

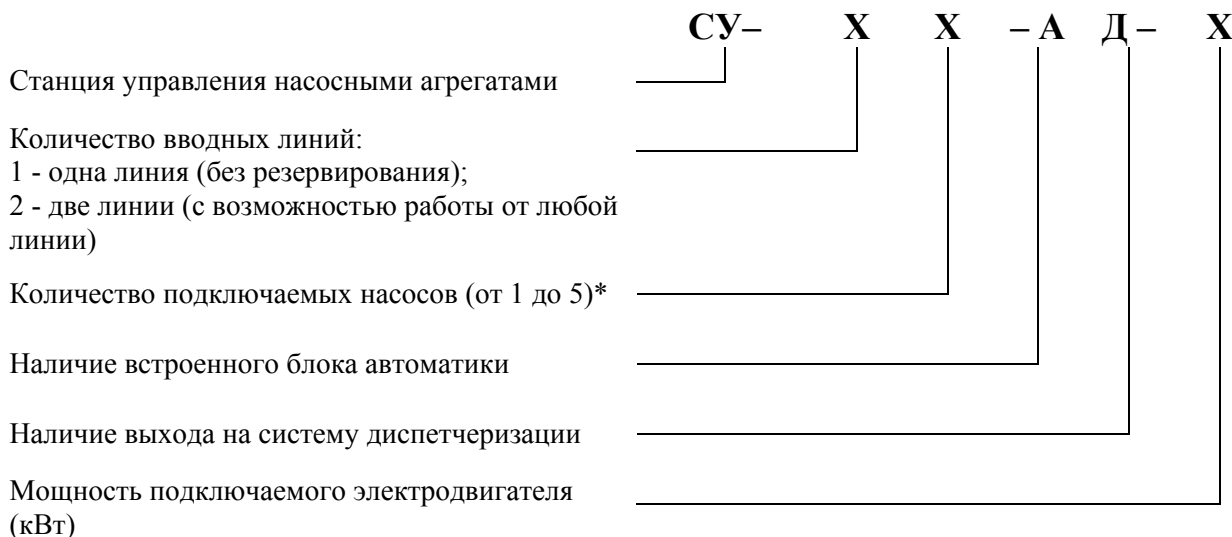
## СТАНЦИЯ АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ НАСОСНЫМИ АГРЕГАТАМИ

### Назначение



Станция управления предназначена для ручного и автоматического управления группой насосных агрегатов с асинхронными электродвигателями, работающих в системах холодного и горячего водоснабжения, циркуляции отопления, и может работать как составная часть системы электрооборудования тепловых пунктов коммунального хозяйства.

### Структура условного обозначения станции управления



В заказе необходимо указать наименование станции в соответствии с условным обозначением. Пример: для заказа станции автоматического управления насосными агрегатами, две вводных линии, два насоса мощностью 5,5кВт каждый — надо указать СУ-22-А-5,5 кВт.

Если не требуется наличие выхода на систему диспетчеризации, индекс «Д» не указывается.

### Условия эксплуатации

Станция управления может работать в следующих условиях:

- температура окружающего воздуха от 0° С до +40° С;
- относительная влажность воздуха не более 98 % при 25° С без конденсации влаги;
- высота над уровнем моря до 1000 м;
- длительное отклонение напряжения питания сети от +10 % до -15 %.

### Комплект поставки:

Станция управления, шт. - 1

Паспорт с техническим описанием и комплектом схем, шт. - 1

## Технические данные

Род тока питающей сети	переменный
Номинальная частота сети	50 Гц
Номинальное напряжение питания	380 В
Количество подключаемых насосных агрегатов	от 1 до 5 *
Исполнение	IP21 - IP54**

Примечание:

\* - станции управления для работы более чем с 5 насосами изготавливаются по спецзаказу.

\*\* - типовые станции изготавливаются в исполнении IP21.

Станция управления сертифицирована на требования ГОСТ Р 51321.1-2000. Срок действия сертификата по 28.02.2010.

## Состав станции

Станция управления состоит из:

- блока автоматики, осуществляющего получение и обработку информации, и выдачу управляющих воздействий на насосные агрегаты. Применяются контроллеры фирм Mitsubishi, Siemens, Danfoss, Овен, контроллеры производства ЗАО «Теплосфера»
- панели управления и сигнализации, позволяющей осуществлять выбор режима управления насосными агрегатами, визуальный контроль за режимами работы каждого насосного агрегата
- пускозащитной аппаратуры, осуществляющей подключение выбранного насосного агрегата к сети, и защиту от коротких замыканий и перегрузок по току. В типовых станциях применяется аппаратура отечественного производства, по спецзаказу возможно комплектование аппаратурой фирм ABB, Legrand, Schneider.

На панели управления и сигнализации установлена следующая аппаратура управления:



панель станции СУ-24-А

Несколько аналогичных групп управления насосными агрегатами – по количеству насосных агрегатов станции, включающих в себя:

- переключатель «Ручной – Отключен – Автомат» - позволяет выбрать режим работы насосного агрегата;
- Кнопка «Пуск» - позволяет включить насосный агрегат в работу в режиме ручного управления.
- Кнопка «Стоп» - позволяет отключить насосный агрегат от сети.
- Лампа «Авария», индицирующая аварию насосного агрегата.
- Лампа «Работа», индицирующая включенное состояние насосного агрегата.

## Основные функции станции управления

- контроль за работой насосов и переключение на резервный насос при аварии рабочего;
- автоматическое подключение одного или нескольких дополнительных насосов при недостаточной производительности рабочего (для станций с количеством насосов более 2);
- автоматическое чередование включенных насосов через заданные интервалы времени для обеспечения равномерной загрузки насосов;
- возможность запуска и останова каждого насоса кнопками в режиме ручного управления прямым пуском от сети;
- выдача на диспетчерский пульт сигналов о режимах работы станции (по требованию заказчика).

Для функционирования станции требуется установка следующих датчиков:

- Датчик-реле перепада давления типа ДЕМ-202-1 – устанавливается по 1 шт. на каждый насосный агрегат таким образом, чтобы датчик устойчиво срабатывал при включении этого насосного агрегата и не срабатывал при включении любого другого насосного агрегата группы. В станции СУ-22-А допускается установка одного датчика на оба насоса.
- Электроконтактный манометр ЭКМ – устанавливается в напорном (выходном) трубопроводе группы насосных агрегатов, служит для обеспечения управления подключением и отключением основного и дополнительного насосов.

### Контроль за работой насосов

После запуска насоса в автоматическом режиме ведется контроль за перепадом давления на насосе с помощью сигнала с датчика-реле перепада давления (ДЭМ-202). Если в течение заданного промежутка времени после запуска насоса не будет получен сигнал о наличии давления или сигнал исчезнет в процессе работы на это время, насос будет считаться в состоянии «Авария». Состояние индицируется лампой «Авария насоса».

### Включение и отключение основного насоса по сигналам электроконтактного манометра

Включение основного насоса производится после замыкания контактов нижнего уровня электроконтактного манометра (ЭКМ) на установленное время.

Отключение основного насоса происходит после замыкания контактов верхнего уровня ЭКМ на установленное время.

### Подключение дополнительного насоса (только для станций с количеством насосов 3 и более)

Если в процессе работы замкнутся контакты нижнего уровня ЭКМ и будут замкнуты в течение установленного времени, то произойдет подключение дополнительного насоса. Отключение дополнительного насоса происходит при замыкании контактов верхнего уровня ЭКМ.

### Режим работы насоса и автоматическое чередование насосов

В станции управления имеется возможность выбора режима работы каждого насоса – «Ручной», «Автомат» и «Отключен» переключателем «Выбор режима» каждого насоса.

Если переключатель выбора режима установлен в положение «Ручной», то запуск этого насоса возможен только кнопками на лицевой панели станции. В этом режиме не задействуется система автоматики.

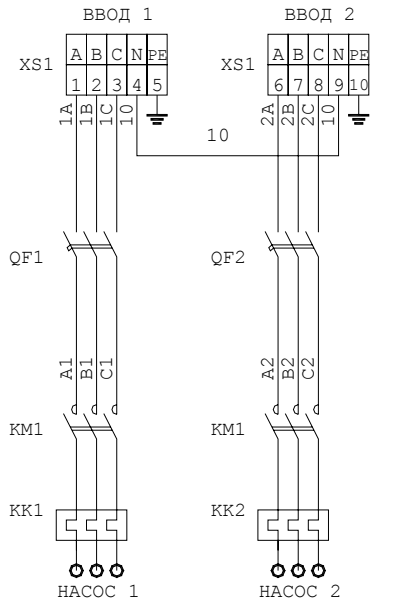
При переключателе, установленном в положение «Отключен», работа насоса полностью заблокирована.

Если переключатель «Выбор режима» нескольких насосов находится в положении «Автомат», то станция будет автоматически менять эти насосы через заданный интервал времени. Из режима автоматического чередования исключается насос, на котором была какая-либо авария. Имеется возможность установить различное время работы для каждого насосного агрегата. При отключении электроэнергии работа счетчика часов приостанавливается и будет продолжена при возобновлении электропитания. В типовых станциях задано время работы каждого насоса 1 сутки, если требуется другое значение, то это необходимо указать при заказе станции.

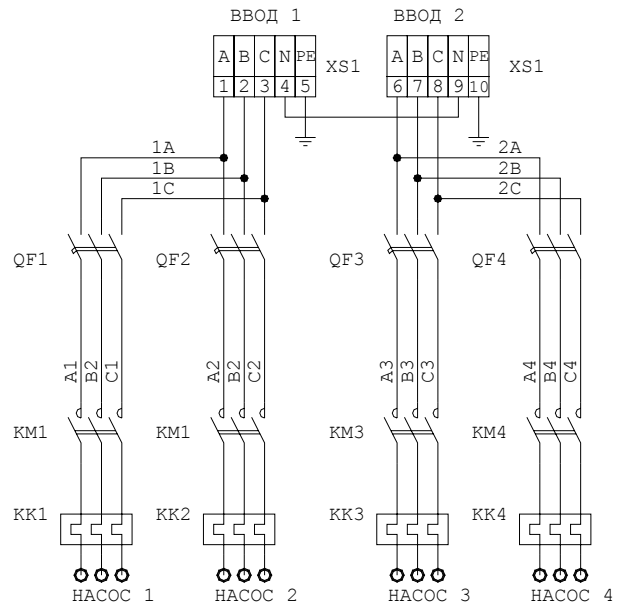
**Таблица габаритных размеров станций**

Тип станции	Мощность подключаемого электродвигателя		
	0,75 - 4,0 кВт	5,5-11 кВт	15-30 кВт
Габаритные размеры (ширина x высота x глубина), мм			
СУ- 22-А	400 x 600 x 250	400 x 600 x 250	500 x 700 x 250
СУ- 23-А	650 x 600 x 250	650 x 600 x 250	650 x 800 x 250
СУ- 24-А	650 x 600 x 250	650 x 600 x 250	650 x 800 x 250
СУ- 25-А	650 x 600 x 250	800 x 1000 x 250	800 x 1000 x 250

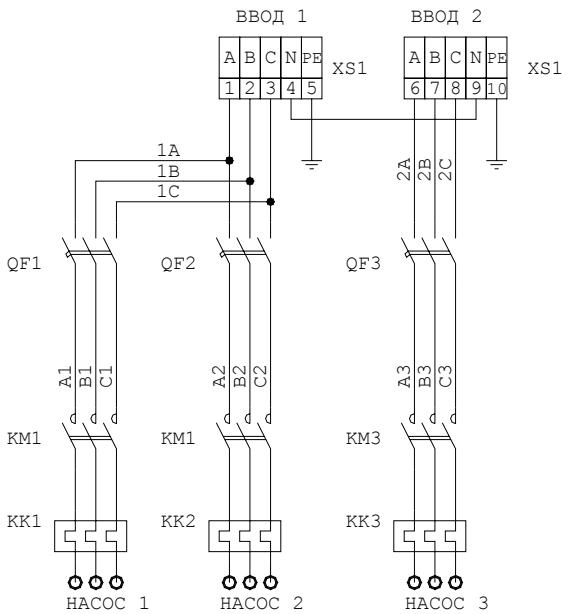
**Схемы электрические принципиальные силовых цепей станций управления  
СУ-22-А ... СУ- 25-А**



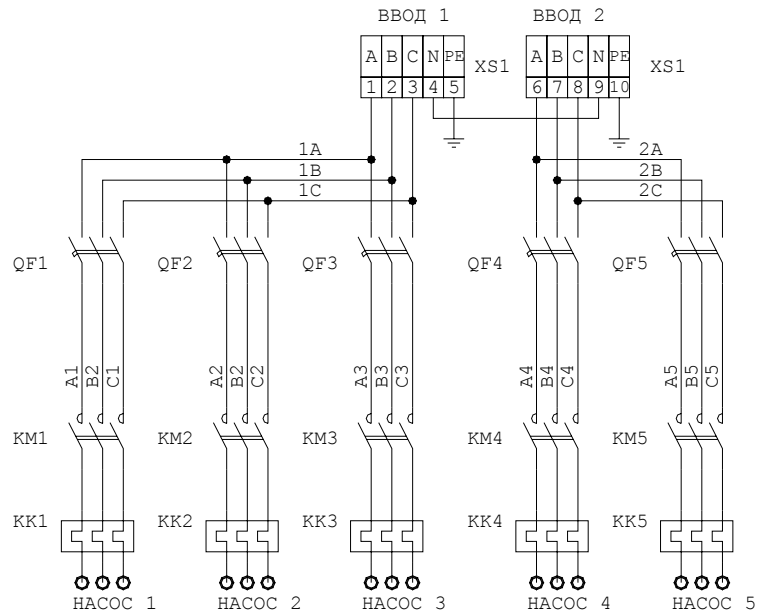
*Станция управления СУ-22-А*



*Станция управления СУ-24-А*

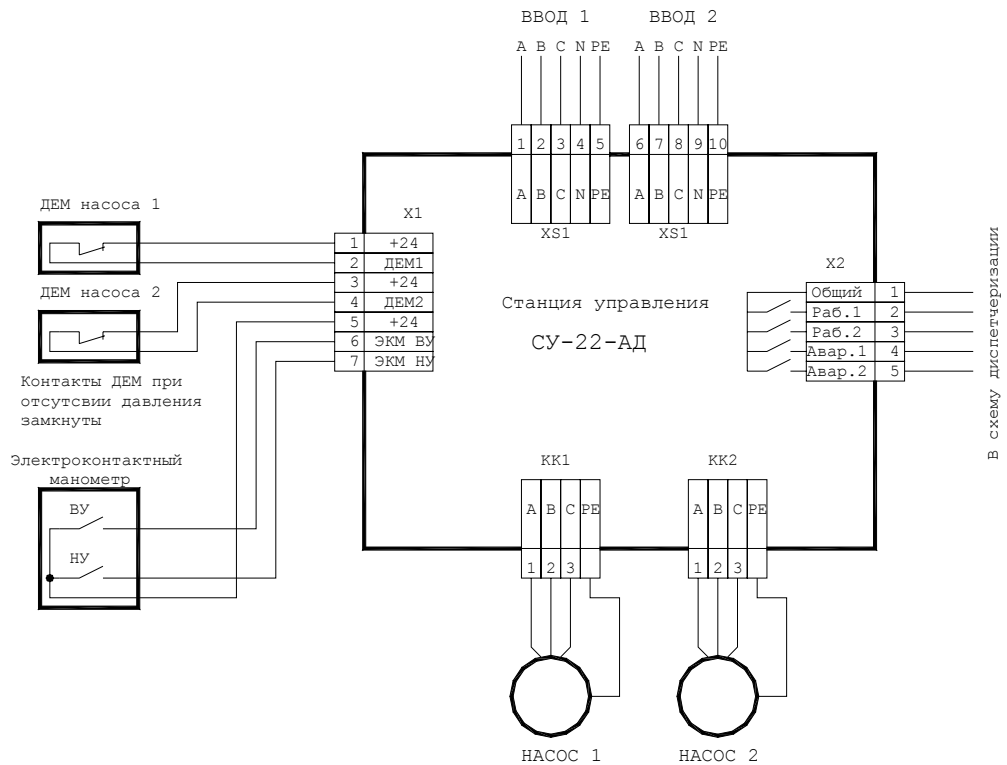


*Станция управления СУ-23-А*



*Станция управления СУ-25-А*

## Схемы электрические подключения станций управления СУ- 22-А ... СУ- 25-А

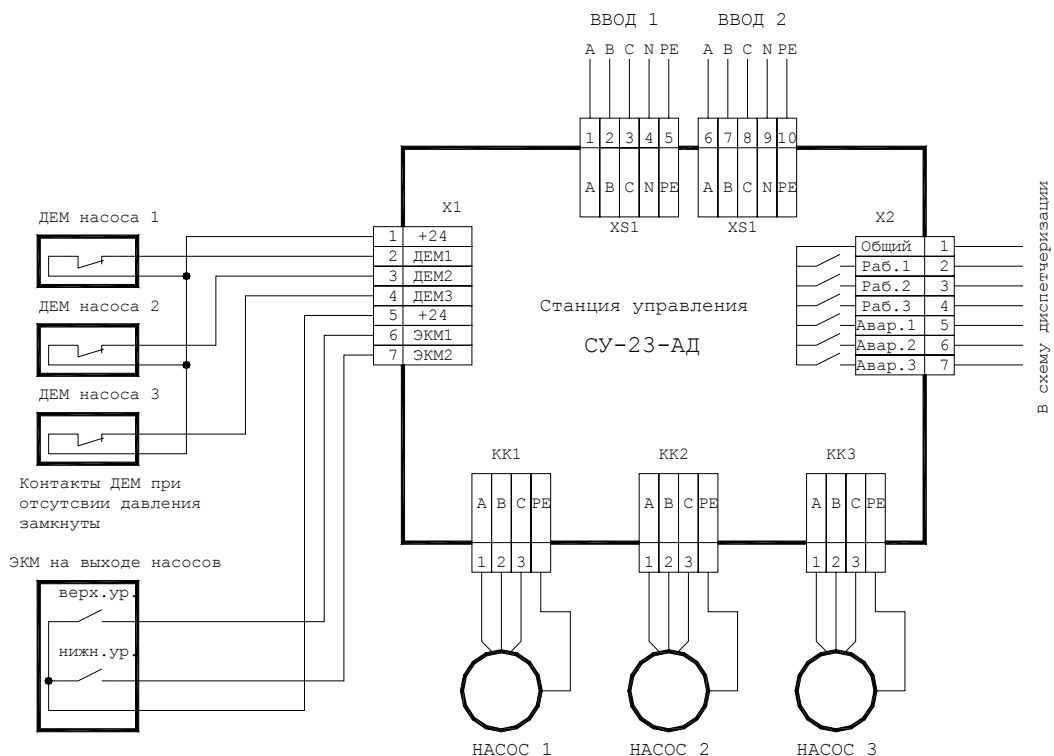


Станция управления СУ-22-АД

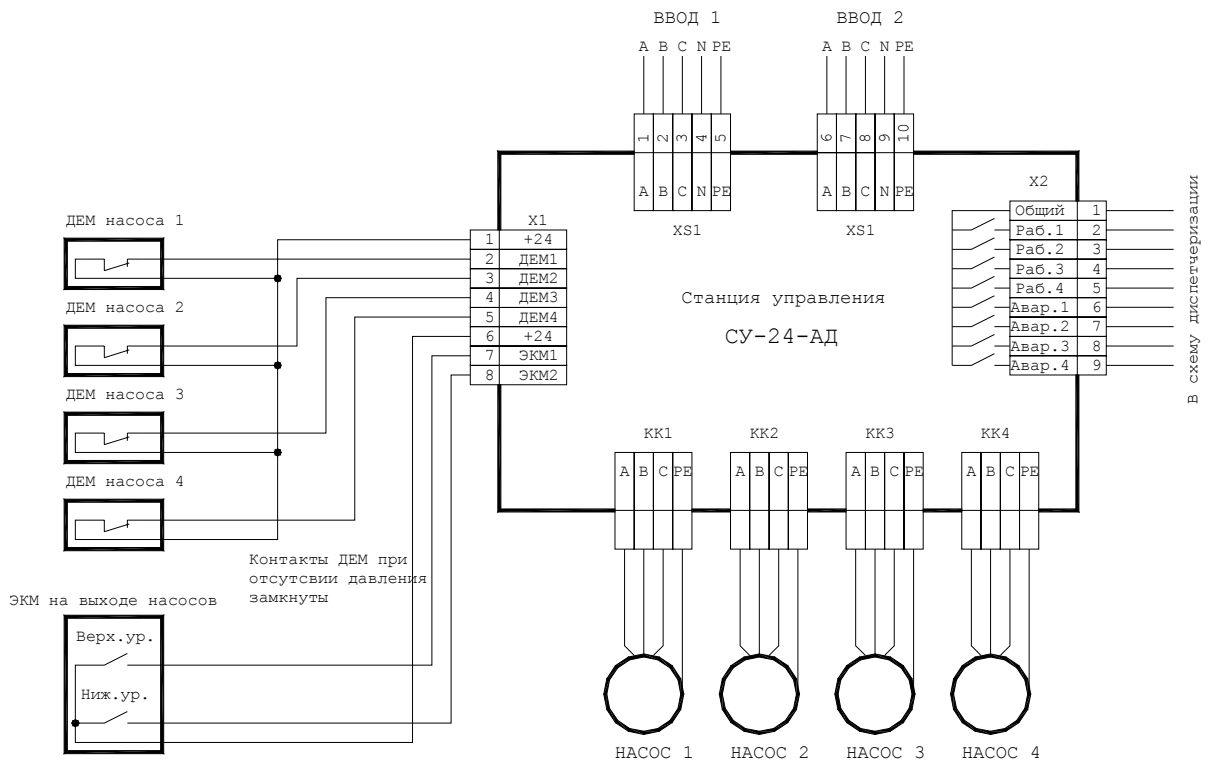
### Примечания:

Клеммник диспетчеризации X2 устанавливается только в станциях с индексом Д. Допустимая нагрузка составляет 250В 1А на контакт, но не более 3А суммарно на все контакты. Рекомендуемое напряжение в цепях диспетчеризации 24В. При использовании напряжения 220В цепи следует запитывать от фазы «А» одного из вводов станции либо синфазной ей, в противном случае может быть поврежден блок автоматики.

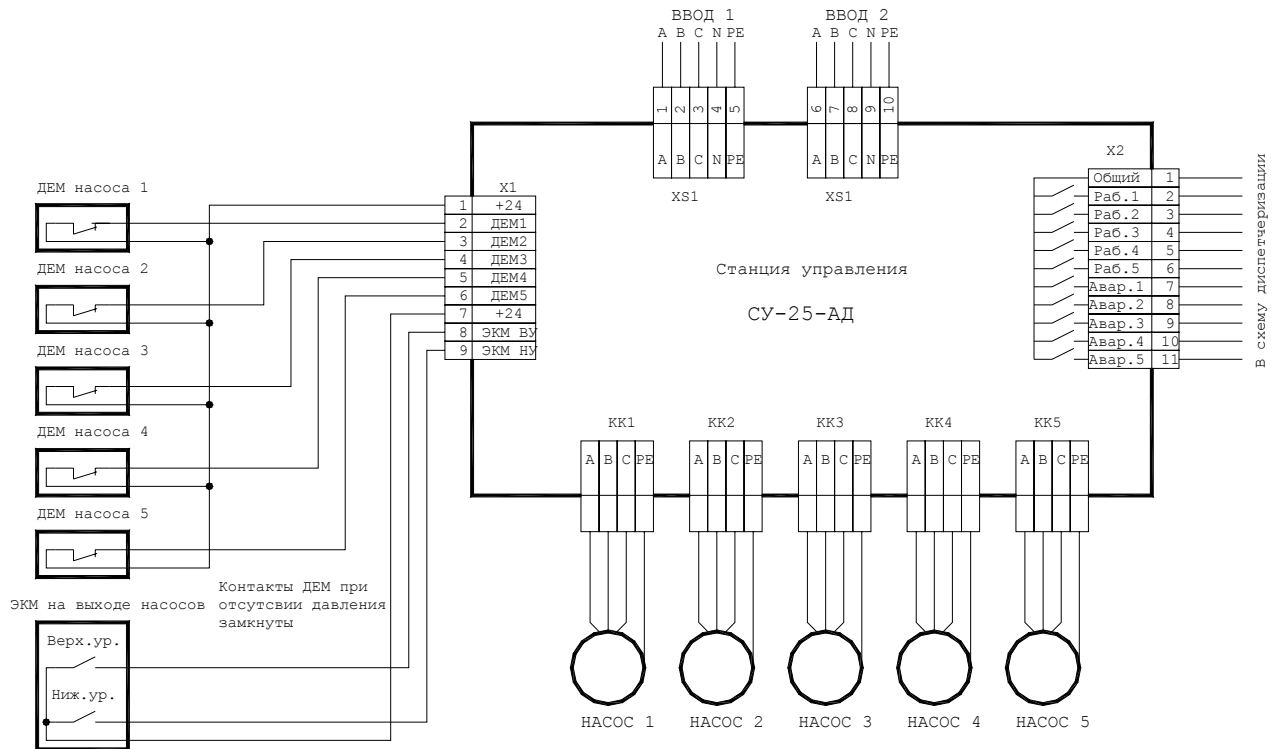
В случае, если устанавливается один датчик-реле перепада ДЕМ на оба насоса, его следует подключать на клеммы 1 и 2 X1, а между клеммами 1 и 3 установить перемычку.



Станция управления СУ-23-АД



Станция управления СУ-24-АД



Станция управления СУ-25-АД