

ОКП РБ 33.20.53.890
ОКП 42 1522
Изм.6

П63
МКС 17.060

АРМАТУРА ПОГРУЖНАЯ АПГА

Руководство по эксплуатации
МТИС2.849.001 РЭ

СОДЕРЖАНИЕ

1. НАЗНАЧЕНИЕ	3
2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	4
3. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ	5
4. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ.....	5
5. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ	5
6. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ.	8
7. УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И ОБСЛУЖИВАНИЮ.....	11
8. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ.....	11
9. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ	11
10. КОНСЕРВАЦИЯ	12
11. ДВИЖЕНИЕ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ	12
12. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ	13
13. СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВЫВАНИИ	13
14. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА.....	14

1. НАЗНАЧЕНИЕ

Арматура погружная АПГА предназначена для установки измерительных и вспомогательных электродов и их соединений с измерительными преобразователями анализаторов для измерения величин рХ (рН) и Eh, а также для установки температурного датчика, предназначенного для измерения температуры в растворах.

Арматура может применяться в водных растворах и пульпах, не содержащих фтористоводородную кислоту, ее соли и вещества, образующих осадки или пленки на поверхности электродов и не оказывающие разрушающего действия на материалы, из которых они изготовлены.

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

По устойчивости к воздействию климатических факторов окружающей среды арматура в обычном экспортном исполнении, предназначенная для районов с умеренным климатом, соответствует группе В4 ГОСТ 12997-84; для районов с тропическим климатом - 04 ГОСТ 15150-69.

При составлении заказа на арматуру необходимо указать вариант исполнения арматуры (табл. 1).

Пример оформления заказа арматуры погружной АПГА, герметичной, с длиной погружной части 1100 мм, корпусом, выполненным из стали 12Х18Н10Т и электролитическим ключом, выполненным из фторопласта:

Арматура погружная АПГА -2Н-1100-фторопласт.

При заказе необходимо выбирать глубину погружной части погружения арматуры (учитывая уровень жидкости в емкости и глубину, на которой будет производиться измерение) в соответствии с рисунком 1 и рисунком 2.

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

2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1. Варианты исполнения арматуры приведены в таблице 1.

Таблица 1.

Варианты исполнения	Длина погружной части, мм	Подача калибровочного/промывочного раствора	Материал деталей, соприкасающихся со средой		Вспомогательный электрод*	Давление анализируемой среды, МПа (кгс/см ²)
			Корпус	Ключ электролитический		
АПГА -1Н	XXXX ¹	С подачей	Сталь 12Х18Н10Т	Материал ²	Проточный ЭХСВ-1	Герметичная от минус 0.09 (~0.9) до плюс 0.6 (~6)
АПГА -2Н		Без подачи				
АПГА-3Н		С подачей				
АПГА-4Н		Без подачи				

Примечания

1. Длина погружаемой части может быть выбрана из ряда 950, 1100, 1250, 1450, 1600, 1850, 2000. По требованию потребителя допускается поставка исполнений АПГА-1, 2, 3, 4 с длиной погружной части, не менее 250мм и не более 2250мм.
2. Материал ключа электролитического, полиамид или фторопласт, выбирается при заказе.

2.2. Пределы измерения и рабочий интервал температур определяется установленными электродами, при этом температура во всех случаях не должна превышать 100°С для исполнения 1Н и 2Н, для исполнения 3Н и 4Н - 60°С.

2.3. Допустимая температура окружающего воздуха при относительной влажности от 30% до 80% должна быть в пределах +5 до +50°С.

2.4. Глубина погружения от 250 до 2250мм.

2.5. Габаритные, присоединительные и установочные размеры указаны на рисунках 1, 2.

2.6. Масса арматуры: АПГА – 11 кг.

2.7. Полный средний срок службы – 10 лет.

3. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Комплект поставки арматуры приведен в таблице 2.

Таблица 2

Обозначение	Наименование и условное обозначение	Кол-во	Примечания
МТИС2.849.001	Арматура погружная АПГА	1	
МТИС4.062.001	Комплект принадлежностей КП-01	1	Для всех исполнений
МТИС4.070.016	Комплект запчастей ЗК-01	1	Для исполнений 1 и 2
МТИС4.070.016-01	Комплект запчастей ЗК-02	1	Для исполнений 3 и 4
ТУ 4215-012-35918409-2008	Электрод стеклянный ЭС-10604/10		Для всех исполнений
5М2.840.061	Электрод стеклянный промышленный ЭСП-01-14.7		
5М3.512.011	Электрод хлорсеребряный выносной ЭХСВ-1	1	Для исполнений 1 и 2
	Электрод вспомогательный промышленный ЭВП-08	1	Для исполнений 3 и 4
МТИС2.995.002-08	Термокомпенсатор ТК-09/100	1	Для всех исполнений (Установлен в АПГА)
МТИС2.849.001 РЭ	Руководство по эксплуатации	1	Для всех исполнений
<i>Примечания</i>			
1. Комплекты запасных частей МТИС4.070.016 поставляются в соответствии с приложением Б таблица Б.1, таблица Б.2			
2. Комплект принадлежностей МТИС4.062.001 поставляется в соответствии с приложением Б таблица Б.3.			

4. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

К работе с прибором допускается персонал, изучивший настоящее руководство, действующие правила эксплуатации электроустановок и правила работы с химическими реактивами.

Во время проведения регламентных работ или ремонта необходимо прибор отключить от сети.

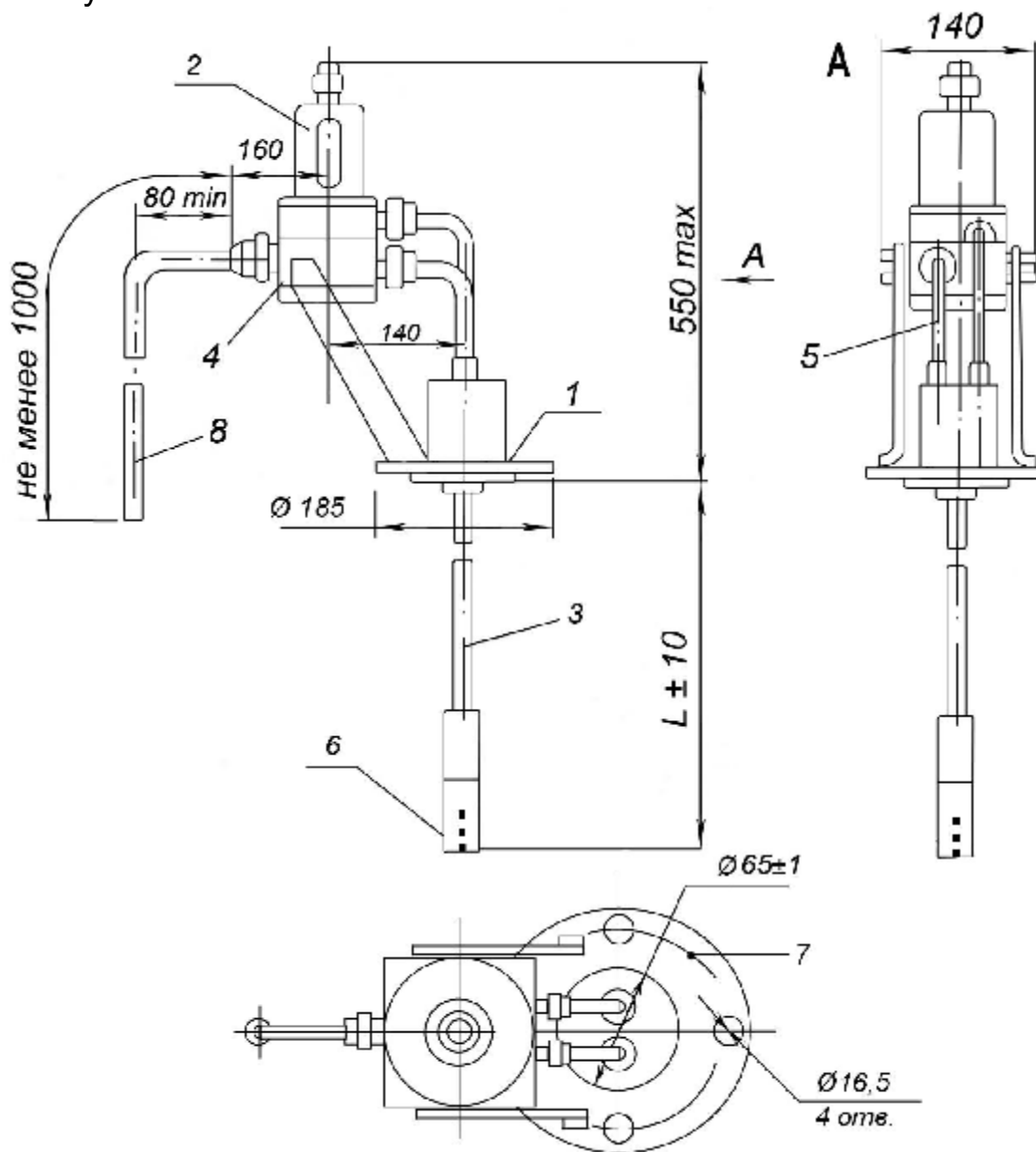
5. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

Арматура погружная АПГА исполнений 1 и 2 (рисунок 1) состоит из:

- фланца 1 и трубы 3, в которые устанавливаются измерительный электрод, ключ электролитический, термокомпенсатор;
- корпуса 2, в который устанавливается стакан с раствором хлористого калия и потенциалообразующий элемент вспомогательного электрода;
- коробки коммутационной 4, которая используется для передачи сигнала от электродной системы к высокоомному преобразователю;
- кожуха 6 для защиты электрода и ключа электролитического от механических повреждений.

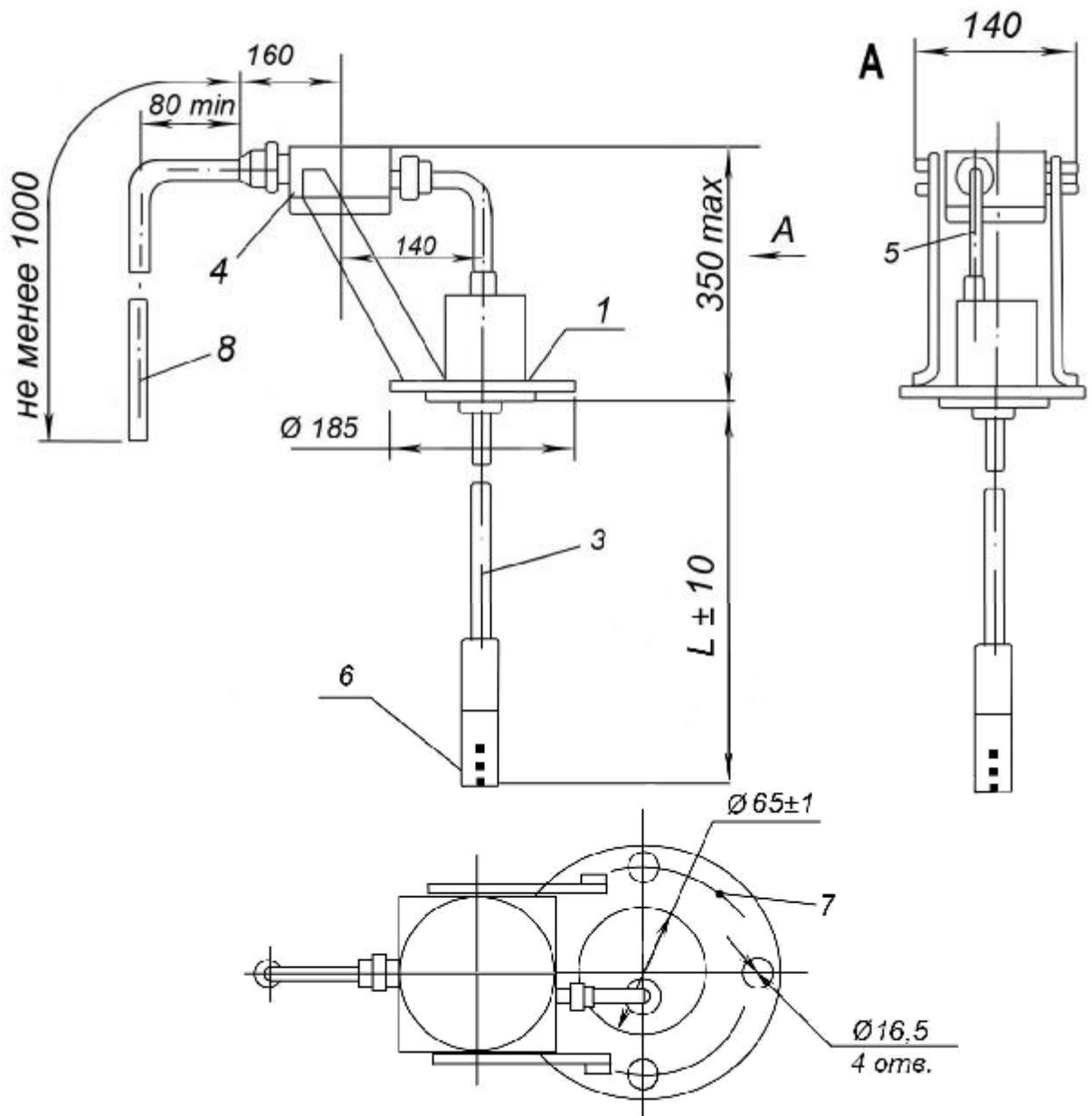
Арматура погружная АПГА исполнений 3,4 (рисунок 2) состоит из:

- фланца 1 с трубой 3;
- коробки коммутационной 4;
- кожуха 6.



- 1- фланец;
- 2- корпус;
- 3- труба;
- 4- коробка коммутационная В1;
- 5- рукав;
- 6- кожух;
- 7- винт заземления;
- 8- рукав.

Рисунок 1. Арматура погружная (для исполнений 1 и 2)



- 1- фланец;
- 3- труба;
- 4- коробка коммутационная В2;
- 5- рукав;
- 6- кожух;
- 7- винт заземления;
- 8- рукав.

Рисунок 2. Арматура погружная (для исполнений 3 и 4).

6. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ.

6.1. Монтаж арматуры.

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.

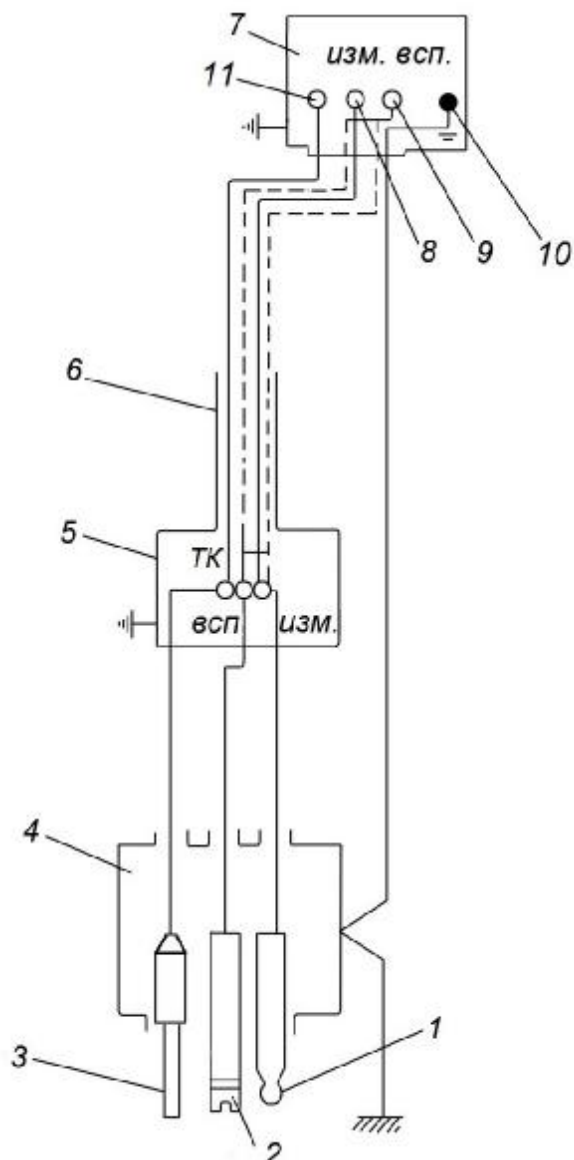
Место установки должно быть выбрано так, чтобы измеренная величина рХ наилучшим образом характеризовала контролируемый процесс.

Арматура АПГА рассчитана на установку при помощи фланца с четырьмя отверстиями под болты М16.

К крышке аппарата приваривается ответный фланец с Ду-80 мм. Стык между фланцами уплотняется резиновой или фторопластовой прокладкой.

6.2. Монтаж электрических соединений.

Электрическое соединение арматуры с установленными в нее электродами с преобразователем показано на рисунке 3 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.



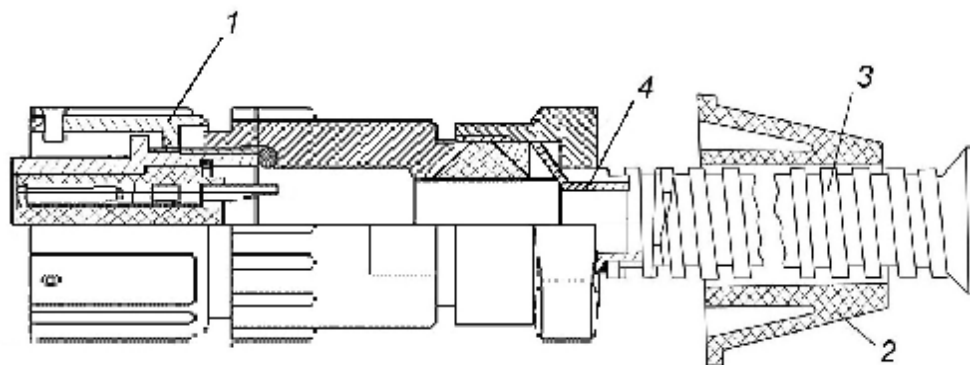
1. измерительный электрод;
2. электролитический ключ вспомогательного проточного электрода или вспомогательный непроточный электрод;
3. термокомпенсатор ТК
4. корпус;
5. коробка;
6. рукав;
7. высокоомный преобразователь;
8. клемма подключения измерительного электрода;
9. клемма подключения вспомогательного электрода;
10. клемма подключения заземления преобразователя;
11. клеммы подключения ТК.

Рисунок 3 – Электрические соединения.

Сопротивление изоляции между центральной жилой и экраном (металлическая оплетка) должна 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 4.



1. Разъем-вилка FQ24-6TJ-12;
2. заглушка (5M8.632.031);
3. металлорукав*;
4. втулка (5M8.224.082).

* В комплекте не поставляется.

Рисунок 4 – Сборка металлорукава с вилкой.

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 5M8.632.031, находящейся в запкомплекте.

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 АПгА винт заземления находится на фланце 1 (рисунок 1 и 2).

7. УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И ОБСЛУЖИВАНИЮ

7.1 При эксплуатации арматуры погружной необходимо следить за уровнем насыщенного раствора KCl в корпус (рисунок 1) и периодически производить доливку для исполнений 1 и 2.

7.2 При прекращении эксплуатации в следствие временной остановки промышленных процессов необходимо выполнить консервацию электрода ЭХСВ-1, используя при этом раствор KCl из корпуса 2 (рисунок 1).

7.3 При кратковременной остановке эксплуатации арматуры и сливе из ёмкости пробы, электроды измерительный и вспомогательный остаются погруженные в пробе и защищены от пересыхания.

8. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

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.

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

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

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

Во время погрузочно-разгрузочных работ и транспортирования ящики не должны подвергаться резким ударам и воздействию атмосферных осадков.

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

9. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ

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

10. КОНСЕРВАЦИЯ

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.

11. ДВИЖЕНИЕ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ

11.1. Сведения о движении при эксплуатации приведены в таблице 3.

Таблица 3

Дата упаковки	Где установлено	Дата снятия	Наработка		Причина снятия	Подпись лица, проводившего установку (снятие)
			с начала эксплуатации	после последнего ремонта		

11.2. Сведения о закреплении при эксплуатации приведены в таблице 4.

Таблица 4

Наименование изделия	Должность, фамилия и инициалы	Основание (наименование, номер и дата документа)		Примечание
		Закрепление	Открепление	

12. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Арматура погружная АПГА-____-_____ заводской номер № _____ изготовлена и принята в соответствии с обязательными требованиями государственных стандартов, действующей технической документацией и признан годным для эксплуатации.

Контролер ОТК

М.П.

личная подпись

расшифровка подписи

число, месяц, год

13. СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВЫВАНИИ

Арматура погружная АПГА упакована согласно требованиям предусмотренным в действующей технической документации.

Упаковщик

личная подпись

расшифровка подписи

14. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

14.1. Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие арматуры погружной АПГА требованиям технической документации, при соблюдении потребителем правил эксплуатации, транспортирования и хранения установленных настоящим руководством по эксплуатации.

14.2. Гарантийный срок хранения арматуры 6 месяцев со дня изготовления.

14.3. Гарантийный срок эксплуатации арматуры - 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию.

14.4. Потребитель имеет право на гарантийный ремонт прибора в течение гарантийного срока эксплуатации. Гарантийный ремонт арматуры погружной, принадлежностей и сменных частей вплоть до замены арматуры в целом, если они за это время выйдут из строя или их характеристики окажутся ниже норм технических требований производятся безвозмездно при условии, что их работоспособность была нарушена вследствие дефекта изготовления.

14.5. Сведения о рекламациях. При неисправности арматуры в период гарантийного срока потребителем должен быть составлен акт с указанием признаков неисправностей.

14.6. Акт с указанием точного адреса и номера телефона потребителя высылается в адрес предприятия-изготовителя:

Беларусь, 246017, г. Гомель, ул. Гагарина, 89
ООО «Антех»
Телефон/Факс: + 375 (232) 50-12-34, 51-22-74
E-mail: sales@antex.by
Web Site: www.antex.by

Все предъявляемые рекламации и их краткое содержание регистрируются.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

(справочное)

Рекомендации по установке и обслуживанию электродов в арматуре.

Выбор измерительных электродов зависит от параметров контролируемой среды (температуры, давления, вида измеряемой величины (рН, рNa, рХ 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 резиновую смесь, 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 при контроле растворов с малой электропроводностью, должен быть использован электрод хлорсеребряный вспомогательный ЭХСВ-1.

В арматуре АПГА исполнений 1 и 2 в качестве электрода сравнения применяется вспомогательный выносной проточный электрод.

Конструкция выносного проточного электрода состоит из стеклянного стакана 2 (рисунок А.1) заполненного раствором хлористого калия, который очень медленно вытекает в контролируемый раствор по рукаву сквозь торцы слюдяных прокладок 10 (рисунок А.1) (т.е. по электролитическому ключу). При этом предотвращается диффузия посторонних ионов из контролируемого раствора в систему вспомогательного электрода. Стеклянный стакан 2 (рисунок А.1), рассчитанный на рабочее давление 0,6 МПа (6 кгс/см²) находится в кожухе, который имеет продольные пазы для возможности контроля хлористого калия.

Для сборки вспомогательного выносного проточного электрода необходимо установить электрод ЭХСВ-1 в арматуру согласно рисунку А.1, открыв крышку коммутационной коробки 14 (рисунок А.1).

Перед установкой надо снять с электрода ЭХСВ-1 предохранительный колпачок, пробку и резиновое уплотняющее кольцо 6 (рисунок А.1). 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°C раствор KCl, ввинтить электрод ЭХСВ-1 в корпус 3 (рисунок А.1), плотно затянув торцевым ключом.

Для того чтобы заполнить систему вспомогательного электрода раствором KCl, в арматуре АПГА исполнений 1 и 2 (рисунок 1) необходимо:

а) отвернуть гайку 15 (рисунок А.1), удалить транспортировочную пробку, установить взамен штуцер 13 с кольцом 1Е8.685.182, находится в закомплекте (штуцер 1Е8.653.200);

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

в) ввернуть в наконечник 9 (рисунок А.1) штуцер приспособления для заправки, (приспособление находится в комплекте принадлежностей);

г) заправить шприц насыщенным раствором хлористого калия;

д) перекачать содержимое шприца в систему вспомогательного электрода;

е) эту процедуру следует повторить несколько раз, предварительно перекрывая трубку зажимом Мора при заправке шприца, до тех пор, пока хлористый калий не начнет заполнять стакан 2 (рисунок А.1);

Повторяя процедуру заправки необходимо следить за тем, чтобы в заправляемую систему не попал воздух.

ж) расслабить гайку 15 (рисунок А.1), для выхода воздуха при дальнейшем заполнении стеклянного стакана раствором хлористого калия;

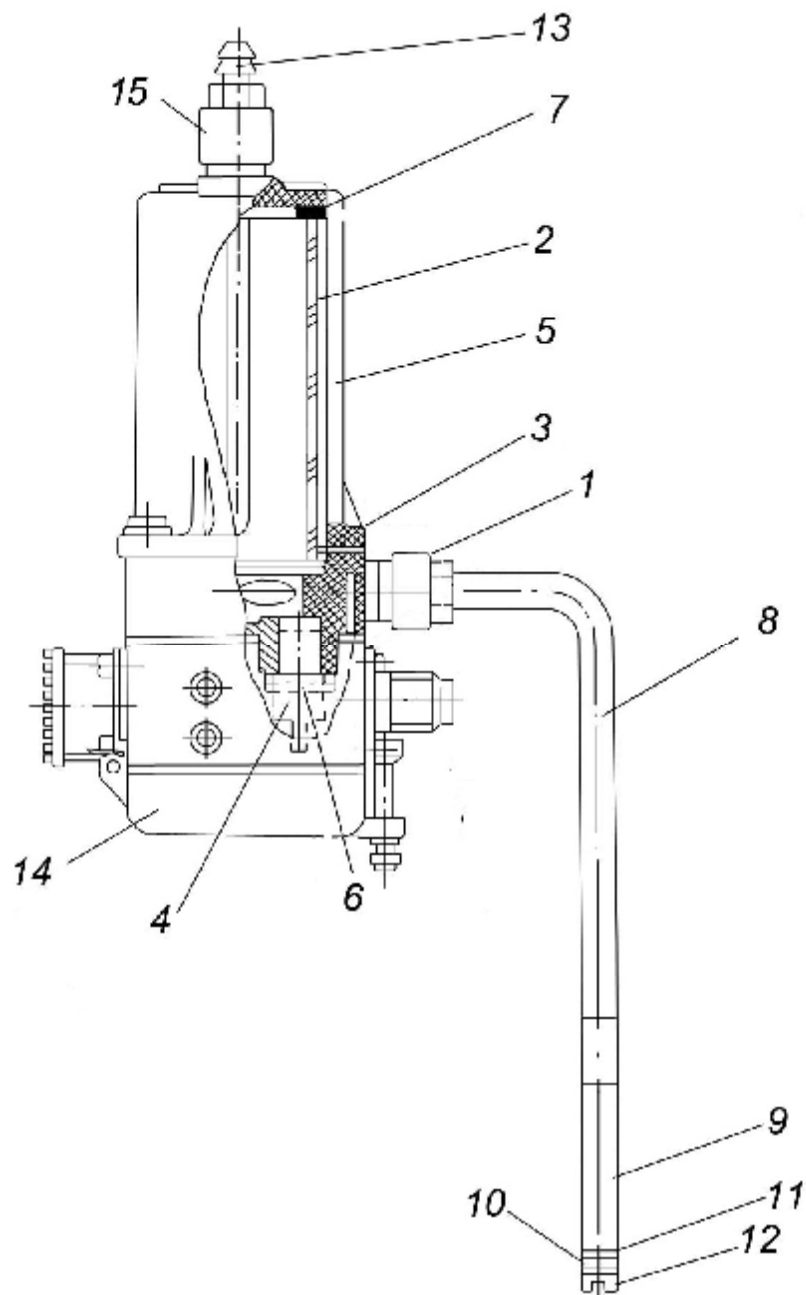
з) через штуцер 13 заполнить раствором хлористого калия на 2/3 объёма стеклянного стакана 2 (рисунок А.1);

и) отвернуть гайку 15, удалить штуцер 13 (рисунок А.1), установить взамен пробку 1Е8.656.153 из закомплекта;

к) вывернуть из наконечника 9 (рисунок А.1) штуцер приспособления для заправки;

л) раствор начнет вытекать из наконечника ключа, установить слюдяные прокладки и резиновое кольцо, завернуть винт под струей раствора, чтобы избежать образования пузырьков воздуха в системе;

м) протереть наконечник так, чтобы не осталось следов хлористого калия.

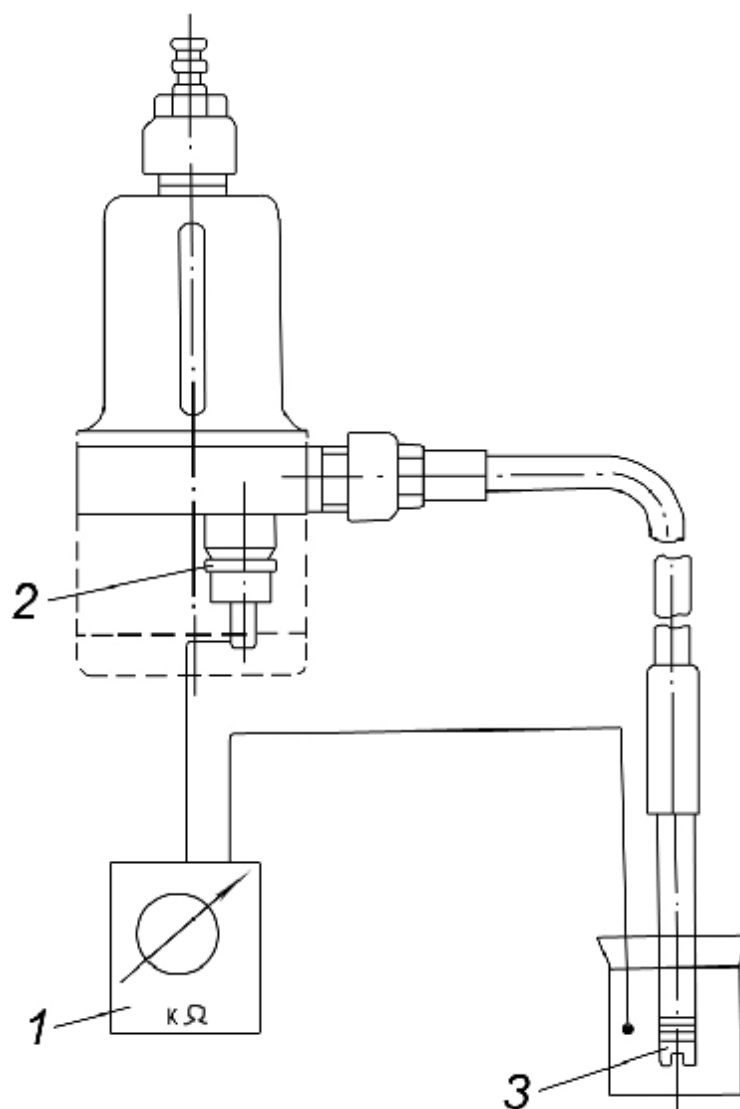


1. – гайка 5М8.930.002;
 2. – стакан 5М8.626.077;
 3. – корпус 5М8.037.036;
 4. – электрод ЭХСВ-1;
 5. – кожух 5М8.634.182;
 6. – кольцо 5М8.683.028;
 7. – прокладка 5М8.683.121;
 8. – трубка;

9. – корпус МТИС4909.0002;
 10. – слюдяные прокладки;
 11. – кольцо 007-010-19;
 12. – винт МТИС4909.0003;
 13. – штуцер 1Е8.653.200;
 14. – крышка 1Е8.040.310;
 15. – гайка 1Е8.930.382

Рисунок А.1 Схема установки выносного проточного электрода в арматуру.

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

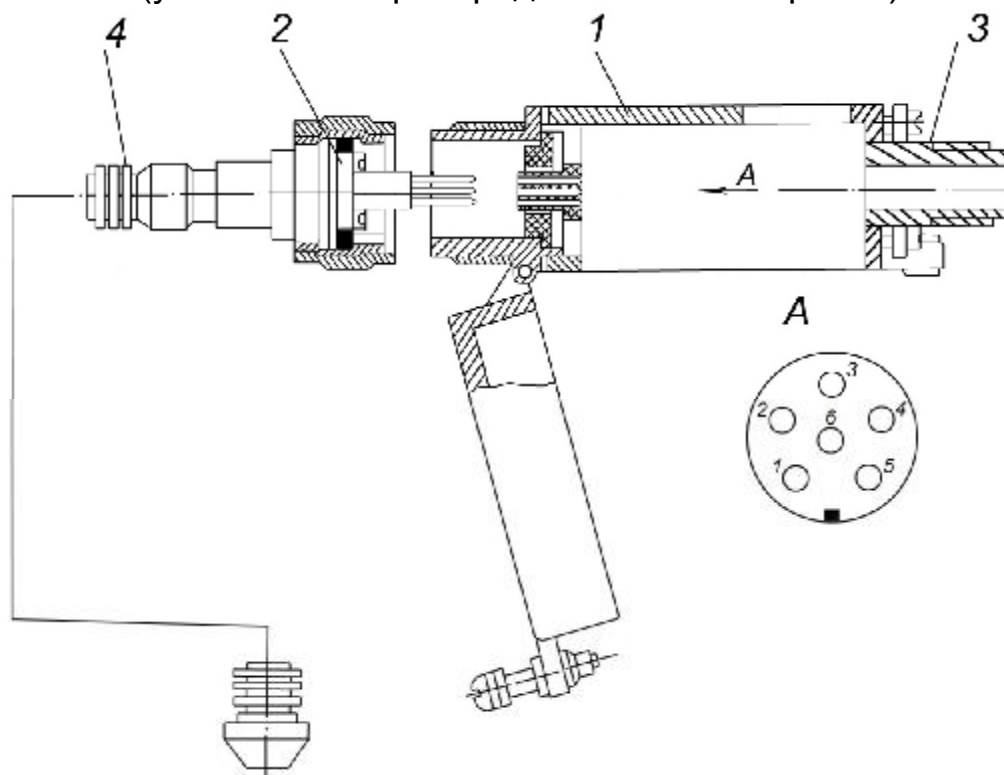


1. авометр;
2. электрод ЭХСВ-1;
3. наконечник.

Рисунок А.2 Проверка внутреннего сопротивления вспомогательного электрода.

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.

Если сопротивление будет в пределах нормы, подсоединить ЭХСВ-1 к контакту 5 в коммутационной коробке (рисунок А.3) при помощи провода МТИС6.640.037 (установлен в распределительной коробке).



1. коммутационная коробка;
2. вилка разъёма;
3. штуцер;
4. металлорукав*

*В комплекте не поставляется.

Рисунок А.3 Коммутационная коробка с вилкой исполнений 1 и 2.

Накидной контакт провода МТИС6.640.037 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 KCl 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).

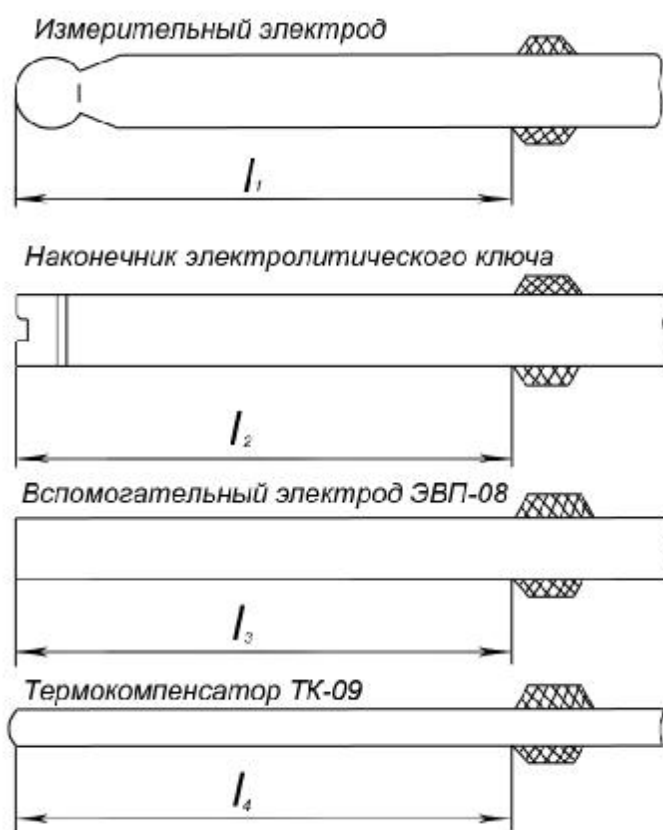
Все места соединения вспомогательного проточного электрода (резьба и прокладка ЭХСВ-1, штуцер и наконечник в местах закрепления рукава) перед сборкой должны быть тщательно промыты водой, хорошо просушены и смазаны тонким слоем технического вазелина.

После заполнения вспомогательного проточного электрода раствором хлористого калия собрать арматуру. При этом резиновое уплотнительное кольцо надеть на наконечник ключа электролитического в соответствии с рисунком А.4.

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, составляющим 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.



Тип исполнения	L ₁	L ₂	L ₃	L ₄
Все исполнения	50	55	50	40

Рисунок А.4 Установка уплотнительных колец на электроды.

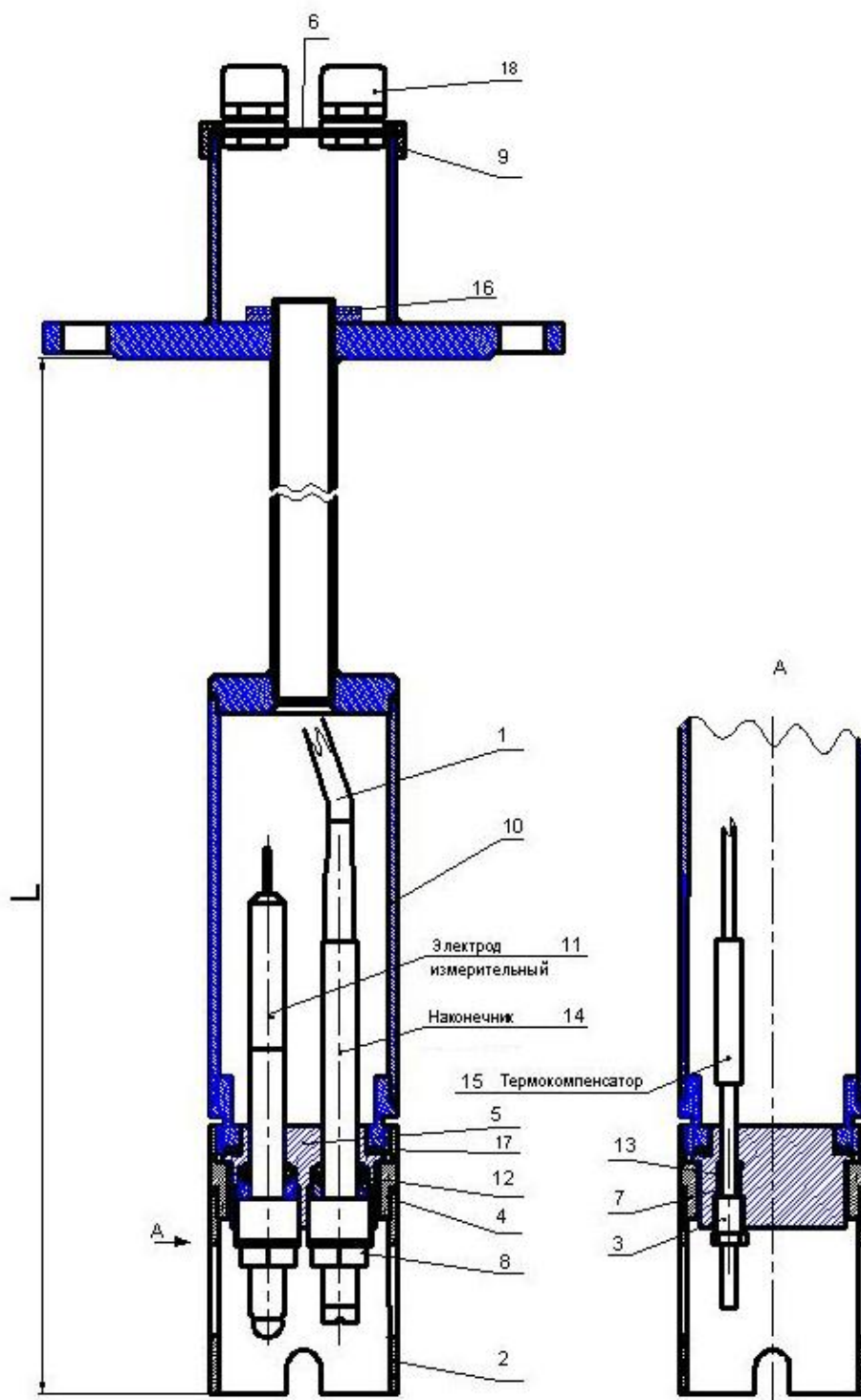
Если контролируемая среда находится под давлением и колебания давления не превышают $+ 0,02$ МПа ($\pm 0,2$ кгс/см²), то на штуцер 13 (рисунок А.1) посредством рукава напорного 6-10 ГОСТ 10362-76 подается противодействие от стационарных источников, превышающее давление контролируемой среды на величину $0,06 - 0,08$ 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. 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 исполнений 1 и 2 надо устанавливать в арматуре АПГА (рисунок А.5) следующим образом:

- а) снять гайку 8 (рисунок А.5) в месте установки измерительного электрода;
- б) извлечь втулки 4, кольцо 12, (рисунок А.5).
- в) закрепить наконечник измерительного электрода за проволочную протяжку;
- г) осторожно вытащить протяжку со стороны распределительной коробки;
- д) провод измерительного электрода должен появиться в коммутационной коробке;
- е) припаять провод измерительного электрода к контакту 1 (рисунок А.3);
- ж) установить на электрод резиновое кольцо 12 (1Е8.685.182) из комплекта согласно рисунку А.4;
- з) смазать тонким слоем технического вазелина резиновое кольцо 12, втулку 4 и резьбу гайки 8 (рисунок А.5);
- и) собрать уплотнение, затянуть гайку 8.



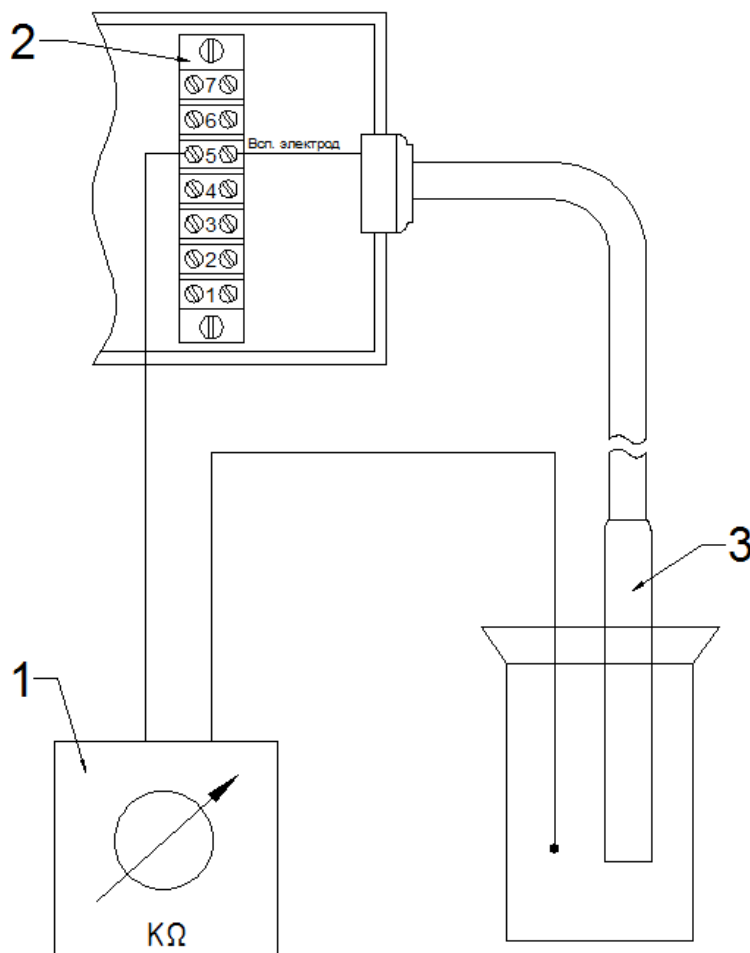
- | | |
|----------------------------|------------------------------|
| 1. Трубка наконечника | 2. МТИС6.430.009 Кожух |
| 3. МТИС8.220.028 Втулка | 4. МТИС8.220.036 Втулка |
| 5. МТИС8.220.037 Втулка | 6. МТИС8.220.040-01 Втулка |
| 7. МТИС8.220.011 Втулка | 8. МТИС8.224.045 Гайка |
| 9. МТИС8.934.006 Гайка | 10. МТИС6.452.002 Труба |
| 11. Электрод измерительный | 12. 1Е8.685.182 Кольцо |
| 13. 1Е9.363.111 Сальник | 14. МТИС4909.0001 Наконечник |
| 15. Термокомпенсатор ТК-09 | 16. МТИС9.934.016 Гайка |
| 17. 048-054-36-2-2 Кольцо | 18. Гермоввод |

Рисунок А.5 Арматура погружная АПГА (исполнения 1 и 2).

В арматуре АПГА исполнений 3 и 4 в качестве вспомогательного электрода сравнения применяется непроточный электрод ЭВП-08.

Подготовка электрода ЭВП-08 к работе производится в соответствии с его паспортом.

Проверить электрическое сопротивление исполнений 3 и 4 цепи вспомогательного электрода при помощи авометра между контактом 5 контактной колодки 2 (рисунок А.6) и раствором хлористого калия с погруженным в него вспомогательным электродом ЭВП-08 (рисунок А.6).



1. авометр;
2. контактная коробка;
3. вспомогательный электрод ЭВП-08.

Рисунок А.6 Проверка внутреннего сопротивления вспомогательного электрода.

Измерительный и вспомогательный электроды исполнений 3 и 4 надо устанавливать в арматуре АПГА (рисунок А.7) следующим образом:

- а) отвернуть МТИС6.430.009 Кожух защитный;
- б) снять гайку 8 (рисунок А.7) в месте установки измерительного электрода;
- б) извлечь втулки 4, кольцо 12, (рисунок А.7).

в) закрепить наконечник измерительного электрода за проволочную протяжку;

г) осторожно вытащить протяжку со стороны коммутационной коробке;

д) провод измерительного электрода должен появиться в коммутационной коробке;

е) подключить провод измерительного электрода на контакт 1 контактной колодке (рисунок А.8);

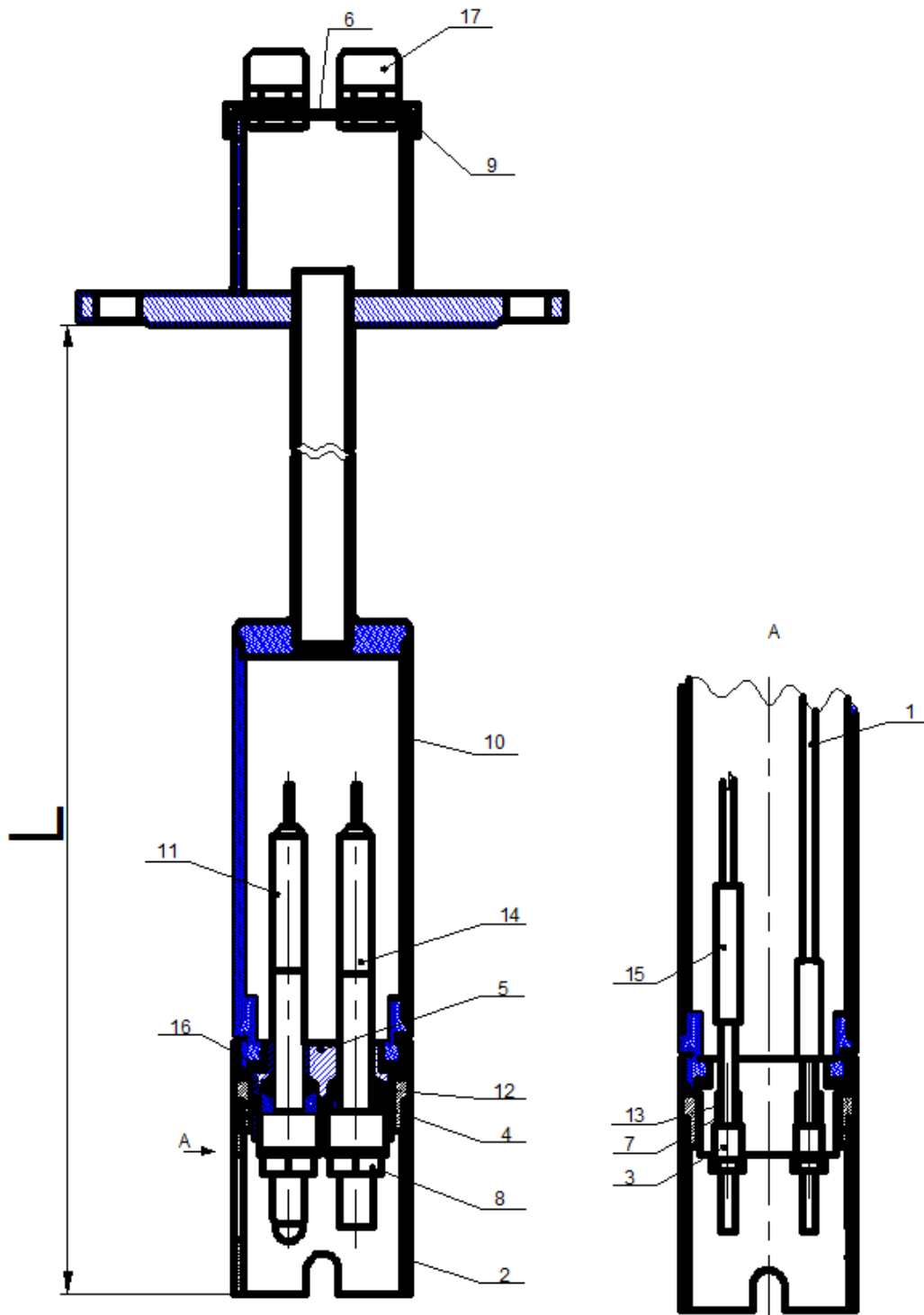
ж) установить на электрод резиновое кольцо 12 (1E8.685.182) из запкомплекта согласно рисунку А.4;

з) смазать тонким слоем технического вазелина резиновое кольцо 12, втулку 4 и резьбу гайки 8 (рисунок А.7);

и) собрать уплотнение, затянуть гайку 8.

к) завернуть МТИС6.430.009 кожух защитный, затянуть;

Вспомогательный электрод ЭВП-08 устанавливается аналогично с использованием второй протяжки заложенной во второе отверстие.



- | | | | |
|-----|---------------------------------|-----|--------------------------|
| 1. | Трубка системы подачи растворов | 2. | МТИС6.430.009 Кожух |
| 3. | МТИС8.220.028 Втулка | 4. | МТИС8.220.036 Втулка |
| 5. | МТИС8.220.037 Втулка | 6. | МТИС8.220.040-01 Втулка |
| 7. | МТИС8.220.011 Втулка | 8. | МТИС8.224.045 Гайка |
| 9. | МТИС8.934.006 Гайка | 10. | МТИС6.452.002 Труба |
| 11. | Электрод измерительный | 12. | 1Е8.685.182 Кольцо |
| 13. | 1Е9.363.111 Сальник | 14. | Электрод вспомогательный |
| 15. | Термокомпенсатор ТК-09 | 16. | 048-054-36-2-2 Кольцо |
| 17. | Гермоввод | | |

Рисунок А.7 Арматура погружная АПГА (исполнения 3 и 4).

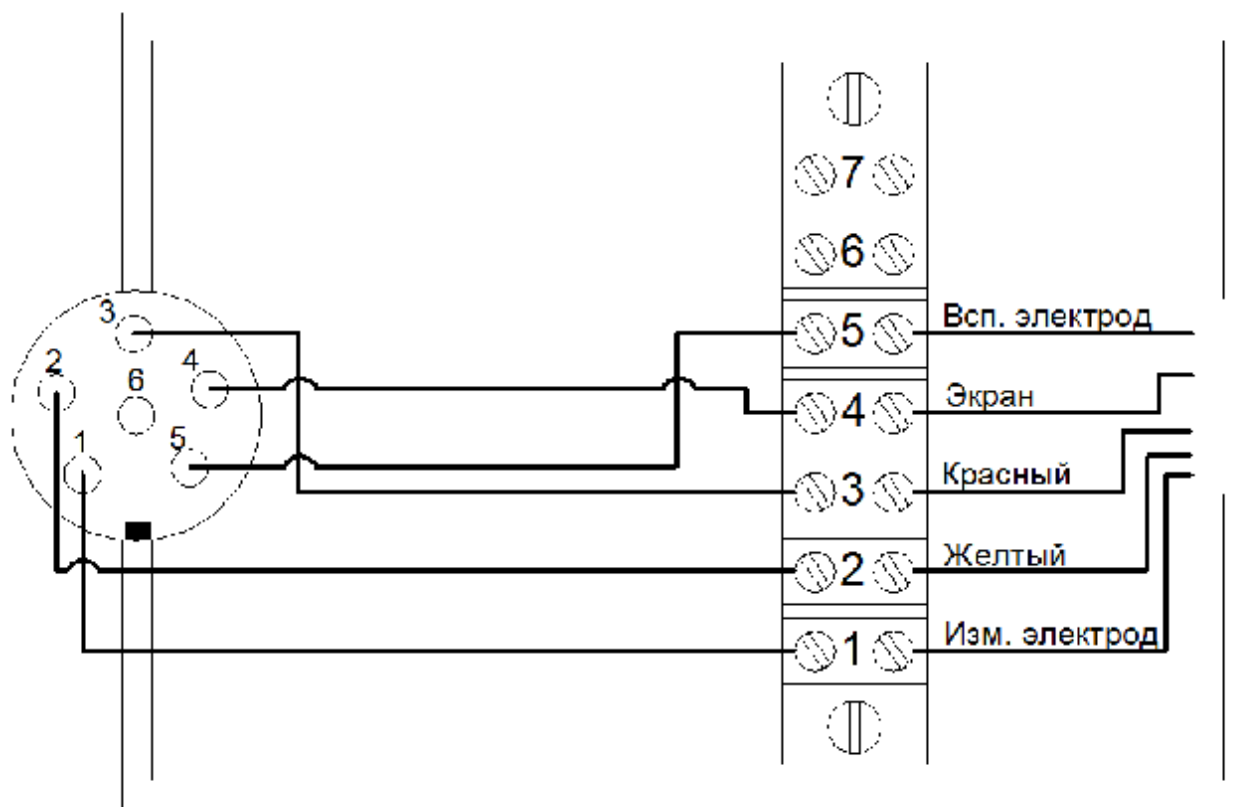


Рисунок А.8 Коммутационная коробка с вилкой исполнений 3 и 4.

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

АПгА – 1 и 2 - L+400

АПгА – 3 и 4 - L+400

где L - длина погружаемой части АПгА в мм

В арматуре АПгА исполнений 1 и 3 установлена система подачи растворов в чашку под электроды.

При проведении регламентных работ через трубку в чашку находящуюся под электродами могут подаваться калибровочные и промывочные растворы без извлечения арматуры.

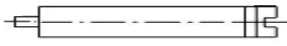

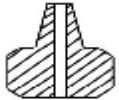

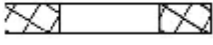


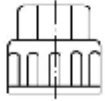


Также после слива рабочего раствора из емкости в чашке под электродами остается рабочий раствор или через трубку может быть подана дистиллированная вода, что предотвращает от пересыхания электродов.

Внимание!

При эксплуатации арматуры АПгА исполнения 1 необходимо чтобы трубка системы подачи растворов была герметично закрыта.

Приложение Б
(обязательное)
Комплект запчастей к АПГА
МТИС4.070.016

Таблица Б.1

Наименование	Обозначение	Краткая характеристика и эскиз	Количество и вариант	
			ЗК-01	ЗК-02
Корпус Наконечник**			1	-
	МТИС4909.0001	Полиамид		
	МТИС4909.0001-01	Фторопласт		
Прокладка	5М8.683.015	Слюда, толщ.0,2	20	-
Провод собранный	МТИС6.640.037		Установлен в АПГА	-
Пробка	1Е8.656.153		1	-
Втулка	1Е8.223.918	 Сталь 12х18Н10Т	1	-
Штуцер	1Е8.653.200		1	-
Прокладка	5М8.683.121	 Резина	1	-
Прокладка	5М8.683.122	 Резина	1	-
Кольцо	1Е8.685.182	 Резина	5	2
Гайка	5М8.930.002	 Гроднамид	1	-
Гайка	МТИС8.224.045		1	1
Сальник	1Е9.363.111		2	2
Кольцо	048-054-36-2-2	Резина	1	1
Приспособление для заправки	МТИС5.887.011		1	-

** Состав наконечника МТИС4909.0001 (МТИС4909.0001-01).

Таблица Б.2

Наименование	Обозначение	Краткая характеристика и эскиз	Количество и вариант	
			ЗК-01	ЗК-02
Корпус				
	МТИС4909.0002	Полиамид	1*	-
	МТИС4909.0002-01	Фторопласт	1*	-
Винт				
	МТИС4909.0003	Полиамид	1*	-
	МТИС4909.0003-01	Фторопласт	1*	-
Прокладка	5М8.683.015	Слюда, толщ.0,2	5	-
Кольцо	007-010-19-2-2	 Резина	3	-

* Материал ключа электролитического, полиамид или фторопласт, выбирается при заказе.

Комплект принадлежностей к АПГА
МТИС4.062.001

Таблица Б.3

Наименование	Обозначение	Краткая характеристика и эскиз	КП-01
Вилка	FQ24-6TJ-12		1
Втулка	5М8.224.082		1
Заглушка	5М8.632.031		1