

Электрические принадлежности

Приборы управления

Прибор управления Wilo-Comfort CC



Система регулирования с цифровым управлением насосов с сухим и мокрым ротором любого производителя, а также одно- и многонасосных установок. Поставляется с частотным преобразователем или без него.

Основные функции:

- автоматическое управление работой 1-6 насосов по сигналам датчика 4-20мА;
- система распознавания обрыва провода от датчика 4–20 мА;
- определение прекращения подачи воды при помощи поплавкового выключателя, реле защиты от «сухого хода», (опция: при помощи электродов);
- настройка времени задержки выключения насоса при прекращении подачи воды;
- управление в режиме меню с графическими символами и текстом, который может отображаться на шести языках (выбирается из 27 языков стран Европы и Азии);
- выбор работы с резервным насосом или без него;
- возможность вкл./выкл. пробного пуска, программируемое время;
- оптимизация времени наработки насосов; альтернативно: циклическое переключение насосов через заданный период времени без учета времени наработки; альтернативно: по импульсу – каждый раз при активации основного насоса без учета времени наработки; альтернативно: с предварительным выбором – возможно присвоение любому насосу постоянного статуса основного насоса, насосы пиковой нагрузки переключаются с оптимизацией по времени наработки;
- счетчик часов наработки каждого насоса;
- счетчик часов работы установки;
- автоматическое включение дежурного насоса в случае дефекта рабочего насоса;
- отключение основного насоса при работе без частотного преобразователя по давлению или по времени;
- отключение при прекращении подачи воды по сигналам от устройства контроля входного давления или от поплавкового выключателя по истечении заданного времени задержки выключения. Предлагаются в качестве опции отключение по сигналам от погружных электродов и реле уровня;
- мониторинг максимального и минимального давления в системе с настраиваемым периодом измерений;
- система меню с различными уровнями доступа пользователей - обеспечивается 3 уровня защиты с вводом пароля;
- регистр памяти для хранения последних неисправностей;
- недельный таймер, напр., для задания 2-го значения давления;
- выборочно 2 набора параметров;
- набор заводских параметров для быстрого ввода в эксплуатацию;
- отключение основного насоса при работе с частотным преобразователем по результатам проверки нулевой подачи (устанавливаемое повышение заданного значения через каждые 60 сек на 5 сек. для контроля давления и частоты вращения), если фактическое значение не понижается, через задаваемое время задержки происходит отключение насоса;

Оснащение

Конструкция прибора управления зависит от мощности подключаемых насосов - прямой пуск или пуск «звезда-треугольник». Прибор состоит из нескольких компонентов:

- **Главный выключатель:** Включение/выключение прибора Управления;

- **Сенсорный дисплей:** Графический сенсорный дисплей, встроенный в дверцу распределительного шкафа в качестве элемента управления и индикации рабочих параметров системы и состояния контроллера, частотного преобразователя и соответствующего насоса посредством комбинации символов, диаграмм и текстовых сообщений, отображаемых на нескольких языках. Имеется 27 различных программируемых языков. Индикация рабочего состояния характеризуется также меняющимися цветами фоновой подсветки сенсорного дисплея. Чувствительная к прикосновениям поверхность экрана используется для выбора меню и ввода параметров;
- **Программируемый логический контроллер:** ПЛК (PLC) модульного исполнения с блоком питания 24 В. Соответствующая конфигурация зависит от системы. В стандартный комплект всегда входит центральный процессор (CPU), аналоговый модуль, а также блок питания 24 В. При оснащении прибора управления CC частотным преобразователем используются также различные цифровые модули и интерфейс COM;
- **Электрозащита приводов и частотных преобразователей:** Серийно в приборах с электромоторами мощностью приводов P2 до 4,0 кВт устанавливаются автоматы защиты мотора. Для приводов с P2 от 5,5 кВт и выше, в комбинированные контакторы устанавливаются тепловые реле, а также реле времени для переключения «звезда-треугольник»;
- **Моторы с защитными контактами обмотки (WSK):** Подключение возможно в соответствии со схемой подключения;
- **Моторы с РТС:** Подключение возможно через преобразующее реле контроля РТС (опция);
- **Переключатель режимов «Ручной-О-Автоматический»:** Для каждого насоса имеется переключатель режимов работы насоса «Ручной» (аварийный/тестовый режим от сети, имеется защита мотора), «О» (насос отключен – включение посредством контроллера невозможно) и «Автоматический» (насос доступен для автоматического управления посредством ПЛК);
- **Частотный преобразователь:** Частотный преобразователь с широтно-импульсной модуляцией, с фильтром RFI со стороны подключения к питающей сети для уменьшения создаваемых помех и синус фильтром для снижения шума в моторе и подавления пиков напряжения во всех установках «COR... -CC»;
- **Внешнее вкл./выкл.:** Клеммы внешнего включения/выключения для системы диспетчеризации здания или другого дистанционного управления;
- **Обобщенная сигнализация о работе/неисправности SBM/SSM:** Возможна через беспотенциальные контакты в соответствии со схемой подключения, макс. нагрузка на контакты 250В~/2А;
- **Раздельная сигнализация о работе/неисправности и сигнализация прекращения подачи воды:** На соответствующих клеммах имеются беспотенциальные контакты (переключающие контакты), в качестве опции. Макс. нагрузка на контакты 250В~/2А;
- **Сигнал «текущее давление» для внешнего использования (измерения/индикации):** Имеются клеммы для передачи сигнала 0-10В, пропорционального значению с датчика давления, т.е. при датчике 16bar, 10В = 16bar;
- **Сигнал «текущая частота»:** В приборах управления с частотным преобразователем возможна передача через соответствующие клеммы сигнала 0–10В, пропорционального частоте для внешнего использования (измерения/индикации). Напряжение 0–10В соответствует диапазону 0–50 Гц;
- **Индикация неисправности и квитирование:** При появлении неисправности цвет фоновой подсветки дисплея меняется с обычного ЗЕЛЕННОГО на КРАСНЫЙ. Активируется обобщенная сигнализация неисправности, и на дисплее с кодовым номером ошибки выдается сообщение о неисправности. В системах с дистанционной диагностикой определенным адресатам отправляется сообщение. Квитирование можно произвести при помощи выключателя RESET на дисплее или посредством дистанционной сигнализации. Цвет при этом меняется с КРАСНОГО на ОРАНЖЕВЫЙ. ЗЕЛЕНый цвет фоновой подсветки дисплея восстанавливается лишь после устранения неисправности;
- **Индикация времени:** Отображаемое время и фиксируемые события происходят в реальном времени. Это также относится, например, к случаям сбоя питания, когда часы реального времени продолжают работать от буферной батареи. Заряд буферной батареи для часов реального времени контролируется системой и при необходимости выводится на дисплей.

Электрические принадлежности

Приборы управления

Прибор управления Wilo-Comfort CC

Электроника

- Уровень излучений EN 61000-6-3;
- Помехозащищенность EN 6100-6-1.

Напряжение	3~380 В, 50Гц
Условия эксплуатации	+1°C - +40°C без образования конденсата
Степень защиты	IP 54

Дополнительные опции:

- **Буферный блок питания:** подача питания на программируемый логический контроллер продолжается даже при сбоях в сети питания;
- **Реле контроля РТС:** контроль перегрева в насосах с резисторами РТС;
- **Дистанционное изменение заданного значения или фиксированный режим:** заданное значение может изменяться по внешнему аналоговому сигналу (0–10 В, 4–20 мА), или же прибор регулирования переходит в фиксированный режим работы по внешнему аналоговому сигналу;
- **Раздельная сигнализация о работе и неисправности:** беспотенциальные контакты для дистанционной сигнализации статуса насоса;
- **Прекращение подачи воды:** беспотенциальный контакт для дистанционной сигнализации прекращения подачи воды;
- **Изменение заданного значения:** переключение с заданного значения 1 на заданное значение 2 по внешнему сигналу;
- **Шинные модули:** модули для соединения различных шинных систем, напр., LON, шина CAN, Profibus, Modbus RTU, Ethernet;
- **Связные модули:** модули для дистанционной диагностики/ техобслуживания, аналоговый модем, терминал ISDN, модем GSM, Web-сервер.

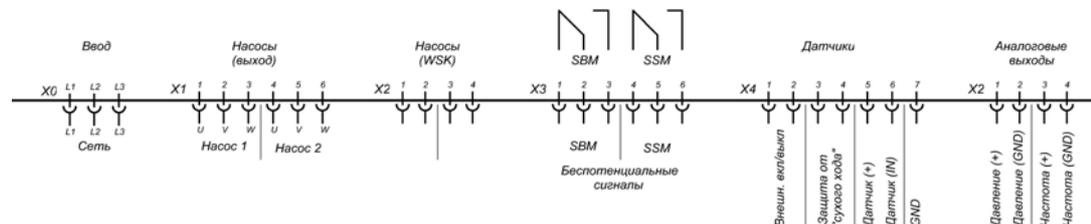
Электрические принадлежности

Приборы управления

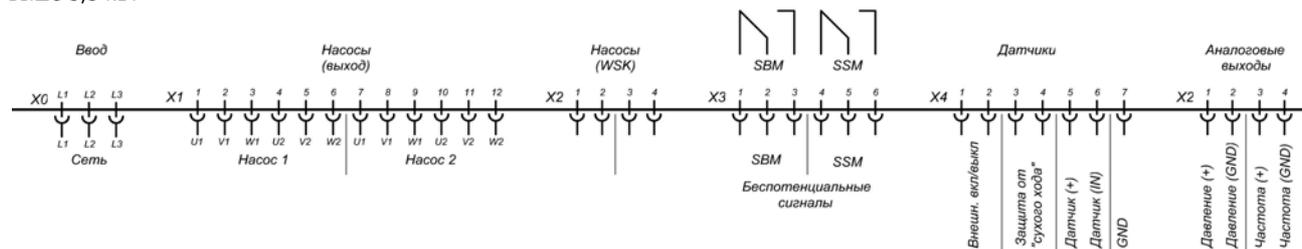
Прибор управления Wilo-Comfort CC

Схема подключения

От 0,75 кВт до 4,0 кВт



выше 5,5 кВт



X0	Клеммная колодка подключения питающей сети 3~380 В, 50 Гц
X1	Клеммная колодка подключения n-насоса (n – от 1 до 6)
X2	Клеммная колодка подключения термодатчиков моторов
X3	Клеммная колодка сигналов обобщенной сигнализации работа (SBM) и авария (SSM)
X4	Клеммная колодка внешнего вкл./выкл, реле защиты от «сухого хода» и датчика давления 4-20мА
X5	Клеммная колодка для внешнего использования сигналов пропорциональных давлению и частоте

Вход/выход	Тип сигнала	Расположение
L1, L2, L3, PE	Трёхфазная электросеть 3~380 В, 50 Гц	Клеммная колодка X0
U-V-W, PE или U1-V1-W1, U2-V2-W2, PE	Подключение электродвигателя насоса в соответствии со значением номинального тока и питающего напряжения	Клеммная колодка X1
WSK n	Подключение термодатчиков WSK n-насоса (Vi-контакт)	Клеммная колодка X2
SBM	Беспотенциальный сигнал «работа». Переключающие контакты: NC – замкнутый контакт, NO - разомкнутый контакт, C – переключающийся контакт. Нагрузка на контакты ~250 В, 1 А.	Клеммная колодка X3
SSM	Беспотенциальный сигнал «авария». Переключающие контакты: NC – замкнутый контакт, NO - разомкнутый контакт, C – переключающийся контакт. Нагрузка на контакты ~250 В, 1 А.	
Ext On-Off	Дистанционное отключение	Клеммная колодка X4
Dry-run protection	Дискретный сигнал защиты от «сухого хода»	
Sensor (4-20mA)	Подключение датчика давления 4-20 мА (Uпит = 24 VDC)	

Система с регулированием по сигналам аналогового датчика (тип-3)

Вход	Подключаемый датчик или сигнал	Тип	Рекомендуемый датчик	К-во	Стр.
Sensor (4-20mA)	Датчик давления	4-20mA	Комплект датчика давления	1	
Ext On-Off	Дистанционное отключение	п.с.			
Dry-run protection	Дискретный сигнал защиты от сухого хода	п.с.	Поплавковый выключатель WA65 или	1	
			Реле защиты по «сухому ходу» или	1	
			Прибор SK 277 (включая 3 электрода)	1	

Описание серии Wilo CC-HVAC

Система Wilo CC-HVAC

Система бесступенчатого регулирования Comfort с цифровым управлением предназначена для управления работой насосов с сухим и мокрым ротором всех производителей, а также одно- и многонасосных установок. Исполнение CC для насосов с постоянной частотой вращения.



Система Wilo CC-HVAC в системах отопления и кондиционирования

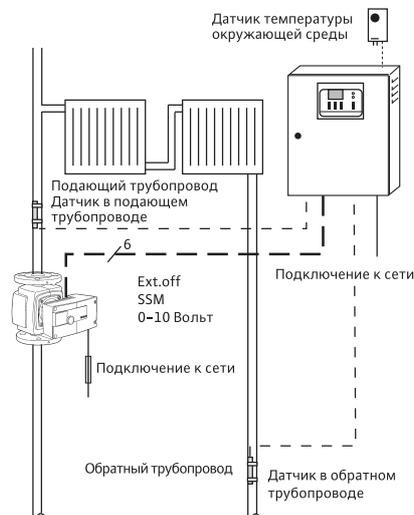


Рис.: Система Wilo CC-HVAC в системах повышения давления

Типичными областями применения систем Wilo CC-HVAC

являются циркуляционные системы, системы водоснабжения (например, повышения давления) и водоотведения жилых зданий, гостиниц, больниц, торговых комплексов и различных промышленных объектов. Современная цифровая регулирующая электроника систем Wilo CC-HVAC позволяет выполнять все требования как при использовании ее в новых установках, так и при модификации уже существующих.

- Исполнение CC-HVAC для всех стандартных насосов с мокрым и сухим ротором трехфазного тока номинальной мощностью до $P_2=200$ кВт (большие мощности и исполнения на другие напряжения по запросу)
- Для насосных установок с количеством насосов до 6 штук (для использования в периоды малых нагрузок насосов меньшей мощности)



Система на примере однотрубной системы отопления с регулированием по перепаду температур

- Исключены шумы, вызываемые большим расходом и кавитацией
- Снижение эксплуатационных затрат за счет экономии электроэнергии
- Диапазон регулирования от 100 % до 40 % от номинальной частоты вращения.

Принцип работы

Системы Wilo CC-HVAC обеспечивают электронное бесступенчатое регулирование мощности насосов в соответствии с изменяющимися условиями работы системы в зависимости от регулируемых величин давления (p) и подачи (Q) и температуры (T). Система контроля и управления с микропроцессорным цифровым регулированием и высокотехнологичной шиной CAN обеспечивает оптимальную и надежную работу всех насосных систем.

Особенности оснащения

- ПИД-регулятор
- Встроенные часы с переходом на летнее/зимнее время
- Встроенный счетчик раздельного/общего времени работы насосов
- Оптимизация по времени работы для установок с несколькими насосами
- Полная защита моторов путем подключения защитных контактов WSK, PTC TS и TSA
- Сенсорный ЖК дисплей с многоцветной подсветкой
- Индикация статуса привода (например, насосов и частотного преобразователя)
- Удобное для пользователя текстовое меню на нескольких языках
- Регистрация и выдача большого числа данных о работе
- Конкретное указание ошибок и их запись в память
- Контроль обрыва кабеля по линии датчика и передачи текущего значения
- Высокая надежность благодаря современной высокотехнологичной шине CAN

Приборы управления и системы регулирования

Системы регулирования Wilo CC

Технические данные Wilo CC-HVAC

Бесступенчатое регулирование частоты вращения

Для обеспечения 100 % соответствия мощности насосов требуемой нагрузке бесступенчатое регулирование является идеальным решением.

К сожалению, эта возможность не реализуется на практике при работе насосов в системах отопления на низкой частоте вращения – прим. 10–20 % от ее номинального значения. Снижение частоты вращения ниже 60% от ее номинального значения и связанное с этим падение напора (квадратичная зависимость напора от частоты вращения) может привести к неисправностям и частично даже к прерыванию водоснабжения. В данном случае следует измерять Δp в так называемом «узком месте» системы (ответвление или потребитель с наибольшей потерей давления). При еще более низких оборотах – менее 40 % от номинальной частоты вращения – возможно возникновение термических и механических перегрузок мотора.

Способы регулирования

При электронном управлении работой насосов посредством системы Wilo CC-HVAC используются следующие способы регулирования:

- Для систем с переменной подачей (например, систем отопления с термостатическими вентилями):
 - Поддержание постоянного перепада давления (Δp -с)
 - Поддержание переменного перепада давления (Δp -v)
 - Регулирование перепада давления в зависимости от подачи (Δp -q)
 - Регулирование перепада давления в зависимости от температуры (Δp -T)
 - Поддержание постоянного давления (p-с) для установок повышения давления
 - Регулирование с поддержанием постоянного расхода (Q-с)
- Для систем с постоянной подачей (например, систем кондиционирования с теплообменником):
 - Регулирование в зависимости от перепада температур (ΔT)
 - Регулирование по температуре процесса ($\pm T$)
 - Регулирование с переменным перепадом температур (ΔT -v)

Функции управления и сигнализации

Для подключения к средствам внешнего контроля системы Wilo CC-HVAC **серийно** оснащаются различными управляющими входами и выходами:

- Дистанционное изменение заданного значения (4 – 20 мА)
- Включение/выключение через беспотенциальный контакт
- Защита от замерзания с помощью внешнего беспотенциального контакта (только для систем отопления/кондиционирования) через цифровой вход
- Отключение при недостатке воды с помощью внешнего беспотенциального контакта (только для систем повышения давления) через цифровой вход
- Обобщенная сигнализация неисправности/работы через беспотенциальный переключающий контакт
- Контрольный переключатель «Сеть – Авария – Работа» для сервисных работ
- Переключение на второе/третье заданное значение
- Также имеются следующие опциональные управляющие входы и выходы (только в сочетании с платами, поставляющимися отдельно):
 - Дистанционный сброс сигнала обобщенной неисправности
 - Переключение на заданную частоту вращения
 - Раздельная сигнализация о работе и неисправности насосов и частотного преобразователя (с информационной платой)
 - Переключение ручного/автоматического режима работы (с платой управления)
 - Подключение сервисного выключателя к беспотенциальным контактам (с платой управления)

Обозначение типов системы регулирования CC-HVAC (например, CC 2x1.1 FC WM 2 WA)

CC	Комфортная техника регулирования
2	Число управляемых насосов (1–6 насосов)
1,1	Максимальная мощность мотора P ₂ управляемого насоса, кВт
FC	Установка с частотным преобразователем и синус фильтром
WA	Исполнение прибора
	WA = для настенного монтажа, IP 54
	BM = шкаф управления, IP54

Электрические характеристики системы Wilo CC-HVAC

Основные функции

Автоматическое, в зависимости от нагрузки, бесступенчатое регулирование частоты вращения насосов (с сухим и мокрым ротором) с трехфазными моторами. В системах отопления/кондиционирования – по перепаду давления Δp , по температуре на входе выходе ($\pm T$), в том числе произвольное задание рабочей точки при полной нагрузке. В установках повышения давления – в зависимости от величины заданного давления (p).

Исполнение прибора

- Настенный монтаж (WM)
- Шкаф управления (BM)

Технические данные Wilo CC-HVAC

Данные подключения

Градации Макс. номинальная мощность мотора P ₂ [кВт] 3~400 В/50 Гц/60 Гц	1,1	1,5	2,2	3,0	4,0	5,5	7,5	11,0	15,0	18,5	22,0	30,0	37,5	45,0	55,0
Максимально допустимый номинальный ток насоса I [А]	3,0	3,7	5,2	7,0	9,0	13,0	16,0	24,0	32,0	37,5	43,1	61,0	72,4	89,6	106,0
Коэффициент мощности cos φ	> 0,9														
КПД: - при P _{max} - в допустимом диапазоне нагрузки	> 0,93 > 0,85														
Электроподключение	3~400 В/PE Hz/50 Гц														
Выходное напряжение [В]	3 x 130 В – 400 В														
Выходная частота [Гц]	(10 Гц) 12 Гц – 50 Гц/60 Гц														
Диапазон регулирования (% от номинальной частоты вращения)	40 % – 100 %														
Допустимая температура окружающей среды	от 0 °С до 40 °С														

Принадлежности

Датчики	Дифференциальный датчик давления DDG (4 – 20 мА) (учитывать диапазон измерения)	Схема подключения: (см. схему подключения основной платы системы CC)
	Датчик температуры наружного воздуха KTY или PT 100	
	Датчик температуры TSG (входит в комплект поставки температурной платы)	Схема подключения: (см. схему подключения температурной платы KTY 10)
Температурная плата Автоматическое, бесступенчатое регулирование числа оборотов в зависимости от температуры на входе и выходе или в зависимости от разности этих температур	Температурная плата KTY 10: сильноразветвленные системы отопления (Т макс.: +140°С, ΔТ мин. ≥10 К, ΔТ макс.: 100К), 2 датчика температур входят в комплект поставки TSG	Схема подключения: (см. схему подключения температурной платы KTY 10)
	Температурная плата PT 100: малоразветвленные системы охлаждения/вентиляции (Т макс.: +140°С, ΔТ мин. ≥5 К, ΔТ макс.: 100К)	Схема подключения: (см. схему подключения температурной платы PT 100)
Температурный модуль CC, PT 100	Диапазон температур –200°С до +500°С, подключение датчиков PT 100, PT 1000 и Ni 1000	Схема подключения: (см. схему подключения температурного модуля PT100)

Размеры и вес систем CC-HVAC

Номинальная мощность	Количество насосов	Ш	В	Г	Вес
[кВт]		[мм]			[кг]
0,75-4,0	1-4	600	760	250	50
	5-6	760	760	250	70
5,5-7,5	1-2	600	1900	500	175
	3-4	800	1900	500	205
	5-6	1000	1900	400	230
11,0-15,0	1-2	800	1900	500	220
	3-4	1000	1900	400	270
11,0	5-6	1000	1900	400	300
15,0	5-6	1200	1900	500	360
18,5-22,0	1-2	800	1900	500	250
	3-4	1000	1900	400	320
	5-6	1800	1900	500	500
30	1-2	800	1900	500	270
	3-4	1200	1900	500	380
	5-6	2000	1900	500	580

Приборы управления и системы регулирования

Системы регулирования Wilo CC

Технические данные Wilo CC-HVAC

Схема подключения CC-HVAC, прямой пуск, с частотным преобразователем

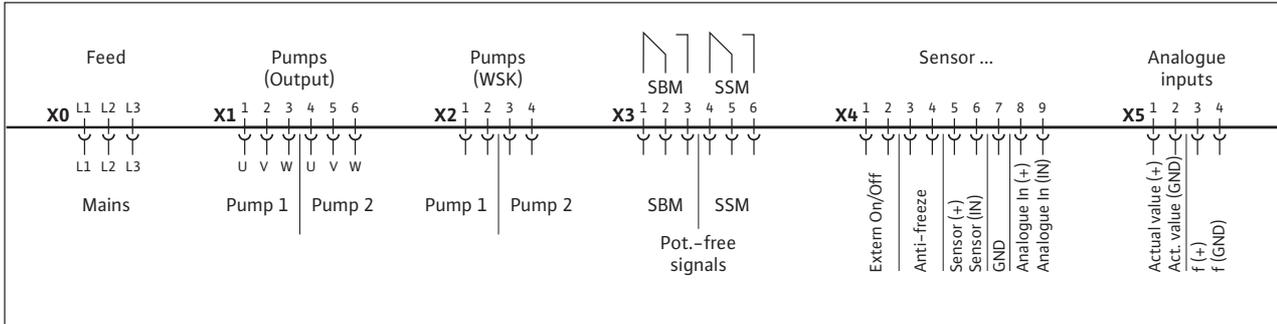
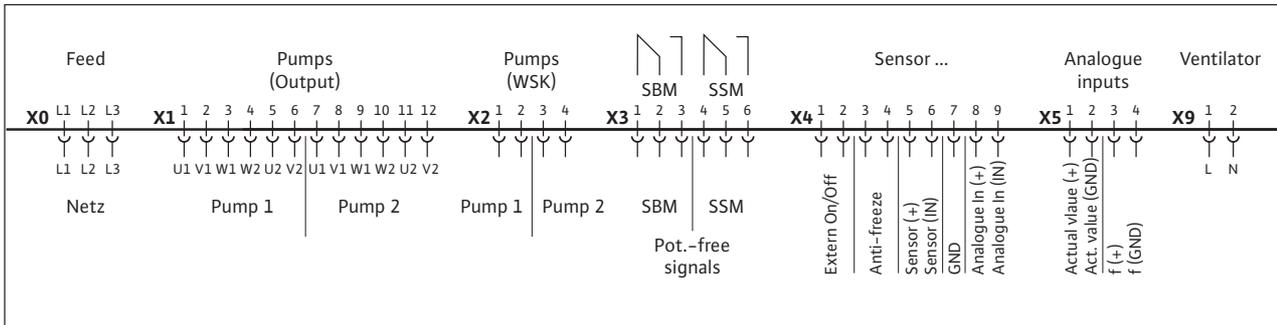


Схема подключения CC-HVAC, пуск «звезда-треугольник», с частотным преобразователем

треугольник», с частотным преобразователем



Приборы управления и системы регулирования

Системы регулирования Wilo-VR

Описание серии Wilo-VR-HVAC

Системы Wilo-VR-HVAC

Система плавного регулирования Vario с цифровым управлением предназначена для комплектования одно- и многонасосных установок на базе электронных насосов с сухим и мокрым ротором серий Stratos, TOP-E, VeroLine-IP-E и CronoLine-IL-E.



Типичной областью применения систем

Wilo-VR-HVAC является осуществление циркуляции воды в системах отопления, кондиционирования и вентиляции крупных объектов: больниц, гостиниц, школ, торговых, жилых и промышленных комплексов и т.п.

Современная насосная техника и цифровая регулирующая электроника системы Wilo-VR-HVAC отвечают всем требованиям как при использовании ее в новых установках, так и при модификации уже существующих:

- Для всех электронных насосов с сухим и мокрым ротором номинальной мощностью до $P_2 = 22$ кВт.
- Для насосных установок с количеством насосов до 4 (для использования в периоды малых нагрузок насосов меньшей мощности).
- Для уменьшения шумов, вызываемых большим количеством перекачиваемой жидкости.
- Для снижения эксплуатационных расходов за счет экономии электроэнергии.

Принцип работы

Система регулирования предназначена для регулирования и управления работой циркуляционных насосов с электронным управлением или встроенной силовой электроникой. При этом по сигналам с соответствующих датчиков в зависимости от нагрузки регулируется перепад давления в системе. Управление работой насосов осуществляется воздействием регулятора на частотный преобразователь насоса, который изменяет его частоту вращения. С изменением частоты вращения изменяется подача и, соответственно, потребляемая мощность насоса. В зависимости от нагрузки происходит отключение или подключение насосов. Система регулирования может управлять работой до 4 насосов.

Особенности оснащения

- ПИД-регулятор
- Запираемый на ключ главный выключатель
- Графический ЖК дисплей для индикации всех значений и рабочих состояний
- Красная поворотная кнопка (1-кнопочное управление)
- Светодиоды индикации готовности к работе, работы и неисправности насосов
- Линейный автомат защиты и клеммы для подведения сетевого напряжения
- Встраиваемая информационная плата (опция)
- Автоматическая смена насосов
- Возможность аварийного режима работы
- Выбор резервного насоса

Плавное регулирование частоты вращения

Электронный датчик перепада давления Wilo-DDG выдает сигнал 4–20 мА фактического значения перепада давления типа. На основании этого сигнала регулятор, сравнивая заданное значение с действующим, поддерживает перепад давления постоянным.

При отсутствии сигнала «Extern Aus», а также сигнала ошибки работает как минимум один насос. При этом частота вращения мотора насоса зависит от величины тепло- или холодопотребления. Если основному насосу не хватает мощности для покрытия требуемой потребности, в работу вступает второй насос, частота вращения которого устанавливается в соответствии с заданным перепадом давления. При этом насосы, которые уже до этого были в работе, продолжают работать на максимальной частоте вращения (насосы пиковой нагрузки). При снижении потребления до уровня, при котором регулируемый насос работает в своем нижнем диапазоне мощности и его работа уже не требуется для покрытия потребления, этот насос отключается. При этом функцию регулирования перенимает на себя другой насос, работавший до этого момента на максимальной частоте вращения.

В меню прибора можно выбрать способ регулирования Δp -с и Δp -v, причем в режиме Δp -v регулируется только первый насос, остальные насосы подключаются на параллельную работу, работая тем самым по зависимости Δp -с.

Способы регулирования

Для электронного регулирования мощности в системе Wilo-VR-HVAC возможен выбор следующих способов регулирования:

- Для систем с переменной подачей (например, систем отопления с термостатическими вентилями);
- Поддержание постоянного перепада давления (Δp -с)
- Поддержание переменного перепада давления (Δp -v)

Функции управления и сигнализации

Для подключения к блокам внешнего контроля система Wilo-VR-HVAC серийно оснащается различными управляющими входами и выходами:

- Аналоговый выход Δp_{out} (0–10 В пост. тока) для выдачи датчиком перепада давления текущего значения
- Включение/выключение через внешний беспотенциальный контакт
- Обобщенная сигнализация неисправности SSM в виде беспотенциального переключающего контакта
- Обобщенная сигнализация о работе SBM в качестве беспотенциального переключающего контакта
- Раздельная сигнализация неисправности ESM каждого насоса в виде беспотенциального переключающего контакта (опция)
- Раздельная сигнализация о работе EBM в виде беспотенциального переключающего контакта (опция)

Описание серии Wilo-VR-HVAC

Размеры, вес Wilo-VR-HVAC

Распределительная коробка	Габаритные размеры (Ш x В x Г) [мм]	Вес (без упаковки) [кг]
VR-HVAC 1x0,37 WA	400 x 300 x 120	8,5
VR-HVAC 2x0,37 WA	400 x 300 x 120	9,0
VR-HVAC 3x0,37 WA	400 x 300 x 120	9,5
VR-HVAC 4x0,37 WA	400 x 300 x 120	10,0
VR-HVAC 1x0,55 WA	400 x 300 x 120	8,5
VR-HVAC 2x0,55 WA	400 x 300 x 120	9,0
VR-HVAC 3x0,55 WA	400 x 300 x 120	9,5
VR-HVAC 4x0,55 WA	400 x 300 x 120	10,0
VR-HVAC 1x0,75 WA	400 x 300 x 120	8,5
VR-HVAC 2x0,75 WA	400 x 300 x 120	9,0
VR-HVAC 3x0,75 WA	400 x 300 x 120	9,5
VR-HVAC 4x0,75 WA	400 x 300 x 120	10,0
VR-HVAC 1x1,1 WA	400 x 300 x 120	8,5
VR-HVAC 2x1,1 WA	400 x 300 x 120	9,0
VR-HVAC 3x1,1 WA	400 x 300 x 120	9,5
VR-HVAC 4x1,1 WA	400 x 300 x 120	10,0
VR-HVAC 1x1,5 WA	400 x 300 x 120	8,5
VR-HVAC 2x1,5 WA	400 x 300 x 120	9,0
VR-HVAC 3x1,5 WA	400 x 300 x 120	9,5
VR-HVAC 4x1,5 WA	400 x 300 x 120	10,0
VR-HVAC 1x2,2 WA	400 x 300 x 120	8,5
VR-HVAC 2x2,2 WA	400 x 300 x 120	9,0
VR-HVAC 3x2,2 WA	400 x 300 x 120	9,5
VR-HVAC 4x2,2 WA	400 x 300 x 120	10,0
VR-HVAC 1x3,0 WA	400 x 300 x 120	8,5
VR-HVAC 2x3,0 WA	400 x 300 x 120	9,0
VR-HVAC 3x3,0 WA	400 x 300 x 120	9,5
VR-HVAC 4x3,0 WA	400 x 300 x 120	10,0
VR-HVAC 1x4,0 WA	400 x 300 x 120	8,5
VR-HVAC 2x4,0 WA	400 x 300 x 120	9,0
VR-HVAC 3x4,0 WA	400 x 300 x 120	9,5
VR-HVAC 4x4,0 WA	400 x 300 x 120	10,0
VR-HVAC 1x5,5 WA	400 x 300 x 120	8,5
VR-HVAC 2x5,5 WA	400 x 300 x 120	9,0
VR-HVAC 3x5,5 WA	400 x 300 x 120	9,5
VR-HVAC 4x5,5 WA	400 x 300 x 120	10,0
VR-HVAC 1x7,5 WA	400 x 300 x 120	8,5
VR-HVAC 2x7,5 WA	400 x 300 x 120	9,0
VR-HVAC 3x7,5 WA	400 x 400 x 120	11,5
VR-HVAC 4x7,5 WA	400 x 400 x 120	12,0
VR-HVAC 1x11 WA	400 x 400 x 120	10,5
VR-HVAC 2x11 WA	400 x 400 x 120	11,0
VR-HVAC 3x11 WA	600 x 600 x 250	34,5
VR-HVAC 4x11 WA	600 x 600 x 250	35,0
VR-HVAC 1x15 WA	400 x 400 x 120	10,5

Приборы управления и системы регулирования

Системы регулирования Wilo-VR

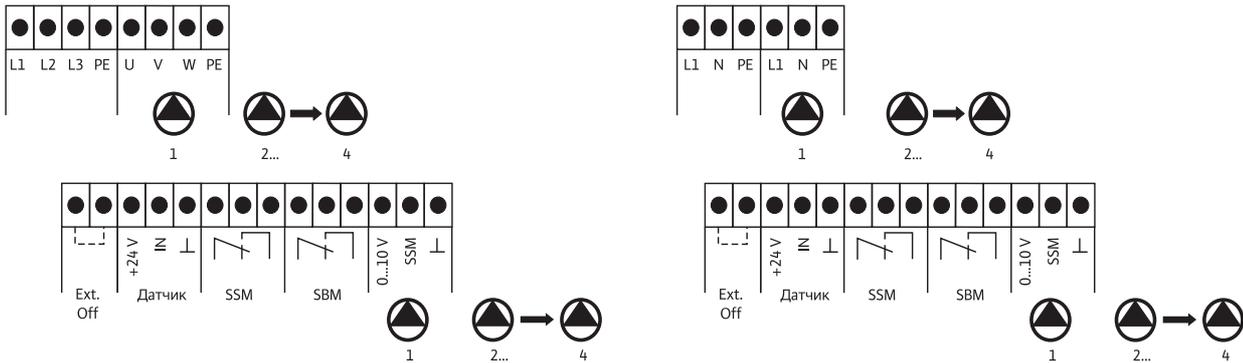
Описание серии Wilo-VR-HVAC

Размеры, вес Wilo-VR-HVAC

Распределительная коробка	Габаритные размеры (Ш x В x Г) [мм]	Вес (без упаковки) [кг]
VR-HVAC 2x15 WA	400 x 400 x 120	11,0
VR-HVAC 3x15 WA	600 x 600 x 250	35,0
VR-HVAC 4x15 WA	600 x 600 x 250	35,5
VR-HVAC 1x18,5 WA	400 x 400 x 120	10,5
VR-HVAC 2x18,5 WA	400 x 400 x 120	11,0
VR-HVAC 3x18,5 WA	600 x 600 x 250	35,0
VR-HVAC 4x18,5 WA	600 x 600 x 250	35,5
VR-HVAC 1x22 WA	400 x 400 x 120	10,5
VR-HVAC 2x22 WA	400 x 400 x 120	11,0
VR-HVAC 3x22 WA	600 x 600 x 250	35,5
VR-HVAC 4x22 WA	600 x 600 x 250	36,0

Схема подключения VR-HVAC 3~400 В

Схема подключения VR-HVAC 1~230 В



Описание конструкции и работы прибора управления Wilo-Economy CE+



Прибор управления Wilo-Economy CE+

Электронный прибор управления, класс защиты IP 54, оснащен главным выключателем, переключателем для насоса с функциями [Ручной (отключается через определенное время)] – [0] – [Автоматический] а так же индикаторами (контрольными светодиодами) для сигнализации о прекращении подачи воды, о работе/неисправности для каждого насоса и буквенно-цифровым дисплеем, для отображения заданной рабочей точки.

Оснащение

- Полностью электронное управление, главный выключатель, переключатель с режимами: [Ручной (отключается через определенное время)] – [0] – [Автоматический].
- Прямой пуск или звезда/треугольник, в зависимости от мощности подключаемого насоса.
- Управление осуществляется с помощью внешнего датчика давления 4 – 20 мА. Регулировка давления при помощи двух потенциометров.
- Задержку выключения насоса можно регулировать в пределах от 5 до 180 секунд при помощи потенциометра. Настройка отображается на экране во время процесса корректировки.
- Защита по сухому ходу: Осуществляется с помощью реле давления или поплавкового выключателя.
- Задержка выключения при сухом ходе: Отсутствие расхода в течении ~20 сек; задержка на повторное включение ~6 сек
- Защита двигателя: Возможность подключения встроенной защиты мотора.
- Тестовый запуск: Каждые 6 часов, на 15 секунд. Функцию можно отключить с помощью DIP-переключателя.
- Контроль протечки труб: Автоматическое отключение системы после 60 секунд, если давление на 20 % меньше установленного минимального значения.
- Внешнее включение/отключение: Через отдельный вход на клеммной коробке, например через GLT/BMS.
- Защита обрыва фаз: Автоматический мониторинг фаз. Если одна или несколько фаз отсутствуют, то система автоматически отключается.
- Электроника: Создаваемые помехи EN 61000-6-2 Помехозащищенность EN 61000-6-3
- Датчик давления: Датчики с управляющим сигналом 4–20 мА, могут быть подключены к соответствующим клеммам. Могут быть использованы датчики давления следующих диапазонов: 0–6 бар; 0–10 бар; 0–16 бар; 0–25 бар; 0–40 бар. Выбор может быть осуществлен с помощью потенциометра.

- Напряжение цепи управления 24 В, через трансформатор
- Питание 230 В/400 В, выбирается с помощью переключателя выбора напряжения.
- Напряжение питания клеммного блока: 3 ~ 230 В/400 В +/- 10% 50 Гц 3 ~ 220 В/380 В +/- 10% 60 Гц
- Класс защиты: IP 54
- Корпус: Пластиковый или из листовой стали, в зависимости от модели (мощности подключаемых насосов).

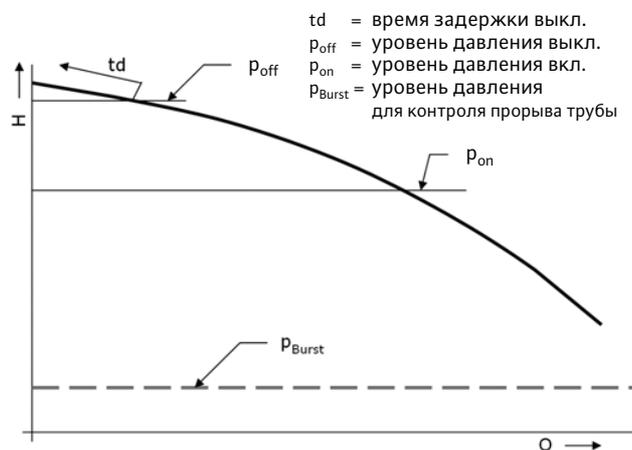
Сигнализация

Непосредственно на приборе управления расположены светодиоды и дисплей с информацией:

- Питание
- Сухой ход
- Работа/авария насоса
- Обрыв фазы
- Контроль протечки труб
- Обрыв кабеля датчика давления
- Авария тестового запуска
- Заданное давление отображается на дисплее
- Дистанционная сигнализация: Обобщенная сигнализация неисправности (SSM) через беспотенциальные контакты.

Описание функций

Установка повышения давления Wilo-Economy CO-1 Helix V 22../CE+ управляется и контролируется с помощью прибора управления Wilo-Economy CE+ и датчиками давления или уровня. Насос установки включается и выключается в зависимости от колебаний давления в выбранном диапазоне, в соответствии с водопотреблением. Рабочий диапазон находится между значением уровня включения "P_{on}" и значением уровня выключения "P_{off}". Установка включается как только давление в системе становится ниже заданного значения давления включения "P_{on}". Установка выключается после того, как давление достигнет уровня выключения (P_{off}), задержка выключения может быть задана от 5 до 180 сек. Выключение происходит при расходе близком к нулевому. Тем самым резко сокращается вероятность возникновения гидравлических ударов и ненужных включений и выключений установки при минимальном водопотреблении. Если давление в системе ниже 20 % от установленного то происходит автоматическое отключение с задержкой 60 сек (защита от прорыва трубопровода).



Электрические принадлежности

Приборы управления

Прибор управления ER-1



Оснащение

- Встроенная электронная защита мотора насоса;
- Подключение защиты от сухого хода;
- Главный выключатель;
- Переключатель:
Ручной режим - Выключено - Автоматический режим;
- Светодиоды рабочего состояния и неисправности;
- Беспотенциальная сигнализация рабочего состояния (обобщенная) и неисправности (обобщенная);
- Задержка выключения 0-120 сек (настраивается);
- Встроенная функция тестирования;
- Материал корпуса: синтетический материал, с 5,5 кВт - листовая сталь с порошковым напылением;
- Класс защиты: IP 41, с 5,5 кВт - IP 54.

Опции

- Версия NR с реле уровня;
- Версия SS с плавным пуском.

Принадлежности ER-1

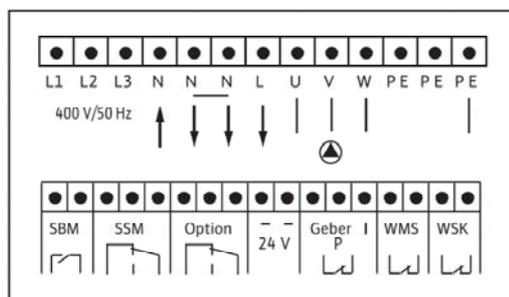
Тип	К-во	Стр.
Включение насоса (на выбор): Комплект переключения по давлению 0-16 бар	1	
Поплавковый выключатель WAO 65	1	
Защита от сухого хода (на выбор): Реле защиты по «сухому ходу» (WMS) Поплавковый выключатель WA 65 Погружной электрод	1 1 2	
Прибор SK 277 (включая 3 погружных электрода)	1	

Полностью автоматический прибор для настенного монтажа для управления работой одного насоса с моторами с максимальным потреблением тока согласно таблице.

Технические данные / Информация для заказа

Тип	Тип пуска	Макс. ток	Артикул
		[A]	-
ER-1-4,0 DA	Прямой	10,0	2009403
ER-1-5,5 DA		14,0	2515336
ER-1-7,5 DA		18,5	2515337
ER-1-11,0 DA		24,0	2515338
ER-1-15,0 DA		32,0	2515339
ER-1-18,5 DA		39,0	2515340
ER-1-22,0 DA		46,0	2515341
ER-1-5,5 SD	Звезда-треугольник	14,0	2506610
ER-1-7,5 SD		18,5	2506614
ER-1-11,0 SD		24,0	2506618
ER-1-15,0 SD		32,0	2506622
ER-1-18,5 SD		39,0	2516220
ER-1-22,0 SD	46,0	2516221	
ER-1-4,0 DA-NR	Прямой	14,0	2516235
ER-1-5,5 DA-NR		18,5	2516222
ER-1-7,5 DA-NR		24,0	2516223
ER-1-11,0 DA-NR		32,0	2516224
ER-1-15,0 DA-NR		39,0	2516225
ER-1-18,5 DA-NR		46,0	2516226
ER-1-22,0 DA-NR	14,0	2516227	
ER-1-4,0 SS	Плавный	14,0	2516236
ER-1-5,5 SS		18,5	2516228
ER-1-7,5 SS		24,0	2515347
ER-1-11,0 SS		32,0	2516229
ER-1-15,0 SS		39,0	2516230
ER-1-18,5 SS		46,0	2516231
ER-1-22,0 SS		14,0	2516232

Приборы другой мощности по запросу



Обозначение клемм

L, N, PE	Подключение однофазной сети 1~230 В, 50 Гц
L1, L2, L3, PE	Подключение трехфазной сети 3~400 В / 3~230 В, 50 Гц
U, V, PE	Подключение однофазного насоса
U, V, W, PE	Подключение трехфазного насоса
SBM	Беспотенциальный сигнал «Работа», нагрузка 250 В, 1 А
SSM	Беспотенциальный сигнал «Авария», нагрузка 250 В, 1 А
Option	Беспотенциальный переключающийся контакт для управления внешних устройств, нагрузка 250 В, 1 А
24V	Постоянное напряжение 24В, 60 мА
Geber P	Реле давления или поплавковый выключатель
WMS	Защита от «сухого хода»
WSK	Защитный термоконттакт обмотки электродвигателя (Bi)

Электрические принадлежности

Приборы управления

Прибор управления ER-2



Оснащение

- Встроенная электронная защита мотора насоса;
- Подключение защиты от сухого хода;
- Главный выключатель;
- Переключатель:
Ручной режим - Выключено - Автоматический режим;
- Светодиоды рабочего состояния и неисправности каждого насоса;
- Беспотенциальная сигнализация рабочего состояния (обобщенная) и неисправности (обобщенная);
- Задержка выключения 0-120 сек (настраивается);
- Встроенная функция тестирования;
- Материал корпуса: синтетический материал, с 5,5 кВт - листовая сталь с порошковым напылением;
- Класс защиты: IP 41, с 5,5 кВт - IP 54.

Принадлежности ER-2

Тип	К-во	Стр.
Включение насоса (на выбор): Комплект переключения по давлению ER-2	1	
Комплект датчика давления	1	
Защита от сухого хода (на выбор): Реле защиты по «сухому ходу» (WMS)	1	
Поплавковый выключатель WA 65	1	
Погружной электрод	2	
Прибор SK 277 (включая 3 погружных электрода)	1	

Полностью автоматический прибор для настенного монтажа для управления работой насосов с моторами с максимальным потреблением тока согласно таблице.

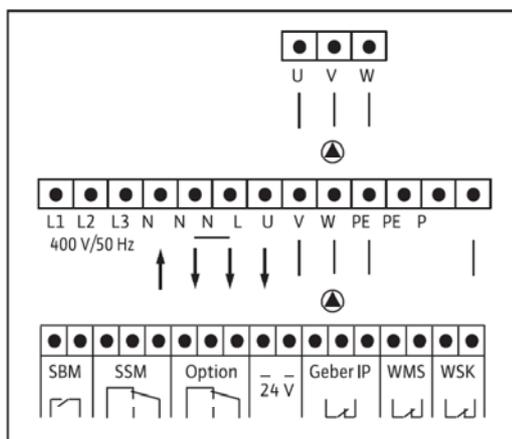
Технические данные / Информация для заказа

Тип	Тип пуска	Максимальный ток
		[A]
ER-2-4,0 ER-2-5,5 ER-2-7,5 ER-2-9,0 ER-2-11,0 ER-2-15,0 ER-2-22,0	Прямой	2x10,0
		2x14,0
		2x18,5
		2x 24,0
		2x 32,0
		2x 39,0
ER-2-5,5 ER-2-7,5 ER-2-9,0 ER-2-11,0 ER-2-15,0 ER-2-22,0	Звезда-треугольник	2x 14,0
		2x 18,5
		2x 24,0
		2x 32,0
		2x 39,0
		2x 46,0

Приборы другой мощности по запросу

Информация для заказа

Тип	Артикул
Прибор управления ER -2	По запросу



Обозначение клемм

L, N, PE	Подключение однофазной сети 1~230 В, 50 Гц
L1, L2, L3, PE	Подключение трехфазной сети 3~400 В / 3~230 В, 50 Гц
U, V, PE	Подключение однофазного насоса
U, V, W, PE	Подключение трехфазного насоса
SBM	Беспотенциальный сигнал «Работа», нагрузка 250 В, 1 А
SSM	Беспотенциальный сигнал «Авария», нагрузка 250 В, 1 А
Option	Беспотенциальный переключающийся контакт для управления внешних устройств, нагрузка 250 В, 1 А
24V	Постоянное напряжение 24В, 60 мА
Geber P	Реле давления или поплавковый выключатель
WMS	Защита от «сухого хода»
WSK	Защитный термоконттакт обмотки электродвигателя (Bi)

Электрические принадлежности

Приборы управления

Система автоматизации WILO-MPS



Применение

Автоматизация насосов с количеством от 1 до 6 для систем водоснабжения и отопления в диапазоне мощностей от 1 до 560 кВт, напряжением 380 В, 50 Гц.

Для автоматического подъема и циркуляции воды:

- Станции первого подъема, водозаборы и водозаборные узлы (ВЗУ);
- Станции второго, третьего, четвертого подъема;
- Повысительные насосные станции (ПНС);
- Водонапорные насосные станции (ВНС);
- Сетевые насосы и насосные группы;
- Насосные станции теплоснабжения;
- Насосные станции циркуляции воды.

Особенности/достоинства

- Легко стыкуется с системами диспетчеризации и другими АСУТП и не требует постоянного контроля со стороны человека;
- Модульная конструкция системы:
 - единый шкаф управления для всего диапазона мощностей, количества насосов и схем автоматизации;
 - модульная конструкция из стандартных силовых коммутационных элементов, позволяющая получить различные схемы автоматизации станции;
 - шкафы силовой коммутации - функционально законченные изделия и могут использоваться автономно для управления и регулирования насосами в ручном режиме;
 - различная компоновка на объекте;
 - возможность многофидерного подключения к питающей сети.

Технические данные

- Тип регулирования станции: поддержание давления, расхода или их перепада;
- Количество насосов: от 1 до 6 (более по спец. заказу);
- Ток: от 3 А до 960 А (более по специальному заказу);
- Мощность: от 1 кВт до 560 кВт (более по спец. заказу);
- Электроснабжение в соответствии с ГОСТ 13109-97: 380 В +/- 10%, 50 Гц. Многофидерный ввод питания;
- Температура окружающей среды: от 0 до +40 °С;
- Степень защиты: IP 54;
- Тип подключаемых аналоговых датчиков: 4-20 мА (пассивный);
- Тип подключаемых датчиков защиты насоса: Термистор РТС, РТ 100, WSK, аналоговый датчик вибрации (4..20 мА), дискретный датчик дополнительной защиты;
- Тип подключаемых дискретных сигналов: «Сухой контакт»;
- Тип выходных дискретных сигналов шкафа управления: «Сухой контакт» макс. 220 В, 5 А;
- Максимальное расстояние до подкл. датчиков: 200 м;

- Макс. длина кабеля от шкафа управления до конечного шкафа силовой коммутации: 200 м;
- Макс. длина кабеля до двигателя без выходного дросселя: -50 м экранированный / - 100 м неэкранированный;
- Макс. длина кабеля до двигателя с выходным дросселем: - 150 м экранированный / - 250 м неэкранированный;
- Поддерживаемые протоколы обмена данными: Industrial Ethernet, Modbus, Lonworks, Industrial Ethernet ч/з ADSL, Modbus ч/з GPRS, Profibus.

Основные функции

- Регулирование выходного давления, расхода, температуры или перепада давлений в автоматическом режиме;
- Работа по показаниям выходного и входного датчиков и/или сигнализаторов предельных значений (ЭКМ);
- Обеспечение бесперебойной работы системы без вмешательства человека;
- Возможность работы в ручном режиме.

Дополнительные функции

- Выравнивание наработок насосов в группах (основные, пиковые, резервные);
- Контроль «Нулевого расхода»;
- Выполнение тестовых прогонов для простаивающих насосов;
- Внешние дискретные сигналы - «Запрет работы», «Включить все насосы».

Защитные функции

- Защита насосов по показаниям встроенных датчиков (перегрев обмоток двигателя, вибрация, температура подшипника, настраиваемая дополнительная защита);
- Защита насосов по электрическим характеристикам двигателя (замыкание на землю, заклинивание ротора, перекос фаз по току, правильность чередования фаз, перегрузка двигателя, низкое напряжение, потеря нагрузки);
- Защита напорного водовода от сильного повышения давления;
- Контроль порыва напорного водовода;

Диспетчеризация

Поддержка протоколов Industrial Ethernet, Modbus, Lonworks, Industrial Ethernet ч/з ADSL, Modbus ч/з GPRS, Profibus

Построение сложных АСУТП

- Возможность построения кластера для увеличения количества управляемых насосов, в т.ч. и разной мощности;
- Согласование работы насосной установки с узлами и агрегатами объекта: задвижки, вакуумные установки, другие насосные установки и т.д.

Подбор системы автоматизации

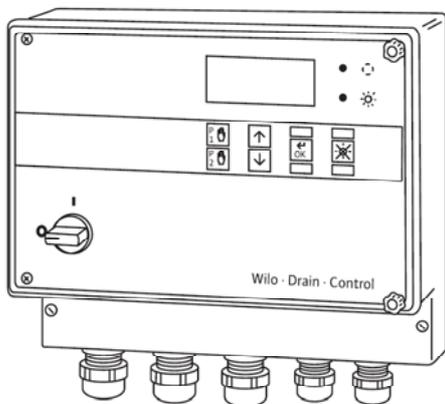
Бесплатное программное обеспечение WILO-MPS Select на сайте www.wilo-mps.ru

Информация для заказа	
Тип	Артикул
Система автоматизации WILO-MPS/MPSw	По запросу

Электрические принадлежности

Приборы управления

Прибор управления Wilo-DrainControl 1 / 2



Управляемый микропроцессором прибор полностью автоматического управления одним (DrainControl 1) или двумя (DrainControl 2) погружными насосами для отвода грязной воды и сточных вод серии Wilo-Drain.

Технические данные:

- Рабочее напряжение: 1~230 В, 3~400 В, 3~230 В
- Частота: 50 Гц
- Класс защиты: IP 54
- Габаритные размеры (ШхВхГ): отличаются в зависимости от модели

Конструкция/оснащение

- Переключение режимов «Ручной-0-Автоматический» посредством сенсорных кнопок;
- Двухстрочный ЖК дисплей с 2x16 знаками, многоязычный, переключаемый, с управлением через меню посредством сенсорных клавиш;
- Входные клеммы для подключения датчика уровня:
 - стандартные: 0-2,5 м (4-20 мА);
 - в качестве опции: 0-1 м (4-20 мА), 0-5 м (4-20 мА), 0-10 м (4-20 мА);
- Входные клеммы для подключения поплавкового выключателя WA65, WA95 или MS1;
- Автоматический контроль сбоя фазы контроль вращающегося поля;
- Счетчик часов работы;
- Переключение насосов (Control 2) после каждого рабочего цикла;
- Беспотенциальные контакты для:
 - обобщенной сигнализации неисправности;
 - звуковой сигнализации (нормально разомкнутый контакт);
 - рабочего состояния насоса 1 (нормально разомкнутый контакт);
 - рабочего состояния насоса 2 (нормально разомкнутый контакт) только Control 2;
- Главный выключатель;
- Встроенная электронное устройство контроля перегрузки Мотора;
- Максимальная температура окружающей среды +40 °С;
- Корпус: синтетический материал, для настенного монтажа;
- Тип пуска: прямой или «звезда-треугольник».

Внимание: Приборы управления не защищены от взрыва и могут использоваться только вне взрывоопасной зоны. Для управления насосами должен быть предусмотрен датчик уровня для взрывоопасной зоны (с барьером Зенера!) или поплавковый выключатель (для взрывоопасной зоны с взрывозащитным разделительным реле).

Принадлежности		
Тип	Кол-во	
	DrainControl 1 (1 насос)	DrainControl 2 (2 насоса)
Датчики контроля уровня: Попл. выключатель MS 1 или попл. выключатель WA65/WA95 или датчик уровня	4 4 1	5 5 1
Взрывозащищенное разделительное реле	1 (4-х контурное)	1 (5-ти контурное)
Барьер Зенера (для датчика уровня)	1	1
Распределительный шкаф для наружной установки	1	1
Световая/звуковая сигнализация	1	1

Принадлежности	
Тип	Страница
Поплавковый выключатель MS 1	
Поплавковый выключатель WA65/WA95	
Датчик уровня	
Взрывозащищенное разделительное реле	
Барьер Зенера	
Распределительный шкаф для наружной установки	
Звуковая сигнализация	
Световая сигнализация	

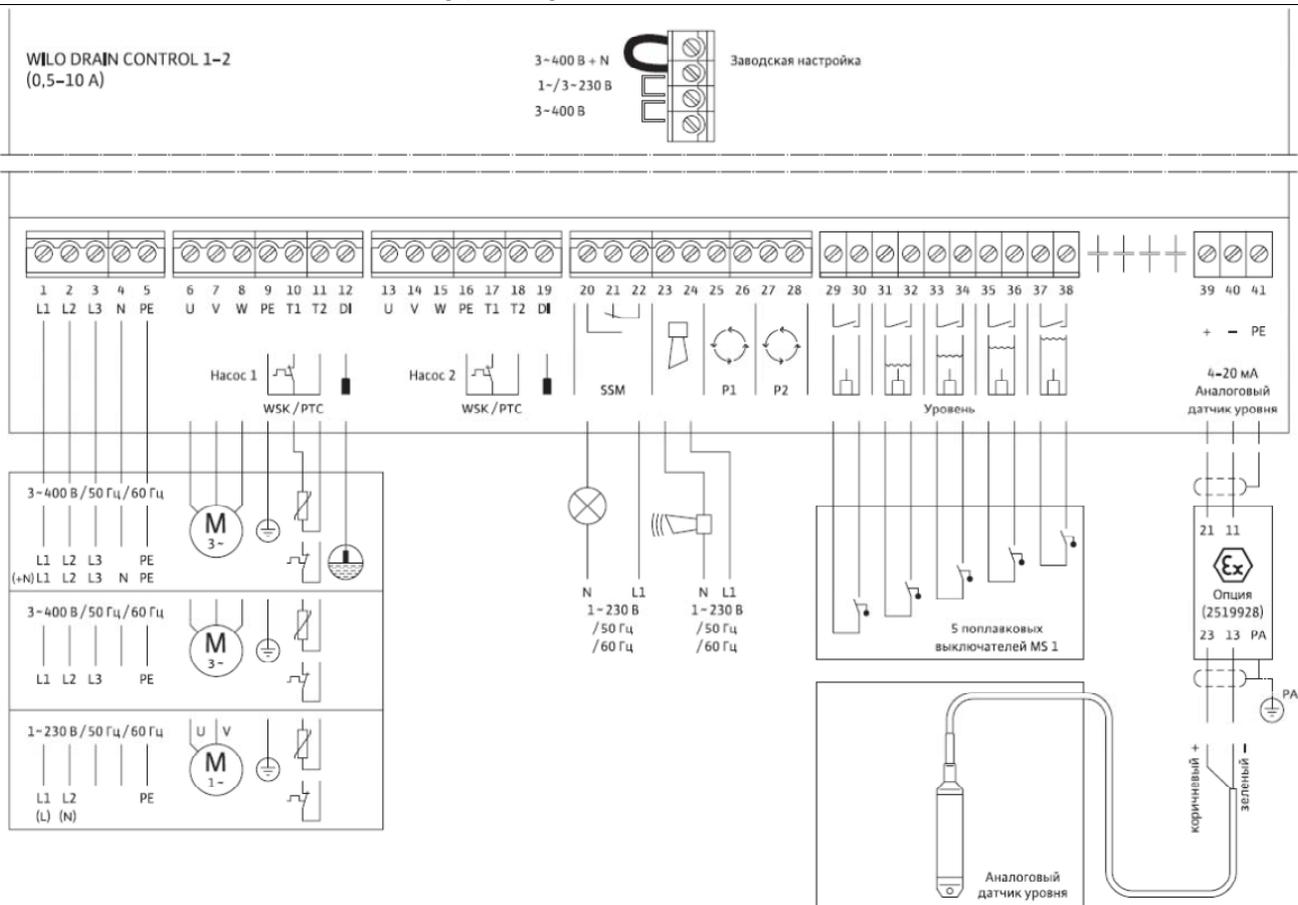
Информация для заказа	
Тип	Артикул
Прибор управления Wilo-DrainControl 1/2	
DrainControl 1 - [0,5-10A] - DE	2519930
DrainControl 1 - [9,0-12A] - DE	2522161
DrainControl 1 - [10-11A] - SD	2519932
DrainControl 1 - [12,5-16A] - SD	2519934
DrainControl 1 - [16,1-20A] - SD	2519936
DrainControl 1 - [20-24A] - SD	2522163
DrainControl 1 - [24-32A] - SD	2519938
DrainControl 1 - [33,1-42A] - SD	2519940
DrainControl 1 - [42,1-55A] - SD	2519942
DrainControl 1 - [56-71A] - SD	2521257
DrainControl 2 - [0,5-10A] - DE	2519931
DrainControl 2 - [9,0-12A] - DE	2522162
DrainControl 2 - [10-11A] - SD	2519933
DrainControl 2 - [12,5-16A] - SD	2519935
DrainControl 2 - [16,1-20A] - SD	2519937
DrainControl 2 - [20-24A] - SD	2522164
DrainControl 2 - [24-32A] - SD	2519939
DrainControl 2 - [33,1-42A] - SD	2519941
DrainControl 2 - [42,1-55A] - SD	2519943
DrainControl 2 - [56-71A] - SD	2521258
DrainControl 2 - [63-86A] - SD	2532887

Электрические принадлежности

Приборы управления

Прибор управления Wilo-DrainControl 1 / 2

Подключение Wilo-DrainContol 1/2 (0,5-10A)

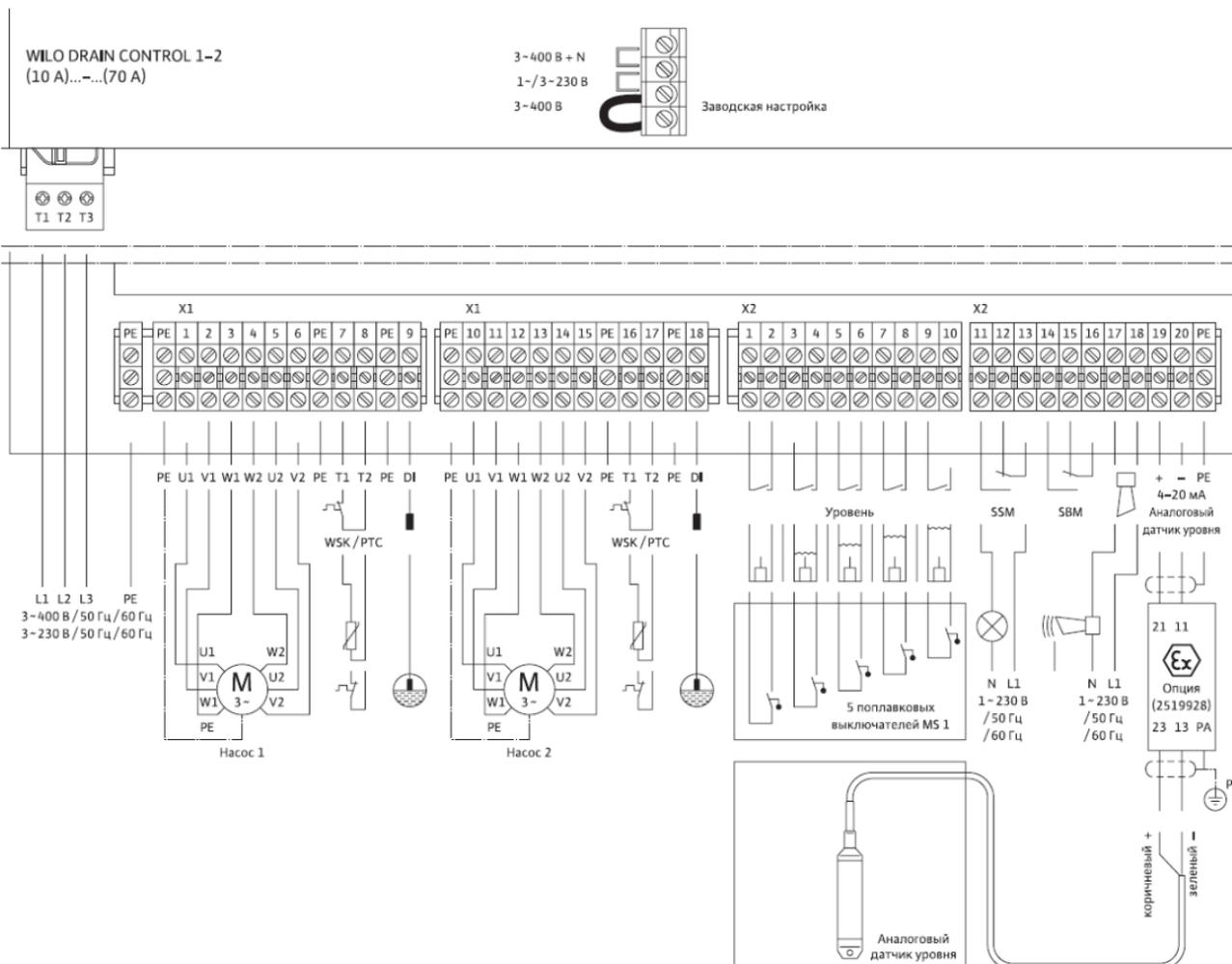


Электрические принадлежности

Приборы управления

Прибор управления Wilo-DrainControl 1 / 2

Подключение Wilo-DrainContol 1/2 (10 -70A)



Электрические принадлежности

Приборы управления

Прибор управления Wilo-DrainControl 1 / 2

Описание клемм

Подключение к сети (P2 ≤ 4 кВт)	
L1, L2, PE	Питание: 1~230 В, 3-х жильный кабель, обеспечиваемый заказчиком. Предварительный выбор напряжения электросети в блоке: клеммы под панелью управления соединить перемычкой, следуя указаниям на плате «1x/3x230 В». При питании 1~230 В не подключать клемму N.
L1, L2, L3, N, PE	Питание: 3~400 В + N, 5-жильный кабель, обеспечиваемый заказчиком, Предварительный выбор напряжения электросети в блоке: клеммы под панелью управления соединить перемычкой, следуя указаниям на плате «3x400 В + N». Заводская настройка 3 x 400 В + N.
L1, L2, L3, PE	Питание: 3~400 В (3~230 В) 4-х жильный кабель, обеспечиваемый заказчиком. Предварительный выбор напряжения электросети в блоке: клеммы под панелью управления соединить перемычкой, следуя указаниям на плате «3x230 В» или «3x400 В»!
Подключение к сети (P2 > 4 кВт)	
L1 (T1), L2 (T2), L3 (T3), PE	На главном выключателе 0Q1. Питание: 3~400 В (3~230 В) 4-х жильный кабель, обеспечиваемый заказчиком. Предварительный выбор напряжения электросети в блоке: клеммы под панелью управления соединить перемычкой, следуя указаниям на плате «3x230 В» или «3x400 В». Заводская настройка 3 x 400 В.
Подключение насосов	
U, V, PE	Подключение насоса/электродвигателя к цепи переменного тока (однофазной).
U, V, W, PE	Подключение насоса/электродвигателя к цепи трехфазного тока.
T1, T2	Подключение защиты двигателя WSK или PTC. Клеммы в случае насосов с погружным двигателем, не имеющим WSK, соединить перемычкой.
DI	Подключение электрода контроля герметичности
Сигнальные клеммы	
SSM	Подключение беспотенциального переключающего контакта для выдачи сообщения об общей неисправности, макс.нагрузка контакта 250 В, 1 А.
 (сирена)	Подключение к системе управления сиреной, беспотенциальный замыкающий контакт, макс. нагрузка контакта 250 В, 1 А.
P1/P2	Сообщения при работе насоса 1 и 2, беспотенциальный замыкающий контакт, макс. нагрузка контакта 250 В, 1 А
SBM: (P2 ≥ 5,5 кВт)	Обобщенная сигнализация рабочего состояния, беспотенциальный замыкающий контакт, макс. нагрузка контакта 250 В, 1 А
Niveau (уровень)	При применении «поплавковой» системы регулирования подключить поплавковые выключатели к соответствующим клеммам (не более 5).

Электрические принадлежности

Приборы управления

Прибор управления Wilo-DrainControl PL 1



Прибор для регулирования одного погружного насоса по уровню. Определение уровня происходит при использовании поплавкового выключателя или электронного датчика уровня.

Технические данные:

- Рабочее напряжение: 1~230 В, 3~400 В
- Частота: 50/60 Гц
- Класс защиты: IP 65
- Подключаемая мощность P2: 4,0 кВт
- Габаритные размеры (ШxВxГ): 180x255x180 мм

Конструкция/оснащение

- Прибор с микропроцессорным управлением;
- Корпус из синтетического материала;
- ЖК дисплей;
- Счетчик часов работы;
- Счетчик запусков насоса;
- Амперметр;
- Выключение насоса с задержкой по времени;
- Определение уровня жидкости посредством поплавкового выключателя типа WA65 или WA95 и MS1, датчика уровня (4-20 мА);
- Аварийная энергонезависимая сигнализация: обобщенная сигнализация неисправности SSM (беспотенциальный переключающий контакт);
- Встроенный зуммер;
- Защита мотора посредством WSK и электронного защитного выключателя мотора;
- Вход для устройства сигнализации о наводнении;
- Принудительное включение при наводнении;
- Индикация светодиодами на передней панели рабочего состояния насоса, сигналов неисправности и наводнений.

Внимание: Приборы управления не защищены от взрыва и могут использоваться только вне взрывоопасной зоны. Для управления насосами должен быть предусмотрен датчик уровня для взрывоопасной зоны (с барьером Зенера!) или поплавковый выключатель (для взрывоопасной зоны с взрывозащитным разделительным реле).

Принадлежности	
Тип	Количество
Датчики контроля уровня (см. схему):	
Поплавковый выключатель MS 1 или поплавковый выключатель WA65/WA95	4
или датчик уровня IL-10	1
Взрывозащищенное разделительное реле	1 (4-х контурное)
Барьер Зенера (для датчика уровня)	1
Распределительный шкаф для наружной установки	1
Световая/звуковая сигнализация	1

Принадлежности	
Тип	Страница
Поплавковый выключатель MS 1	
Поплавковый выключатель WA65/WA95	
Датчик уровня IL-10	
Взрывозащищенное разделительное реле	
Барьер Зенера	
Распределительный шкаф для наружной установки	
Звуковая сигнализация	
Световая сигнализация	

Информация для заказа	
Тип	Артикул
Wilo-DrainControl PL 1	2522619

Электрические принадлежности

Приборы управления

Прибор управления Wilo-DrainControl PL 1

Схема подключения (3~400/230 В, 50 Гц)

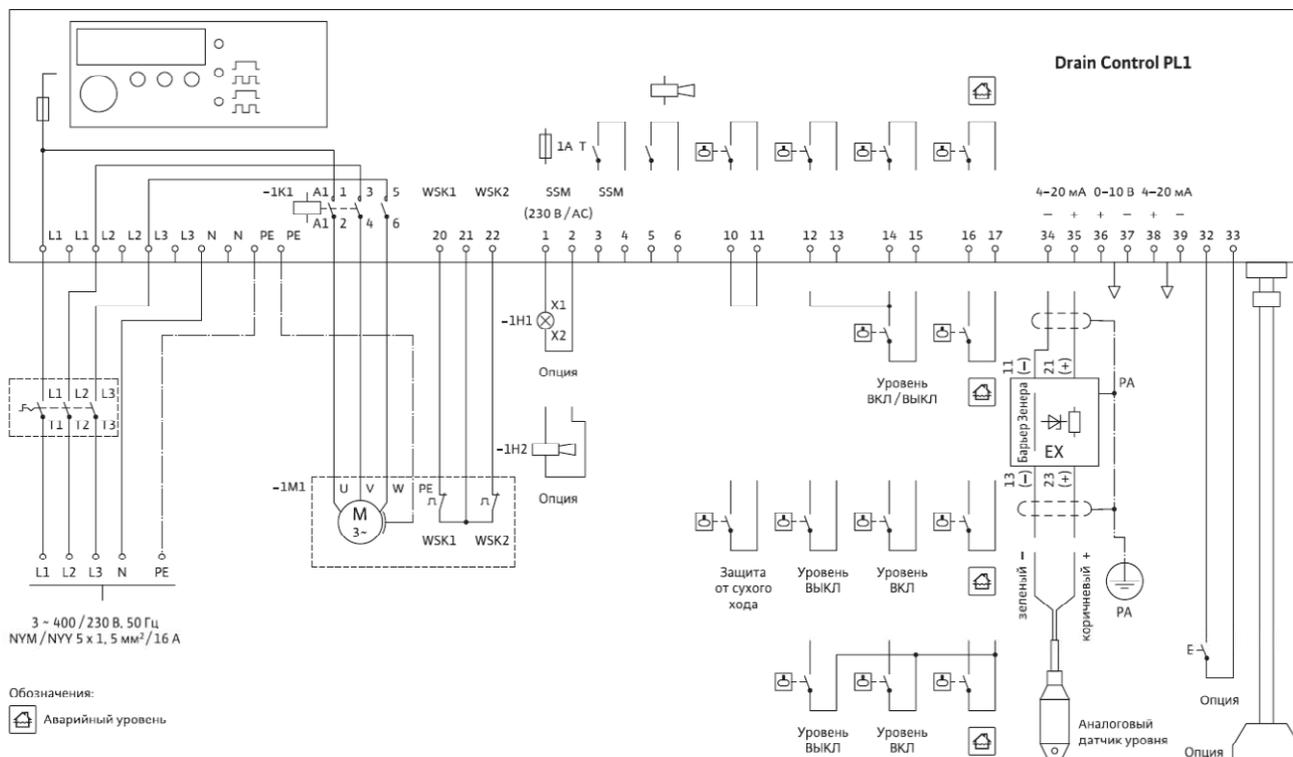
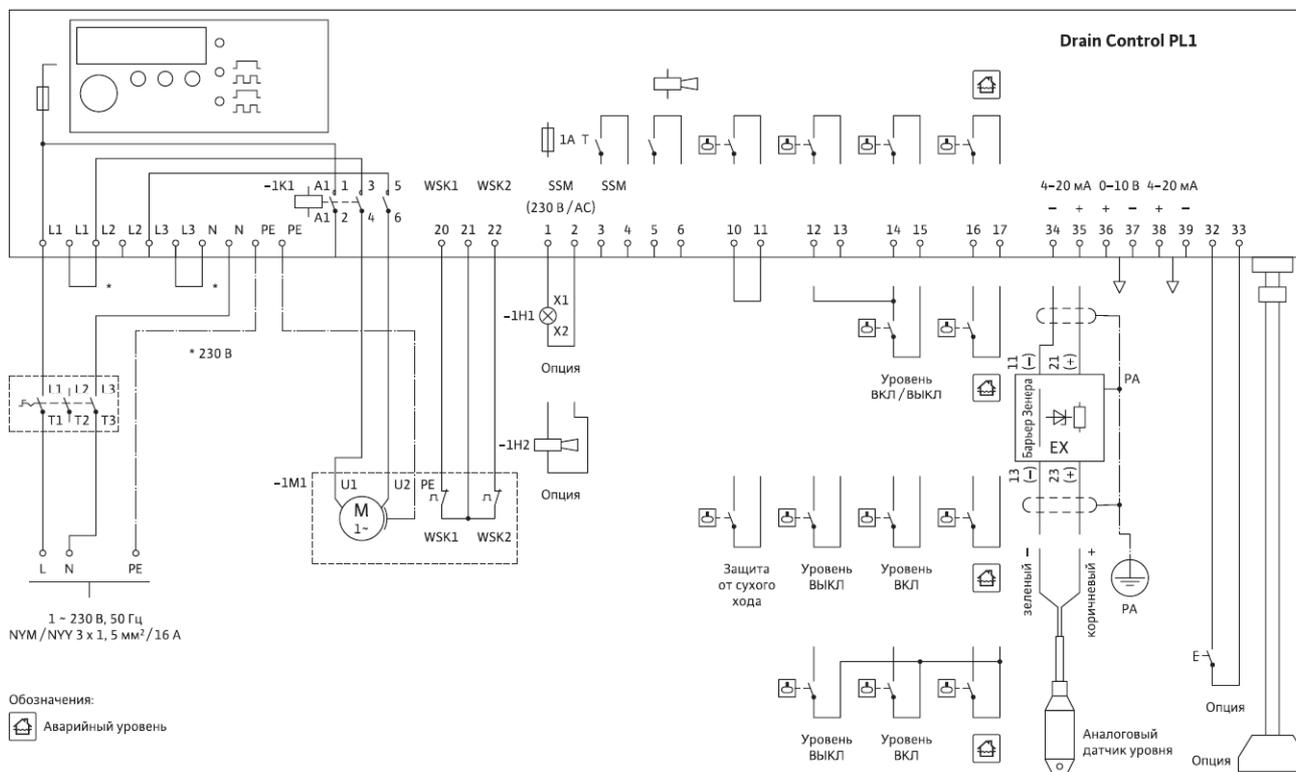


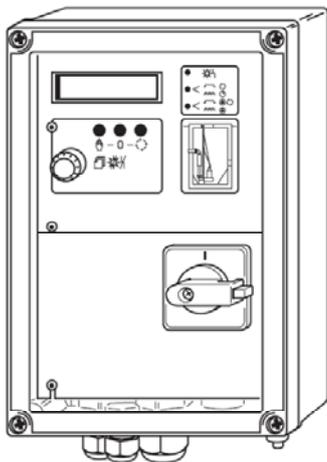
Схема подключения (1~230 В, 50 Гц)



Электрические принадлежности

Приборы управления

Прибор управления Wilo-DrainControl PL 1 WS



Прибор для регулирования по уровню одного погружного насоса вместе с шахтными насосными станциями Wilo-DrainLift WS.

Определение уровня происходит по методу измерения динамического давления или по методу создания динамического давления путем подачи сжатого воздуха или при использовании поплавкового выключателя или электронного датчика уровня.

Технические данные:

- Рабочее напряжение: 1~230 В, 3~400 В
- Частота: 50/60 Гц
- Класс защиты: IP 65
- Подключаемая мощность P2: 4,0 кВт
- Габаритные размеры (ШxВxГ): 180x255x180 мм

Конструкция/оснащение

- Прибор с микропроцессорным управлением;
- Корпус из синтетического материала;
- ЖК дисплей;
- Главный выключатель;
- Счетчик часов работы;
- Счетчик запусков насоса;
- Амперметр;
- Определение уровня жидкости посредством поплавкового выключателя типа WA65 или WA95 и MS1, датчика уровня (4-20 мА) или пневматического датчика давления (колокол контроля уровня);
- Аварийная энергонезависимая сигнализация: обобщенная сигнализация неисправности SSM (беспотенциальный переключающий контакт);
- Встроенный зуммер;
- Защита мотора посредством WSK и электронного защитного выключателя мотора;
- Вход для устройства сигнализации о наводнении;
- Принудительное включение при наводнении;
- Индикация светодиодами на передней панели рабочего состояния насоса, сигналов неисправности и наводнений.

Внимание: Приборы управления не защищены от взрыва и могут использоваться только вне взрывоопасной зоны. Для управления насосами должен быть предусмотрен датчик уровня для взрывоопасной зоны (с барьером Зенера!) или поплавковый выключатель (для взрывоопасной зоны с взрывозащитным разделительным реле).

Принадлежности	
Тип	Количество
Датчики контроля уровня:	
Поплавковый выключатель MS 1 или поплавковый выключатель WA65/WA95	4
или датчик уровня IL-10	1
или колокол контроля уровня	1
Взрывозащищенное разделительное реле	1 (4-х контурное)
Барьер Зенера (для датчика уровня)	1
Распределительный шкаф для наружной установки	1
Световая/звуковая сигнализация	1

Принадлежности	
Тип	Страница
Поплавковый выключатель MS 1	
Поплавковый выключатель WA65/WA95	
Датчик уровня IL-10	
Взрывозащищенное разделительное реле	
Барьер Зенера	
Компрессор в комплекте	
Распределительный шкаф для наружной установки	
Звуковая сигнализация	
Световая сигнализация	

Информация для заказа	
Тип	Артикул
Wilo-DrainControl PL 1 WS (1~230 В)	2525428
Wilo-DrainControl PL 1 WS (3~400 В)	2525429

Электрические принадлежности

Приборы управления

Прибор управления Wilo-DrainControl PL 1 WS

Схема подключения (3~400/230 В, 50 Гц)

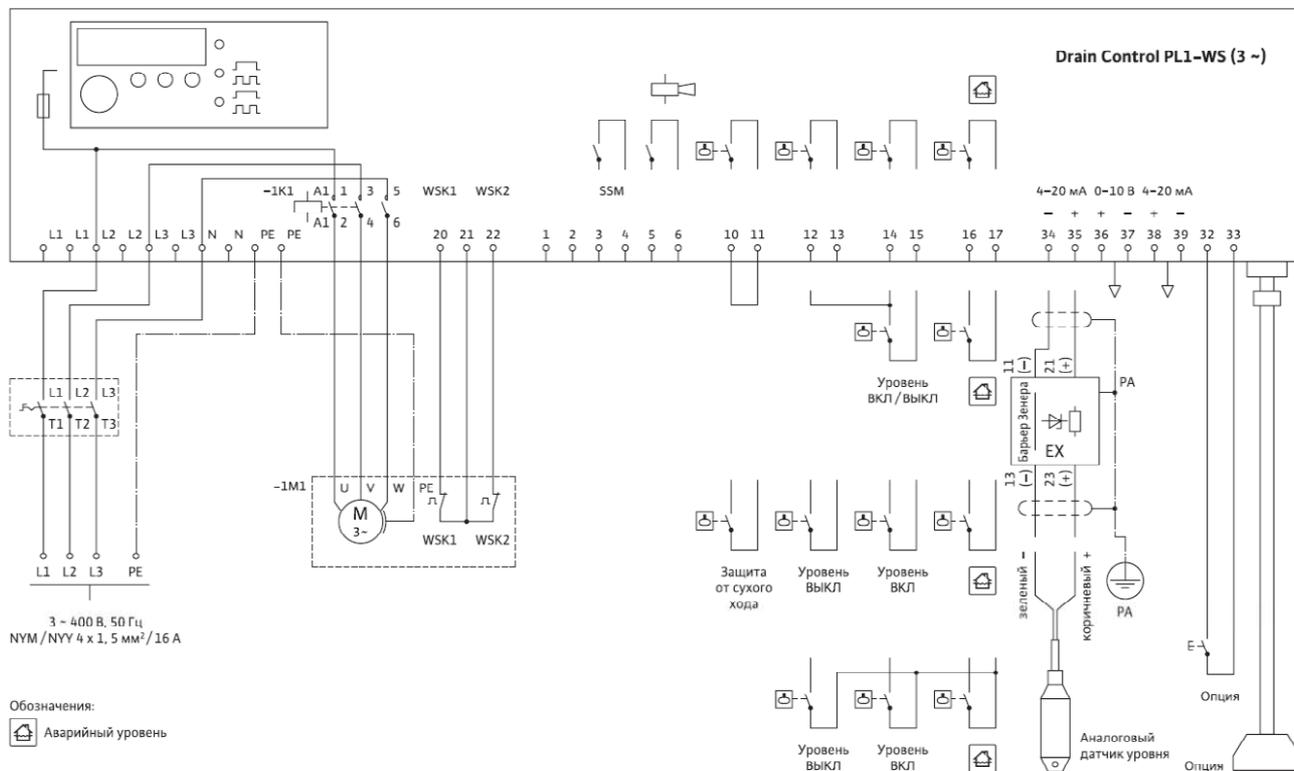
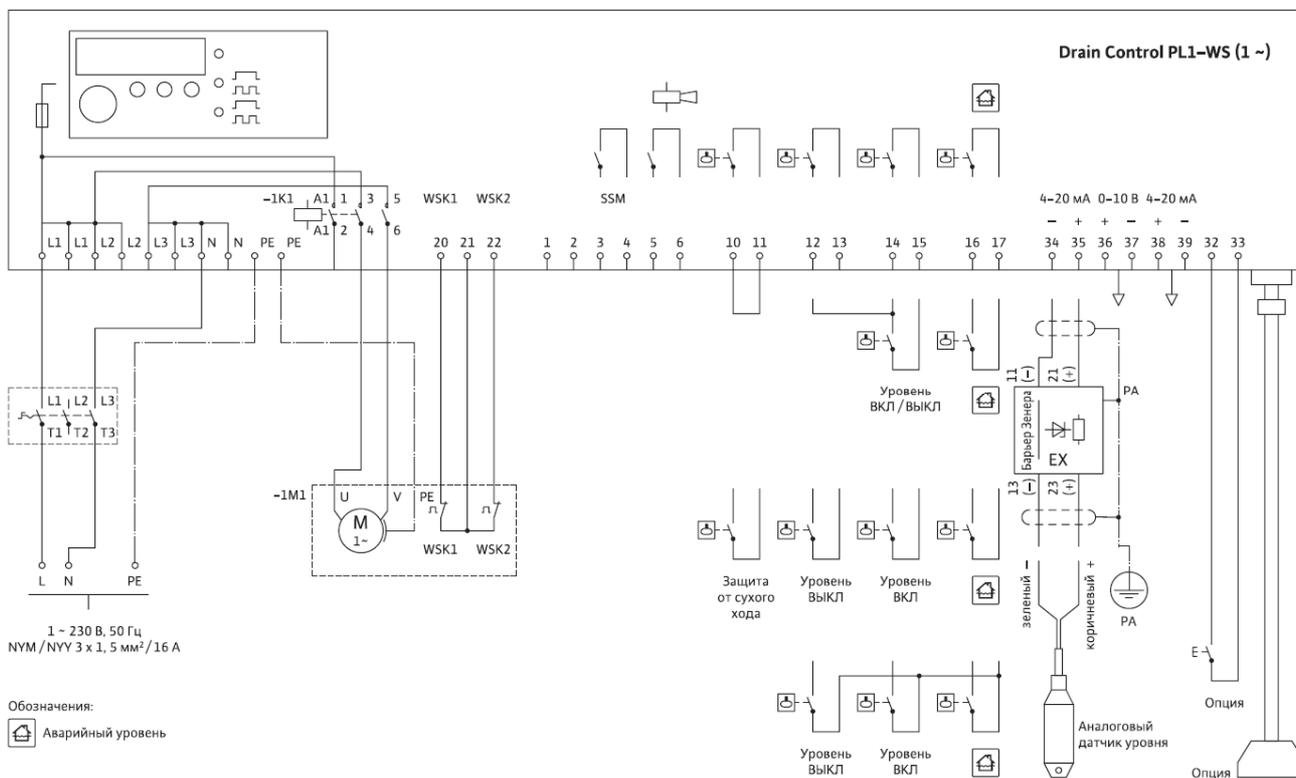


Схема подключения (1~230 В, 50 Гц)



Электрические принадлежности

Приборы управления

Приборы управления Wilo-DrainControl PL 1 / PL 1 WS

Описание клемм

Подключение DrainControl PL 1 к сети 3~400 В, 50 Гц

Прибор управления: Клеммы L1, L2, L3, N, PE	3~400 В + N + PE, кабель 5-жильный (кабель предоставляется заказчиком).
---	---

Насос: Клеммы 2, 4, 6, PE	Насос подключается к клеммам 2, 4 и 6. Заземляющий провод к клемме PE.
-------------------------------------	--

Подключение DrainControl PL 1 к сети 1~230 В, 50 Гц

Прибор управления: Клеммы L1, N, PE	1~230 В + N + PE, кабель 3-жильный (Предоставляется заказчиком). Устанавливаются переключки от L1 к L2 и от N к L3. Фаза на клемму L1 и нулевой провод к клемме N.
---	--

Насос: Клеммы 4, 6, PE	Насос подключается к клеммам 4 (фаза) и 6 (нулевой провод). Заземляющий провод к PE.
----------------------------------	--

Подключение DrainControl PL 1 WS к сети 3~400 В, 50 Гц

Прибор управления: Клеммы L1, L2, L3, PE	3~400 В + PE, кабель 4-жильный (кабель предоставляется заказчиком).
--	---

Насос: Клеммы 2, 4, 6, PE	Насос подключается к клеммам 2, 4 и 6. Заземляющий провод к клемме PE.
-------------------------------------	--

Подключение DrainControl PL 1 WS к сети 1~230 В, 50 Гц

Прибор управления: Клеммы L1, N, PE	1~230 В + N + PE, кабель 3-жильный (кабель предоставляется заказчиком). Фаза подключается на клемму L1 и нулевой провод к клемме N.
---	---

Насос: Клеммы 4, 6, PE	Насос подключается к клеммам 4 (фаза) и 6 (нулевой провод). Заземляющий провод к PE.
----------------------------------	--

Сигнальные контакты

Клеммы 20, 21	Место подключения защитного контакта обмотки (WSK), который автоматически разблокирует мотор после его охлаждения.
----------------------	--

Клеммы 21, 22	Место подключения защитного контакта обмотки (WSK), который автоматически разблокирует мотор только после квитирования.
----------------------	---

Клеммы 32, 33	Место подключения клавиши квитирования ошибки извне.
----------------------	--

Клеммы 1, 2	Обобщенная сигнализация неисправности. Выход обобщенной сигнализации неисправности у DrainControl PL1. При неисправности на клеммах 230 В AC. Выход защищен слаботочным предохранителем 1 А Т. У DrainControl PL1-WS клеммы 1 и 2 не имеют функции.
--------------------	---

Клеммы 3, 4	Выход беспотенциальной обобщенной сигнализации неисправности. При неисправности, при выпадении электропитания, при выключенном главном выключателе контакт замкнут.
--------------------	---

Клеммы 5, 6	Выход сигнализации о недопустимо высоком уровне воды (беспотенциальный контакт). При неисправности этот контакт замкнут.
--------------------	--

Клеммы 10, 11	Место подключения поплавкового выключателя для защиты от сухого хода. Во взрывоопасных зонах всегда устанавливать взрывобезопасные разделительные реле между прибором управления и поплавковым выключателем. Контакт поплавкового выключателя при недостаточном уровне жидкости должен быть разомкнут.
----------------------	--

Клеммы 12 - 17	Места подключения поплавкового выключателя для регулировки уровня. <ul style="list-style-type: none">● клеммы 12 и 13: уровень ВЫКЛ.● клеммы 14 и 15: уровень ВКЛ● клеммы 16 и 17: недопустимо высокий уровень воды Во взрывоопасных зонах всегда устанавливать взрывобезопасные разделительные реле между прибором управления и поплавковым выключателем. Клеммы 13, 15, 17 имеют внутреннее соединение, поэтому могут работать от общей жилы. Контакт поплавкового выключателя должен быть замкнут при достижении или превышении уровня.
-----------------------	---

Клеммы 34, 35	Подключения внешнего датчика уровня. Во взрывоопасных зонах всегда устанавливать защитный барьер (барьер Зенера) между прибором управления и датчиком уровня. К клеммам 34 (-) и 35 (+) можно подключить внешний датчик с выходным сигналом 4-20 мА. На датчик подается стабилизированное постоянное напряжение примерно 20 В. Соблюдать правильную полярность.
----------------------	--

Аналоговые выходы

Клеммы 36, 37	0-10 В: клеммы 36 (+) и 37 (-) с макс. нагрузкой 20 мА.
----------------------	---

Клеммы 38, 39	4-20 мА: клеммы 38 (+) и 39 (-) полное сопротивление нагрузки макс. 250 Ом.
----------------------	---

Электрические принадлежности

Приборы управления

Прибор управления Wilo-DrainControl PL 2



Прибор для регулирования двух погружных насосов по уровню. Определение уровня происходит при использовании электронного датчика уровня 0-2,5 мВт•с (4-20 мА) или поплавкового выключателя (WA65, WA95 или MS1).

Технические данные:

- Рабочее напряжение: 1~230 В, 3~400 В
- Частота: 50/60 Гц
- Класс защиты: IP 65
- Подключаемая мощность P2: 4,0 кВт
- Габаритные размеры (ШxВxГ): 320x300x120

Конструкция/оснащение

- Прибор с микропроцессорным управлением;
- Корпус из синтетического материала;
- ЖК дисплей, многоязычный;
- Счетчик часов работы;
- Счетчик запусков насоса;
- Амперметр;
- Выключение насоса с задержкой по времени;
- Определение уровня жидкости посредством поплавкового выключателя типа WA65 или WA95 и MS1, датчика уровня (4-20 мА);
- Аварийная энергонезависимая сигнализация: обобщенная сигнализация неисправности SSM (беспотенциальный переключающий контакт);
- Раздельная сигнализация неисправности: неисправность насоса 1, насоса 2;
- Встроенный зуммер;
- Защита мотора посредством WSK и электронного защитного выключателя мотора;
- Вход для устройства сигнализации о наводнении;
- Принудительное включение при наводнении;
- Индикация светодиодами на передней панели рабочего состояния насоса, сигналов неисправности и наводнений.

Внимание: Приборы управления не защищены от взрыва и могут использоваться только вне взрывоопасной зоны. Для управления насосами должен быть предусмотрен датчик уровня для взрывоопасной зоны (с барьером Зенера!) или поплавковый выключатель (для взрывоопасной зоны с взрывозащитным разделительным реле).

Принадлежности	
Тип	К-во
Датчики контроля уровня:	
Поплавковый выключатель MS 1 или поплавковый выключатель WA65/WA95	5
или датчик уровня IL-10	1
Взрывозащищенное разделительное реле	1 (5-и контурное)
Барьер Зенера (для датчика уровня)	1
Распределительный шкаф для наружной установки	1
Световая/звуковая сигнализация	1

Принадлежности	
Тип	Страница
Поплавковый выключатель MS 1	
Поплавковый выключатель WA65/WA95	
Датчик уровня IL-10	
Взрывозащищенное разделительное реле	
Барьер Зенера	
Распределительный шкаф для наружной установки	
Звуковая сигнализация	
Световая сигнализация	

Информация для заказа	
Тип	Артикул
Wilo-DrainControl PL 2	2519069

Электрические принадлежности

Приборы управления

Прибор управления Wilo-DrainControl PL 2

Схема подключения (3~400/230 В, 50 Гц)

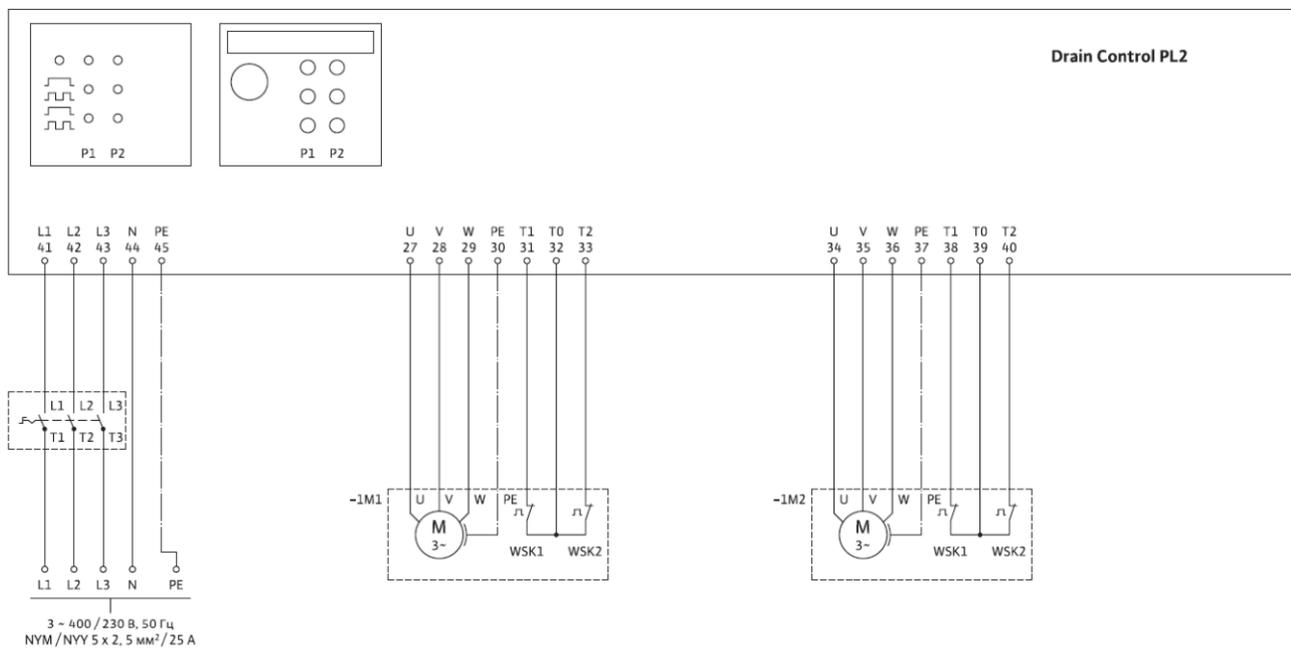
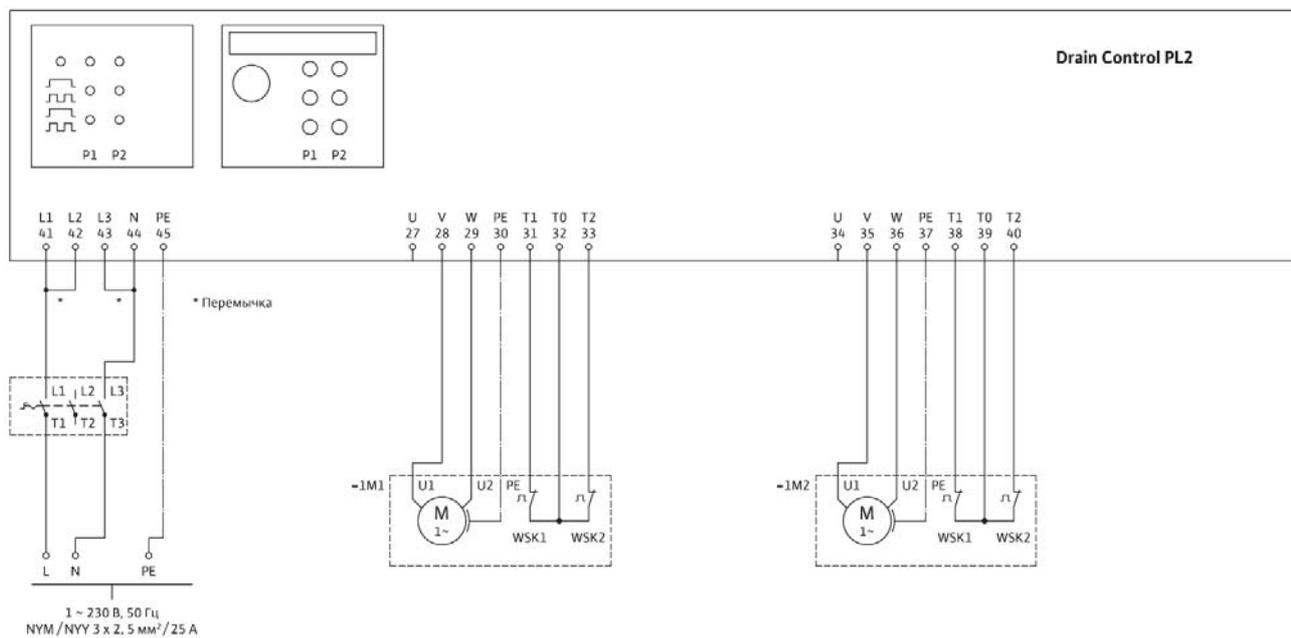


Схема подключения (1~230 В, 50 Гц)

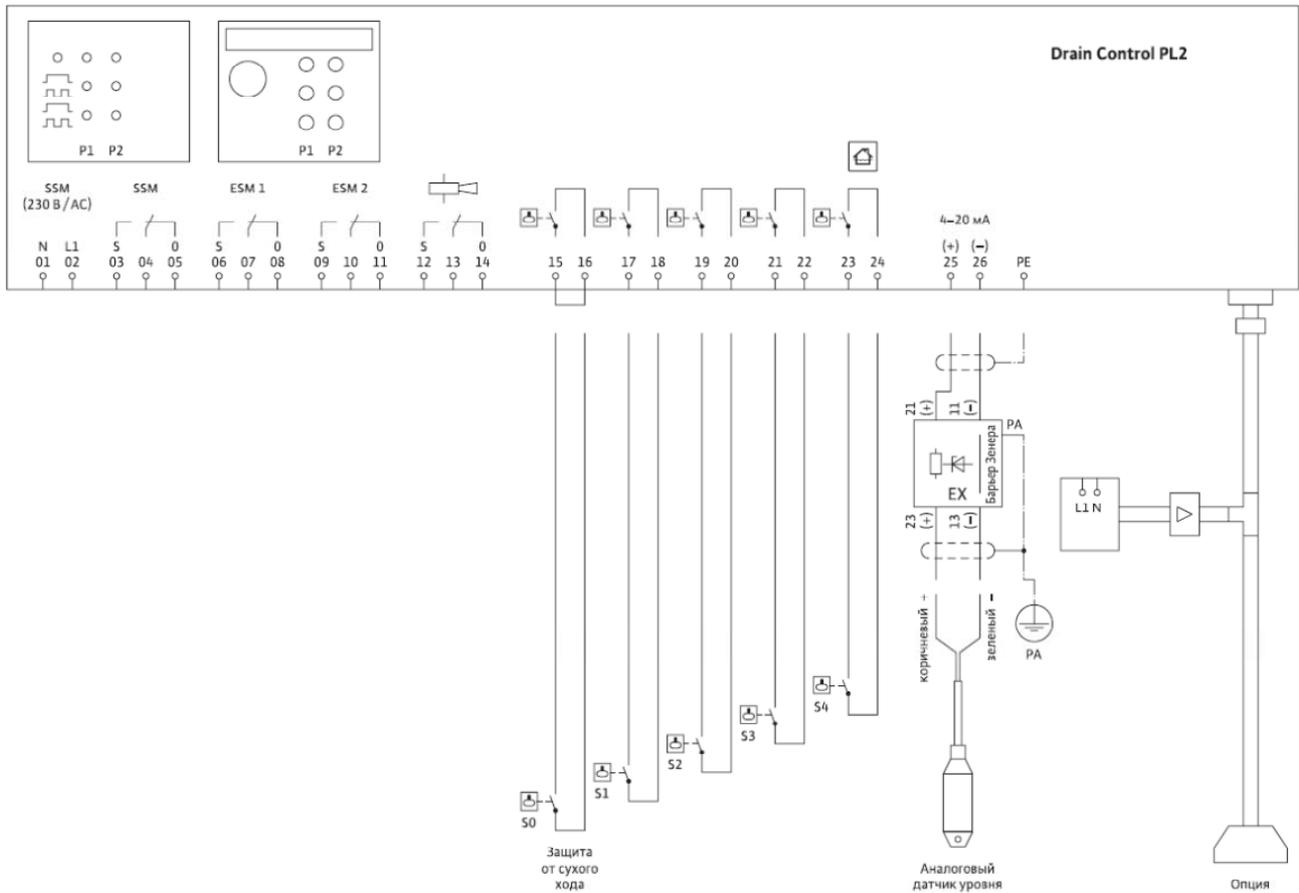


Электрические принадлежности

Приборы управления

Прибор управления Wilo-DrainControl PL 2

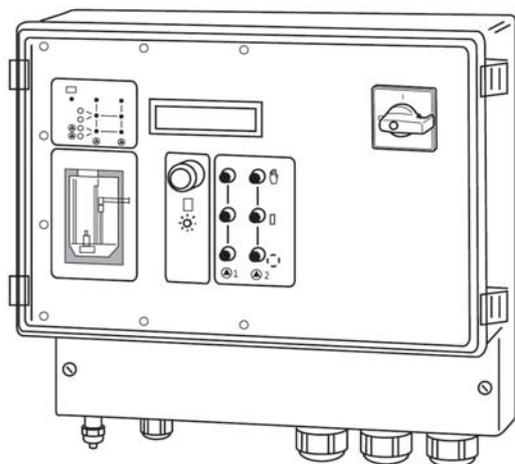
Схема подключения датчиков



Электрические принадлежности

Приборы управления

Прибор управления Wilo-DrainControl PL 2 WS



Прибор для регулирования двух погружных насосов по уровню. Определение уровня происходит по методу измерения динамического давления или по методу создания динамического давления путем подачи сжатого воздуха или при использовании поплавкового выключателя или электронного датчика уровня.

Технические данные:

- Рабочее напряжение: 1~230 В, 3~400 В
- Частота: 50/60 Гц
- Класс защиты: IP 65
- Подключаемая мощность P2: 4,0 кВт
- Габаритные размеры (ШхВхГ): 320х300х120 мм

Конструкция/оснащение

- Прибор с микропроцессорным управлением;
- Корпус из синтетического материала;
- ЖК дисплей, многоязычный;
- Счетчик часов работы;
- Счетчик запусков насоса;
- Амперметр;
- Выключение насоса с задержкой по времени;
- Определение уровня жидкости посредством поплавкового выключателя типа WA65 или WA95 и MS1, датчика уровня (4-20 мА) или пневматического датчика давления (колокол контроля уровня);
- Аварийная энергонезависимая сигнализация: обобщенная сигнализация неисправности SSM (беспотенциальный переключающий контакт);
- Раздельная сигнализация неисправности: неисправность насоса 1, насоса 2;
- Встроенный зуммер;
- Защита мотора посредством WSK и электронного защитного выключателя мотора;
- Вход для устройства сигнализации о наводнении;
- Принудительное включение при наводнении;
- Индикация светодиодами на передней панели рабочего состояния насоса, сигналов неисправности и наводнений.

Внимание: Приборы управления не защищены от взрыва и могут использоваться только вне взрывоопасной зоны. Для управления насосами должен быть предусмотрен датчик уровня для взрывоопасной зоны (с барьером Зенера!) или поплавковый выключатель (для взрывоопасной зоны с взрывозащитным разделительным реле).

Принадлежности	
Тип	Количество
Датчики контроля уровня:	
Поплавковый выключатель MS 1 или поплавковый выключатель WA65/WA95	5
или датчик уровня IL-10	1
или колокол контроля уровня	1
Взрывозащищенное разделительное реле	1 (5-и контурное)
Барьер Зенера (для датчика уровня)	1
Компрессор в комплекте (для колокола контроля уровня)	1
Распределительный шкаф для наружной установки	1
Световая/звуковая сигнализация	1

Принадлежности	
Тип	Страница
Поплавковый выключатель MS 1	
Поплавковый выключатель WA65/WA95	
Датчик уровня IL-10	
Взрывозащищенное разделительное реле	
Барьер Зенера	
Компрессор в комплекте	
Распределительный шкаф для наружной установки	
Звуковая сигнализация	
Световая сигнализация	

Информация для заказа	
Тип	Артикул
Wilo-DrainControl PL 2 WS (1~230 В)	2525430
Wilo-DrainControl PL 2 WS (3~400 В)	2525431

Электрические принадлежности

Приборы управления

Прибор управления Wilo-DrainControl PL 2 WS

Схема подключения (3~400/230 В, 50 Гц)

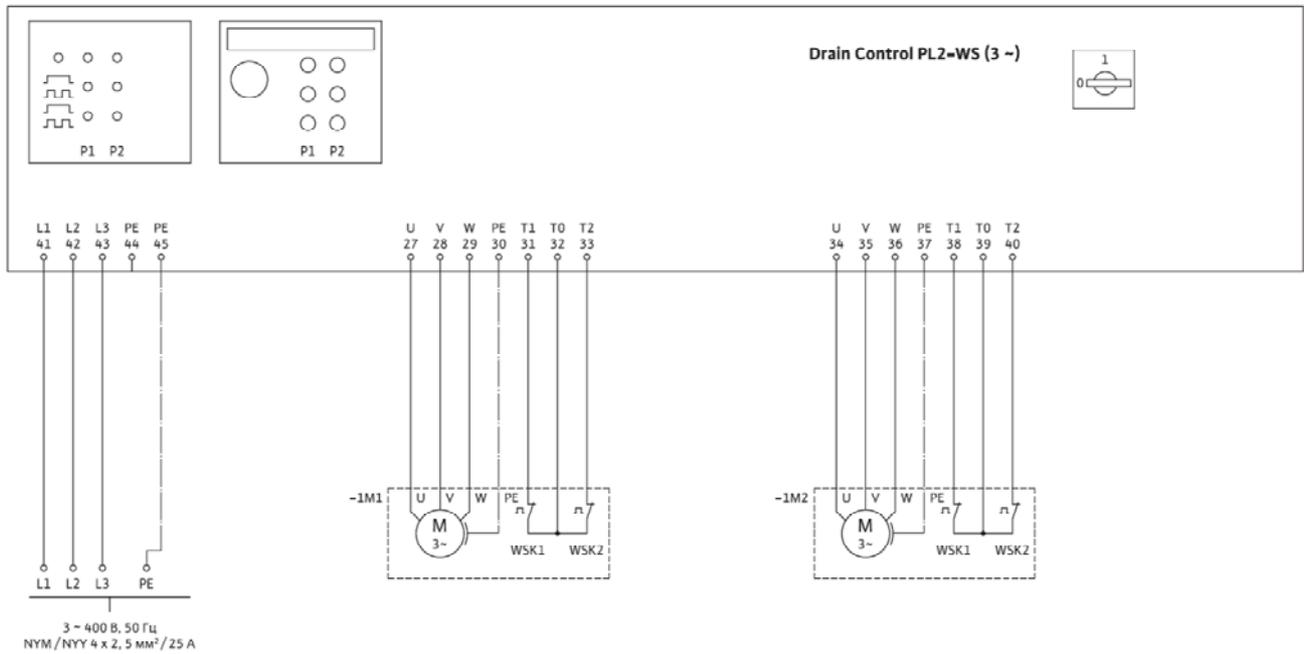
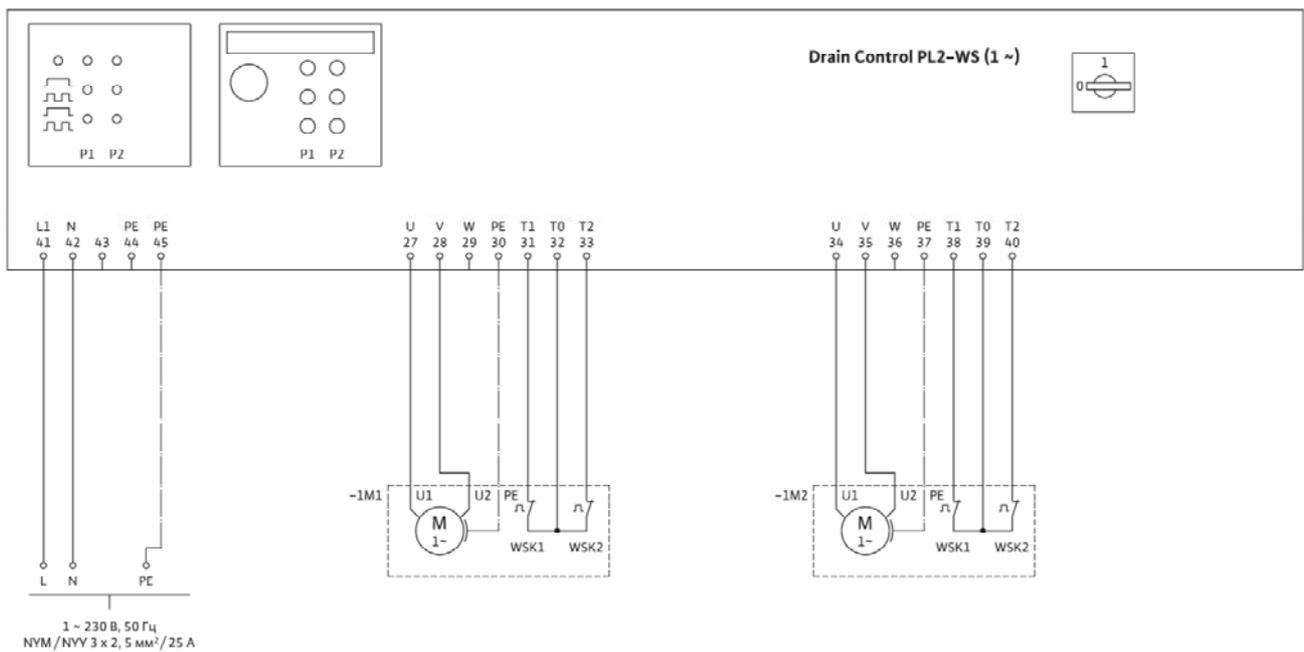


Схема подключения (1~230 В, 50 Гц)

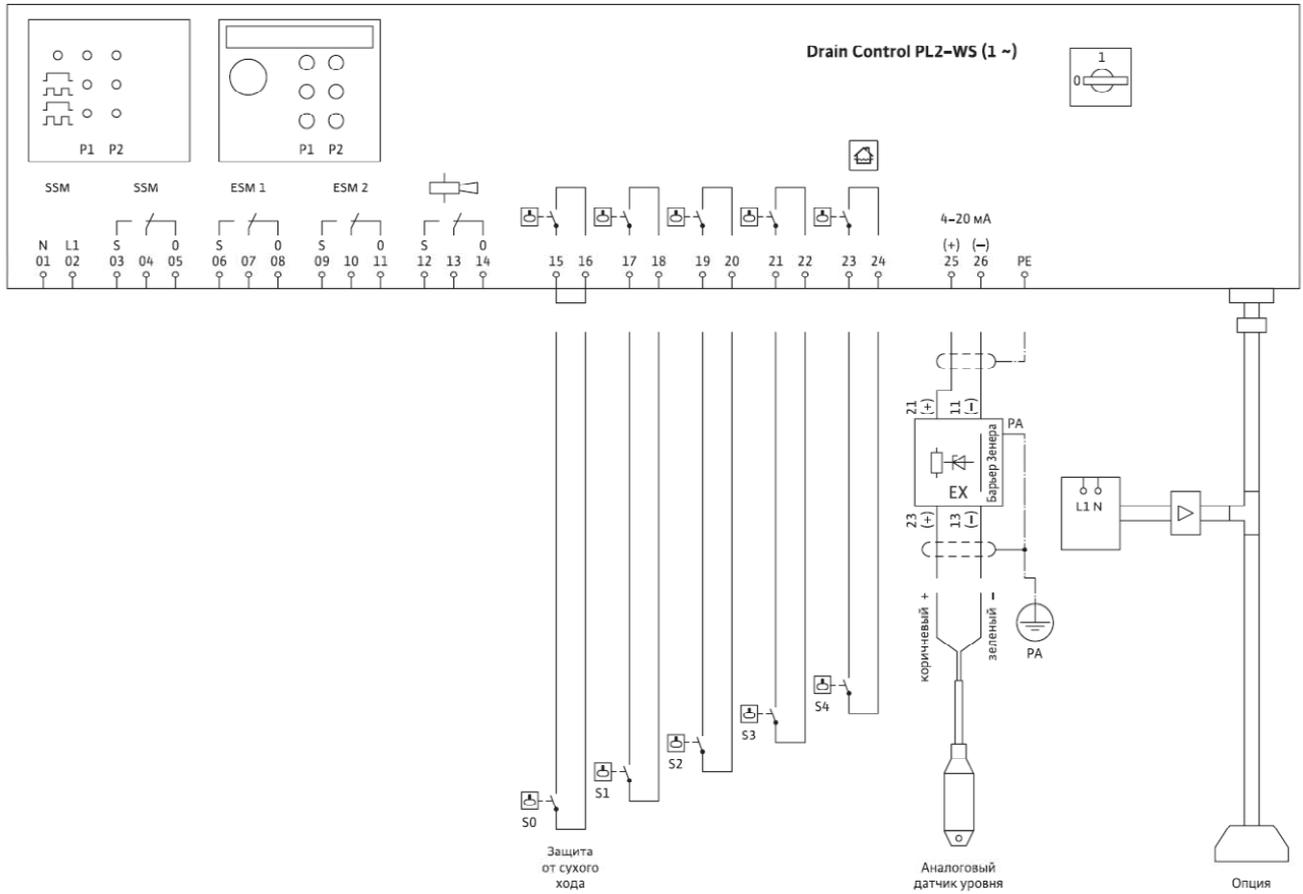


Электрические принадлежности

Приборы управления

Прибор управления Wilo-DrainControl PL 2 WS

Схема подключения датчиков



Электрические принадлежности

Приборы управления

Приборы управления Wilo-DrainControl PL 2 / PL 2 WS

Описание клемм

Подключение DrainControl PL 2 к сети 3~400 В, 50 Гц

Прибор управления: Клеммы L1, L2, L3, N, PE	3~400 В + N + PE, кабель 5-жильный (кабель предоставляется заказчиком).
Клеммы 27, 28, 29, PE Клеммы 34, 35, 36, PE	Насос 1 подключается к клеммам 27, 28 и 29. Заземляющий провод к клемме PE. Насос 2 подключается к клеммам 34, 35 и 36. Заземляющий провод к клемме PE.

Подключение DrainControl PL 2 к сети 1~230 В, 50 Гц

Прибор управления: Клеммы L1, N, PE	1~230 В + N + PE, кабель 3-жильный (Предоставляется заказчиком). Устанавливаются перемычки от L1 к L2 и от N к L3. Фаза на клемму L1 и нулевой провод к клемме N.
Насосы: Клеммы 28, 29, PE Клеммы 35, 36, PE	Насос 1 подключается к клеммам 28 и 29. Заземляющий провод к PE. Насос 2 подключается к клеммам 35 и 36. Заземляющий провод к PE.

Подключение DrainControl PL 2 WS к сети 3~400 В, 50 Гц

Прибор управления: Клеммы L1, L2, L3, PE	3~400 В + PE, кабель 4-жильный (кабель предоставляется заказчиком).
Насосы: Клеммы 27, 28, 29, PE Клеммы 34, 35, 36, PE	Насос 1 подключается к клеммам 27, 28, 29. Заземляющий провод к клемме PE. Насос 2 подключается к клеммам 34, 35, 36. Заземляющий провод к клемме PE.

Подключение DrainControl PL 2 WS к сети 1~230 В, 50 Гц

Прибор управления: Клеммы L1, N, PE	1~230 В + N + PE, кабель 3-жильный (кабель предоставляется заказчиком). Фаза подключается на клемму L1 и нулевой провод к клемме N.
Насосы: Клеммы 27, 28, PE Клеммы 34, 35, PE	Насос 1 подключается к клеммам 27 и 28. Заземляющий провод к PE. Насос 2 подключается к клеммам 34 и 35. Заземляющий провод к PE.

Сигнальные и информационные контакты

Клеммы 31, 32 (WSK 1, насос 1) Клеммы 38, 39 (WSK 1, насос 2)	Место подключения защитного контакта обмотки (WSK), который автоматически разблокирует насосы после их охлаждения.
Клеммы 32, 33 (WSK 2, насос 1) Клеммы 39, 40 (WSK 2, насос 2)	Место подключения защитного контакта обмотки (WSK), который автоматически разблокирует насосы только после квитиования.
Клеммы 1, 2	Обобщенная сигнализация неисправности. Выход обобщенной сигнализации неисправности у DrainControl PL2. При неисправности на клеммах 230 В АС. Выход защищен слаботочным предохранителем 1 А Т. У DrainControl PL2-WS клеммы 1 и 2 не имеют функции.
Клеммы 3, 4, 5	Выход беспотенциальной обобщенной сигнализации неисправности. В случае неисправности, при отключении электропитания и при выключенном главном выключателе этот контакт замкнут между клеммами 3 и 4.
Клеммы 6, 7, 8	Беспотенциальная сигнализация неисправности для насоса 1. При неисправностях контакт между клеммами 6 и 7 замкнут.
Клеммы 9, 10, 11	Беспотенциальная сигнализация неисправности для насоса 2. При неисправностях контакт между клеммами 9 и 10 замкнут.
Клеммы 12, 13, 14	Беспотенциальная сигнализация о недопустимом уровне воды. Контакт, в случае тревоги, замкнут между клеммами 12 и 13.
Клеммы 15, 16	Поплавковый выключатель для защиты от сухого хода. Контакт поплавоквого выключателя при недостаточном уровне жидкости должен быть разомкнут. Во взрывоопасных зонах всегда устанавливать взрывобезопасные разделительные реле между прибором управления и поплавоквым выключателем.
Клеммы 17 — 24	Поплавковый выключатель. Контакт поплавоквого выключателя при недостаточном уровне жидкости должен быть разомкнут. ● Клеммы 17 и 18: основная и пиковая нагрузка ВыхЛ. ● Клеммы 19 и 20: основная нагрузка ВКЛ. ● Клеммы 21 и 22: пиковая нагрузка ВКЛ. ● Клеммы 23 и 24: сигнализация о недопустимо высоком уровне воды Клеммы 18, 20, 22 и 24 имеют внутреннее соединение, поэтому можно работать с одной общей жилой. Во взрывоопасных зонах всегда устанавливать взрывобезопасные разделительные реле между прибором управления и поплавоквым выключателем.
Клеммы 25 и 26	Подключения внешнего датчика уровня. Во взрывоопасных зонах всегда устанавливать защитный барьер (барьер Зенера) между прибором управления и датчиком уровня. К клеммам 25 (+) и 26 (-) можно подключить внешний датчик с выходным сигналом 4-20 мА. На датчик подается стабилизированное постоянное напряжение примерно 20 вольт. Здесь важно соблюдать правильную полярность.

Электрические принадлежности

Приборы управления

Прибор управления Wilo-EC-Drain 1x4,0



Прибор автоматического управления одним погружным насосом для отвода грязной воды и сточных вод с содержанием фекалий серии Wilo-Drain в зависимости от сигналов датчика.

Технические данные:

- Рабочее напряжение: 1~230 В, 3~400 В, 3~230 В
- Частота: 50/60 Гц
- Класс защиты: IP 65
- Габаритные размеры (ШхВхГ): 215x220x125 мм
- Максимальный ток: 12 А
- Подключаемая мощность P2: 4,0 кВт

Конструкция/оснащение

- Электронный прибор;
- Корпус из синтетического материала;
- Главный выключатель «Ручной-0-Автоматический»;
- Определение уровня жидкости посредством поплавкового выключателя типа WA65 или WA95;
- Аварийная энергонезависимая сигнализация: обобщенная сигнализация о рабочем состоянии SBM (беспотенциальный переключающий контакт) и обобщенная сигнализация неисправности SSM (беспотенциальный переключающий контакт);
- Встроенный зуммер;
- Защита мотора посредством WSK и электронного защитного выключателя мотора;
- Вход для устройства сигнализации о наводнении;
- Принудительное включение при наводнении;
- Индикация светодиодами на передней панели рабочего состояния насоса, сигналов неисправности и наводнений.

Внимание: Приборы управления не защищены от взрыва и могут использоваться только вне взрывоопасной зоны. Для управления насосами во взрывоопасной зоне должно быть предусмотрено взрывозащитное разделительное реле.

Принадлежности	
Тип	Кол-во
Датчики контроля уровня:	
Поплавковый выключатель MS 1	1
или поплавковый выключатель WA65/WA95	2
Взрывозащищенное разделительное реле (для поплавкового выключателя)	1 (2-х контурное)
Звуковая сигнализация	1
Световая сигнализация	1

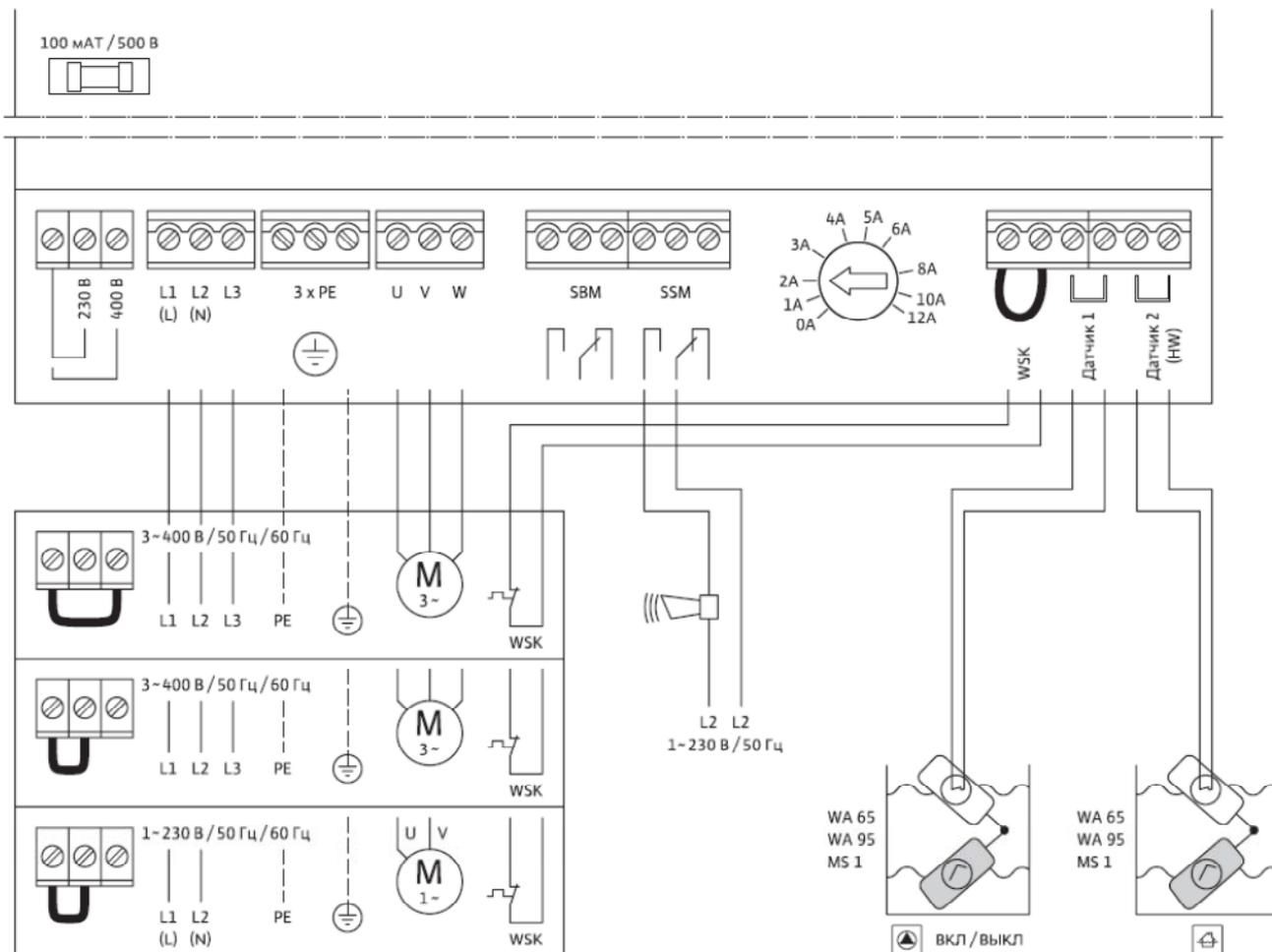
Принадлежности	
Тип	Страница
Поплавковый выключатель MS 1	
Поплавковый выключатель WA65/WA95	
Взрывозащищенное разделительное реле	
Звуковая сигнализация	
Световая сигнализация	

Информация для заказа	
Тип	Артикул
Прибор управления EC-Drain 1x4.0	2523488

Электрические принадлежности

Приборы управления

Прибор управления Wilo-EC-Drain 1x4,0



Описание клемм

(L), (N), PE:	Подключение к электросети 1~230 В, поставить переключку на 230 В, как на схеме
L1, L2, L3, PE:	Подключение к электросети 3~400 В, поставить переключку на 400 В, как на схеме (заводская настройка)
L1, L2, L3, PE:	Подключение к электросети 3~230 В, поставить переключку на 230 В, как на схеме
U, V, PE:	Подключение однофазного мотора
U, V, W, PE:	Подключение трехфазного мотора
SBM:	Подключение для передачи обобщенного сигнала о рабочем состоянии, беспотенциальный переключающий контакт, макс. нагрузка на контакт 250 В~, 1 А. При работающем моторе контакт закрыт.
SSM:	Подключение для передачи обобщенного сигнала о неисправности беспотенциальный переключающий контакт, макс. нагрузка на контакт 250 В~, 1 А, например, для подключения звуковой сигнализации.
Sensor 1:	Подключение поплавкового выключателя (например, WA65, WA95) для включения и выключения насоса.
Sensor 2 (HW):	Подключение поплавкового выключателя (например, WA65, WA95) для сигнализации недопустимого высокого уровня и включения насоса.
WSK:	Подключение тепловой защиты обмоток мотора WSK.

Электрические принадлежности

Приборы управления

Прибор управления Wilo-EC-Drain 2x4,0



Прибор автоматического управления двумя погружными насосами для отвода грязной воды и сточных вод с содержанием фекалий серии Wilo-Drain в зависимости от сигналов датчика.

Технические данные:

- Рабочее напряжение: 1~230 В, 3~400 В, 3~230 В
- Подключаемая мощность P2: 2 x 4,0 кВт
- Максимальный ток: 2 x 12 А
- Частота: 50/60 Гц
- Класс защиты: IP 54
- Габаритные размеры (ШxВxГ): 289x239x107 мм

Конструкция/оснащение

- Прибор с микропроцессорным управлением;
- Корпус из синтетического материала;
- Две кнопки включения «Ручного» режима управления насосами;
- Тестовый режим (включение насоса на 2 сек. после простоя в течение 24 часов);
- Определение уровня жидкости посредством поплавкового выключателя типа WA65 или WA95 и MS1;
- Аварийная энергонезависимая сигнализация: обобщенная сигнализация неисправности SSM (беспотенциальный переключающий контакт) и сигнализация недопустимо высокого уровня воды (беспотенциальный переключающий контакт);
- Встроенный зуммер;
- Защита мотора посредством WSK;
- Отображение интервалов техобслуживания;
- Принудительное включение при недопустимом высоком уровне воды;
- Индикация светодиодами на передней панели рабочего состояния насоса, сигналов неисправности и наводнений;

Внимание: Приборы управления не защищены от взрыва и могут использоваться только вне взрывоопасной зоны. Для управления насосами во взрывоопасной зоне должно быть предусмотрено взрывозащитное разделительное реле.

Принадлежности	
Тип	Кол-во
Датчики контроля уровня:	
Поплавковый выключатель MS 1	1
или поплавковый выключатель WA65/WA95	2
Взрывозащищенное разделительное реле (для поплавкового выключателя)	1 (3-х контурное)
Прибор сигнализации Drain-Alarm	1
Звуковая сигнализация	1
Световая сигнализация	1

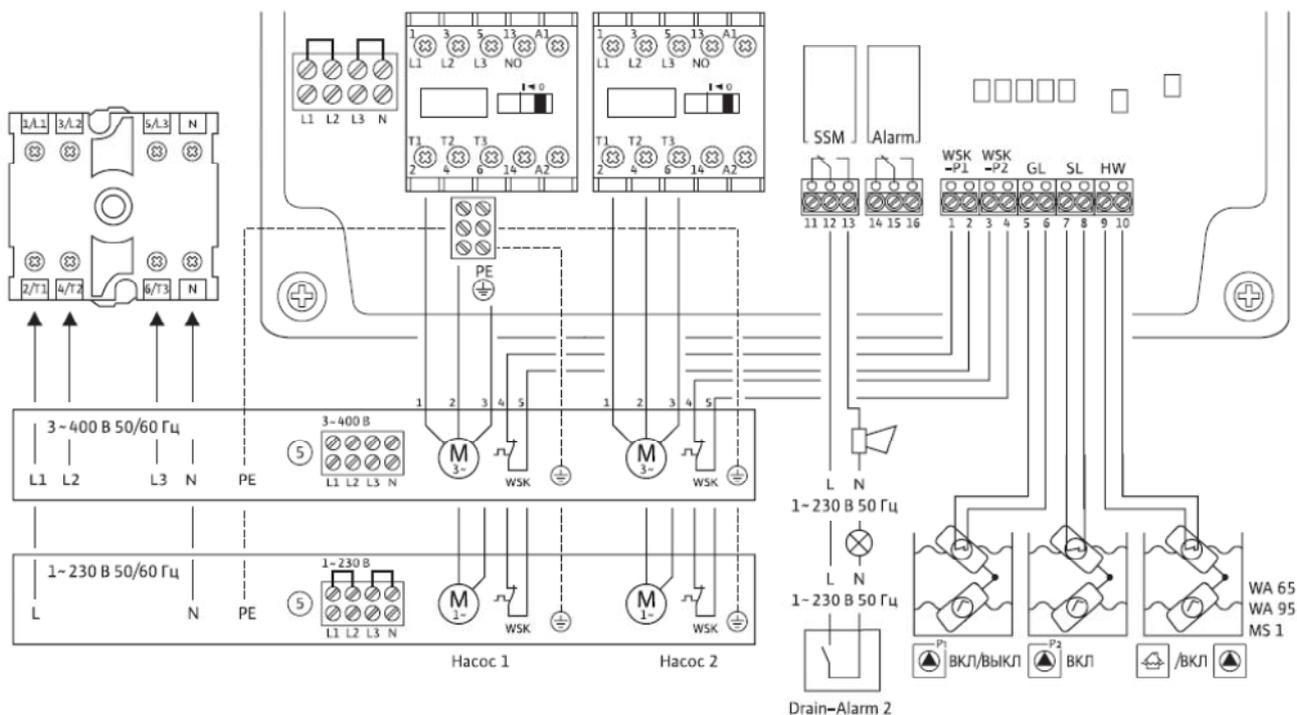
Принадлежности	
Тип	Страница
Поплавковый выключатель MS 1	
Поплавковый выключатель WA65/WA95	
Взрывозащищенное разделительное реле	
Прибор сигнализации Drain-Alarm	
Звуковая сигнализация	
Световая сигнализация	

Информация для заказа	
Тип	Артикул
Прибор управления EC-Drain 2x4.0	2533851

Электрические принадлежности

Приборы управления

Прибор управления Wilo-EC-Drain 2x4,0



Описание клемм

Подключение к сети 1~230В (L, N, PE)

Прибор управления:
Клеммы 2/T1, N, PE

Подключение к сети осуществляется на главном выключателе (клеммы 2/T1 и N) согласно схеме подключения. Заземляющий провод подключают к свободной клемме PE. Перемычку (отдельная упаковка) установить между клеммами L1 и L2, а также между L3 и N на блоке зажимов.

Насосы:
Клеммы 4/T2, 6/T3, PE

Подключение насосов осуществляется непосредственно к контактору мотора (клеммы 4/T2 и 6/T3) согласно схеме подключения. Заземляющий провод подключают к свободной клемме PE.

Подключение к сети 3~400 В (L1, L2, L3, N, PE)

Прибор управления:
Клеммы 2/T1, 4/T2, 6/T3, N, PE

Подключение к сети осуществляется на главном выключателе (клеммы 2/T1, 4/T2, 6/T3 и N) согласно схеме подключения. Заземляющий провод подключают к свободной клемме PE.

Насосы:
Клеммы 2/T1, 4/T2, 6/T3, PE

Подключение насосов осуществляется непосредственно к контактору мотора (клеммы 2/T1, 4/T2 и 6/T3) согласно схеме подключения. Заземляющий провод подключают к свободной клемме PE.

Сигнальные контакты

SSM (клеммы 11, 12, 13)

Подключение для внешней обобщенной сигнализации о неисправностях, беспотенциальный переключающий контакт,
 • мин. нагрузка на контакт 12 В пост. тока, 10 мА,
 • макс. нагрузка на контакты 250 В~, 1 А, напр., для подключения звуковой и световой сигнализации
 либо прибора управления с аварийной сигнализацией (к беспотенциальному входу).
 В случае тревоги, при отключении электропитания и при выключенном главном выключателе этот контакт замкнут между клеммами 12 и 13.

Сигнализация (клеммы 14, 15, 16)

Подключение для внешней сигнализации о наводнении, беспотенциальный переключающий контакт,
 • мин. нагрузка на контакт 12 В пост. тока, 10 мА,
 • макс. нагрузка на контакты 250 В~, 1 А, напр., для подключения звуковой и световой сигнализации
 либо прибора управления с аварийной сигнализацией (к беспотенциальному входу).
 Контакт в случае тревоги замкнут между клеммами 15 и 16.

GL (клемма 5, 6)

Подключение для поплавкового выключателя управления главным насосом.

SL (клемма 7, 8)

Подключение для поплавкового выключателя управления насосом пиковой нагрузки.

HW (клемма 9, 10)

Присоединение для поплавкового выключателя затопления, а также для принудительного включения насоса.

WSK насоса 1 (клемма 1, 2)

Подключение для реле мотора WSK (защитный контакт обмотки) насоса 1. Установленную на заводе перемычку при подключении насоса с выведенным защитным контактом обмотки необходимо снять.

WSK насоса 2 (клемма 3, 4)

Подключение для реле мотора WSK (защитный контакт обмотки) насоса 2. Установленную на заводе перемычку при подключении насоса с выведенным защитным контактом обмотки необходимо снять.

Электрические принадлежности

Приборы управления

Прибор управления ESK 1 / PSK 1



Прибор управления насосом для водоснабжения из скважин и цистерн (для одно- и многоквартирных домов), включая 2 погружных электрода и 4 крепления для настенного монтажа. Возможность подключения 2-х погружных электродов, а также 1 реле давления/поплавоквого выключателя. Применяется для 1~230 В и 3~400 В. Со встроенной защитой мотора, подходит для настенного монтажа.

Технические данные

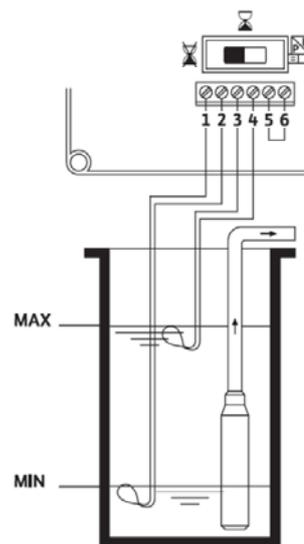
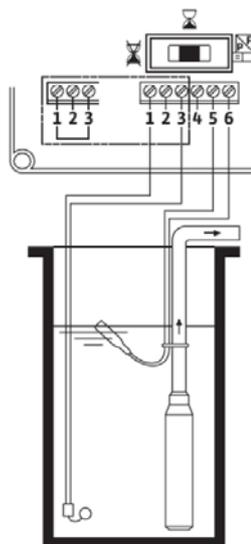
Рабочее напряжение:	1~230 В/3~230 В/3~400 В
Частота:	50/60Гц
Класс защиты:	IP 54
Допустимая температура окружающей среды	От -10 до +55°C
Максимальное потребление тока:	ESK 1: 1-12А/ PSK 1: 10-23А
Габариты:	300 x 195 x 105 (ШxВxГ)
Масса:	ESK 1: 2,5 кг / PSK 1: 2,8 кг

Информация для заказа

Тип	Артикул
Прибор управления ESK 1	4082990
Прибор управления PSK 1	4084073

Работа с одним поплавковым выключателем

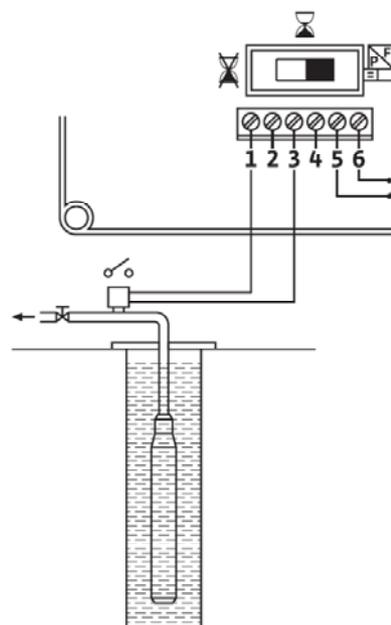
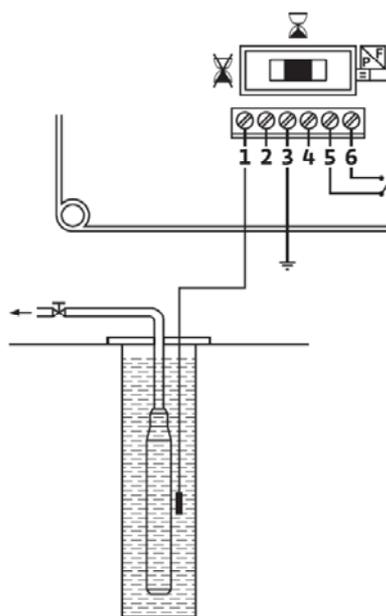
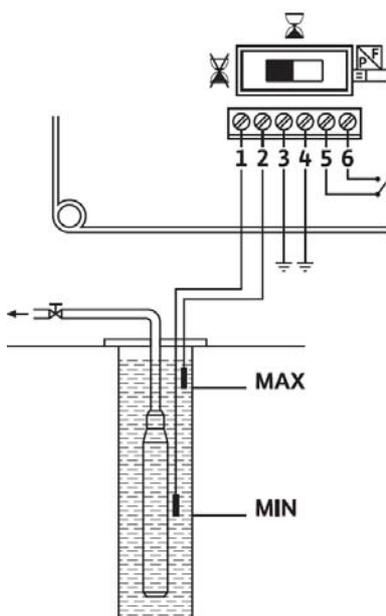
Работа с двумя поплавковыми выключателями



Установка с двумя электродами

Установка с одним электродом

Установка с датчиком протока



Электрические принадлежности

Приборы управления

Прибор управления ESK 1 / PSK 1

Прибор управления ESK 1 / PSK 1

Схема работы	Принадлежность	К-во	Стр.
Установка с двумя электродами: <ul style="list-style-type: none">● Нижний электрод – минимально допустимый уровень● Верхний электрод – сброс сигнала о минимальном уровне● Управление работой насоса по реле давления (клеммы 5 и 6)	Погружной электрод (в комплекте с прибором)	2	
	Комплект переключения по давлению 0-16 бар	1	
Установка с одним электродом: <ul style="list-style-type: none">● Электрод – минимально допустимый уровень● Управление работой насоса по реле давления (клеммы 5 и 6)	Погружной электрод (в комплекте с прибором)	2	
	Комплект переключения по давлению 0-16 бар	1	
Установка с датчиком протока: <ul style="list-style-type: none">● Выключение насоса по сигналу датчика протока из-за низкого расхода воды● Управление работой насоса по реле давления (клеммы 5 и 6)	Реле защиты по сухому ходу WMS	1	
	Комплект переключения по давлению 0-16 бар	1	
Работа с одним поплавковым выключателем: <ul style="list-style-type: none">● Включение/выключение насоса по сигналу поплавкового выключателя (клеммы 5 и 6). Рабочий уровень определяется длиной хода поплавка.● Защита от сухого хода по сигналу поплавкового выключателя (клеммы 1 и 3)	Поплавковый выключатель WA 65	2	
Работа с двумя поплавковыми выключателями: <ul style="list-style-type: none">● Включение/выключение насоса по сигналам двух поплавковых выключателей (клеммы 1,2 и 3,4). Рабочий уровень определяется расстоянием между поплавками.● Защита от сухого хода по сигналу поплавкового выключателя (клеммы 1 и 2)● Между клеммами 5 и 6 - перемычка	Поплавковый выключатель WA 65	2	

Электрические принадлежности

Приборы управления

Прибор управления SK-277



Настенный прибор SK277 для защиты от сухого хода одного насоса мощностью не более 3 кВт (не более 10А) при заборе воды из накопительного резервуара. Работает совместно с 3-мя электродами уровня:

- 1 электрод - общий (масса);
- 2 электрод - нижний уровень;
- 3 электрод - верхний уровень.

Прибор SK277 производит отключение насоса по 2 электроду (нижний уровень) и его включение по 3 электроду (верхний уровень). Чувствительность электродов настраивается вручную на электродном реле. Уровни включения/отключения устанавливаются заказчиком и при этом необходимо всегда помнить о правильности их установки. Нижний электрод устанавливается не ниже минимально-допустимого уровня воды для насоса.

Технические данные

- Рабочее напряжение: 3~400 В, 50 Гц / 3~230 В, 50 Гц / 1~230 В, 50 Гц
- Присоединяемая мощность: макс. 3 кВт
- Класс защиты: IP 54
- Длина кабеля: 5 м
- Габариты: 165 x 110 x 128 мм

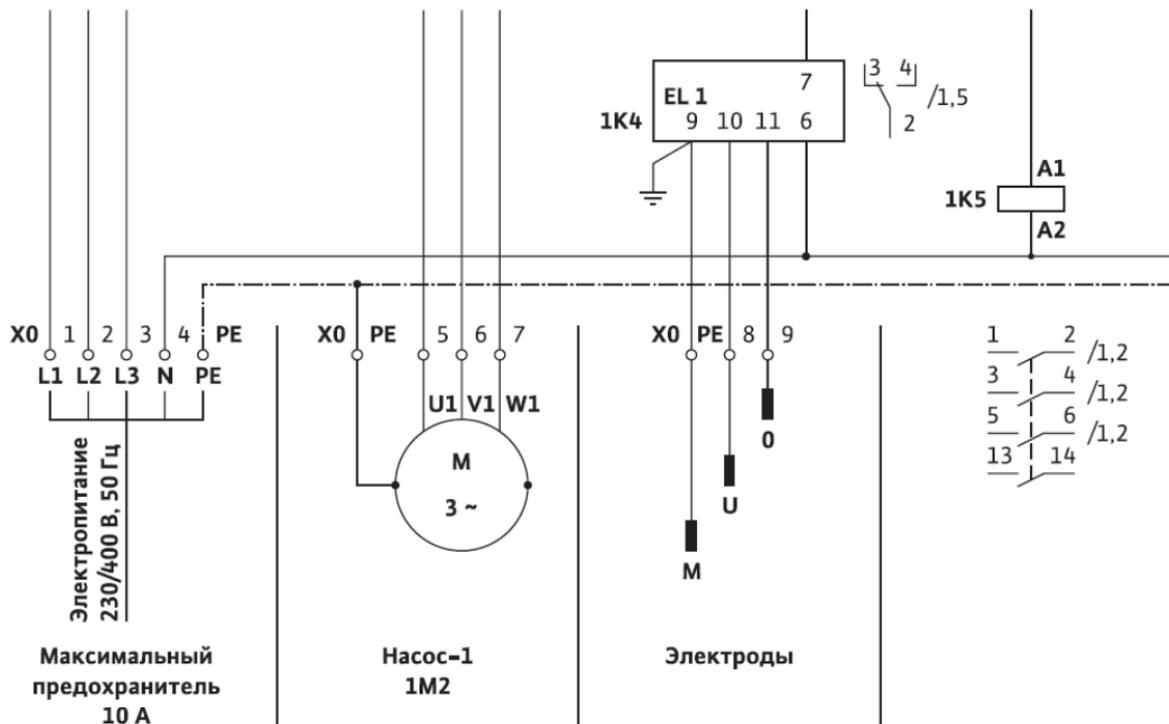
Материалы

- Корпус: синтетический материал
- Электроды: V4A
- Оболочка электрода: ПВХ

Информация для заказа

Тип	Артикул
Прибор SK-277 в комплекте с электродами	2895040

Схема подключения



Электрические принадлежности

Приборы управления

Прибор управления SK-601



Прибор управления настенного монтажа для автоматического включения/выключения одинарных насосов Wilo с однофазными или трехфазными моторами по времени.

Функции

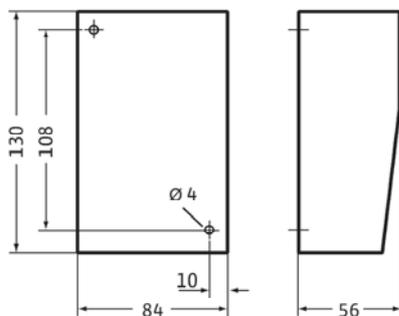
- автоматическое ВКЛ./ВЫКЛ. в заданное время по таймеру (шаг ¼ часа)
- одновременное управление несколькими насосами с нагрузкой, не превышающей максимальную

Специальное исполнение таймера с программой на день или неделю с резервом хода (120 час).

Информация для заказа

Тип	Артикул
SK-601	500988997

Габаритный чертеж



Размеры в мм
Крепежные элементы предоставляются заказчиком

Технические данные

Рабочее напряжение: 230 В/50 Гц
Класс защиты: IP 31
Коммутационная способность: макс. 10 А
Мощность потерь: 1,7 Вт
Макс. температура окр. среды: 40 °С
Вес: 0,25 кг
Прямое подключение к сети однофазного тока (EM) для насосов без защитных контактов обмотки (WSK). Подключение к сети трехфазного или однофазного тока для насосов с WSK — только в составе с SK 602 или контактором.

Соединительный кабель (предоставляется заказчиком)

Сеть → SK 601 → Насос
EM: 3 x 1,5 мм² (на 10 А)
Сеть → SK 602
EM: 3 x 1,5 мм² (на 16 А)
DM: 5 x 1,5 мм² (на 16 А)
SK 602 → SK 601
EM/DM: 4 x 1,5 мм²
SK 602 → Насос
EM с WSK: 5 x 1,5 мм²
DM с WSK: 7 x 1,5 мм²
DM без WSK: 4 x 1,5 мм²

Электрические принадлежности

Приборы управления

Прибор управления SK-602/622



SK-602



SK-622

Настенный прибор для электроподключения **однофазных и трехфазных насосов со встроенными защитными контактами обмотки (WSK)** с целью контроля ее температуры (полная защита мотора). Автоматическое включение насоса после перебоя в сети. После срабатывания полной защиты мотора насос остается выключенным до ручного сброса неисправности.

Исполнение прибора SK 602

Прибор состоит из контактора отключения для полной защиты мотора, выключателя, индикатора работы, клемм для внешнего включения/выключения (беспотенциальный контакт и клеммная коробка).

Исполнение прибора SK 622

Так же, как SK 602, но дополнительно с беспотенциальными контактами для внешней сигнализации о работе и неисправности, а также со световым индикатором.

Технические данные

Рабочее напряжение:
SK 602/SK 622 1~230 В, 3~400 В
Частота: 50 Гц
Макс. мощность мотора P2: 3 кВт
Мощность потерь: 4 Вт
Класс защиты: IP 31
Макс. температура окр. среды: +40 °C
Вес: 0,25 кг
SK 622 2 беспотенциальных контактов
Макс. нагрузка на контакт: 250 В/1 А/
150 ВА
Индикация рабочего состояния: нормальноразомкнутый контакт
Индикация неисправности: нормально-разомкнутый контакт

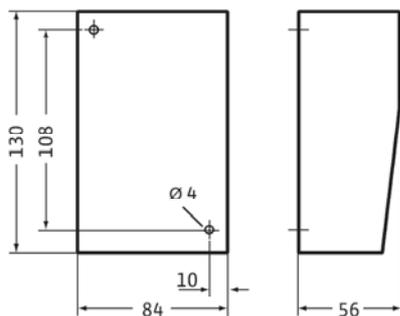
Соединительный кабель (предоставляется заказчиком)

Соединительный кабель между SK и насосом
Однофазный ток (EM) 5 x 1,5 мм²
Трехфазный ток (DM) 7 x 1,5 мм²

Информация для заказа

Тип	Артикул
SK-602	500989292
SK-622	501831594

Габаритный чертеж



Размеры в мм
Крепежные элементы предоставляются заказчиком

Электрические принадлежности

Приборы управления

Прибор управления SK-701



Предназначен для управления работой одного скважинного насоса в системах водоснабжения, повышения давления.

Обозначение типов

Например, **Wilo SK-701**
SK Прибор управления
701 Типоразмер

Основные функции

- Управление насосом при использовании реле давления;
- Защита насоса от работы при низком уровне воды в скважине
- с помощью погружных электродов;
- Защита мотора от:
 - превышения тока;
 - недопустимого напряжения в сети;
 - сухого хода насоса;
 - недопустимой частоты пусков;
- Световая сигнализация о неисправностях.

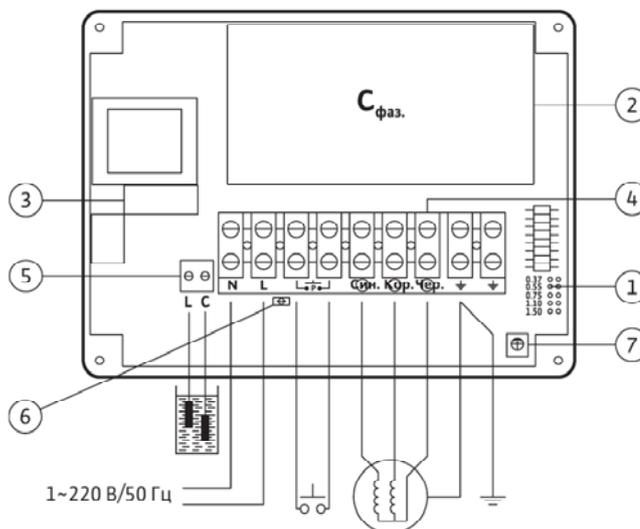
Технические данные

Для насосов с моторами мощностью 0,37 / 0,55 / 0,75 / 1,1 / 1,5 кВт

Рабочее напряжение	1~220 В, 50 Гц
Степень защиты	IP 54
Предохранитель прибора управления	0,1 А
Сопrotивление в цепи погружных электродов, не более	10 кОм (25 кОм при увеличенной чувствительности электродов)
Условия эксплуатации	от +1 до +40 °С без образования конденсата

Схема подключения прибора

1. Переключатель мощности подключаемого насоса (устанавливается на заводе-изготовителе)
2. Фазосдвигающий конденсатор - С_{фаз.}
3. Предохранитель прибора управления
4. Клеммная колодка для подсоединения питающей электросети, насоса и реле давления
5. Клеммы для подключения погружных измерительных электродов
6. Переключатель повышения чувствительности системы электродов
7. Потенциометр регулировки защитного отключения по сухому ходу насоса



Клеммная колодка

L	Клемма для подключения основного измерительного электрода
C	Клемма для подключения заземляющего измерительного электрода
L-N	Клеммы для подключения к однофазной электросети ~220 В, 50 Гц. L-фаза, N-нейтраль
P	Две клеммы для подключения реле давления
Син., Кор., Чер.	Три клеммы для подключения однофазного насоса
	Две дополнительные клеммы для присоединения контактов заземления

Объем поставки

- Прибор управления SK-701
- Комплект гермовводов
- Инструкция по монтажу и эксплуатации

Информация для заказа

Тип	Артикул
Прибор управления SK-701 (без электродов)	
SK-701/0,37 (б/э)	2895040
SK-701/0,55 (б/э)	2895041
SK-701/0,75 (б/э)	2895042
SK-701/1,1 (б/э)	2895043
SK-701/1,5 (б/э)	2895044

Принадлежность

Тип	К-во	Стр.
Комплект переключения по давлению 0-16 бар (управление работой насоса)	1	
Погружной электрод (защита от «сухого хода»)	2	

Электрические принадлежности

Приборы управления

Прибор управления SK-702



Предназначен для защиты, контроля и управления двумя одинарными насосами серий TOP-S, TOP-RL, P, TOP-D, IPL, IL, BL или одним сдвоенным насосом серий TOP-SD, DOP, DPL, DL. Работа двух насосов одновременно не предусмотрена.

Основные функции:

- переключение на резервный насос при аварии основного насоса;
- переключение насосов по времени для обеспечения их одинаковой наработки;
- электронная защита насосов от превышения тока в двигателе (допустимое значение устанавливается в приборе);
- защита насосов с использованием контактов WSK/SSM (при их наличии в двигателе);
- отдельная индикация неисправности;
- дистанционное включение/отключение и защита от сухого хода;
- обобщенная сигнализация неисправности/работы.

Оснащение

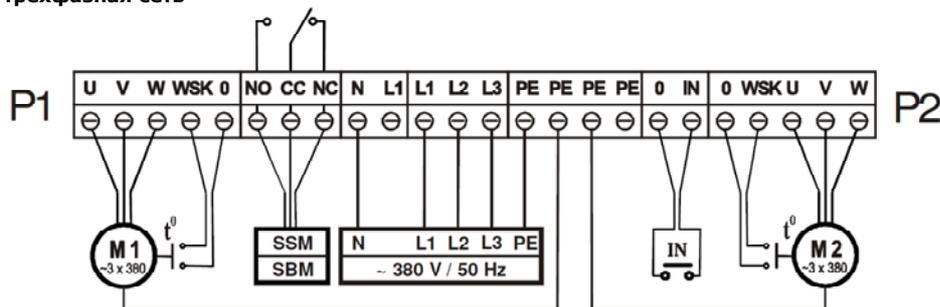
- Кнопка основного сетевого выключателя для ручного включения и выключения всего прибора;
- Индикаторы работы и неисправности насосов - светится при работающем насосе, мигает при аварии насоса.

Информация для заказа	
Тип	Артикул
SK-702	2895009

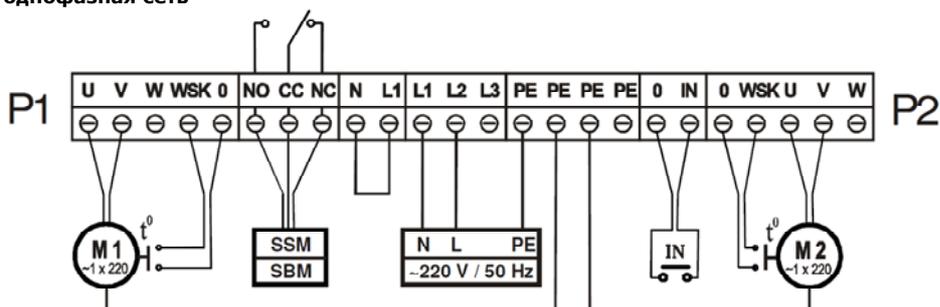
Напряжение прибора насосов	1~220 В / 3~380 В, 50Гц
Номинальный ток однофазных трехфазных, не более	5 А 3 А
Условия эксплуатации	-10°C - +40°C без образования конденсата
Степень защиты	IP 55

Схема подключения

трехфазная сеть



однофазная сеть



Вход/выход	Тип сигнала
U-V-W, PE (Pn)	Подключение электродвигателя n-насоса в соответствии со значением номинального тока и питающего напряжения
WSK-n	WSK (Bi) n-насоса
SSM/SBM	Внешнее устройство сигнализации неисправности/работы системы (переключающий контакт реле). Унагрузки=250 В, Инагрузки=1 А.
L1-L2-L3, PE	3~380 В, 50Гц
N-L1, L1-L2, PE	- 1~220 В
0-IN	Внешнее вкл./выкл. или реле защиты от «сухого хода»

Электрические принадлежности

Приборы управления

Прибор управления SK-712/d-2-5,5 (12A)



Предназначен для управления одним сдвоенным, двумя одинарными или одинарным насосом в системах повышения давления, циркуляции и водоотведения.

Обозначение типов

Например, **Wilo SK-712/d-2-5,5 (12A)/T2**
SK Прибор управления
712 Тип прибора
d Прибор только для прямого пуска
2 Прибор только для двух насосов
5,5 (12A) Прибор на максимальную мощность подключаемых насосов - **5,5 кВт (12 Ампер)**
T2 Температурное исполнение:
T2 Для установки прибора на открытом воздухе с температурой $-40^{\circ}\text{C} \dots +40^{\circ}\text{C}$

Информация для заказа

Тип	Артикул
SK-712/d-2-5,5 (12A)	2785100
SK-712/d-2-5,5 (12A)/T2	2785101

Основные функции:

- автоматический и ручной режим работы насосов;
- программно задаваемые параметры насосов, уровней, давлений и других параметров системы;
- отображение технологических параметров во время работы системы;
- сигнализация неисправности с отображением кода;
- подключение резервных насосов при выходе из строя работающих;
- циклическое переключение насосов для обеспечения равномерного износа;
- подключение к работе пиковых насосов по внешним сигналам;
- параметрическая токовая защита с отображением тока каждого двигателя;
- защита двигателей от перегрева с использованием контакта PTC/WSK;
- защита двигателей с использованием контактного датчика влажности при управлении по аналоговому датчику уровня;
- контроль уровня по поплавкам/электродам (до 5 шт.);
- контроль ошибочного срабатывания поплавков;
- возможность работы с аналоговыми датчиками 4-20мА;
- дистанционное отключение;
- выходы на внешнее устройство сигнализации или сбора информации.

Оснащение

- Автомат включения и выключения всего прибора
- Клавиатура для программирования прибора
- Цифровой индикатор для отображения информации о параметрах системы
- Светодиоды обобщенного состояния системы.

Дополнительные опции:

- температурное исполнение для установки на улице /T2 - ($-40^{\circ}\text{C} \dots +40^{\circ}\text{C}$) (ВНИМАНИЕ! Исполнение /T1 далее не выпускается);
- возможность изменения алгоритмов работы и подключение нестандартных датчиков в соответствии с требованиями заказчика.

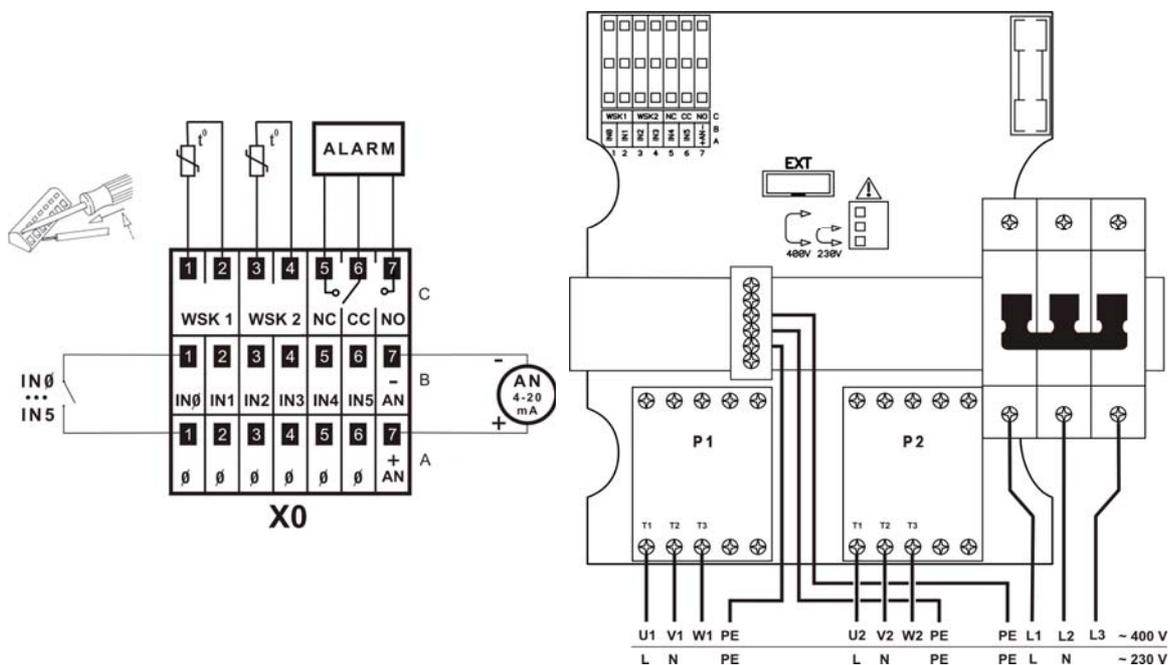
Напряжение 1~220 В / 3~380 В, 50Гц
Условия эксплуатации $+1^{\circ}\text{C} \dots +40^{\circ}\text{C}$ без образования конденсата
Степень защиты IP 65

Электрические принадлежности

Приборы управления

Прибор управления SK-712/d-2-5,5 (12A)

Схема подключения



Вход/выход	Тип сигнала	Расположение
L1, L2, L3, PE	Трёхфазная электросеть 3~400 В, 50 Гц	Клеммы вводного автомата
L, N, PE	Однофазная электросеть 1~230 В, 50 Гц	Клеммы контакторов
U1-V1-W1, U2-V2-W2, PE, L-N	Подключение электродвигателя насоса в соответствии со значением номинального тока и питающего напряжения (L-N для 1-фазного мотора)	Клемная колодка верхний ряд «С»
WSK 1, WSK 2	РТС-термистор или WSK (Bi-контакт) соответствующего насоса	Клемная колодка средний ряд «В»
ALARM	Внешнее устройство сигнализации неисправности системы (переключающий контакт реле). Инагрузки=250 В, Инагрузки=1 А.	
IN0-IN5* Дискретные входы	Беспотенциальные контакты, погружные электроды, датчики влажности	
4-20 mA* Аналоговый вход	4-20 mA, Uпит = 24 VDC	

* - Общие выводы датчиков, ряд «А»

Электрические принадлежности

Приборы управления

Прибор управления SK-712/d-2-5,5 (12A)

Система с регулированием по сигналам дискретного датчика

Вход	Подключаемый датчик или сигнал	Тип	Рекомендуемый датчик	К-во	Стр.
AN	Не используется				
IN0	Дистанционное отключение	п.с.			
IN1, IN2*	Сигнал защиты от «сухого хода»	п.с.	Поплавковый выключатель WA65 или Погружные электроды или Реле защиты по «сухому ходу»	1 3(2) 1	
IN3	Отключение пикового насоса	п.о.			
IN4	Включение пикового насоса	п.о.			
IN5	Не используется				

* Срабатывание защиты от сухого хода происходит при размыкании входа **IN1**. Сброс защиты происходит при замыкании входов **IN1** и **IN2**.

Система с регулированием по сигналам аналогового датчика

Вход	Подключаемый датчик или сигнал	Тип	Рекомендуемый датчик	К-во	Стр.
AN	Аналоговый датчик давления	4-20 мА	Комплект датчика давления	1	
IN0	Дистанционное отключение	п.с.			
IN1, IN2*	Сигнал защиты от «сухого хода»	п.с.	Поплавковый выключатель WA65 или Погружные электроды или Реле защиты по «сухому ходу»	1 3(2) 1	
IN3-IN5	Не используются				

* Срабатывание защиты от сухого хода происходит при размыкании входа **IN1**. Сброс защиты происходит при замыкании входов **IN1** и **IN2**.

Система с регулированием уровня по поплавковым датчикам

Вход	Подключаемый датчик или сигнал	Тип	Рекомендуемый тип датчика	К-во	Стр.
AN	Не используется				
IN0	Дистанционное отключение	п.с.			
IN1	Поплавок - 1	п.о.	Поплавковый выключатель MS1	5(4)*	
IN2	Поплавок - 2	п.о.	Поплавковый выключатель WA65	4(3)*	
IN3	Поплавок - 3	п.о.			
IN4	Поплавок - 4	п.о.			
IN5	Поплавок - 5	п.о.			

* Количество поплавков в скобках для 1 насоса

Система с регулированием уровня по поплавковым датчикам

Вход	Подключаемый датчик или сигнал	Тип	Рекомендуемый тип датчика	К-во	Стр.
AN	Аналоговый датчик уровня	4-20 мА	Комплект датчика уровня	1	
IN0	Дистанционное отключение	п.с.			
IN1	Поплавок защиты «от сухого хода»	п.с.	Поплавковый выключатель WA65	2	
IN2	Поплавок перелива	п.о.			
IN3	Не используется				
IN4	Сигнал DI – насос 1	п.о.			
IN5	Сигнал DI – насос 2	п.о.			

Электрические принадлежности

Приборы управления

Прибор управления SK-712/(d-sd-ss)



Предназначен для управления работой от 1 до 6 насосов в системах водоотведения, водоснабжения, повышения давления, циркуляции.

Обозначение типов

Например,	Wilo SK-712/sd-2-7,5/T2
SK	Прибор управления
712	Типоразмер
sd	Тип пуска:
	d Прямой
	sd Звезда-треугольник
	ss Плавный пуск
2	Для двух насосов
7,5	Макс. мощность подключаемых насосов, кВт
T2	Температурное исполнение:
	T1 Для установки прибора в неотапливаемом помещении с температурой -25°C...+40°C для исполнений d-sd-ss
	T2 Для установки прибора на открытом воздухе с температурой -40°C...+40°C для исполнений d-sd

Основные функции:

- Автоматический и ручной режим работы с отдельным управлением насосами;
- Программно задаваемые параметры насосов, уровней, давлений и других параметров системы;
- Отображение технологических параметров во время работы системы;
- Сигнализация неисправности с отображением кода;
- Подключение резервных насосов при выходе из строя работающих;
- Циклическое переключение насосов для обеспечения равномерного износа;
- Подключение к работе пиковых насосов при нехватке производительности;
- Аварийный ручной пуск насосов без электроники (тумблером внутри шкафа);
- Защита моторов:
 - от перегрева обмоток - PTC/WSK;
 - от превышения тока;
 - от неправильного чередования фаз;
 - от выпадения / не симметрии фаз;
 - от сухого хода;
 - от протечек – электрод контроля герметичности;

- Управляющие входы:
 - дискретный вход дистанционного отключения;
 - 5 дискретных входов для подключения датчиков (поплавки, погружные электроды);
 - 2 аналоговых входа для работы с датчиками давления, уровня (4-20 мА, 0-10 В);
- Релейные выходы на внешнее устройство сигнализации или сбора информации (SBM/SSM)-дистанционное отключение.

Оснащение

- Ручка основного сетевого рубильника для ручного включения и выключения всего прибора;
- Клавиатура для программирования прибора;
- Цифровой индикатор для отображения информации о параметрах системы;
- Клавиша и светодиод ручного режима работы системы для переключения прибора между автоматическим и ручным режимом работы системы;
- Светодиоды обобщенного состояния системы.

Дополнительные опции:

- Раздельная сигнализация работы насосов;
- Раздельная сигнализация неисправности насосов;
- Раздельные вводы питания для каждого насоса;
- Удаленная диспетчеризация прибора по протоколу MODBUS с использованием интерфейса RS-485;
- Возможность изменения алгоритмов работы и подключение нестандартных датчиков в соответствии с требованиями заказчика;
- Температурное исполнение T1 для установки в неотапливаемом помещении с температурой -25°C...+40°C для приборов **d-sd-ss**;
- Температурное исполнение T2 для установки на открытом воздухе с температурой -40°C...+40°C для приборов **d-sd**;
- Защита моторов:
 - датчик РТ 100;
 - контроль сопротивления изоляции;
 - подключение второго электрода контроля герметичности.

Управление насосами (по количеству насосов - от 1 до 6). Каждый насос имеет свою область на панели управления, которая содержит кнопку «Включение / Выключение» и раздельную индикацию – «Готовность», «Работа», «Авария» и «Питание» соответствующего насоса.

Напряжение	3~380 В, 50Гц
Условия эксплуатации	+1°C - +40°C без образования конденсата
Степень защиты	IP 65

Электрические принадлежности

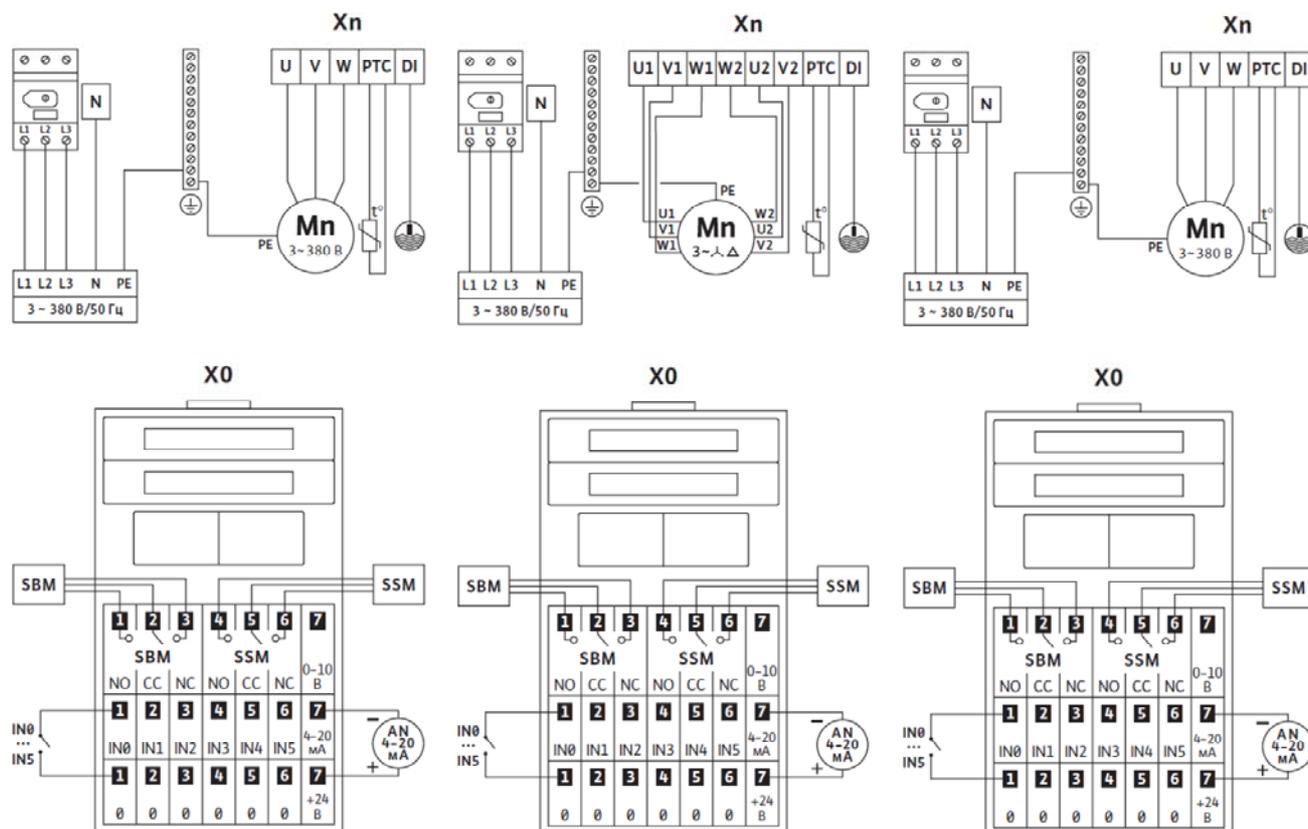
Приборы управления

Прибор управления SK-712/(d-sd-ss)

Схема подключения SK-712/d

Схема подключения SK-712/sd

Схема подключения SK-712/ss



Xn	Клемная колодка подсоединения n-насоса (n – от 1 до 6)
X0	Клемная колодка подсоединения внешних датчиков
L1, L2, L3, N, PE	Электросеть 3~380 В, 50 Гц

Вход/выход	Тип сигнала	Расположение
U-V-W, PE или U1-V1-W1, U2-V2-W2, PE	Подключение электродвигателя насоса в соответствии со значением номинального тока и питающего напряжения	Клемная колодка Xn
PTC	PTC-термистор или WSK (Bi)	
DI	Контактный электрод контроля герметичности – срабатывание при сопротивлении R _{вл} - 10 кОм (вторым выводом датчика является корпус прибора)	
IN0-IN5 Дискретные входы	Контакт (вторым выводом датчика (сигнала) является корпус прибора)	Клемная колодка X0
AN (4-20 мА, 0-10 В) Аналоговый вход	4-20 мА, 0-20 мА, 0-10 В, 2-10 В. Упит = 24 VDC	
SSM	Внешнее устройство сигнализации неисправности системы (переключающий контакт реле). Унагрузки=250 В, Инагрузки=1 А.	
SBM	Внешнее устройство сигнализации работы системы (переключающий контакт реле). Унагрузки=250 В, Инагрузки=1 А.	

Электрические принадлежности

Приборы управления

Прибор управления SK-712/(d-sd-ss)

Система с регулированием по сигналам аналогового датчика (тип-3)

Вход	Подключаемый датчик или сигнал	Тип	Рекомендуемый датчик	К-во	Стр.	
AN	Датчик давления	4-20мА	Комплект датчика давления	1		
IN0	Дистанционное отключение	п.с.				
IN1	Дискретный сигнал защиты от сухого хода	п.с.	Поплавковый выключатель WA65	1		
			или	Погружной электрод*		2**
			или	Реле защиты по «сухому ходу»		1
			или	Прибор SK 277 (включая 3 электрода)		1
IN2-IN5	Не используется					

Система с регулированием по сигналам дискретного датчика (тип-2)

Вход	Подключаемый датчик или сигнал	Тип	Рекомендуемый тип датчика	К-во	Стр.	
AN	Не используется					
IN0	Дистанционное отключение	п.с.				
IN1	Дискретный сигнал защиты от сухого хода	п.с.	Поплавковый выключатель WA65	1		
			или	Погружной электрод*		2**
			или	Реле защиты по «сухому ходу»		1
			или	Прибор SK 277 (включая 3 электрода)		1
IN2	Отключение пикового насоса	п.о.	Комплект переключения по давлению 0-16 бар	1		
IN3	Включение пикового насоса	п.о.				
IN4-IN5	Не используется					

Система с регулированием уровня по 4 поплавковым датчикам (тип-4)

Вход	Подключаемый датчик или сигнал	Тип	Рекомендуемый тип датчика	К-во	Стр.
AN	Не используется				
IN0	Дистанционное отключение	п.с.			
IN1	Нижний поплавок защиты от сухого хода	п.с.	Поплавковый выключатель WA65 или Погружной электрод*	4	
IN2	Поплавок включения 1-ой ступени	п.о.		5**	
IN3	Поплавок включения 2-ой ступени	п.о.			
IN4	Верхний поплавок перелива	п.о.			
IN5	Не используется				

Система с регулированием уровня по сигналам аналогового датчика (тип-5)

Вход	Подключаемый датчик или сигнал	Тип	Рекомендуемый тип датчика	К-во	Стр.
AN	Датчик уровня	4-20мА	Аналоговый датчик уровня	1	
IN0	Дистанционное отключение	п.с.			
IN1	Нижний поплавок защиты от сухого хода	п.с.	Поплавковый выключатель WA65 или Погружной электрод*	3	
IN2	Поплавок пуска если отказал аналоговый датчик	п.о.			
IN3	Верхний поплавок сигнализации перелива	п.о.			
IN4-IN5	Не используется				

* Для заказа прибора SK 712 с входами IN1-IN4 выполненными для работы с погружными электродами отслеживания уровня, в конце наименования прибора добавляется /EL.

** Для контроля наличия проводящей среды необходим дополнительный электрод.

Электрические принадлежности

Приборы управления

Прибор управления SK-712/(d-sd-ss)

Информация для заказа	
Тип	Артикул
SK-712/sd...	
SK-712/sd-1-7,5 (17A)	2895055
SK-712/sd-1-15 (33A)	2895056
SK-712/sd-1-22 (43A)	2895057
SK-712/sd-1-30 (60A)	2895058
SK-712/sd-1-37 (75A)	2895059
SK-712/sd-1-45 (90A)	2895060
SK-712/sd-1-55 (100A)	2895061
SK-712/sd-1-75 (140A)	2895062
SK-712/sd-1-90 (180A)	2895063
SK-712/sd-1-110 (230A)	2895064
SK-712/sd-1-132 (300A)	2895065
SK-712/sd-1-160 (340A)	2895066
SK-712/sd-1-200 (400A)	2895067
SK-712/sd-2-7,5 (17A)	2895012
SK-712/sd-2-15 (33A)	2895013
SK-712/sd-2-22 (43A)	2895014
SK-712/sd-2-30 (60A)	2895015
SK-712/sd-2-37 (75A)	2895016
SK-712/sd-2-45 (90A)	2895024
SK-712/sd-2-55 (100A)	2895025
SK-712/sd-2-75 (140A)	2895026
SK-712/sd-2-90 (180A)	2895050
SK-712/sd-2-110 (230A)	2895051
SK-712/sd-2-132 (300A)	2895052
SK-712/sd-2-160 (340A)	2895053
SK-712/sd-2-200 (400A)	2895054
SK-712/sd-3-7,5 (17A)	2895302
SK-712/sd-3-15 (33A)	2895303
SK-712/sd-3-22 (43A)	2895304
SK-712/sd-3-30 (60A)	2895305
SK-712/sd-3-37 (75A)	2895306
SK-712/sd-3-45 (90A)	2895307
SK-712/sd-3-55 (100A)	2895308
SK-712/sd-3-75 (140A)	2895309
SK-712/sd-3-90 (180A)	2895310
SK-712/sd-3-110 (230A)	2895311
SK-712/sd-3-132 (300A)	2895312
SK-712/sd-4-7,5 (17A)	2895350
SK-712/sd-4-15 (33A)	2895351
SK-712/sd-4-22 (43A)	2895352
SK-712/sd-4-30 (60A)	2895353
SK-712/sd-4-37 (75A)	2895354
SK-712/sd-4-45 (90A)	2895355
SK-712/sd-4-55 (100A)	2895356
SK-712/sd-4-75 (140A)	2895357
SK-712/sd-4-90 (180A)	2895358
SK-712/sd-4-110 (230A)	2895359
SK-712/sd-4-132 (300A)	2895320
SK-712/sd-5-7,5 (17A)	2895360
SK-712/sd-5-15 (33A)	2895361
SK-712/sd-5-22 (43A)	2895362
SK-712/sd-5-30 (60A)	2895363
SK-712/sd-5-37 (75A)	2895364
SK-712/sd-5-45 (90A)	2895365
SK-712/sd-5-55 (100A)	2895366
SK-712/sd-6-7,5 (17A)	2895373
SK-712/sd-6-15 (33A)	2895374
SK-712/sd-6-22 (43A)	2895375
SK-712/sd-6-30 (60A)	2895376
SK-712/sd-6-37 (75A)	2895377
SK-712/sd-6-45 (90A)	2895378
SK-712/sd-6-55 (100A)	2895379
SK-712/sd-2-7,5 (17A)/T2	2895019
SK-712/sd-2-15 (33A)/T2	2895020
SK-712/sd-2-22 (43A)/T2	2895021
SK-712/sd-2-30 (43-60A)/T2	2895022
SK-712/sd-2-37 (75A)/T2	2895023
SK-712/sd-2-45 (90A)/T2	2895028

Информация для заказа	
Тип	Артикул
SK-712/d...	
SK-712/d-1-7,5 (16A)	2895847
SK-712/d-1-11 (23A)	2895848
SK-712/d-1-15 (30A)	2895849
SK-712/d-1-18 (37A)	2895850
SK-712/d-1-22 (43A)	2895851
SK-712/d-1-23 (30A)	2895852
SK-712/d-1-37 (72A)	2895853
SK-712/d-1-45 (85A)	2895854
SK-712/d-1-55 (95A)	2895855
SK-712/d-1-63 (110A)	2895856
SK-712/d-1-75 (145A)	2895857
SK-712/d-1-90 (185A)	2895858
SK-712/d-1-110 (210A)	2895859
SK-712/d-1-132 (300A)	2895860
SK-712/d-1-200 (400A)	2895861
SK-712/d-2-7,5 (16A)	2895830
SK-712/d-2-11 (23A)	2895831
SK-712/d-2-15 (30A)	2895832
SK-712/d-2-18 (37A)	2895833
SK-712/d-2-22 (43A)	2895834
SK-712/d-2-30 (60A)	2895835
SK-712/d-2-37 (72A)	2895836
SK-712/d-2-45 (85A)	2895837
SK-712/d-2-55 (95A)	2895838
SK-712/d-2-63 (110A)	2895839
SK-712/d-2-75 (145A)	2895840
SK-712/d-2-90 (185A)	2895841
SK-712/d-2-110 (210A)	2895842
SK-712/d-2-132 (300A)	2895843
SK-712/d-2-200 (400A)	2895844
SK-712/d-3-7,5 (16A)	2895810
SK-712/d-3-11 (23A)	2895811
SK-712/d-3-15 (30A)	2895812
SK-712/d-3-18 (37A)	2895813
SK-712/d-3-22 (43A)	2895814
SK-712/d-3-30 (60A)	2895815
SK-712/d-3-37 (72A)	2895816
SK-712/d-3-45 (85A)	2895817
SK-712/d-3-55 (95A)	2895818
SK-712/d-3-63 (110A)	2895819
SK-712/d-3-75 (145A)	2895820
SK-712/d-3-90 (185A)	2895821
SK-712/d-3-110 (210A)	2895822
SK-712/d-3-132 (300A)	2895823
SK-712/d-4-7,5 (16A)	2895863
SK-712/d-4-11 (23A)	2895864
SK-712/d-4-15 (30A)	2895865
SK-712/d-4-18 (37A)	2895866
SK-712/d-4-22 (43A)	2895867
SK-712/d-4-30 (60A)	2895868
SK-712/d-4-37 (72A)	2895869
SK-712/d-4-45 (85A)	2895870
SK-712/d-4-55 (95A)	2895871
SK-712/d-4-63 (110A)	2895872
SK-712/d-4-75 (145A)	2895873
SK-712/d-4-90 (185A)	2895874
SK-712/d-4-110 (210A)	2895875
SK-712/d-4-132 (300A)	2895876

Информация для заказа	
Тип	Артикул
SK-712/ss...	
SK-712/ss-1-5,5 (12A)	2895609
SK-712/ss-1-7,5 (16A)	2895610
SK-712/ss-1-15 (34A)	2895611
SK-712/ss-1-22 (43A)	2895612
SK-712/ss-1-30 (60A)	2895613
SK-712/ss-1-37 (72A)	2895614
SK-712/ss-1-45 (85A)	2895615
SK-712/ss-1-55 (100A)	2895616
SK-712/ss-1-75 (140A)	2895617
SK-712/ss-1-90 (170A)	2895618
SK-712/ss-1-110 (200A)	2895619
SK-712/ss-2-5,5 (12A)	2895629
SK-712/ss-2-7,5 (16A)	2895630
SK-712/ss-2-15 (34A)	2895631
SK-712/ss-2-22 (43A)	2895632
SK-712/ss-2-30 (60A)	2895633
SK-712/ss-2-37 (72A)	2895634
SK-712/ss-2-45 (85A)	2895635
SK-712/ss-2-55 (100A)	2895636
SK-712/ss-2-75 (140A)	2895637
SK-712/ss-2-90 (170A)	2895638
SK-712/ss-2-110 (200A)	2895639
SK-712/ss-3-5,5 (12A)	2895649
SK-712/ss-3-7,5 (16A)	2895650
SK-712/ss-3-15 (34A)	2895651
SK-712/ss-3-22 (43A)	2895652
SK-712/ss-3-30 (60A)	2895653
SK-712/ss-3-37 (72A)	2895654
SK-712/ss-3-45 (85A)	2895655
SK-712/ss-3-55 (100A)	2895656
SK-712/ss-3-75 (140A)	2895657
SK-712/ss-3-90 (170A)	2895658
SK-712/ss-3-110 (200A)	2895659

Электрические принадлежности

Приборы управления

Прибор управления SK-712/(v-w)

Выпуск SK-712/v ограничен



Предназначены для управления работой от 1 до 6 насосов в системах водоотведения, повышения давления, циркуляции и обеспечивают плавное бесступенчатое регулирование частоты вращения насосов.

Обозначение типов

Например,	Wilo SK-712/v-3-3,0
SK	Прибор управления
712	Типоразмер
v	Тип пуска:
	v Один преобразователь частоты с циклическим переключением по насосам и каскадным подключением остальных насосов от сети
	w Для систем повышения давления и циркуляции. Отдельный преобразователь частоты на каждый насос
3	Для трех насосов
3,0	Максимальная мощность подключаемых насосов, кВт

Основные функции:

- автоматический и ручной режим работы с отдельным управлением насосами;
- программно задаваемые параметры насосов, перепада давления и других параметров системы;
- отображение технологических параметров во время работы системы;
- сигнализация неисправности с отображением кода;

- подключение резервных насосов при выходе из строя работающих;
- циклическое переключение насосов для обеспечения равномерного износа;
- подключение к работе пиковых насосов при нехватке производительности;
- аварийный ручной пуск насосов без электроники (тумблером внутри шкафа);
- защита моторов от перегрева обмоток - PTC/WSK;
- работа с аналоговыми датчиками давления / перепада (4-20mA, 0-10V);
- релейные выходы на внешнее устройство сигнализации или сбора информации (SBM/SSM);
- дистанционное отключение.

Оснащение

- Ручка основного сетевого рубильника для ручного включения и выключения всего прибора;
- Клавиатура для программирования прибора;
- Цифровой индикатор для отображения информации о параметрах системы;
- Клавиша и светодиод ручного режима работы системы для переключения прибора между автоматическим и ручным режимом работы системы;
- Светодиоды обобщенного состояния системы.

Дополнительные опции:

- раздельная сигнализация работы насосов;
- раздельная сигнализация неисправности насосов;
- раздельные вводы питания для каждого насоса;
- удаленная диспетчеризация прибора по протоколу MODBUS с использованием интерфейса RS-485;
- возможность изменения алгоритмов работы и подключение нестандартных датчиков в соответствии с требованиями заказчика.

Управление насосами (по количеству насосов - от 1 до 6).

Каждый насос в системе имеет свою область управления, которая содержит клавишу «Включение / Выключение» и раздельную индикацию – «Готовность», «Работа», «Авария» и «Питание» соответствующего насоса.

Напряжение	3~380 В, 50Гц
Условия эксплуатации	+1°C - +40°C без образования конденсата
Степень защиты	IP 43

Электрические принадлежности

Приборы управления

Прибор управления SK-712/(v-w)

Выпуск SK-712/v ограничен

Схема подключения SK-712/v

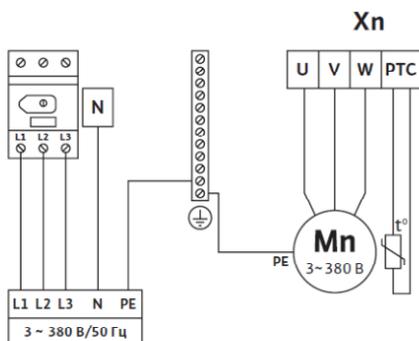
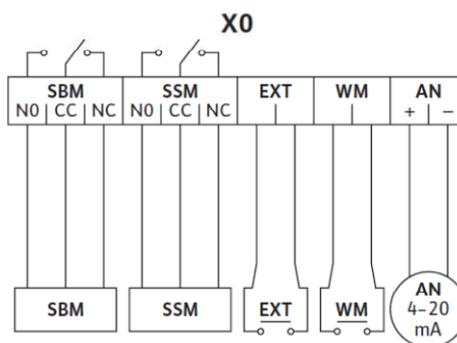
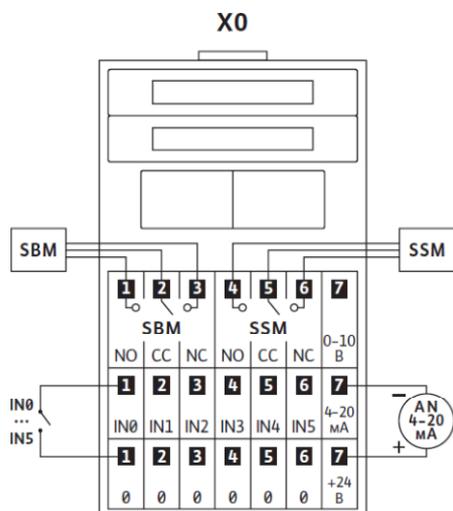
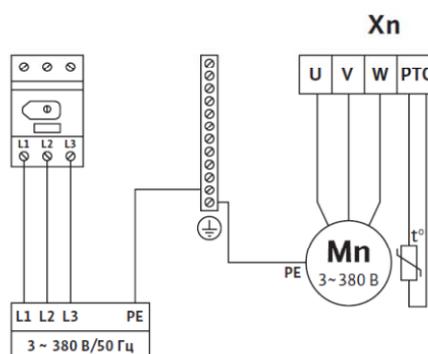


Схема подключения SK-712/w



Xn	Клемная колодка подсоединения п-насоса (n – от 1 до 6)
X0	Клемная колодка подсоединения внешних датчиков
L1, L2, L3, N, PE	Электросеть 3~380 В, 50 Гц

Вход/выход	Тип сигнала	Расположение
U-V-W, PE или U1-V1-W1, U2-V2-W2, PE	Подключение электродвигателя насоса в соответствии со значением номинального тока и питающего напряжения	Клемная колодка Xn
PTC	PTC-термистор или WSK (Bi)	
DI	Контактный электрод контроля герметичности – срабатывание при сопротивлении R _{вл} - 10 кОм (вторым выводом датчика является корпус прибора)	
IN0-IN5 Дискретные входы	Контакт (вторым выводом датчика (сигнала) является корпус прибора)	Клемная колодка X0
AN (4-20 мА, 0-10 В) Аналоговый вход	4-20 мА, 0-20 мА, 0-10 В, 2-10 В. Упит = 24 VDC	
SSM	Внешнее устройство сигнализации неисправности системы (переключающий контакт реле). Инагрузки=250 В, Инагрузки=1 А.	
SBM	Внешнее устройство сигнализации работы системы (переключающий контакт реле). Инагрузки=250 В, Инагрузки=1 А.	
EXT Дискретный вход	Дистанционное отключение (SK 712/w)	
WM Дискретный вход	Дискретный сигнал защиты от «сухого хода» (SK 712/w)	

Электрические принадлежности

Приборы управления

Прибор управления SK-712/v

Выпуск SK-712/v ограничен

Система с ПЧ и каскадным подключением (тип-1)

Система с регулированием по сигналам аналогового датчика (тип-3)

Вход	Подключаемый датчик или сигнал	Тип	Рекомендуемый датчик	К-во	Стр.
AN	Датчик давления	4-20мА	Комплект датчика давления	1	
IN0	Дистанционное отключение	п.с.			
IN1	Дискретный сигнал защиты от сухого хода	п.с.	Поплавковый выключатель WA65	1	
			или Реле защиты по «сухому ходу»	1	
			или Прибор SK 277 (включая 3 электрода)	1	
IN2-IN5	Не используется				

Система с регулированием по сигналам дискретного датчика (тип-2)

Вход	Подключаемый датчик или сигнал	Тип	Рекомендуемый тип датчика	К-во	Стр.
AN	Не используется				
IN0	Дистанционное отключение	п.с.			
IN1	Дискретный сигнал защиты от сухого хода	п.с.	Поплавковый выключатель WA65	1	
			или Реле защиты по «сухому ходу»	1	
			или Прибор SK 277 (включая 3 электрода)	1	
IN2	Отключение пикового насоса	п.о.	Комплект переключения по давлению 0-16 бар	1	
IN3	Включение пикового насоса	п.о.			
IN4-IN5	Не используется				

Система с регулированием уровня по 4 поплавковым датчикам (тип-4)

Вход	Подключаемый датчик или сигнал	Тип	Рекомендуемый тип датчика	К-во	Стр.
AN	Не используется				
IN0	Дистанционное отключение	п.с.			
IN1	Поплавок защиты от сухого хода	п.с.	Поплавковый выключатель WA65	4	
IN2	Поплавок включения 1-ой ступени	п.о.			
IN3	Поплавок включения 2-ой ступени	п.о.			
IN4	Поплавок сигнализации перелива	п.о.			
IN5	Не используется				

Система с регулированием уровня по сигналам аналогового датчика (тип-5)

Вход	Подключаемый датчик или сигнал	Тип	Рекомендуемый тип датчика	К-во	Стр.
AN	Датчик давления	4-20мА	Комплект датчика давления	1	
IN0	Дистанционное отключение	п.с.			
IN1	Поплавок защиты от сухого хода	п.с.	Поплавковый выключатель WA65	3	
IN2	Поплавок пуска на случай отказа аналогового датчика	п.о.			
IN3	Поплавок сигнализации перелива	п.о.			
IN4-IN5	Не используется				

Прибор управления SK-712/w

Система бесступенчатого регулирования уровня по сигналам аналогового датчика (тип-6)

Вход	Подключаемый датчик или сигнал	Тип	Рекомендуемый тип датчика	К-во	Стр.
AN	Датчик давления	4-20мА	Комплект датчика давления	1	
EXT	Дистанционное отключение	п.с.			
WM	Дискретный сигнал защиты от сухого хода	п.с.	Поплавковый выключатель WA65	1	
			или Реле защиты по «сухому ходу»	1	
			или Прибор SK 277 (включая 3 электрода)	1	

Электрические принадлежности

Приборы управления

Прибор управления SK-712/(v-w)

Информация для заказа	
Тип	Артикул
SK-712/v-2-0,37 (1,2A)	2895700
SK-712/v-2-0,75 (2,2A)	2895701
SK-712/v-2-1,5 (3,7A)	2895702
SK-712/v-2-2,2 (5,3A)	2895703
SK-712/v-2-3,0 (7,2A)	2895704
SK-712/v-2-4,0 (9,0A)	2895705
SK-712/v-2-5,5 (12A)	2895706
SK-712/v-2-7,5 (15,5A)	2895707
SK-712/v-2-11 (23A)	2895901
SK-712/v-2-15 (30A)	2895902
SK-712/v-2-18,5 (37A)	2895903
SK-712/v-2-22 (43A)	2895904
SK-712/v-2-30 (60A)	2895905
SK-712/v-2-37 (72A)	2895906
SK-712/v-2-45 (90A)	2895907
SK-712/v-2-55 (106A)	2895908
SK-712/v-2-75 (145A)	2895927
SK-712/v-2-90 (177A)	2895928
SK-712/v-3-0,37 (1,2A)	2895708
SK-712/v-3-0,75 (2,2A)	2895709
SK-712/v-3-1,5 (3,7A)	2895710
SK-712/v-3-2,2 (5,3A)	2895711
SK-712/v-3-3,0 (7,2A)	2895712
SK-712/v-3-4,0 (9,0A)	2895713
SK-712/v-3-5,5 (12A)	2895714
SK-712/v-3-7,5 (15,5A)	2895715
SK-712/v-3-11 (23A)	2895909
SK-712/v-3-15 (30A)	2895910
SK-712/v-3-18,5 (37A)	2895911
SK-712/v-3-22 (43A)	2895912
SK-712/v-3-30 (60A)	2895913
SK-712/v-3-37 (72A)	2895914
SK-712/v-3-45 (90A)	2895915
SK-712/v-3-55 (106A)	2895916
SK-712/v-3-75 (145A)	2895929
SK-712/v-3-90 (177A)	2895930
SK-712/v-4-0,37 (1,2A)	2895716
SK-712/v-4-0,75 (2,2A)	2895717
SK-712/v-4-1,5 (3,7A)	2895718
SK-712/v-4-2,2 (5,3A)	2895719
SK-712/v-4-3,0 (7,2A)	2895720
SK-712/v-4-4,0 (9,0A)	2895721
SK-712/v-4-5,5 (12A)	2895722
SK-712/v-4-7,5 (15,5A)	2895723
SK-712/v-4-11 (23A)	2895917
SK-712/v-4-15 (30A)	2895918
SK-712/v-4-18,5 (37A)	2895919
SK-712/v-4-22 (43A)	2895920
SK-712/v-4-30 (60A)	2895921
SK-712/v-4-37 (72A)	2895922
SK-712/v-4-45 (90A)	2895923
SK-712/v-4-55 (106A)	2895924
SK-712/v-4-75 (145A)	2895931
SK-712/v-4-90 (177A)	2895932
SK-712/v-5-0,37 (1,2A)	2895758
SK-712/v-5-0,75 (2,2A)	2895759
SK-712/v-5-1,5 (3,7A)	2895760
SK-712/v-5-2,2 (5,3A)	2895761
SK-712/v-5-3,0 (7,2A)	2895762
SK-712/v-5-4,0 (9,0A)	2895763
SK-712/v-5-5,5 (12A)	2895764
SK-712/v-5-7,5 (15,5A)	2895765
SK-712/v-5-11 (23A)	2895766
SK-712/v-5-15 (30A)	2895767
SK-712/v-5-18,5 (37A)	2895768
SK-712/v-5-22 (43A)	2895769
SK-712/v-5-30 (60A)	2895770
SK-712/v-5-37 (72A)	2895771
SK-712/v-5-45 (90A)	2895772
SK-712/v-5-55 (106A)	2895773

Информация для заказа	
Тип	Артикул
SK-712/v-6-0,37 (1,2A)	2895780
SK-712/v-6-0,75 (2,2A)	2895781
SK-712/v-6-1,5 (3,7A)	2895782
SK-712/v-6-2,2 (5,3A)	2895783
SK-712/v-6-3,0 (7,2A)	2895784
SK-712/v-6-4,0 (9,0A)	2895785
SK-712/v-6-5,5 (12A)	2895786
SK-712/v-6-7,5 (15,5A)	2895787
SK-712/v-6-11 (23A)	2895788
SK-712/v-6-15 (30A)	2895789
SK-712/v-6-18,5 (37A)	2895790
SK-712/v-6-22 (43A)	2895791
SK-712/v-6-30 (60A)	2895792
SK-712/v-6-37 (72A)	2895793
SK-712/v-6-45 (90A)	2895794
SK-712/v-6-55 (106A)	2895795

Информация для заказа	
Тип	Артикул
SK-712/w-2-0,37 (1,2A)	2895421
SK-712/w-2-0,75 (2,2A)	2895422
SK-712/w-2-1,5 (3,7A)	2895423
SK-712/w-2-2,2 (5,3A)	2895424
SK-712/w-2-3,0 (7,2A)	2895425
SK-712/w-2-4,0 (9,0A)	2895426
SK-712/w-2-5,5 (12A)	2895427
SK-712/w-2-7,5 (15,5A)	2895428
SK-712/w-2-11 (23A)	2895429
SK-712/w-2-15 (31A)	2895430
SK-712/w-2-18 (37A)	2895431
SK-712/w-2-22 (43A)	2895432
SK-712/w-2-30 (61A)	2895433
SK-712/w-2-37 (73A)	2895434
SK-712/w-2-45 (90A)	2895435
SK-712/w-2-55 (106A)	2895436
SK-712/w-3-0,37 (1,2A)	2895442
SK-712/w-3-0,75 (2,2A)	2895443
SK-712/w-3-1,5 (3,7A)	2895444
SK-712/w-3-2,2 (5,3A)	2895445
SK-712/w-3-3,0 (7,2A)	2895446
SK-712/w-3-4,0 (9,0A)	2895447
SK-712/w-3-5,5 (12A)	2895448
SK-712/w-3-7,5 (15,5A)	2895449
SK-712/w-3-11 (23A)	2895450
SK-712/w-3-15 (31A)	2895451
SK-712/w-3-18 (37A)	2895452
SK-712/w-3-22 (43A)	2895453
SK-712/w-3-30 (61A)	2895454
SK-712/w-3-37 (73A)	2895455
SK-712/w-3-45 (90A)	2895456
SK-712/w-3-55 (106A)	2895457
SK-712/w-4-0,37 (1,2A)	2895463
SK-712/w-4-0,75 (2,2A)	2895464
SK-712/w-4-1,5 (3,7A)	2895465
SK-712/w-4-2,2 (5,3A)	2895466
SK-712/w-4-3,0 (7,2A)	2895467
SK-712/w-4-4,0 (9,0A)	2895468
SK-712/w-4-5,5 (12A)	2895469
SK-712/w-4-7,5 (15,5A)	2895470
SK-712/w-4-11 (23A)	2895471
SK-712/w-4-15 (31A)	2895472
SK-712/w-4-18 (37A)	2895473
SK-712/w-4-22 (43A)	2895474
SK-712/w-4-30 (61A)	2895475
SK-712/w-4-37 (73A)	2895476
SK-712/w-4-45 (90A)	2895477
SK-712/w-4-55 (106A)	2895478
SK-712/w-5-0,37 (1,2A)	2895487
SK-712/w-5-0,75 (2,2A)	2895488
SK-712/w-5-1,5 (3,7A)	2895489
SK-712/w-5-2,2 (5,3A)	2895490
SK-712/w-5-3,0 (7,2A)	2895491
SK-712/w-5-4,0 (9,0A)	2895492
SK-712/w-5-5,5 (12A)	2895493
SK-712/w-5-7,5 (15,5A)	2895494
SK-712/w-6-0,37 (1,2A)	2895506
SK-712/w-6-0,75 (2,2A)	2895507
SK-712/w-6-1,5 (3,7A)	2895508
SK-712/w-6-2,2 (5,3A)	2895509
SK-712/w-6-3,0 (7,2A)	2895510
SK-712/w-6-4,0 (9,0A)	2895511
SK-712/w-6-5,5 (12A)	2895512
SK-712/w-6-7,5 (15,5A)	2895513

Электрические принадлежности

Приборы управления

Прибор управления SK-FC



Предназначен для управления одним насосом в системах повышения давления или циркуляции, для управления скважинным или дренажным насосом, и обеспечивают плавное бесступенчатое регулирование частоты вращения насоса.

Обозначение типов

Например, **Wilо SK-FC-7,5**
SK Прибор управления
FC Прибор с частотным регулированием для одного погружного насоса
7,5 Максимальная мощность подключаемых насосов, кВт

Основные функции:

- автоматический и ручной режим работы с отдельным управлением насосами;
- программно задаваемые параметры насосов, перепада давления и других параметров системы;
- отображение технологических параметров во время работы системы;
- сигнализация неисправности с отображением кода;
- защита моторов от перегрева обмоток - PTC/WSK;
- работа с аналоговыми датчиками давления / перепада (4-20мА, 0-10В);
- дистанционное отключение.

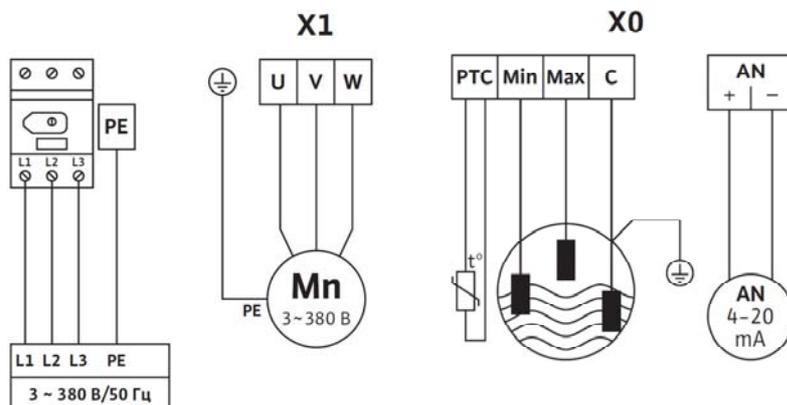
Оснащение - ручка основного сетевого рубильника для ручного включения и выключения всего прибора.

Управление насосом - панель управления частотного преобразователя.

Напряжение 3~380 В, 50Гц
Условия эксплуатации +1°C - +40°C без образования конденсата
Степень защиты IP 43

Информация для заказа	
Тип SK-FC...	Артикул
SK-FC-0,75 (2,4А)	2895216
SK-FC-1,5 (4,1А)	2895217
SK-FC-2,2 (5,6А)	2895218
SK-FC-3,0 (7,2А)	2895219
SK-FC-4,0 (10А)	2895220
SK-FC-5,5 (13А)	2895221
SK-FC-7,5 (16А)	2895222
SK-FC-11 (24А)	2895223
SK-FC-15 (32А)	2895224
SK-FC-18,5 (37А)	2895225
SK-FC-22 (44А)	2895226
SK-FC-30 (61А)	2895227
SK-FC-37 (73А)	2895228
SK-FC-45 (90А)	2895229
SK-FC-55 (106А)	2895230
SK-FC-75 (147А)	2895231
SK-FC-90 (177А)	2895232

Схема подключения



X1	Клеммная колодка подсоединения насоса
X0	Клеммная колодка подсоединения внешних датчиков
L1, L2, L3, PE	Электросеть 3~380 В, 50 Гц

Вход/выход	Тип сигнала	Расположение
U-V-W, PE	Подключение электродвигателя насоса в соответствии со значением номинального тока и питающего напряжения	Клеммная колодка X1
PTC	PTC-термистор или WSK (Bi)	Клеммная колодка X0
C, Min, Max	Электроды контроля уровня	
AN (4-20 мА) Аналоговый вход	4-20 мА, 0-20 мА, 0-10 В, 2-10 В. Упит = 24 VDC	

Система регулирования частоты вращения одного насоса по сигналам аналогового датчика (тип-7)

Вход	Подключаемый датчик или сигнал	Тип	Рекомендуемый датчик	К-во	Стр.
AN	Датчик давления	4-20мА	Комплект датчика давления	1	
C, Min, Max	Электроды контроля уровня		Погружной электрод	3	

Электрические принадлежности

Приборы управления

Прибор управления SK-FFS



Прибор управления SK-FFS используется для управления пожарными насосами и насосными станциями в составе спринклерной или дренчерной системы водяного пожаротушения.

Обозначение типов

Например,	Wilo SK-FFS/n-p/m-s
SK	Прибор управления
FFS	Для систем пожаротушения
n	количество основных насосов: от 1 до 6
p	мощность основных насосов: от 0,75 кВт
m	Кол-во насосов подпитки: от 1 до 2 насосов
s	мощность насосов подпитки: от 0,37 кВт

Основные функции

- Автоматическое включение исполнительных устройств систем противопожарной защиты;
- Возможность выбора алгоритма работы Спринклерная или дренчерная система;
- Автоматический ввод резервного питания (АВР) при аварии основного;
- Выбор основного ввода питания;
- Выбор автоматического или ручного режима работы;
- Автоматический «пробный пуск» основных насосов;
- Подключение резервного насоса при выходе из строя основного;
- Автоматическое управление насосом подпитки;
- Программно задаваемые параметры таймеров;
- Сигнализация неисправности работы насосов и сигнальных цепей;
- Выходы на внешнее устройство диспетчеризации.

Принципы работы системы и управление прибором

Прибор управления используется для управления пожарными насосами и насосными станциями в составе спринклерной или дренчерной системы водяного пожаротушения. Выбор алгоритма работы - спринклерная или дренчерная система - осуществляется изменением соответствующего параметра при вводе системы в эксплуатацию. В спринклерной системе (система находится под давлением) при падении давления сначала включается насос подпитки (при его наличии), при дальнейшем падении давления, включается основной насос. В случае отсутствия повышения давления до заданной величины за заданный промежуток времени генерируется сигнал «Состояние-Пожар» и сигнал «Открыть задвижку». Далее система работает как система повышения давления. В дренчерной системе (система находится в незаполненном состоянии) пуск основного насоса осуществляется при поступлении внешнего сигнала «Пожар-запуск» либо при нажатии кнопки «Запуск». При этом генерируется сигнал «Состояние-Пожар» и сигнал «Открыть задвижку». Для включения прибора повернуть обе ручки сетевых рубильников в состояние «Включено».

При этом загораются индикаторы «Сеть». При помощи ручки «Выбор» выбрать основной ввод питания. Загорается индикатор «Работа» ввода, от которого осуществляется питание прибора. В спринклерной системе выбрать режим «Ручной» и осуществить заполнение системы до требуемого давления ручками ручного включения насосов. Прибор управления имеет систему автоматического ввода резервного питания (АВР) при аварии основного (пропадание одной из фаз, перекос фаз, повышенное или пониженное напряжение). При восстановлении основного ввода происходит автоматическое обратное переключение. Для работы в автоматическом режиме ручкой «Режим» включить режим «Автомат» и убедиться, что прибор перешел в состояние «Готов» - загорается индикатор «Готов». Далее прибор работает в соответствии с алгоритмом выбранной системы, при этом на индикаторах отображается состояние системы, в том числе возможные обнаруженные неисправности. В случае перехода в состояние «Пожар» по внешним сигналам или логике работы системы для отключения работы насосов и сброса состояния «Пожар» переключить ручку «Режим» в положение «Откл./Сброс». В случае обнаружения неисправностей и невозможности перехода в режим «Готов» при необходимости можно при помощи ручки «Режим» перейти в режим «Ручной» и осуществить включение насосов в ручном режиме. Одновременно в ручном режиме можно включить только один насос.

Если прибор находится в автоматическом режиме в состоянии «Готов», то с периодичностью 1 раз в день в установленное время происходит автоматический «пробный пуск» основных насосов. Основные насосы автоматически поочередно включаются на 30 сек. В течение этого времени осуществляется проверка выхода насосов на режим, работоспособность линий питания и линий связи с насосами.

Режимы работы прибора

Режим «Ручной» - предназначен для пробного пуска насосов при монтаже и вводе в эксплуатацию системы, для заполнения системы до требуемого давления в спринклерной системе, для проверки работы датчиков, а также для аварийного запуска насосов во время пожаротушения при выходе из строя автоматики. В режиме «Ручной» включение/выключение насосов осуществляется при помощи соответствующих ручек ручного включения насосов. Одновременно в ручном режиме можно включить только один насос. При этом старшим насосом считается Насос-1, потом Насос-2, затем Насос-П. Таким образом, при всех включенных насосах будет работать Насос-1, если его отключить, то включится Насос-2. Если после этого отключить Насос-2, то включится Насос-П. При этом включенный насос будет продолжать работать независимо от обнаружения неисправности. Режим «Автоматический» - предназначен для автоматического управления системой на основании состояния входных сигналов и логики работы системы, запрограммированной в контроллере системы (КС).

Напряжение	3~380 В, 50Гц
Условия эксплуатации	+1°C - +40°C
Степень защиты	IP 65

Информация для заказа

Тип	Артикул
Прибор управления SK-FFS/n-p-m-s	По запросу

Электрические принадлежности

Приборы управления

Прибор управления SK-FFS

Схема подключения силовых цепей SK-FFS

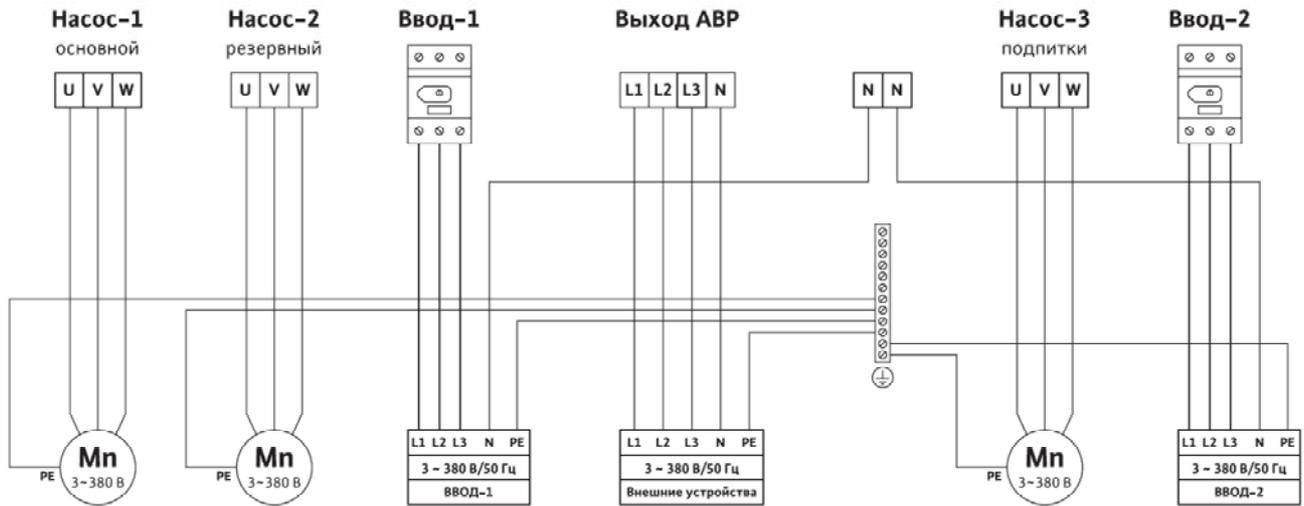
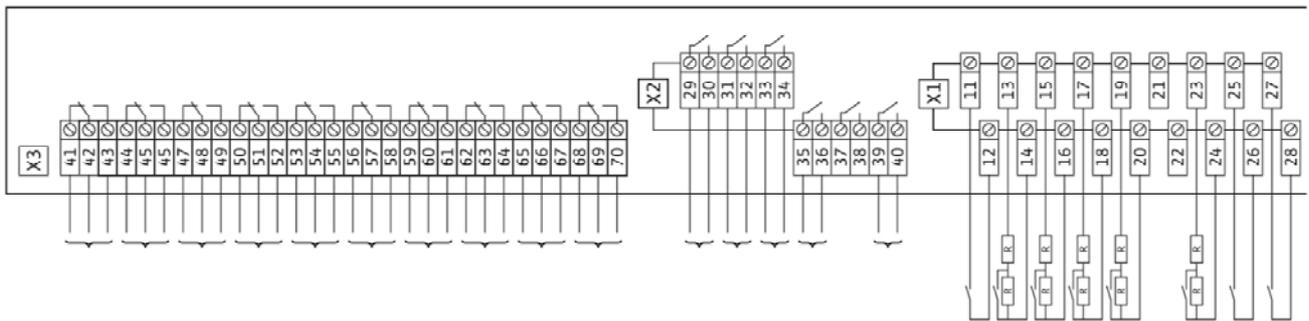


Схема подключения сигнальных цепей SK-FFS



- Сигнал наличия питания «Ввод-1»
- Сигнал наличия питания «Ввод-2»
- Сигнал «Обобщенная неисправность»
- Сигнал «Обобщенная неисправность»
- Сигнал «Состояние-Готов-Автомат»
- Сигнал «Насос-1-Авария»
- Сигнал «Насос-2-Авария»
- Сигнал «Насос-3-Авария»
- Сигнал «Состояние-Пожар»
- Сигнал «Состояние-Пожар»
- Сигнал «Открыть задвижку»
- Сигнал «Заккрыть задвижку»
- Сигнал «Насос-1 в работе»
- Сигнал «Насос-2 в работе»
- Сигнал «Насос-3 в работе»
- Пусковое реле насоса подпитки
- Пусковое реле-1
- Пусковое реле-2
- Реле контроля насоса-1
- Реле контроля насоса-2
- Сигнал «Задвижка-открыта»
- Сигнал «Задвижка-закрыта»
- Сигнал «Задвижка-закрыта»

Электрические принадлежности

Защитные модули Wilo

Защитный модуль Protect C (одинарные насосы)



Штекерный модуль для одинарных насосов серии Wilo-TOP-S/Z с сетевым подключением 1~230В, 50Гц или 3~400В, 50Гц.

Не подходит для использования с регулируемым источником питания.

Дополнительные функции

- Сигнализация неисправности SSM: беспотенциальный переключающий контакт; возможность установки отдельной и обобщенной сигнализации неисправности;
- Сигнализация о работе SBM: беспотенциальный переключающий контакт; возможность установки отдельной и обобщенной сигнализации работы;
- Управляющий вход «Выкл. по приоритету» через внешний беспотенциальный нормальнозамкнутый контакт;
- Распознавание блокировки насоса и сигнализация данной неисправности;
- Полная защита мотора с устройством отключения;
- Сброс сигнала неисправности.

Информация для заказа

Защитный модуль Protect C (одинарные насосы)	Артикул
Тип 22 EM	2056576
Тип 22 DM	2056577
Тип 32-52 EM	2056578
Тип 32-52 DM	2056579

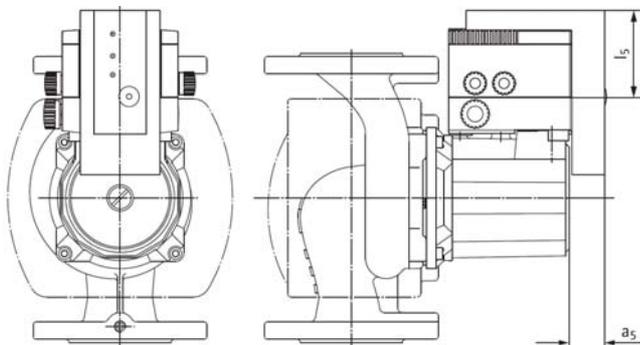
Типовой ряд защитных модулей Wilo C/насос, размеры

Защитный модуль Protect C (одинарные насосы)	Мотор	Wilo-TOP-S...	Wilo-TOP-Z...	Размеры [мм]	
				a _s	l _s
Тип 22 EM	1~230В	25/5, 25/7	20/4	27	61
Тип 22 DM	3~400В	30/4, 30/5, 30/7 40/4	25/6 30/7		
Тип 32-52 EM	1~230В	25/10, 30/10 40/7, 40/10, 40/15 50/4, 50/7, 50/10 50/15, 65/7 65/10, 80/7	25/10 30/10 40/7	28	63
Тип 32-52 DM	3~400В	25/10, 30/10 40/7, 40/10 40/15, 50/4, 50/7 50/10, 50/15 65/7, 65/10 65/13, 65/15 80/7, 80/10 100/10	25/10 30/10 40/7 50/7 65/10 80/10		

Электрические принадлежности

Защитные модули Wilo

Габаритный чертеж



Технические данные

Температура окружающей среды: Макс. +40°C
 Температура перекачиваемой жидкости: От -20°C до +110°C
 Вес: 0,6 кг.
 Класс защиты: IP 44
 Помехозащищенность: N
 Класс нагревостойкости изоляции: F
 4 ввода под кабель PG 9 (кабель цепи управления, макс. 6-жильный)
 Отдельный источник питания не требуется

Сетевые клеммы

Сечение: макс. 2,5 мм²

Сигнальные клеммы

Сечение: макс. 2,5 мм²

Макс. нагрузка на контакты: 250В/1А

Клеммы внешнего выкл.

Сечение: макс. 0,75 мм²

макс. 2,5 мм²

Мин. нагрузка на контакты: +/- 24В/10 мА

Электроподключение модуля одиночного насоса

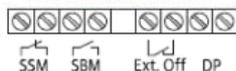
Защитный модуль Protect C, тип 22

1~230 В

Сетевые клеммы



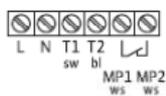
Клеммы управления



Защитный модуль Protect, тип 32-52

1~230 В

Сетевые клеммы



Клеммы управления



Защитный модуль Protect, тип 32

3~400 В

Сетевые клеммы



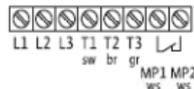
Клеммы управления



Защитный модуль Protect, тип 32-52

3~400 В

Сетевые клеммы



Клеммы управления



Электрические принадлежности

Защитные модули Wilo

Защитный модуль Protect C (сдвоенные насосы)



Штекерный модуль для сдвоенных насосов серии Wilo-TOP-SD (2 защитных модуля Wilo C) и Wilo-SE-TW (2 защитных модуля Wilo C) с сетевым подключением 1~230В, 50Гц или 3~400В, 50Гц. Не подходит для использования с регулируемым источником питания.

Дополнительные функции

- Сигнализация неисправности SSM: беспотенциальный переключающий контакт; возможность установки отдельной и обобщенной сигнализации неисправности;
- Сигнализация о работе SBM: беспотенциальный переключающий контакт; возможность установки отдельной и обобщенной сигнализации работы;
- Управляющий вход «Выкл. по приоритету» через внешний беспотенциальный нормальнозамкнутый контакт;
- Распознавание блокировки насоса и сигнализация данной неисправности;
- Полная защита мотора с устройством отключения;
- Сброс сигнала неисправности;
- Встроенное управление работой сдвоенных насосов с функциями:
 - режим работы «основной/резервный» с посменным переключением по времени работы (через 24 часа) с основного на резервный насос;
 - переключение на резервный насос при неисправности.

Типовой ряд защитных модулей Wilo C/насос, размеры

Защитный модуль Protect C (одинарные насосы)	Мотор	Wilo-TOP-SD...	Wilo-SE-TW...	Размеры [мм]	
				a ₅	l ₅
Тип 22 EM	1~230В	30/5 32/7 40/3	125-N-TW 150-N-TW 200-N-TW	27	61
Тип 22 DM	3~400В		-		
Тип 32-52 EM	1~230В	40/7, 40/10, 40/15 50/7, 50/10, 50/15 65/10, 80/7	-	28	63
Тип 32-52 DM	3~400В	40/7, 40/10, 40/15, 50/7, 50/10, 50/15 65/10, 65/13, 65/15 80/10	-		

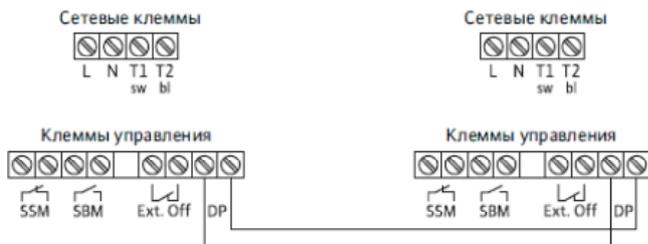
Электрические принадлежности

Защитные модули Wilo

Электроподключение модулей сдвоенных насосов

Защитный модуль Protect C, тип 22 – сдвоенный насос

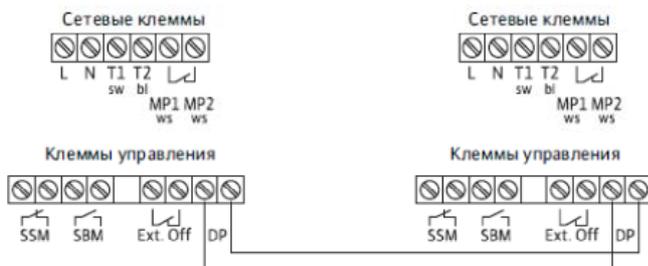
1~230 В (EM)



Заказчик должен предоставить:
2-жильный соединительный кабель,
мин. 2 x 0,75 мм²,
присоединения с защитой от скручивания

Защитный модуль Protect C, тип 32-52 – сдвоенный насос

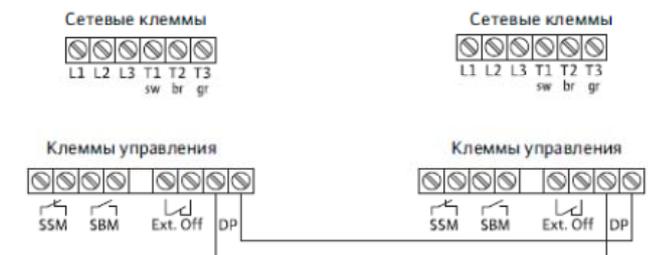
1~230 В (EM)



Заказчик должен предоставить:
2-жильный соединительный кабель,
мин. 2 x 0,75 мм²,
присоединения с защитой от скручивания

Защитный модуль Protect C, тип 22 – сдвоенный насос

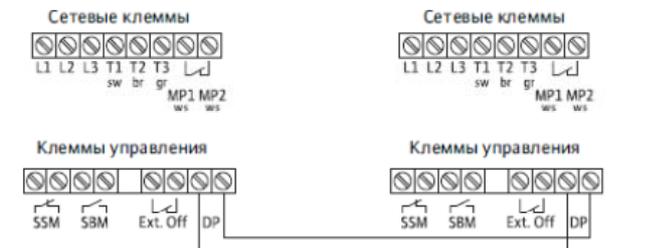
3~400 В (DM)



Заказчик должен предоставить:
2-жильный соединительный кабель,
мин. 2 x 0,75 мм²,
присоединения с защитой от скручивания

Защитный модуль Protect C, тип 32-52 – сдвоенный насос

3~400 В (DM)



Заказчик должен предоставить:
2-жильный соединительный кабель,
мин. 2 x 0,75 мм²,
присоединения с защитой от скручивания

Электрические принадлежности

Защитные модули Wilo

Стандартные одинарные насосы: Серия Wilo-TOP-S/-TOP-Z

- 3 ступени частоты вращения;
- Устойчивость к токам блокировки или встроенная полная защита мотора;
- Серийная теплоизоляция;
- Возможность дополнительного оснащения стандартных насосов защитным модулем для расширения их функций;
- Для циркуляционных систем ГВС у насосов TOP-Z.

Стандартные двойные насосы: Серия Wilo-TOP-SD

- 3 ступени частоты вращения;
- Устойчивость к токам блокировки или полная защита мотора;
- Перекидной клапан с временной задержкой;
- Возможность дополнительного оснащения стандартных насосов защитными модулями для расширения их функций.

Таблица функций TOP-S/-Z/-SD/-RL/-SE/-SE-TW

Функции:	Одинарный насос Wilo-TOP-S/-TOP-Z				Сдвоенный насос Wilo-TOP-SD			
	~1		~3		~1		~3	
	Насос	Насос с защитным модулем С	Насос	Насос с защитным модулем С	Насос	Насос с 2-я защитными модулями С	Насос	Насос с 2-я защитными модулями С
Электроподключение								
1~230 В/50 Гц	+	+			+	+		
3~400 В/50 Гц			+	+			+	+
3~230 В/50 Гц			+				+	
Функции ручного управления								
3-ступенчатое переключение частоты вращения	+ 1)	+	+	+	+ 1)	+	+	+
Кнопка сброса	+ 2)	+	+	+	+ 2)	+	+	+
Функции автоматического управления								
Защита мотора	+ 3)	+	+ 3)	+	+ 3)	+	+ 3)	+
Встроенная защита мотора с устройством отключения	+ 2)	+	+	+	+ 2)	+	+	+
Распознавание блокировки с устройством отключения		+		+		+		+
Функции внешнего управления								
Внешнее вкл./выкл. насоса беспотенциальным нормальнозамкнутым контактом заказчика		+		+		+		+
Функции сигнализации и индикации								
Беспотенциальная раздельная и обобщенная сигнализация неисправности		+	+ 1)	+		+	+ 1)	+
Беспотенциальная раздельная и обобщенная сигнализация о работе		+		+				+
Индикатор работы		+		+				+
Индикатор неисправности, защита мотора		+	+	+			+	+
Индикатор неисправности, блокировка		+		+				+
Контроль направления вращения			+	+			+	+
Управление сдвоенными насосами (два одинарных насоса)								
Режим работы «основой/резервный» (автом. переключение насосов по сигналу неисправности/по таймеру)		+		+		+		+

+ = имеется

- 1) Насосы мощностью P2 ≥ 350 Вт: 2-ступенчатое переключение частоты вращения
 - 2) Только насосы мощностью P2 ≥ 350 Вт
 - 3) P2 ≤ 100 Вт: Насосы со встроенной защитой обмотки от перегрева
- P2 = 180 Вт: WSK, защита мотора только в сочетании с устройствами отключения

Электрические принадлежности

Принадлежности

Прибор DMS

Прибор предназначен для прямого пуска насосов водоотведения. Предлагаются различные варианты дополнительных функций:

- Биметаллические реле для защиты электродвигателя от перегрузки (стандартная функция);
- Контроль датчика температуры двигателя;
- Контроль уровня жидкости поплавковым выключателем или электродами;
- Контроль датчиков влажности в двигателе, в камере электроподключения и в камере уплотнений.

Внимание:

Прибор не защищен от взрыва и может использоваться только вне взрывоопасной зоны.

Технические данные:

Напряжение 400В 50 Гц / 3+N+PE (400В 50 Гц / 3+PE с 500В трансформатором)

Подключаемая номинальная мощность 7,5 кВт

Класс защиты IP 54

Штекер CEE 5-pin, 16А / CEE 5-pin, 32А

Размеры, тип 2... 200x103x170мм (ВxШxГ)

Размеры, тип 3... 170x270x135мм (ВxШxГ)

Как это работает

Прибором можно управлять в «ручном» и «автоматическом» режимах.

В ручном режиме, насос может быть включен или выключен непосредственно переключателем «mode switch»/ режим работы.

В автоматическом режиме, переключателем режим работы, насос устанавливается в режим «standby»/ готов. В этом состоянии он может быть запущен или остановлен в зависимости от уровня, контролируемого двумя поплавковыми выключателями или тремя электродами.

Автоматический режим работы возможен только в приборах оснащенных функцией контроля уровня.

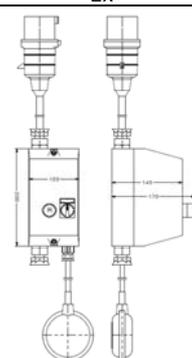
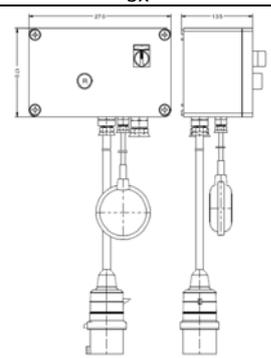
Если в результате перегрузки сработает тепловое защитное реле, то его можно сбросить нажатием на кнопку «R» на устройстве.

Дополнительные опции: (устанавливаются при сборке, для выбора руководствуйтесь электрическими схемами приборов)

Информация для заказа

Опция	Функция
CEE16/3P+N+PE	Штекер на конце силового кабеля для подключения к сети
CEE32/3P+N+PE	
500В/50Гц	Устанавливается трансформатор
1 x S-PS 10м	Поплавковые выключатели для автоматического контроля уровня жидкости
1 x S-PS 20м	
2 x S-KU 10м	
2 x S-KU 20м	
3 x EL1 10м	Погружные электроды
3 x EL1 20м	

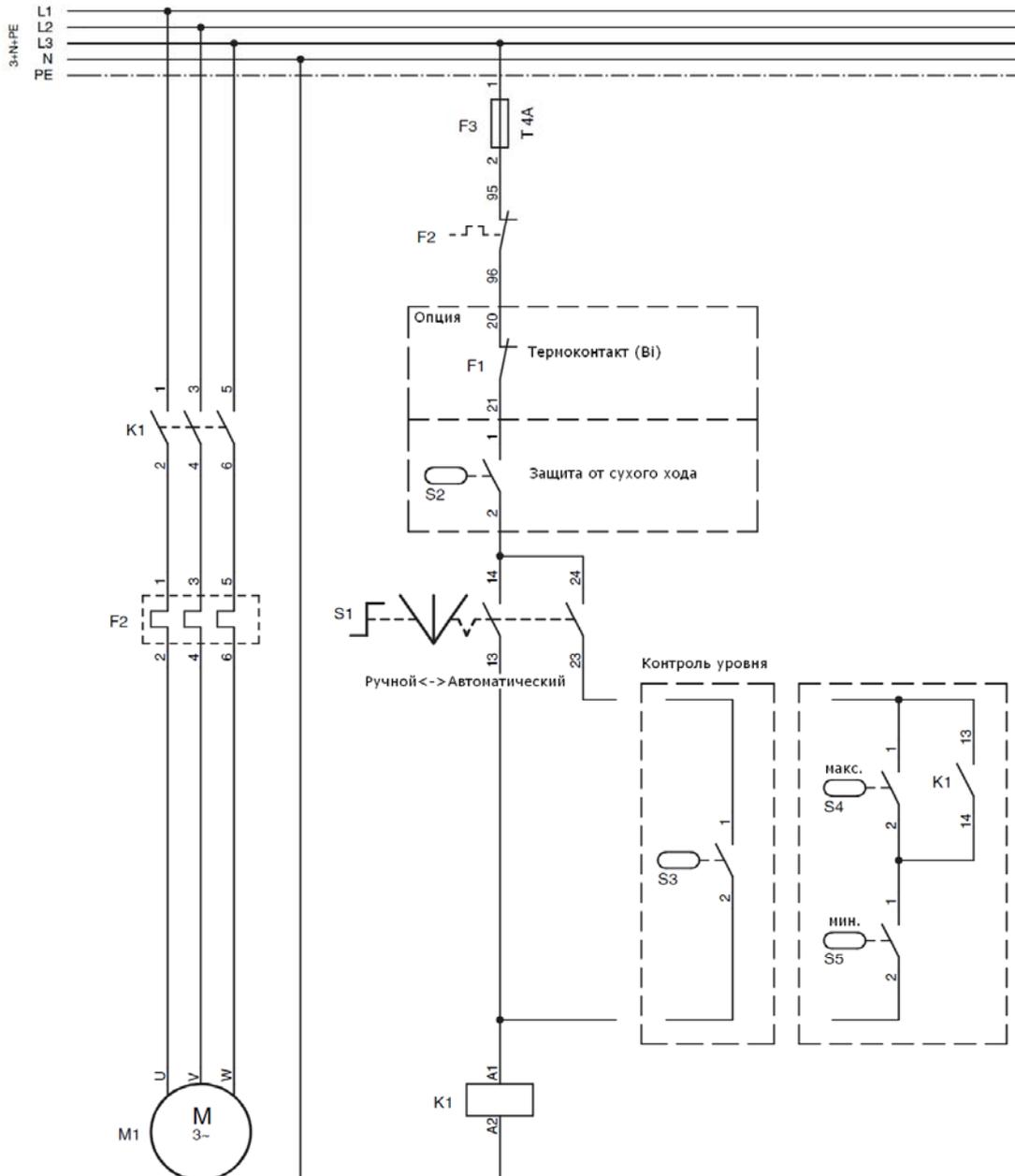
Функции приборов: (тип прибора можно увидеть на его табличке)

Тип: DMS-..	21	22	23	31	32	33
Рабочее напряжение						
3~, 380/400 В, 50 Гц	x	x	x		x	x
3~, 500 В, 50 Гц (без CEE-штекера)				x	x	x
Подключение датчика температуры двигателя (одного)						
Vi-металл или	x	x	x	x	x	x
PTC		x			x	x
Подключение датчиков влажности в двигателе и в камере герметичности						
Камера мотора / клеммная камера / камера уплотнений		x			x	x
Подключение датчиков контроля уровня						
1/2 Поплавковый выкл.	x	x	x	x	x	x
2/3 Электроды или 1/2 датчик на магн. контактах			x			x
Использование дополнительного реле						
CM-MSS						
NIV 101		x			x	x
NIV 105/S			x			x
Внешний вид приборов DMS						
	2x			3x		
						

Электрические принадлежности

Принадлежности

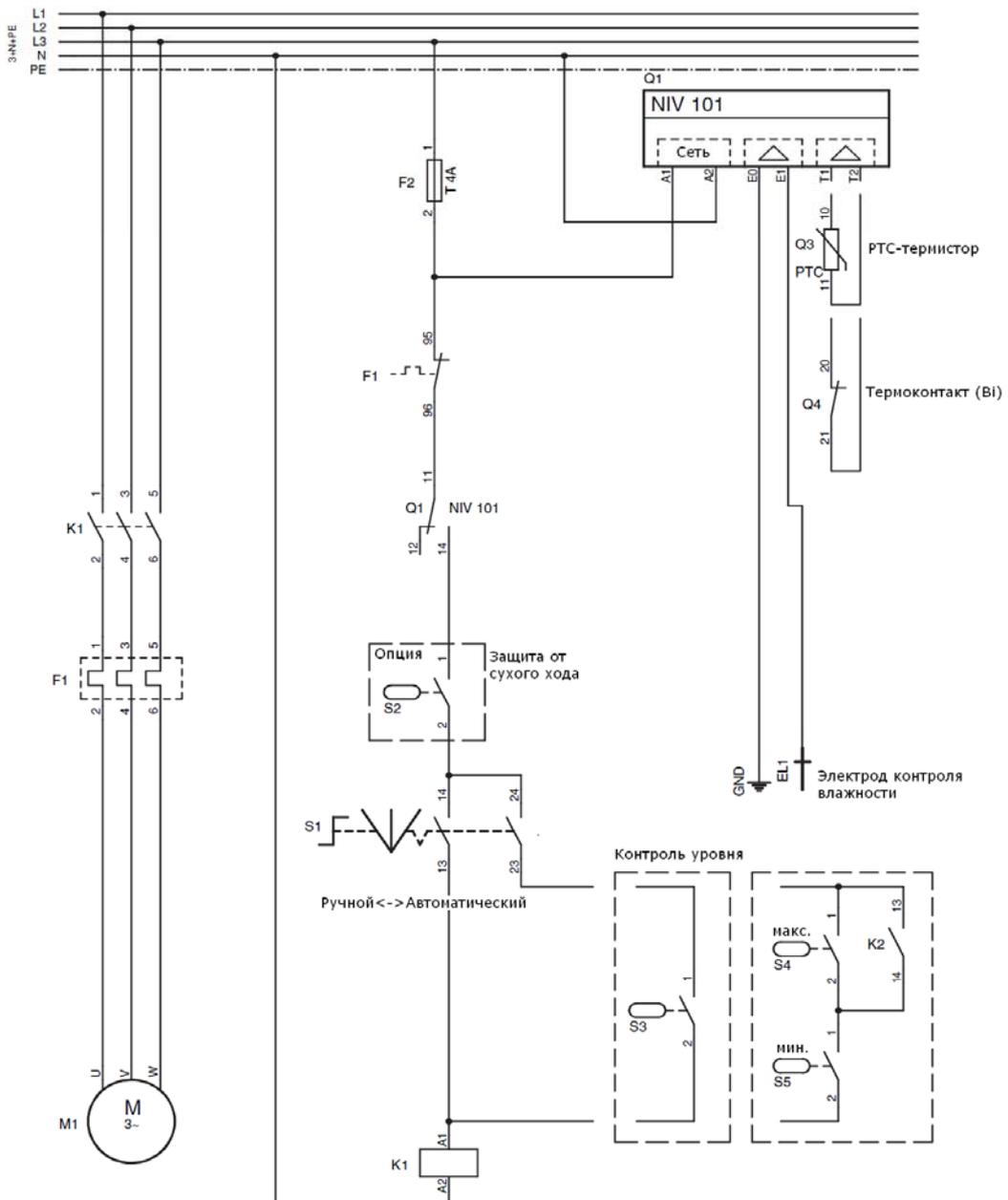
Электрическая схема Тип 21



Электрические принадлежности

Принадлежности

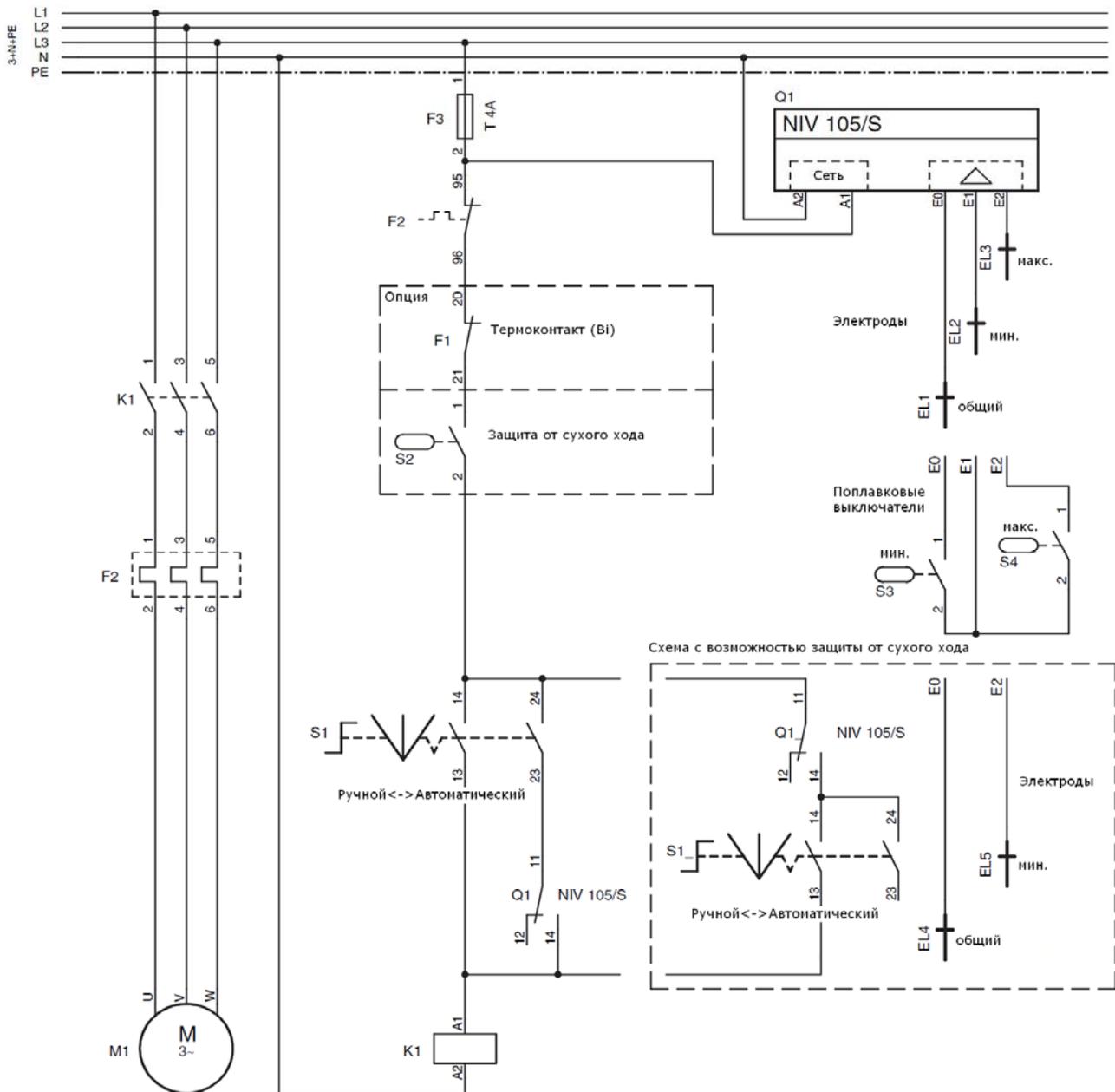
Электрическая схема Тип 22



Электрические принадлежности

Принадлежности

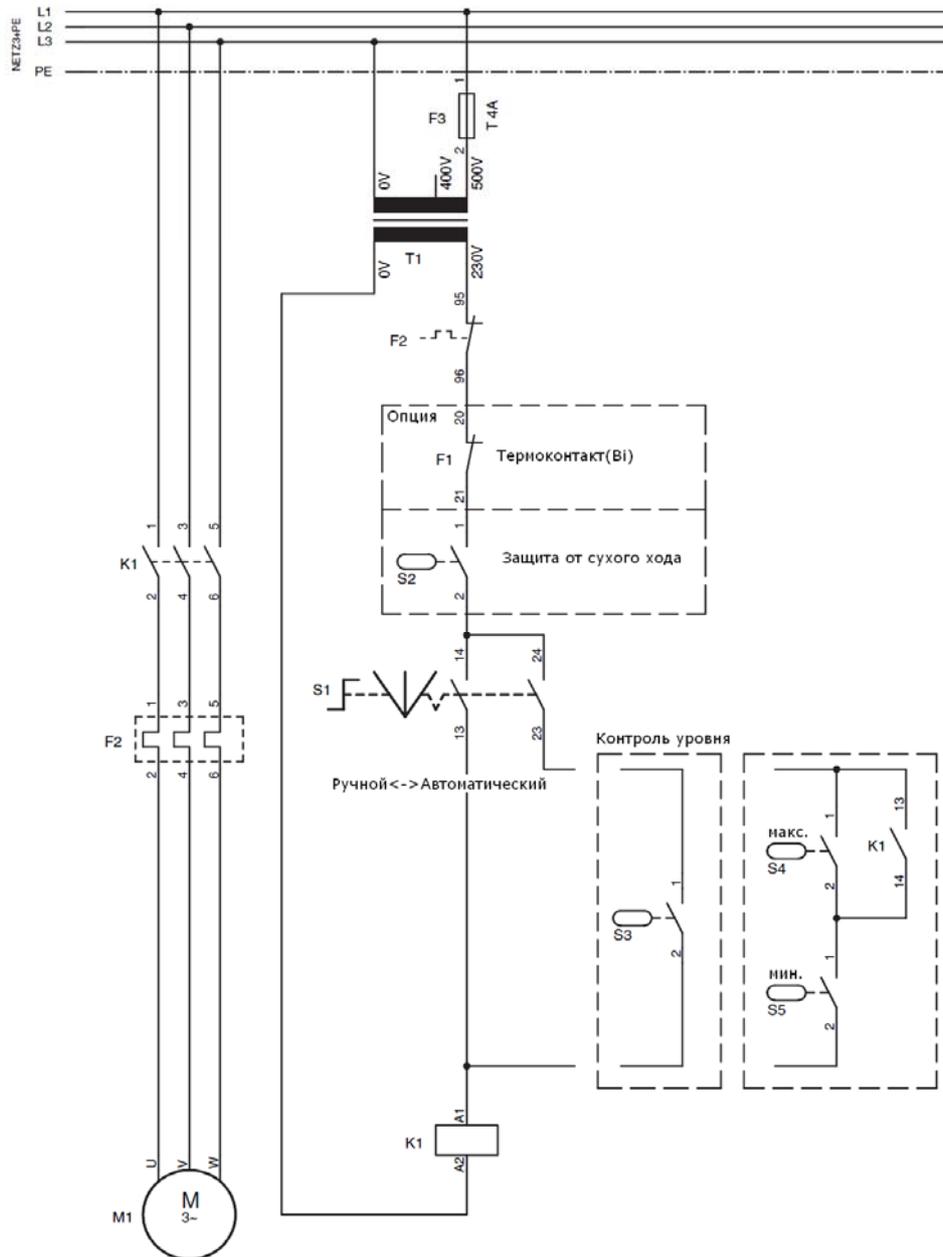
Электрическая схема Тип 23



Электрические принадлежности

Принадлежности

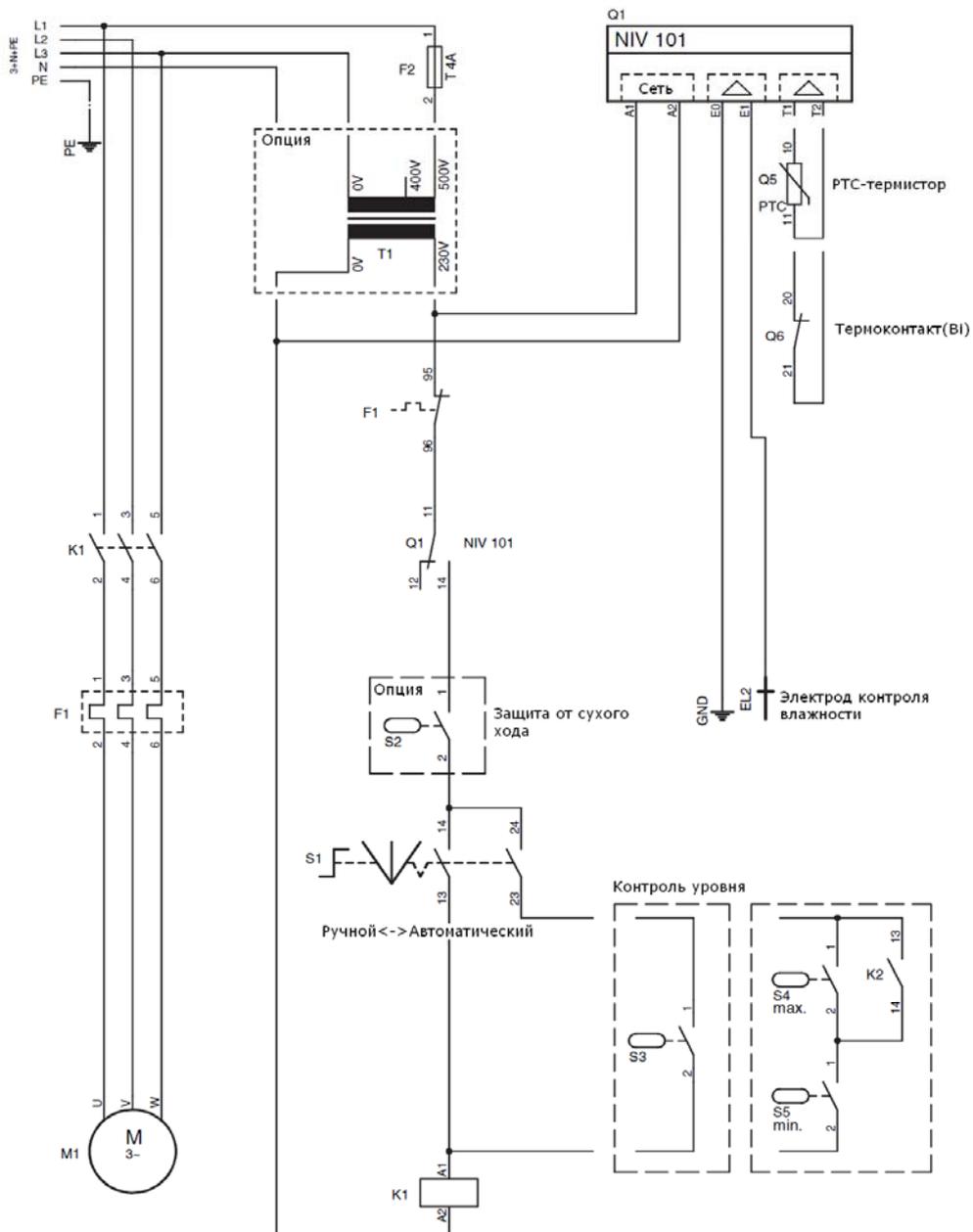
Электрическая схема Тип 31



Электрические принадлежности

Принадлежности

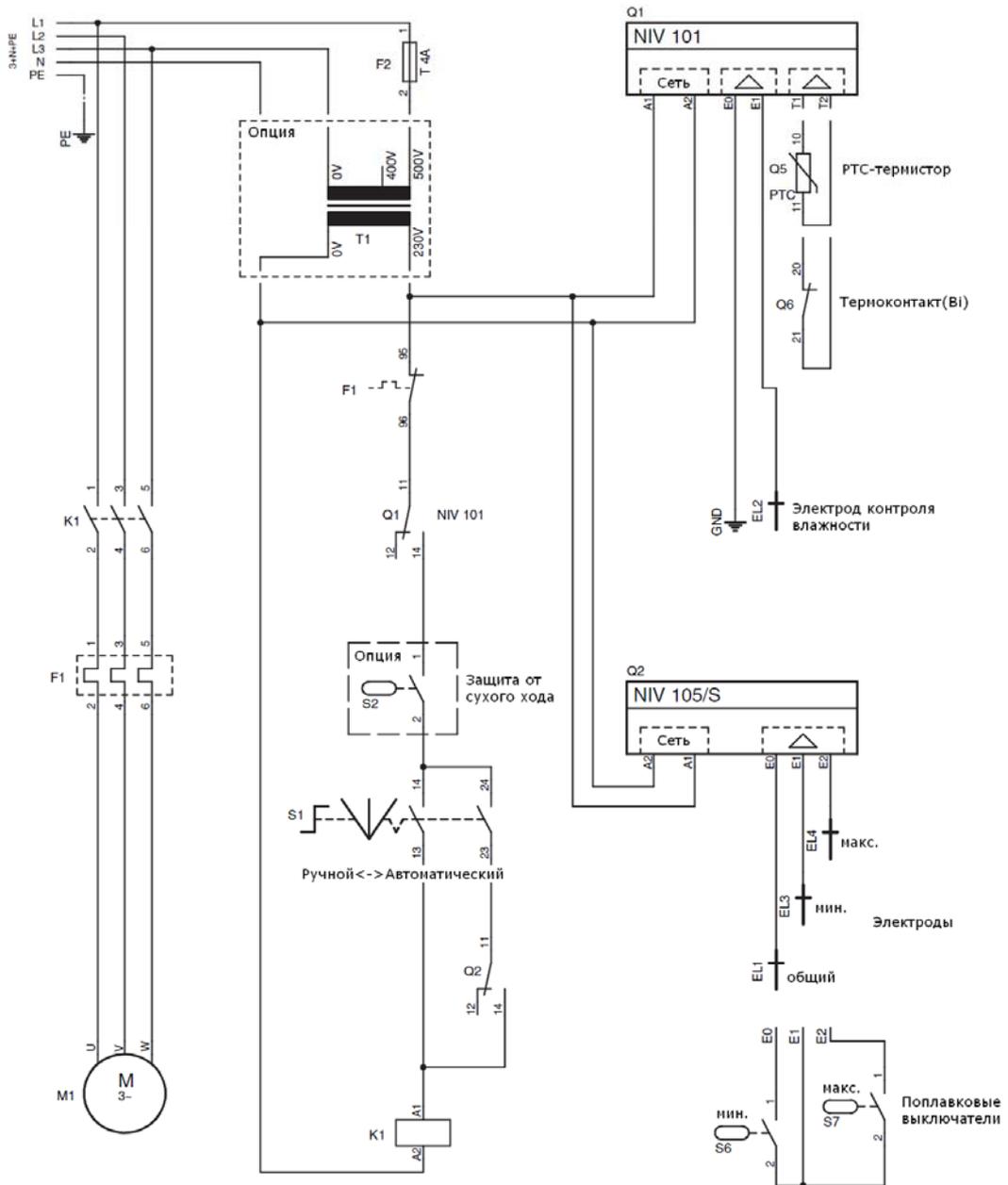
Электрическая схема Тип 32



Электрические принадлежности

Принадлежности

Электрическая схема Тип 33



Электрические принадлежности

Принадлежности

Прибор DMS-Ex

Прибор предназначен для прямого пуска взрывозащищенных насосов водоотведения.

Предлагаются различные варианты дополнительных функций:

- Биметаллические реле для защиты электродвигателя от перегрузки (стандартная функция);
- Контроль датчика температуры двигателя;
- Контроль уровня жидкости поплавковым выключателем или электродами;
- Контроль датчиков влажности в двигателе, в камере электроподключения и в камере уплотнений.

Внимание:

Пусковые устройства DMS-Ex разрешается применять при использовании взрывозащищенного оборудования изготовителя во взрывоопасных зонах категории 2 и 3! Монтаж прибора должен выполняться за пределами взрывоопасных зон!

Технические данные:

Напряжение	400В 50 Гц / 3+N+PE (400В 50 Гц / 3+PE с 500В трансформатором)
Подключаемая номинальная мощность	7,5 кВт
Класс защиты	IP 54
Штекер	CEE 5-pin, 16А / CEE 5-pin, 32А
Размеры, тип 0...	200x103x170мм (ВxШxГ)
Размеры, тип 1...	170x270x135мм (ВxШxГ)

Как это работает

Прибором можно управлять в «ручном» и «автоматическом» режимах.

В ручном режиме, насос может быть включен или выключен непосредственно переключателем «mode switch»/ режим работы.

В автоматическом режиме, переключателем режим работы, насос устанавливается в режим «standby»/ готов. В этом состоянии он может быть запущен или остановлен в зависимости от уровня, контролируемого двумя поплавковыми выключателями или тремя электродами.

Автоматический режим работы возможен только в приборах оснащенных функцией контроля уровня.

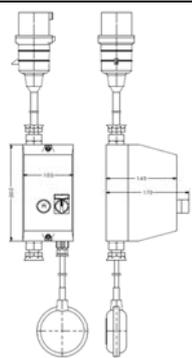
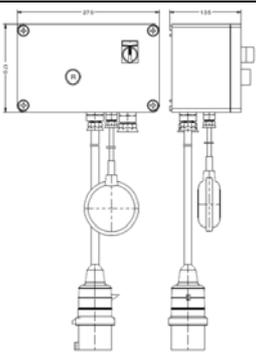
Если в результате перегрузки сработает тепловое защитное реле, то его можно сбросить нажатием на кнопку «R» на устройстве.

Дополнительные опции: (устанавливаются при сборке, для выбора руководствуйтесь электрическими схемами приборов)

Информация для заказа

Опция	Функция
CEE16/ 3P+N+PE	Штекер на конце силового кабеля для подключения к сети
CEE32/ 3P+N+PE	
500В/50Гц	Устанавливается трансформатор
1 x S-PS 10м	Для автоматического контроля уровня жидкости, защиты от сухого хода:
1 x S-PS 20м	
2 x S-KU 10м	
2 x S-KU 20м	Поплавковые выключатели
3 x EL1 10м	Погружные электроды
3 x EL1 20м	

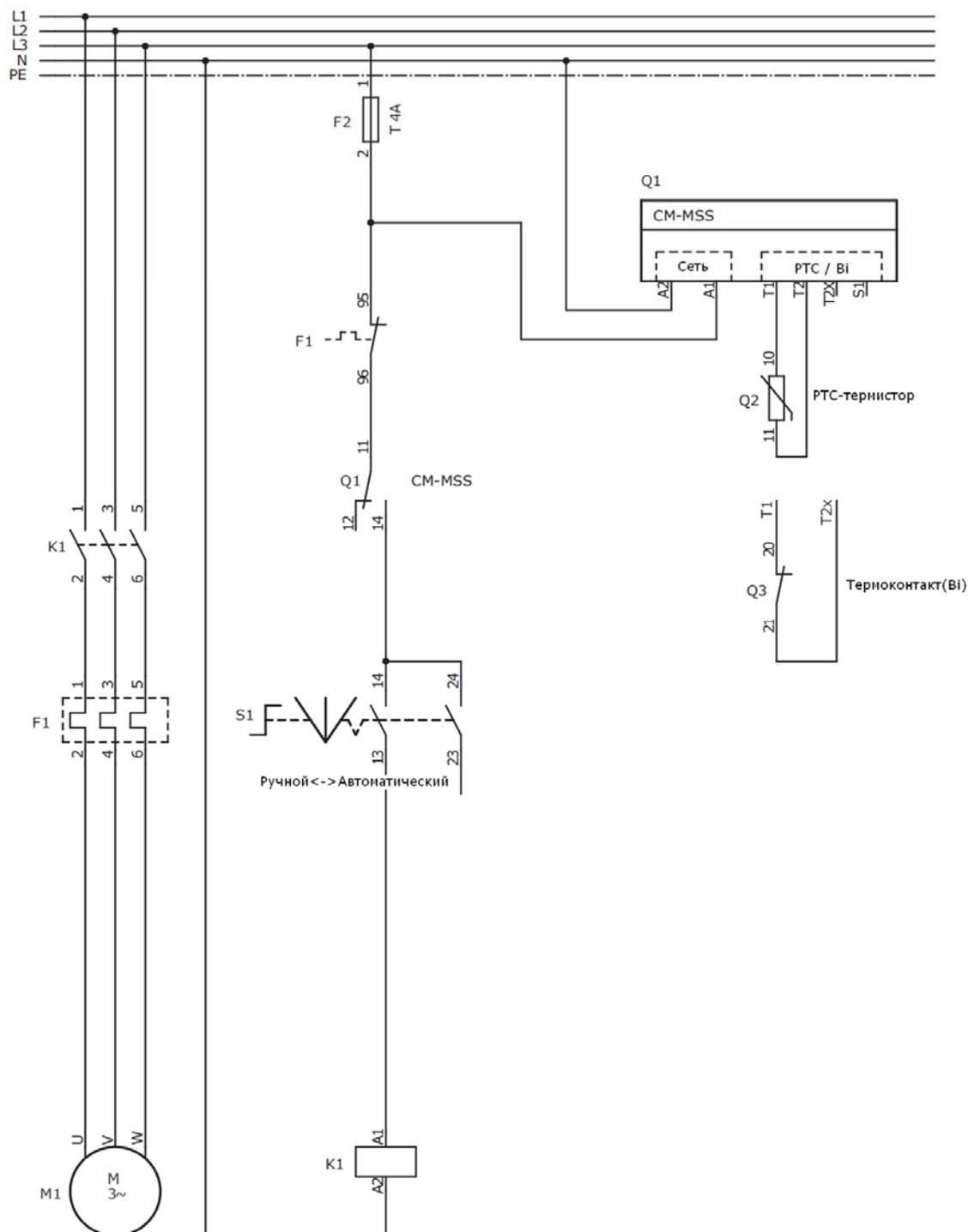
Функции приборов: (тип прибора можно увидеть на его табличке)

Тип	02	12	13	14	15	17
Рабочее напряжение						
3~, 380/400 В, 50 Гц	x	-	x	x	x	x
3~, 500 В, 50 Гц (без CEE-штекера)	-	x	x	x	-	x
Подключение датчика температуры двигателя (одного)						
Ві-металл или РТС	x	x	x	x	x	x
Подключение датчиков влажности						
Камера мотора / клеммная камера	-	-	-	x	-	x
Камера уплотнений	-	-	-	-	x	-
Подключение датчиков контроля уровня						
1/2 Попл. выкл. 2/3 Электроды 1/2 Датчик на магн. контактах	-	-	x	x	x	-
Использование дополнительного реле						
CM-MSS	x	x	x	x	x	x
ER 143	-	-	x	x	2x	-
NIV 101/A	-	-	-	x	-	x
Внешний вид приборов DMS						
	0x	1x				
						

Электрические принадлежности

Принадлежности

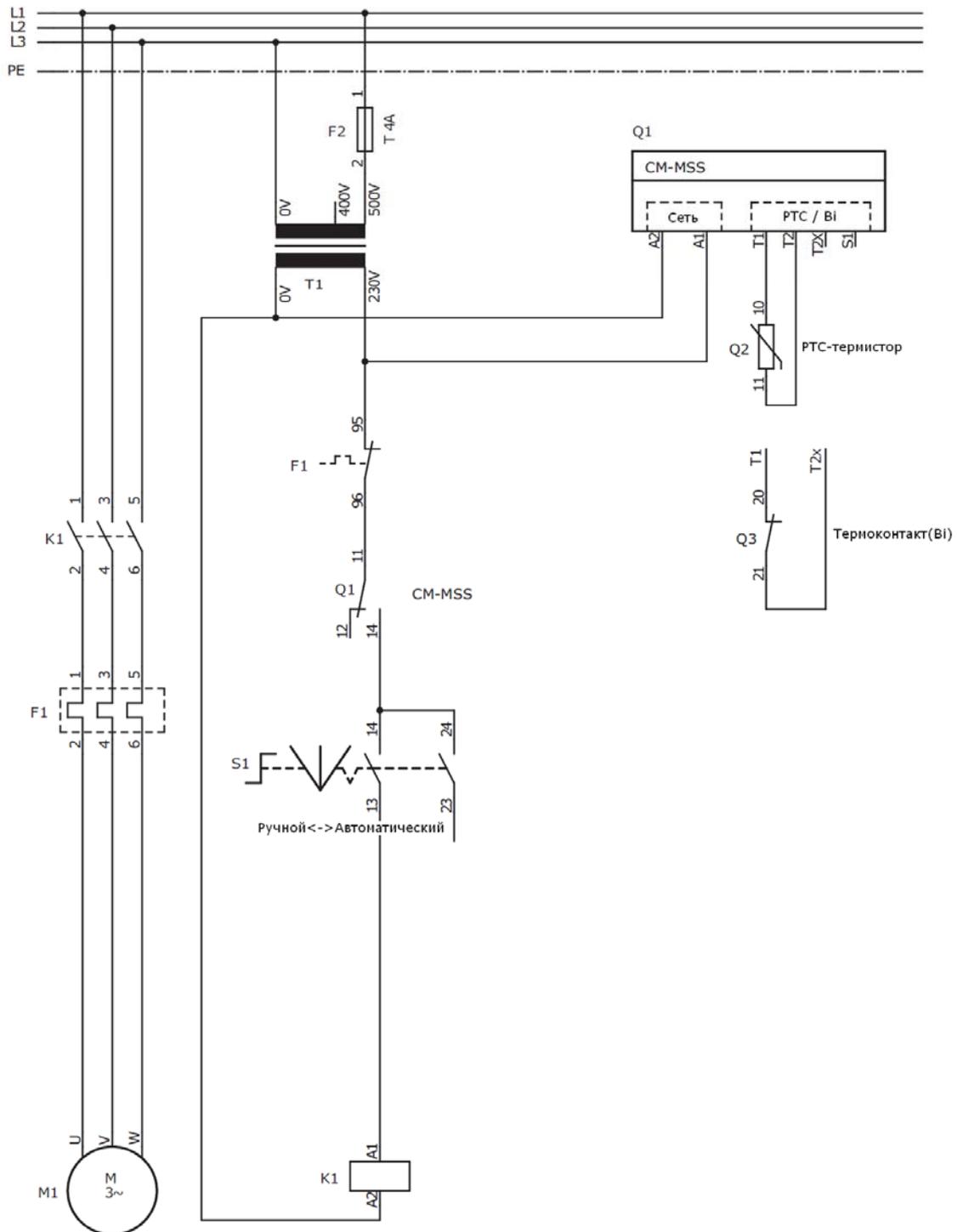
Электрическая схема Тип 02Ех



Электрические принадлежности

Принадлежности

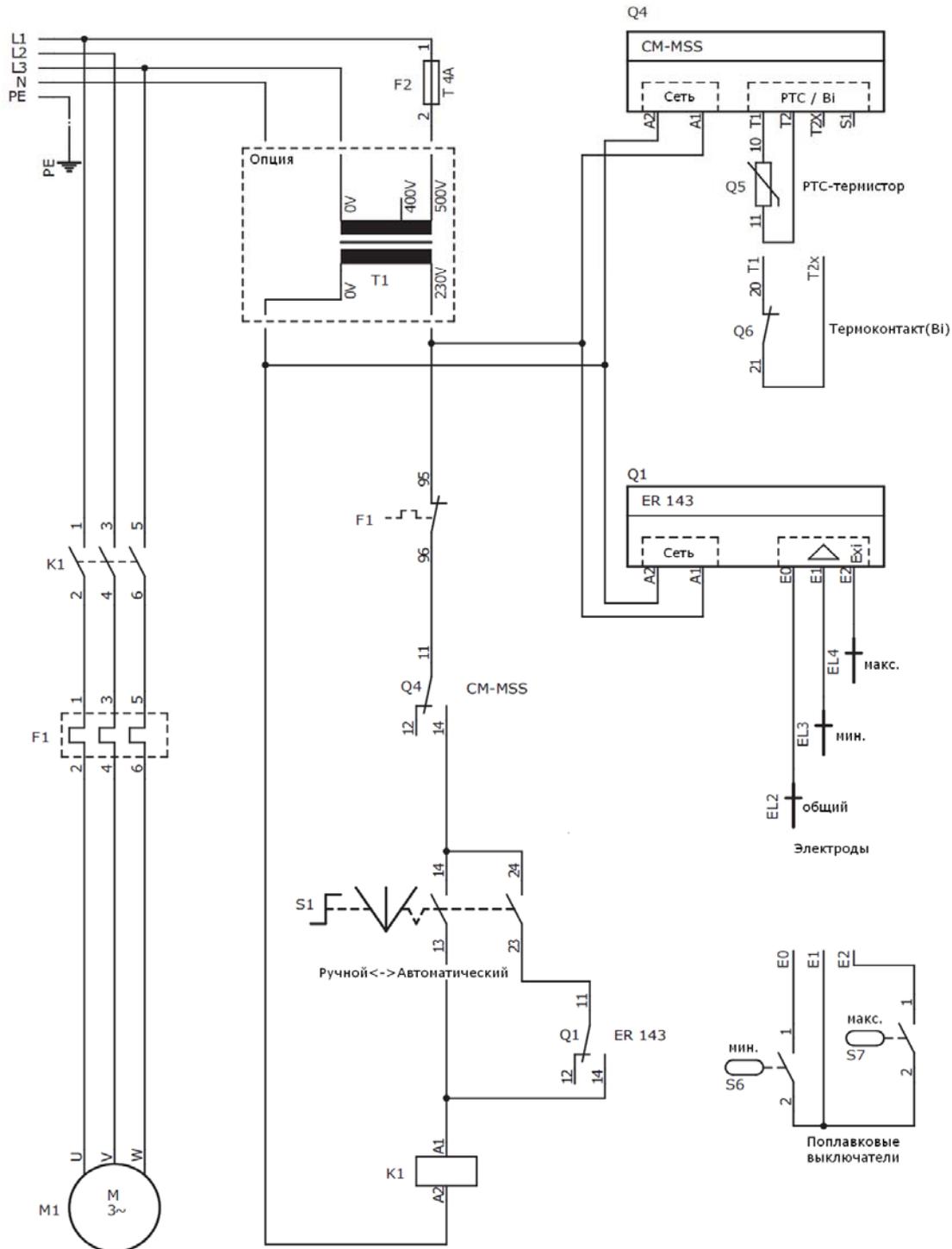
Электрическая схема Тип 12Ex



Электрические принадлежности

Принадлежности

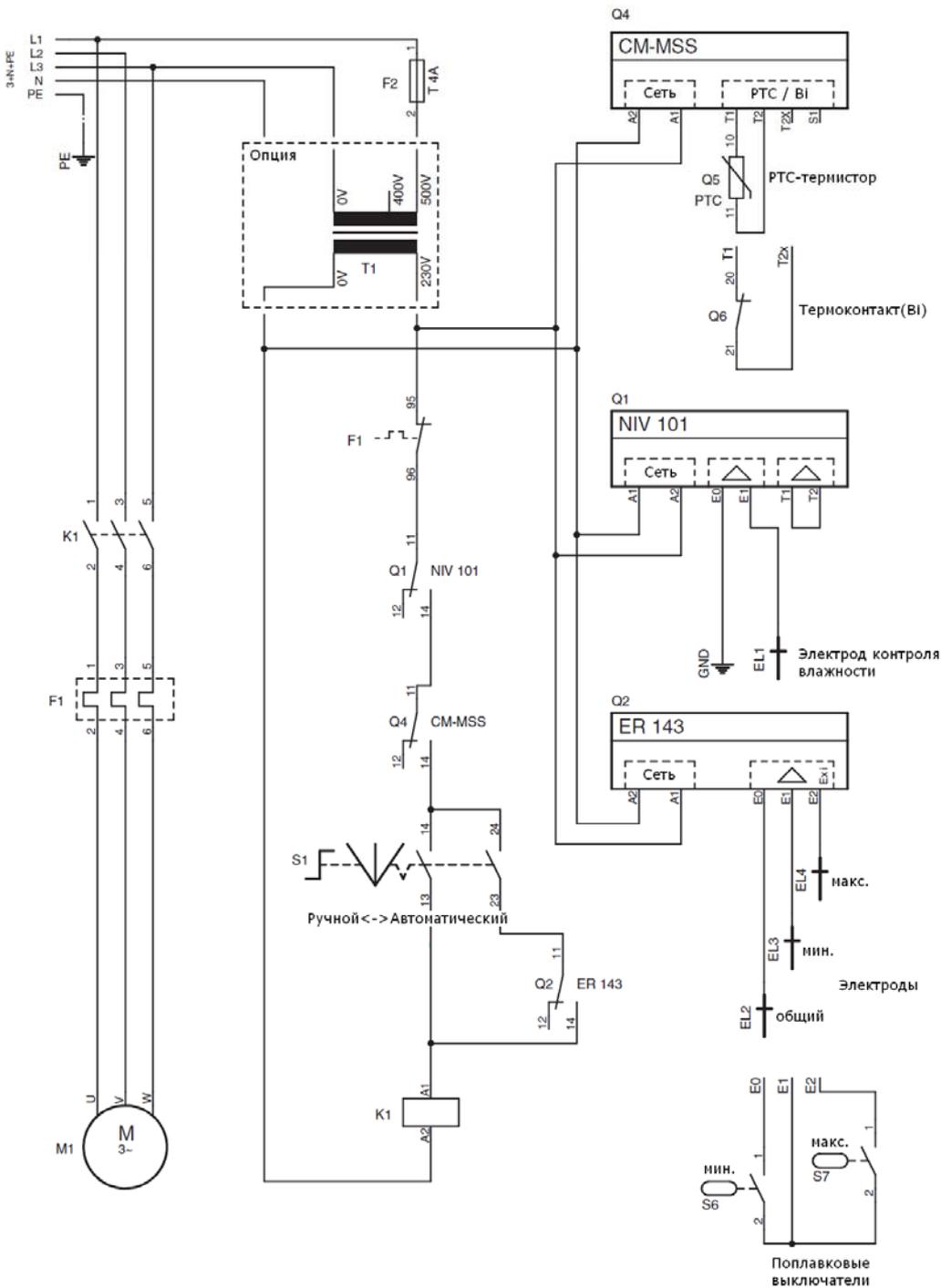
Электрическая схема Тип 13Ex



Электрические принадлежности

Принадлежности

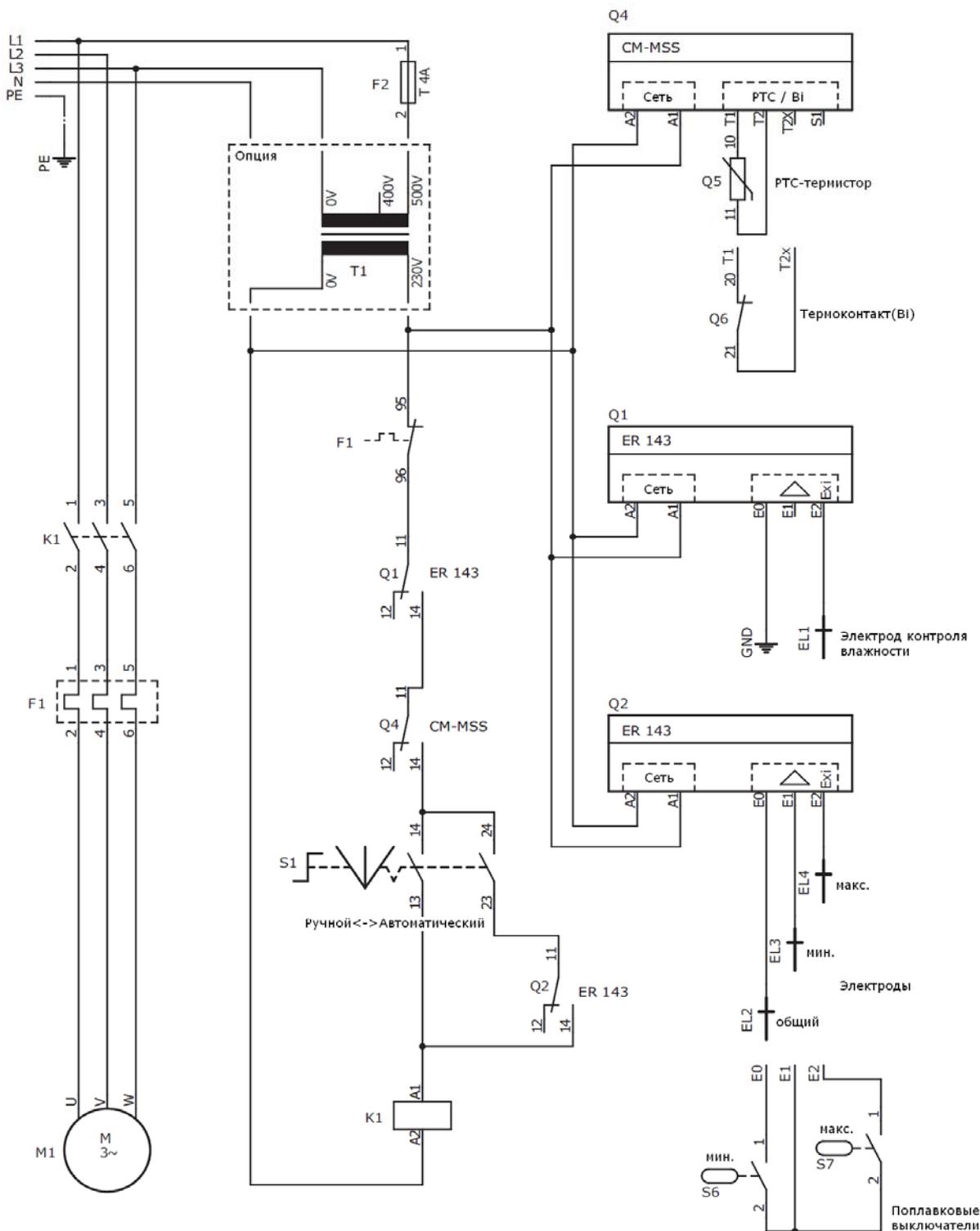
Электрическая схема Тип 14Ex



Электрические принадлежности

Принадлежности

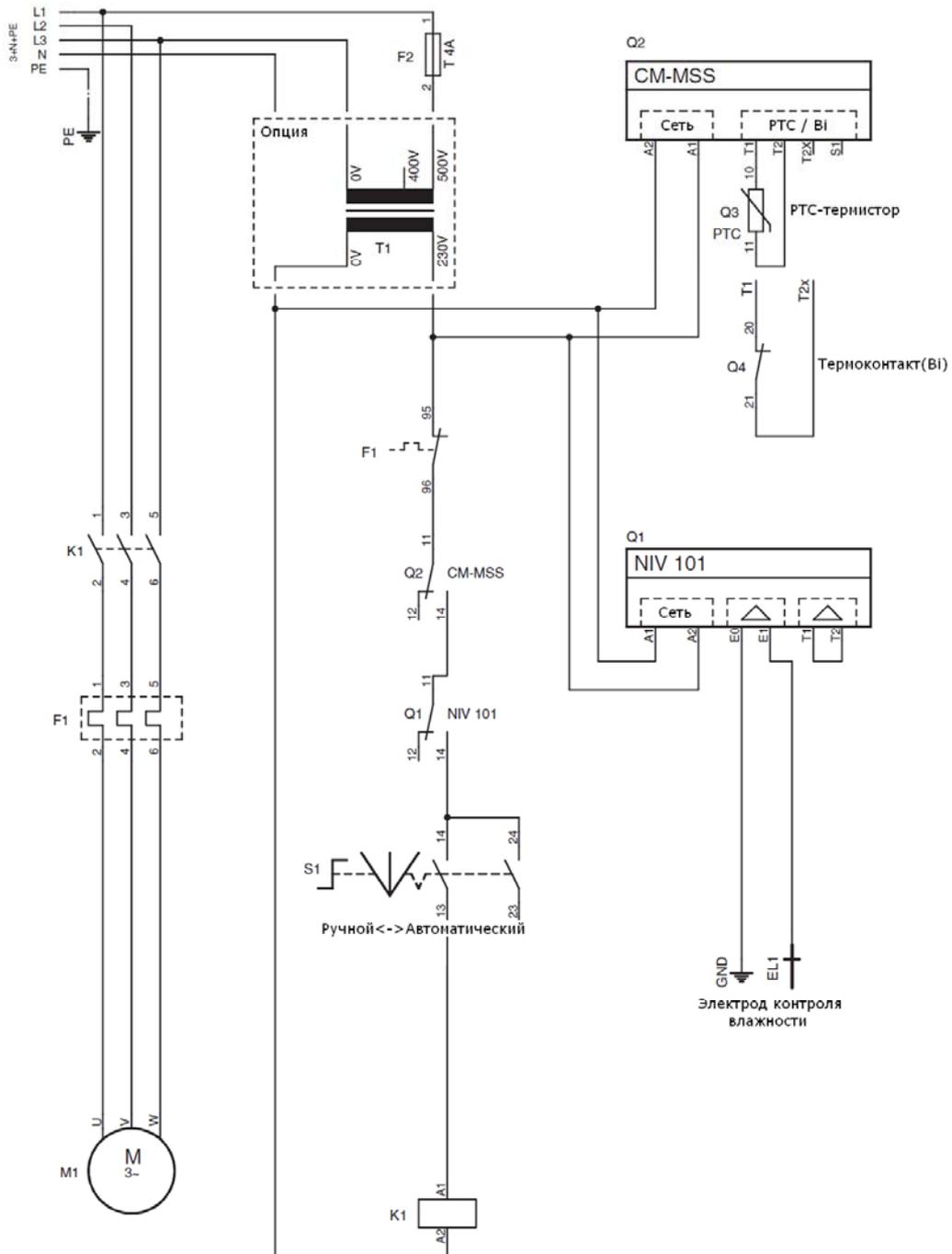
Электрическая схема Тип 15Ex



Электрические принадлежности

Принадлежности

Электрическая схема Тип 17Ex



Электрические принадлежности

Принадлежности

Прибор аварийной сигнализации Wilo-AlarmControl 1/2



Wilo-AlarmControl 1

Энергонезависимое устройство аварийной сигнализации со штекером, оснащенным защитным контактом. Аккумулятор, звуковая аварийная сигнализация (зуммер), поплавковый мини-выключатель с кабелем длиной 3 м.

Wilo-AlarmControl 2

Энергонезависимое устройство аварийной сигнализации со штекером, оснащенным защитным контактом и встроенным штекерным гнездом для подключения прибора, например, стиральной машины. Аккумулятор, звуковая аварийная сигнализация (зуммер), поплавковый мини-выключатель с кабелем длиной 3 м.

Технические данные

- Рабочее напряжение: 1~230 В/50 Гц;
- Управляющее напряжение: 12 В пост. тока (нестабилизированно);
- Контакт аварийной сигнализации на AlarmControl 1: беспотенциальный нормально разомкнутый контакт, максимальная нагрузка на контакт 1 А (230 В переменный ток);
- Контакт штекерного гнезда: максимальная нагрузка на контакт 16 А (250 В перем. тока);
- Класс защиты: IP 20;
- Корпус: ABS;
- Длина кабеля поплавкового мини-выключателя: 3 м (2x0,75 мм²);
- Максимальная температура окружающей среды: +60 °С;
- Габаритные размеры (ШxВxГ): 68x112x53 мм;

Внимание: Приборы управления не защищены от взрыва и могут использоваться только вне взрывоопасной зоны.

Описание прибора

Прибор аварийной сигнализации с установленным поплавковым выключателем (кабелем 3 метра), применяется для сигнализации о недопустимо высоком уровне воды в резервуарах, приемках и насосных установках. При достижении критического уровня подается звуковой сигнал. Встроенный аккумулятор заряжается автоматически.

В модели AlarmControl 1 дополнительно предусмотрен беспотенциальный нормально-разомкнутый контакт для передачи аварийного сигнала (например, на проблесковую лампу или сирену).

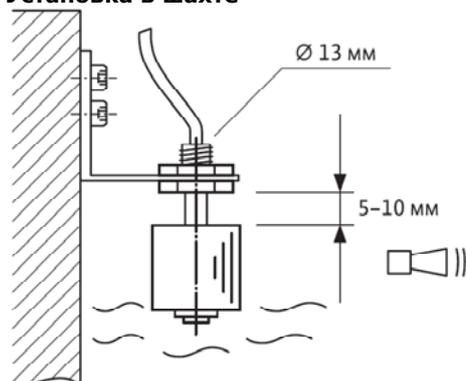
В модели AlarmControl 2 встроенная штепсельная розетка с заземляющим контактом позволяет при достижении критического уровня воды отключать подключенного к нему потребителя.

Если уровень воды опускается ниже критического, звуковой сигнал автоматически выключается, беспотенциальный контакт в модели AlarmControl 1 размыкается, а штепсельная вилка в модели AlarmControl 2 снова включает потребителя. При исчезновении сетевого напряжения прибор продолжает работу с питанием от аккумулятора 9 В. При полностью заряженном аккумуляторе и выключенном аварийном сигнале продолжительность работы прибора Alarm Control 1 составляет около 6 ч, а прибора Alarm Control 2 - около 30 ч.

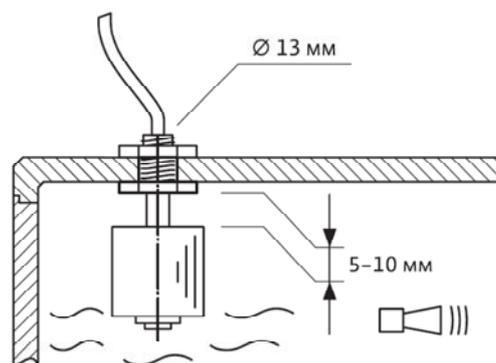
Информация для заказа

Тип	Артикул
Прибор AlarmControl 1	2522846
Прибор AlarmControl 2	2522847

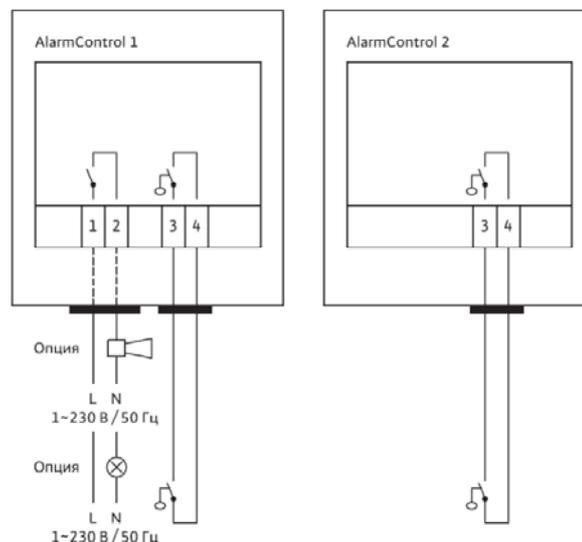
Установка в шахте



Установка под крышкой резервуара



Подключение приборов



Клеммы 1 и 2: беспотенциальный контакт аварийной сигнализации.

Клеммы 3 и 4: поплавковый выключатель

Электрические принадлежности

Принадлежности

Прибор аварийной сигнализации Wilo KAS



Описание

Прибор KAS для аварийной сигнализации, сигнализирует наличие воды на полу или почве (например, пол подвала около стиральной машины). Детектор воды KAS состоит из устройства оповещения, электродного реле и электрода. Прибор подключается штепсельным разъемом к электрической розетке (1~220 В), имеющей встроенный контакт заземления. В случае отключения электроэнергии, сигнализация обеспечивается посредством встроенной 9 В аккумуляторной батареи. Наличие воды определяется электродом и сигнализируется посредством сигнала зуммера. Электрод должен быть размещен на полу или почве в месте, наиболее подверженному риску появления воды. Включение сигнализации происходит при достижении воды уровня в 1 мм.

Технические данные

- Напряжение однофазной питающей электросети: 1~220 В, 50-60 Гц;
- Мощность: прим. 1,5 ВА;
- Напряжение холостого хода: 9 В;
- Чувствительность срабатывания: прим. 30 кОм;
- Размеры без розетки: 120x65x40 мм;
- Степень защиты: IP 20;
- Длина кабеля: 3 м (2x0,75 мм²);
- Уровень звукового давления сигнала зуммера: прим. 65 дБ на 1 м расстояния;
- Электрод: Корпус: Полипропилен, прим. 74x45x75 мм;
- Температура эксплуатации: от - 15 до + 60 °С.

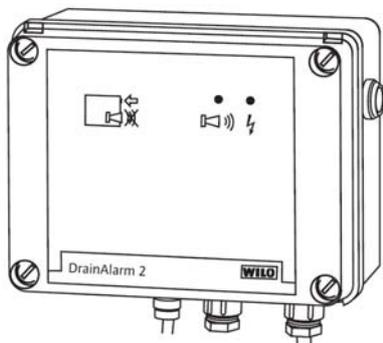
Информация для заказа

Тип	Артикул
Прибор Wilo KAS	501534094

Электрические принадлежности

Принадлежности

Прибор управления Wilo Drain-Alarm



Описание

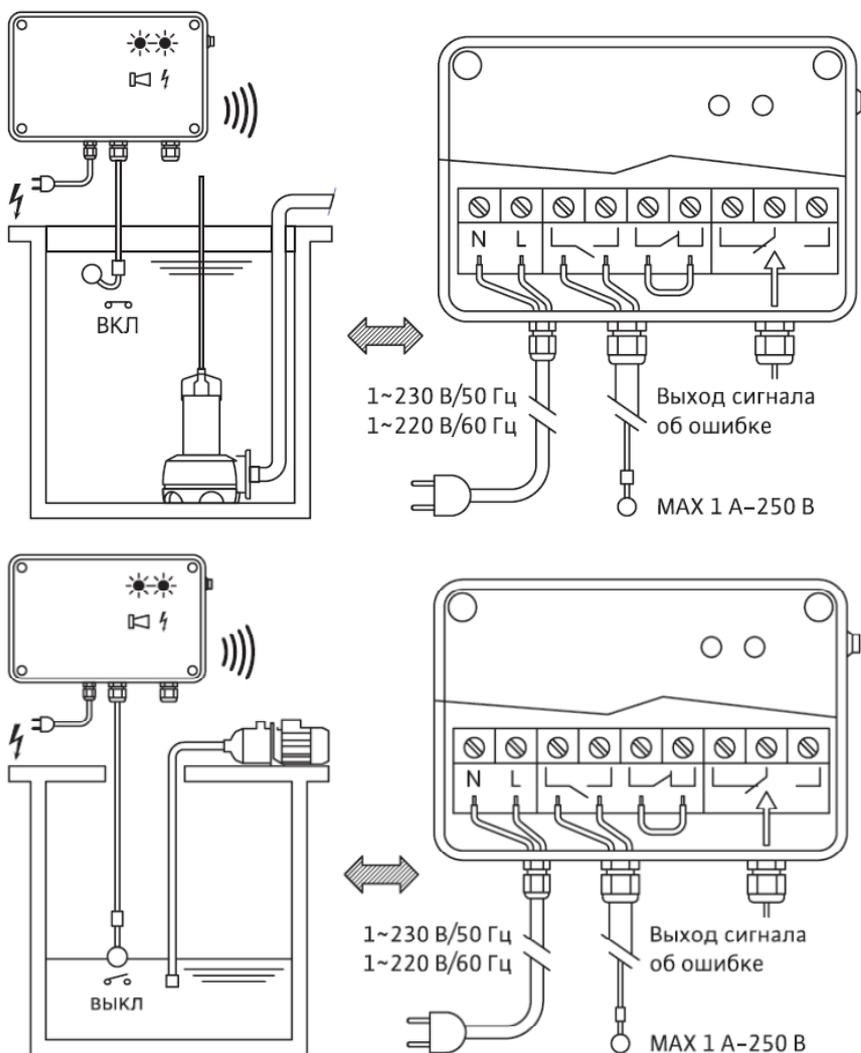
Настенный прибор управления с аварийной оптической и звуковой сигнализацией (зуммер 85 дБА), аккумулятор с подзарядкой, беспотенциальный контакт, корпус ISO, класс защиты IP 54, 1~230 В. В качестве датчика требуется поплавковый выключатель типа WA.

Принадлежности

Тип	Страница
Поплавковый выключатель WA65/WA95	

Информация для заказа

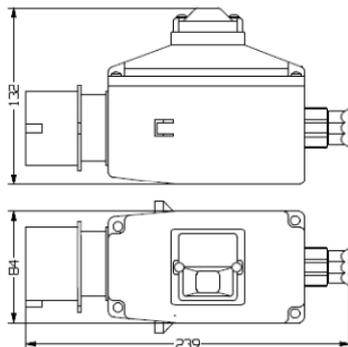
Тип	Артикул
Прибор Wilo Drain-Alarm	2529588



Электрические принадлежности

Принадлежности

CEE M 16 W



Технические данные

Напряжение:	400В	
Штекер:	5 полюсов, земля на 6-ти часах	
Класс защиты:	IP 54	
Исполнение:	С тепловой защитой, переключателем фаз и общим выключателем	
Диапазон:	Моторы с током I<16 А	
Диапазон теплового реле:	1,0-1,6 А	4,0-6,3 А
	1,6-2,5 А	6,3-10,0 А
	2,5-4,0 А	10,0-16,0 А
Управление от датчика уровня:	Внешнее, например с ZSD	
Серийное оборудование:	Например, F 12, F 13, KS 8 .. KS 37	
Специальное исполнение:	Контроль падения напряжения; все моторы с Vi-металлическими датчиками Ex-исполнения. Не возможно с ZSD	

Информация для заказа

Тип	Напряжение [В]/ штекер [полюсов]	Ток [А]	Артикул
Штекер с защитой мотора			
CEEM16W	400 / 5	1,6 – 2,5	6030884
CEEM16W	-/-	2,5 – 4,0	6030885
CEEM16W	-/-	4,0 – 6,3	6030886
CEEM16W	-/-	6,3 – 10,0	6030887
CEEM16W	-/-	10,0 – 16,0	6030888

Информация для заказа

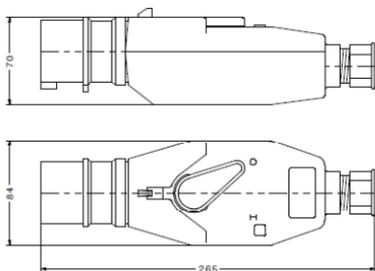
Тип	Кабель [м]	Ток [А]	Артикул
Штекер с защитой мотора с кабелем			
CEEM16W	10*	2,5	6023991
CEEM16W	10*	4,0	6001253
CEEM16W	20*	6,3	6023992

* кабель H07RN-F 4G1,5 с двойной изоляцией

Электрические принадлежности

Принадлежности

СЕЕ М 16 WD



Технические данные

Напряжение:	400В (другое напряжение по запросу)	
Штекер:	5 полюсов, земля на 6-ти часах	
Класс защиты:	IP 44	
Исполнение:	С тепловой защитой, переключателем фаз, контролем последовательности фаз и общим выключателем	
Диапазон:	Моторы с током $I < 16$ А	
Диапазон теплового реле:	1,0-1,6 А	6,3-9,0 А
	1,6-2,5 А	9-12,5 А
	2,5-4,0 А	12,5-16,0 А
	4,0-6,3 А	
Управление от датчика уровня:	Внешнее, например с ZSD	

Информация для заказа

Тип	Напряжение [В]/ штекер [полюсов]	Ток [А]	Артикул
Штекер с защитой мотора			
СЕЕМ16WD	400 / 4	1,6 - 2,5	6032776
СЕЕМ16WD	-/-	2,5 - 4,0	6032295
СЕЕМ16WD	-/-	4,0 - 6,3	6032289
СЕЕМ16WD	-/-	6,3 - 9,0	6032292
СЕЕМ16WD	400 / 5	9,0 - 12,5	6035911
СЕЕМ16WD	400 / 4	12,5 - 16,0	6032447
СЕЕМ16WD	500 / 5	1,6 - 2,5	6003337
СЕЕМ16WD	-/-	2,5 - 4,0	6003336
СЕЕМ16WD	-/-	4,0 - 6,3	6003335
СЕЕМ16WD	-/-	6,3 - 9,0	6003334

Информация для заказа

Тип	Напряжение [В]/ штекер [полюсов]	Ток [А]	Артикул
Штекер с защитой мотора			
СЕЕМ16WDII	400 / 5	1,6 - 2,5	6042190
СЕЕМ16WDII	-/-	2,5 - 4,0	6042191
СЕЕМ16WDII	-/-	4,0 - 6,3	6042192
СЕЕМ16WDII	-/-	6,3 - 10,0	6042193
СЕЕМ16WDII	-/-	10,0 - 16,0	6042194

Информация для заказа

Тип	Напряжение [В]/ частота [Гц]	Ток [А]	Артикул
Штекер с защитой мотора			
СЕЕМ16WDII SET	400 / 50	2,5 - 4,0	6045192

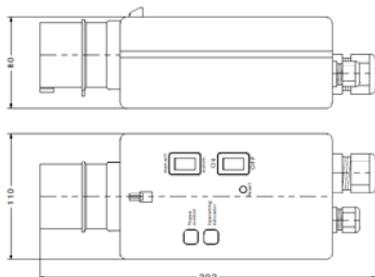
Информация для заказа

Тип	Напряжение [В]/ частота [Гц]	Ток [А]	Артикул
Штекер с защитой мотора			
СЕЕМ16WDU SET	400 / 50	1,6 - 2,5	По запросу
СЕЕМ16WDU SET	-/-	2,5 - 4,0	6045191
СЕЕМ16WDU SET	-/-	4,0 - 6,3	6045190
СЕЕМ16WDU SET	-/-	6,3 - 10,0	6045189

Электрические принадлежности

Принадлежности

СЕЕ М 16 WDSHA



Технические данные

Напряжение:	400В
Штекер:	5 полюсов, земля на 6-ти часах
Класс защиты:	IP 44
Исполнение:	С тепловой защитой, переключателем фаз, контролем последовательности фаз, выбором ручного или автоматического режима и общим выключателем
Диапазон:	Моторы с током I < 14 А (5,5 кВт)
Диапазон теплового реле:	0,54-0,8 А 3,7 - 5,5 А
	0,8-1,2 А 5,5-8,0 А
	1,2-1,8 А 8,0-11,5 А
	1,8 - 2,6 А 10,0-14,0 А
	2,6-3,7 А
Управление от датчика уровня:	Возможно с поплавковым выключателем S-PS

Информация для заказа

Тип	Напряжение [В]/ штекер [полюсов]	Ток [А]	Артикул
Штекер с защитой мотора			
СЕЕМ16WDSHA	400 / 5	0,8-1,2 А	6024030
СЕЕМ16WDSHA	-//-	1,2-1,8 А	6003332
СЕЕМ16WDSHA	-//-	1,8 - 2,6 А	6003331
СЕЕМ16WDSHA	-//-	2,6-3,7 А	6003260
СЕЕМ16WDSHA	-//-	3,7 - 5,5 А	6003259
СЕЕМ16WDSHA	-//-	5,5-8,0 А	6003258
СЕЕМ16WDSHA	-//-	8,0-11,5 А	6003257
СЕЕМ16WDSHA	-//-	10,0-14,0 А	6003256

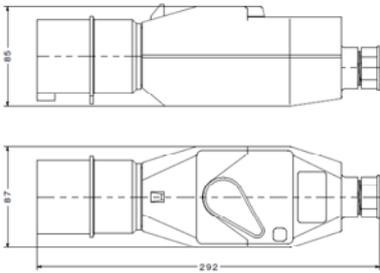
Информация для заказа принадлежностей

Тип	Напряжение ~1/~3 [В]	Мощность [кВт]	Артикул
Поплавковый выключатель с кабелем			
S-PS 5м	250 / 400	1,1	6003294
S-PS 10м	-//-	-//-	6003292
S-PS 20м	-//-	-//-	6003291

Электрические принадлежности

Принадлежности

CEE M 32 WD



Технические данные

Напряжение:	400В (другое напряжение по запросу)	
Штекер:	5 полюсов, земля на 6-ти часах	
Класс защиты:	IP 44	
Исполнение:	С тепловой защитой, переключателем фаз, контролем последовательности фаз и общим выключателем	
Диапазон:	Моторы с током $I < 25$ А	
Диапазон теплового реле:	1,6–2,5 А	9,0-12,5 А
	2,5–4,0 А	12,5-16,0 А
	4,0-6,3 А	16,0-20,0 А
	6,3–9,0 А	20,0–25,0 А
Управление от датчика уровня:	Внешнее, например, ZSD	

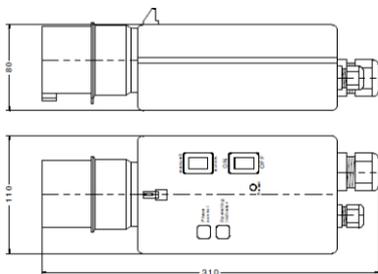
Информация для заказа

Тип	Напряжение [В]/ штекер [полюсов]	Ток [А]	Артикул
Штекер с защитой мотора			
CEEM32WD	400 / 5	1,6 – 2,5	6003243
CEEM32WD	-//-	2,5 – 4,0	6002695
CEEM32WD	-//-	4,0 – 6,3	6002694
CEEM32WD	-//-	6,3 – 9,0	6002693
CEEM32WD	-//-	9,0 – 12,5	6002692
CEEM32WD	-//-	12,5 – 16,0	6002691
CEEM32WD	-//-	16,0 – 20,0	6002703
CEEM32WD	-//-	20,0 – 25,0	6002702
CEEM32WD	500 / 5	1,6 – 2,5	6035244
CEEM32WD	500 / 4	2,5 – 4,0	6037649
CEEM32WD	500 / 5	2,5 – 4,0	6034700
CEEM32WD	500 / 4	4,0 – 6,3	6041268
CEEM32WD	500 / 5	4,0 – 6,3	6041556
CEEM32WD	-//-	6,3 – 12,5	6002701
CEEM32WD	-//-	12,5 – 16,0	6002700

Электрические принадлежности

Принадлежности

CEE M 32 WDSHA



Технические данные

Напряжение:	400В
Штекер:	5 полюсов, земля на 6-ти часах
Класс защиты:	IP 44
Исполнение:	С тепловой защитой, переключателем фаз, контролем последовательности фаз, выбором ручного или автоматического режима и общим выключателем
Диапазон:	Моторы с током $I < 14$ А (5,5 кВт)
Диапазон теплового реле:	0,54–0,8 А 3,7 – 5,5 А
	0,8–1,2 А 5,5–8,0 А
	1,2–1,8 А 8,0–11,5 А
	1,8 – 2,6 А 10,0–14,0 А
	2,6–3,7 А
Управление от датчика уровня:	Возможно с поплавковым выключателем S-PS

Информация для заказа

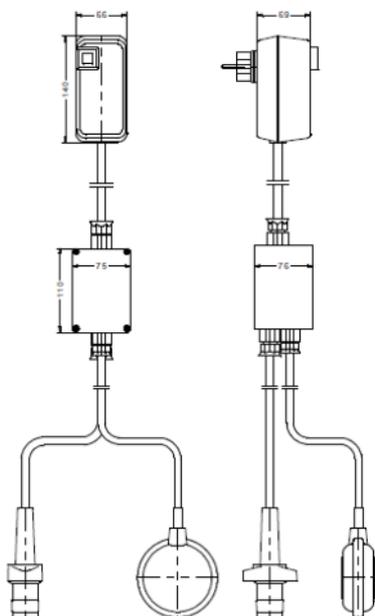
Тип	Напряжение [В]/ штекер [полюсов]	Ток [А]	Артикул
Штекер с защитой мотора			
CEEM32WDSHA	400 / 5	3,7 – 5,5 А	6003266
CEEM32WDSHA	-//-	5,5–8,0 А	6003265
CEEM32WDSHA	-//-	8,0–11,5 А	6003264
CEEM32WDSHA	-//-	10,0–14,0 А	6003241

Информация для заказа принадлежностей

Тип	Напряжение $\sim 1/\sim 3$ [В]	Мощность [кВт]	Артикул
Поплавковый выключатель с кабелем			
S-PS 5м	250 / 400	1,1	6003294
S-PS 10м	-//-	-//-	6003292
S-PS 20м	-//-	-//-	6003291

Штекеры SMP

SMP 10 MA



Технические данные

Тип:	SMP 10 MA
Напряжение:	230В
Класс защиты:	IP 44
Исполнение:	С тепловой защитой, ручным и автоматическим режимом работы и общим выключателем
Диапазон:	Моторы с током I<10 А
Конденсатор:	30,0 мкф
Диапазон теплового реле:	10,0 А
Управление от датчика уровня:	Поплавковый выключатель S-PS
Серийное оборудование:	Например, KS 15

Информация для заказа

Тип	Артикул
Штекер с защитой мотора	
SMP 10MA 30μF	По запросу

Информация для заказа

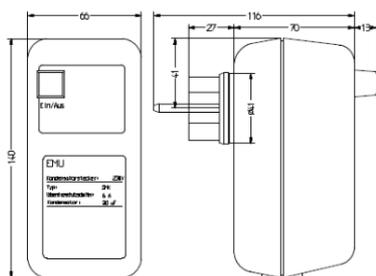
Тип	Кабель [м]	Артикул
Штекер с защитой мотора с кабелем		
SMP 10MA 30μF	10	6024052

* кабель H07RN-F 4G1,5 с двойной изоляцией

Электрические принадлежности

Штееры SMP

SMP 6 M, SMP 10 M



Технические данные

Тип:	SMP 6 M	SMP 10 M
Напряжение:	230В	
Штекер:	E	
Класс защиты:	IP 44	
Исполнение:	С тепловой защитой и общим выключателем	
Диапазон:	Моторы с током I<6 А	Моторы с током I<10 А
Конденсатор:	20,0 мкф	30,0 мкф
Диапазон теплового реле:	6,0 А	10,0 А
Управление от датчика уровня:	Внешнее, например, ZSE	Не возможно
Серийное оборудование:	Например, KE 7, KE 8, KE 9, KS 7, KS 8, KS 9	Например, KS 15

Информация для заказа

Тип	Артикул
Штекер с защитой мотора	
SMP 6M 20μF	6000560
SMP 10M 30μF	6000562

Информация для заказа

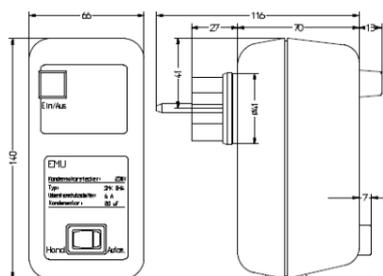
Тип	Кабель [м]	Артикул
Штекер с защитой мотора с кабелем		
SMP 6M 20μF	5	6024037
SMP 6M 20μF	10	6024038
SMP 6M 20μF	20	6024039
SMP 10M 30μF	5	6024043
SMP 10M 30μF	10	6024044
SMP 10M 30μF	20	6024045

* кабель H07RN-F 4G1,5 с двойной изоляцией

Электрические принадлежности

Штекеры SMP

SMP 6 MA



Технические данные

Тип:	SMP 6 MA
Напряжение:	230В
Штекер:	E
Класс защиты:	IP 44
Исполнение:	С тепловой защитой, ручным и автоматическим режимом работы и общим выключателем
Диапазон:	Моторы с током $I < 6$ А
Конденсатор:	20,0 мкФ
Диапазон теплового реле:	6,0 А
Управление от датчика уровня:	Внешнее, например, S-PS
Серийное оборудование:	Например, KE 7, KE 8, KE 9, KS 7, KS 8, KS 9

Информация для заказа

Тип	Артикул
Штекер с защитой мотора	
SMP 6MA 20μF	6000561

Информация для заказа

Тип	Кабель [м]	Артикул
Штекер с защитой мотора с кабелем		
SMP 6MA 20μF	5	6024040
SMP 6MA 20μF	10	6024041
SMP 6MA 20μF	20	6024042

* кабель H07RN-F 4G1,5 с двойной изоляцией