Общие сведения

Рис. 2

Шкаф управления Control MP204 служит для управления и контроля погружными скважинными насосами типового ряда SP, а также может быть применен для насосов BM, BMB, CR, TP, NB, NK

Условное обозначение

Control MP204 –S 1x18,5 DOL –II УХЛ4

- Обозначение серии изделия
- Вид устройства управления и электронной защиты: MP204
- Тип подключаемых насосов: S – без преобразователя частоты
- Кол–во и мощность 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

Схема гидрооборудования

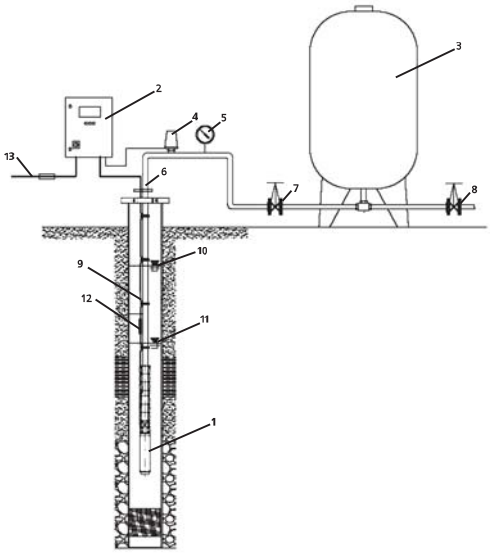


Рис. 3

Особенности:

- внутреннее и уличное исполнения
- 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 протоколу GENIbus
- дистанционное управление с пульта R100

Внешний вид

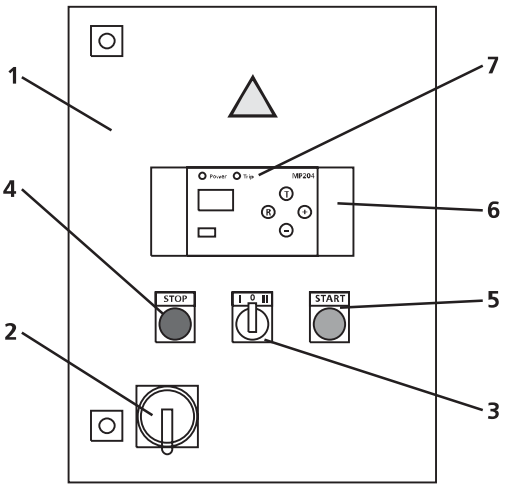


Рис. 4

Описание:

1 Шкаф управления насосами с блоком электронной защиты двигателя MP204
2 Линейный выключатель Q01
3 Трехпозиционный переключатель S01 «Автомат–0–Ручное»
4 Кнопка с подсветкой S1/HR1 СТОП/АВАРИЯ
5 Кнопка с подсветкой S2/HG1 СТАРТ/РАБОТА
6 Откидное окошко для доступа к передней панели MP204
7 Панель управления блока MP204

Пояснения к схеме:

1 Погружной скважинный насос
2 Шкаф управления Control MP204
3 Напорный мембранный гидробак
4 Управляющее реле давления типа FF4–...
5 Манометр
6 Напорный трубопровод
7 Запорная арматура на входе в гидробак
8 Запорная арматура на выходе из гидробака
9 Кабель погружной
10 Отметка статического уровня воды в скважине
11 Отметка динамического уровня воды в скважине
12 Кабельная муфта
13 Ввод электропитания

Характеристики/функционирование/ органы управления

Основное исполнение шкафа управления насосами включает в себя следующую коммутационную и контрольно–измерительную аппаратуру:

- линейный выключатель Q01 подключает и отключает шкаф управления от сети;
- трехпозиционный переключатель S01 служит для выбора режима эксплуатации «Автомат–0–Ручное»;
- кнопки с подсветкой S2/HG1 и S1/HR1, соответственно СТАРТ и СТОП предназначены для запуска/остановки электродвигателя в ручном режиме.

Положение «0»:

- световая сигнализация не горит, насос выключен.

Положение «Автомат»:

- световая сигнализация индицируется кнопкой с подсветкой S2/HG1, насос включается/выключается внешним управляющим реле.

Положение «Ручное»:

- световая сигнализация индицируется кнопкой с подсветкой S2/HG1, насос включается/выключается с помощью кнопок СТАРТ и СТОП.

Пуск насоса в зависимости от водопотребления

С помощью внешнего реле давления в напорной линии и при использовании 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 X2: 9 и 10 установлена перемычка, то насос постоянно остается включенным в автоматическом режиме. В таком случае, остановка насоса в автоматическом режиме осуществляется с помощью многопозиционного 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 датчиков PTC/реле температуры, Pt100/1000, Tempcon;
- количества пусков электродвигателя в течение часа и 24 часов;
- повышенного/пониженного значения cos φ;
- 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 одностенный корпус с дождевой крышкой, внутренней дверью, степень защиты IP65, цвет серый.

Эксплуатационное напряжение:
- 380–400 В/N/PE/50 Гц.

Номинальная мощность электродвигателя:
- от 0,37 до 110 кВт, свыше 110 кВт по запросу.

Защита электродвигателя:
- полная электронная с блоком MP204.

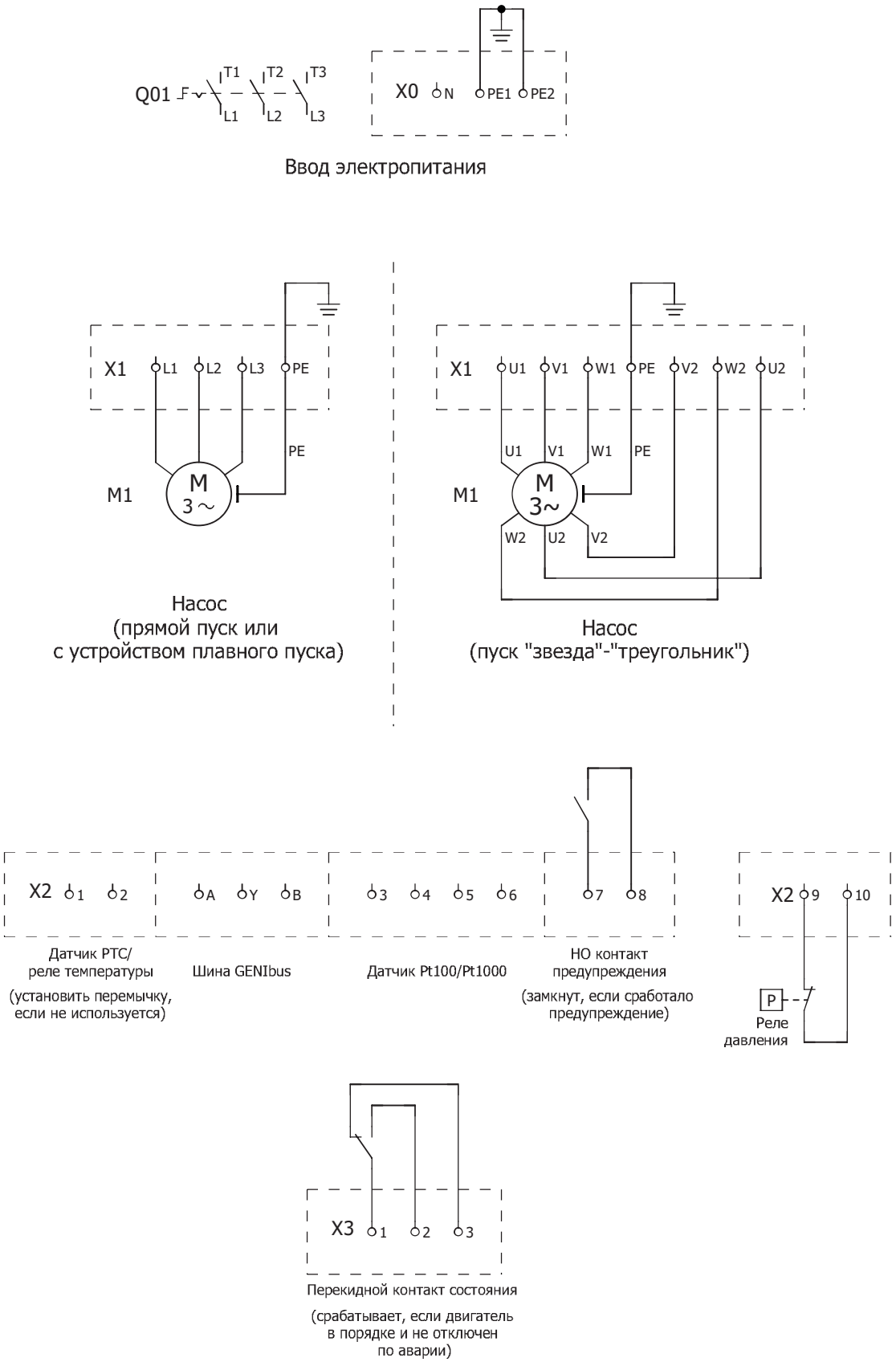
Схема включения:
- прямое включение 0,37 – 110 кВт;
- звезда/треугольник 5,5 – 110 кВт;
- с устройством плавного пуска 5,5 – 110 кВт

Диапазон рабочих температур, климатическое исполнение, класс защиты:
- 0 – +40°C, УХЛ4, IP54
- –30 – +40°C, УХЛ1, IP55

Диапазон температуры хранения:
- 0 – +70°C.

Модельный ряд

Тип продукта	Мощность P2, кВт	Номинальный ток In, A	Размеры	№ продукта
«Прямой» пуск 3 x 380 В, внутреннее исполнение УХЛ4				
Control MP204–S 1x0,37 DOL–II	0,37	1,3	600x380x210	95044194
Control MP204–S 1x0,55 DOL–II	0,55	2	600x380x210	95044195
Control MP204–S 1x0,75 DOL–II	0,75	2,2	600x380x210	95044196
Control MP204–S 1x1,1 DOL–II	1,1	3,3	600x380x210	95044197
Control MP204–S 1x1,5 DOL–II	1,5	4,1	600x380x210	95044198
Control MP204–S 1x2,2 DOL–II	2,2	5,9	600x380x210	95044199
Control MP204–S 1x3,0 DOL–II	3	7,7	600x380x210	95044200
Control MP204–S 1x4,0 DOL–II	4	9,8	600x380x210	95044202
Control MP204–S 1x5,5 DOL–II	5,5	13	600x380x210	95044204
Control MP204–S 1x7,5 DOL–II	7,5	18,4	600x380x210	95044205
Control MP204–S 1x9,2 DOL–II	9,2	21,8	600x380x210	95044206
Control MP204–S 1x11,0 DOL–II	11	25	600x380x210	95044207
Control MP204–S 1x13,0 DOL–II	13	30,5	600x380x210	95044208
Control MP204–S 1x15,0 DOL–II	15	34,5	600x600x210	95044209
Control MP204–S 1x18,5 DOL–II	18,5	42	600x600x210	95044210
Control MP204–S 1x22,0 DOL–II	22	50	600x600x210	95044211
Control MP204–S 1x26,0 DOL–II	26	59	600x600x210	95044212
Control MP204–S 1x30,0 DOL–II	30	68,5	600x600x210	95044213
Пуск по схеме «звезда–треугольник» 3 x 380 В, внутреннее исполнение УХЛ4				
Control MP204–S 1x5,5 SD–II	5,5	13	600x380x210	95044217
Control MP204–S 1x7,5 SD–II	7,5	18,4	600x380x210	95044218
Control MP204–S 1x9,2 SD–II	9,2	21,8	600x380x210	95044219
Control MP204–S 1x11,0 SD–II	11	25	600x380x210	95044220
Control MP204–S 1x13,0 SD–II	13	30,5	600x380x210	95044221
Control MP204–S 1x15,0 SD–II	15	34,5	600x380x210	95044222
Control MP204–S 1x18,5 SD–II	18,5	42	600x380x210	95044223
Control MP204–S 1x22,0 SD–II	22	50	600x380x210	95044224
Control MP204–S 1x26,0 SD–II	26	59	760x760x210	95044225
Control MP204–S 1x30,0 SD–II	30	68,5	760x760x210	95044226
С устройством плавного пуска 3 x 380 В, внутреннее исполнение УХЛ4				
Control MP204–IC–S 1x5,5 SS–II	5,5	13	600x600x210	96655366
Control MP204–IC–S 1x7,5 SS–II	7,5	18,4	600x600x210	96655367
Control MP204–IC–S 1x9,2 SS–II	9,2	21,8	600x600x210	96655368
Control MP204–IC–S 1x11,0 SS–II	11	25	600x600x210	96655369
Control MP204–IC–S 1x13,0 SS–II	13	30,5	600x600x210	96655370
Control MP204–IC–S 1x15,0 SS–II	15	34,5	760x600x210	96655371
Control MP204–IC–S 1x18,5 SS–II	18,5	42	760x600x210	96655372
Control MP204–IC–S 1x22,0 SS–II	22	50	760x600x210	96655373
Control MP204–IC–S 1x26,0 SS–II	26	59	760x600x210	96655374
Control MP204–IC–S 1x30,0 SS–II	30	68,5	760x600x210	96655375

Для получения информации по шкафам для насосов свыше 30 кВт, а также по шкафам уличного исполнения обращайтесь в компанию Grundfos

Схемы внешних подключений шкафа Control MP204