Закрытое акционерное общество
«Научно-производственное предприятие «Автоматика»

Шкаф монтажный

ШГП-АМ.02

для анализатора мутности АМ-8122

Руководство по эксплуатации
ШГП-АМ.02 РЭ

г. Владимир

Оглавление

Введение....4
1 Назначение....4
2 Технические данные....4
3 Комплект поставки....5
4 Меры безопасности....5
5 Устройство и порядок работы....5
6 Монтаж шкафа....7
7 Подключение к водопроводу и канализации....7
8 Электрические соединения....8
9 Техническое обслуживание....8
10 Упаковка, транспортировка и хранение....12
11 Гарантийные обязательства....13
12 Свидетельство о приёмке....13
13 Свидетельство об упаковывании....13
Приложение А Габаритные размеры....14
Приложение В Схема электрическая принципиальная....15
Приложение С Схема гидравлическая принципиальная....16
Лист регистрации изменений....17

Введение

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для изучения устройства и обеспечения правильной эксплуатации шкафа монтажного ШГП-АМ.02 для анализатора мутности АМ-8122.

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:

– Анализаторы мутности АМ-8122. Руководство по эксплуатации АВДП.414215.001.03РЭ;
– Анализаторы мутности АМ-8122. Коммуникационный интерфейс. Руководство по применению АВДП.414215.001.01РП;
– Анализаторы мутности АМ-8122. Методика поверки МП-242-2058-2016.

1 Назначение

1.1 Шкаф предназначен для размещения анализатора мутности АМ-8122, проточной ячейки с датчиком мутности, датчика расхода воды, а также пластиковых труб и вспомогательного оборудования для подачи и отвода воды в нормальном режиме и при техническом обслуживании.

1.2 Шкаф обеспечивает подачу (и отвод) воды в проточную ячейку с датчиком мутности с возможностью регулирования и контроля расхода воды.

2 Технические данные

2.1 Температура анализируемой жидкости (5... 50) °С.

2.2 Диапазон давления анализируемой жидкости (0,5... 6) бар.

2.3 Напряжение питания переменного тока (100… 240) В / 50 Гц.

2.4 Потребляемая мощность, не более 15 ВА.

2.5 Габариты, не более 530х400х210 мм.

2.6 Масса, не более 18 кг.

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

2.8 Группа исполнения анализаторов по устойчивости к воздействию синусоидальной вибрации по ГОСТ Р 52931-2008 N2.

2.9 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;
– воздействие паров агрессивных веществ (кислот, щелочей и т.п.) не допускается.

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

3 Комплект поставки

В комплект поставки входят:

– шкаф монтажный ШГП-АМ.02	1 шт;
– анализатор мутности АМ-8122 [1) 2)]	1 шт;
– руководство по эксплуатации ШГП-АМ.02 РЭ	1 шт;
– монтажный комплект	1 шт.

Примечания
1 Контроллер и ячейка с датчиком мутности смонтированы в шкафу.
2 Комплектность анализатора указана в его паспорте.

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»;
– «Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей».

5 Устройство и порядок работы

5.1 Устройство шкафа.

Рисунок 1 иллюстрирует устройство шкафа.

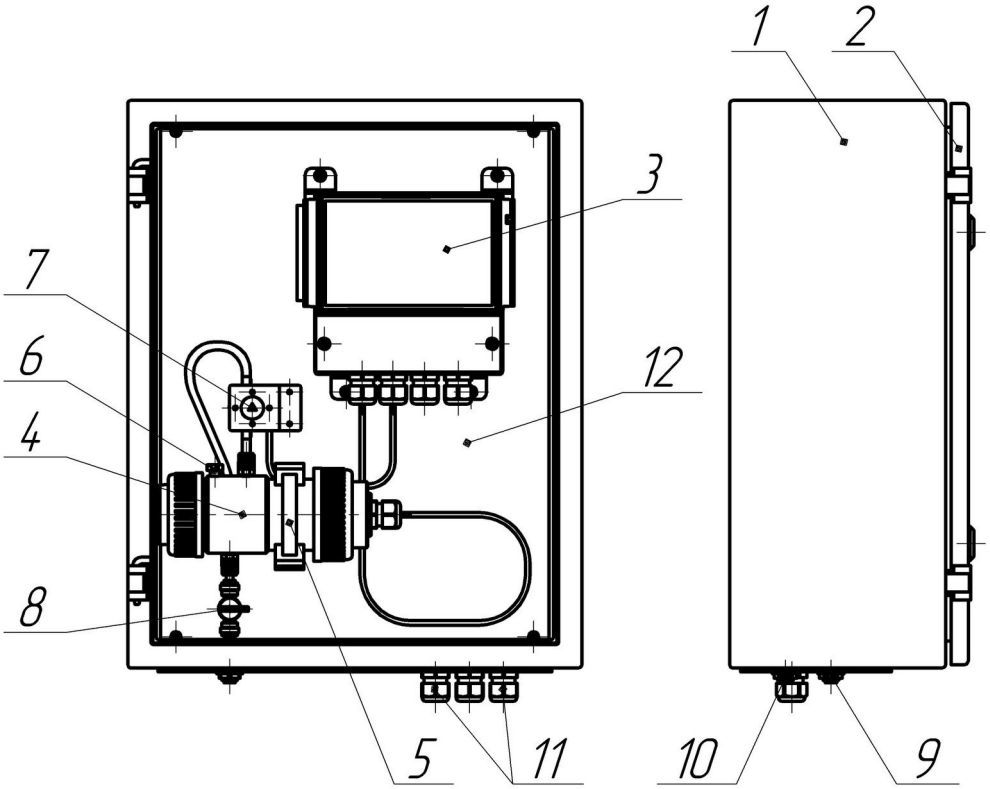
Корпус шкафа 1 представляет собой сварную конструкцию. С передней стороны шкаф имеет открывающуюся наружную дверь 2 с прозрачным окном. Дверь имеет два замка, отрываемые специальным ключом.

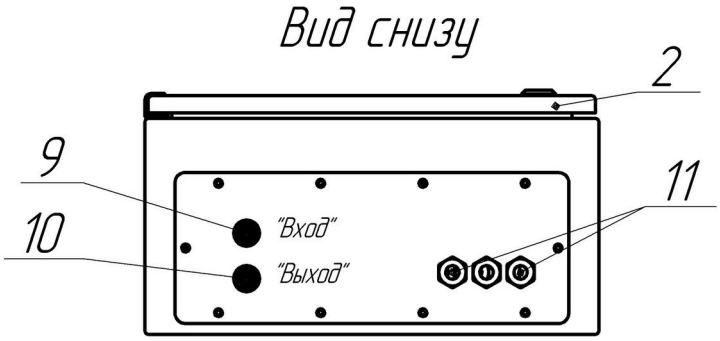
На задней стенке шкафа расположена монтажная панель 12, на которой закреплены: контроллер 3, ячейка с датчиком мутности 4, датчик расхода 7 и остальные трубопроводы и соединители.

Внизу шкафа расположены быстроразъемные цанговые соединители 9 и 10 для подвода и отвода анализируемой жидкости и гермовводы 11 для соединительных кабелей.

5.2 Порядок работы шкафа.

Проба воды поступает через быстроразъемный цанговый соединитель 9 под давлением от 0,5 до 6 бар. Шаровой кран 8 пропускает пробу через ячейку с датчиком мутности 4. Затем проба через датчик расхода 7 уходит на слив через быстроразъемный цанговый соединитель 10.





1 - шкаф монтажный;
2 - наружная дверь шкафа со стеклом;
3 - контроллер;
4 - ячейка с датчиком мутности;
5 - держатель ячейки;
6 - регулятор расхода;
7 - датчик расхода;
8 - шаровой кран;
9 - входной соединитель;
10 - выходной соединитель;
11 - гермовводы;
12 - монтажная панель.

Рисунок 1 - Шкаф монтажный ШГП-АМ.02

В режиме измерений по показаниям расхода жидкости на дисплее контроллера 3 следует убедиться что расход пробы через ячейку с датчиком мутности 4 находится в диапазоне (5...25) л/ч. При необходимости нужно отрегулировать расход пробы регулятором расхода 6 (винт регулятора расхода находится непосредственно на ячейке 4).

При проведении технического обслуживания датчика мутности или ячейки 4 следует перекрыть подачу пробы краном 8.

6 Монтаж шкафа

6.1 Шкаф монтируется на стену четырьмя шурупами (Рисунок 2).

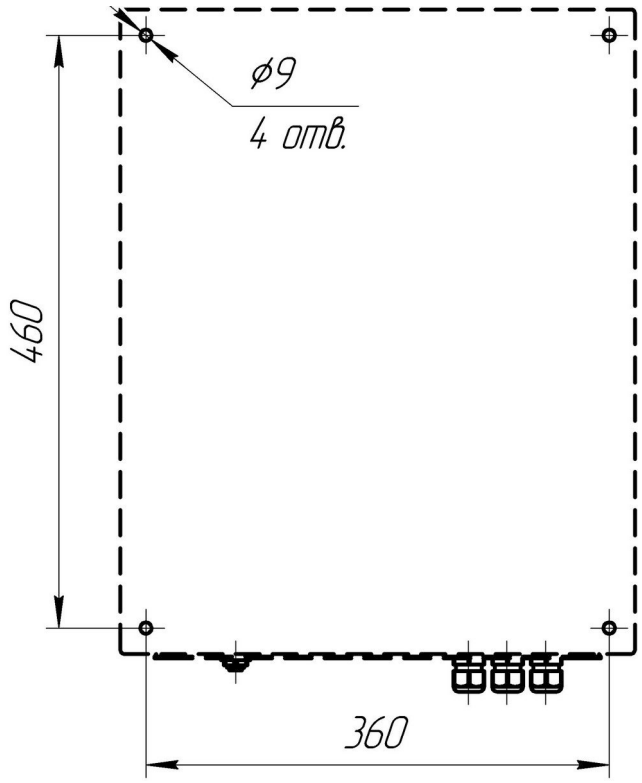


Рисунок 2 - Разметка отверстий для монтажа шкафа

7 Подключение к водопроводу и канализации

Для подключения к водопроводу (отбор воды для анализа) и сброса пробы в канализацию используются быстроразъемные цанговые соединители 9 и 10 (speed-fit JohnGuest) под пластиковую трубку ¼" (внешний диаметр 6 мм).

Пластиковая трубка ¼" (внешний диаметр 6 мм) и цанговые фитинги (speed-fit JohnGuest) из монтажного комплекта, поставляемого с анализатором, предназначены для подключения к трубопроводам потребителя.

ВНИМАНИЕ! Для предотвращения засорения ячейки датчика мутности крупными частицами мусора (ржавчина, волокна льна и т.п.), которые могут оказаться в подводящем водопроводе, рекомендуется ставить на входе фильтр механической очистки с размером ячеек фильтрующего элемента (250...300) мкм.

8 Электрические соединения

Электрические кабели подводятся к шкафу справа. В шкафу для кабелей предусмотрены гермовводы снизу в правой части шкафа.

Датчик мутности 4 и датчик расхода 7 подключены к контроллеру 3.

Подключение цепей питания 220 В, локальной сети Modbus RTU, токовых и релейных выходов осуществляется непосредственно к контроллеру 3 в соответствии с руководством по эксплуатации АВДП.414215.001.03РЭ.

9 Техническое обслуживание

Анализатор мутности АМ-8122 совместно с проточной ячейкой с датчиком мутности может работать без сервисного и технического обслуживания в течение достаточно длительного периода времени. Тем не менее, для надёжного функционирования должно проводиться регулярное обслуживание.

Помните, что профилактическое обслуживание по графику намного менее затруднительно, чем экстренное обслуживание.

9.1 Виды технического обслуживания.

9.1.1 **Очистка проточной ячейки с разборкой**.

Очистка проточной ячейки с разборкой производится для удаления существенного загрязнения линз датчика (когда контрольный сигнал уменьшается ниже 30 %).

Для очистки проточной ячейки 4 необходимо:

– закрыть входной кран 8;

– разобрать ячейку в следующем порядке: отвернуть правую прижимную гайку и вынуть её вместе с датчиком и адаптером (Рисунок 3), отвернуть левую прижимную гайку и вынуть её вместе с заглушкой (Рисунок 4);

–

– а)

– б)

– в)

Рисунок 3 - Извлечение датчика мутности из ячейки

а)

б)

Рисунок 4 - Снятие левой прижимной гайки с заглушкой

Примечание - при необходимости переноса датчика для промывки дальше, чем позволяет его кабель, необходимо (Рисунок 5):

- отключить провода кабеля датчика мутности и, ослабив зажим гайки соответствующего гермоввода, вытащить кабель из контроллера 3. Из датчика кабель не извлекать!

- откинуть дужку держателя 5 и вынуть ячейку 4 (Рисунок 6), преодолев сопротивление держателя; при этом выходную (верхнюю) трубку ячейки снять со штуцера датчика расхода;

- входную (нижнюю) трубку ячейки выдернуть из шарового крана 8, предварительно утопив фиксирующее кольцо цангового зажима крана.

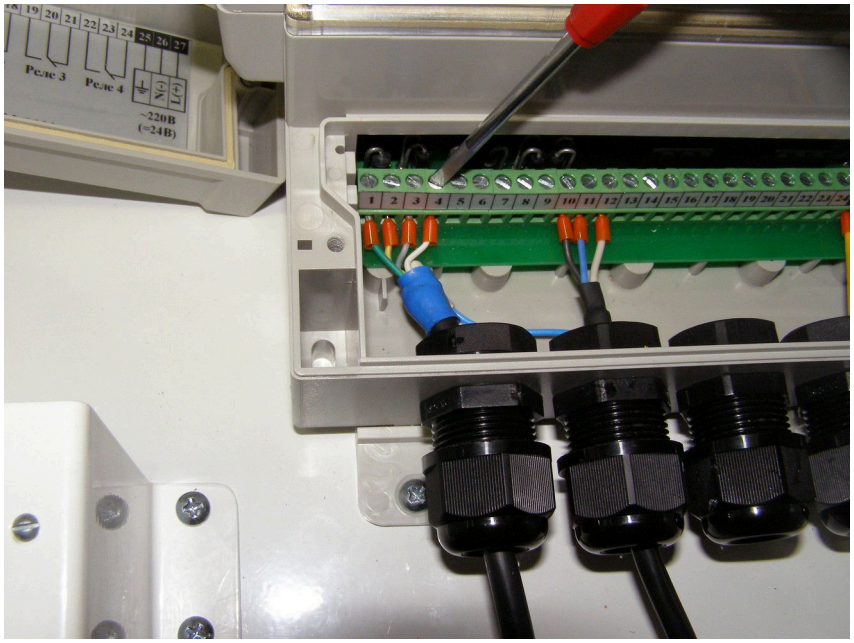
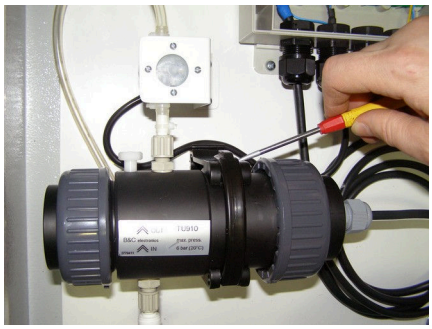


Рисунок 5 - Отсоединение кабеля датчика



а)

б)

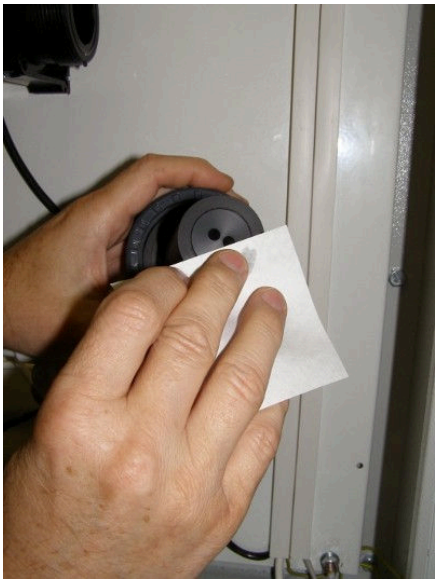
Рисунок 6 - Снятие ячейки с гидропанели

– промыть детали ячейки и торец датчика с линзами чистой водой и протереть насухо фильтровальной бумагой или мягкой безворсовой тканью (Рисунок 7). Иногда на поверхности датчика могут откладываться железо и марганец. Для очистки замочите датчик в растворе для удаления железа.
– вывернуть винт регулятора расхода 5 (Рисунок 8) и прочистить отверстие регулятора расхода (например зубочисткой).

ВНИМАНИЕ! Никогда не используйте абразивные вещества и растворители для чистки датчика! Линзы датчика изготовлены из акрила, не поцарапайте их!

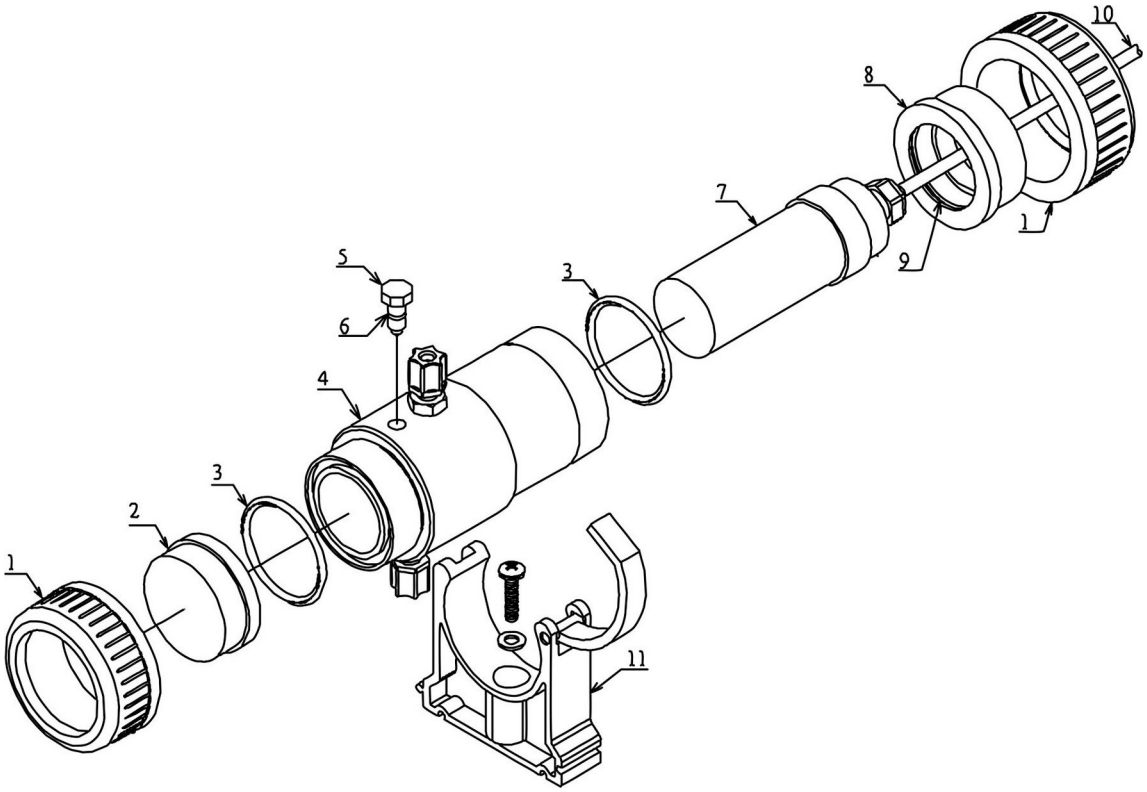
– собрать ячейку 4, установить её в держатель и восстановить подключения к гидравлической и электрической системе.

а)



б)

Рисунок 7 - Промывка ячейки и датчика



1 - Прижимная гайка
2 - Заглушка
3 - Уплотнительное кольцо проточной ячейки
4 - Корпус ячейки
5 - Регулятор расхода
6 - Уплотнительное кольцо регулятора расхода
7 - Датчик мутности TU8525
8 - Адаптер
9 - Уплотнительное кольцо адаптера
10 - Кабель датчика
11 - Держатель ячейки

Рисунок 8 - Разборка проточной ячейки

9.1.2 **Поверка (калибровка) анализатора мутности**.

Периодическая поверка (калибровка) датчика мутности по фильтрованной воде (калибровка нуля) и по стандартной суспензии (калибровка чувствительности) проводится по методике, изложенной в инструкции «Анализаторы мутности АМ-8122. Методика поверки МП-242-2058-2016.».

10 Упаковка, транспортировка и хранение

Документация помещается в чехол из полиэтиленовый пленки и укладываются 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 ГОСТ14192-96:

- «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)ºС 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 24 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не более 30 месяцев со дня отгрузки потребителю.

Данная гарантия распространяется на все дополнительное оборудование поставленное в комплекте со шкафом.

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-АМ.02 №_____ соответствует требованиям действующей технической документации и признан годным к эксплуатации.

Приёмку произвел

_____ _____

МП *подпись* *расшифровка подписи*

«____» _____ 202__

число, месяц, год

13 Свидетельство об упаковывании

Шкаф монтажный ШГП-АМ.02 №_____ упакован в соответствии с комплектом поставки и требованиям, предусмотренным в руководстве по эксплуатации.

Упаковал

_____ _____

подпись *расшифровка подписи*

«____» _____ 202__

число, месяц, год

Приложение А
Габаритные размеры

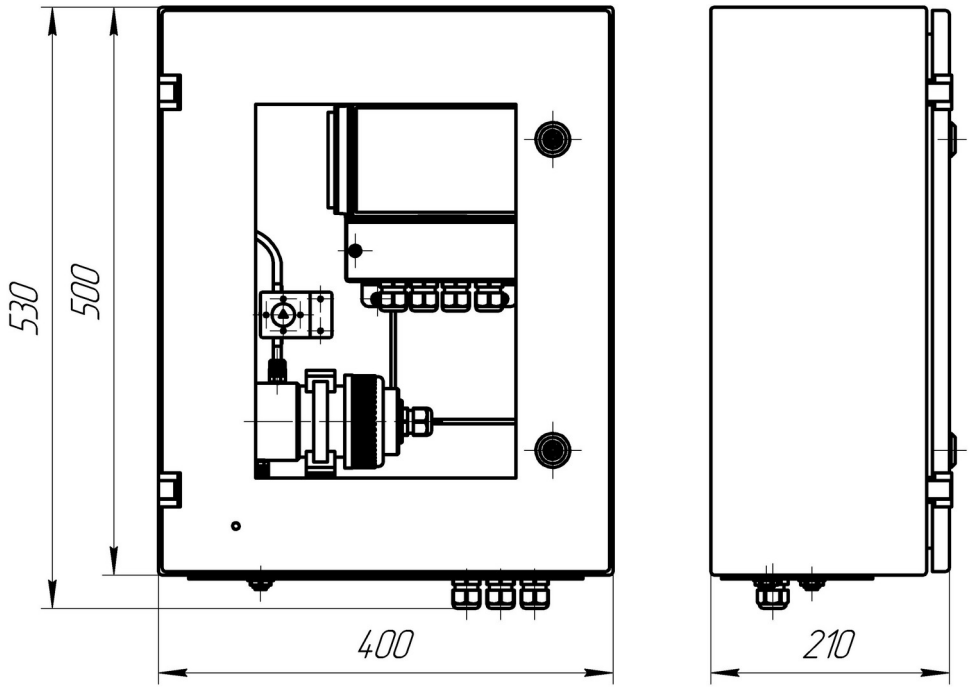
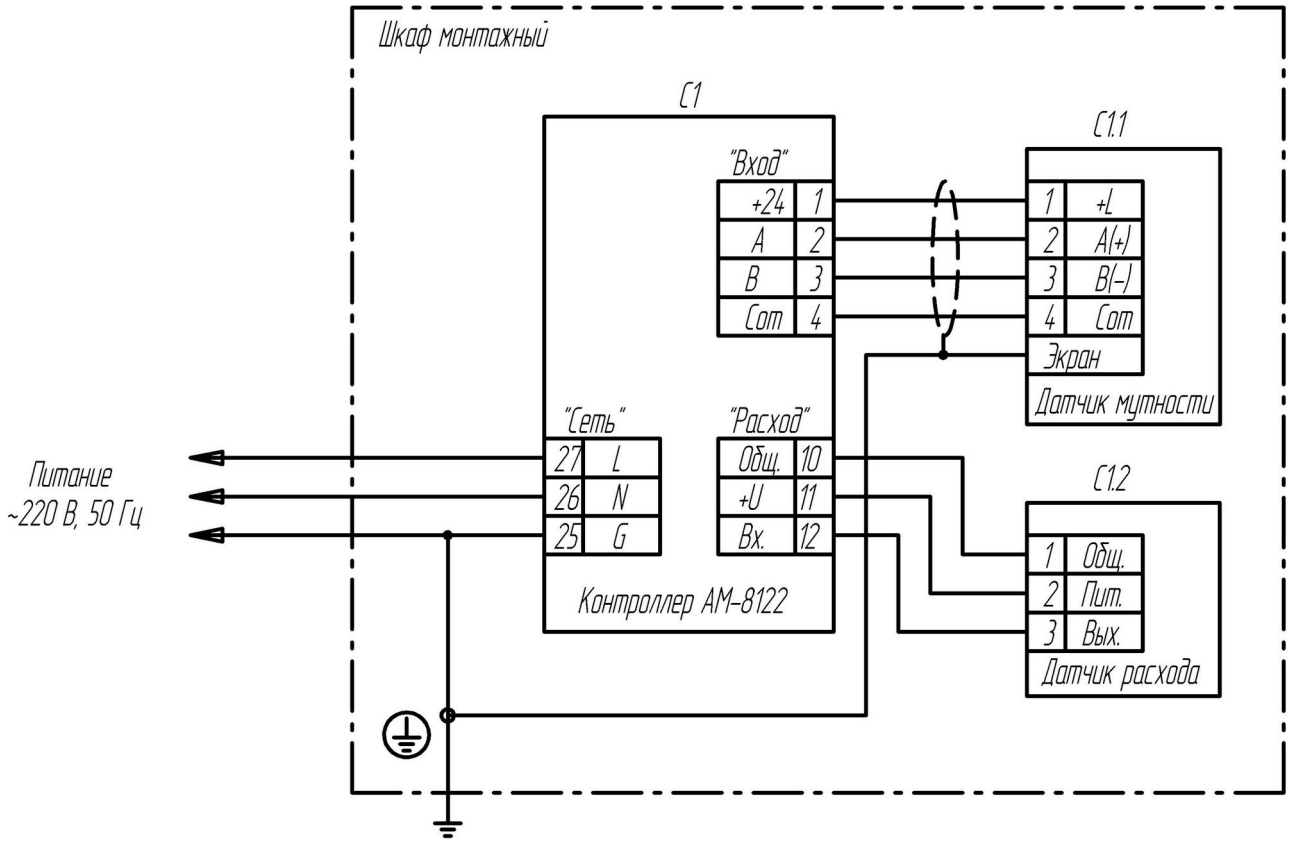
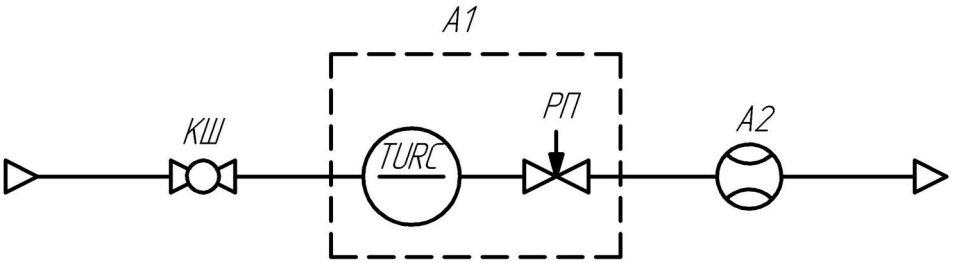


Рисунок А.1 - Габаритные размеры ШГП-АМ.02

Приложение В
Схема электрическая принципиальная



Приложение С
Схема гидравлическая принципиальная



КШ - шаровой кран;
А1 – ячейка датчика мутности;
TURC – датчик мутности;
РП - регулятор потока;
А2 – расходомер

Лист регистрации изменений

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

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