

## 2. Control MP204

### Общие сведения



Рис. 4

Шкаф управления Control MP204 служит для защиты и управления одним насосом со стандартным трехфазным электродвигателем, например насосом типа SP, BM, CR, CM, TP, NB, NK, HS и т. п.

Автоматическая работа насоса возможна по сигналу от реле давления, реле уровня, поплавка или от цифрового сигнала внешнего контроллера.

Комплексную защиту электродвигателя обеспечивает блок MP204 входящий во все комплектации шкафа.

### Условное обозначение

|                                               |                                      |
|-----------------------------------------------|--------------------------------------|
| Пример                                        | Control MP204 -S 1x8-13A DOL -II УХЛ |
| Обозначение серии изделия                     |                                      |
| Тип подключаемых насосов:                     |                                      |
| S - без встроенного преобразователя частоты   |                                      |
| Кол-во и номинальный ток подключаемых насосов |                                      |
| Способ пуска:                                 |                                      |
| DOL - прямой пуск                             |                                      |
| SD - «звезда - треугольник»                   |                                      |
| SS - плавный пуск                             |                                      |
| Тип конструктивного исполнения:               |                                      |
| I - напольное                                 |                                      |
| II - навесное                                 |                                      |
| Климатическое исполнение:                     |                                      |
| УХЛ4 - внутреннее исполнение                  |                                      |
| УХЛ1 - уличное исполнение с обогревом         |                                      |

### Особенности:

- Две комплектации: ЛАЙТ и СТАНДАРТ
- климатическое исполнение внутреннее и уличное
- встроенный блок MP204 для комплексной электронной защиты двигателя насоса (в том числе и по датчику температуры обмоток Tempcon/PT100 в насосах SP)
- защита от «сухого хода» без дополнительных датчиков
- возможность подключения любого управляющего реле
- передача данных в систему диспетчеризации SCADA по общепромышленному протоколу (опция)
- простая настройка с пульта Grundfos GO

### Внешний вид

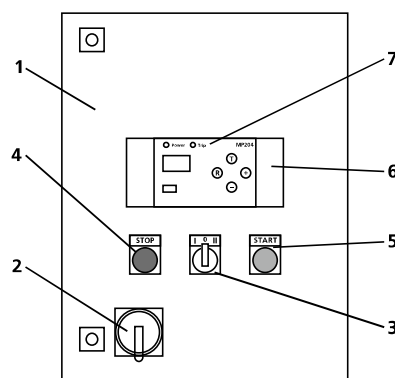


Рис. 5

| Поз. | Описание                                                             |
|------|----------------------------------------------------------------------|
| 1    | Шкаф управления насосами с блоком электронной защиты двигателя MP204 |
| 2    | Главный выключатель                                                  |
| 3    | Трехпозиционный переключатель «Автомат-0-Ручное»                     |
| 4    | Кнопка «Стоп» с подсветкой «Авария»                                  |
| 5    | Кнопка «Пуск» с подсветкой «Работа»                                  |
| 6    | Откидное окошко для доступа к передней панели блока MP204            |
| 7    | Панель управления MP204                                              |

## Схема гидрооборудования (на примере насоса SP)

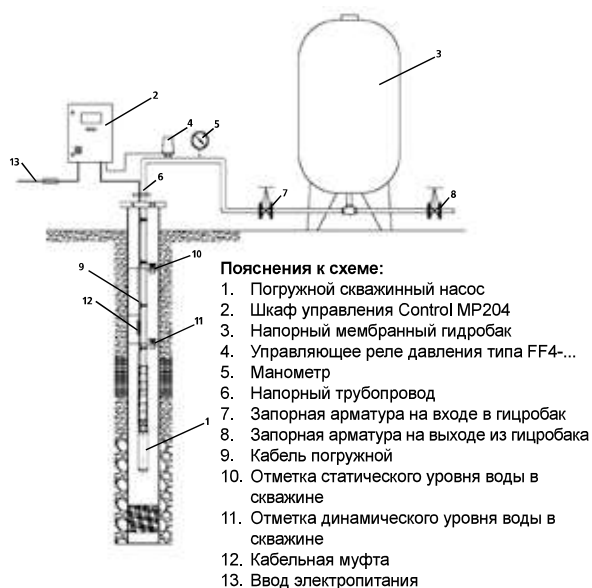


Рис. 6

## Характеристики/ функционирование/органы управления

Состав комплектации СТАНДАРТ:

- главный выключатель
- многопозиционный переключатель выбора режима работы (Автомат-0-Ручное)
- устройство комплексной электронной защиты электродвигателя MP204
- защитный автомат электродвигателя
- вход для подключения управляющего однополюсного реле для вкл/выкл насоса в автоматическом режиме
- беспотенциальный перекидной контакт аварийной сигнализации
- лампа индикации рабочего режима
- лампа индикации аварийного режима
- кнопки для включения/выключения насоса в ручном режиме
- место под установку и клеммы для подключения реле уровня для электродной защиты от «сухого хода» (реле заказывается отдельно)
- место под установку интерфейса передачи данных CIU (интерфейс заказывается отдельно)

Комплектация ЛАЙТ отличается отсутствием места под установку реле уровня и модуля CIU и соответственно меньшими габаритами. При необходимости использовать реле уровня или модуль CIU со шкафом в данной комплектации, модули необходимо размещать в отдельном корпусе.

### Режим работы «0»:

- Световая индикация не горит, насос выключен.

### Режим работы «Автомат»:

- В автоматическом режиме для управления насосом используется реле давления, поплавковый выключатель или сигнал от системы PLC.

### Режим работы «Ручное»:

- В ручном режиме насос запускается кнопкой «Пуск» и останавливается кнопкой «Стоп» на передней панели шкафа

### Пуск насоса в зависимости от водопотребления

С помощью внешнего реле давления в напорной линии и при использовании данного шкафа управления насосами можно реализовать автоматическое управление включением и выключением насоса. При нагнетании воды в открытый резервуар, как альтернативное исполнение может применяться схема управления по уровню воды в резервуаре с помощью внешнего реле уровня или поплавкового выключателя. Если на клеммах X4: 1 и 2 установлена перемычка, то насос постоянно остается включенным в автоматическом режиме. В таком случае, остановка насоса в автоматическом режиме осуществляется с помощью трехпозиционного переключателя S01 переключением в положение «0».

### Аварийная сигнализация

Неисправность индицируется кнопкой с подсветкой S1/HR1. После устранения неисправности для квитирования сигнала необходимо нажать кнопку «R» на устройстве MP204. Также предусмотрен автоматический сброс сигнала неисправности по истечении установленного времени.

### Электронная защита электродвигателя

Устройство комплексной защиты электродвигателя MP204 обеспечивает контроль состояния следующих параметров:

- перегрузки/недогрузки (защита от «сухого» хода);
- падения напряжения/перенапряжения;
- асимметрии тока;
- отсутствия фазы;
- чередования фаз;
- сопротивления изоляции;
- состояния терморезисторов PTC/термовыключателя, Pt100/1000, Tempcon;
- количества пусков электродвигателя в течение часа и 24 часов;
- повышенного/пониженного значения  $\cos \varphi$ ;
- гармонических искажений;
- связи с внешней системой управления.

Также возможно считывание и запись актуальных параметров в режиме «функция обучения».

## Технические данные

### Исполнение корпуса шкафа управления:

- внутреннее исполнение УХЛ4: корпус из листовой стали с прозрачным окном с откидной крышкой, степень защиты IP54, цвет серый;
- уличное исполнение УХЛ1: пластиковый корпус с двойной дверью, дождевой крышкой и системой автоматического обогрева, степень защиты IP55, цвет серый.

### Эксплуатационное напряжение:

- 380-400 В/Н/РЕ/50 Гц.

### Номинальная мощность электродвигателя:

- от 1,1 до 110 кВт

### Защита электродвигателя:

- полная электронная с блоком MP204.

### Схема включения:

- прямое включение 1,1 - 110 кВт;
- звезда/треугольник 1,1 - 110 кВт;
- с устройством плавного пуска 1,1 - 110 кВт

### Диапазон рабочих температур, климатическое исполнение, класс защиты:

- внутреннее, 0 ... +40 °С, УХЛ4, IP54
- уличное, -30 ... +40 °С, УХЛ1, IP55

### Режим работы устройства плавного пуска:

- время разгона до 6 сек, до 10 включений в час для насосов с In до 60 А
- время разгона до 6 сек, до 6 включений в час для насосов с In свыше 60 А

## Модельный ряд

### «Прямой» пуск 3 × 380 В, комплектация Лайт, внутреннее исполнение УХЛ4

| Тип продукта                    | Рабочий ток на 1 насос, А | Размер В×Ш×Г, мм | № продукта |
|---------------------------------|---------------------------|------------------|------------|
| Control MP204-S 1x3-5A DOL-II   | 3–5                       | 600x400x200      | 98096987   |
| Control MP204-S 1x5-8A DOL-II   | 5–8                       | 600x400x200      | 98096988   |
| Control MP204-S 1x8-13A DOL-II  | 8–13                      | 600x400x200      | 98096989   |
| Control MP204-S 1x13-21A DOL-II | 13–21                     | 600x400x200      | 98096990   |
| Control MP204-S 1x21-28A DOL-II | 21–28                     | 600x400x200      | 98097001   |
| Control MP204-S 1x28-34A DOL-II | 28–34                     | 600x400x200      | 98097002   |
| Control MP204-S 1x34-43A DOL-II | 34–43                     | 600x600x300      | 98097003   |
| Control MP204-S 1x43-53A DOL-II | 43–53                     | 600x600x300      | 98097004   |
| Control MP204-S 1x53-68A DOL-II | 53–68                     | 600x600x300      | 98097005   |

### «Прямой» пуск 3 × 380 В, комплектация Стандарт

| Тип продукта                     | Внутреннее исполнение УХЛ4 |                  |            | Уличное исполнение УХЛ1 |            |
|----------------------------------|----------------------------|------------------|------------|-------------------------|------------|
|                                  | Рабочий ток на 1 насос, А  | Размер В×Ш×Г, мм | № продукта | Размер В×Ш×Г, мм        | № продукта |
| Control MP204-S 1x3-5A DOL-II    | 3–5                        | 1000x800x300     | 97758179   | 1350x750x420            | по запросу |
| Control MP204-S 1x5-8A DOL-II    | 5–8                        | 1000x800x300     | 97758180   | 1350x750x420            | по запросу |
| Control MP204-S 1x8-13A DOL-II   | 8–13                       | 1000x800x300     | 97758231   | 1350x750x420            | по запросу |
| Control MP204-S 1x13-21A DOL-II  | 13–21                      | 1000x800x300     | 97758232   | 1350x750x420            | по запросу |
| Control MP204-S 1x21-28A DOL-II  | 21–28                      | 1000x800x300     | 97758233   | 1350x750x420            | по запросу |
| Control MP204-S 1x28-34A DOL-II  | 28–34                      | 1000x800x300     | 97758234   | 1350x750x420            | по запросу |
| Control MP204-S 1x34-43A DOL-II  | 34–43                      | 1000x800x300     | 97758235   | 1350x750x420            | по запросу |
| Control MP204-S 1x43-53A DOL-II  | 43–53                      | 1000x800x300     | 97758236   | 1350x750x420            | по запросу |
| Control MP204-S 1x53-68A DOL-II  | 53–68                      | 1000x800x300     | 97758237   | 1350x750x420            | по запросу |
| Control MP204-S 1x68-85A DOL-II  | 68–85                      | 1000x800x300     | 97758238   | 1350x750x420            | по запросу |
| Control MP204-S 1x85-103A DOL-II | 85–103                     | 1000x800x300     | 97758239   | 1350x750x420            | по запросу |

### Пуск по схеме «звезда-треугольник» 3 х 380 В, комплектация Стандарт

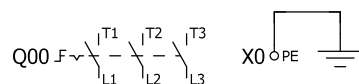
| Тип продукта                    | Внутреннее исполнение УХЛ4 |                  |            | Уличное исполнение УХЛ1 |            |
|---------------------------------|----------------------------|------------------|------------|-------------------------|------------|
|                                 | Рабочий ток на 1 насос, А  | Размер В×Ш×Г, мм | № продукта | Размер В×Ш×Г, мм        | № продукта |
| Control MP204-S 1x3-5A SD-II    | 3–5                        | 1000x800x300     | 97758240   | 1350x750x420            | по запросу |
| Control MP204-S 1x5-8A SD-II    | 5–8                        | 1000x800x300     | 97758241   | 1350x750x420            | по запросу |
| Control MP204-S 1x8-13A SD-II   | 8–13                       | 1000x800x300     | 97758242   | 1350x750x420            | по запросу |
| Control MP204-S 1x13-21A SD-II  | 13–21                      | 1000x800x300     | 97758243   | 1350x750x420            | по запросу |
| Control MP204-S 1x21-28A SD-II  | 21–28                      | 1000x800x300     | 97758244   | 1350x750x420            | по запросу |
| Control MP204-S 1x28-34A SD-II  | 28–34                      | 1000x800x300     | 97758245   | 1350x750x420            | по запросу |
| Control MP204-S 1x34-43A SD-II  | 34–43                      | 1000x800x300     | 97758246   | 1350x750x420            | по запросу |
| Control MP204-S 1x43-53A SD-II  | 43–53                      | 1000x800x300     | 97758247   | 1350x750x420            | по запросу |
| Control MP204-S 1x53-68A SD-II  | 53–68                      | 1000x800x300     | 97758248   | 1600x750x420            | по запросу |
| Control MP204-S 1x68-85A SD-II  | 68–85                      | 1000x800x300     | 97758249   | 1600x750x420            | по запросу |
| Control MP204-S 1x85-103A SD-II | 85–103                     | 1000x800x300     | 97758250   | 1600x750x420            | по запросу |

### С устройством плавного пуска 3 х 380 В, комплектация Стандарт

| Тип продукта                    | Внутреннее исполнение УХЛ4 |                  |            | Уличное исполнение УХЛ1 |            |
|---------------------------------|----------------------------|------------------|------------|-------------------------|------------|
|                                 | Рабочий ток на 1 насос, А  | Размер В×Ш×Г, мм | № продукта | Размер В×Ш×Г, мм        | № продукта |
| Control MP204-S 1x3-5A SS-II    | 3–5                        | 1000x800x300     | 97758251   | 1350x750x420            | по запросу |
| Control MP204-S 1x5-8A SS-II    | 5–8                        | 1000x800x300     | 97758252   | 1350x750x420            | по запросу |
| Control MP204-S 1x8-13A SS-II   | 8–13                       | 1000x800x300     | 97758253   | 1350x750x420            | по запросу |
| Control MP204-S 1x13-21A SS-II  | 13–21                      | 1000x800x300     | 97758254   | 1350x750x420            | по запросу |
| Control MP204-S 1x21-28A SS-II  | 21–28                      | 1000x800x300     | 97758255   | 1350x750x420            | по запросу |
| Control MP204-S 1x28-34A SS-II  | 28–34                      | 1000x800x300     | 97758256   | 1350x750x420            | по запросу |
| Control MP204-S 1x34-43A SS-II  | 34–43                      | 1000x800x300     | 97758257   | 1350x750x420            | по запросу |
| Control MP204-S 1x43-53A SS-II  | 43–53                      | 1000x800x300     | 97758258   | 1350x750x420            | по запросу |
| Control MP204-S 1x53-68A SS-II  | 53–68                      | 1000x800x300     | 97758259   | 1600x750x420            | по запросу |
| Control MP204-S 1x68-85A SS-II  | 68–85                      | 1000x800x300     | 97758260   | 1600x750x420            | по запросу |
| Control MP204-S 1x85-103A SS-II | 85–103                     | 1000x800x300     | 97758261   | 1600x750x420            | по запросу |

## Схемы внешних подключений шкафа Control MP204

ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ, 3X380-400 V, PE



### ПОДКЛЮЧЕНИЕ НАСОСОВ

СХЕМА ПУСКА SD

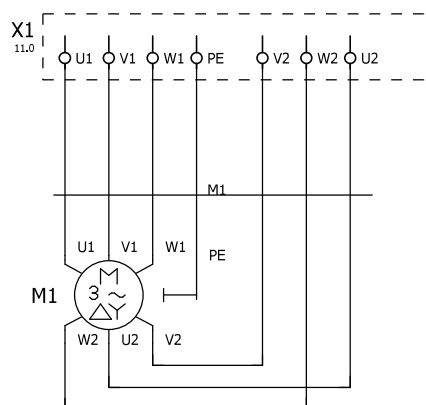
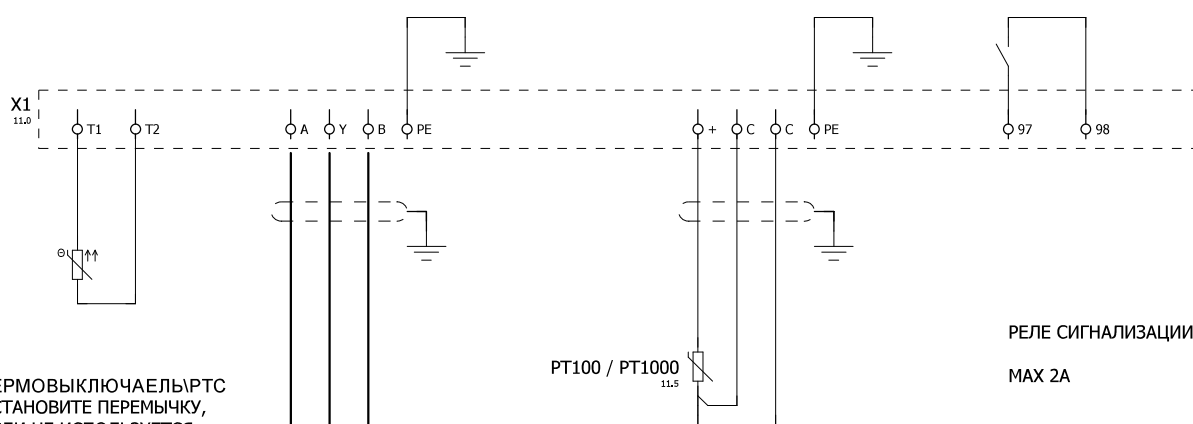
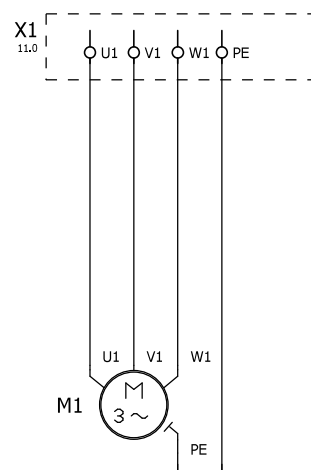


СХЕМА ПУСКА DOL, SS

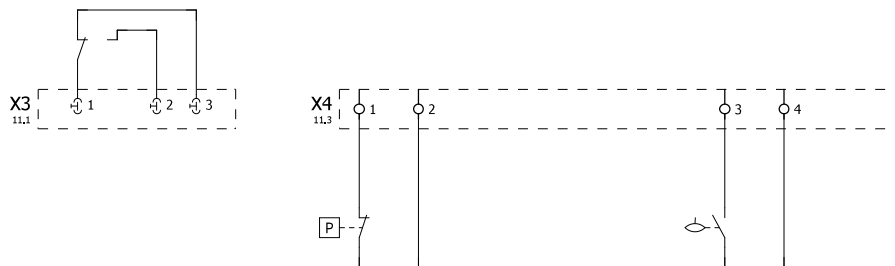


ТЕРМОВЫКЛЮЧАЕЛЪРТС  
УСТАНОВИТЕ ПЕРЕМЫЧКУ,  
ЕСЛИ НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ

Genibus

PT100 / PT1000  
11.5

РЕЛЕ СИГНАЛИЗАЦИИ MP204  
MAX 2A



АВАРИЯ НАСОСА

MAX 2A

РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ (24VDC).  
УСТАНОВИТЕ ПЕРЕМЫЧКУ ЕСЛИ  
НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ.

ПОПЛАВОК \ ЭЛЕКТРОДНОЕ РЕЛЕ (24VDC)  
УСТАНОВИТЕ ПЕРЕМЫЧКУ,  
ЕСЛИ НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ



ПИТАНИЕ ЭЛЕКТРОДНОГО РЕЛЕ  
24VDC

ПИТАНИЕ БЛОКА CIUXXX  
24VDC