

## Применение EMX3 в оборудовании для управления насосами.

### Введение

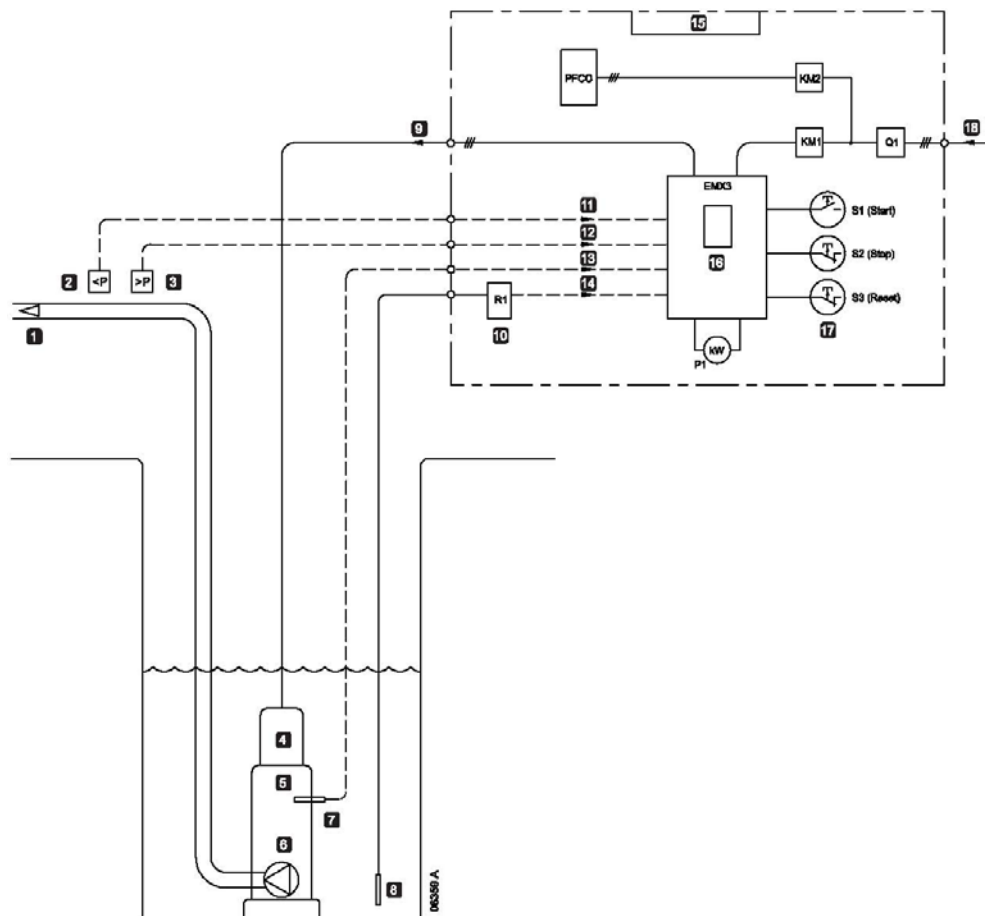
Используя устройство плавного пуска EMX3 можно создавать законченные решения для управления насосами без применения дополнительных управляющих устройств.

Ниже приводятся те характеристики EMX3, которые делают его идеальным для управления насосами

- Разработанный компанией AuCom новый способ адаптивного управления ускорением (Adaptive Acceleration Control) может быть применён для оптимизации режимов включения и выключения насосов. В результате исчезают проблемы с бросками давления или клапанами в процессе старта или остановки.
  - Современные возможности защиты мотора и насоса интегрированы в одно устройство.
  - Функции автоматического пуска и останова программируются с выносного пульта, при этом используется суточный таймер для предустановки времени работы насоса.
  
  - Имеются программируемые входы для непосредственного подключения реле давления, потока, уровня. По срабатыванию таких устройств в EMX3 формируются аварийные сигналы, и на выносном пульте выводится соответствующие аварийные сообщения.
  - Имеются входы для подключения стандартных термодатчиков (термисторов и термосопротивлений PT100) - нет необходимости в применении внешних термореле.
  - Имеются программируемые релейные выходы для управления, индикации и блокировки.
  - По аналоговому выходу (0-20mA / 4-20mA) выдаётся информация о величине тока, температуре мотора, полной и активной мощности, коэффициенте гармоник и напряжении.
  - Плата расширения увеличивает число программируемых входов/выходов.
- Внимание: Эта опция необходима для наиболее полной реализации возможностей EMX3 в насосном оборудовании.
- Выносной пульт с многофункциональным дисплеем (с защитой класса IP65) обеспечивает возможность размещения его на дверях оборудования, что позволяет реализовать на лицевой панели пульт управления оборудованием с амперметром, счетчиком наработки и кнопками управления старт/стоп /сброс.
  - Внутренний байпасный контактор. Даёт возможность монтажа в полностью закрытом пространстве. Нет необходимости во внешнем контакторе.

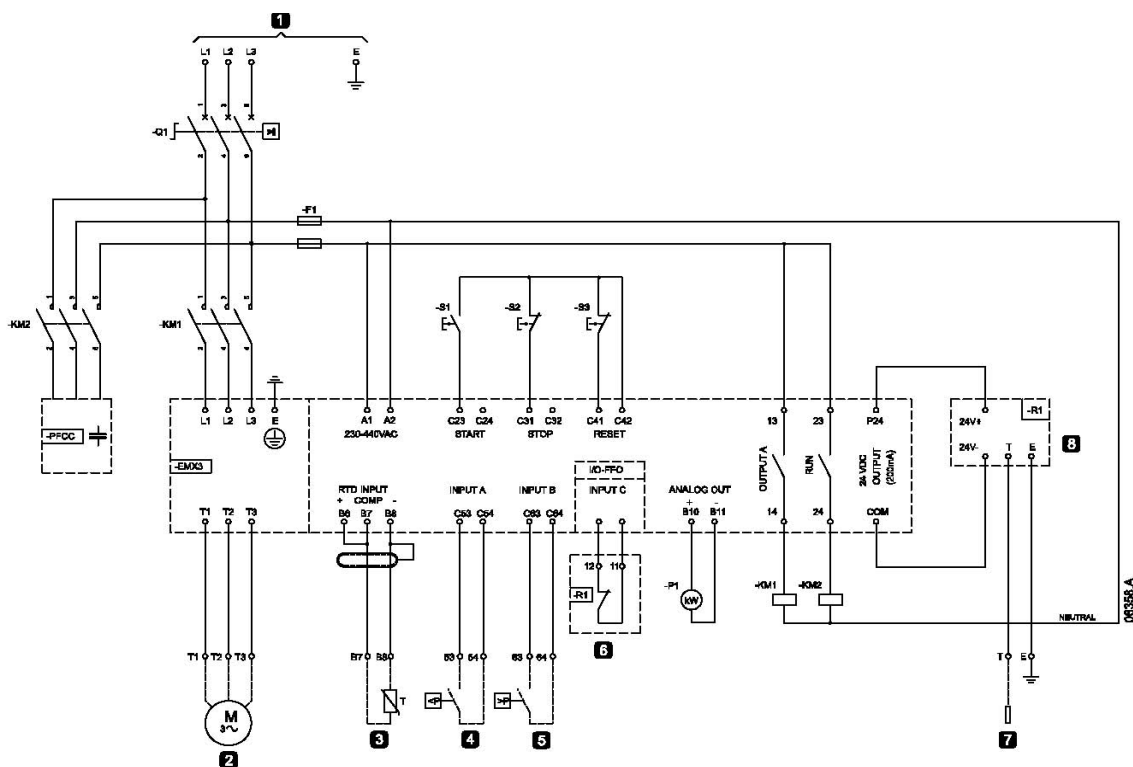
### Типовое применение - насосное оборудование с погружным насосом.

Схема иллюстрирует, как EMX3 может применяться в насосной станции с погружным насосом. В данном примере используется EMX3 с трёхпроводной схемой управления с непосредственно подключенными реле, контактным датчиком уровня и терморезистором PT100, контролирующим температуру насоса. На лицевой панели установлен щитовой измеритель мощности, на который поступает сигнал с аналогового выхода EMX3. Используется компенсатор реактивной мощности, включаемый выходным реле EMX3.



1	Водопровод	7	Терморезистор (Pt100)	13	Температура насоса (Вход RTD)
2	Датчик низкого давления	8	Датчик уровня	14	Низкий уровень (вход С)
3	Датчик высокого давления	9	Питание мотора	15	Выносной пульт управления насосом
4	Мотор	10	Реле уровня воды	16	EMX3 клавиатура (с местным управлением и индикацией)
5	Насос	11	Низкое давление (Вход А)	17	Внешние кнопки
6	Обратный клапан	12	Высокое давление (Вход В)	18	Питающая сеть

## Схема включения погружного насоса.



1	Сеть (3-ф + земля (E))
2	Мотор насоса
3	Термодатчик насоса RTD (PT100, 2-провода )
4	Датчик низкого давления(N/O)

5	Датчик высокого давления (N/O)
6	Датчик нижнего уровня (N/C)
7	Датчик уровня
8	Реле уровня

### Руководство по монтажу и подключению.

Это руководство является общим и не служит инструкцией для конкретного оборудования. Ознакомьтесь с руководством по применению EMX3 при проектировании насосного оборудования.

1. Подсоединить силовые кабели.
2. Подсоединить провода управления. Подсоединить все внешние устройства ко входам и выходам (кроме датчика минимального давления ко входу A)
3. Подать управляющее напряжение к клеммам A3, A2 или A1, A2
4. Установить требуемую зависимость пуска и торможения в режиме адаптивного управления разгоном. Установить соответствующие значения параметров группы 1 (Данные мотора 1) и параметров группы 2 (Пуск/стоп мотора1).
5. Запрограммировать выходные реле и аналоговые выходы, используя параметры группы 7 (выходы)
6. Установить точку аварийного отключения по температуре используя параметры группы 11, ( RTD Temperatures)

7. Запустить ЕМХЗ при нормальной нагрузке и записать время, за которое будет достигнуто нормальное давление. Выключить ЕМХЗ. Использовать значение этого времени при программировании входа А ( сигнал от датчика минимального давления). Выбрать параметр 6-С (ошибка по входу А) и параметр 6-Е (задержка по входу А)

8. Подсоединить датчик минимального давления ко входу А (клеммы С53 и С54).

Запрограммировать функции вводов А и В в группе параметров (Входы)

Внимание: Входы А и В используются для ввода сигналов датчиков минимального и максимального давления и применяются для формирования аварийной функции ЕМХЗ.

Эти входы конфигурируются как нормально открытые или нормально закрытые, с соответствующими задержками на срабатывание. При их срабатывании на дисплее устройства могут индицироваться соответствующие сообщения «Низкое давление», «Высокое давление».

Внимание: Программируемый вход С должен использоваться для обнаружения низкого уровня воды и формирования аварийной функции ЕМХЗ.

Контакты датчика должны быть нормально закрыты используя параметр 6-К (аварийные функции) вход С программируется, как «Аварийный стоп»

9. Установкой параметров группы 4 (Параметры защиты) настроить защиту ЕМХЗ.

10. Установкой параметров группы 8 (Дисплей) обеспечивается индикация пользовательской информации (ток, мощность время наработки, индикация состояния ЕМХЗ)

11. После этого возможна нормальная эксплуатация насосного оборудования