ОКПД2 26.51.52
ТН ВЭД ЕАЭС 9026102900

СИГНАЛИЗАТОР УРОВНЯ ПРОМА-СУР-4

ПАСПОРТ
РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

В407.141.000.000 ПС

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ

1.1. Сигнализатор уровня **ПРОМА-СУР-4** (далее по тексту – сигнализатор), предназначен для:

– контроля уровня жидкости и сигнализации при переходе уровня жидкости за установленные 4 предела сигнализации и выдачи срабатыванием контактов реле;

– визуального контроля за уровнем жидкости. На лицевой панели расположены четыре светодиодных индикатора;

– для передачи данных по интерфейсу RS-485 в локальные сети при переходе уровня жидкости за установленные пределы.

1.2 Структура условного обозначения сигнализатора: ПРОМА-СУР-4 **XX**.

В зависимости от исполнения **XX** может быть:

– **Н** – настенный вариант (см. рис. 3),

– **Щ** – щитовой вариант (см. рис. 2).

1.3 Режим работы – продолжительный.

2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1. Основные технические характеристики устройства представлены в таблице 1.

Таблица 1

Технические характеристики	Значение
Напряжение питания, В / Гц	220 / 50
Потребляемая мощность, ВА	3
Количество каналов уровня, шт.	4
Напряжение питания датчиков от внутреннего источника, не более, В	20
Частота питающего датчики напряжения, Гц	50 ± 3
Сопротивление между рабочим и опорным электродом, кОм, не более	100
Максимальный ток коммутации реле, А	2
Максимальное напряжение коммутации реле, В	400В, 50Гц
Климатическое исполнение по ГОСТ 15150 для температурного диапазона эксплуатации от минус 40°С до плюс 50 °С	УХЛ 3.1.
По устойчивости к механическим воздействиям по ГОСТ Р 52931 сигнализатор относится к группе	N1

Степень защиты по ГОСТ 14254–96: - настенный - щитовой	 IP54 IP40
Габариты, мм Настенный Щитовой	 150 х 125 х 60 96 х 48 х 105
Масса, не более, кг	0,5
Средний срок эксплуатации, лет	10
Содержание драгметаллов	нет

3. КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки соответствует указанному в таблице 2.

Таблица 2

Обозначение документа	Наименование	Количество
В 407.141.000.000	Сигнализатор ПРОМА-СУР-4	1 шт.
В 407.141.000.000 ПС	Паспорт и руководство по эксплуатации	1 экз.

4. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Сигнализатор уровня **ПРОМА-СУР-4-**_____зав. №_____, изготовлен и принят в соответствии с обязательными требованиями государственных стандартов, действующей технической документацией, соответствует техническим условиям ТУ 26.51.52–022– 87875767–2018 и признан годным для эксплуатации.

Дата выпуска «____» _____20____г.

Подпись лица, ответственного за приемку _____
(штамп) ОТК

5. СВЕДЕНИЯ ОБ УПАКОВЫВАНИИ

Упаковка сигнализатора производится в соответствии с ГОСТ 23088-80 в потребительскую тару, выполненную из коробочного картона по ГОСТ 7933-89.

6. ПРАВИЛА ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ И ХРАНЕНИЯ

6.1 Сигнализатор транспортируется всеми видами транспорта в крытых транспортных средствах согласно правилам, действующим на соответствующих видах транспорта.

6.2 Условия транспортирования сигнализатора соответствуют условиям 5 по ГОСТ 15150-69 при температуре окружающего воздуха от минус 40 до плюс 50°С с соблюдением мер защиты от ударов и вибраций.

6.3 Условия хранения сигнализатора на складе изготовителя и потребителя соответствуют условиям 1 по ГОСТ 15150-69.

6.4 Срок хранения 12 месяцев.

7. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

7.1. Изготовитель гарантирует соответствие сигнализатора требованиям НТД при соблюдении потребителем правил транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

7.2. Гарантийный срок в течение 18 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не более 24 месяцев со дня продажи.

8. УТИЛИЗАЦИЯ

Утилизация изделия производится в соответствии с установленным на предприятии порядком (переплавка, захоронение, перепродажа), составленным в соответствии с Законами РФ № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха», № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления», № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения», а также другими российскими, международными и региональными нормами, актами, правилами, распоряжениями и пр., принятыми во использование указанных законов.

9. СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАЦИИ

Соответствие изделия требованиям:

– ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования»,

– ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств»

подтверждено декларацией о соответствии № ЕАЭС N RU Д-RU.PA06.B.39475/23 сроком действия до 10.08.2028 г.

10. УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

10.1 Общие требования в части техники безопасности соответствуют "Правилам технической эксплуатации электроустановок потребителей и правилам техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей".

10.2 К проведению монтажных, ремонтных и пусконаладочных работ с прибором ПРОМА- СУР-4 допускаются лица, изучившие настоящее руководство, прошедшие обучение и имеющие группу по электробезопасности не ниже III.

10.3 Все монтажные и профилактические работы проводить при отключенном от сети электрическом питании.

10.4 Нормативные требования по безопасности:

- конструкция сигнализатора СУР-4 выполнена с соблюдением требований ГОСТ 12.2.007.0 «Изделия электротехнические. Требования безопасности».
- сопротивление изоляции не менее 20 МОм, контрольное напряжение 500 В.

11. ПОДГОТОВКА ИЗДЕЛИЯ К РАБОТЕ

11.1 Извлечь «ПРОМА-СУР- 4» из тары и убедиться в отсутствии внешних повреждений.

11.2 Установить и закрепить «ПРОМА-СУР-4» на месте эксплуатации в соответствии с утверждёнными проектными решениями.

11.3 Подключить электродные датчики, линии питания и связи к соответствующим клеммам.

11.4 На рис. 1. показана типовая схема подключения.

11.5 Силовые линии и линии от датчиков при монтаже развести отдельно.

11.6 Линии связи с датчиками не требуют специального или экранированного кабеля. Сечение подключаемых проводников не должно превышать 1,5 мм².

11.7 Линия связи по RS-485 должна быть проложена витой парой. Рекомендуется промышленный кабель интерфейса RS-485 AWG 24 фирмы Belden (каталожный номер 9841).

11.8 Линия связи RS-485 должна быть нагружена в конечных точках резисторами 120 Ом.

11.9 При разработке прикладного программного обеспечения руководствоваться описанием протокола Modbus RTU согласно разделу 13 данного руководства.

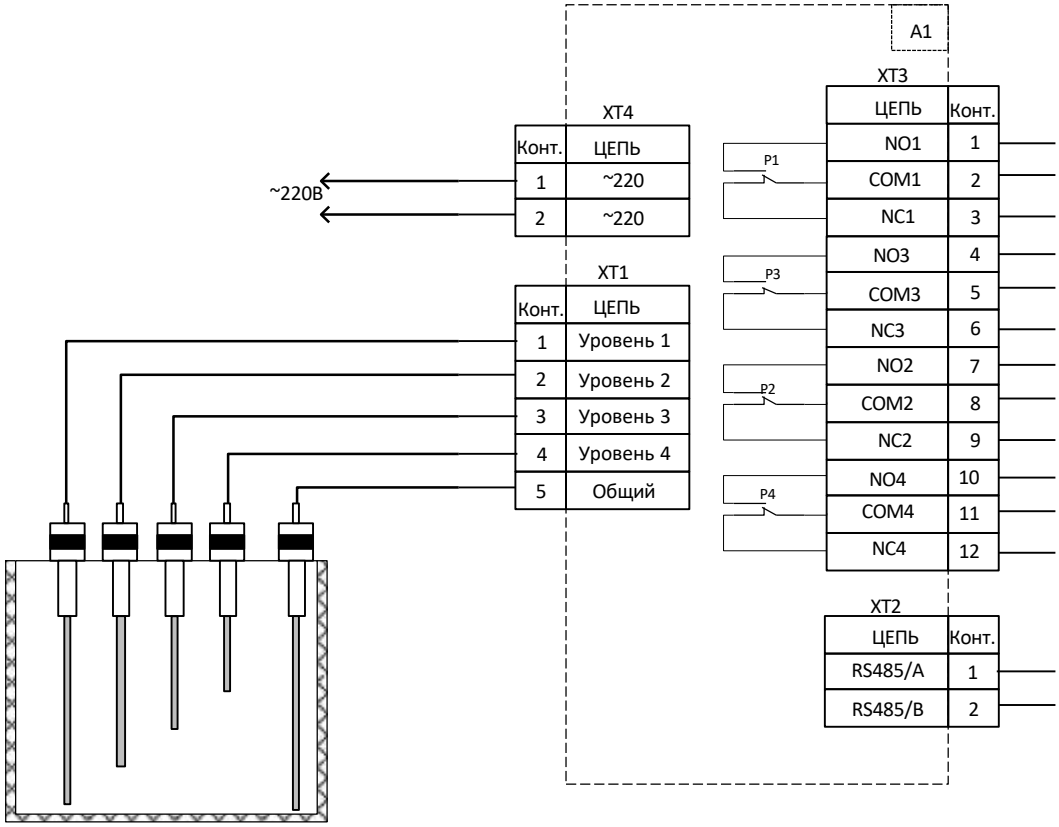


Рис.1. Сигнализатор СУР-4. Схема электрическая подключения.

12. НАСТРОЙКА СИГНАЛИЗАТОРА «ПРОМА-СУР-4»

12.1. Контроль уровня жидкости осуществляется при помощи электродов – кондуктометрических датчиков – могут поставляться по техническому заданию. Пользователь сам устанавливает датчики в соответствии с технологическими требованиями.

12.2. Для настройки чувствительности срабатывания прибора необходимо предварительно обеспечить замыкание общего электрода с настраиваемым электродом при помощи рабочей жидкости. Поворачивая по часовой стрелке соответствующий регулятор «УСТАВКИ» (чувствительности) «1», «2», «3», «4» добиться срабатывания. Момент срабатывания отражается соответствующим светодиодом – «УРОВЕНЬ 1», «УРОВЕНЬ 2», «УРОВЕНЬ 3», «УРОВЕНЬ 4» (см. рис. 2 и рис. 4).

12.3. После срабатывания соответствующий регулятор необходимо немного дальше довернуть по часовой стрелке, тем самым убрать погрешность срабатывания из-за разброса проводимости жидкости в процессе эксплуатации.

12.4. При наличии системы верхнего уровня проконтролировать изменения сигналов в системе АСУТП.

13. ОПИСАНИЕ ПРОТОКОЛА MODBUS

Для связи с прибором используется интерфейс RS485 и протокол Modbus в режиме RTU. Обмен происходит на настраиваемой скорости (115200 бод по умолчанию), 1 стартовый и 1 стоповый бит, 8 бит данных, контроля четности нет. Адрес прибора по умолчанию – 1. Описание протокола можно найти на сайте некоммерческой организации, поддерживающей данный протокол http://www.modbus.org/specs.php.

Прибором поддерживаются следующие функции Modbus:

03 (0x03) Read Holding Registers

04 (0x04) Read Input Registers

06 (0x06) Write Single Register

16 (0x10) Write Multiple registers

Карта регистров Modbus

Input регистры

Адрес [1]	Размер [2]	Тип	Описание
0	1	целый	Состояние всех уровней побитно бит 0 – Состояние уровня 1 бит 1 – Состояние уровня 2 бит 2 – Состояние уровня 3 бит 3 – Состояние уровня 4
1	1	целый	Состояние уровня 1 (0 – ниже уровня, 1 – выше уровня)
2	1	целый	Состояние уровня 2 (0 – ниже уровня, 1 – выше уровня)
3	1	целый	Состояние уровня 3 (0 – ниже уровня, 1 – выше уровня)
4	1	целый	Состояние уровня 4 (0 – ниже уровня, 1 – выше уровня)

Holding регистры

Адрес[1]	Размер[2]	Тип	Описание
0	1	целый	Адрес Modbus [3]
1	1	целый	Скорость интерфейса RS485 [4] 0 - 2400, 1 - 4800, 2 - 9600, 3 - 19200, 4 - 38400, 5 - 57600, 6 – 115200

Примечания:

[1] Некоторые программы обмена по Modbus используют нумерацию регистров, начиная с единицы. В этом случае необходимо прибавить к адресу 1.

[2] Размер параметра в регистрах.

[3] Если записать значение адреса равное нулю, будет записан адрес 1. Если записать значение адреса большее 247, будет записан адрес 247.

[4] Если записать значение большее 6, будет установлена скорость 6, что соответствует 115200 бод. Ответ на команду записи скорости осуществляется на прежней скорости передачи. Порт будет перестроен к началу следующей команды.

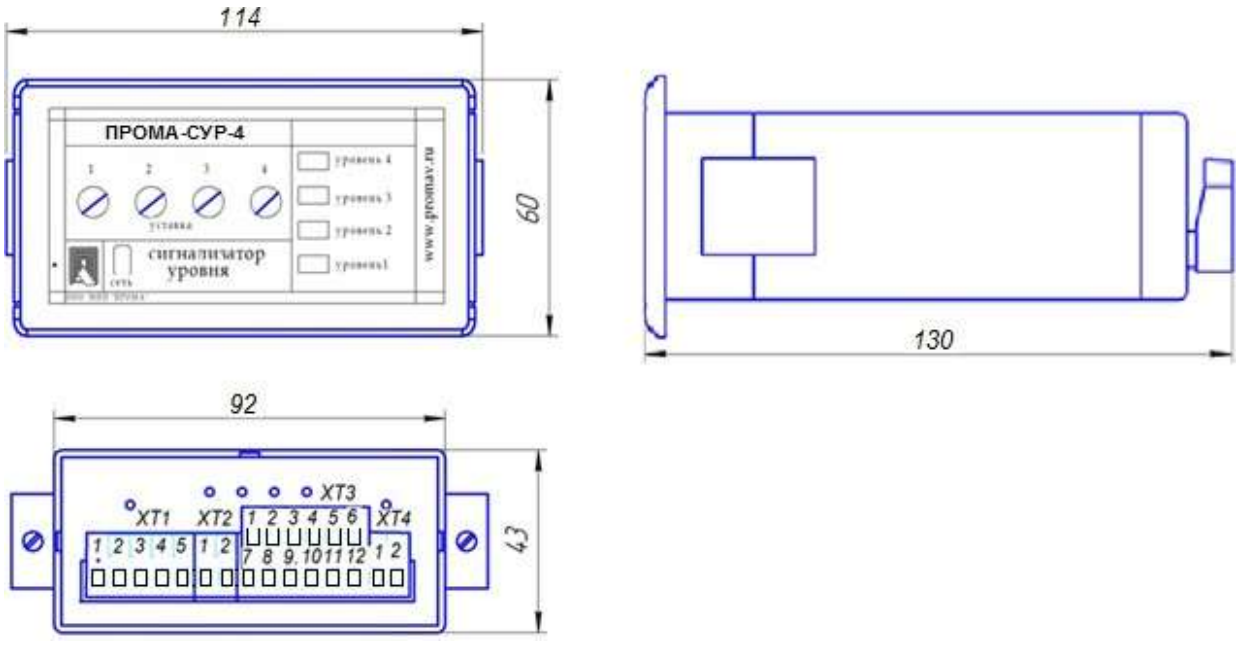


Рис. 2. Сигнализатор уровня ПРОМА-СУР-4.
Исполнение «Щ» для щитового монтажа.

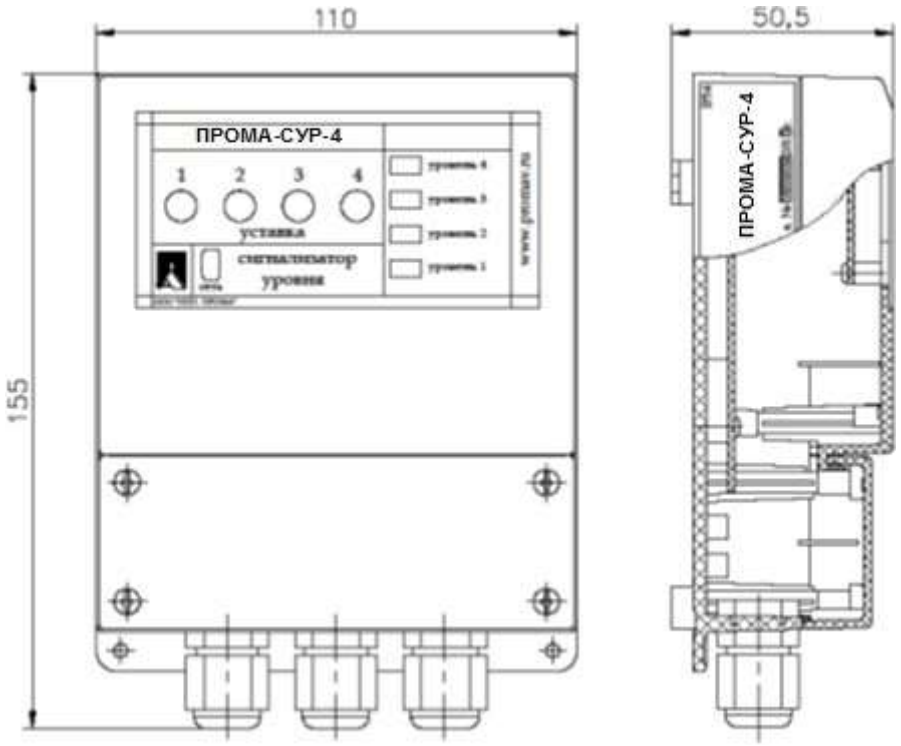


Рис. 3. Сигнализатор уровня ПРОМА-СУР-4.
Исполнение «Н» для настенного монтажа.

1.1.1.1.1.1 Изготовитель: ООО «НПП «ПРОМЫШЛЕННАЯ АВТОМАТИКА»
1.1.1.1.1.2 420054, РФ, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Г.Тукая, 125
1.1.1.1.1.3 Почтовый адрес: 420054, РФ, г. Казань, а/я 93
Тел./факс: (843) 278-25-28, 278-25-00
http:/www.promav.ru, e-mail: info@promav.ru