

Запас раствора хлористого калия в сосуде при нормальном расходе, составляющем не более 50 мл/сутки, обеспечивает 7-10 дней непрерывной работы.

При эксплуатации арматуры с установленными в ней электродами необходимо обращать внимание на расход хлористого калия. Слишком малый расход (меньше 5 мл/сутки) может привести к появлению диффузионных потенциалов и ошибкам в измерении рН. Увеличенная проницаемость слюдяных прокладок может привести к чрезмерно большому расходу хлористого калия. Проницаемость наконечников с прокладками из слюды зависит от количества прокладок.

Если контролируемая среда находится под давлением и колебания давления не превышают $\pm 0,02$ МПа ($\pm 0,2$ кгс/см²), то на штуцер 13 (рисунок А.1) посредством рукава напорного 6-10 ГОСТ 10362-76 подается противодействие от стационарных источников, превышающее давление контролируемой среды на величину 0,06 – 0,08 МПа (0,6 – 0,8 кгс/см²). Противодействие должно создаваться чистым и сухим воздухом, азотом или нейтральным газом.

Если колебания давления над контролируемой средой превышают $\pm 0,02$ МПа, то для автоматического поддержания заданной величины избыточного давления в стакане с хлористым калием относительно изменяющегося давления контролируемой среды в пределах от 0,02 до 0,1 МПа (от 0,2 до 1,0 кгс/см²) можно использовать регулятор давления следящего действия РДС-1 (приложение В), выпускаемый заводом. РДС-1 поддерживает заданную величину избыточного давления с отклонением не более чем на $\pm 0,02$ МПа ($\pm 0,2$ кгс/см²).

Электроды перед применением должны быть подготовлены в соответствии с указаниями эксплуатационной документации на них.

Измерительный электрод устанавливать в арматуре ДПг-4М исполнений 1-12 (рисунок 1) следующим образом:

- а) снять кожух 6 и гайку в месте установки электрода и удалить транспортировочную пробку;
- б) отсоединить рукав 5 от фланца 7;
- в) пропустить провод электрода через рукав 5 и коробку зажимов (рисунки 1, А.3); подсоединить наконечник измерительного электрода к зажиму 3 (рисунок А.3);
- г) опустить электрод сверху вниз через трубу 3 (рисунок 1);
- д) подсоединить рукав 5 к фланцу 7;
- е) установить на электрод резиновое кольцо 1Е8.685.182 из запасного комплекта (рисунок А.5);
- ж) смазать тонким слоем технического вазелина резиновое кольцо, втулку и резьбу гайки;
- и) собрать уплотнение, затянуть от руки гайку и установить кожух 6.

В арматуру ДПг-4М исполнений 13-18 (рисунок 2) электроды устанавливаются следующим образом:

- а) снять кожух 5 и гайку в месте установки электрода и удалить транспортировочную пробку;
- б) открыть коробку зажимов 1 (рисунок А.4), снять гайки 2, шайбы 3 и сальники 5 с труб 4;
- в) протянуть провода электродов через трубы 4 в коробку зажимов 1;
- г) установить на электроды резиновые кольца 1Е8.685.182 из запасного комплекта (рисунок А.5);
- д) смазать тонким слоем технического вазелина резиновые кольца, втулки и резьбы гаек;
- е) установить электроды на место, собрав уплотнение, затянуть от руки гайки;
- ж) провести провода электродов через отверстия в сальниках, шайбах и гайках коробки зажимов, установить их на трубе, собрав тем самым уплотнение провода;
- и) подсоединить в коробке зажимов наконечник измерительного вывода электрода к зажиму 7, вспомогательного вывода электрода к зажиму 6;
- к) установить кожух 5 (рисунок 2).

В арматуру ДМ-5М измерительный и непроточный вспомогательный электроды устанавливаются следующим образом:

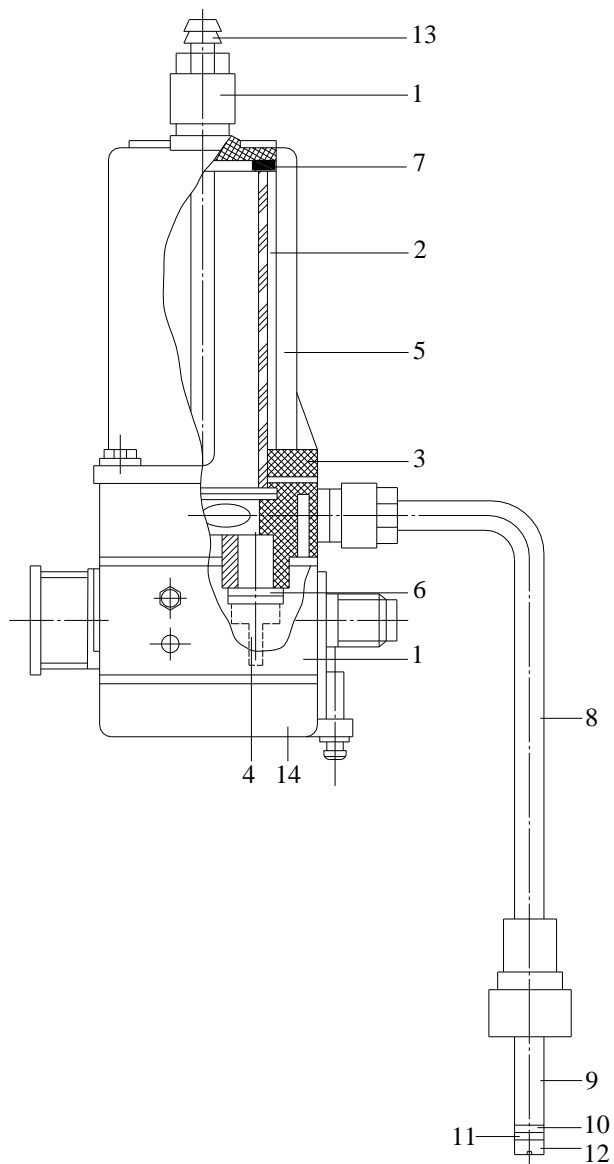
- а) отсоединить рукава 5 (рисунки 3, 4) от корпуса 3 и коробки зажимов 4 (рисунок 3) и 1 (рисунок 4), удалить транспортировочные пробки в местах соединения рукавов с корпусом;
- б) пропустить провода через рукава и подсоединить к зажимам в коробке зажимов аналогично соединениям в ДПг-4М;
- в) установить на электродах резиновые кольца 1Е8.685.182 из запасного комплекта (рисунок А.5);
- г) подсоединить рукава с установленными в них электродами к коробке зажимов 4 и корпусу 3, при этом смазать тонким слоем технического вазелина резиновое кольцо, втулку и резьбу гайки в месте соединения рукава 5 с корпусом 3 (рисунки 3, 4).

В зависимости от исполнения арматуры завод выпускает электроды для измерения величины рН с длиной провода, мм, не более:

для ДМ-5М	– 1200
ДПг-4М – 1...12	– L+600
ДПг-4М – 13...18	– L+100

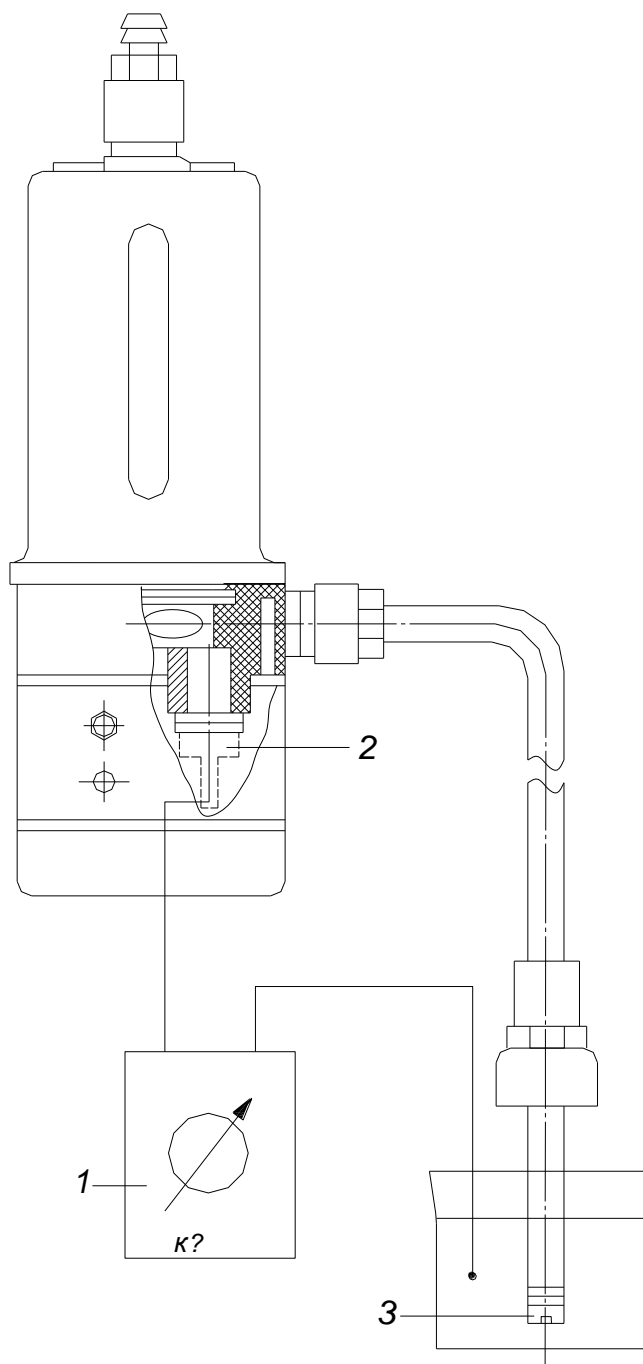
где L – длина погружной части ДПг-4М в мм (рисунки 1, 2).

Монтаж электрических соединений описан в приложении Г.



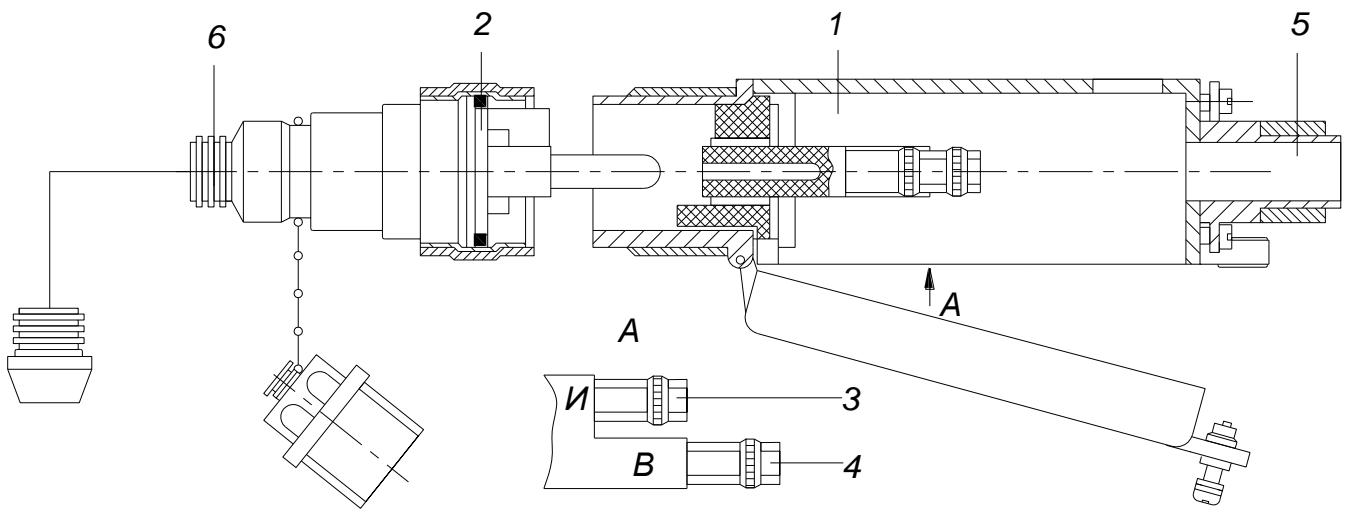
- 1 – гайка;
- 2 – стакан;
- 3 – корпус;
- 4 – потенциалообразующий элемент (электрод ЭХСВ-1);
- 5 – кожух;
- 6 – прокладки;
- 7 – прокладка;
- 8 – рукав;
- 9 – наконечник;
- 10 – слюдяные прокладки;
- 11 – кольцо;
- 12 – винт;
- 13 – штучер;
- 14 – коробка зажимов.

Рисунок А.1 – Электрод вспомогательный выносной проточный



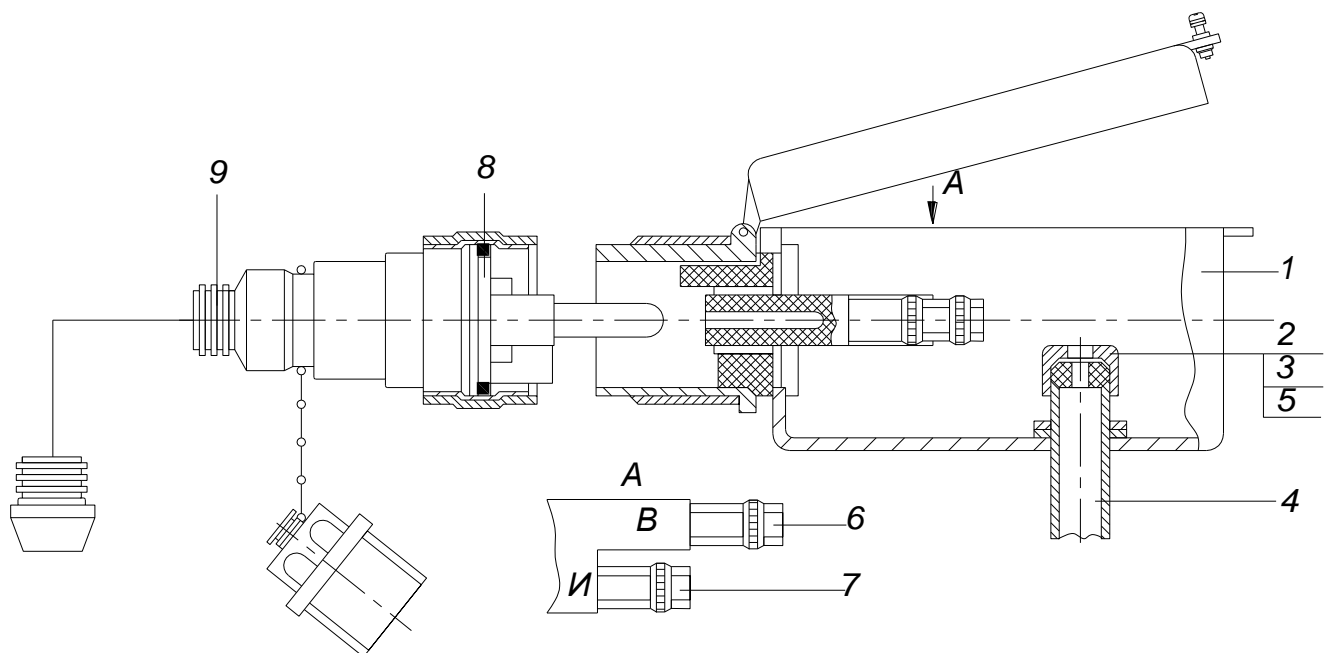
1- авометр; 2-электрод ЭХСВ- 1; 3-электролитический ключ

Рисунок А.2 - Проверка внутреннего сопротивления вспомогательного электрода



1 - коробка зажимов; 2-вилка высокоомного зажима; 3-зажим для измерительного электрода;
4-зажим для вспомогательного электрода; 5-штуцер; 6-рукав*
* - В комплекте не поставляется.

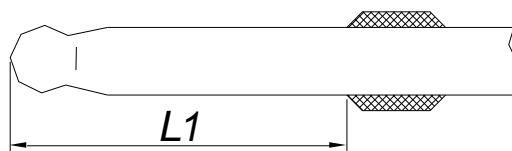
Рисунок А.3 - Коробка зажимов с вилкой арматуры ДГѳ-4М исполнений 1-12



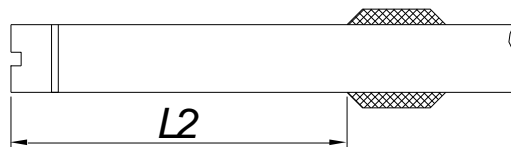
1 - коробка зажимов; 2 - гайка; 3 - шайба; 4 - труба; 5 - сальник; 6 - зажим для
вспомогательного вывода электрода; 7 - зажим для измерительного вывода электрода;
8 - вилка высокоомного зажима; 9 - рукав*
* - В комплекте не поставляется.

Рисунок А.4 - Коробка зажимов с вилкой арматуры ДГѳ-4М исполнений 13-18

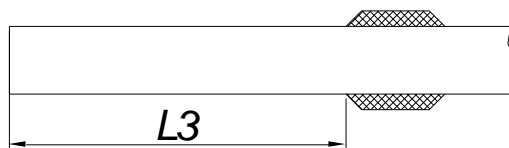
Измерительный электрод



Наконечник электролитического ключа



Вспомогательный электрод ЭВП-08



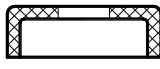
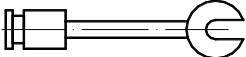

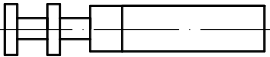

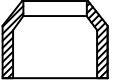
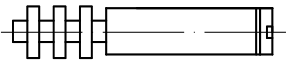
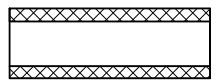


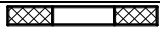
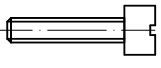


Тип	L1	L2	L3
ДГв-4М	26	26	26
ДМ-5М	75	80	75

Рисунок А.5 - Установка уплотнительных колец на электроды

Приложение Б
(обязательное)

Комплект запчастей

Наименование	Обозначение	Краткая характеристика и эскиз	Количество на вариант								
			ЗК-1	ЗК-2	ЗК-3	ЗК-4	ЗК-5	ЗК-6	ЗК-7	ЗК-8	ЗК-9
Кольцо	1Е8.685.182	 резина	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Прокладка	5М8.683.121	 резина	1	1	1	1	1	1			
Прокладка	5М8.683.122	 резина	1	1	1	1	1	1			
Провод собранный	1Е6.640.104		1	1	1	1	1	1			
Пробка	1Е8.656.153	 резина	2	2	3	3	3	3	2		
Штуцер	1Е8.653.200		1	1	1	1	1	1			
Гайка	5М8.930.002	 гроднамид	2	2	2	2	2	2			
Втулка**	1Е8.223.918 1Е8.223.918-01	 сталь 12x18Н10Т титан ВТ1-0	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Наконечник**	5М6.627.009 5М6.627.009-01	 полипропилен фторопласт	1	1	1	1	1	1			
Труба**	5М8.626.077		1	1	1	1	1	1			
Прокладка*	5М8.683.015	 слюда толщиной 0,2	20	20	20	20	20	20			
Гайка**	1Е8.930.519 1Е8.930.519-01	 сталь 12Х18Н10Т титан ВТ1-0			2	2	2	2		2	2
Кольцо*	5М8.683.157	 резина	2	2	2	2	2	2			
Винт *	5М8.999.004 5М8.999.004-01	 полипропилен фторопласт	1	1	1	1	1	1			

* - На экспорт в удвоенном количестве. ** - Только на экспорт.

Комплект принадлежностей

Наименование	Обозначение	Краткая характеристика и эскиз	Количество на изделия	
			ДПг-4М	ДМ-5М
Вилка	5М6.605.018		1	1
Кронштейн	5М6.133.009			1
Втулка	5М8.224.082		1	1
Заглушка	5М8.632.031		1	1

Приложение В (справочное)

Регулятор давления следящего действия РДС-1

Регулятор РДС-1 автоматически поддерживает заданную величину избыточного давления в стакане с хлористым калием вспомогательного выносного проточного электрода относительно изменяющегося давления контролируемой среды в пределах от 0,02 до 0,1 МПа (от 0,2 до 1 кгс/см²). Регулятор РДС-1 поддерживает заданную величину избыточного давления с отклонением не более, чем на $\pm 0,02$ МПа ($\pm 0,2$ кгс/см²).

Регулятор РДС-1 устанавливается на кронштейнах арматуры (рисунки 1, 2, 3, 4) и крепится к ним двумя винтами М6х10.

Монтаж регулятора РДС-1 на арматуре ДПг-4М показан на рисунке В.1.

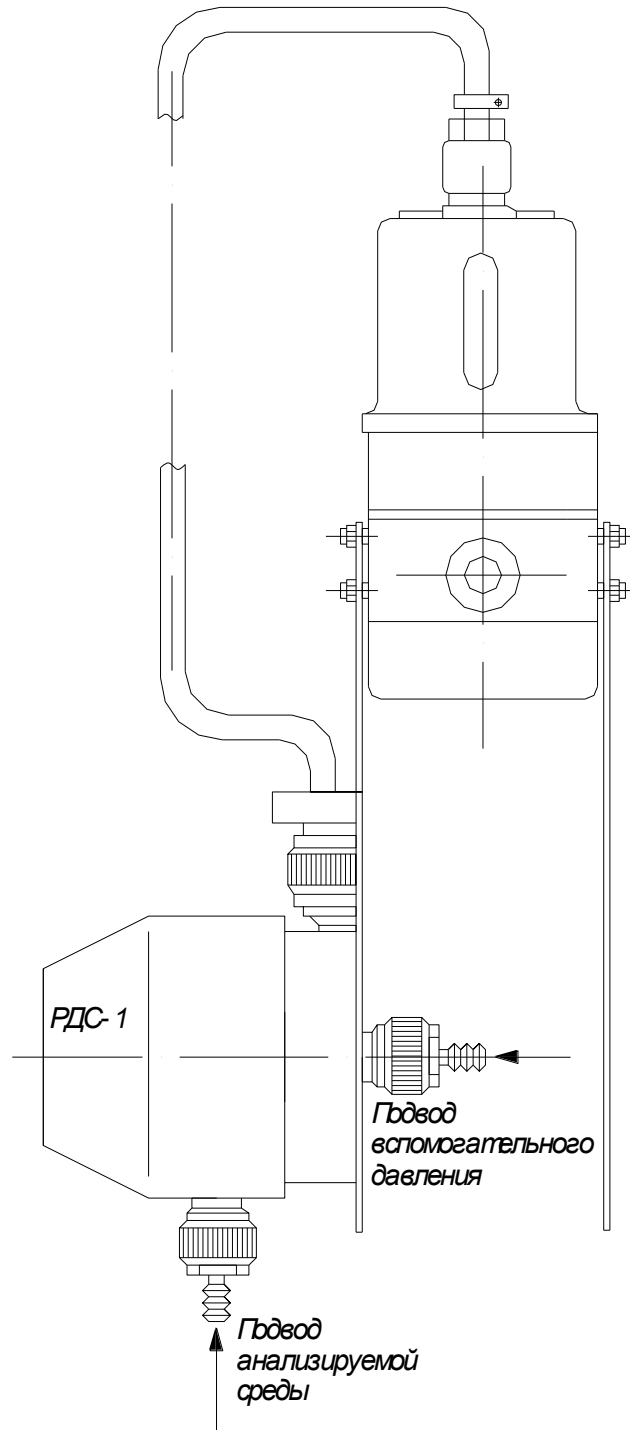


Рисунок В.1 - Монтаж регулятора
РДС-1 на арматуре ДПг-4М

Приложение Г

(справочное)

Монтаж электрических соединений

Электрическое соединение арматуры с установленными в нее электродами с преобразователем показано на рисунке Г.1 и должно осуществляться экранированными проводами, имеющими высокое сопротивление изоляции (например, коаксиальным кабелем РК). Центральная жила кабеля соединена с зажимом измерительного электрода, а экран – с зажимом вспомогательного электрода.

Сопротивление изоляции между центральной жилой и экраном (металлическая оплетка) должно быть не менее 10^{12} Ом, а сопротивление внешней изоляции экрана – не менее 50 МОм.

Если соединительную линию не удастся выполнить одним отрезком кабеля, то допускается ее выполнение несколькими отрезками кабеля при помощи соединительных устройств. При этом сопротивление изоляции кабеля и соединительных устройств должно быть не ниже требований настоящего эксплуатационного документа.

Металлорукав с вилкой собирается в соответствии с рисунком Г.2.

Металлорукав с кабелем, идущий к разъему, должен быть закреплен.

Перемещение металлорукава при вибрациях оборудования может вызвать колебание показаний за счет пьезоэлектрического эффекта в изоляции коаксиального кабеля. Расстояние от разъема до ближайшей точки крепления металлорукава не должно превышать 1,5 м.

Для защиты от механических повреждений соединительные линии прокладываются в водогазопроводных трубах диаметром от 3/4" до 1", при этом следует учесть, что конец рукава (тип РЗ-Н-10) должен входить в проложенную водогазопроводную трубу, соединяющую арматуру с преобразователем на 150...200 мм, фиксироваться заглушкой 5М8.632.031, находящейся в запкомплекте (приложение Б).

При прокладке труб следует по возможности избегать изгибов.

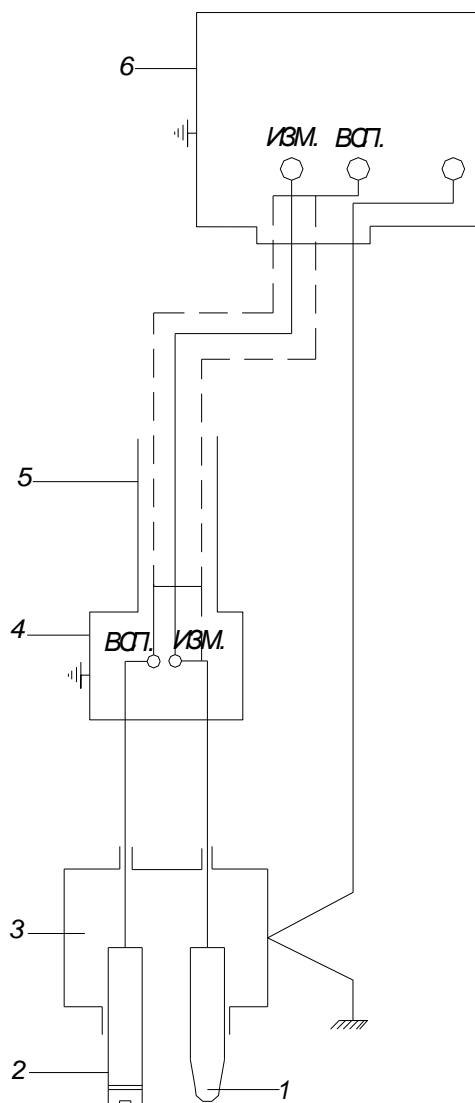
Трубы, в которых проложен кабель, следует заземлить. Вместе с коаксиальным кабелем должен быть проложен изолированный провод для заземления схемы прибора в непосредственной близости от арматуры.

Корпус арматуры необходимо заземлить.

На арматуре ДПг-4М винт заземления находится на фланце 7 (рисунок 1), фланце 1 (рисунок 2).

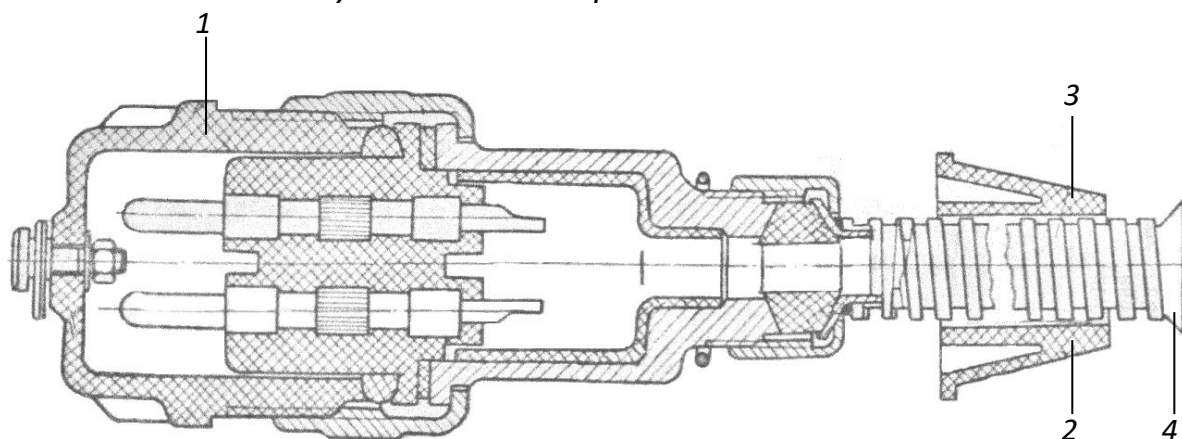
На арматуре ДМ-5М надо заземлять кронштейн 6 (рисунок 3), кронштейн 2 (рисунок 4).

Кронштейны 5М6.133.009 находятся в комплекте принадлежностей ДМ-5М (приложение Б).



1-измерительный электрод; 2-электролитический ключ вспомогательного проточного электрода или вспомогательный непроточный электрод;
3-корпус; 4-коробка зажимов; 5-рукав; 6-высокоомный преобразователь

Рисунок Г.1 - Электрические соединения



1-вилка (5М6.605.018 приложение Б); 2-заглушка (5М8.632.031 приложение Б);
3-металлорукав; 4-штулка (5М8.224.082 приложение Б)

Рисунок Г.2-Сборка металлорукава с вилкой

ЗАКАЗАТЬ