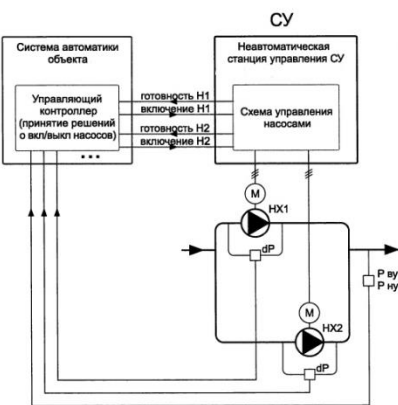


Неавтоматические станции управления компании «Электросервис» предназначены для управления насосными установками центральных и индивидуальных тепловых пунктов коммунального хозяйства, котельных, насосных станций, а также любых других объектов, где имеются системы холодного и горячего водоснабжения, отопления и вентиляции.

Выпускаются следующие типы станций управления:

- **Неавтоматические станции прямого пуска насосов от сети – СУ**
- **Неавтоматические станции плавного пуска насосов (с УПП) – СУ-ПП**
- **Неавтоматические станции частотного регулирования (с ПЧ) – СУ-ЧЭ**

Условное обозначение неавтоматической станции состоит из постоянной основной части (основное исполнение) и указателей опций (нестандартных исполнений), которые добавляются в обозначение станции только при необходимости.

Основное исполнение		Опции / нестандартное исполнение	
СУ-22-2,2 СУ-ПП-13-4,0 СУ-ЧЭ-23-11,0	Тип станции: СУ – неавтоматическая станция управления с прямым пуском двигателей от сети СУ-ПП – неавтоматическая станция управления с одним устройством плавного пуска СУ-ЧЭ – неавтоматическая станция управления с одним преобразователем частоты	СУ-3ПП-13-4,0 СУ-2ЧЭ-22-11,0	Преобразователь на каждый насос: исполнение с отдельным УПП или ПЧ на каждый насос (<i>другие конфигурации сочетания преобразователей и насосов, например, два УПП на четыре насоса – по опросному листу</i>)
	СУ-22-2,2 СУ-ПП-13-4,0 СУ-ЧЭ-23-11,0	СУ-22-2,2-Т СУ-ПП-13-4,0-Т СУ-ЧЭ-23-11,0-Т	Термисторная защита: исполнение с термисторной (позисторной) температурной защитой двигателей насосов (<i>для двигателей со встроенным термистором</i>)
	СУ-22-2,2 СУ-ПП-13-4,0 СУ-ЧЭ-23-11,0	СУ-ЧЭ-23-11,0-НО	(только для СУ-ЧЭ) Насосы отопления / вентиляции: исполнение с регулированием перепада давления на насосной установке по сигналам двух датчиков давления (<i>опции «НО» и «В» вместе не применяются</i>)
СУ-22-2,2 СУ-ПП-13-4,0 СУ-ЧЭ-23-11,0	Количество вводов питания: 1 – один ввод, 2 – два ввода (без резервирования)	СУ-ЧЭ-23-11,0-В	(только для СУ-ЧЭ) Внешний регулятор: исполнение для работы с внешним регулятором давления / перепада давления (<i>опции «НО» и «В» вместе не применяются</i>)
	Количество подключаемых насосов: от 1 до 4 (<i>большее количество насосов – по опросному листу</i>)		АВР (только для 2-вводных станций): исполнение с устройством АВР на вводе станции. Число указывает максимальное количество одновременно работающих насосов (<i>межсекционный АВР – по опросному листу</i>)
	Мощность подключаемых двигателей (кВт): от 0,18 до 30,0 <i>(другие мощности – по опросному листу)</i>		Опросный лист: исполнение станции / комплекта поставки – по опросному листу (<i>заполняется заказчиком при нестандартном исполнении станции или наличии дополнительного оборудования</i>)
		СУ-22-2,2-АВР2 СУ-ЧЭ-23-11,0-АВР3 СУ-ЧЭ-23-11,0-АВР2	IP54: исполнение шкафа со степенью защиты IP54
		СУ-22-2,2-IP54 СУ-ПП-13-4,0-IP54 СУ-ЧЭ-23-11,0-IP54	
		СУ-22-2,2-ОЛ СУ-ПП-13-4,0-ОЛ СУ-ЧЭ-23-11,0-ОЛ	

Неавтоматические станции предполагают наличие на объекте устройств внешней автоматики. В этом случае функции включения / выключения, резервирования, чередования агрегатов осуществляются внешним контроллером. Применение неавтоматических станций управления оправдано при компоновке объекта из нескольких помещений или небольшом количестве насосных установок.

Конструктивное исполнение станций:

- Металлические шкафы (станция может состоять из одного или нескольких шкафов в зависимости от количества и мощности подключаемых насосов)

- Одностороннее обслуживание с размещением органов управления на лицевой панели станции (на двери станции)
- Запираемые на ключ двери
- Напольное или навесное исполнение в зависимости от количества и мощности подключаемых насосов
- Ввод кабелей в шкафы сверху (через крышу шкафа) – стандартно, ввод снизу или смешанно – по опросному листу
- Степень защиты шкафов по ГОСТ 14254-96: IP31 – стандартно, IP54 – по опросному листу

Режимы работы неавтоматических станций СУ

Режим выбирается переключателем на лицевой панели станции «РЕЖИМ. ДИСТ. – ОТКЛ. – МЕСТ.»:

- Дистанционный: включение / выключение насосов по сигналам внешней системы автоматики
- Местный: включение / выключение насосов кнопками «ПУСК» и «СТОП» на лицевой панели станции

Условия эксплуатации и технические характеристики

Условия эксплуатации		Значение	Техническая характеристика	Значение
Относительная влажность воздуха		Не более 95%, без конденсации влаги	Система заземления	TN-S
Температура окружающего воздуха:	при хранении	от -25°C до +50°C	Номинальное напряжение питания	3x380/220 В, 50 Гц
	при работе	от 0°C до +40°C	Длительное отклонения напряжения питания	от -15 до +10%
Высота над уровнем моря		до 1000 м		
Воздух помещения не должен содержать примесей агрессивных паров и газов				

Неавтоматические станции прямого пуска насосов от сети – СУ-хх

Основными функциями станции управления являются:

- Поддержание давления в напорном (выходном) трубопроводе группы насосных агрегатов путем включения / отключения насосов напрямую от сети по сигналам внешней системы автоматики
- Возможность запуска и останова каждого насоса кнопками в ручном режиме с панели управления станции напрямую от сети.
- Формирование сигналов о состоянии насосов и оборудования станции для внешней системы диспетчеризации

Принцип работы станции управления

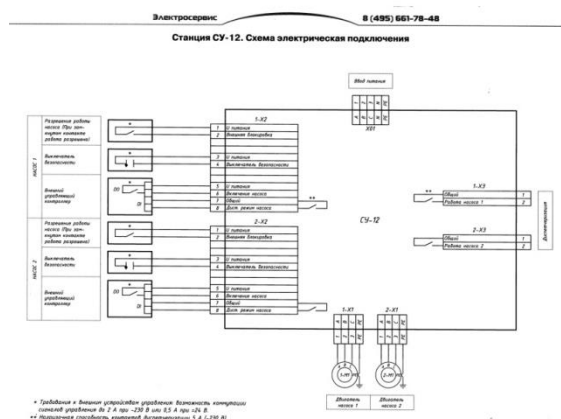
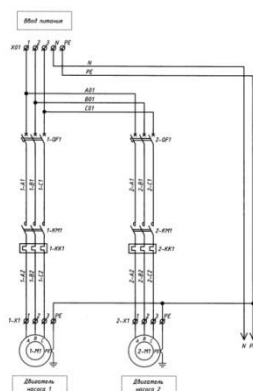
Режим дистанционного включения насосных агрегатов:

- В нормальном режиме работы, будет запущен насосный агрегат, на который будет подан сигнал дистанционного запуска.
- Запуск второго насосного агрегата может быть произведен при снятии сигнала на включение первого агрегата и наоборот.

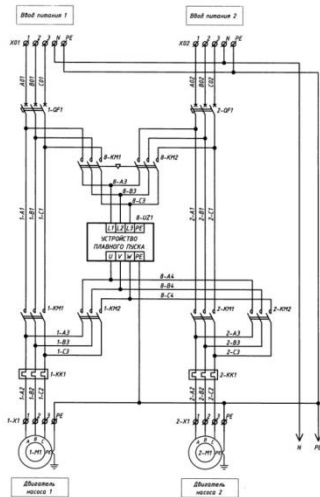
Режим местного управления насосными агрегатами:

- Запуск в работу насосных агрегатов осуществляется с помощью кнопок «Пуск»/«Стоп», установленных на лицевой панели управления станции.

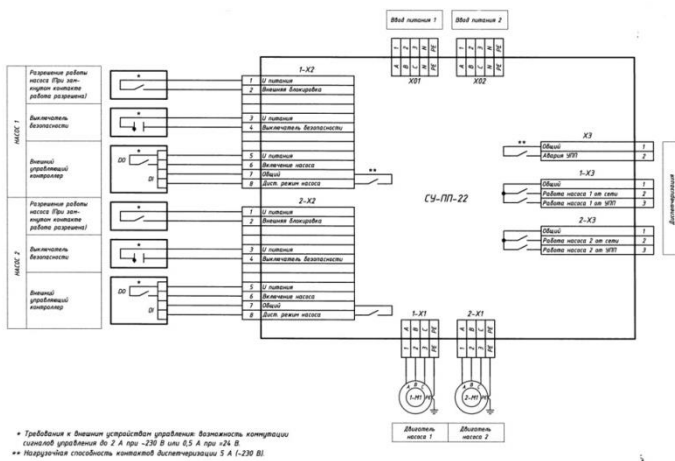
- Электросервис 8 (495) 661-78-48
- Станция СУ-12. Схема электрическая принципиальная силовой части



- Запуск в работу насосных агрегатов осуществляется с помощью кнопок «Пуск»/«Стоп», установленных на лицевой панели управления станции.
- Переключатель «УПП - Сеть» в положении «УПП». После нажатия кнопки «Пуск» на панели управления станции будет запущен в работу выбранный насосный агрегат через УПП.
- Запуск второго насосного агрегата производится аналогично при условии, что с первого насосного агрегата снято задание на включение с помощью кнопки «Стоп».



Станция СУ-ПП-22. Схема электрическая подключения



Неавтоматические станции частотного регулирования (с ПЧ) – СУ-xx-ЧЭ

Станция СУ-ЧЭ обеспечивает плавный запуск электронасосных агрегатов при работе от преобразователя частоты (ПЧ) с поддержанием давления (перепада давления в циркуляционных системах отопления и вентиляции) в диктующей точке. Также возможен запуск напрямую от сети.

Основными функциями станции управления являются:

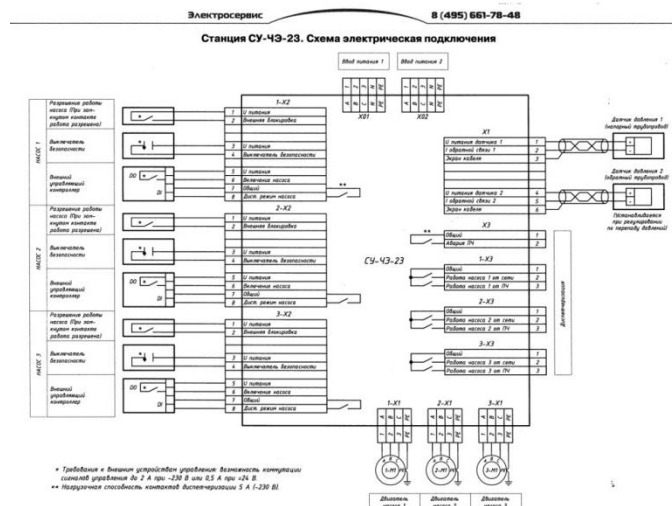
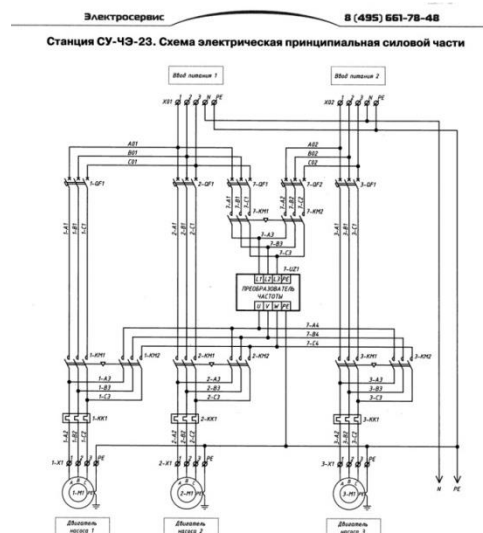
- Поддержание давления в напорном (выходном) трубопроводе группы насосных агрегатов путем частотного регулирования насоса, включаемого / отключаемого по сигналам внешней системы автоматики
- Контроль работы ПЧ и возможность запуска насосов напрямую от сети при аварии ПЧ
- Возможность запуска и останова каждого насоса кнопками в ручном режиме с панели управления станции от ПЧ и напрямую от сети.
- Аварийный останов насосных агрегатов.
- Формирование сигналов о состоянии насосов и оборудования станции для внешней системы диспетчеризации

Для функционирования станции требуется установка датчика давления с выходом 4-20 мА (питание =24 В) в напорном (выходном) трубопроводе группы насосных агрегатов и служащего датчиком обратной связи в контуре ПИД-регулирования (для станций с опцией «НО» требуется установка двух датчиков давления)

Принцип работы станции управления

Заключается в обеспечении возможности работы группы электронасосных агрегатов от одного преобразователя частоты следующим образом:

- При подаче управляющего сигнала с внешней системы автоматики происходит подача питания на преобразователь частоты и подключение соответствующего насоса к его выходу. Преобразователь частоты разгоняет выбранный двигатель до скорости, соответствующей заданию
- При подаче управляющего сигнала на другой насос происходит отключение преобразователя от сети, останов работающего двигателя, отключение соответствующего двигателя от выхода преобразователя частоты и процесс запуска другого двигателя повторяется аналогично описанному выше алгоритму



Аварийные ситуации

При возникновении аварийной ситуации связанной с неполадками в работе частотного преобразователя, через интервал времени – 0,1...30 с. (задаётся при подключении и наладке станции управления) происходит автоматическое подключение выбранного насосного агрегата к сети, минуя преобразователь частоты. Для подключения функции перехода на сеть при аварии ПЧ необходимо установить дополнительные перемычки.

Комплект поставки

- Станция управления
- Паспорт изделия

(дополнительное оборудование, например комплект необходимых для работы станции датчиков – по опросному листу)