



СУНА-123.X.05.00

Контроллер для регулирования давления с 2 или 3 насосами по аналоговому датчику давления с частотным преобразователем

Руководство по эксплуатации
КУВФ.421445.803-02.05 РЭ

Используемые термины и аббревиатуры

ИМ – исполнительный механизм.

NTC-датчики (**Negative Temperature Coefficient** – отрицательный температурный коэффициент) – термисторы с отрицательным температурным коэффициентом сопротивления.

PTC-датчики (**Positive Temperature Coefficient** – положительный температурный коэффициент) – термисторы с положительным температурным коэффициентом сопротивления.

Введение

Данное руководство по эксплуатации предназначено для ознакомления с элементами интерфейса и конструкцией прибора.

Полная версия руководства по эксплуатации размещена в электронном виде на официальном сайте www.owen.ru.

1 Технические характеристики

Таблица 1 – Технические характеристики

Наименование	Значение
Диапазон напряжения питания	переменный ток от 90 до 264 В (номинальное ~230 В) при частоте питающей сети от 47 до 63 Гц (номинальное 50 Гц)
Встроенный источник питания	Есть
Характеристики	выходное напряжение от 21,6 до 26,4 В (номинальное 24 В), максимальный ток нагрузки не более 100 мА
Потребляемая мощность, не более	15 ВА
Дискретные входы	
Тип датчика	Механические коммутационные устройства
Номинальное напряжение питания	= 24 В
Аналоговые входы	
Тип датчика	Термосопротивления, NTC и PTC от 4 до 20 мА, от 0 до 10 В, от 0 до 300 кОм,
Входное сопротивление: в режиме от 0 до 10 В, не менее в режиме от 4 до 20 мА	10 кОм
	121 Ом
Пределы основной приведенной к диапазону измерений погрешности измерения в режиме измерения тока и напряжения	± 0,5 %
Пределы основной приведенной к диапазону измерений погрешности измерения в режиме измерения температуры для термисторов PTC, NTC, ТС и сигналов от 0 до 300 кОм	± 2,0 %
Гальваническая развязка	Отсутствует
Дискретные выходы	
Тип выходного устройства	Реле электромагнитное (нормально разомкнутые контакты)
Допустимый ток нагрузки, не более	3 А (постоянный ток); 5 А (переменный ток)
Гальваническая развязка	Индивидуальная
Аналоговые выходы	
Тип выходного устройства	ЦАП «от 0 до 10 В»/«от 4 до 20 мА»
Сопротивление нагрузки для режима: от 4 до 20 мА, не более от 0 до 10 В, не менее	600 Ом
	1000 Ом
Дисплей	
Тип дисплея (тип матрицы)	Графический (IPS LCD)
Диагональ	2,4"
Разрешение	320 × 240 пикселей
Подсветка	Есть
Интерфейсы связи	
RS-485 (протокол)	2 шт. (Modbus RTU/ASCII)
Ethernet (протокол)	1 шт. (Modbus TCP)
Конструкция	
Тип корпуса	Для крепления на DIN-рейку (35 мм)
Габаритные размеры	123 × 90 × 57 мм
Степень защиты корпуса по ГОСТ 14254-2015	IP20
Масса прибора, не более	0,6 кг
Срок службы	8 лет

2 Условия эксплуатации

Прибор предназначен для эксплуатации при следующих рабочих условиях:

- закрытые взрывобезопасные помещения без агрессивных паров и газов;
- температура окружающего воздуха от минус 20 до плюс 55 °С;
- относительная влажности воздуха от 30 до 80 % без конденсации влаги;
- атмосферное давление от 84,0 до 106,7 кПа.

Нормальные условия эксплуатации:

- закрытые взрывобезопасные помещения без агрессивных паров и газов;
- температура окружающего воздуха от плюс 15 до плюс 25 °С;
- относительная влажности воздуха от 30 до 60 % без конденсации влаги;
- атмосферное давление от 84,0 до 106,7 кПа.

По устойчивости к синусоидальным вибрациям во время эксплуатации прибор соответствует ГОСТ IEC 61131-2-2012 (раздел 4.2).

Прибор отвечает требованиям по устойчивости к воздействию помех в соответствии с ГОСТ IEC 61131-2-2012 (раздел 8).

По уровню излучения радиопомех (помехоземиссии) прибор соответствует ГОСТ IEC 61000-6-3-2016.

3 Меры безопасности

По способу защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током СУНА-123.230.05.00 относится к классу II ГОСТ IEC 61131-2-2012.

Во время эксплуатации и технического обслуживания прибора следует соблюдать требования ГОСТ 12.3.019–80, «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей электрической энергии» и «Правил охраны труда при эксплуатации электроустановок».

Во время эксплуатации прибора открытые контакты клеммника находятся под опасным для жизни напряжением. Прибор следует устанавливать в специализированных шкафах, доступных только квалифицированным специалистам.

Любые подключения к прибору и работы по его техническому обслуживанию следует производить только при отключенном питании прибора и подключенных к нему устройств.

Не допускается попадание влаги на контакты выходного разъема и внутренние электроэлементы прибора. Запрещено использовать прибор в агрессивных средах с содержанием в атмосфере кислот, щелочей, масел и т. п.

4 Установка



ОПАСНОСТЬ

Монтаж должен производить только обученный специалист с допуском на проведение электромонтажных работ. При проведении монтажа следует использовать индивидуальные защитные средства и специальный электромонтажный инструмент с изолирующими свойствами до 1000 В.

Во время размещения прибора следует учитывать меры безопасности из раздела 3.

Монтаж прибора производится в шкафу, конструкция которого должна обеспечивать защиту от попадания в него влаги, грязи и посторонних предметов.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Монтировать и подключать следует только предварительно сконфигурированный прибор.



ВНИМАНИЕ

К сетевым контактам прибора запрещено подключать какие-либо устройства для питания.

Для установки прибора на DIN-рейке следует:

1. Подготовить на DIN-рейке место для установки в соответствии с размерами прибора (см. рисунок 1).

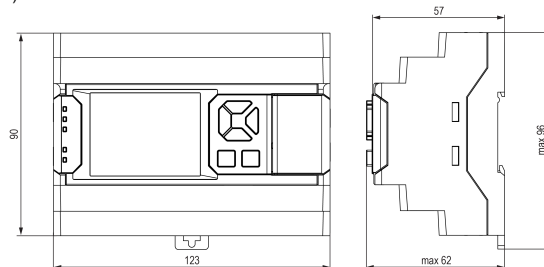


Рисунок 1 – Габаритные размеры прибора

2. Вставив отвертку в проушину, оттянуть защелку (см. рисунок 2, 1). Установить прибор на DIN-рейку.
3. Прибор прижать к DIN-рейке (см. рисунок 2, 2, стрелки 1 и 2). Отверткой вернуть защелку в исходное положение.
4. Смонтировать внешние устройства с помощью ответных клеммников из комплекта поставки.

Для демонтажа прибора следует:

1. Отсоединить съемные части клемм от прибора.
2. В проушину защелки вставить острие отвертки.
3. Защелку отжать, после чего отвести прибор от DIN-рейки.

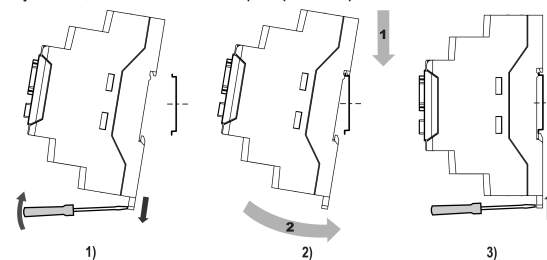


Рисунок 2 – Монтаж прибора

5 Назначение сигналов

Перед установкой прибор следует настроить с помощью ПО Owen Configurator.

Подробнее о конфигурации оборудования см. в полной версии руководства, размещенной на сайте www.owen.ru.

6 Подключение сигналов

Распределение сигналов по входам/выходам зависит от настроек.

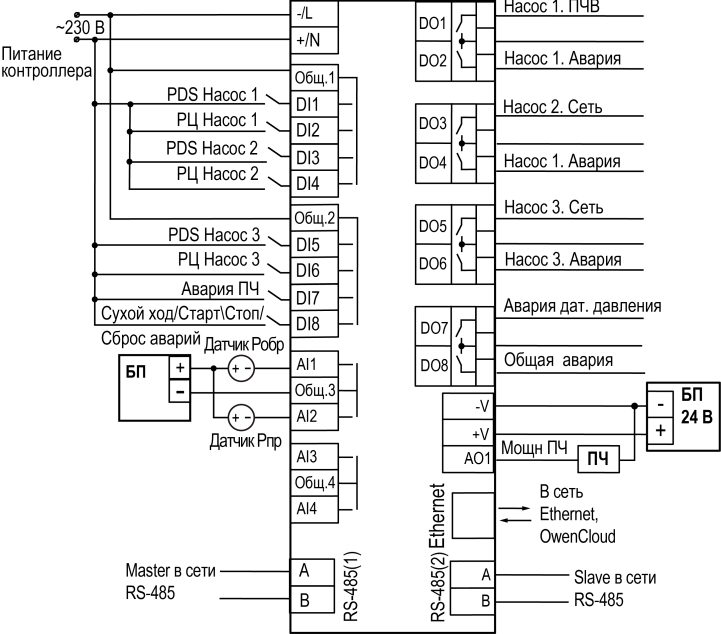


Рисунок 3 – Схема подключения сигналов для алгоритма постоянный мастер без чередования

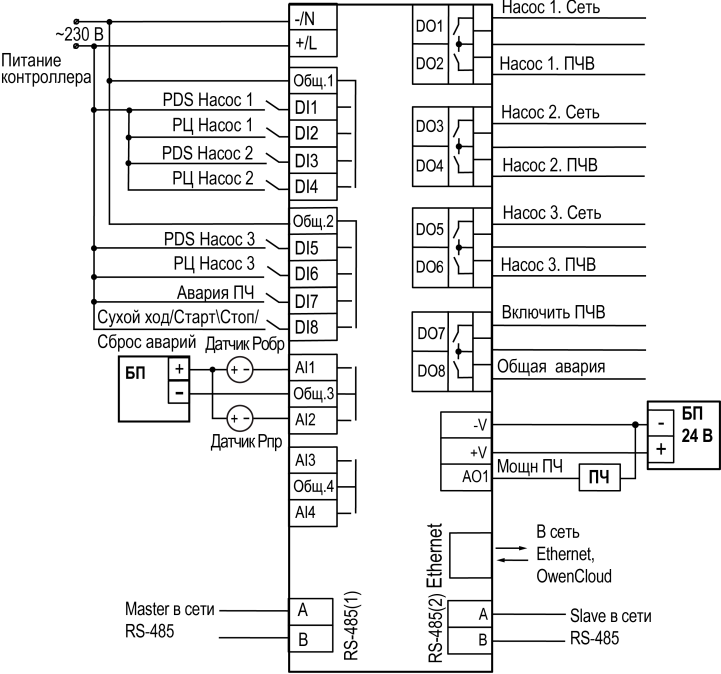


Рисунок 4 – Схема подключения сигналов для алгоритма постоянный мастер с чередованием или переменный мастер

7 Управление и индикация

- На лицевой панели прибора расположены элементы индикации и управления:
- три системных светодиода (описание см. в полном РЭ на сайте, для доступа к странице прибора воспользуйтесь QR-кодом в конце документа);
 - два светодиода;
 - шесть кнопок.

Таблица 2 – Назначение кнопок

Кнопка	Назначение
	Смещение видимой области вверх или вниз. Перемещение по пунктам меню
	Сохранение измененного значения. Длительное нажатие - переход в системное меню.
	Выход/отмена
	Перемещение между разрядами в режиме редактирования параметра (при достижении максимального разряда переходит на минимальный)
	Выбор и редактирование параметра

Таблица 3 – Назначение светодиодов F1 и F2

Режим	Светодиод F1	Светодиод F2
Рабочий режим	Светится	—
Критическая авария	—	Светится
Сигнализация (некритическая авария)	—	Мигает

8 Структура меню

В зависимости от настроек некоторые пункты меню будут скрыты.

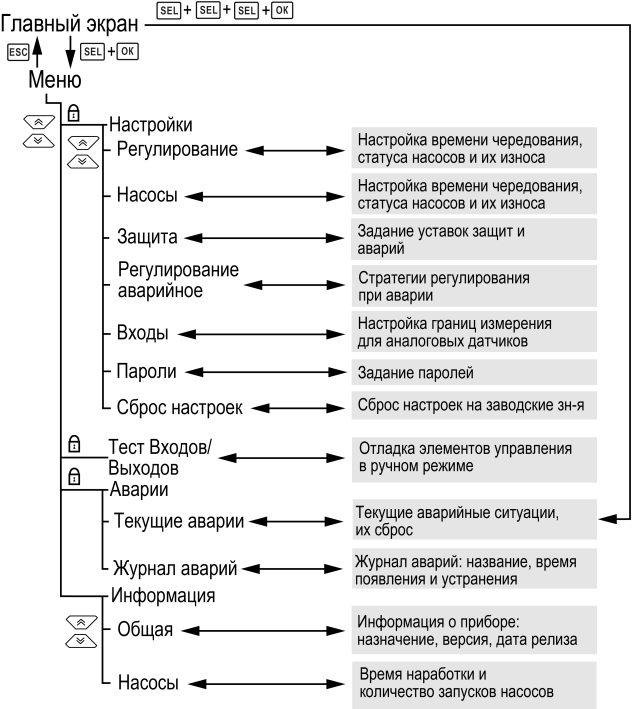


Рисунок 5 – Схема переходов по меню

9 Аварии

Таблица 4 – Аварии

Тип аварии	Условие срабатывания	Сброс
Нет рабочих насосов	Все насосы неисправны; Нет сигнала на входах «РЦ Нх»; часть насосов неисправна, у других нет сигнала на входе «РЦ Нх»	Автоматический по устранению причины
Неисправен насос	Во время работы насоса пропал сигнал датчика перепада давления. При включении насоса прибор в течение Вр.Провала не реагирует на отсутствие перепада	Ручной
Неисправен ПЧ	Сработала защита в ПЧВ (разомкнулось реле)	Параметр Ав.ПЧ в подменю Защиты задает тип сброса аварии ПЧ (ручной или автоматический)
Сухой ход	Пропал сигнал датчика сухого хода на время, большее Вр.Провала (Защита)	Пропал сигнал датчика сухого хода (ДСХ) на время, большее заданного в параметре задержка аварии
Превышение давления на выходе насосной группы	Давление на выходе насосной группы превысило допустимое значение на время больше заданного	Автоматический по устранению причины
Датчик давления обратной воды неисправен	Сигнал от аналогового датчика давления находится вне диапазона 4...20 mA (Регулирование по разнице давления)	Автоматический по устранению причины
Датчик давления прямой воды неисправен	Сигнал от аналогового датчика давления находится вне диапазона 4...20 mA	Автоматический по устранению причины
Авария датчика PDS	При отключенном насосе фиксируется сигнал с датчика PDS в течение времени, больше заданного в параметре Вр.Залипания	Автоматический по устранению причины
PDS1: Авария датчика	При отключенных насосах фиксируются сигналы с датчиков PDS в течение времени, больше заданного в параметре Вр.Залипания	
PDS2: Авария датчика		
PDS3: Авария датчика		
Ином.перегрев	Значение тока, считываемого с ПЧ, превысило значение Ином. перегр. в течение времени Вр. Стаб.	



ПРИМЕЧАНИЕ
* Для алгоритма с дискретным датчиком уровня.
** Для алгоритма с аналоговым датчиком уровня.

Россия, 111024, Москва, 2-я ул. Энтузиастов, д. 5, корп. 5
тел.: +7 (495) 641-11-56, факс: +7 (495) 728-41-45
тех.поддержка 24/7: 8-800-775-63-83, support@owen.ru
отдел продаж: sales@owen.ru
www.owen.ru
per.: 1-RU-159843-1.6

