Закрытое акционерное общество
«Научно-производственное предприятие «Автоматика»

Утвержден
ШГП-АХЛ.03 РЭ-ЛУ

ШКАФ МОНТАЖНЫЙ
ШГП-АХЛ.03

для анализатора свободного хлора АХ-4201

Шкаф монтажный
ШГП-АХЛ.03 РЭ

Инв. № подл.	*Подп. и дата*	*Взам. инв. №*	*Инв. № дубл.*	*Подп. и дата*

Оглавление

Введение

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для изучения устройства и обеспечения правильной эксплуатации шкафа монтажного ШГП-АХЛ.03 для анализатора свободного хлора АХ-4201.

Описывается назначение, принцип действия, устройство, приводятся технические характеристики, даются сведения о порядке работы и обслуживании шкафа.

При монтаже и эксплуатации шкафа следует руководствоваться указаниями, изложенными в настоящем руководстве, а также в следующих документах:

– АВДП.414332.042.01 РЭ Анализатор свободного хлора АХ-4201. Руководство по эксплуатации;

– АВДП.410434.001 МК Анализатор свободного хлора АХ-4201. Методика калибровки.

1 Назначение

1.1 Шкаф предназначен для размещения измерительного преобразователя анализатора свободного хлора АХ-4201, проточной ячейки с электродом и датчиком температуры, расходомера, насоса, а также пластиковых труб и вспомогательного оборудования.

1.2 Шкаф в рабочем режиме обеспечивает подачу воды в проточную ячейку с возможностью регулирования и контроля расхода воды.

2 Технические данные

Температура анализируемой жидкости (0... 50) °С.

2.1 Диапазон давления анализируемой жидкости до 6 бар при 25 °С.

Значение расхода анализируемой жидкости (10...25) л/ч.

Основные материалы, контактирующие с анализируемой средой: поликарбонат и сталь 12Х18Н10Т.

2.2 Напряжение питания переменного тока
220 В / 50 Гц.

Потребляемая мощность, не более 5 ВА.

2.3 Габариты, не более
730x500x210 мм.

2.4 Масса, не более 10 кг.

2.5 Степень защиты от проникновения пыли и воды по ГОСТ 14254-2015 IP54.

2.6 Группа исполнения анализатора по устойчивости к воздействию синусоидальной вибрации по ГОСТ Р 52931-2008 N2.

2.7 Шкаф предназначен для эксплуатации в сухом отапливаемом помещении (категория размещения УХЛ 4.2 по ГОСТ 15150-69), в следующих условиях:

– температура окружающей среды от 5 до 50 °С;
– относительная влажность воздуха при температуре 25 °С до 80 %;
– атмосферное давление (84 ...106,7) кПа;
– отсутствие воздействия паров агрессивных веществ (кислот, щелочей и т.п.).

2.8 Шкаф допускает длительный непрерывный режим эксплуатации (время нахождения во включенном состоянии не ограничено).

3 Комплект поставки

В комплект поставки входят:
– шкаф монтажный ШГП-АХЛ.03 1 шт.;
– руководство по эксплуатации ШГП-АХЛ.03 РЭ 1 шт;
– монтажный комплект 1 шт.

4 Меры безопасности

ВНИМАНИЕ! В шкафу смонтированы устройства, находящиеся под напряжением 220 В.

4.1 По степени защиты от поражения электрическим током шкаф относится к классу I по ГОСТ 12.2.007.0-75.

4.2 К монтажу и обслуживанию шкафа допускаются лица, прошедшие специальное обучение по руководству по эксплуатации, ознакомленные с общими правилами по технике безопасности в электроустановках с напряжением до 1000 В, сдавшие экзамен на группу по электробезопасности не ниже III, и имеющие удостоверение установленного образца.

4.3 Шкаф должен быть заземлён.

4.4 Присоединение и отсоединение кабелей производить согласно маркировке при отключённом напряжении питания.

4.5 При эксплуатации и техническом обслуживании шкафа необходимо выполнять требования следующих документов:

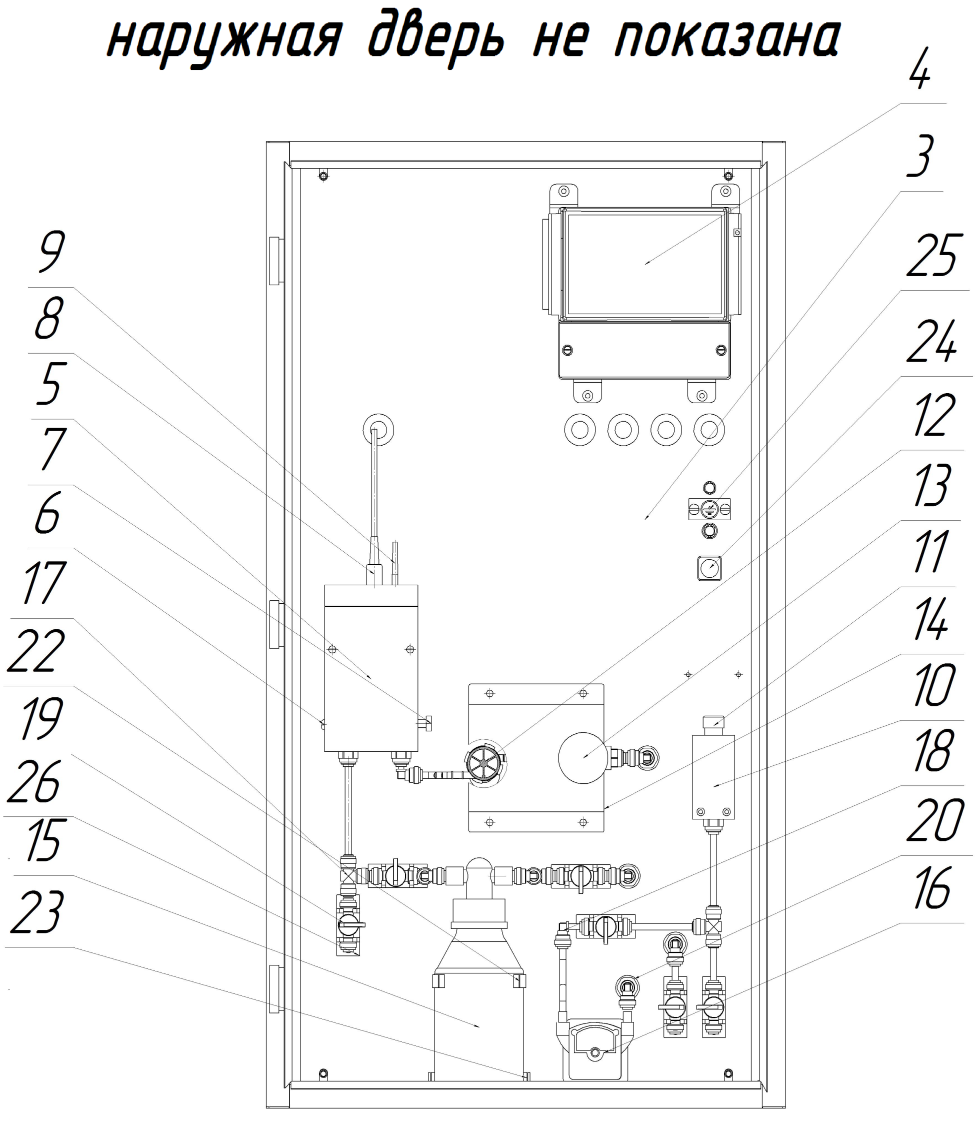
– «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей» Приказ Минэнерго РФ от 13.01.2003 г. №6;
– «Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей» 4-е издание М. Госэнергонадзор, 1994.

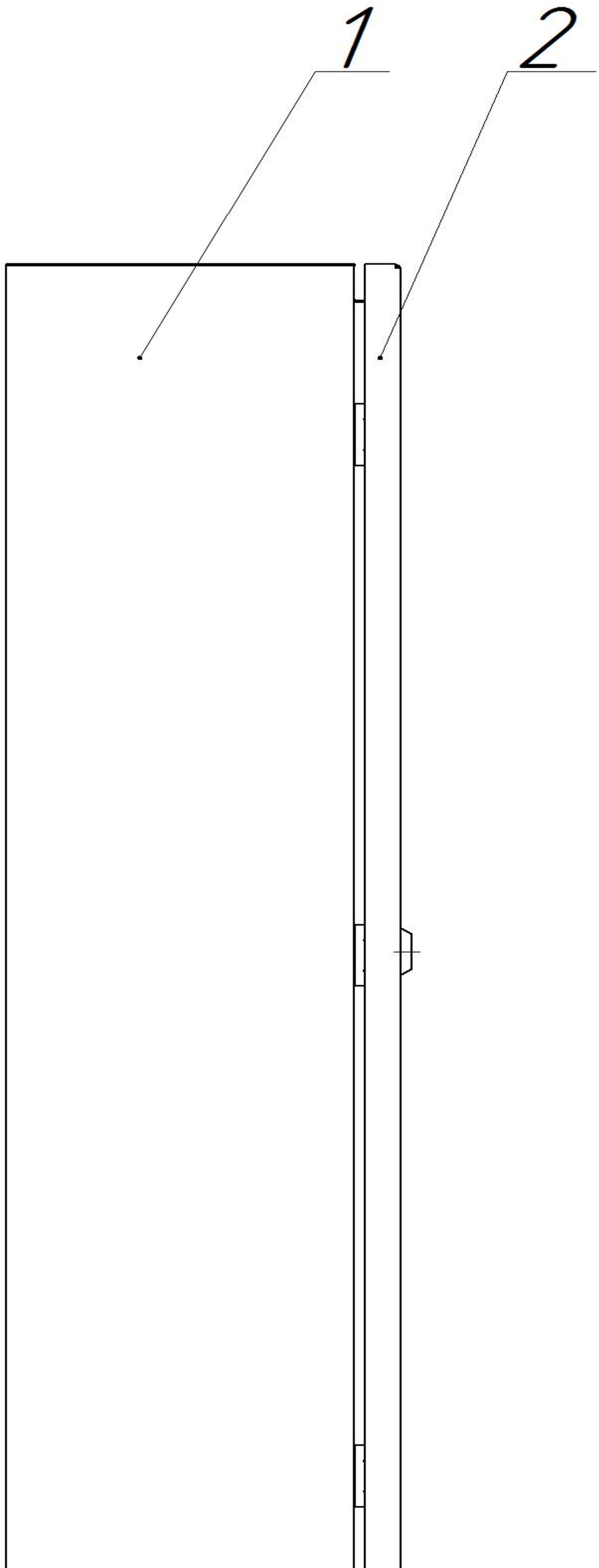
5 Устройство и порядок работы

Устройство шкафа.

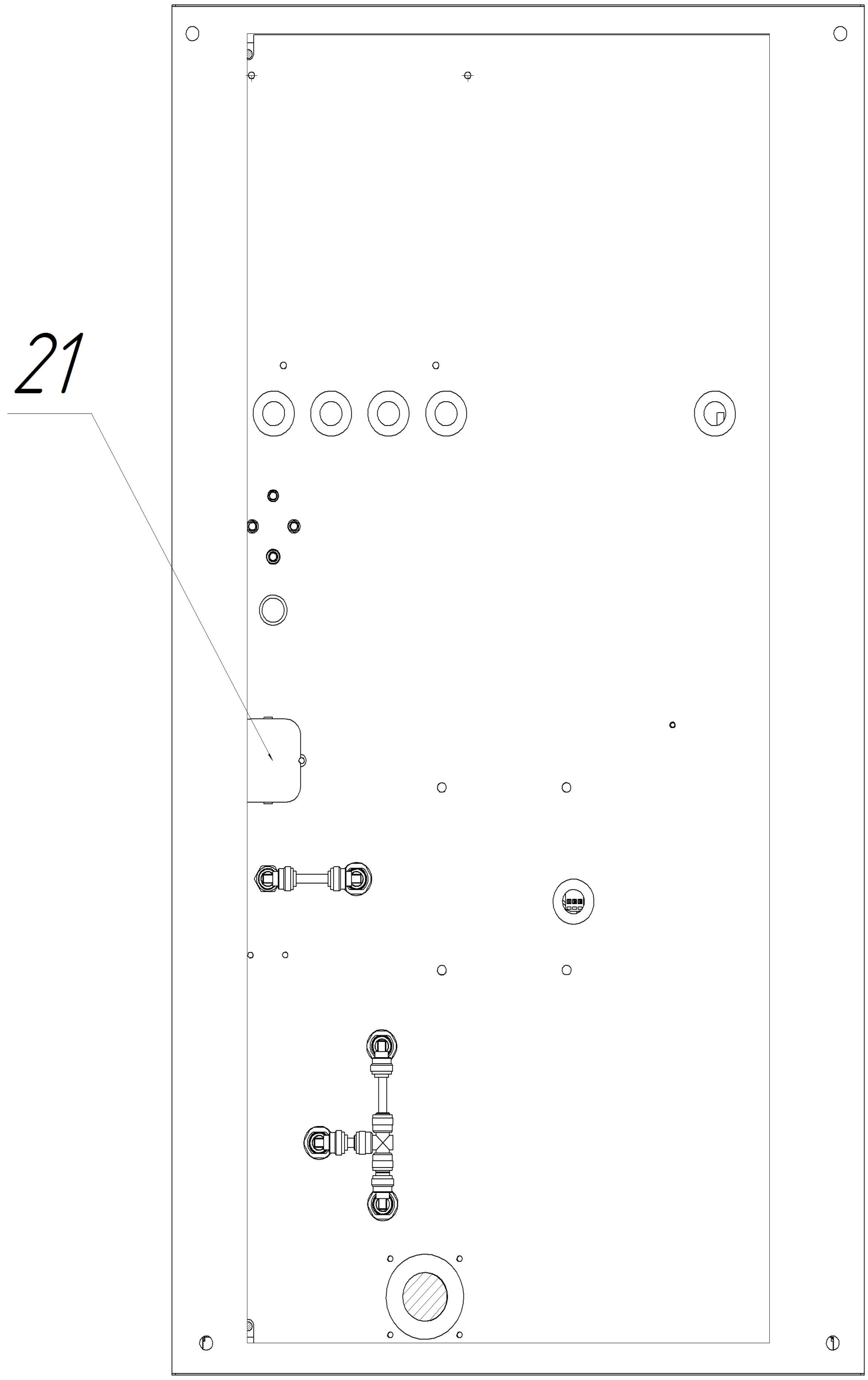
Рисунок 1 иллюстрирует устройство шкафа.

Корпус шкафа 1 представляет собой сварную конструкцию. С передней стороны шкаф имеет открывающуюся наружную дверь 2 с прозрачным окном. Дверь имеет замок, отрываемый специальным ключом.





					ШГП-АХЛ.03 РЭ	Стр.
						7
Изм	Стр.	№ докум.	Подпись	Дата		



1 - шкаф монтажный;
2 - наружная дверь со стеклом;
3 - монтажная панель;
4 - измерительный прибор анализатор свобоного хлора АХ-4201;
5 - ячейка для электродов;
6 - винт для прочистки;
7 - винт регулеровки расхода;
8 - электрод;
9 - датчик температуры;
10 - фильтр;
11 - пробка фильтра;
12 – расходомер;
13 - регулятор расхода;
14 – скоба;
15 - склянка СВТ;
16 – насос;
17 - фитинг тройник;
18 - угловой фитинг;
19 - запорный фитинг;
20 - проходной фитинг;
21 - блок питани;
22 - держатель;
23 - подставка под склянку;
24 - кнопка R13-135;
25 – заземление; 26 – клипса.

Рисунок 1 - Шкаф монтажный ШГП-АХ.03

На задней стенке шкафа расположена монтажная панель 3, на которой закреплены: измерительный прибор анализатор свободного хлора 4, ячейка для электродов 5, фильтр 10, расходомер 12, регулятор расхода 13, склянка СВТ 15, насос 16, держатель склянки 22, подставка под склянку 23 и остальные трубопроводы и соединители, а также кнопка включения 24, и заземление 25.

В ячейку 5 установлены электрод 8 и датчик температуры 19. Так же ячейка имеет винт регулировки расхода 7 и винт для прочистки 6.

На обратной стороне монтажной панели установлен блок питания 21.

Порядок работы элементов шкафа.

Данный шкаф разработан таким образом, что можно брать пробы из переносных ёмкостей, брать пробы под напором, а также прокачивать через измерительную ячейку с электродом буферные растворы для градуировки.

Для этого на гидропанели с помощью запорных фитингов 19 и фитингов-тройников 17 реализована следующая гидравлическая схема.

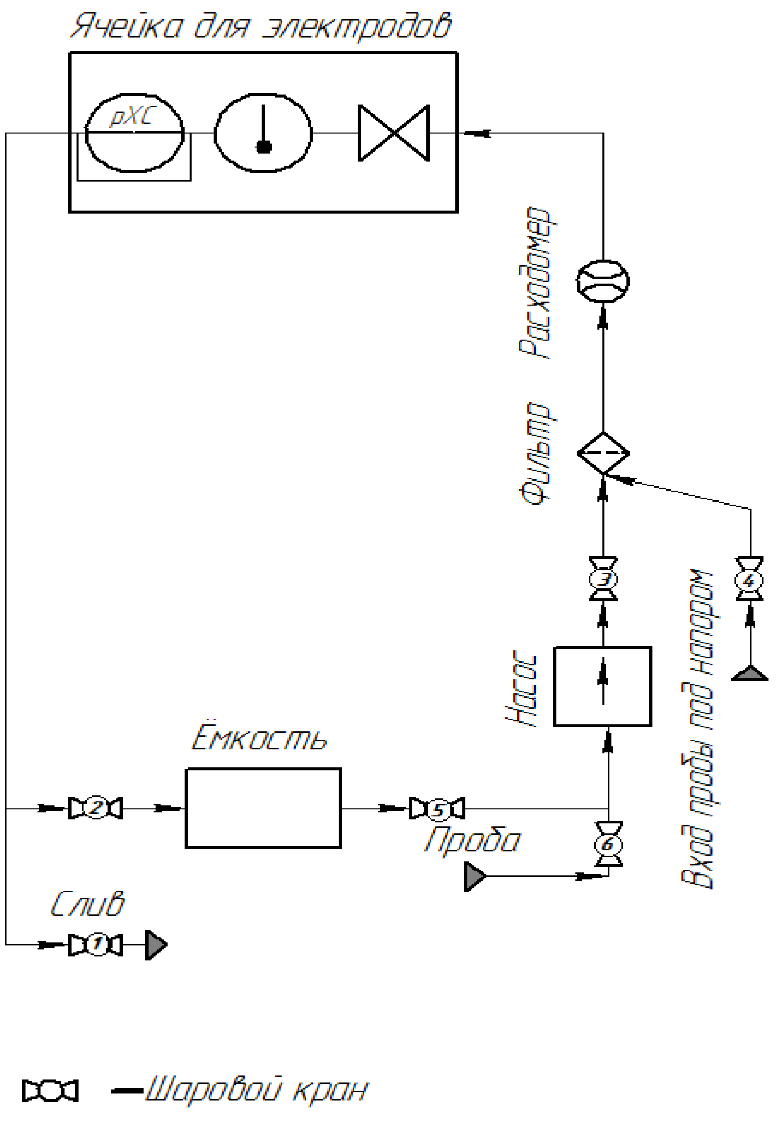


Рисунок 2 - Схема гидравлическая принципиальная.

Режим подачи пробы под напором.

Для реализации анализа пробы под напором нужно поставить шаровые краны в следующее положение.

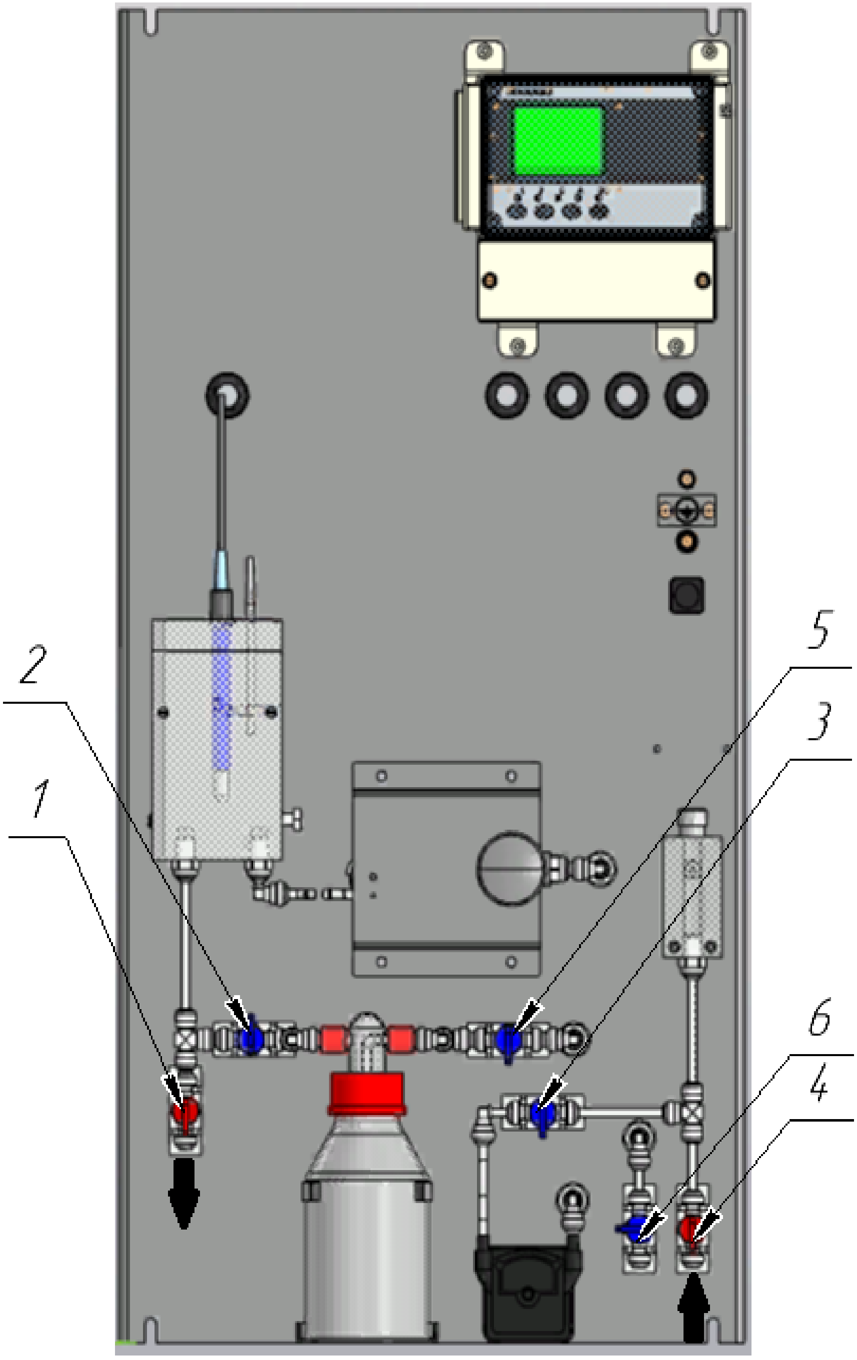
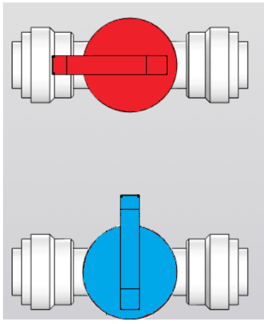


Рисунок 3 - Положение кранов в режиме взятия пробы под напором.



- открытый кран

- закрытый кран

Рисунок 4 - Графическое обозначение кранов.

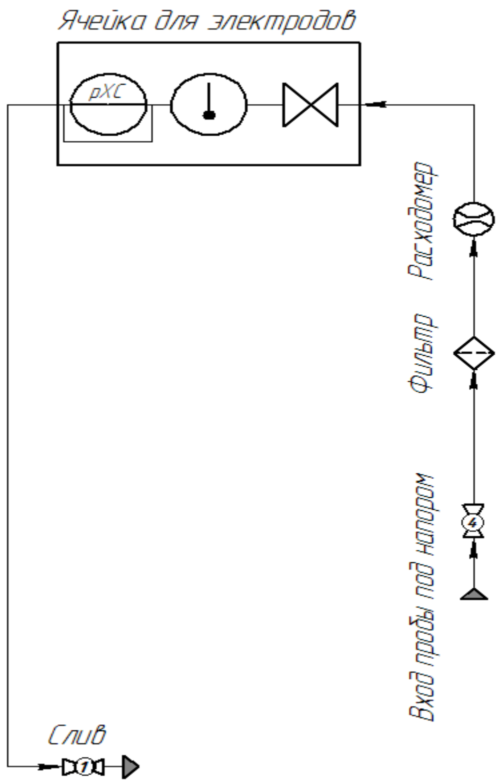


Рисунок 5 - Схема гидравлическая принципиальная в режиме взятия пробы под напором.

Элементы гидропанели используемые в данном режиме:

– Краны 1 и 4

Порядок действий:

– Проверьте, что все соединения надежно закреплены и шланги не повреждены.
– Установите кран 1,4 в открытое положение.
– Убедитесь, что все остальные краны закрыты.
– Ознакомьтесь с рисунком 3, чтобы убедиться, что установка кранов выполнена корректно.

Режим поступления пробы из ёмкости

Для реализации анализа пробы из ёмкости нужно поставить шаровые краны в следующее положение.

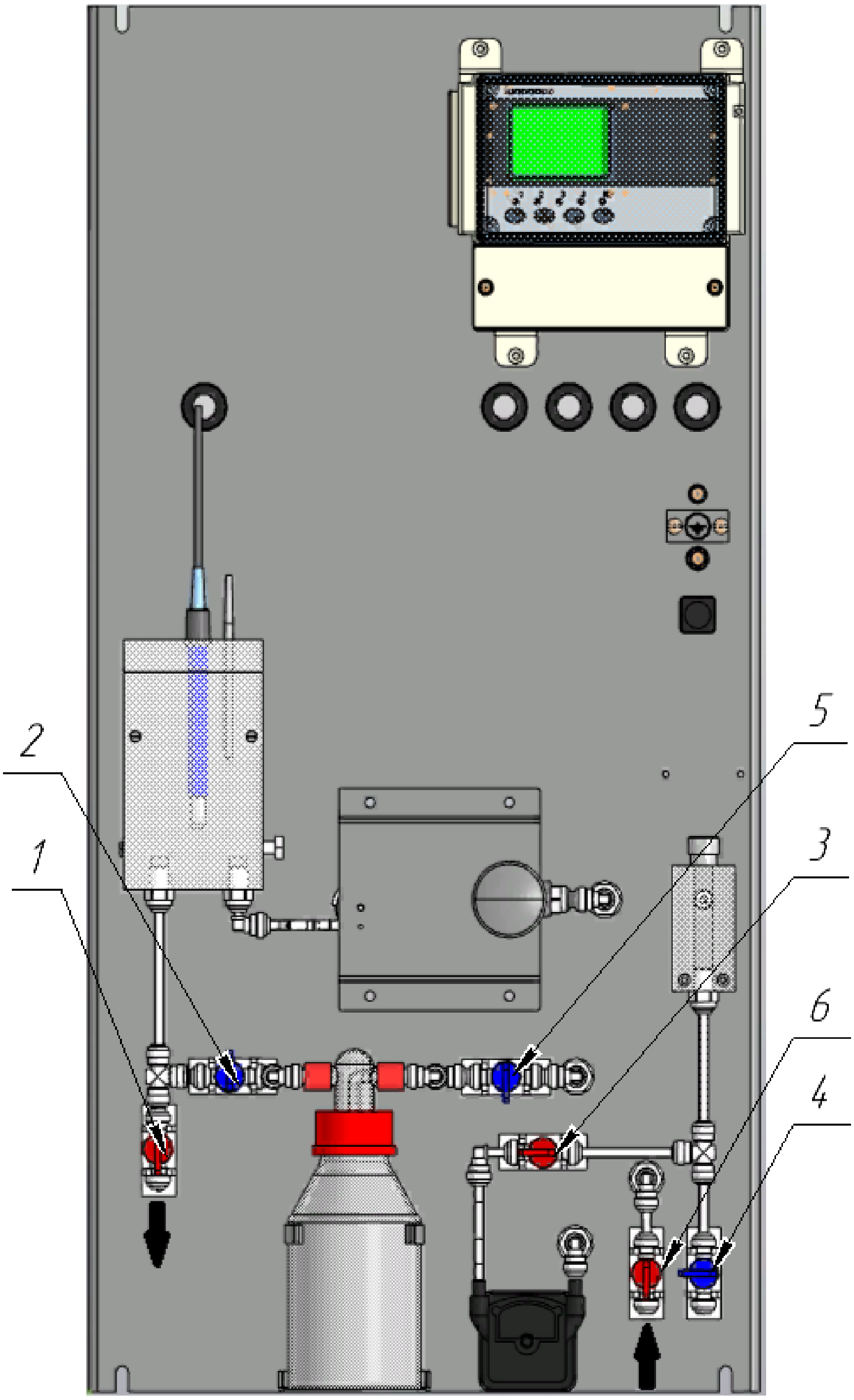


Рисунок 6 - Положение кранов в режиме наполнения склянки СВТ пробой из ёмкости.

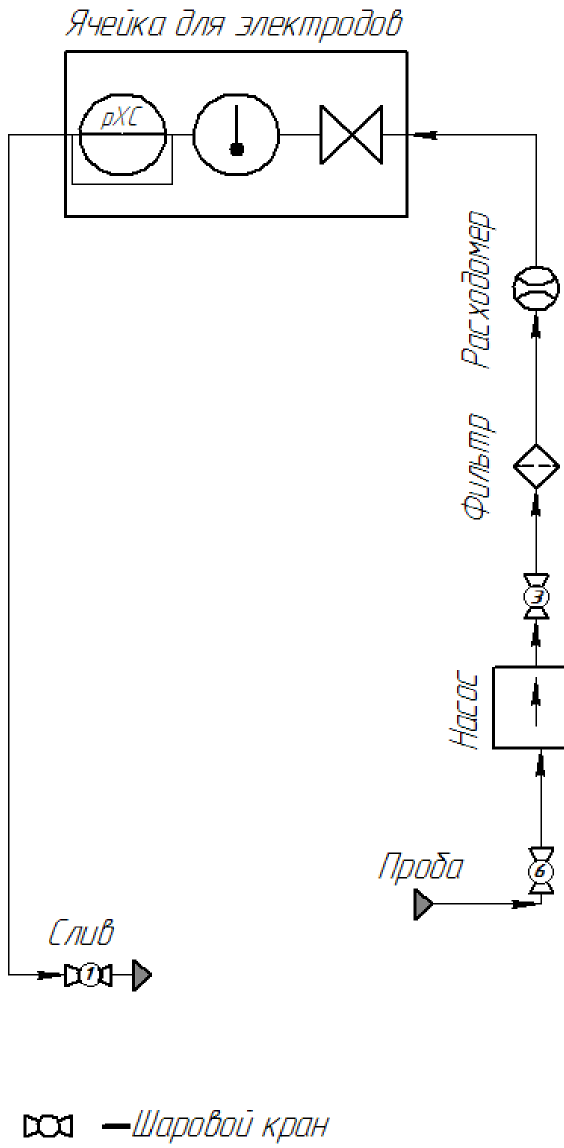


Рисунок 7 Схема гидравлическая принципиальная в режиме наполнения склянки СВТ пробой из ёмкости.

Для взятие пробы из внешней ёмкости, её содержимое нужно перенести в склянку СВТ установленную в гидропанели.

Инструкция по взятию пробы из внешней ёмкости.

Элементы гидропанели используемые в данном режиме:

– Краны 1, 6

Порядок действий:

– Откройте краны 1 и 6.
– **Включите насос.**

Режим градуировки

Для реализации градуировки нужно поставить шаровые краны в следующее положение.

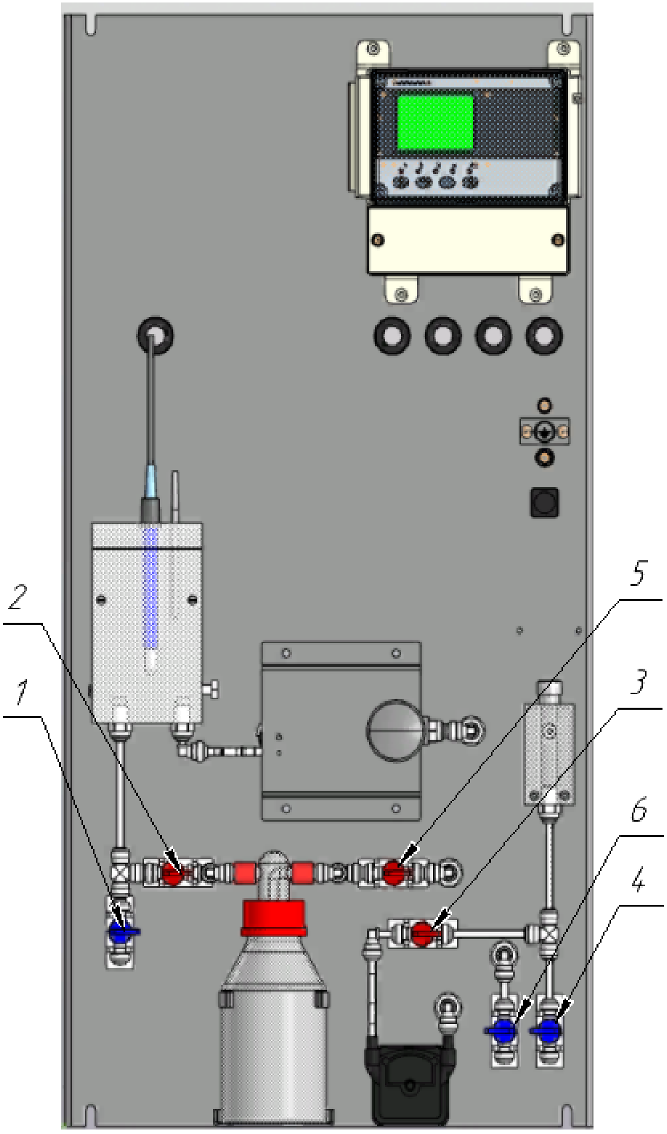


Рисунок 8 - Положение кранов в режиме градуировки.

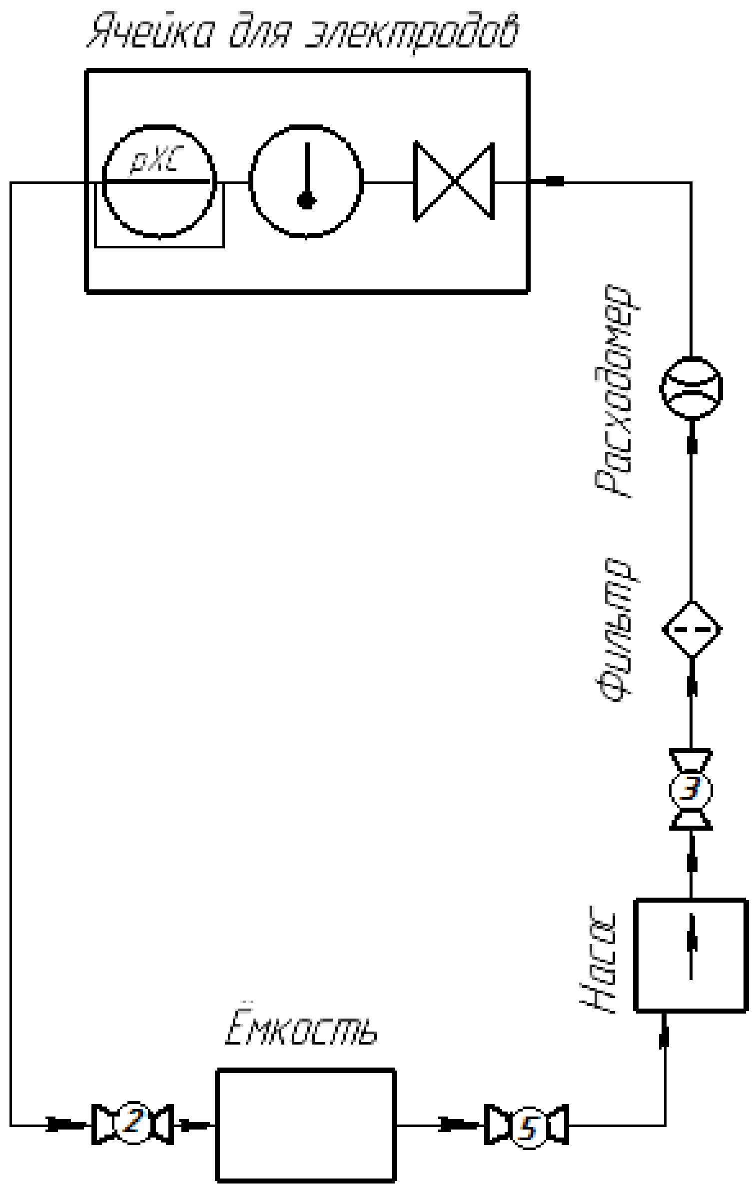


Рисунок 9 - Схема гидравлическая принципиальная в режиме градуировки.

Инструкция по проведению градуировки.

Элементы гидропанели используемые в данном режиме:

– Склянка СВТ
– Краны 3, 4, 6

Порядок действий:

– Откройте краны 3, 4 и 6.
– Залейте буферный раствор в склянку СВТ.
– Включите насос.

6 Монтаж шкафа

6.1 Шкаф монтируется на стену четырьмя шурупами (Рисунок 10).

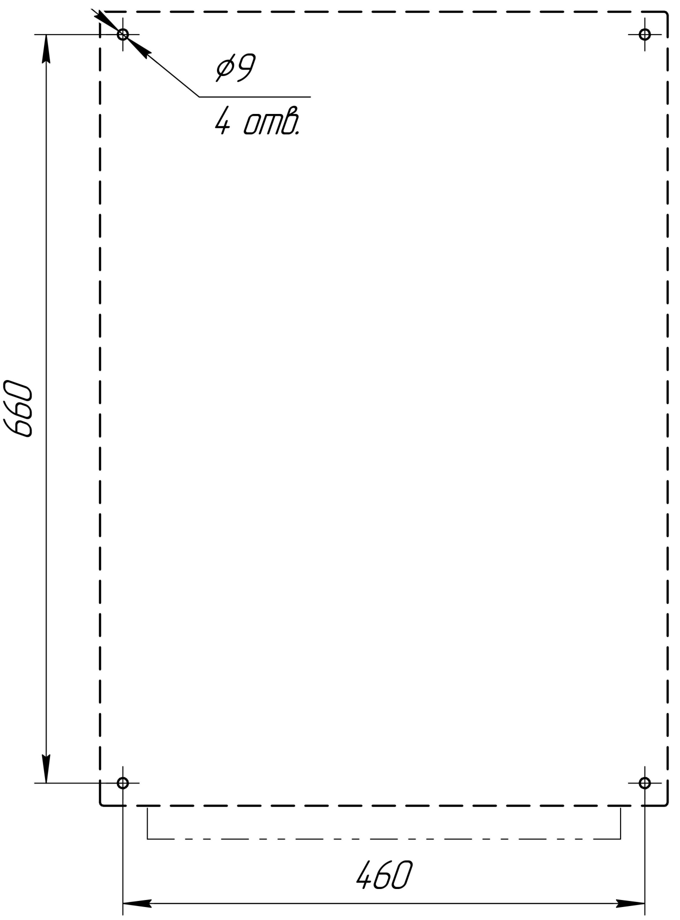


Рисунок 10 - Разметка отверстий для монтажа шкафа

7 Подключение к процессу

Для подключения к процессу (отбор воды для анализа) предназначен быстроразъемный цанговый соединитель 18 (speed-fit JohnGuest) под пластиковую трубку ¼" (внешний диаметр 6 мм).

Для слива пробы в канализацию предназначен выходной штуцер 10 под трубку внутренним диаметром 10-12 мм.

Пластиковая трубка ¼" (внешний диаметр 6 мм), цанговый фитинг (speed-fit JohnGuest), трубка 12/10 мм и штуцер диаметром 12 мм с наружной резьбой G1/2 из монтажного комплекта, поставляемого со шкафом, предназначены для подключения к трубопроводам потребителя.

8 Электрические соединения

Электрические кабели подводятся к шкафу слева. В шкафу для кабелей предусмотрены кабельные вводы 20 внизу в левой части шкафа.

Электрод 11 и датчик температуры 12 подключены к измерительному преобразователю 6 согласно схеме электрической принципиальной, приведенной в Приложении Б.

Подключение цепей питания 220 В, а так же токовых и релейных выходов, осуществляется непосредственно к измерительному преобразователю 6 в соответствии с руководством по эксплуатации АВДП.414318.042.01РЭ Анализатор хлора АХ-4201.

9 Техническое обслуживание

Анализатор хлора АХ-4201 совместно с проточной ячейкой с электродом может работать без сервисного и технического обслуживания в течение достаточно длительного периода времени. Тем не менее, для надёжного функционирования должно проводиться регулярное обслуживание и калибровка.

9.1 Виды технического обслуживания.

9.1.1 Подготовка электрода к работе.

Перед установкой электрода в ячейку, например после транспортировки, он должен быть вымочен, для этого:

- снять защитный колпачок;
- подержать электрод в водопроводной воде в течение 30 минут.

При коротких перерывах в работе электрод должен оставаться замоченным в воде. В ячейке необходимый уровень воды обеспечивается конструктивно.

При длительном хранении или транспортировке на электрод следует надеть защитный колпачок, заполненный буферным раствором pH=4,01 или 3 Моль/л раствором KCl.

9.1.2 Чистка электрода и ячейки.

Если на измерительной поверхности электрода 11 наблюдается загрязнение, то следует выполнить чистку электрода. Для этого:

- аккуратно вынуть электрод 11 из ячейки 7;
- очистить поверхность электрода струей воды, промакнуть бумажным полотенцем.

Если фильтрующий элемент фильтра 13 загрязнился, то следует выполнить следующие операции:

- перекрыть подачу анализируемой пробы шаровым краном 17;
- выкрутить пробку фильтра 14;
- вытащить фильтрующий элемент пинцетом;
- аккуратно набить фильтр ватой медицинской (на половину объема);
- закрутить пробку фильтра 14.

Чистка элементов гидропанели выполняется при техническом обслуживании в случае необходимости. Для проведения чистки осуществляется полная или частичная разборка гидропанели. Чистка может производиться с использованием ацетона, спирта, бытовых моющих средств, слабых растворов кислот и щелочей. Использование абразивных инструментов недопустимо.

После чистки гидропанели необходимо произвести её промывку дистиллированной водой. Собрать гидропанель.

9.1.3 Калибровка.

Калибровка анализатора ионов должна проводится в соответствии с методикой калибровки АВДП.410434.042.01МК.

10 Упаковка, транспортировка и хранение

Документация помещается в чехол из полиэтиленовый пленки и укладывается вместе со шкафом в ящик. Шкаф транспортируется всеми видами закрытого транспорта, в том числе воздушным, в отапливаемых герметизированных отсеках в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта.

Транспортирование осуществляется в деревянных ящиках, допускается транспортирование в контейнерах.

На ящике на двух смежных сторонах в левом верхнем углу должны быть нанесены манипуляционные знаки по ГОСТ14192:

- «Хрупкое. Осторожно»;
- «Беречь от влаги»;
- «Ограничение температуры»;
- «Верх»;
- «Штабелирование ограничено».

Способ укладки шкафа в ящики должен исключать его перемещение во время транспортирования.

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

Срок пребывания шкафа в соответствующих условиях транспортирования не более 6 месяцев.

Хранение осуществляется в отапливаемых помещениях с температурой (5...40) °С и относительной влажностью не более 80%. Воздух помещений не должен содержать пыли и примесей агрессивных паров и газов, вызывающих коррозию деталей арматуры.

Хранение шкафа в упаковке должно соответствовать условиям 3(Ж3) по ГОСТ 15150.

11 Гарантийные обязательства

Предприятием изготовителем устанавливается гарантийный срок 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не более 24 месяца со дня отгрузки потребителю.

При отказе в работе или неисправности изделия по вине изготовителя, изделие с указанием признаков неисправностей и соответствующим актом направляется в адрес предприятия-изготовителя.

Все предъявленные рекламации регистрируются.

12 Свидетельство о приёмке

Шкаф монтажный ШГП-АХЛ.03 для анализатора хлора АХ-4201 соответствует требованиям действующей технической документации и признан годным к эксплуатации.

Приёмку произвел

____________________ ____________________ ____________________

МП *подпись* *расшифровка подписи*

«____» ____________ 20____

число, месяц, год

13 Свидетельство об упаковывании

Шкаф монтажный ШГП-АХЛ.03 для анализатора хлора АХ-4201 упакован в соответствии с комплектом поставки и требованиям, предусмотренным в технической документации.

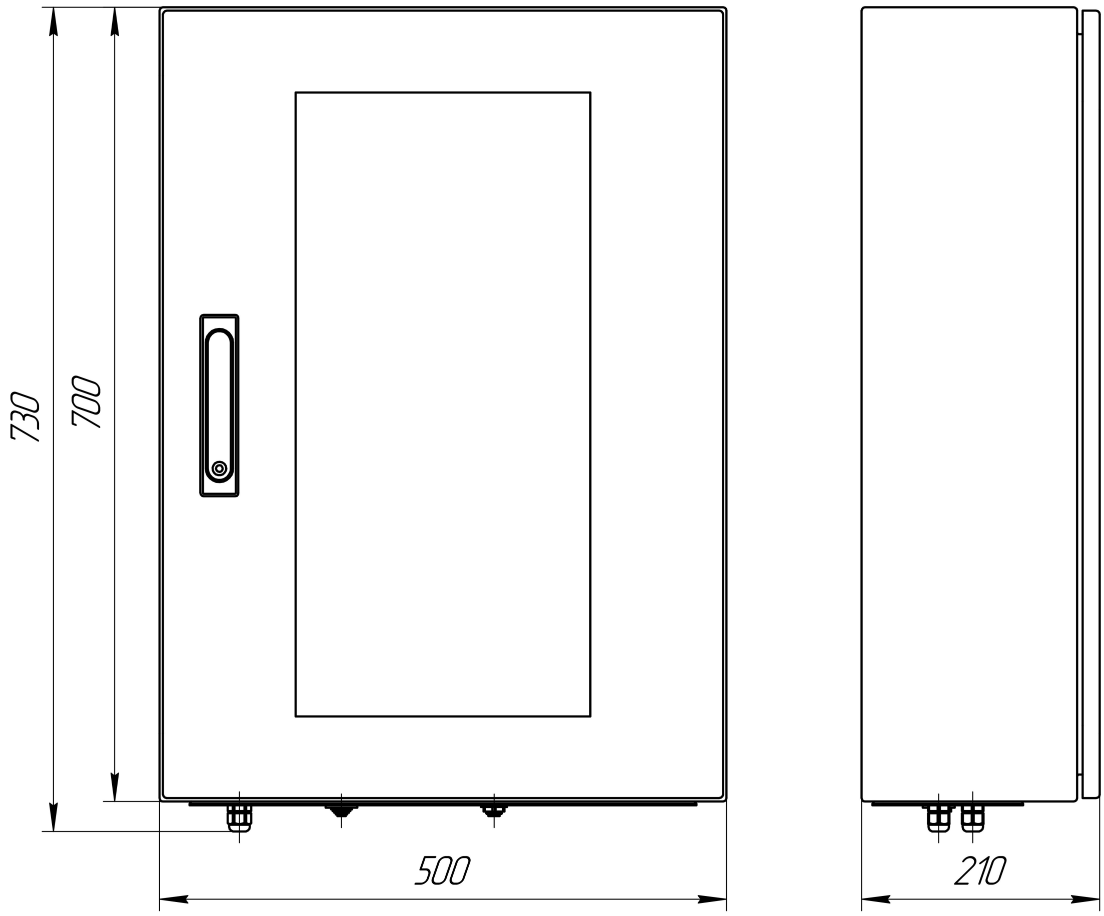
____________________ ____________________ ____________________

должность *подпись* *расшифровка подписи*

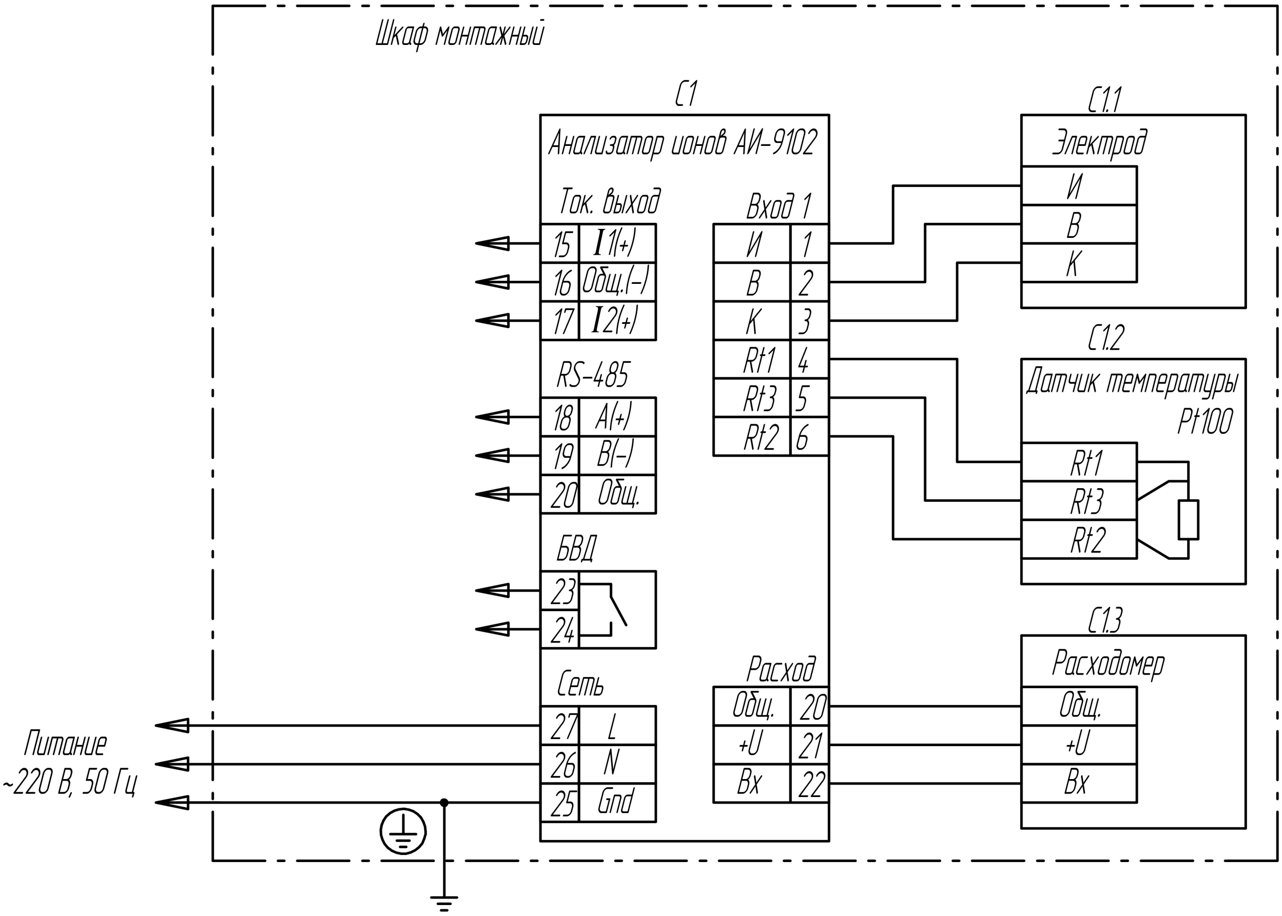
«____» ____________ 20____

число, месяц, год

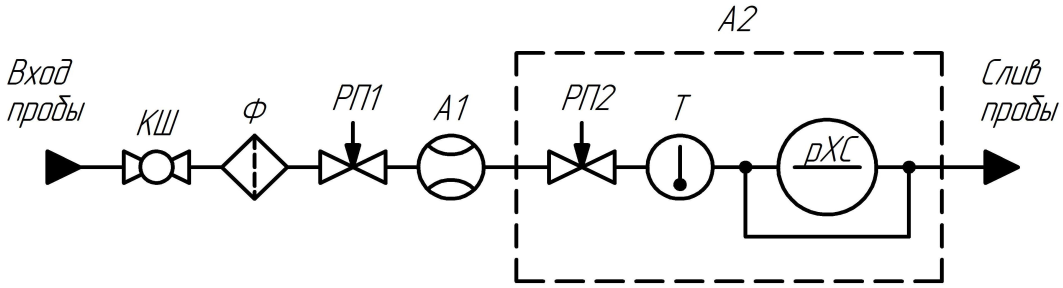
Приложение А
Габаритные размеры



Приложение Б
Схема электрическая принципиальная



Приложение В
Схема гидравлическая принципиальная



A1 - ротаметр;
A2 - ячейка для электродов;
КШ - шаровой кран;
РП1, РП2 - регулятор потока;
Т - датчик температуры;
Ф - фильтр;
pXC - электрод

Лист регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов в документе	№ документа	Входящий № сопроводительного документа и дата	Подпись	Дата
	изменённых	заменённых	новых	аннулированных					

ЗАО «Научно-производственное предприятие «Автоматика»
600016, Россия, г. Владимир, ул. Большая Нижегородская, дом 77, корпус 5
Тел.: +7(4922) 475-290, факс: +7(4922) 215-742
e-mail: market@avtomatica.ru
http://www.avtomatica.ru