

Система управления насосами Wilo-Control

Управление насосами

Рекомендации по выбору и монтажу

Автоматизированная система управления зданием (АСУЗ)

Все современные здания оснащены автоматизированными системами управления. Это относится к любому бытовому и производственно-техническому оборудованию к:

- системам отопления;
- системам охлаждения;
- системам вентиляции;
- тепловым насосам;
- блочным теплоэлектроцентралям;
- системам водоснабжения;
- системам отвода сточных вод и т.д.

Система АСУЗ осуществляет управление зависимостями между различными установками инженерного оборудования зданий. Для экономичной и эффективной эксплуатации инженерного оборудования здания системы управления в первую очередь должны обеспечивать надежный и быстрый обмен данными. Насосы, как элементы производственно-технического оборудования, являются оборудованием с высоким уровнем потребления электроэнергии. Благодаря централизованному контролю и управлению насосами и насосными системами обеспечивается их максимально надежная и экономичная эксплуатация. Технический прогресс в области электроники/электротехники позволил постепенно заменить беспотенциальные контакты и аналоговые сигналы шинными системами.

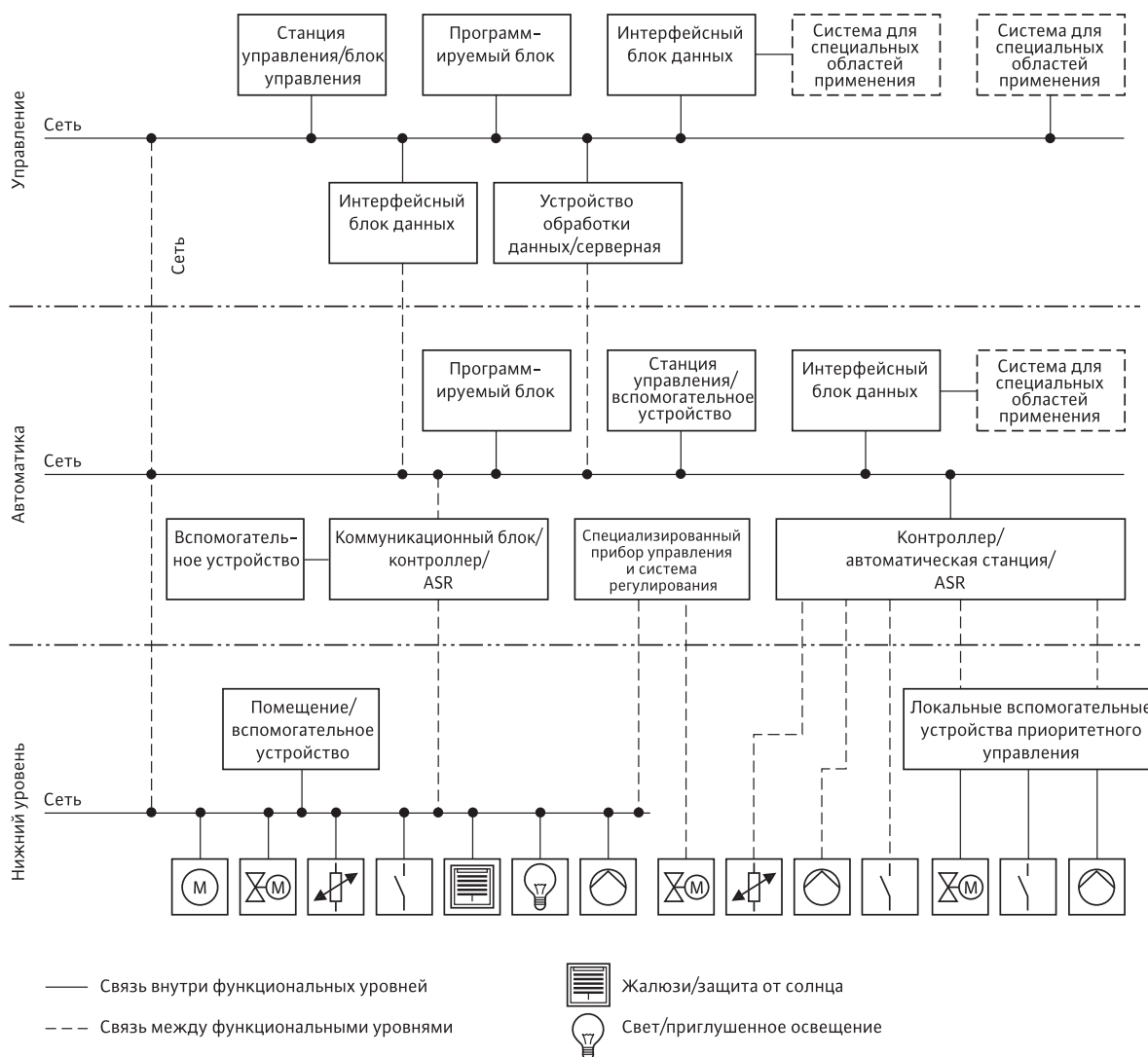


Рис.: Схема автоматизированной системы управления зданием

Рекомендации по выбору и монтажу

Соединение с системой АСУЗ

В зависимости от типа, мощности и объема оборудования здания используются различные способы коммуникации для передачи информации, команд управления и данных контролируемого насосного оборудования.

В VDI 3814 определены структура и функции системы АСУЗ.

От объема передаваемой информации зависят способы ее передачи: для этого применяются либо беспотенциальные контакты и аналоговые сигналы (для каждого источника информации требуется 2 управляющих кабеля), либо шинные системы (все данные передаются через один шинный кабель). На насосах Wilo и различных принадлежностях имеются управляющие клеммы, на которые посредством встроенных реле в соответствии с VDI 3814 поступает информация.

Принцип действия:

Нормально замкнутый контакт	Нормально разомкнутый контакт	Перекидной контакт
Сигнализация неисправности по VDI 3814	Сигнализация о работе по VDI 3814	Подключение по выбору
Изображено состояние покоя (реле не активно)		

Электрическое напряжение	Управляющий вход «Выкл. по приоритету»	Сигнальное реле	
		SBM	SSM
Выкл. ¹⁾		0	0
Вкл.	замкнут	1	0
	разомкнут	0	0
Вкл.; насос неисправен	замкнут	0	1
	разомкнут	0	1

0 = реле не активно SBM = обобщенная сигнализация о работе
 1 = реле активно SSM = обобщенная сигнализация неисправности
¹⁾ Электропитание «Выкл.» соответствует полному отказу электроники

Кроме того, через внешние беспотенциальные контакты могут осуществляться такие функции управления, как «Выкл. по приоритету» и «Мин. мощность по приоритету».

Для этого существует несколько комбинаций:

- выключение по приоритету:
 - Stratos/Stratos-Z/Stratos-D/Stratos-ZD с IF-модулями,
 - TOP-E/-ED ($P_2 \geq 350$ Вт),
 - CronoLine-IL-E/CronoTwin-DL-E,
 - VeroLine-IP-E/VeroTwin-DP-E;
- минимальная мощность по приоритету:
 - Stratos/Stratos-Z/Stratos-D/Stratos-ZD с IF-модулями;
- выключение по приоритету, максимальная мощность по приоритету, минимальная мощность по приоритету:
 - Stratos/Stratos-Z/Stratos-D/Stratos-ZD с IF-модулями Stratos PLR и аналоговым интерфейсным преобразователем,
 - TOP-E/-ED с IF-модулями PLR и Wilo-Control AnaCon,
 - VeroLine-IP-E/VeroTwin-DP-E с Wilo-Control AnaCon,
 - CronoLine-IL-E/CronoTwin-DL-E с IF-модулями PLR и Wilo-Control AnaCon.

Новые насосы, имеющие возможность передачи данных, кроме этих функций, обеспечивают также индикацию большого числа текущих параметров. Современная сенсорная техника фиксирует гидравлические и электрические характеристики насоса и передает их посредством последовательного цифрового интерфейса PLR или LON системе АСУЗ. Обмен этой информацией между насосом, имеющим возможность передачи данных (необходимы дополнительные модули), и другим элементом системы GA может происходить через 2-жильный кабель.

- Насосы, имеющие возможность передачи данных:
- Stratos/Stratos-Z/Stratos-D с IF-модулями;
 - TOP-E/-ED с IF-модулями;
 - CronoLine-IL-E/CronoTwin-DL-E с IF-модулями;
 - VeroLine-IP-E/VeroTwin-DP-E.

Системная интеграция

Постоянно возрастающие требования к производственно-техническому оборудованию на больших объектах способствуют ужесточению требований к коммутационной способности и функциональности в иерархии автоматизированной системы управления зданием. Таким образом, элементы нижнего уровня становятся все технически более сложными, так как они выполняют также функции автоматизации.

Для снижения монтажных и инвестиционных затрат на производственно-техническое оборудование и насосные установки, и в тоже время повышения экономичности и надежности, необходимы системы с «открытой передачей данных» и «распределенной логикой».

Система автоматизации и контроля Wilo-Control предлагает:

- контроль и управление согласно VDI 3814 с помощью
 - беспотенциальных контактов,
 - аналоговых сигналов;
- последовательный, цифровой интерфейс PLR (техническое обеспечение и фирменный протокол Wilo) для связи насосов, подключаемых по схеме «звезда» посредством 2-жильного провода к интерфейсному преобразователю Wilo или специальному модулю связи (модуль I/O). Данное соединение позволяет увеличить дальность передачи информации до 200 м.
 - Дополнительные преимущества:
 - отсутствие скручивания,
 - помехозащищенность,
 - малое сечения провода (0,75 мм²),
 - двухсторонняя защита EMV,
 - гальваническое разделение,
 - устойчивость к внешнему напряжению до 250 В перем. тока;
- последовательный интерфейс RS 485 с возможностью шинного подключения (стандартное техническое обеспечение и фирменный протокол Wilo) с цифровым интерфейсным преобразователем для коммуникации с цифровыми устройствами контроля. Протокол регистрации данных должен быть согласован с производителем соответствующей системы АСУЗ;
- последовательный интерфейс LON с возможностью шинного подключения, протоколом LONTALK и передатчиком типа FTT10A для подключения имеющих LON-интерфейс насосов Wilo с электронным управлением и инфракрасным интерфейсом к сети LONWORKS. Технология LONWORKS имеет следующие преимущества:
 - отсутствие скручивания,
 - помехозащищенность,
 - малое сечения провода (0,75 мм²),
 - отсутствие необходимости в экранированном кабеле,
 - двухсторонняя защита EMV,
 - гальваническое разделение,
 - устойчивость к внешнему напряжению до 250 В перем. тока,
 - свободный выбор топологии.

Система управления насосами Wilo-Control

Управление насосами

Рекомендации по выбору и монтажу

LON представляет собой открытую систему, обеспечивающую передачу данных между различными компонентами и производственно-технических установок здания. При этом для проектировщиков, наладчиков и самих пользователей открываются значительные преимущества:

- профессиональная интеграция;
- независимость от производителя;
- создание дополнительных функций;
- предотвращение ошибок при проектировании и монтаже благодаря единому интерфейсу (при условии неиспользования сменных средств передачи);
- снижение затрат на монтажные работы по сравнению с изолированными системами;
- снижение инвестиций за счет многостороннего использования датчиков;
- отказ от дорогих шлюз-технологий по обмену данными между изолированными системами;
- гибкость при внесении изменений и дополнительном монтаже;
- снижение эксплуатационных расходов благодаря логическому управлению энергораспределением;
- эффективность и надежность в работе посредством гидравлического управления нагрузками в установках систем отопления и кондиционирования;
- контролируемость здания благодаря централизованной системе отображения информации, управления и контроля;
- унифицированное и наглядное обслуживание оборудования и производственно-технических установок;
- LONWORKS позволяет осуществлять 2 вида связи:
- вертикальную связь между компонентами нижнего уровня и уровнем автоматизации автоматизированных систем,
- горизонтальную связь между компонентами нижнего уровня. Горизонтальная связь позволяет производить установку децентрализованных структур, работающих без главного устройства управления. Благодаря этому теперь стало возможным реализовать до сих пор дорогостоящие задачи по управлению и регулированию со значительно меньшими затратами на монтаж, например, регулируемый насос с возможностью передачи данных может через интерфейс LON напрямую обмениваться данными с вентилем, датчиком перепада давления или системой управления котлом, а также перенимать на себя функцию регулирования. Параллельно насос может посылать электрические и гидравлические рабочие характеристики для статистической обработки, а также сигналы о рабочем состоянии и неисправностях центральному блоку управления и принимать командные сигналы от центрального блока управления. Передача данных осуществляется посредством стандартного протокола LONTALK, для передачи используются строго определенные сетевые переменные функционального профиля LONMARK «Область регулятора насоса для применения в системах OBK» («Pump Controller Object for HVAC Applications»).

Управление рабочими данными посредством системы АСУЗ

Управление рабочими данными посредством системы АСУЗ позволяет получать и сохранять периодические и зависимые от событий данные. Например:

- максимальную производительность для Δp и Q ;
- минимальную производительность для Δp и Q ;
- актуальную потребляемую мощность P_1 ;
- количество рабочих часов;
- суммарное энергопотребление;
- сообщения о работе;
- сообщения о неисправности с указанием даты, времени и причины.

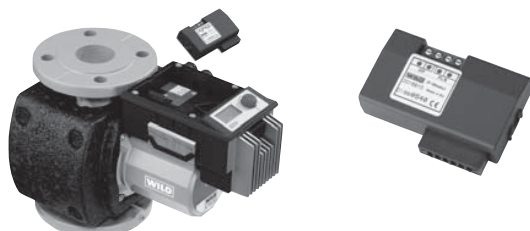
Большой объем информации и функций позволяет сократить энерготехническое управление и уменьшить общие затраты. Возможно, например, с помощью отношения значений мощности и производительности к измеряемой тепловой нагрузке определить общий КПД и коэффициент мощности.

Технические данные IF-модулей Wilo Stratos и Wilo

	IF-модуль Stratos PLR IF-модуль PLR	IF-модуль Stratos LON IF-модуль LON	IF-модуль Stratos Ext. Aus	IF-модуль Stratos Ext. Min	IF-модуль Stratos SBM
Сечение клемм	2,5 мм ²	2,5 мм ²	1,5 мм ²		
Максимальная длина кабеля	200 м	- 1000 м при магистральной топологии с макс. длиной межсистемного кабеля 3 м - 500 м при свободной топологии, при этом макс. 400 м между двумя соединенными между собой узлами	100 м		
Шинный кабель	Экранированный кабель	мин. 2 x 0,34 мм ² , витой (10 т/м), экранированный, (напр., J-Y(st)Y 2 x 2 x 0,8 мм ²)	Экранированный кабель	-	
Приемопередатчик	-	FTT 10 A	-		
Напряжение	-	5 В= / 15 В= через насос	-		
Потребление тока	-	30 мА	-		
Neuron-ID	-	двойная наклейка со штрих-кодом Neuron-ID	-		
Протокол	-	LONTalk	-		
Нагрузка на контакт	-	-	24 В пост. тока, 10 мА	24 В перем. тока, 0,2 А	
Электрическая прочность	-	-	250 В перем. тока	-	
Управляющий вход 0-10 В					
Сечение клемм	-	-	1,5 мм ²		
Максимальная длина кабеля	-	-	25 м (экранированный кабель)		
Электрическая прочность	-	-	24 В =		
Входное сопротивление	-	-	>100 кΩ		
Точность	-	-	± 5 %		

Обзор функций насосов Wilo-TOP-E/-ED с IF-модулями Wilo

Wilo-TOP-E с IF-модулем



- > Встроенное электронное регулирование для поддержания постоянного/переменного перепада давления
- упрощает выбор насоса
- обеспечивает соответствие параметров насоса заданной рабочей точке
- способствует снижению уровня шума и экономии энергии
- > Встроенная полная защита мотора
- > Серийная теплоизоляция
- > IF-модули для дополнительного оснащения насосов и расширения их функций

Wilo-TOP-ED с 2-мя IF-модулями



- > Встроенное электронное регулирование для поддержания постоянного/переменного перепада давления
- упрощает выбор насоса
- обеспечивает соответствие параметров насоса заданной рабочей точке
- способствует снижению уровня шума и экономии энергии
- > Встроенная полная защита мотора
- > Встроенный перекидной клапан
- > IF-модули для дополнительного оснащения насосов и расширения их функций

Таблица функций насосов Wilo-TOP-E и TOP-ED

Функции:	Одиночный насос Wilo-TOP-E...		Wilo-TOP-ED...	
	25/1-7 30/1-7 30/1-10 40/1-4 50/1-6	40/1-10 50/1-7 50/1-10 65/1-10 80/1-10 100/1-10	32/1-7 40/1-7 50/1-6	40/1-10 50/1-7 50/1-10 65/1-10 80/1-10
Электроподключение				
1~230 В / 50 Гц	•	•	•	•
Функции ручного управления				
Вкл./выкл. насоса	•	•	•	•
Настройка способа регулирования (Δр-с, Δр-ν, Δр-Т, установка задания)	•	•	•	•
Настройка требуемого значения перепада давления	•	•	•	•
Настройка частоты вращения (ручное переключение)	•	•	•	•
Функции автоматического управления				
Бесступенчатое регулирование Δр-с	•	•	•	•
Бесступенчатое регулирование Δр-ν	•	•	•	•
Бесступенчатое регулирование Δр-Т	•	•	•	•
Автоматическое снижение мощности в период малой нагрузки (например, ночью)	•	•	•	•
Встроенная защита мотора с устройством отключения	•	•	•	•
Функции внешнего управления				
Управляющий вход «Выкл. по приоритету»	–	•	–	•
Управляющий вход «0–10 В» (дистанционное переключение частоты вращения)	–	•	–	•

• = имеется, – = не имеется

Система управления насосами Wilo-Control

Управление насосами

Обзор функций насосов Wilo-TOP-E/-ED с IF-модулями Wilo

Таблица функций насосов Wilo-TOP-E и TOP-ED (продолжение)

Функции:	Одинарный насос Wilo-TOP-E...		Wilo-TOP-ED...	
	25/1-7 30/1-7 30/1-10 40/1-4 50/1-6	40/1-10 50/1-7 50/1-10 65/1-10 80/1-10 100/1-10	32/1-7 40/1-7 50/1-6	40/1-10 50/1-7 50/1-10 65/1-10 80/1-10
Функции сигнализации и индикации				
Обобщенная сигнализация неисправности (беспотенциальный нормальнозамкнутый контакт) ⁵⁾	•	•	•	•
Индикатор работы и неисправности	•	•	•	•
Коды ошибок	•	•	•	•
ЖК дисплей для индикации данных о насосе	•	•	•	•
Обмен данными				
Инфракрасный интерфейс для беспроводного обмена данными с прибором управления и сервисного обслуживания – IR-монитором Wilo	•	•	•	•
Последовательный цифровой интерфейс PLR для подключения к системе GA через интерфейсный преобразователь Wilo или специальные модули связи	• 1)	• 1)	• 2)	• 2)
Последовательный цифровой интерфейс LON для подключения к сети LONWORKS	• 3)	• 3)	• 4)	• 4)
Управление сдвоенными насосами (два одинарных насоса или один сдвоенный насос)				
Режим работы «основной/резервный» (автоматическое переключение насосов по сигналу неисправности/по таймеру)	• 2) 4) 6)	• 2) 4) 6)	• 2) 4)	• 2) 4)
Режим совместной работы (включение и выключение при пиковой нагрузке с оптимизацией по КПД)	• 2) 4) 6)	• 2) 4) 6)	• 2) 4)	• 2) 4)

• = имеется, – = не имеется

1) С IF-модулем PLR (1 шт.)

2) С IF-модулями PLR/PLR (2 шт.)

3) С IF-модулем LON (1 шт.)

4) С IF-модулями LON/PLR (2 шт.)

5) Функции см. в разделе «Рекомендации по выбору и монтажу системы управления насосами Wilo-Control»

6) Управление двумя насосами с 2-мя одинарными насосами возможно в том случае, если в каталоге Wilo есть соответствующий им сдвоенный насос

Система управления насосами Wilo-Control

Управление насосами

Обзор функций насосов Wilo-Stratos с IF-модулями Wilo Stratos

Wilo-Stratos/Stratos-Z с IF-модулем Stratos



- Встроенное электронное регулирование мощности для поддержания постоянного/переменного перепада давления
 - упрощает выбор насоса
 - обеспечивает соответствие параметров насоса заданной рабочей точке
 - способствует снижению уровня шума и экономии энергии
- Встроенная полная защита мотора
- Серийная теплоизоляция
- IF-модули Stratos для дополнительного оснащения насосов и расширения их функций

Wilo-Stratos-D/Stratos-ZD с 2-мя IF-модулями Stratos



- Встроенное электронное регулирование мощности для поддержания постоянного/переменного перепада давления
 - упрощает выбор насоса
 - обеспечивает соответствие параметров насоса заданной рабочей точке
 - способствует снижению уровня шума и экономии энергии
- Встроенная полная защита мотора
- Встроенный перекидной клапан
- IF-модули Stratos для дополнительного оснащения насосов и расширения их функций

Таблицы функций насосов Wilo-Stratos/Stratos-Z/Stratos-D/Stratos-ZD

Функции	Одианные насосы Wilo-Stratos	Одианные насосы Wilo-Stratos-Z	Сдвоенные насосы Wilo-Stratos-D	Сдвоенные насосы Wilo-Stratos-ZD
Электроподключение				
1~230 В / 50 Гц	•	•	•	•
Функции ручного управления				
Вкл./выкл. насоса	•	•	•	•
Настройка способа регулирования (Δp-c, Δp-v, Δp-T, установка задания)	•	•	•	•
Настройка требуемого значения перепада давления	•	•	•	•
Настройка частоты вращения (ручное переключение)	•	•	•	•
Функции автоматического управления				
Бесступенчатое регулирование Δp-c	•	•	•	•
Бесступенчатое регулирование Δp-v	•	•	•	•
Бесступенчатое регулирование Δp-T	•	•	•	•
Автоматическое снижение мощности в период малой нагрузки (например, ночью)	•	•	•	•
Встроенная защита мотора с устройством отключения	•	•	•	•

• = имеется, - = не имеется

Обзор функций насосов Wilo-Stratos с IF-модулями Wilo Stratos

Таблицы функций насосов Wilo-Stratos/Stratos-Z/Stratos-D/Stratos-ZD (продолжение)

Функции	Одинарные насосы Wilo-Stratos	Одинарные насосы Wilo-Stratos-Z	Сдвоенные насосы Wilo-Stratos-D	Сдвоенные насосы Wilo-Stratos-ZD
Функции внешнего управления				
Управляющий вход «Выкл. по приоритету»	• 1)	• 1)	• 1)	• 1)
Управляющий вход «Мин. мощность по приоритету»	• 2)	• 2)	• 2)	• 2)
Управляющий вход «0–10 В» (дистанционное переключение частоты вращения)	• 1) 2) 3)	• 1) 2) 3)	• 1) 2) 3)	• 1) 2) 3)
Управляющий вход «0–10 В» (дистанционное изменение заданного значения)	• 1) 2) 3)	• 1) 2) 3)	• 1) 2) 3)	• 1) 2) 3)
Функции сигнализации и индикации				
Обобщенная сигнализация неисправности (беспотенциальный нормальнозамкнутый контакт) функции см. в разделе «Система управления насосами Wilo-Control»	•	•	•	•
Обобщенная сигнализация о работе (беспотенциальный нормальноразомкнутый контакт) функции см. в разделе «Система управления насосами Wilo-Control»	• 3)	• 3)	• 3)	• 3)
Индикатор неисправности	•	•	•	•
Индикация IR-коммуникации со световым индикатором	•	•	•	•
Коды ошибок	•	•	•	•
ЖК дисплей для индикации данных о насосе	•	•	•	•
Обмен данными				
Инфракрасный интерфейс для беспроводного обмена данными с прибором управления и сервисного обслуживания – IR-монитором Wilo	• 8)	• 8)	• 8)	• 8)
Последовательный цифровой интерфейс PLR для подключения к системе АСУЗ через интерфейс преобразователь Wilo или специальные модули связи	• 4)	• 4)	• 4)	• 4)
Последовательный цифровой интерфейс LON для подключения к сети LONWORKS	• 5)	• 5)	• 5)	• 5)
Управление сдвоенным насосом (два одинарных насоса или один сдвоенный насос)				
Режим работы «основной/резервный» (автоматическое переключение насосов по сигналу неисправности/по таймеру)	• 6)	• 6)	• 6)	• 6)
Режим работы «основной/пиковый» (включение и выключение при пиковой нагрузке с оптимизацией по КПД)	• 6) 7)	• 6) 7)	• 6)	• 6)

• = имеется, – = не имеется

1) IF-модуль Stratos Ext. Aus

2) IF-модуль Stratos Ext. Min

3) IF-модуль Stratos SBM

4) IF-модуль Stratos PLR

5) IF-модуль Stratos LON

6) IF-модули Stratos могут быть применены в различных комбинациях, см. раздел «Система управления насосами Wilo-Control»

7) Управление двумя насосами с 2-мя одинарными насосами возможно в том случае, если в каталоге Wilo есть соответствующий им сдвоенный насос

8) Функции представлены в таблице функций IR-монитора

Система управления насосами Wilo-Control

Управление насосами

Обзор функций насосов Wilo-Stratos с IF-модулями Wilo Stratos

Встраиваемое управление сдвоенными насосами для 1 x Wilo-Stratos-D/Stratos-ZD или 2 x Wilo-Stratos/Stratos-Z

Функции встраиваемого управления сдвоенными насосами:

- режим работы «основной/резервный»;
- режим совместной работы (включение и выключение при пиковой нагрузке с оптимизацией по КПД);
- смена функции основного насоса после 24-х часов работы;
- автоматическое переключение по сигналу неисправности.

Возможность комбинаций IF-модулей Stratos для встроенного управления сдвоенными насосами

Функции ¹⁾	IF-модуль Stratos PLR	IF-модуль Stratos LON	IF-модуль Stratos Ext. Aus	IF-модуль Stratos Ext. Min	IF-модуль Stratos SBM
Последовательный цифровой интерфейс PLR для подключения к автоматизированной системе управления зданием GA через интерфейсный преобразователь Wilo или специальные модули связи	1 x MA 1 x SL				
Последовательный цифровой интерфейс LON для подключения к сети LONWORKS, трансивер FTT 10 A	1 x SL	1 x MA			
Вход для беспотенциального нормальнозамкнутого контакта с функцией Ext. Aus ²⁾ Управляющий вход «0–10 В» для дистанционного переключения частоты вращения или изменения заданного значения ³⁾	1 x SL		1 x MA		
Вход для беспотенциального нормальнозамкнутого контакта с функцией Ext. Min ⁴⁾ Управляющий вход «0–10 В» для дистанционного переключения частоты вращения или изменения заданного значения ³⁾	1 x SL			1 x MA	
Обобщенная сигнализация о работе SBM через беспотенциальный нормальнозамкнутый контакт ⁵⁾ Управляющий вход «0–10 В» для дистанционного переключения частоты вращения или изменения заданного значения ³⁾					1 x MA 1 x SL

MA = Master (основной насос), SL = Slave (резервный насос)

¹⁾ Функция управления распространяется на весь насос.

Функция управления возлагается на основной насос MA сдвоенного насоса.

Резервный насос SL сдвоенного насоса получает соответствующую команду от основного насоса MA через DP-интерфейс IF-модулей (2-жильный соединительный кабель).



²⁾ Оба насоса выключены.

³⁾ Управляющий вход «0–10 В» имеет различные дополнительные функции, см. таблицу ниже и раздел «Рекомендации по выбору и монтажу высокоэффективных насосов».

⁴⁾ Основной насос работает на минимальной частоте вращения, резервный насос выключен.

⁵⁾ Обобщенная сигнализация рабочего состояния показывает вращение соответствующего привода (раздельная сигнализация рабочего состояния для MA и SL).

Функции аналогового входа «0–10 В» во встроенном управлении сдвоенными насосами

Функция «0–10 В»	Режим работы сдвоенного насоса	
	Режим работы «основной/резервный» 	Режим совместной работы 
Дистанционное переключение частоты вращения (DDC) 0–1 В: выкл. ¹⁾ 1–3 В: минимальная частота вращения ¹⁾ 3–10 В: $n_{\min} \dots n_{\max}$	- Частота вращения основного насоса соответствует сигналу по напряжению - Смена функции основного насоса через 24 часа работы	- Оба насоса работают с одинаковой частотой в соответствии с сигналом по напряжению
Дистанционное изменение заданного значения ²⁾ 0–1 В: выкл. ¹⁾ 1–3 В: n_{\min} 3–10 В: $n_{\min} \dots n_{\max}$	- Основной насос регулирует перепад давления - Смена функции основного насоса через 24 часа работы	- Включение/выключение насоса пиковой нагрузки с оптимизацией по КПД - Смена функции основного насоса через 24 часа работы

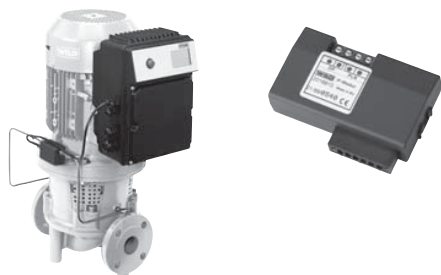
¹⁾ Учитывать гистерезис включения/выключения, см. «Рекомендации по выбору и монтажу высокоэффективных насосов».

²⁾ Если через беспотенциальные контакты одновременно требуется использование функций «Ext. Aus» (Внешн. выкл.) и «Ext. Min» (Внешн. мин.), то необходимы Wilo-Control AnaCon и 2 IF-модуля Stratos PLR.

В этом случае все функции обеспечиваются на Wilo-Control AnaCon.

Обзор функций насосов Wilo-IP-E/IL-E и DP-E/DL-E с IF-модулями Wilo

Wilo-VeroLine-IP-E/CronoLine-IL-E



- Встроенное электронное регулирование мощности для поддержания постоянного/переменного перепада давления
 - упрощает выбор насоса
 - обеспечивает соответствие параметров насоса заданной рабочей точке
 - способствует снижению уровня шума и экономии энергии
- Встроенная полная защита мотора
- IF-модуль для дополнительного оснащения насосов и расширения их функций

Wilo-VeroTwin-DP-E/CronoTwin-DL-E



- Встроенное электронное регулирование мощности для поддержания постоянного/переменного перепада давления
 - упрощает выбор насоса
 - обеспечивает соответствие параметров насоса заданной рабочей точке
 - способствует снижению уровня шума и экономии энергии
- Встроенная полная защита мотора
- Встроенный перекидной клапан
- IF-модули для дополнительного оснащения насосов и расширения их функций

Таблица функций насосов Wilo-IP-E/IL-E и DP-E/DL-E

Функции:	VeroLine-IP-E	CronoLine-IL-E	VeroTwin-DP-E	CronoTwin-DL-E
Электроподключение				
3~400 В/50 Гц	•	•	•	•
3~380 В/60 Гц	•	•	•	•
Функции ручного управления				
Вкл./выкл. насоса	•	•	•	•
Настройка способа регулирования (Δp-c, Δp-v, установка задания)	•	•	•	•
Настройка требуемого значения перепада давления	•	•	•	•
Настройка частоты вращения (ручное переключение)	•	•	•	•
Функции автоматического управления				
Бесступенчатое регулирование Δp-c	•	•	•	•
Бесступенчатое регулирование Δp-v	•	•	•	•
Встроенная защита мотора с устройством отключения	•	•	•	•
Функции внешнего управления				
Управляющий вход «Выкл. по приоритету»	•	•	•	•
Управляющий вход «0-10 В» (дистанционное переключение частоты вращения)	•	•	•	•

• = имеется, - = не имеется

Система управления насосами Wilo-Control

Управление насосами

Обзор функций насосов Wilo-IP-E/IL-E и DP-E/DL-E с IF-модулями Wilo

Таблица функций насосов Wilo-IP-E/IL-E и DP-E/DL-E (продолжение)

Функции:	VeroLine-IP-E	CronoLine-IL-E	VeroTwin-DP-E	CronoTwin-DL-E
Функции сигнализации и индикации				
Обобщенная сигнализация неисправности	•	•	•	•
Обобщенная сигнализация о работе	•	•	•	•
Индикатор неисправности	•	•	•	•
Индикация IR-коммуникации со световым индикатором	•	•	•	•
Коды ошибок	•	•	•	•
ЖК дисплей для индикации данных о насосе	•	•	•	•
Обмен данными				
Инфракрасный интерфейс для беспроводного обмена данными с прибором управления и сервисного обслуживания – IR-монитором Wilo	•	•	•	•
Последовательный цифровой интерфейс PLR для подключения к системе GA через интерфейсный преобразователь Wilo или специальные модули связи	• 1)	• 1)	• 1)	• 2)
Последовательный цифровой интерфейс LON для подключения к сети LONWORKS	• 3)	• 3)	• 3)	• 4)
Управление двумя насосами (два одинарных насоса или один сдвоенный насос)				
Режим работы «основной/резервный» (автоматическое переключение насосов по сигналу неисправности/по таймеру)	•	• 2) 4) 5)	•	• 2) 4)
Режим совместной работы (включение и выключение при пиковой нагрузке)	•	• 2) 4) 5)	•	• 2) 4)

• = имеется, – = не имеется

¹⁾ С IF-модулем PLR (1 шт.)

²⁾ С IF-модулями PLR/PLR (2 шт.)

³⁾ С IF-модулем LON (1 шт.)

⁴⁾ С IF-модулями LON/PLR (2 шт.)

⁵⁾ Управление двумя насосами с 2-мя одинарными насосами возможно в том случае, если в каталоге Wilo есть соответствующий им сдвоенный насос

Электрические принадлежности

Управление насосами

IF-модуль Wilo-Stratos LON



- Штекерный модуль для дополнительного оснащения насосов серий Wilo-Stratos/Stratos-Z/Stratos-D/Stratos-ZD
- Последовательный цифровой интерфейс PLR для подключения к автоматизированной системе управления зданием АСУЗ через
 - интерфейсный преобразователь Wilo или
 - специальные модули связи
- Система управления сдвоенными насосами в зависимости от времени, нагрузки и при неисправности с возможностью передачи данных

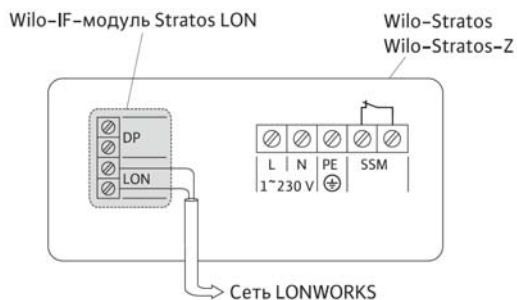
Штекерный модуль для одинарных насосов серий Wilo-Stratos и Wilo-Stratos-Z



Дополнительные функции

- Последовательный цифровой **интерфейс LON** для подключения к сети LONWORKS
- Передача на насос следующих данных в качестве управляющих сигналов:
 - режим работы
 - заданное значение
 - сигналы внешних датчиков
- Передача следующих данных в качестве информационных сигналов с насоса:
 - гидравлические рабочие параметры
 - электрические рабочие параметры
 - сообщения о статусе работы
 - сообщения о неисправности
- **Интерфейс для сдвоенных насосов DP** для встраиваемого устройства управления 2 одинарными насосами или 1 сдвоенным насосом (см. раздел «IF-модули Wilo Stratos для сдвоенных насосов»)

Схема подключения



Стандарты

- LONMark Application Layer Interoperability Guidelines Version 3.2
- LONMark Layers 1-6 Interoperability Guidelines 3.0
- LONMark Functional Profile «Pump Controller Object for HVAC Applications»

Информация для заказа

Тип	Артикул
IF-модуль Stratos LON	2030455

Состояние поставки

IF-модуль LON поставляется в соответствии с LONMark Application Layer Interoperability Guidelines в состоянии «Application unconfigured».

Документация

Следующие документы Вы можете найти на нашем сайте www.wilo.com (планирование, блоки данных/CAD):

LONMark Functional Profile «Pump Controller Object for HVAC Applications»

- Download Application over Network: *.NXE / *.APB
- External Interface Files: *.XIF / *.XFB
- Device Resource Files: *.ENU / *.FMT / *.FPT / *.TYP

Электрические принадлежности

Управление насосами

IF-модули Wilo-Stratos LON + PLR

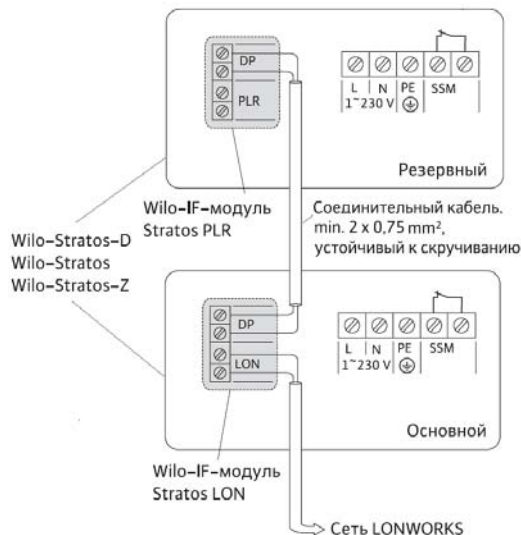


Штекерные модули для двоянных насосов серий Wilo- Stratos-D/Stratos-ZD и Wilo-Stratos/Stratos-Z (2 шт.). Для управления двумя насосами к функциональному модулю LON требуется дополнительно один модуль PLR. Функции модуля LON распространяются на весь двоянный насос.

Дополнительные функции

- Последовательный цифровой **интерфейс LON** для подключения к сети LONWORKS В сеть LONWORKS передаются данные на весь двоянный насос как один прибор без разделения на основной и резервный.
Передача на насос следующих данных в качестве управляющих сигналов:
 - режим работы
 - заданное значение
 - данные внешних датчиков
- Передача следующих данных в качестве информационных сигналов с насоса:
 - гидравлические рабочие параметры
 - электрические рабочие параметры
 - сообщения о статусе работы
 - сообщения о неисправности
- **Интерфейс для двоянных насосов DP** для встраиваемого устройства управления 1 двоянным насосом или 2 одинарными насосами, со следующими функциями на выбор:
 - режим работы «основной/резервный» для автоматического переключения в случае неисправности на готовый к работе насос и автоматическую смену насосов через 24 часа работы
 - режим совместной работы для включения/выключения насоса пиковой нагрузки с оптимизацией по КПД и автоматического переключения в случае неисправности на готовый к работе насос (в комплект поставки IF-модуля Stratos PLR входит: 2-жильный соединительный кабель длиной 670 мм, более длинный соединительный кабель предоставляется заказчиком: мин. 2 x 0,75 мм²)

Схема подключения



Стандарты

- LONMark Application Layer Interoperability Guidelines Version 3.2
- LONMark Layers 1-6 Interoperability Guidelines 3.0
- LONMark Functional Profile «Pump Controller Object for HVAC «Applications»»

Информация для заказа

Тип	Артикул
IF-модуль Stratos LON	2030455
IF-модуль Stratos PLR	2030465

Состояние поставки

IF-модуль LON поставляется в соответствии с LONMark Application Layer Interoperability Guidelines в состоянии «Application unconfigured».

Документация

Следующие документы Вы можете найти на нашем сайте www.wilo.com (планирование, блоки данных/CAD):

LONMark Functional Profile «Pump Controller Object for HVAC Applications»

- Download Application over Network: *.NXE / *.APB
- External Interface Files: *.XIF / *.XFB
- Device Resource Files: *.ENU / *.FMT / *.FPT / *.TYP

Электрические принадлежности

Управление насосами

IF-модуль Wilo LON



- Штекерный модуль для дополнительного оснащения насосов с инфракрасным интерфейсом интерфейсом LON
 - Wilo-TOP-E/ED
 - Wilo-VeroLine-IP-E
 - Wilo-VeroTwin-DP-E
 - Wilo-CronoLine-IL-E
 - Wilo-CronoTwin-DL-E
- Последовательный цифровой интерфейс LON для подключения к автоматизированной системе управления зданием АСУЗ через
 - протокол LONTALK
 - стандарт LONMARK
- Система управления сдвоенными насосами в зависимости от времени, нагрузки и при неисправности с возможностью передачи данных

Штекерный модуль для одинарных насосов с возможностью коммуникации LON серий Wilo-TOP-E и Wilo-VeroLine-IP-E/CronoLine-IL-E с инфракрасным интерфейсом

Дополнительные функции

- Последовательный цифровой интерфейс LON для подключения к сети LONWORKS.

Передача на насос следующих данных в качестве управляющих сигналов:

- режим работы
- заданное значение
- данные внешних датчиков

- Передача следующих данных в качестве информационных сигналов с насоса:

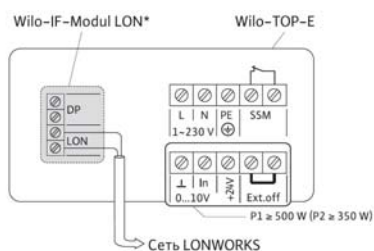
- гидравлические рабочие параметры
- электрические рабочие параметры
- сообщения о статусе работы
- сообщения о неисправности

- **Интерфейс для сдвоенных насосов DP** для встраиваемого устройства управления 2 одинарными насосами или 1 сдвоенным насосом (см. раздел «IF-модули Wilo для сдвоенных насосов»)

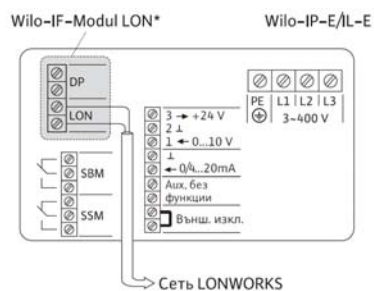
Стандарты

- LONMark Application Layer Interoperability Guidelines Version 3.2
- LONMark Layers 1-6 Interoperability Guidelines 3.0
- LONMark Functional Profile «Pump Controller Object for HVAC Applications»

Схема подключения



* На изображении не представлено фактическое расположение клемм



* На изображении не представлено фактическое расположение клемм

Информация для заказа

Тип	Артикул
IF-модуль LON	2022530

Состояние поставки

IF-модуль LON поставляется в соответствии с LONMark Application Layer Interoperability Guidelines в состоянии «Application unconfigured».

Документация

Следующие документы Вы можете найти на нашем сайте www.wilo.com: LONMark Functional Profile «Pump Controller Object for HVAC Applications»

- Download Application over Network: *.NXE / *.APB
- External Interface Files: *.XIF / *.XFB
- Device Resource Files: *.ENU / *.FMT / *.FPT / *.TYP

Электрические принадлежности

Управление насосами

IF-модули Wilo LON + PLR

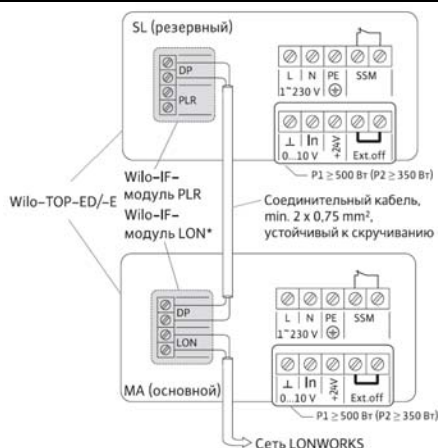


Штекерные модули для двоянных насосов с возможностью коммуникации LON серий Wilo-TOP-ED и Wilo-TOP-E (2 шт.), а также Wilo-CronoTwin-DL-E и CronoLine-IL-E (2 шт.) с инфракрасным интерфейсом. Для управления двумя насосами к функциональному модулю LON требуется дополнительно один модуль PLR. Функции модуля LON распространяются на весь двоянный насос.

Дополнительные функции

- Последовательный цифровой интерфейс LON для подключения к сети LONWORKS В сеть LONWORKS передаются данные на весь двоянный насос как один прибор без разделения на основной и резервный.
- Передача на насос следующих данных в качестве управляющих сигналов:
 - режим работы
 - заданное значение
 - данные внешних датчиков
- Передача следующих данных в качестве информационных сигналов с насоса:
 - гидравлические рабочие параметры
 - электрические рабочие параметры
 - сообщения о статусе работы
 - сообщения о неисправности
- **Интерфейс для двоянных насосов DP** для встраиваемого устройства управления 1 двоянным насосом или 2 одинарными насосами, со следующими функциями на выбор:
 - режим работы «основной/резервный» для автоматического переключения в случае неисправности на готовый к работе насос и автоматическую смену насосов через 24 часа работы
 - режим совместной работы для включения/выключения насоса пиковой нагрузки с оптимизацией по КПД и автоматического переключения в случае неисправности на готовый к работе насос

Схема подключения



* На схеме дано примерное расположение клемм

Стандарты

- LONMark Application Layer Interoperability Guidelines Version 3.2
- LONMark Layers 1-6 Interoperability Guidelines 3.0
- LONMark Functional Profile «Pump Controller Object for HVAC Applications»

Информация для заказа

Тип	Артикул
IF-модуль LON	2022530
IF-модуль PLR (кабель 0,67 м)	2016910
IF-модуль PLR (кабель 1,8 м)	2035069

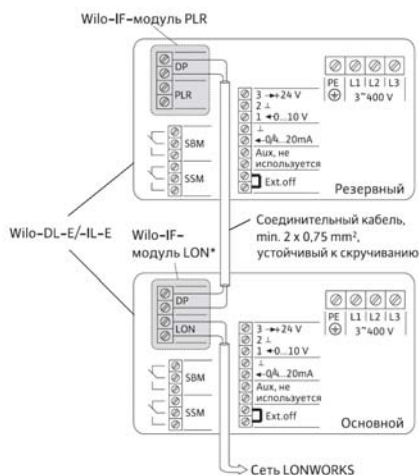
Состояние поставки

IF-модуль LON поставляется в соответствии с LONMark Application Layer Interoperability Guidelines в состоянии «Application unconfigured».

Документация

Следующие документы Вы можете найти на нашем сайте www.wilo.com: LONMark Functional Profile «Pump Controller Object for HVAC Applications»

- Download Application over Network: *.NXE / *.APB
- External Interface Files: *.XIF / *.XFB
- Device Resource Files: *.ENU / *.FMT / *.FPT / *.TYP



* На схеме дано примерное расположение клемм

Электрические принадлежности

Управление насосами

IF-модуль Wilo-Stratos PLR



Штекерный модуль для одинарных насосов серий Wilo-Stratos и Wilo-Stratos-Z

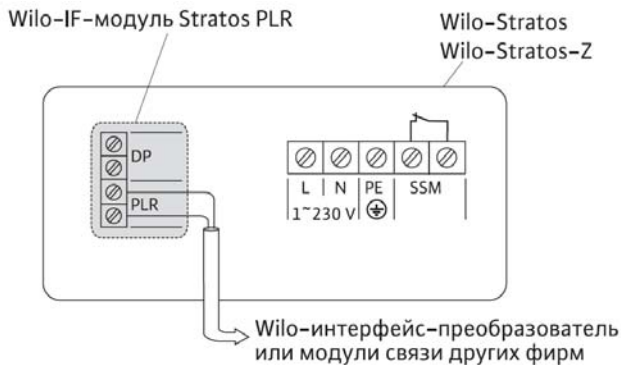
Дополнительные функции

- Последовательный цифровой **интерфейс PLR** для подключения к автоматизированной системе управления зданием АСУЗ через:
 - интерфейсный преобразователь Wilo или
 - специальные модули связи
- Передача на насос следующих данных в качестве управляющих сигналов:
 - способ регулирования
 - заданное значение напора/частоты вращения
 - вкл./выкл. насоса
 - режим снижения мощности насоса
- Передача следующих данных в качестве информационных сигналов с насоса:
 - текущее значение напора
 - текущее значение расхода
 - текущее потребление электроэнергии
 - текущая мощность
 - текущее значение тока мотора
 - количество рабочих часов
 - текущее значение частоты вращения
 - подробные сообщения об ошибках
 - сообщения о статусе работы
- **Интерфейс для сдвоенных насосов DP** для встроенного устройства управления 2 одинарными насосами или 1 сдвоенным насосом (см. раздел «IF-модули Wilo Stratos для сдвоенных насосов»)

Информация для заказа

Тип	Артикул
IF-модуль Stratos PLR	2030465

Схема подключения



Электрические принадлежности

Управление насосами

IF-модуль Wilo-Stratos PLR + PLR



Штекерные модуль для сдвоенных насосов серий Wilo-Stratos-D/Stratos-ZD и Wilo-Stratos/Stratos-Z (2 шт.).

Дополнительные функции

- Последовательный цифровой интерфейс **PLR** для подключения к автоматизированной системе управления зданием АСУЗ через
 - интерфейсный преобразователь Wilo или
 - специальные модули связи
- Передача на насос следующих данных в качестве управляющих сигналов:
 - способ регулирования
 - заданное значение напора/частоты вращения
 - вкл./выкл. насоса
 - режим снижения мощности насоса
- Передача следующих данных в качестве информационных сигналов с насоса:
 - текущее значение напора
 - текущее значение расхода
 - текущее потребление электроэнергии
 - текущая мощность
 - текущее значение тока мотора
 - количество рабочих часов
 - текущее значение частоты вращения
 - подробные сообщения об ошибках
 - сообщения о статусе работы
- **Интерфейс для сдвоенных насосов DP** для встраиваемого устройства управления 1 сдвоенным насосом или 2 одинарными насосами, со следующими функциями на выбор:
 - режим работы «основной/резервный» для автоматического переключения в случае неисправности на готовый к работе насос и автоматическую смену насосов через 24 часа работы
 - режим совместной работы для включения/выключения насоса пиковой нагрузки с оптимизацией по КПД и автоматическое переключения в случае неисправности на готовый к работе Насос (в комплект поставки IF-модуля Stratos PLR входит: 2-жильный соединительный кабель длиной 670 мм, более длинный соединительный кабель предоставляется заказчиком: мин. 2 x 0,75 мм²)

Информация для заказа

Тип	Артикул
IF-модуль Stratos PLR	2030465

Схема подключения



Электрические принадлежности

Управление насосами

IF-модуль Wilo-PLR



Штекерный модуль для одинарных насосов серий Wilo-TOP-E и Wilo-VeroLine-IP-E/CronoLine-IL-E с инфракрасным интерфейсом

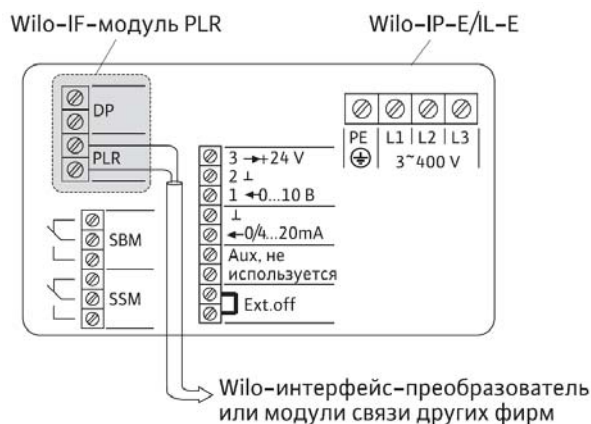
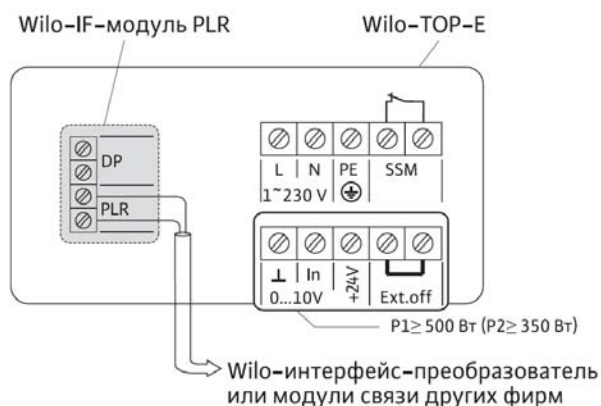
Дополнительные функции

- Последовательный цифровой интерфейс PLR для подключения к автоматизированной системе управления зданием АСУЗ через
 - интерфейсный преобразователь Wilo или
 - специальные модули связи
- Передача на насос следующих данных в качестве управляющих сигналов:
 - способ регулирования Dr-c
 - заданное значение напора/частоты вращения
 - вкл./выкл. насоса
 - режим снижения мощности насоса
- Передача следующих данных в качестве информационных сигналов с насоса:
 - текущее значение напора
 - текущее значение расхода
 - текущее потребление электроэнергии
 - текущая мощность
 - текущее значение тока мотора
 - количество рабочих часов
 - текущее значение частоты вращения
 - подробные сообщения об ошибках
 - сообщения о статусе работы
- Интерфейс для сдвоенных насосов DP для встраиваемого устройства управления 2 одинарными насосами или 1 сдвоенным насосом (см. раздел «IF-модули Wilo для сдвоенных насосов»)

Информация для заказа

Тип	Артикул
IF-модуль PLR (кабель 0,67 м)	2016910
IF-модуль PLR (кабель 1,8 м)	2035069

Схема подключения



Управление насосами

IF-модуль Wilo-PLR + PLR



Штекерные модули для двоянных насосов серий Wilo-TOP-ED и Wilo-TOP-E (2 шт.), а также Wilo-CronoTwin-DL-E и CronoLine-IL-E (2 шт.) с инфракрасным интерфейсом

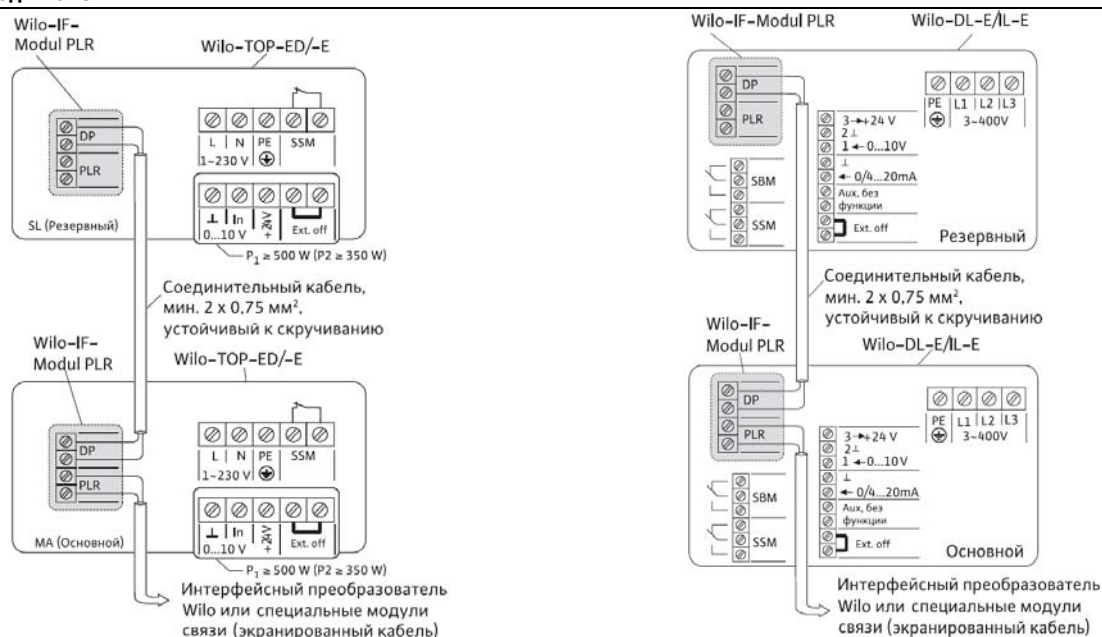
Дополнительные функции

- Последовательный цифровой интерфейс PLR для подключения к автоматизированной системе управления зданием АСУЗ через
 - интерфейсный преобразователь Wilo или
 - специальные модули связи
- Передача на насос следующих данных в качестве управляющих сигналов:
 - способ регулирования
 - заданное значение напора/частоты вращения
 - вкл./выкл. насоса
 - режим снижения мощности насоса
- Передача следующих данных в качестве информационных сигналов с насоса:
 - текущее значение напора
 - текущее значение расхода
 - текущее потребление электроэнергии
 - текущая мощность
 - текущее значение тока мотора
 - количество рабочих часов
 - текущее значение частоты вращения
 - подробные сообщения об ошибках
 - сообщения о статусе работы
- Интерфейс для двоянных насосов DP для встраиваемого устройства управления 1 двоянным насосом или 2 одинарными насосами, со следующими функциями на выбор:
 - режим работы «основной/резервный» для автоматического переключения в случае неисправности на готовый к работе насос и автоматическую смену насосов через 24 часа работы
 - режим совместной работы для включения/выключения насоса пиковой нагрузки с оптимизацией по КПД и автоматического переключения в случае неисправности на готовый к работе насос
- В комплект поставки IF-модуля PLR для TOP-ED/-E входит: 2-жильный соединительный кабель длиной 670 мм
- В комплект поставки IF-модуля PLR для DL-E/IL-E входит: 2-жильный соединительный кабель длиной 1800 мм

Информация для заказа

Тип	Артикул
IF-модуль PLR (кабель 0,67 м)	2016910
IF-модуль PLR (кабель 1,8 м)	2035069

Схема подключения



Принадлежности

IF-модуль Wilo-Stratos SBM



Штекерный модуль для одинарных насосов серий Wilo-Stratos и Wilo-Stratos-Z

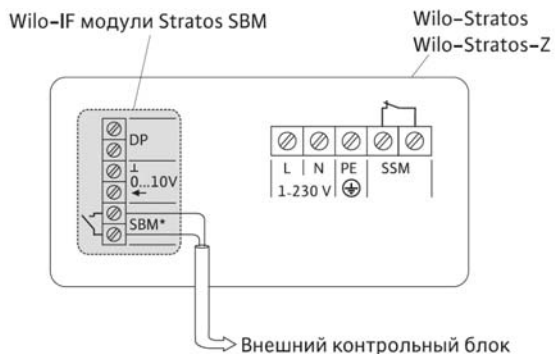
Дополнительные функции

- Обобщенная сигнализация о работе **SBM** в качестве беспотенциального нормально разомкнутого контакта
 - контакт замкнут: насос работает в заданном режиме
 - контакт разомкнут: насос выключен
 - **Управляющий вход «0–10 В»** для дистанционного изменения заданного значения или переключения частоты вращения (экранированный кабель)
 - дистанционное изменение заданного значения: Заданное значение для встроенного устройства регулирования по перепаду давления насоса настраивается в зависимости от аналогового сигнала «0–10 В» (см. раздел «Рекомендации по выбору и монтажу высокоэффективных насосов»).
 - дистанционное переключение частоты вращения: Для дистанционного переключения частоты вращения (DDC-режим) внешний регулятор передает управляющий сигнал (см. раздел «Рекомендации по выбору и монтажу высокоэффективных насосов»).
- Желаемая функция должна быть активизирована на насосе.
- **Интерфейс для двойных насосов DP** для встраиваемого устройства управления 2 одинарными насосами или 1 двойным насосом (см. раздел «IF-модули Wilo Stratos для двойных насосов»).

Информация для заказа

Тип	Артикул
IF-модуль Stratos SBM	2030495

Схема подключения



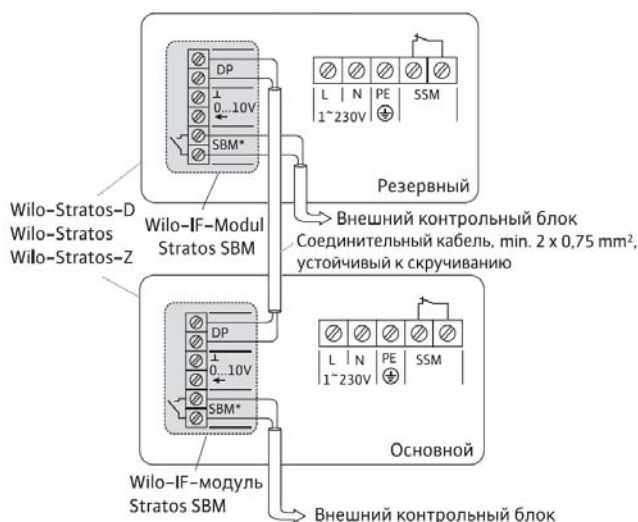
* SBM: обобщенная сигнализация рабочего состояния, нормально разомкнутый контакт по VDI 3814 (нагрузка на беспотенциальный нормально разомкнутый контакт 0,2 А, 24 В~) Функции см. в разделе про Wilo-Control

Принадлежности

IF-модуль Wilo-Stratos SBM + SBM



Схема подключения



*SBM: Обобщенная сигнализация рабочего состояния, замыкатель по VDI 3814 (Нагрузка беспотенциального нормально разомкнутого контакта 1А, ~ 250 В)
Функции смотри Wilo-TOP-Control

Штекерные модули для сдвоенных насосов серий Wilo-Stratos-D/Stratos-ZD и Wilo-Stratos/Stratos-Z (2 шт.). Для управления сдвоенными насосами для функционального модуля SBM требуется дополнительный модуль SBM.

Дополнительные функции

- Обобщенная сигнализация о работе **SBM** в качестве беспотенциального нормально разомкнутого контакта
 - контакт замкнут: насос работает в заданном режиме
 - контакт разомкнут: насос выключен
 - режим работы сдвоенных насосов:
 - Контакт обобщенной сигнализации работает как отдельная сигнализация о работе для соответствующего привода.
 - **Управляющий вход «0-10 В»** для дистанционного изменения заданного значения или переключения частоты вращения (экранированный кабель)
 - дистанционное изменение заданного значения: Заданное значение для встроенного устройства регулирования по перепаду давления насоса настраивается в зависимости от аналогового сигнала «0-10 В» (см. раздел «Рекомендации по выбору и монтажу высокоэффективных насосов»).
 - дистанционное переключение частоты вращения: Для дистанционного переключения частоты вращения (DDC-режим) внешний регулятор передает управляющий сигнал. Управляющий сигнал влияет:
 - в режиме работы «основной/резервный» на активный на данный момент насос - в режиме параллельной работы на оба насоса одновременно (синхронно) (см. раздел «Рекомендации по выбору и монтажу высокоэффективных насосов»).
 - Желаемая функция должна быть активизирована на насосе.
 - **Интерфейс для сдвоенных насосов DP** для встраиваемого устройства управления 1 сдвоенным насосом или 2 одинарными насосами, со следующими функциями на выбор:
 - режим работы «основной/резервный» для автоматического переключения в случае неисправности на готовый к работе насос и автоматическую смену насосов через 24 часа работы
 - режим совместной работы для включения/выключения насоса пиковой нагрузки с оптимизацией по КПД и автоматического переключения в случае неисправности на готовый к работе Насос
- Соединительный кабель предоставляет заказчик: мин. 2 x 0,75 мм².

Информация для заказа

Тип	Артикул
IF-модуль Stratos SBM	2030495

Электрические принадлежности

Принадлежности

IF-модуль Wilo-Stratos Ext. Aus



Штекерный модуль для одинарных насосов серий Wilo-Stratos и Wilo-Stratos-Z

Дополнительные функции

● Вход для беспотенциального нормальнозамкнутого контакта с функцией **Ext. Aus**

- контакт замкнут: насос работает в режиме регулирования

- контакт разомкнут: насос выключен

● **Управляющий вход «0–10 В»** для дистанционного изменения заданного значения или переключения частоты вращения (экранированный кабель)

- дистанционное изменение заданного значения:

Заданное значение для встроенного устройства регулирования по перепаду давления насоса настраивается в зависимости от аналогового сигнала «0–10 В» (см. раздел «Рекомендации по выбору и монтажу высокоэффективных насосов»).

- дистанционное переключение частоты вращения:

Для дистанционного переключения частоты вращения (DDC-режим) внешний регулятор передает управляющий сигнал (см. раздел «Рекомендации по выбору и монтажу высокоэффективных насосов»).

Желаемая функция должна быть активизирована на насосе.

● **Интерфейс для сдвоенных насосов DP** для встраиваемого устройства управления 2 одинарными насосами или 1 сдвоенным насосом (см. раздел «IF-модули Wilo Stratos для сдвоенных насосов»)

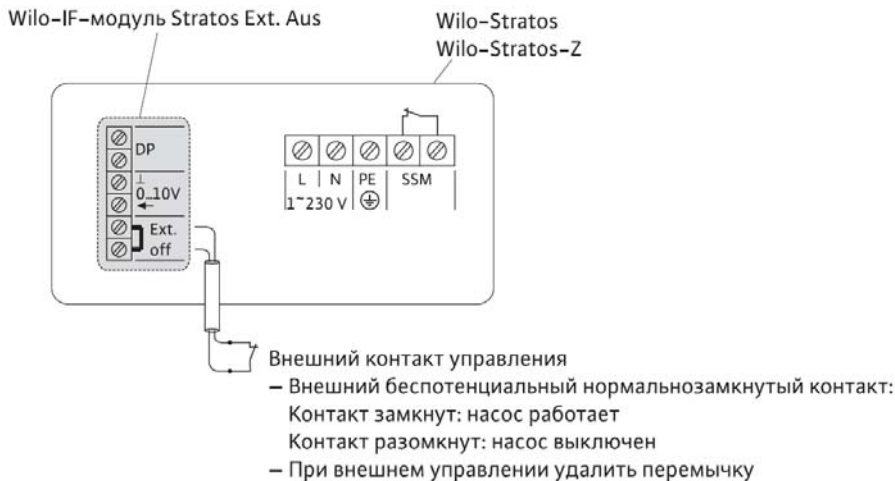
Состояние поставки

Клеммы управляющего входа «Ext. Aus» замкнуты.

Информация для заказа

Тип	Артикул
IF-модуль Stratos Ext. Aus	2030475

Схема подключения



Внешний контакт управления
– Внешний беспотенциальный нормальнозамкнутый контакт:
Контакт замкнут: насос работает
Контакт разомкнут: насос выключен
– При внешнем управлении удалить перемычку

Принадлежности

IF-модуль Wilo-Stratos Ext. Aus + PLR



Штекерные модули для сдвоенных насосов серий Wilo-Stratos-D/Stratos-ZD и Wilo-Stratos/Stratos-Z (2 шт.). Для управления двумя насосами к функциональному модулю «Ext. Aus» требуется дополнительно один модуль PLR. Функции модуля «Ext. Aus» распространяются на весь сдвоенный насос.

Дополнительные функции

● Вход для беспотенциального нормальнозамкнутого контакта с функцией «Ext. Aus»

- контакт замкнут: насос работает в режиме регулирования
- контакт разомкнут: насос выключен

● Управляющий вход «0-10 В» для дистанционного изменения заданного значения или переключения частоты вращения (экранированный кабель)

- дистанционное изменение заданного значения:

Заданное значение для встроенного устройства регулирования по перепаду давления насоса настраивается в зависимости от аналогового сигнала «0-10 В» (см. раздел «Рекомендации по выбору и монтажу высокоэффективных насосов»).

- дистанционное переключение частоты вращения

Для дистанционного переключения частоты вращения (DDC-режим) внешний регулятор передает управляющий сигнал. Управляющий сигнал влияет:

- в режиме работы «основной/резервный» на активный на данный момент насос

- в режиме параллельной работы на оба насоса одновременно (синхронно) (см. раздел «Рекомендации по выбору и монтажу высокоэффективных насосов»).

Желаемая функция должна быть активизирована на насосе.

● Интерфейс для сдвоенных насосов DP для встраиваемого устройства управления 1 сдвоенным насосом или 2 одинарными насосами, со следующими функциями на выбор:

- режим работы «основной/резервный» для автоматического переключения в случае неисправности на готовый к работе насос и автоматическую смену насосов через 24 часа работы

- режим совместной работы для включения/выключения насоса пиковой нагрузки с оптимизацией по КПД и автоматического переключения в случае неисправности на готовый к работе насос (в комплект поставки IF-модуля Stratos PLR входит:

2-жильный соединительный кабель длиной 670 мм, более длинный соединительный кабель предоставляется заказчиком: мин. 2 x 0,75 мм²)

Состояние поставки

Клеммы управляющего входа «Ext. Aus» замкнуты.

Схема подключения



Информация для заказа

Тип	Артикул
IF-модуль Stratos Ext. Aus	2030475
IF-модуль Stratos PLR	2030465

Электрические принадлежности

Принадлежности

IF-модуль Wilo-Stratos Ext. Min



Штекерный модуль для одинарных насосов серий Wilo-Stratos и Wilo-Stratos-Z

Дополнительные функции

- Вход для беспотенциального нормально замкнутого контакта с функцией «Ext. Min»

(снижение мощности без функции «Autopilot»)

- контакт замкнут: насос работает в режиме регулирования

- контакт разомкнут: насос работает постоянно на минимальной постоянной частоте вращения

- Управляющий вход «0–10 В» для дистанционного изменения заданного значения или переключения частоты вращения (экранированный кабель)

- дистанционное изменение заданного значения:

Заданное значение для встроенного устройства регулирования по перепаду давления насоса настраивается в зависимости от аналогового сигнала «0–10 В»

(см. раздел «Рекомендации по выбору и монтажу высокоэффективных насосов»).

- дистанционное переключение частоты вращения:

Для дистанционного переключения частоты вращения

(DDC-режим) внешний регулятор передает управляющий сигнал (см. раздел «Рекомендации по выбору и монтажу высокоэффективных насосов»).

Желаемая функция должна быть активизирована на насосе.

- Интерфейс для сдвоенных насосов DP для встраиваемого устройства управления 2 одинарными насосами или 1 сдвоенным насосом (см. раздел «IF-модули Wilo Stratos для сдвоенных насосов»)

Состояние поставки

Клеммы управляющего входа «Ext. Min» замкнуты.

Информация для заказа

Тип	Артикул
IF-модуль Stratos Ext. Min	2030485

Схема подключения



Внешний контакт управления

- Внешний беспотенциальный нормальнозамкнутый контакт: Контакт замкнут: насос работает
- Контакт разомкнут: насос "Min"
- При внешнем управлении удалить перемычку

Принадлежности

IF-модуль Wilo-Stratos Ext. Min + PLR



Штекерные модули для сдвоенных насосов серий Wilo-Stratos-D/Stratos-ZD и Wilo-Stratos/Stratos-Z (2 шт.). Для управления двумя насосами к функциональному модулю «Ext. Min» требуется дополнительно один модуль PLR. Функции модуля «Ext. Min» распространяются на весь сдвоенный насос.

Дополнительные функции

- Вход для беспотенциального нормальнозамкнутого контакта с функцией «Ext. Min» (снижение мощности без функции «Autopilot»)

- контакт замкнут: насос работает в режиме регулирования
- контакт разомкнут: насос работает постоянно на минимальной постоянной частоте вращения

- **Управляющий вход «0-10 В»** для дистанционного изменения заданного значения или переключения частоты вращения (экранированный кабель)

- дистанционное изменение заданного значения: Заданное значение для встроенного устройства регулирования по перепаду давления насоса настраивается в зависимости от аналогового сигнала «0-10 В» (см. раздел «Рекомендации по выбору и монтажу высокоэффективных насосов»).

- дистанционное переключение частоты вращения:

Для дистанционного переключения частоты вращения (DDC-режим) внешний регулятор передает управляющий сигнал. Управляющий сигнал влияет:

- в режиме работы «основной/резервный» на активный на данный момент насос

- в режиме параллельной работы на оба насоса одновременно (синхронно) (см. раздел «Рекомендации по выбору и монтажу высокоэффективных насосов»).

Желаемая функция должна быть активизирована на насосе.

- **Интерфейс для сдвоенных насосов DP** для встраиваемого устройства управления 1 сдвоенным насосом или 2 одинарными насосами, со следующими функциями на выбор:

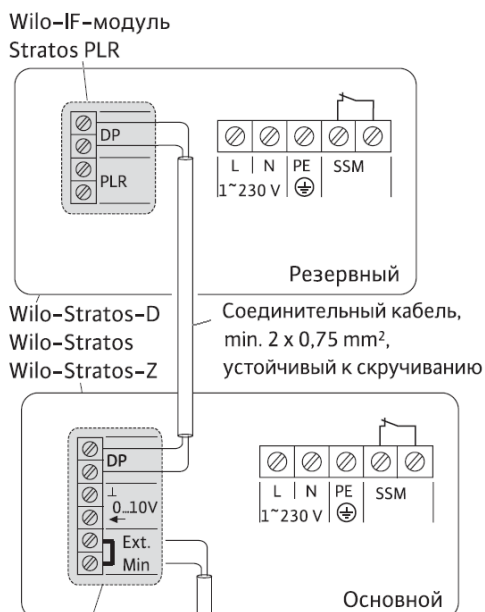
- режим работы «основной/резервный» для автоматического переключения в случае неисправности на готовый к работе насос и автоматическую смену насосов через 24 часа работы

- режим совместной работы для включения/выключения насоса пиковой нагрузки с оптимизацией по КПД и автоматического переключения в случае неисправности на готовый к работе Насос (в комплект поставки IF-модуля Stratos PLR входит: 2- жильный соединительный кабель длиной 670 мм, более длинный соединительный кабель предоставляется заказчиком: мин. 2 x 0,75 мм²)

Состояние поставки

Клеммы управляющего входа «Ext. Min» замкнуты.

Схема подключения



Wilo-IF-модуль Stratos Ext. Min

Внешний контакт управления
– Внешний беспотенциальный нормальнозамкнутый контакт:

Контакт замкнут: сдвоенный насос работает

Контакт разомкнут: сдвоенный насос «Min»

– При внешнем управлении удалить перемычку

Информация для заказа

Тип	Артикул
IF-модуль Stratos Ext. Min	2030485
IF-модуль Stratos PLR	2030465

Электрические принадлежности

Автоматизированные системы управления зданием АСУЗ/системы управления и защиты

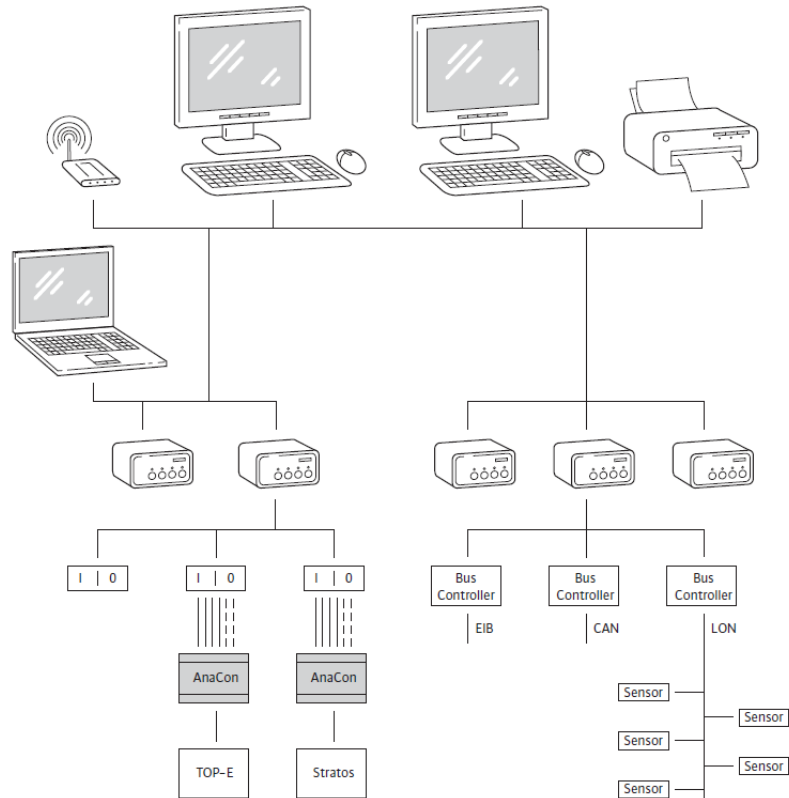
Интерфейс-преобразователь AnaCon



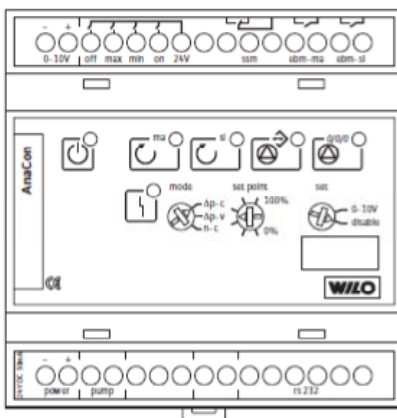
Аналоговый интерфейсный преобразователь для универсального подключения насосов Wilo с последовательным цифровым интерфейсом PLR и возможностью передачи данных к внешней системе контроля по VDI 3814

Информация для заказа

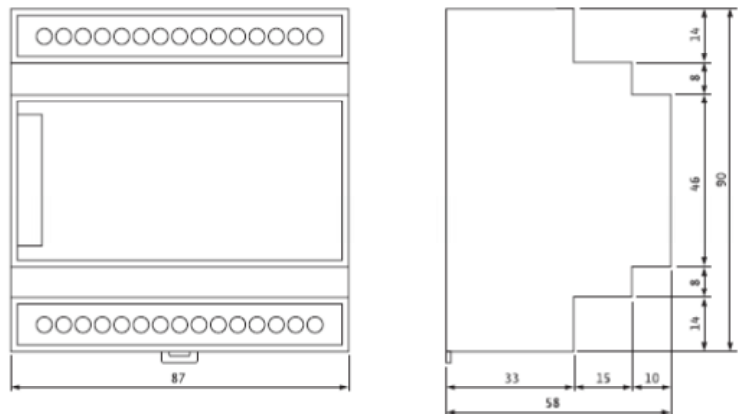
Тип	Артикул
Wilo-Control AnaCon	2062818



Вид спереди



Габаритный чертеж



Электрические принадлежности

Автоматизированные системы управления зданием АСУЗ/системы управления и защиты

Интерфейс-преобразователь AnaCon

Wilо-Control AnaCon

Интерфейсный преобразователь Wilо-Control AnaCon используется для подключения насосов с интерфейсом PLR, имеющих возможность передачи данных, к внешним средствам управления и контроля инженерным оборудованием здания с общепринятыми входными/выходными каналами. Он монтируется в непосредственной близости к блоку системы контроля на монтажной рейке (DIN EN 50 022-35) в распределительном шкафу. Интерфейсный преобразователь Wilо-Control AnaCon переводит двухжильное соединение последовательного цифрового интерфейса PLR на параллельный интерфейс с аналоговыми сигналами и беспотенциальными контактами. Интерфейсный преобразователь Wilо-Control AnaCon соединяет с системой управления зданием АСУЗ 1 одинарный или сдвоенный насос следующих серий Wilо:

- TOP-E/-ED (с IF-модулем PLR);
- Stratos/-D/-Z/-ZD (с IF-модулем Stratos PLR);
- Veroline-IP-E/-DP-E (с IF-модулем PLR);
- CronoLine-IL-E/-DL-E (с IF-модулем PLR).

Двухсторонняя связь между насосами и системой контроля (системой АСУЗ) дает возможность дистанционного управления:

- выключением насоса;
 - включением насоса в режиме регулировки;
 - макс. частотой вращения;
 - мин. частотой вращения (режим снижения мощности насоса);
 - заданным значением перепада давления или частоты вращения
- (управляющий вход «Аналоговый вход 0–10 В»).

Двухсторонняя связь между насосами и системой контроля (системой АСУЗ) дает возможность дистанционного опроса:

- обобщенной сигнализации неисправности;
- отдельной сигнализации о работе МА или одинарного насоса;
- отдельной сигнализации о работе SL (только для сдвоенных насосов).

Кроме дистанционного управления и опроса интерфейсный преобразователь Wilо-Control AnaCon позволяет осуществлять локальную настройку:

- Др-с постоянного перепада давления;
- Др-в переменного перепада давления;
- п-с постоянной частоты вращения;
- заданного значения перепада давления или частоты вращения;
- деблокировки управляющего входа «Аналоговый вход 0-10В».

Интерфейсный преобразователь Wilо-Control AnaCon оснащен светодиодами, сигнализирующими:

- готовность преобразователя AnaCon к работе;
- наличие связи с отдельным насосом;
- наличие связи с интерфейсом RS 485;
- сообщения обобщенной сигнализации неисправности;
- сообщения отдельной сигнализации о работе МА или одинарного насоса;
- сообщения отдельной сигнализации о работе SL (только для сдвоенных насосов).

Технические данные

Нагрузка на контакт

Обобщенная сигнализация неисправности (переключатель):	макс. ~250В, 1А
Раздельная сигнализация о работе МА (NO-контакт):	макс. ~250В, 1А
Раздельная сигнализация о работе SL (NO- контакт):	макс. ~250В, 1А
NO-контакт для функции выключения насоса:	±24В, 2,4 МА
NO-контакт для функции включения регулировки:	±24В, 2,4 МА
NO-контакт для функции макс. частоты вращения:	±24В, 2,4 МА
NO-контакт для функции мин. частоты вращения:	±24В, 2,4 МА

Напряжение питания

Рабочее напряжение:	±24 В, ± 25 %
Потребление тока:	40 МА

Электромагнитная совместимость

Создаваемые помехи:	DIN EN 61000-6-3
Помехозащищенность:	DIN EN 61000-6-2

Управляющий вход «Аналоговый вход 0–10 В»

Входное сопротивление:	> 200 кΩ
Входная защита:	макс. ± 48В

Интерфейс PLR

Точечный интерфейс с техническим обеспечением и фирменным протоколом Wilо

Соединение:	Витая пара (экранированный кабель не требуется)
Макс. длина кабеля:	200 м

Ручное управление насосами с помощью красной кнопки при подключении к AnaCon невозможно. Временное прерывание связи с интерфейсом для насосов с электронным управлением и инфракрасным интерфейсом возможно с помощью IR-монитора. В этом случае насосом можно управлять с помощью IR-монитора. После разрыва инфракрасного соединения связь с интерфейсом автоматически восстанавливается.

Электрические принадлежности

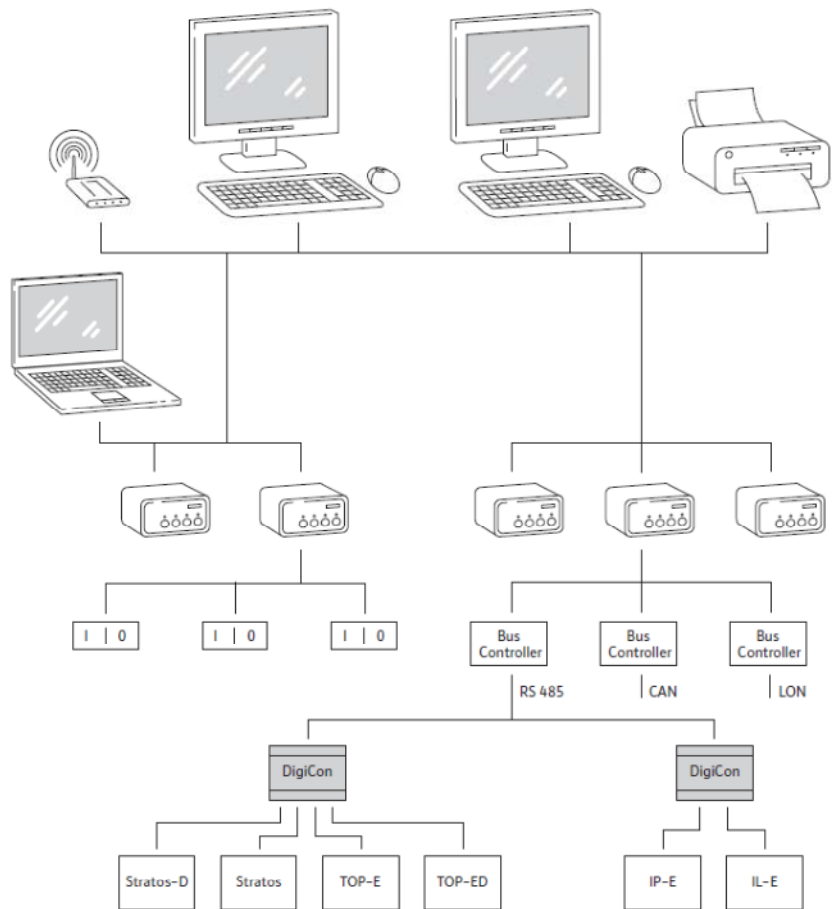
Автоматизированные системы управления зданием АСУЗ/системы управления и защиты

Интерфейс-преобразователь DigiCon

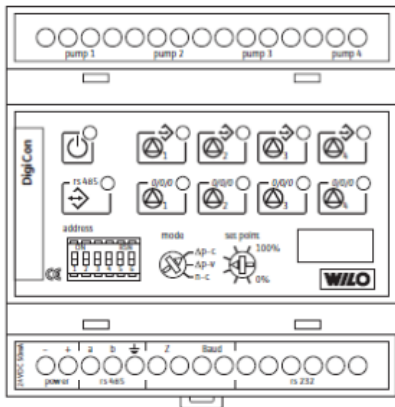


Цифровой интерфейс преобразователь для подключения насосов Wilo с последовательным цифровым интерфейсом PLR и возможностью передачи данных к внешней системе контроля с цифровым интерфейсом RS 485

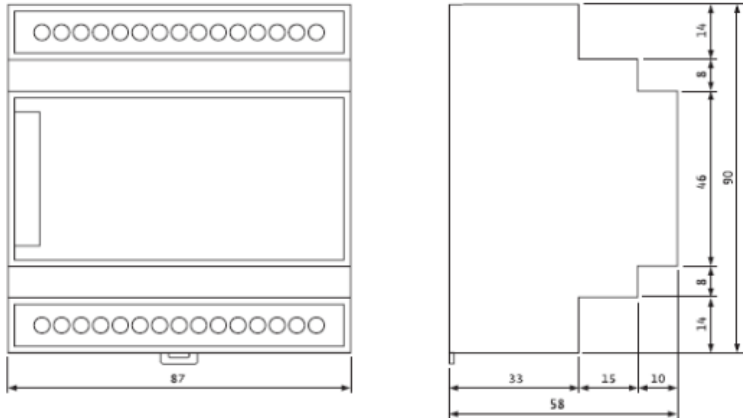
Информация для заказа	
Тип	Артикул
Wilo-Control DigiCon	2062819



Вид спереди



Габаритный чертеж



Электрические принадлежности

Автоматизированные системы управления зданием АСУЗ/системы управления и защиты

Интерфейс-преобразователь DigiCon

Wilo-Control DigiCon

Интерфейсный преобразователь Wilo-Control DigiCon используется для подключения насосов с интерфейсом PLR, имеющих возможность передачи данных, к внешним средствам управления и контроля с цифровым последовательным интерфейсом RS 485. Он монтируется в непосредственной близости к блоку системы контроля на монтажной рейке (DIN EN 50 022-35) в распределительном шкафу. Интерфейсный преобразователь Wilo-Control DigiCon переводит двухжильное соединение последовательного цифрового интерфейса PLR на допускающий шинное соединение последовательный цифровой интерфейс RS 485.

Интерфейсный преобразователь Wilo-Control DigiCon соединяет с системой АСУЗ макс. 4 одинарных или двоярных насосов следующих серий Wilo:

- TOP-E/-ED (с IF-модулем PLR);
- Stratos/-D/-Z/-ZD (с IF-модулем Stratos PLR);
- Veroline-IP-E (с IF-модулем PLR);
- Verotwin-DP-E (с IF-модулем PLR);
- CronoLine-IL-E (с IF-модулем PLR);
- CronoTwin-DL-E (с IF-модулем PLR).

Двухсторонняя связь между насосами и системой контроля (системой АСУЗ) дает возможность выбора следующих способов регулирования и управления:

- Dr-с для постоянного перепада давления;
- Dr-в для переменного перепада давления;
- Dr-T для перепада давления в зависимости от температуры;
- п-с для постоянной частоты вращения.

Двухсторонняя связь между насосами и системой контроля (системой АСУЗ) дает возможность дистанционного управления:

- выключением насоса;
- включением насоса в режиме регулировки;
- макс. частотой вращения;
- мин. частотой вращения (режим снижения мощности насоса);
- заданным значением предварительно выбранного способа регулирования или управления.

Двухсторонняя связь между насосами и системой контроля (системой АСУЗ) дает возможность дистанционного опроса:

- актуального режима работы;
- обобщенной сигнализации неисправности;
- подробного сообщения неисправности;
- раздельной сигнализации о работе MA или одинарного насоса;
- раздельной сигнализации о работе SL (только для двоярных насосов);

а также следующих параметров насоса:

- фактическое значение напора и актуальный расход;
- ток мотора;
- потребляемая мощность;
- количество рабочих часов;
- суммарное энергопотребление;
- частота вращения;
- температура перекачиваемой жидкости (только TOP-E/-ED и Stratos/-D/-Z/-ZD).

Кроме дистанционного управления и опроса интерфейсный преобразователь Wilo-Control DigiCon осуществлять локальную настройку:

- Dr-с постоянного перепада давления;
- Dr-в переменного перепада давления;
- п-с постоянной частоты вращения;
- заданного значения перепада давления или частоты вращения.

Интерфейсный преобразователь Wilo-Control DigiCon оснащен светодиодами, сигнализирующими:

- готовность преобразователя DigiCon к работе;
 - наличие связи с отдельным насосом;
 - наличие связи с интерфейсом RS 485.
- Через интерфейс RS 485 можно последовательно подключить макс. 64 интерфейсных преобразователя Wilo-Control DigiCon.

Технические данные

Напряжение питания

Рабочее напряжение:	±24В ± 25 %
Потребление тока:	70 мА
Сечение клемм:	1,5 мм ²

Электромагнитная совместимость

Создаваемые помехи:	DIN EN 61000-6-3
Помехозащищенность:	DIN EN 61000-6-2

Интерфейс PLR

Точечный интерфейс с техническим обеспечением и фирменным протоколом Wilo.

Соединение:	Витая пара (экранированный кабель не требуется)
Макс. длина кабеля:	200 м
Тип кабеля:	например, J-Y(St)Y 2 x 2 x 0,8
Сечение клемм:	1,5 мм ²

Интерфейс RS 485

Интерфейс с возможностью шинного соединения с техническим обеспечением по стандарту RS 485 и фирменным протоколом Wilo. Протокол должен быть согласован с производителем соответствующей системы GA.

Адресация:	макс. 64 преобразователей DigiCons (макс. 256 насосов)
Макс. общая длина канала шины:	1000 м
Тип кабеля:	например, J-Y(St)Y 2 x 2 x 0,8 (экранированный)
Сечение клемм:	1,5 мм ²

Документация по фирменному протоколированию Wilo содержится на входящем в комплект поставки компакт-диске. Программное обеспечение, также записанное на данном компакт-диске, позволяет коммуникацию насосов с обычным ПК.

Ручное управление насосами с помощью красной кнопки при подключении к Wilo-Control DigiCon невозможно. Временное прерывание связи с интерфейсом для электронно регулируемых насосов с инфракрасным интерфейсом возможно с помощью IR-монитора. В этом случае насосом можно управлять с помощью IR-монитора. После разрыва инфракрасного соединения связь с интерфейсом автоматически восстанавливается.

Принадлежности

Блок ручного управления Wilo-Control DigiCon-A	максимально для 2-х насосов
--	-----------------------------

Электрические принадлежности

Автоматизированные системы управления зданием АСУЗ/системы управления и защиты

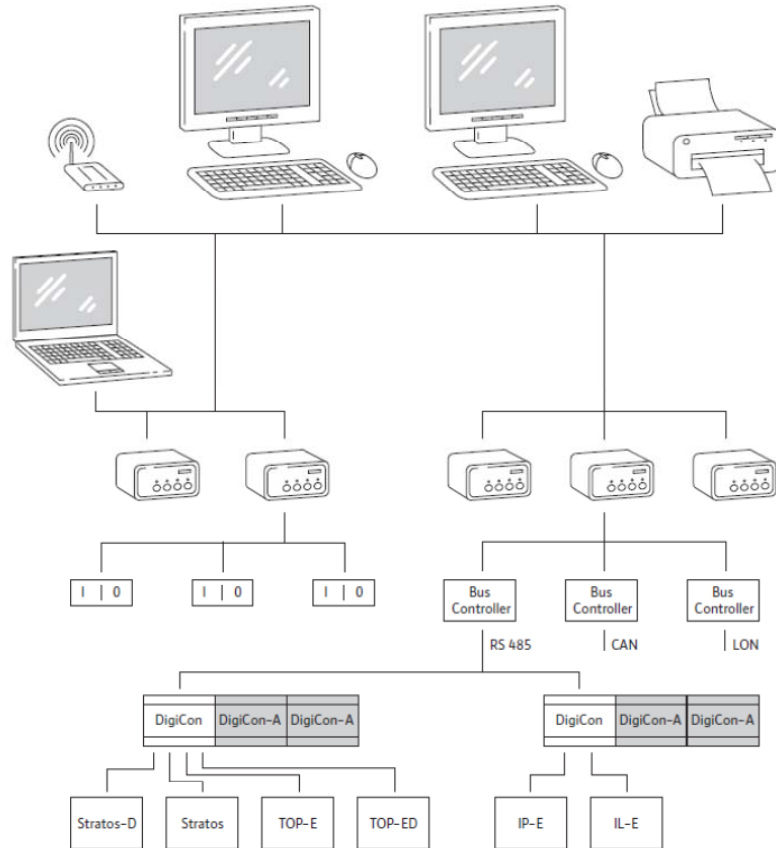
Блок ручного управления DigiCon-A



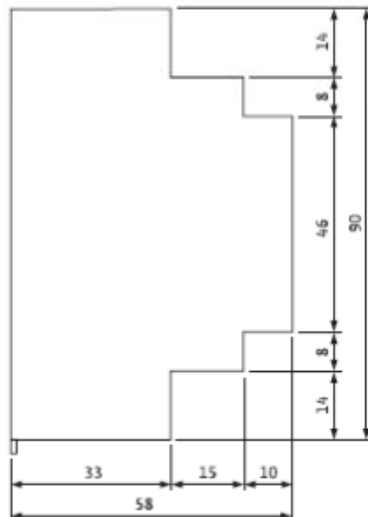
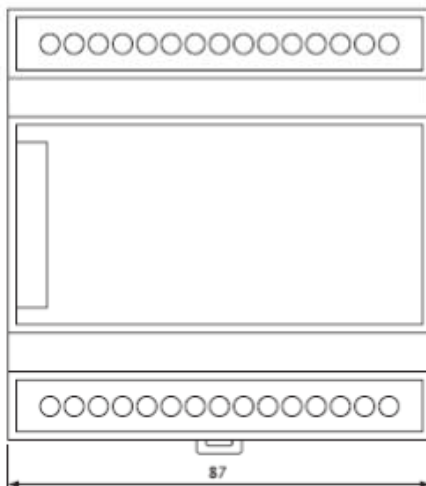
Блок ручного управления для Wilo-Control DigiCon для подключения дополнительных насосов Wilo с последовательным цифровым интерфейсом PLR и возможностью передачи данных к внешним системам управления по VDI 3814. Блок ручного управления Wilo-Control DigiCon-A обеспечивает независимое управление насосами, подключенными к интерфейсному преобразователю Wilo-Control DigiCon.

Информация для заказа

Тип	Артикул
Wilo-Control DigiCon-A	2062820



Габаритный чертеж



Электрические принадлежности

Автоматизированные системы управления зданием АСУЗ/системы управления и защиты

Блок ручного управления DigiCon-A

Wilo-Control DigiCon-A

Блок ручного управления Wilo-Control DigiCon-A обеспечивает приоритетное управление насосами, подключенными к интерфейсу преобразователю Wilo-Control DigiCon.

Блок ручного управления монтируется на монтажной рейке (DIN EN 50 022-35) и посредством боковой системы штекеров соединяется с интерфейсным преобразователем Wilo-Control DigiCon. На Wilo-Control DigiCon можно подключить 2 блока ручного управления для независимого управления макс.

4 одинарными или сдвоенными насосами.

Блок ручного управления Wilo-Control DigiCon-A позволяет осуществлять приоритетное дистанционное управление через беспотенциальные управляющие контакты и аналоговый сигнал при одновременной шинной коммуникации с:

- выключением насоса;
- включением насоса в режиме регулировки;
- макс. частотой вращения;
- мин. частотой вращения (режим снижения мощности насоса);
- заданным значением перепада давления или частоты вращения (управляющий вход «Аналоговый вход 0–10 В»).

Блок ручного управления Wilo-Control DigiCon-A делает возможным дистанционный опрос через беспотенциальные сигнальные контакты при одновременной шинной коммуникации с:

- обобщенной сигнализацией неисправности;
- раздельной сигнализацией о работе МА или одинарного насоса;
- раздельной сигнализацией о работе SL (только для сдвоенных насосов).

Кроме дистанционного управления и опроса блок ручного управления Wilo-Control DigiCon-A позволяет - деблокировку управляющего входа «Аналоговый вход 0–10 В»

Блок ручного управления Wilo-Control DigiCon-A оснащен светодиодами, сигнализирующими:

- готовность блока DigiCon-A к работе;
- сообщения обобщенной сигнализации неисправности (по каждому насосу);
- сообщения раздельной сигнализации о работе МА или одинарного насоса (по каждому насосу);
- сообщения раздельной сигнализации о работе SL (только для сдвоенных насосов) (по каждому насосу).

Технические данные

Нагрузка на контакт

Обобщенная сигнализация неисправности (переключатель):	макс. ~250В, 1А
Раздельная сигнализация о работе МА (NO-контакт):	макс. ~250В, 1А
Раздельная сигнализация о работе SL (NO-контакт):	макс. ~250В, 1А
NO-контакт для функции выключения насоса:	±24В, 2,4 МА
NO-контакт для функции включения регулировки:	±24В, 2,4 МА
NO-контакт для функции макс. частоты вращения:	±24В, 2,4 МА
NO-контакт для функции мин. частоты вращения:	±24В, 2,4 МА

Напряжение питания

Рабочее напряжение:	Электропитание подается на блок ручного управления DigiCon-A с DigiCon через боковую систему штекеров 40 МА
Потребление тока:	

Электромагнитная совместимость

Создаваемые помехи:	DIN EN 61000-6-3
Помехозащищенность:	DIN EN 61000-6-2

Управляющий вход «Аналоговый вход 0–10 В»

Входное сопротивление:	> 200 kΩ
Входная защита:	макс. ± 48 В пост. тока

Интерфейс PLR

Точечный интерфейс с техническим обеспечением и фирменным протоколом Wilo

Соединение:	Витая пара (экранированный кабель не требуется)
Макс. длина кабеля:	200 м

Ручное управление насосами с помощью красной кнопки при подключении к Wilo-Control DigiCon невозможно. Временное прерывание связи с интерфейсом для насосов с электронным управлением и инфракрасным интерфейсом возможно с помощью IR-монитора. В этом случае насосом можно управлять с помощью IR-монитора. После разрыва инфракрасного соединения связь с интерфейсом автоматически восстанавливается.