

САУ-М2

ЕАЭС

Прибор для управления погружным насосом

руководство
по эксплуатации



Содержание

1	Назначение	2
2	Технические характеристики и условия эксплуатации	3
3	Устройство и принцип работы	5
3.1	Устройство. Элементы индикации и управления	5
3.2	Принцип работы	5
4	Меры безопасности	8
5	Подготовка к работе	9
5.1	Монтаж прибора на объекте	9
5.2	Монтаж внешних связей	9
6	Настройка прибора	11
7	Техническое обслуживание	11
8	Маркировка и упаковка	12
9	Транспортирование и хранение	12
10	Комплектность	13
11	Гарантийные обязательства	13
	Приложение А. Габаритный чертеж	14
	Приложение Б. Схемы подключения	15
	Лист регистрации изменений	17

1 Назначение

1.1 Прибор для управления погружным насосом САУ-М2 (устройство контроля уровня), далее по тексту – «прибор», в комплекте с датчиками уровня и электрическим насосом, предназначен для создания систем автоматического поддержания уровня жидкости в резервуарах, накопительных емкостях и т.п. Прибор предназначен для выполнения функций:

- автоматического заполнения резервуара до заданного уровня;
- автоматического осушения резервуара до заданного уровня;
- защиты погружного насоса от «сухого» хода.

1.2 Прибор может работать с различными по электропроводности жидкостями: водопроводной и загрязненной водой, молоком и пищевыми продуктами (слабокислотными, щелочными) и т.п.

Прибор выпускается по ТУ 4214-001-46526536-00.

2 Технические характеристики и условия эксплуатации

2.1 Основные технические характеристики и условия эксплуатации приведены в таблице 2.1.

Таблица 2.1

Наименование	Значение
Питание	
Номинальное напряжение и частота питания	220 В 50 Гц
Допустимые отклонения напряжения питания от номинального значения	минус15 %...+ 10 %
Потребляемая мощность, не более	3 ВА
Датчики	
Количество подключаемых датчиков	два 3-х электродных
Тип датчиков	кондуктометрический
Напряжение на электродах датчика уровня	не более 12 В пост. тока
Сопротивление жидкости, вызывающее срабатывание датчика	не более 500 кОм
Выходы	
Количество встроенных выходных реле	1
Макс. допустимый ток, коммутируемый контактами встроенного реле	8 А при 220 В, 50 Гц ($\cos \varphi \geq 0,4$)
Корпус	
Тип корпуса настенный	Н
Габаритные размеры корпуса 1	130x105x65 мм
Степень защиты корпуса	IP44

2.2 Прибор предназначен для эксплуатации в следующих условиях окружающей среды:

- температура окружающей среды +1... +50 °С
- относительная влажность, не более 80 % (при +35 °С)
- атмосферное давление 86...106,7 кПа

3 Устройство и принцип работы

3.1 Устройство. Элементы индикации и управления

3.1.1 Прибор выпускается в корпусе настенного крепления типа Н, см. Приложение А.

Соединение САУ-М2 с датчиками уровня и электроприводом насоса производится при помощи 11-ти контактного клеммника, расположенного под верхней крышкой прибора.

3.1.2 На лицевой панели прибора расположены три светодиодных индикатора, постоянная засветка которых означает:

- «СЕТЬ» – наличие питания на приборе;
- «НАСОС» – включение электропривода насоса;
- «БЛОКИРОВКА» – блокирование работы насоса при осушении датчика уровня жидкости в скважине.

3.1.3 На лицевой панели прибора расположена ручка потенциометра («КАЧЕСТВО ВОДЫ») – регулятора чувствительности. Служит для первоначальной настройки прибора в зависимости от электропроводности жидкости.

3.2 Принцип работы

3.2.1 Функциональная схема прибора приведена на рисунке 3.1.

Ко входам САУ М2 подключаются два трехэлектродных кондуктометрических датчика:

- датчик уровня жидкости в баке (заполняемой емкости);
- датчик уровня жидкости в скважине (емкости, предназначенной для отбора жидкости).

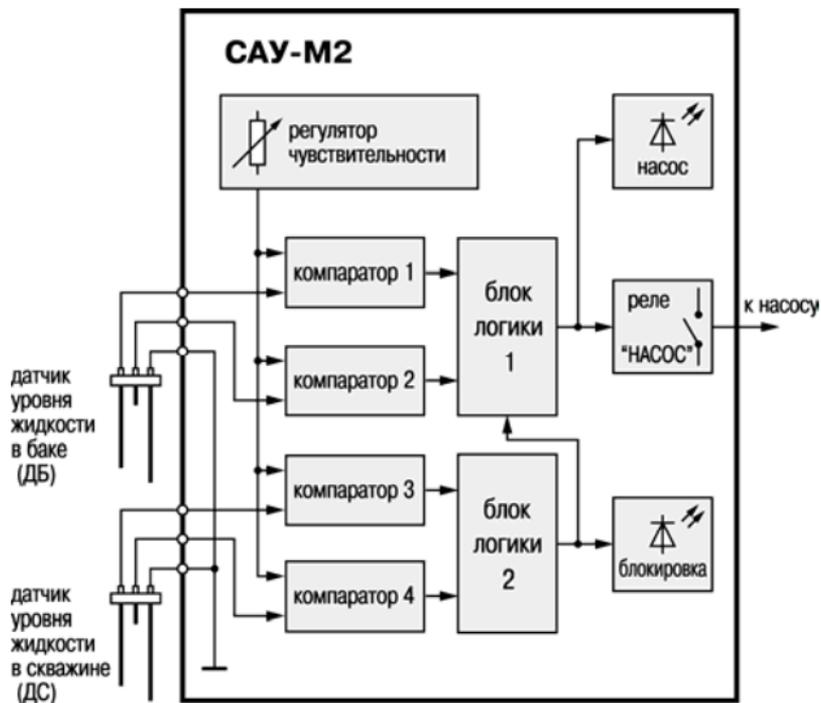


Рисунок 3.1 – структурная схема прибора

3.2.2 Принцип действия прибора САУ-М2 основан на использовании токопроводящих свойств жидкости. При соприкосновении жидкости с соответствующими электродами датчика уровня на вход прибора поступают электрические сигналы. Прибор обрабатывает их по заданному алгоритму и формируют команды управления исполнительным электромагнитным реле, подающим питание на электропривод насоса.

3.2.3 **Автоматическое заполнение резервуара.** Когда уровень жидкости в резервуаре (баке) доходит до нижней отметки, на которой установлен длинный электрод датчика бака, резервуар автоматически заполняется до верхнего уровня, на котором установлен короткий электрод датчика бака.

3.2.4 **Автоматическое осушение резервуара.** При использовании САУ-М2 для осушения резервуара ко входу прибора подключается только один датчик – уровня жидкости в скважине (емкости, предназначенной для отбора жидкости). Реле «НАСОС» выключается при осушении длинного электрода (т.е. электрода нижнего уровня) датчика.

3.2.5 **Настройка прибора на электропроводность жидкости.** САУ-М2 имеет регулятор чувствительности, позволяющий изменять уровень опорных сигналов компараторов. Вращением ручки регулятора на лицевой панели прибор настраивается для работы с различными по электропроводности жидкостями.

3.2.6 **Защита погружного насоса от «сухого» хода.** При осушении длинного электрода (т.е. электрода нижнего уровня) датчика скважины реле «НАСОС» выключается, что приводит к блокировке работы насоса. На лицевой панели прибора при этом включается светодиод «блокировка».

4 Меры безопасности

4.1 Прибор САУ-M2 относится к классу защиты II по ГОСТ 12.2.007.0-75.

4.2 При эксплуатации и техническом обслуживании необходимо соблюдать требования ГОСТ 12.3.019-80, «Правила эксплуатации электроустановок потребителей».

4.3 Любые подключения САУ-M2 и работы его по техническому обслуживанию следует производить только при отключенном питании прибора и исполнительных устройств.

4.4 К работе с прибором должны допускаться лица, изучившие настоящий паспорт и руководство по эксплуатации.

5 Подготовка к работе

5.1 Монтаж прибора на объекте

Подготовить место для установки прибора в соответствии с Приложением А.

5.1.1 Закрепить кронштейн тремя винтами на поверхности, предназначенной для установки прибора.

5.1.2 Прикрепить уголок двумя винтами к прибору.

5.1.3 Зацепить уголком прибор за верхнюю кромку кронштейна.

5.1.4 Прикрепить одним винтом прибор к кронштейну.

5.2 Монтаж внешних связей

5.2.1 Подготовить и проложить кабели для соединения прибора САУ-М2 с датчиками, насосом и сетью питания. При монтаже внешних соединений следует обеспечить их надежный контакт с клеммником, для чего рекомендуется зачистить и облудить их концы. Кабельные вводы прибора рассчитаны на подключение кабелей с наружным диаметром 6... 12 мм.

Коническую часть уплотняющей резиновой втулки кабельного ввода следует срезать так, чтобы была обеспечена необходимая плотность прилегания втулки поверхности кабеля. Сечение жил кабелей не должно превышать $1,5 \text{ мм}^2$.

ВНИМАНИЕ! Не допускается прокладка линий связи датчиков уровня с прибором в одной трассе совместно с силовыми проводами, а также с проводами, несущими высокочастотные или импульсные токи.

5.2.2 Снять верхнюю крышку с прибора САУ-М2 для обеспечения доступа к клеммнику.

5.2.3 Подключить прибор по схеме, приведенной в Приложении Б. Во избежание повреждения элементов прибора – соблюдать при его подключении особую осторожность.

Примечание - Подключение прибора к сети 220 В 50 Гц следует производить через промежуточный автоматический выключатель с токовой защитой, обеспечивающей нормальную эксплуатацию примененного в системе насоса.

5.2.4 Установить верхнюю крышку прибора САУ-М2, закрепив ее четырьмя винтами.

5.3 Установить датчики уровня жидкости в баке и скважине таким образом, чтобы электроды не касались металлических стенок. Концы двух длинных электродов каждого датчика соответствуют при этом нижним уровням воды в баке и скважине, а концы коротких электродов – верхним уровням.

Регулирование уровней производится изменением общей высоты установки датчика и перемещением концов электродов относительно друг друга. Допускается механическое укорачивание электродов.

5.4 Допускается работа прибора без датчика уровня воды в скважине. При этом необходимо установить перемычки между контактами 4 и 5, а также 5 и 6 контактами клеммника прибора.

Допускается также работа прибора без датчика бака (например при осушении какого-либо резервуара). В этом случае датчик уровня бака должен быть отключен от клеммника прибора, либо осушен.

6 Настройка прибора

6.1 Перед подачей питания на прибор следует установить ручку потенциометра «КАЧЕСТВО ВОДЫ» в среднее положение и проконтролировать заполнение скважины водой до верхнего уровня (затопление длинных и короткого электродов датчика уровня скважины). Датчик уровня бака при этом должен быть осушен.

6.2 Подать на прибор питание (220 В 50 Гц). При этом на приборе должен засветиться индикатор «СЕТЬ». Вращая ручку потенциометра «КАЧЕСТВО ВОДЫ» – установить ее в такое положение, при котором включение насоса (засветка индикатора «НАСОС») происходит только при осушении длинных электродов датчиков бака, а выключение его – при затоплении длинных и короткого электродов.

6.3 После выполнения указанных действий прибор готов к работе.

7 Техническое обслуживание

7.1 При выполнении работ по техническому обслуживанию следует соблюдать меры безопасности, изложенные в разделе 4.

7.2 Техническое обслуживание должно выполняться не реже одного раза в 6 месяцев и включать следующие операции:

- очистку корпуса прибора, а также его клеммников от пыли, грязи и посторонних предметов;
- проверку качества крепления прибора на месте его установки;
- проверку надежности подключения внешних связей к клеммникам.

7.3 Кроме того, следует регулярно производить осмотр кондуктометрических датчиков уровня и при необходимости осуществлять очистку рабочих частей их электродов от налета, оказывающего изолирующее действие. Периодичность осмотра зависит от состава рабочей жидкости и содержания в ней нерастворимых примесей.

8 Маркировка и упаковка

8.1 При изготовлении на прибор наносятся:

- наименование прибора;
- товарный знак предприятия-изготовителя;
- заводской номер;
- год изготовления;
- номинальное напряжение питания и потребляемая мощность;
- степень защиты корпуса.

8.2 Упаковка прибора производится в потребительскую тару, выполненную из гофрированного картона.

9 Транспортирование и хранение

9.1 Прибор должен транспортироваться в упаковке при температуре от минус 25 до + 55 °С и относительной влажности воздуха не более 95 % (при +35 °С).

9.2 Транспортирование допускается всеми видами закрытого транспорта.

9.3 Транспортирование на самолетах должно производиться в отапливаемых герметичных отсеках.

9.4 Прибор должен храниться в упаковке в закрытых складских помещениях при температуре от 0 °С до + 60 °С и относительной влажности воздуха не более 95 % (при +35 °С). Воздух помещения не должен содержать агрессивных паров и газов.

10 Комплектность

Прибор САУ-M2	– 1 шт.
Комплект крепежных элементов типа Н	– 1 шт.
Руководство по эксплуатации	– 1 экз.
Паспорт	– 1 экз.
Гарантийный талон	– 1 экз.

11 Гарантийные обязательства

11.1 Изготовитель гарантирует соответствие прибора ТУ при соблюдении условий эксплуатации, транспортирования, хранения и монтажа.

11.2 Гарантийный срок эксплуатации - 24 месяца со дня продажи.

11.3 В случае выхода прибора из строя в течение гарантийного срока при соблюдении пользователем условий эксплуатации, транспортирования, хранения и монтажа предприятие-изготовитель обязуется осуществить его бесплатный ремонт или замену.

11.4 В случае необходимости гарантийного и пост-гарантийного ремонта продукции пользователь может обратиться в любой из региональных сервисных центров, адреса которых приведены на сайте компании: www.owen.ru и в гарантийном талоне.

Внимание!

- 1 Гарантийный талон не действителен без даты продажи и штампа продавца.
- 2 Крепежные элементы вкладывать в коробку не нужно.

Приложение А. Габаритный чертеж

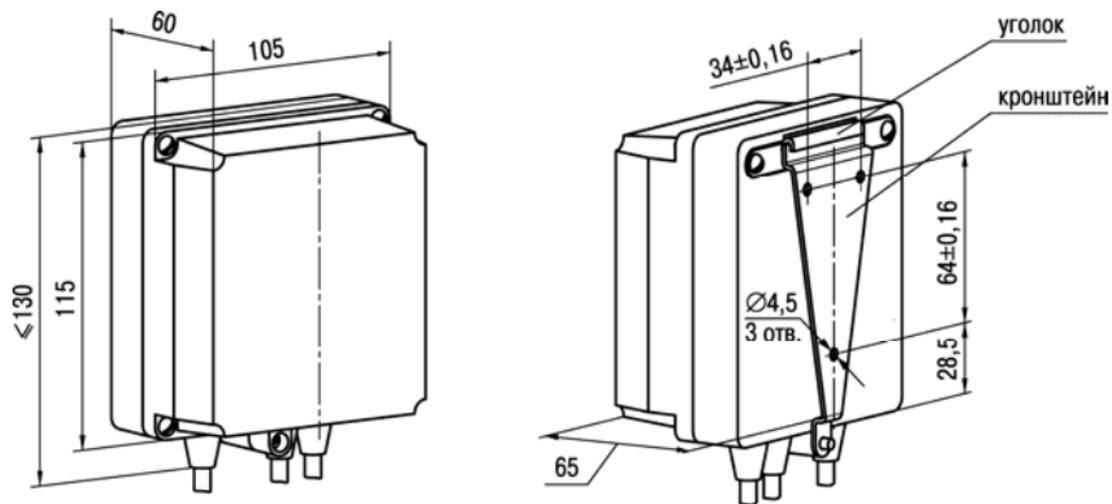


Рисунок А.1 – Корпус настенного крепления типа Н

Приложение Б. Схемы подключения

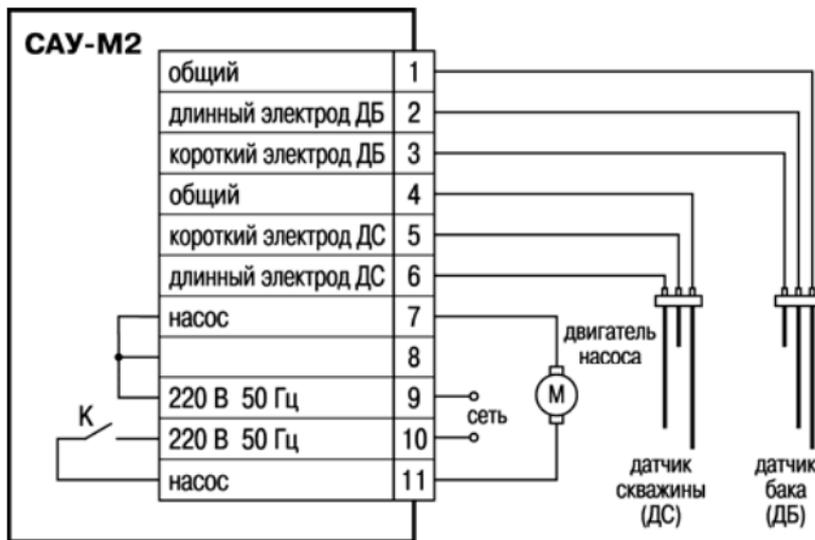


Рисунок Б.1 – Подключение САУ-M2 при использовании для заполнения резервуара с помощью погружного насоса с защитой от «сухого хода»

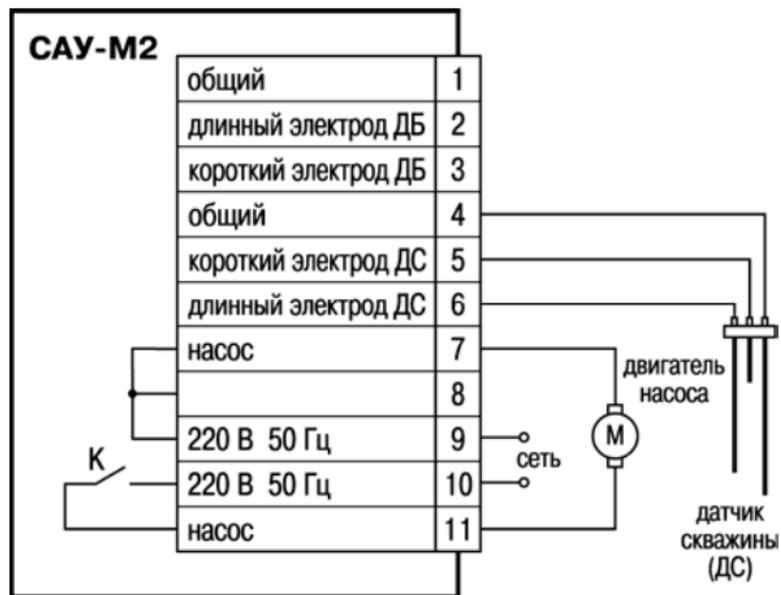


Рисунок Б.2 – Подключение САУ-М2 при использовании для осушения



Центральный офис:

111024, Москва, 2-я ул. Энтузиастов, д. 5, корп. 5

Тел.: (495) 221-60-64 (многоканальный)

Факс: (495) 728-41-45

www.owen.ru

Отдел сбыта: sales@owen.ru

Группа тех. поддержки: support@owen.ru

Рег. № 1463

Зак. №