

I Назначение арматуры

I.1 Арматура погружная ДПг-4М и магистральная ДМ-5М (в дальнейшем арматура) предназначена для установки измерительных и вспомогательных электродов и их соединений с измерительными преобразователями анализаторов для измерения величин рН(рН) и E_h .

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

Арматура соответствует требованиям ГОСТ 12997-84 и ГОСТ 27987-88

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 - 04 ГОСТ 15150-89

При составлении заказа на арматуру необходимо указать исполнение арматуры (таблица I)

Пример оформления заказа арматуры погружной ДПг-4М с длиной погружения 1100 мм, корпусом, выполненным из стали 12Х18Н10Т и электролитическим ключом, выполненным из полипропилена:

арматура ДПг-4М-7 ТУ РБ 06796587.009-98

Рекомендации по выбору и установке электродов в арматуру приведены в приложении А

2 Характеристики

2.1 Исполнения арматуры должны соответствовать таблице I.

Таблица I

Арматура		Детали, соприкасающиеся с контролируемой средой		Давление анализируемой среды, МПа (кгс/см ²)
Обозначение исполнения	Длина погружной части, мм	материалы		
		корпус	ключ электролитический	
I	2	3	4	5
ДМ-5М-1		Сталь 12Х18Н10Т	Полипропилен	От минус 0,09 (~0,9) до плюс 0,60 (~6,0)

Продолжение таблицы I

I	2	3	4	5
ДМ-5М-2 ДМ-5М-3 ДМ-5М-4		Титан ВТИ-0 Титан ВТИ-0 Сталь 12Х18Н10Т	Фторопласт Полипропилен Фторопласт	От минус 0,09 (~0,9) до плюс 0,60 (~6,0)
ДМ-5М-5 ДМ-5М-6		Сталь 12Х18Н10Т Титан ВТИ-0		От минус 0,09 (~0,9) до плюс 0,025 (~0,25)
ДПг-4М-1 ДПг-4М-2 ДПг-4М-3	1100 1600 2000	Сталь 12Х18Н10Т	Фторопласт	От минус 0,09 (~0,9) до плюс 0,60 (~6,0)
ДПг-4М-4 ДПг-4М-5 ДПг-4М-6	1100 1600 2000	Титан ВТИ-0		
ДПг-4М-7 ДПг-4М-8 ДПг-4М-9	1100 1600 2000	Сталь 12Х18Н10Т	Полипропилен	
ДПг-4М-10 ДПг-4М-11 ДПг-4М-12	1100 1600 2000	Титан ВТИ-0		
ДПг-4М-13 ДПг-4М-14 ДПг-4М-15	950 1450 1850	Сталь 12Х18Н10Т		
ДПг-4М-16 ДПг-4М-17 ДПг-4М-18	950 1450 1850	Титан ВТИ-0		

Примечания

1 По требованию потребителя допускается поставка исполнений ДПг-4М-1, 4, 7, 10, 13, 16 с укороченной длиной погружной части

2 По требованию потребителя допускается поставка ДМ-5М без корпуса 5МБ.119.028 (корпус 3 рисунки 3,4)

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

2.3 Масса арматуры, кг, не более

ДПг-4М - 13

ДМ-5М - 8

2.4 Полный средний срок службы арматуры 10 лет.

3 Состав изделия

3.1 Комплект поставки арматуры соответствует таблице 2.

Таблица 2

Обозначение	Наименование и условное обозначение	Кол	Примечание
5М2.849.009	Арматура погружная ДПг-4М	I	Исполнения I-12
5М2.849.010	Арматура магистральная ДМ-5М	I	Исполнения I-4
5М2.849.011	Арматура погружная ДПг-4М	I	Исполнения 13-18
5М2.849.012	Арматура магистральная ДМ-5М	I	Исполнения 5, 6
5М4.062.02I	Комплект принадлежностей	I	Для всех исполнений ДПг-4М и ДМ-5М
5М4.070.005	Комплект запчастей	I	Для ДМ-5М исполнений I-4; для ДПг-4М исполнений I-12
5М4.070.006	Комплект запчастей	I	Для ДМ-5М исполнений 5,6; для ДПг-4М исполнений 13-18
5М2.849.009 РЭ	Руководство по эксплуатации	I	Для всех исполнений ДПг-4М и ДМ-5М

Комплект принадлежностей 5М4.062.02I поставляется в соответствии с приложением Б и таблицами 3 и 4.

Комплект запчастей 5М4.070.005 поставляется в соответствии с приложением Б и таблицей 3.

Комплект запчастей 5М4.070.006 поставляется в соответствии с приложением Б и таблицей 4.

4 Устройство

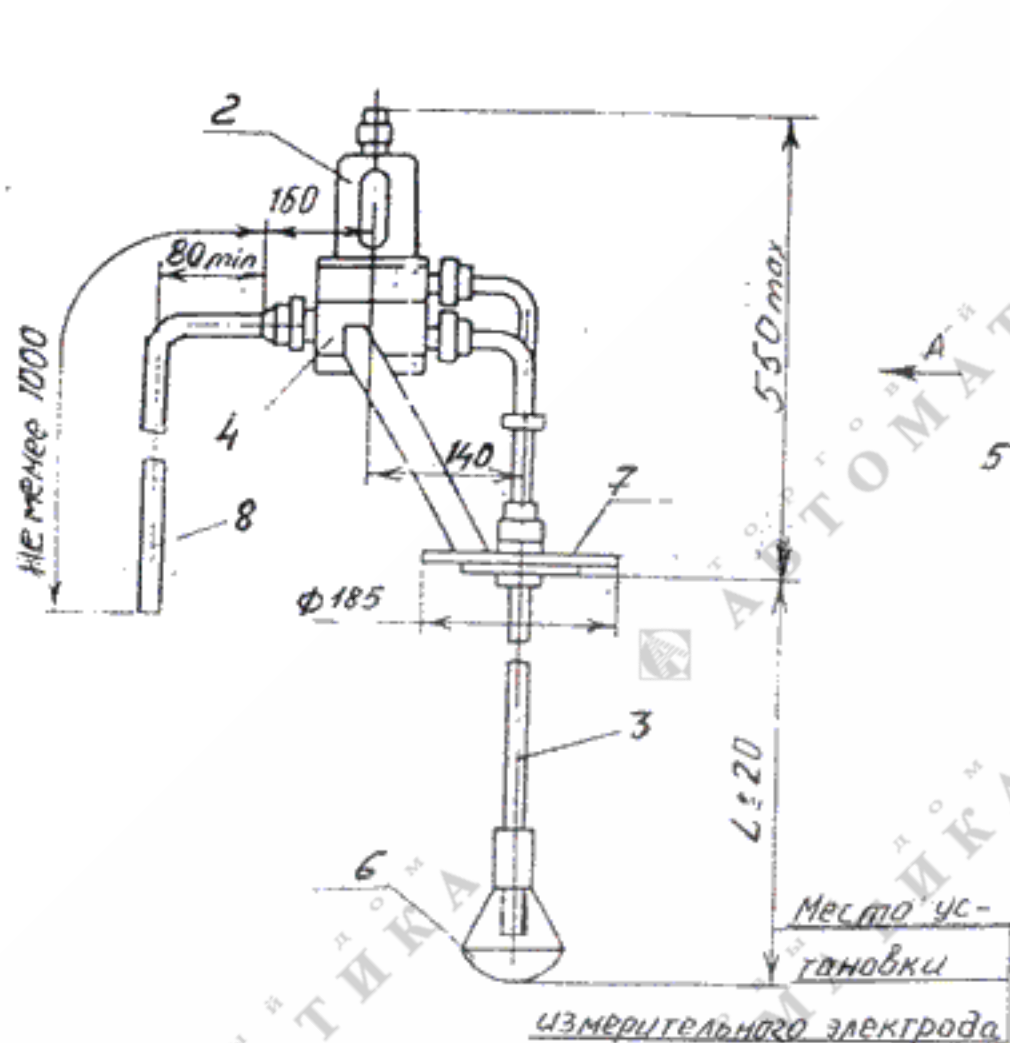
4.1 Арматура погружная ДПг-4М исполнений I-12 (рисунок I) состоит из фланца 7 и труб, в которые устанавливаются измерительный электрод и ключ электролитический I;

Таблица 3

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

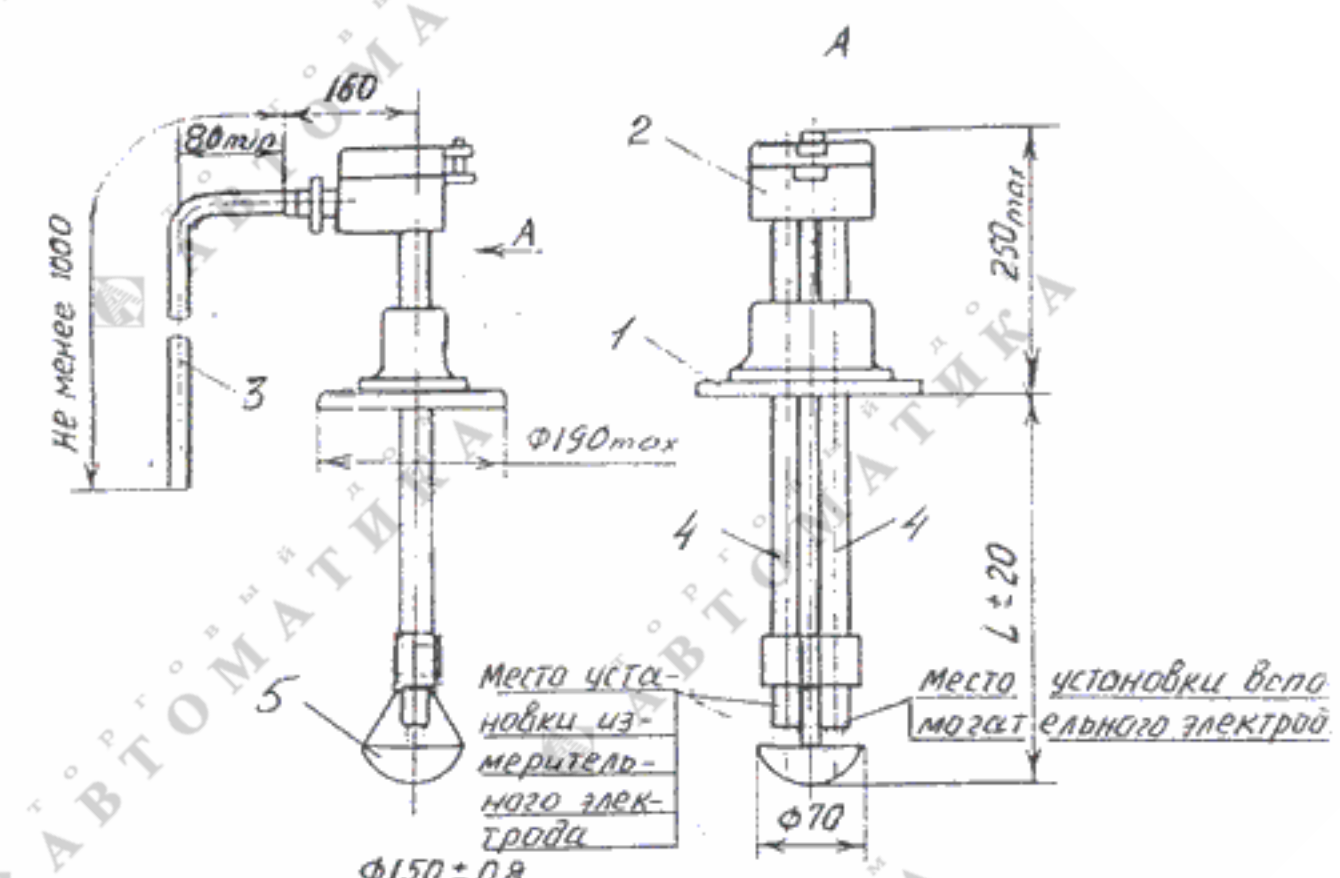
Таблица 4

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



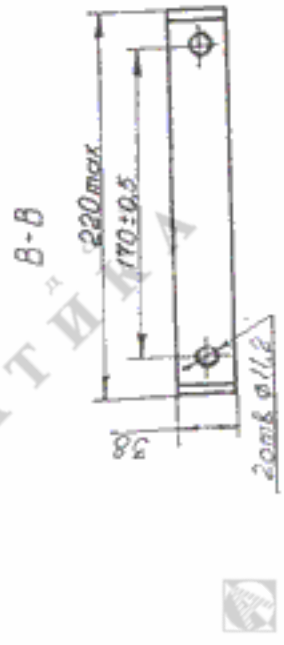
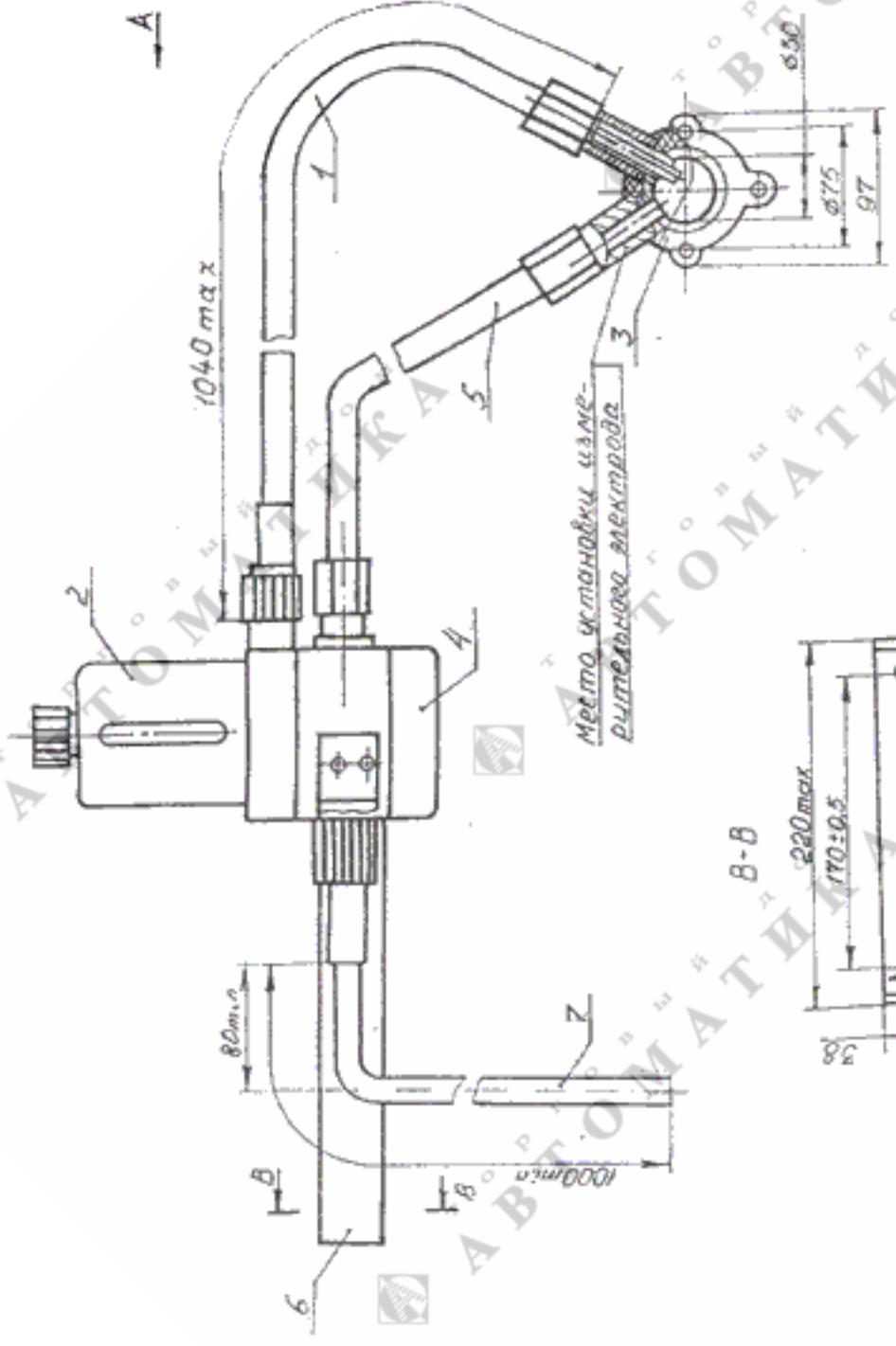
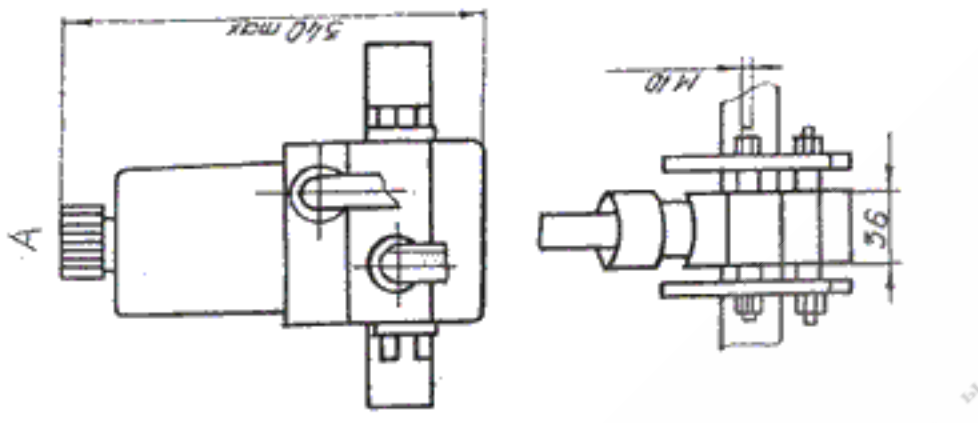
Исполнение	L, мм
ДПг-4М-1	1100
ДПг-4М-4	
ДПг-4М-7	
ДПг-4М-10	
ДПг-4М-2	1600
ДПг-4М-5	
ДПг-4М-8	
ДПг-4М-11	2000
ДПг-4М-3	
ДПг-4М-6	
ДПг-4М-9	
ДПг-4М-12	

1-ключ электралитический; 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)



Исполнение	L, мм
ДПг-4М-13	950
ДПг-4М-16	
ДПг-4М-14	1450
ДПг-4М-17	
ДПг-4М-15	1850
ДПг-4М-18	

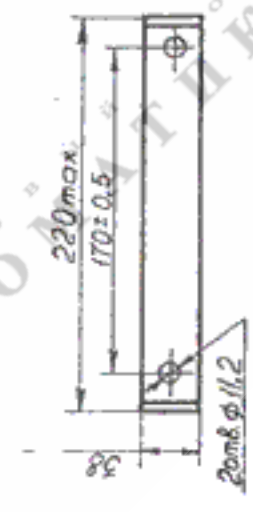
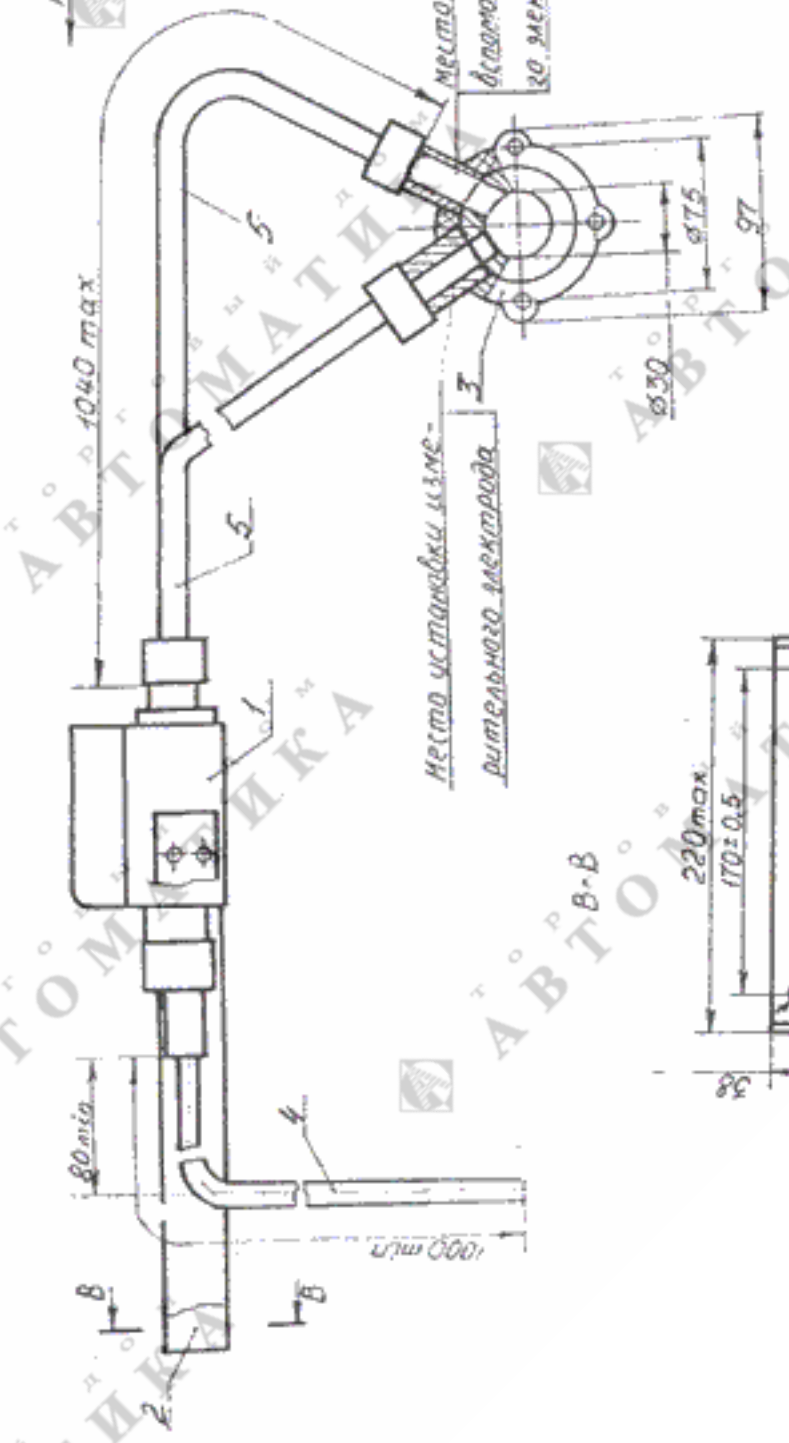
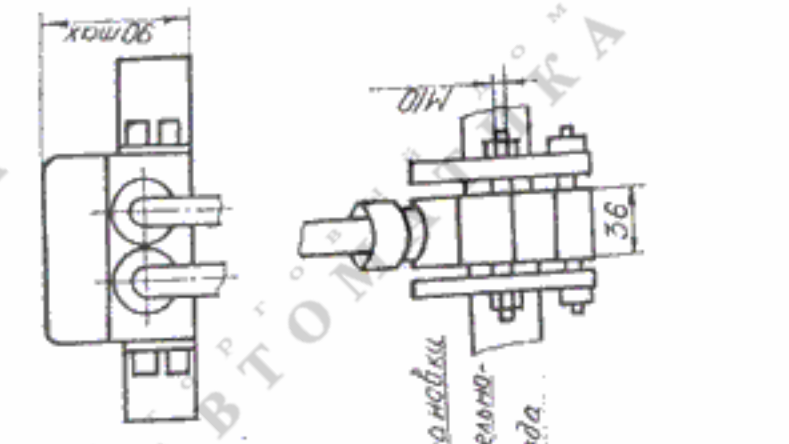
1- фланец; 2-коробка зажимов; 3-рукав*; 4-труба;
 5-кожух.
 * В комплекте не поставляется.
 Рисунок 2 - Арматура погружная ДПг-4М
 (исполнения 13-18)



- 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*; 5-рукав.
- * В комплекте не поставляется.

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

- корпуса 2, в который устанавливают 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 и ключа электролитического от механических повреждений.

Арматура погружная ДПг-4М исполнений I3-I8 (рисунок 2) состоит из фланца I с трубами 4, коробки зажимов 2, кожуха 5.

Арматура магистральная ДМ-5М исполнений I-4 (рисунок 3) и исполнений 5, 6 (рисунок 4) отличается от арматуры погружной ДПг-4М исполнений I-I2 и исполнений I3-I8 конструкцией.

5 Порядок установки арматуры

5.1 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.

5.2 Способы врезки в магистраль корпуса арматуры ДМ-5М показаны на рисунках 5-7.

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 3, 4) арматуры ДМ-5М представляет собой диск с центральным отверстием Ду-30 мм и с 3 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 фланец с Ду-80 мм.

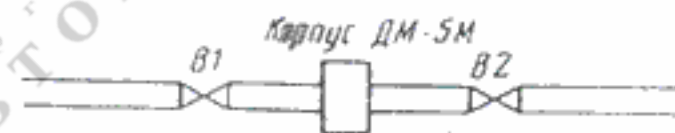


Рисунок 5 - Схема непосредственной врезки арматуры ДМ-5М

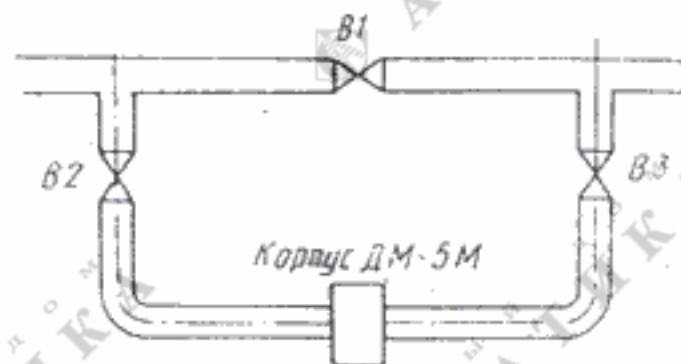


Рисунок 6 - Схема врезки арматуры ДМ-5М на обводном трубопроводе

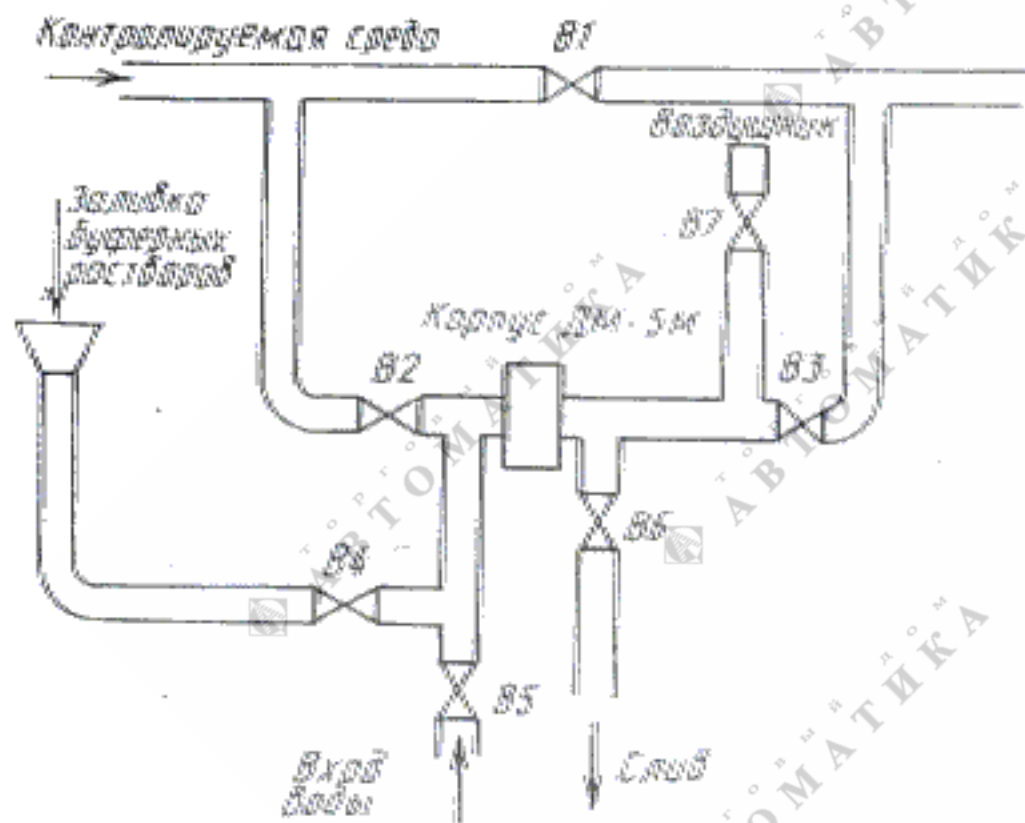


Рисунок 7 - Схема врезки арматуры ДМ-5М с калибровкой по буферным растворам без съема электродов

Стык между фланцами уплотняется резиновой прокладкой.

5. Хранение и транспортирование

5.1 Хранение арматуры до ввода в эксплуатацию в упаковке предприятия-изготовителя должно соответствовать условиям хранения I ГОСТ 15150-69.

5.2 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).

5.3 Условия транспортирования в упаковке предприятия-изготовителя должны соответствовать условиям хранения 5, а арматуры исполнения 04 ГОСТ 15150-69 - условиям хранения 6 ГОСТ 15150-69.

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

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

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

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

7 СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВЫВАНИИ

Арматура _____ № _____
 Упакована заводом измерительных приборов
 согласно требованиям, предусмотренным в ТУ РБ 05796587.009-98

_____ должность _____ личная подпись _____ расшифровка подписи

_____ год, месяц, число

8 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Арматура _____ № _____
 изготовлена и принята в соответствии с обязательными требова-
 ниями государственных стандартов, ТУ РБ 05796587.009-98 и
 признана годной для эксплуатации

Представитель ОТК

МП _____ личная подпись _____ расшифровка подписи

_____ год, месяц, число

Изготовитель гарантирует соответствие арматуры требованиям
 ТУ РБ 05796587.009-98 при соблюдении потребителем условий эксплуатации и
 хранения, установленных настоящим руководством по эксплуатации.
 Гарантийный срок хранения арматуры – 6 месяцев со дня изготовления.
 Гарантийный срок эксплуатации арматуры 18 месяцев со дня ввода ее в
 эксплуатацию.

10 СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

При неисправности арматуры ДПг-4М, ДМ-5М в период гарантийного
 срока потребителем должен быть составлен акт с указанием признаков неис-
 правности и выслан

Все предъявляемые рекламации и их содержание регистрируются.

11 СВЕДЕНИЯ О НАЛИЧИИ ДРАГМЕТАЛЛОВ
И ЦВЕТНЫХ МЕТАЛЛОВ

11.1 Сведения о наличии драгметаллов приведены в таблице 5.

Таблица 5

	серебро, г	платина, г
ДПг-4М1...12 (ЭСП-00-14 – 2шт., ЭХСВ-1 – 2 шт.)	0,3544	0,0270
ДПг-4М13...18 (ЭСП-00-14 – 2шт., ЭВП-08 – 2 шт.)	0,6650	0,0270
ДМ-5М1...3 (ЭСП-00-14 – 2шт., ЭХСВ-1 – 2 шт.)	0,3544	0,0270
ДМ-5М4...5 (ЭСП-00-14 – 2шт., ЭВП-08 – 2 шт.)	0,6650	0,0270

11.2 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	BT1-0		Кронштейны, гайки, втулки, шуцера, фланцы, трубы, скобы
		2490	Для ДПг-4М исполнений 4, 10, 16
		2770	Для ДПг-4М исполнений 5, 11, 17
		2990	Для ДПг-4М исполнений 6, 12, 18
		840	Для ДПг-5М исполнений 2, 3, 6

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 (температуры, давления), вида измеряемой величины (рН, р_А, рН и т.д. или Е_и), пределов изменения измеряемой величины для выбора координат изопотенциальной точки, от конструкции и размеров арматуры для выбора длины провода (кабеля).

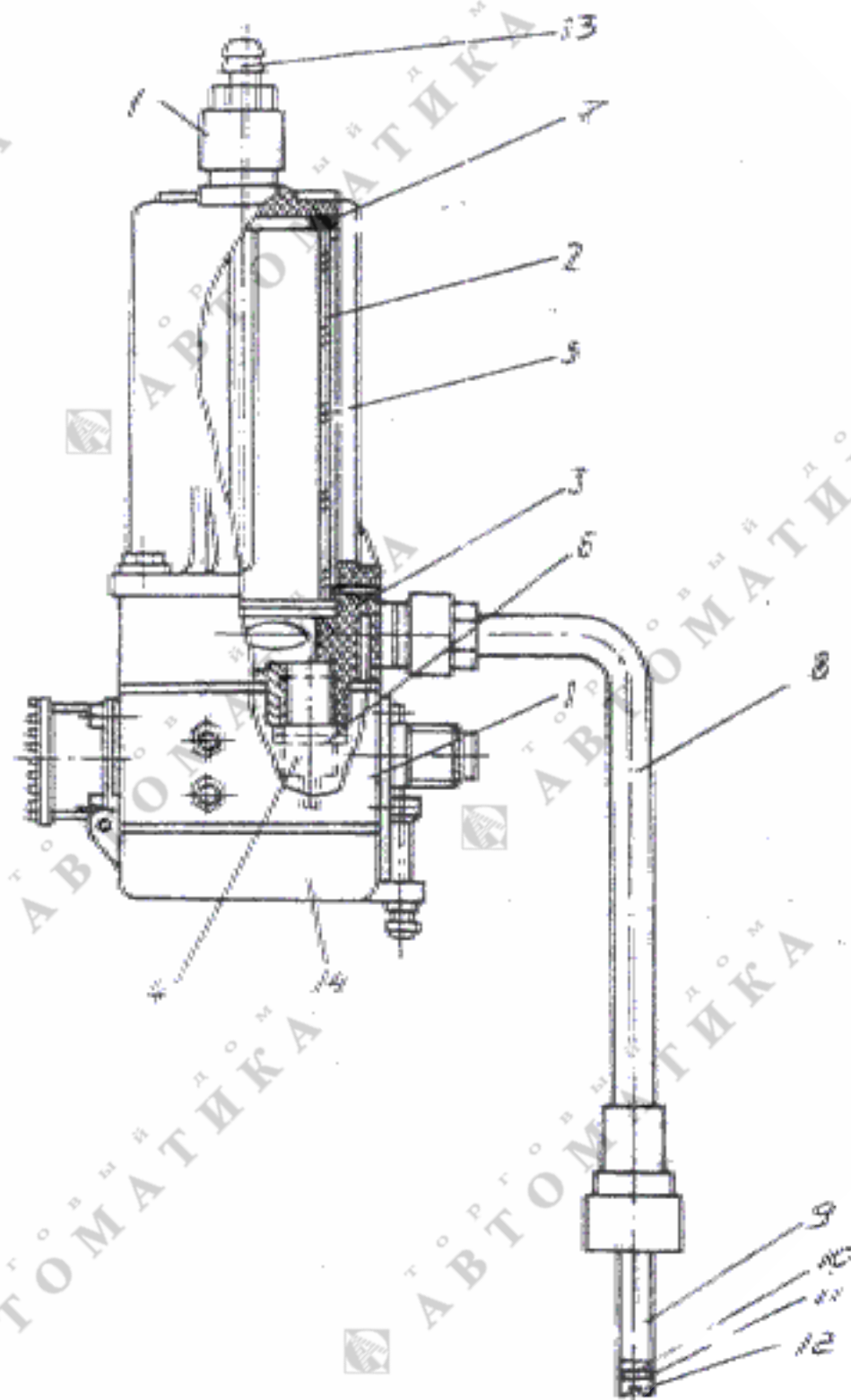
Арматура предназначена для установки электродов наружным диаметром 11,75 мм

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 резиную, из которой изготовлена мембрана электрода, а необходимая точность измерений не превышает 0,2 рН, может быть использован электрод вспомогательный промышленный ЗВП-08. Если же точность измерения должна быть лучше 0,2 рН, или при контроле растворов с малой электропроводностью, должен быть использован электрод хлорсеребряный вспомогательный ЗХСВ-1.

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

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

Для сборки вспомогательного выносного проточного электрода необходимо установить электрод ЗХСВ-1 в арматуру согласно рисунку А1, открыв коробку зажимов 14.



1-гайка; 2-стакан; 3-корпус; 4-потенциалобразующий элемент (электрод ЗХСВ-1); 5-мембрана;
6-прокладки; 7-прокладка; 8-рукав; 9-наконечник;
10-слюдяные прокладки; 11-кольцо; 12-винты;
13-штупер.

Рисунок А.1 - Электрод вспомогательный выносной проточный.

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 КС₂, ввинтить электрод ЭХСВ-1 в корпус 3 (рисунок А1), плотно затянув торцовым ключом.

Отвинтив гайку 1, необходимо удалить транспортировочную пробку и установить взамен пробку ИВ.656.153 из комплекта (приложение Б).

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 КС₂, необходимо разобрать арматуру и отделить ту часть, которая входит в электрод вспомогательный проточный (рисунок А1). С этой целью необходимо в арматуре ДПг-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 А1) 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. Штуцер 13 находится в комплекте (приложение Б, штуцер ИВ.653.200).

Многократно 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 прокладки 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 А2).

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 А1).

Если сопротивление будет в пределах нормы, подсоединить ЭХСВ-1 к зажиму 4 в коробке зажимов (рисунок А3) при помощи провода ИВ.640.104, находящегося в комплекте (приложение Б).

Накидной контакт провода зажимается на контакт хлорсеребряного электрода ЭХСВ-1 винтом.

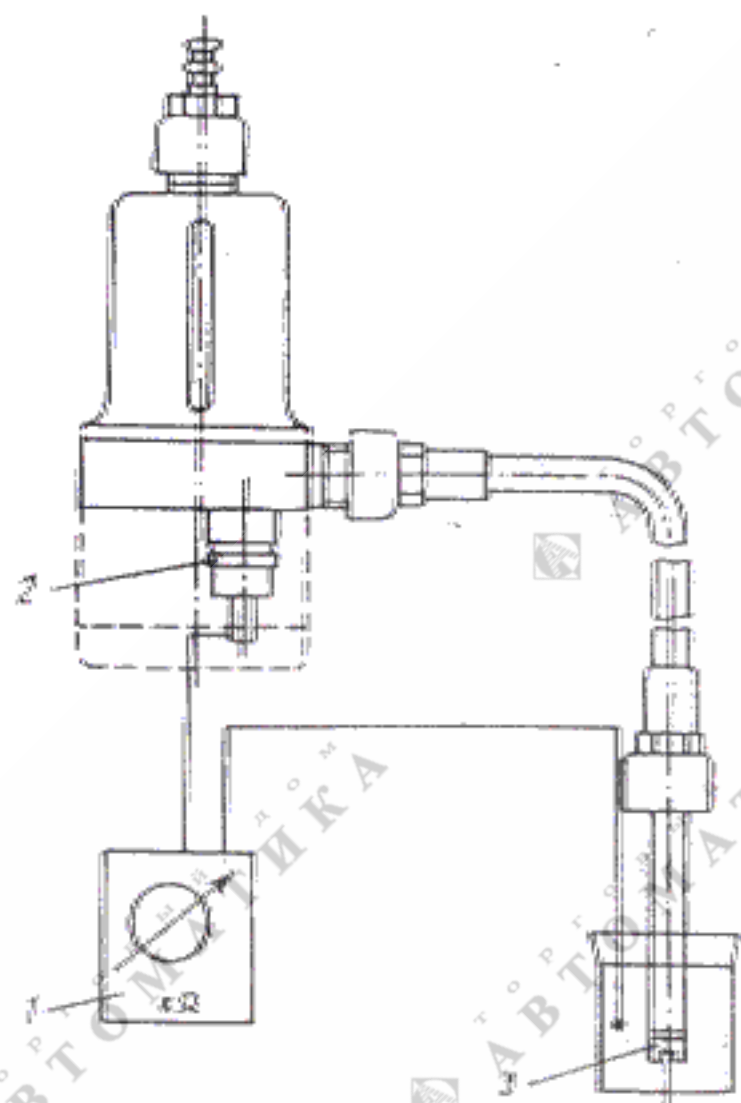
При сборке вспомогательного проточного электрода необходимо иметь в виду, что небрежная сборка неизбежно приведет к просачиванию хлористого калия в местах соединения, замыканию цепи вспомогательного электрода на корпус и нарушению работы чувствительного элемента.

Перед заполнением раствором КС₂ рекомендуется тщательно промыть систему вспомогательного электрода горячей, а затем холодной водой, предварительно сняв винт 12, слюдяные прокладки 10 и резиновое кольцо 11 (рисунок А1).

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 технического вазелина.

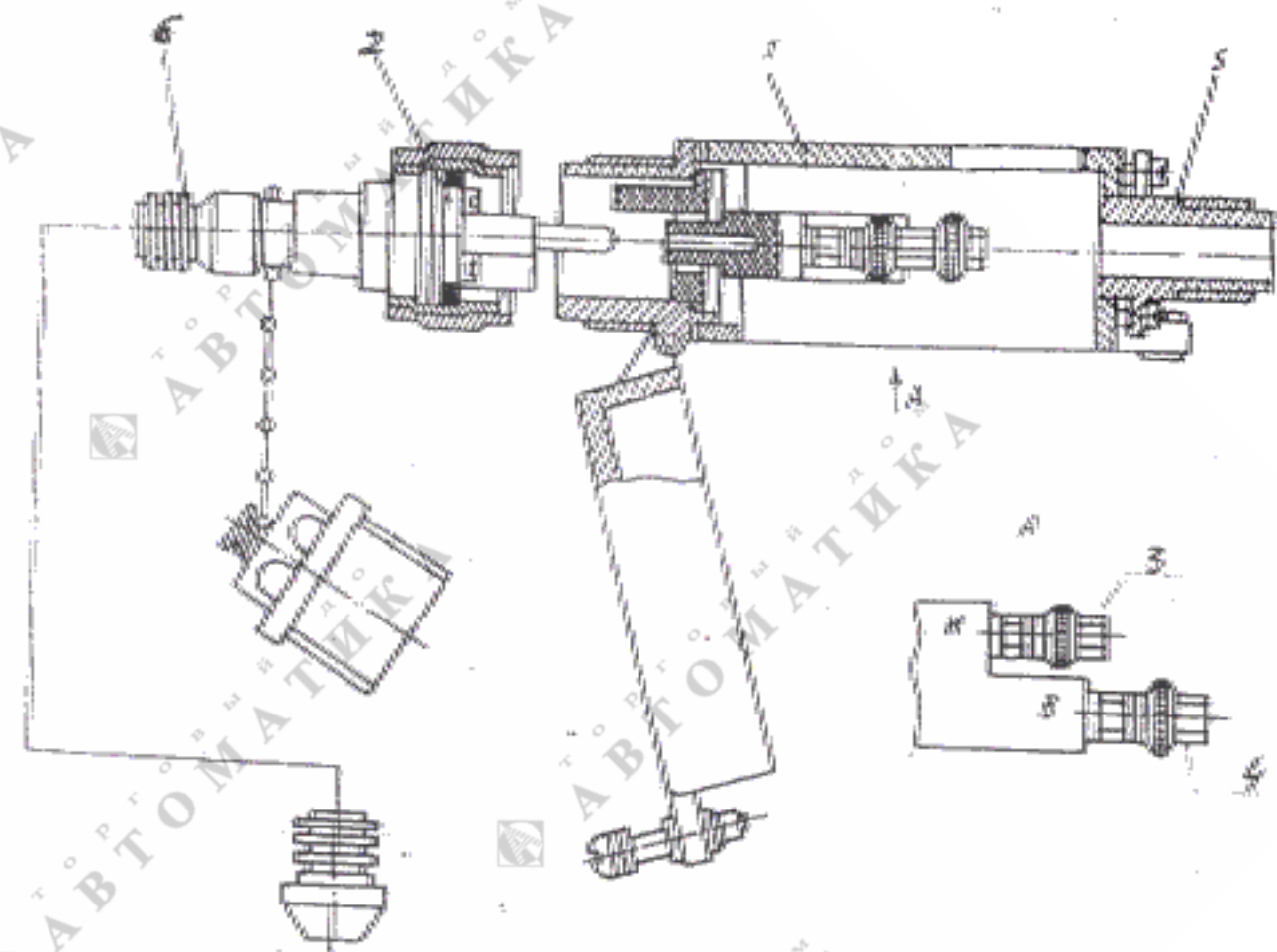
После заполнения вспомогательного проточного электрода раствором хлористого калия собрать арматуру. При этом резиновое уплотнительное кольцо надеть на наконечник ключа электролитического в соответствии с рисунком А4.

При установке вспомогательного проточного электрода необходимо обратить внимание на то, чтобы рукав 8, идущий к наконечнику 9 (рисунок А1) не имел изгибов и пережимов.



1 - вольтметр; 2 - электрод ЭХСВ-1; 3 - электро-
мультисекционный ключ.

Рисунок А.2 - Проверка внутреннего сопротив-
ления вспомогательного
электрода.



1 - коробка зажимов; 2 - вилка высоковольтного
зажима; 3 - зажим; 4 - зажим; 5 - щипцы;
6 - рукоятка*

*В комплекте не поставляется

Рисунок А.3 - Коробка зажимов с вилкой.

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 pH. 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 А1) 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 надо устанавливать в арматуру 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, А3); подсоединить наконечник измерительного электрода к зажиму 3 (рисунок А3);
- г) опустить электрод сверху вниз через трубу 3 (рисунок 1);

- д) подсоединить рукав 5 к фланцу 7;
- е) установить на электрод резиновое кольцо ИВ.685.182 из комплекта (приложение Б) согласно рисунку А3;
- ж) смазать тонким слоем технического вазелина резиновое кольцо, втулку и резьбу гайки;
- з) собрать уплотнение, затянуть от руки гайку и установить кожух 6.

В арматуру ДПг-4М исполнений 13-18 электроды устанавливаются следующим образом:

- а) открыть коробку зажимов (рисунки 2, А3), снять верхние гайки, сальники и шайбы с труб 4;
- б) провести провода электродов через отверстия в сальниках, шайбах и гайках;
- в) проделать операции, аналогичные операциям при установке измерительного электрода в арматуру ДПг-4М исполнений 1-12.

Наконечник вспомогательного электрода подсоединить к зажиму 4 в коробке зажимов (рисунок А3)

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

- а) отсоединить рукава 5 (рисунки 3, 4) от корпуса 3 и коробки зажимов 4 и удалить транспортировочные пробки в местах соединения рукавов с корпусом;
- б) пропустить провода через рукава и подсоединить зажимом в коробке зажимов аналогично соединениям в ДПг-4М;
- в) установить на электродах резиновые кольца ИВ.685.182 из комплекта (приложение Б) согласно рисунку А4;
- 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).

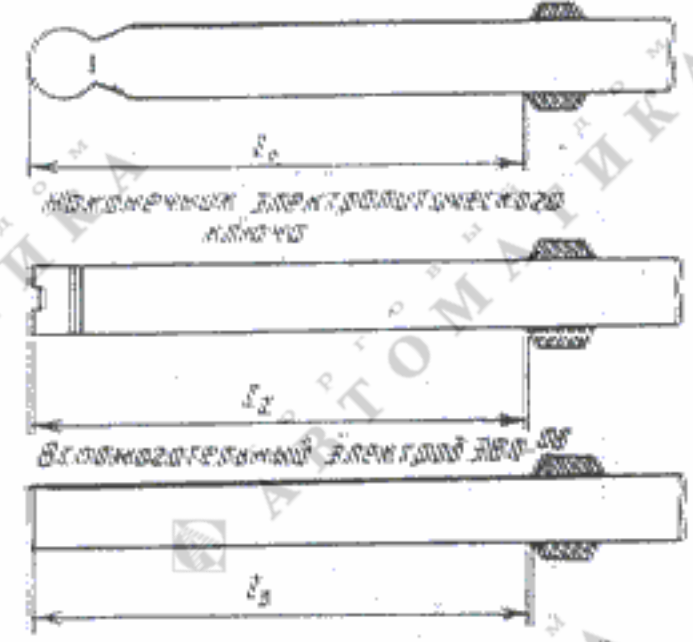
В зависимости от исполнения арматуры завод выпускает электроды для измерения величины pH с длиной провода, мм, не более:

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 2, 1)

Способ электрической соединения описан в приложении Г.




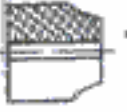
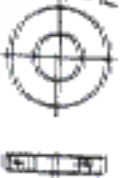
Измерения размеров электродов








Тип	L ₁	L ₂	L ₃
ЭВР-4М	25	25	25
ЭВР-5М	75	80	75

Рисунок А.4 - Установка уплотнительных колец на электроды.

Приложение Б
(обязательное)
Комплект закладной.





Наименование	Обозначение	Краткая характеристика и эскиз	Количество на вариант										
			ЭК-1	ЭК-2	ЭК-3	ЭК-4	ЭК-5	ЭК-6	ЭК-7	ЭК-8			
Навесчик **	5М 6.627.009	 Подтянутелен											
Провод собранный	5МБ. 627.009-01	Фторопласт	1										
Труба **	1Е 8.640.104		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Втулка *	5М7. 352.004		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Пробка	1Е 8. 223. 918	Сталь 12Х18Н10Т	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Штуцер *	1Е 8. 223. 918-01	Титан ВТ1-0	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Прокладка *	1Е 8. 653. 200	 Резина	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Прокладка *	5М 8. 683. 015	 Сепаратор 82	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20

Наименование	Обозначение	Краткая характеристика - тип и эскиз	Количество на вариант										
			ЭК-1	ЭК-2	ЭК-3	ЭК-4	ЭК-5	ЭК-6	ЭК-7	ЭК-8	ЭК-9		
Прокладка	5М8.083.121	 Резина	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Прокладка	5М8.683.122	 Резина	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Кольцо *	5М8.683.157	 Резина	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Кольцо	1Е8.083.182	 Резина	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Гайка	5М8.930.002	 Броднамид	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Гайка**	1Е8.930.519 1Е8.930.519-01 5М8.999.004 5М8.999.004-01	Титан ВТ1-0 Сталь 12Х18Н10Т Полипропилен Фторопласт	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

* На экспорт в удвоенном количестве
** Только на экспорт

Таблица В.2

Комплект принадлежностей

Наименование	Обозначение	Краткая характеристика и эскиз	Количество на вариант										
			ЭК-1	ЭК-2	ЭК-3	ЭК-4	ЭК-5	ЭК-6	ЭК-7	ЭК-8	ЭК-9		
Вилка	5М6.605.018		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Кронштейн	5М6.133.009		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Втулка	5М6.224.082		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Заглушка	5М6.632.031		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Регулятор давления следящего
действия РДС-1

Регулятор РДС-1 автоматически поддерживает заданную величину избыточного давления в стержне 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.

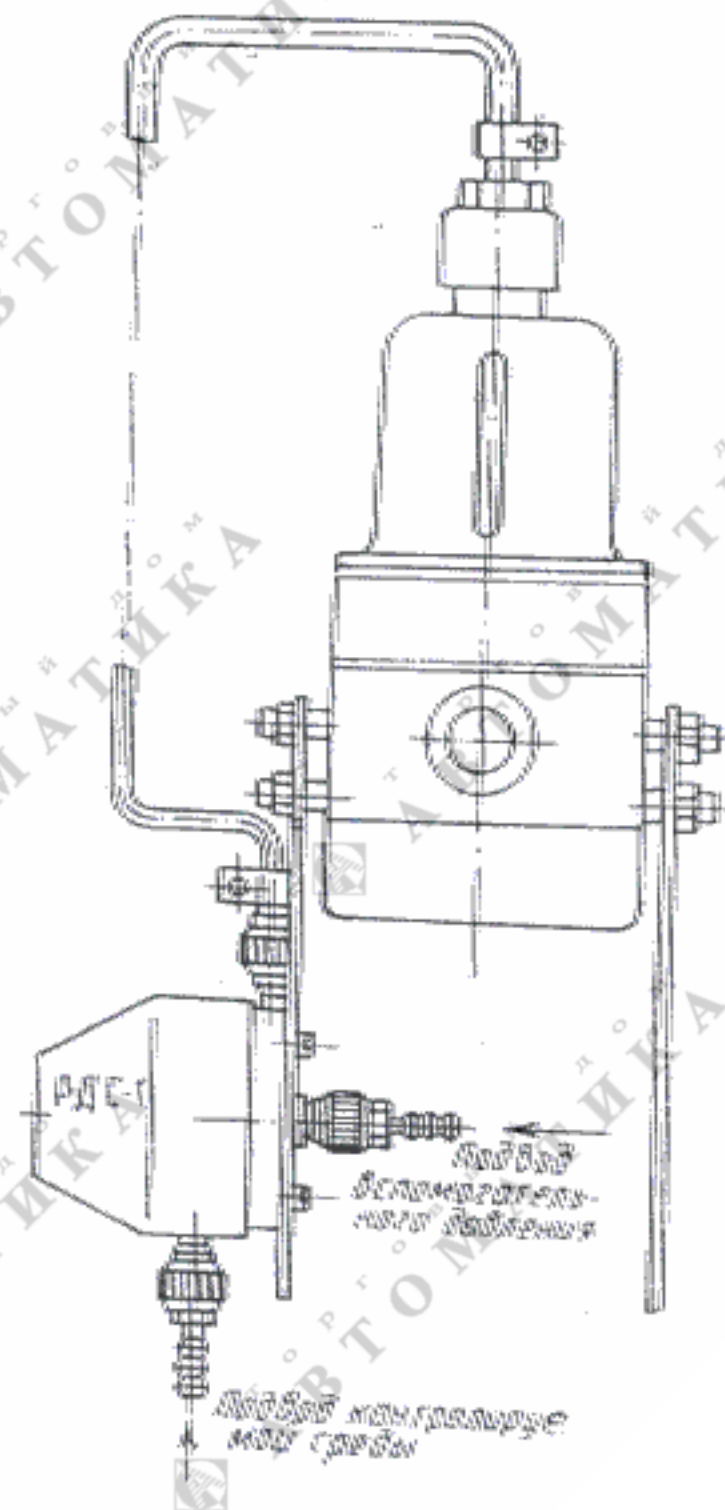


Рисунок В.1 — Монтаж регулятора РДС-1 на арматуре ДПг-4М.

Монтаж электрических соединений

Электрическое соединение арматуры с установленными в нее электродами с преобразователем показано на рисунке Г1 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 Г2. 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 5МВ.632.031, находящейся в запкомплекте (приложение Б).

При прокладке труб следует по возможности избегать изгибов.

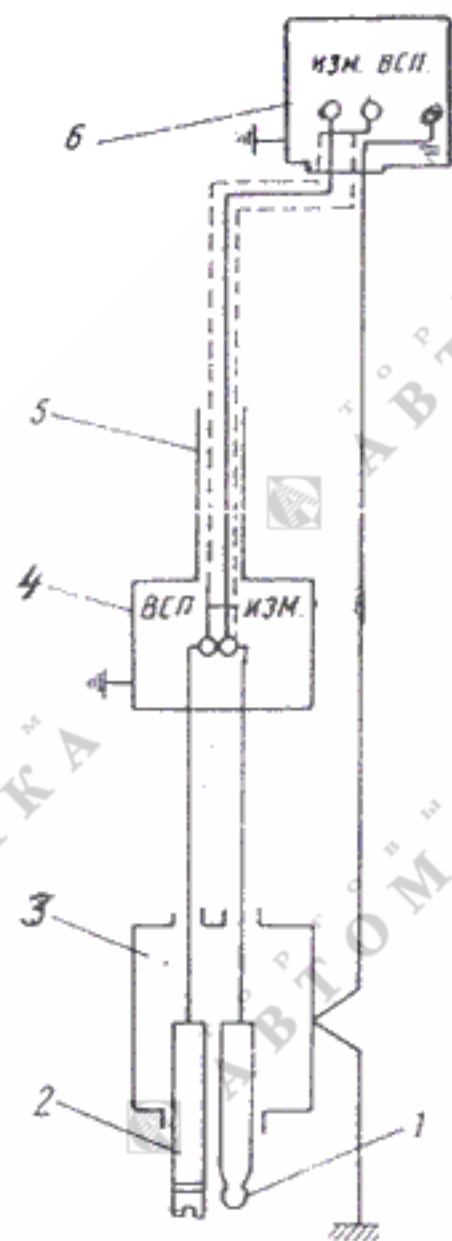
Трубы, в которых проложен кабель, следует заземлить. Вместе с коаксиальным кабелем должен быть проложен изолированный провод для заземления схемы прибора в непосредственной близости от арматуры.

Корпус арматуры необходимо заземлить.

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

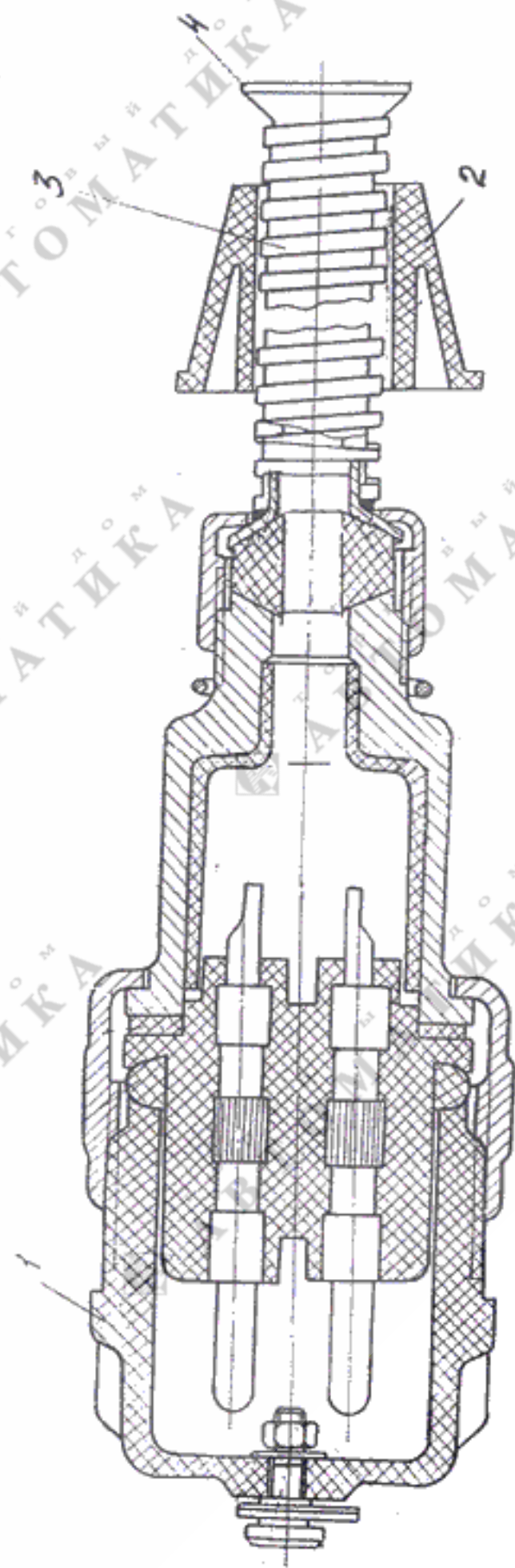
На арматуре ДМ-5М надо заземлять кронштейн 6 (рисунок 3), кронштейн 2 (рисунок 4).

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



1-измерительный электрод; 2-электролитический ключ
 вспомогательного проточного электрода или вспомога-
 тельный непроточный электрод; 3-корпус; 4-коробка зажи-
 мов; 5-рукав; 6-высоковольтный преобразователь; 7-клемма
 подключения измерительного электрода; 8-клемма
 подключения вспомогательного электрода; 9-клемма
 заземления преобразователя.

Рисунок Г.1 - Электрические соединения



1-вилка (5МВ.605.018 приложение Б); 2-заглушка (5МВ.632.031
 приложение Б); 3-металлорукав; 4-вилка (5МВ.224.082 приложе-
 ние Б).

Рисунок Г.2 - Сборка металлорукава с вилкой.