

## Wilo Stratos IF-модули

**RUS** Инструкция по монтажу и эксплуатации

**avrora-arm.ru**  
**+7 (495) 956-62-18**

рис.1:

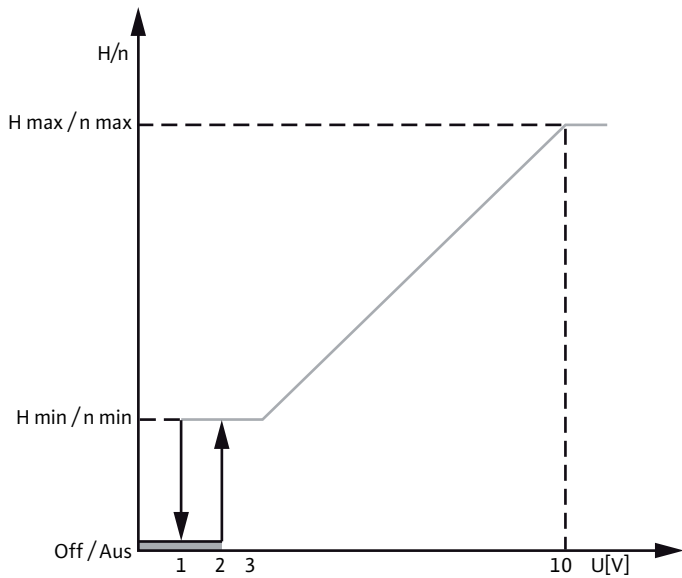
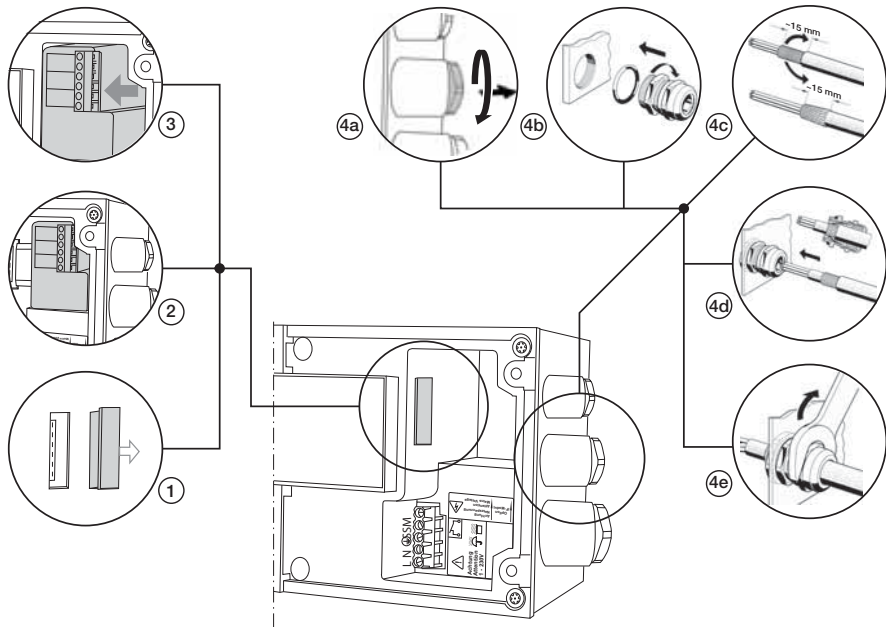


рис.2:



## 1 Введение

### 1.1 Информация об этом документе

Оригинал инструкции по монтажу и эксплуатации составлен на немецком языке. Все остальные языки настоящей инструкции являются переводом оригинального руководства.

Поэтому ее всегда следует держать рядом с прибором. Точное соблюдение данной инструкции является обязательным условием использования устройства по назначению и корректного управления его работой.

Инструкция по монтажу и эксплуатации соответствует исполнению прибора и базовым нормам техники безопасности, действующим на момент сдачи в печать.

## 2 Техника безопасности

Данная инструкция содержит основополагающие рекомендации, которые необходимо соблюдать при монтаже и эксплуатации. Кроме того, данная инструкция необходима монтажникам для осуществления монтажа и ввода в эксплуатацию, а также для пользователя. Необходимо не только соблюдать общие требования по технике безопасности, приведенные в данном разделе, но и специальные требования по технике безопасности.

## 2.1 Обозначения рекомендаций в инструкции по эксплуатации

Символы:



Общий символ опасности



Опасность поражения электрическим током



Указание

**Предупреждающие символы:**

**ОПАСНО!**

Чрезвычайно опасная ситуация.

Несоблюдение приводит к смерти или тяжелым травмам.

**ОСТОРОЖНО!**

Пользователь может получить (тяжелые) травмы. Символ «Осторожно» указывает на вероятность получения (тяжелых) травм при несоблюдении указания.

**ВНИМАНИЕ!**

Существует опасность повреждения изделия/установки. Предупреждение «Внимание» относится к возможным повреждениям изделия при несоблюдении указаний.

УКАЗАНИЕ: Полезное указание по использованию изделия. Оно также указывает на возможные сложности.

## 2.2 Квалификация персонала

Персонал, выполняющий монтаж и ввод в эксплуатацию, должен иметь соответствующую квалификацию для выполнения работ.

## 2.3 Опасности при несоблюдении рекомендаций по технике безопасности

Несоблюдение указаний по технике безопасности может привести к травмированию людей и повреждению продукта/установки. Несоблюдение предписаний по технике безопасности может привести к потере права на предъявление претензий. Несоблюдение предписаний по технике безопасности может, в частности, иметь следующие последствия:

- отказ важных функций прибора,
- нарушение работы насоса/установки после выполнения работ по техобслуживанию и ремонту в соответствии с предписанной технологией,
- механические травмы персонала и поражение электрическим током, механических и бактериологических воздействий,
- материальный ущерб.

## 2.4 Рекомендации по технике безопасности для пользователя

Необходимо соблюдать существующие предписания для предотвращения несчастных случаев.

Следует исключить риск получения удара электрическим током. Следует учесть предписания местных энерго- снабжающих организаций.

Лицам (включая детей) с физическими, сенсорными или психическими нарушениями, а также лицам, не обладающим достаточными знаниями/опытом, разрешено использовать данное устройство исключительно под

контролем или наставлением лица, ответственного за безопасность вышеупомянутых лиц.

Дети должны находиться под присмотром, чтобы они не играли с устройством.

## **2.5 Рекомендации по технике безопасности при проверке и монтаже**

Пользователь должен обеспечить выполнение всех проверок и монтажных работ уполномоченным квалифицированным персоналом, который внимательно изучил инструкцию по монтажу и эксплуатации.

Работы разрешено выполнять только на выключенном изделии/установке. Необходимо обязательно соблюдать последовательность действий по выключению изделия/установки, приведенную в инструкции по монтажу и эксплуатации.

## **2.6 Самовольное изменение конструкции и изготовление запасных частей**

Внесение изменений в конструкцию изделия допускается только при согласовании с производителем. Фирменные запасные части и разрешенные изготовителем принадлежности гарантируют надежную работу. При использовании других запасных частей изготовитель не несет ответственность за последствия.

## **2.7 Недопустимые способы эксплуатации**

Безопасность эксплуатации поставленного изделия гарантирована только при их использовании по назначению в соответствии с разделом 4 Инструкция по монтажу и эксплуатации. При эксплуатации выходить за рамки предельных значений, указанных в каталоге/спецификации.

### 3 **Транспортировка и промежуточное хранение**

При получении немедленно проверить IF-модуль на возможные повреждения при транспортировке. В случае обнаружения повреждений, полученных при транспортировке, следует предпринять необходимые шаги, обратившись к экспедитору в соответствующие сроки.



**ВНИМАНИЕ! Опасность повреждения IF-модуля!**

**Опасность повреждения в результате неправильного обращения при транспортировке и хранении.**

**При транспортировке и промежуточном хранении прибор следует защитить от влаги, мороза и механических повреждений.**



## 4 Область применения

IF-модули Stratos предназначены для работы с системами внешнего управления и для передачи сообщений о рабочих состояниях насосов серии Wilo-Stratos.

IF-модули не предназначены для безопасного отключения насоса.



**ОПАСНО! Опасность травмирования персонала и материального ущерба! Использование управляющих входов для функций обеспечения надежности может привести к значительному материальному ущербу и травмированию персонала!**

## 5 Характеристики изделия

### 5.1 Шифр

Пример IF-модуля Stratos SBM

IF-модуль Stratos	
IF-модуль	= модуль интерфейса
Stratos	= предназначен для данных серий
SBM	Обозначение исполнения/функций: Ext. Off = управляющий вход «Выключение по приоритету» Ext. Min = управляющий вход «Мин. мощность по приоритету» SBM = обобщенная сигнализация рабочего состояния Ext. Off/SBM = управляющий вход «Выключение по приоритету»/обобщенная сигнализация рабочего состояния DP = интерфейс только для сдвоенных насосов

## 5.2 Технические характеристики

<b>Общие данные</b>	
Сечение клемм	1,5 м <sup>2</sup> тонкопроволочные
Техника безопасности в соответствии с EN 60950	сетевое напряжение до 230 В, конфигурация сети TN или TT
<b>Контактный вход</b>	
Исполнение	SELV с потенциальной развязкой
Опорный потенциал	вместе с управляющим входом 0–10 В
Напряжение холостого хода	макс. 10 В
Ток шлейфа	прибл. 10 мА
<b>Контактный выход</b>	
Исполнение	беспотенциальный
Допустимая нагрузка	30 В AC/60 В DC: 1 А AC1/DC1
Мин. нагрузка	12 В пост. тока, 10 мА;
<b>Управляющий вход 0–10 В</b>	
Исполнение	SELV с потенциальной развязкой
Опорный потенциал	вместе с контактным входом
Диапазон напряжений	0–10 В
Входное сопротивление	> 100 кΩ
Точность	абсолютная точность 5 %
Электрическая прочность	24 В DC

## 5.2 Технические характеристики

### Интерфейс сдвоенного насоса (DP)

Интерфейс	специальное исполнение для оборудования Wilo, стойкий кустановившемуся короткому замыканию, защищен от монтажа в неправильном положении
Отрицательное напряжение питания	макс. 10 В (Vss)
Частота	прибл.150 кГц
Длина кабеля	Макс. 3 м

### 5.3 Объем поставки

- IF-модуль
- Металлический кабельный ввод с электромагнитной совместимостью Pg 9 (Pg 9 и Pg 7 для исполнения DP)
- Инструкция по монтажу и эксплуатации
- Соединительный кабель интерфейса сдвоенного насоса
  - 2x2x0,22 мм<sup>2</sup> витая экранированная пара (исполнение DP)
  - 2x0,5 мм<sup>2</sup> кабель с защитной оболочкой, длина 670 мм (прочие исполнения)

## 6 Описание и функции

### 6.1 Описание IF-модулей

IF-модули Stratos обеспечивают насосу дополнительные входы и выходы и предоставляют возможность подключения интерфейса для сдвоенного насоса. Исполнение DP получает при этом особое значение: оно служит для сплошного соединения кабеля шины для обмена данными и предоставляет возможность подключения сдвоенных насосов.

## 6.2 Функции

Функция/IF-модуль Stratos	ext.off	Ext. Min	SBM	Ext. Off/ SBM	DP
Выход обобщенной сигнализации рабочего состояния SBM как беспотенциальный нормально разомкнутый контакт	-	-	●	●	-
Вход для беспотенциального нормально замкнутого контакта с функцией Ext. Min	-	●	-	-	-
Вход для беспотенциального нормально замкнутого контакта с функцией Ext. Off	●	-	-	●	-
Управляющий вход 0–10 В	●	●	●	-	-
Дистанционное изменение заданного значения	●	●	●	-	-
Дистанционное переключение частоты вращения	●	●	●	-	-
Интерфейс DP для управления сдвоенными насосами	●	●	●	●	●

**Ext. off:** вход для беспотенциального нормально замкнутого контакта.

- контакт замкнут: насос работает в нормальном режиме.
- контакт разомкнут: насос выключен.

**Ext. Min:** вход для беспотенциального нормально замкнутого контакта.

- контакт замкнут: вход для беспотенциального нормально замкнутого контакта.
- контакт разомкнут: насос работает на минимальной постоянной частоте вращения.

**SBM:** выход в виде нормально разомкнутого контакта.

- контакт замкнут: насос работает в заданном режиме.
- контакт разомкнут: насос выключен.

**0–10 В:** управляющий вход.

- дистанционное изменение заданного значения: регулирование перепада давления на насосе активно. Заданное значение перепада давления задается аналоговым напряжением 0–10 В (рис.1).
- дистанционное переключение частоты вращения: регулирование перепада давления на насосе деактивировано. Насос работает как исполнительный орган с постоянной частотой вращения, заданной напряжением 0–10 В (рис.1).

**DP:** интерфейс между двумя насосами, работающими совместно как сдвоенный насос. Возможна регулировка функции обоих насосов (основной/резервный) и режима работы (основной/резервный или режим параллельной работы двух насосов).

## 7 Монтаж и электроподключение

Монтаж и электроподключение должны выполняться в соответствии с местными предписаниями и только квалифицированным персоналом!

**Осторожно! Опасность травмирования людей!**

Необходимо соблюдать существующие предписания для предотвращения несчастных случаев.

**Осторожно! Угроза жизни от удара электрическим током!**

Следует исключить риск получения удара электрическим током.

Следует учесть предписания местных энерго- снабжающих организаций.



## 7.1 Установка

Для обеспечения помехоустойчивости в промышленных средах (EN 61000-6-2) следует применять экранированный кабель для передачи данных или в качестве управляющего кабеля и кабельный ввод с электромагнитной совместимостью (входят в объем поставки модуля).



**ОСТОРОЖНО! Опасность удара электрическим током!**

**Перед началом работ по монтажу IF-модуля следует отключить подачу напряжения на насос и предохранить его от повторного включения.**

Пошаговый монтаж в соответствии с рис. 2:

- Удалить крышку клеммной коробки насоса
  - Удалить крышку (1)
  - Установить IF-модуль в клеммную коробку насоса (2)
  - Вставить соединительный штекер до упора (3)
  - Удалить имеющиеся резьбовые соединения Pg 9 (4a)
  - Установить прилагаемые кабельные вводы с электромагнитной совместимостью (4b)
  - Удалить оболочку кабеля и подготовить экран и жилы (4c)
  - Ввести кабель (4d)
  - Завинтить ввод (4e)
- Подключить электричества (см. раздел ниже)

## 7.2 IF-модуль Stratos DP

Пошаговый монтаж в соответствии с рис. 2:

- Удалить крышку клеммной коробки насоса
- Удалить крышку (1)
- Установить IF-модуль в клеммную коробку насоса (2)
- Вставить соединительный штекер до упора (3)
- Удалить имеющиеся резьбовые соединения Pg 7 или Pg 9 (4а)
- Установить прилагаемый кабельный ввод с электромагнитной совместимостью Pg 7 или Pg 9 (4b)
- Удалить оболочку кабеля и подготовить экран и жилы прилагаемого кабеля 2x2x0,22 мм<sup>2</sup>, экранированной пары (4с)
- Ввести кабель (4d)
- Завинтить ввод (4е)

Подключить подачу электричества (см. раздел ниже)

## 7.3 Подключение электричества



**ОСТОРОЖНО! Опасность удара электрическим током!**

**Электроподключение должно выполняться только сертифицированной местным предприятием энергоснабжения электромонтажной фирмой и в соответствии с действующими в месте установки предписаниями (например, предписаниями VDE).**

- Монтаж выполняется в соответствии с предыдущим разделом.
- Электрический монтаж насоса в соответствии с предписаниями соответствующей Инструкции по монтажу и эксплуатации.
- Проверить технические характеристики подключаемых электрических контуров на совместимость с электрическими характеристиками IF-модуля. Нумерация клемм в соответствии с рис. 2, поз. (3) снизу вверх.

### 7.3.1 IF-модуль Stratos Ext. Off

Клемма №	Клемма
1	Ext. off
2	Ext. off
3	0-10 В
4	GND (для 0-10 В)
5	Dr
6	Dr

- Проверить жилы Ext. Off на отсутствие напряжения помех.
- Проложить жилы Ext. Off к внешним устройствам.
- Проложить жилы 0-10 В (соблюдать полярность).

### 7.3.2 IF-модуль Stratos Ext. Min

Клемма №	Клемма
1	Ext. Min
2	Ext. Min
3	0-10 В
4	GND (для 0-10 В)
5	Dr
6	Dr

- Проверить жилы Ext. Min на отсутствие напряжения помех.



- Проложить жилы Ext. Min к внешним устройствам.
- Проложить жилы для 0–10 В (соблюдать полярность).

### 7.3.3 IF-модуль SBM

Клемма №	Клемма
1	SBM
2	SBM
3	0–10 В
4	GND (для 0–10 В)
5	Dp
6	Dp

- Проложить жилы SBM к внешним устройствам.
- Проложить жилы для 0–10 В (соблюдать полярность).

### 7.3.4 IF-модуль Stratos Ext. Off/SBM

Клемма №	Клемма
1	Ext. off
2	Ext. off
3	SBM
4	SBM
5	Dp
6	Dp

- Проверить жилы Ext. Off на отсутствие напряжения помех.
- Проложить жилы Ext. Off и SBM к внешним устройствам.

### 7.3.5 IF-модуль Stratos DP

Клемма №	Клемма	Цвет жилы
1	BUS (соединена с 3)	
2	BUS (соединена с 4)	
3	BUS (соединена с 1)	белый (WH)
4	BUS (соединена с 2)	синий (BU)
5	DP	красный (RD)
6	DP	черный (BK)

- Прокладка жил в соответствии с таблицей.
- У парных насосов жилы прокладываются в одинаковой последовательности.
- Подключение кабелей шины BUS осуществляется на втором насосе, на клеммы 1 и 2 (соблюдать полярность).

### 7.4 Заключительные работы (все модули)

- Прокладка жил DP ко второму насосу (относится только к сдвоенным насосам).
- Проверить уплотнение клеммной коробки на видимые повреждения.
- Закрывать клеммную коробку с помощью предусмотренных для этого винтов, так чтобы уплотнение прилегло по всему контуру.
- Ввод в эксплуатацию/контроль функционирования выполнить в соответствии со следующим основным разделом.




## 8 Ввод в эксплуатацию/контроль функционирования

В последующих разделах описывается проверка функционирования входов/выходов. Рекомендуется выполнять проверку вместе с подключенной установкой. Для некоторых настроек потребуется Инструкция по монтажу и эксплуатации насоса.

### 8.1 Вход Ext. Off

- Контакт на клеммах Ext. Off замкнут.
- Включение насоса через меню: появляется символ «Вкл.».
- Контакт на клеммах Ext. Off открыт: насос выключается, символ исчезает.



### 8.2 Вход Ext. Min

- Контакт на клеммах Ext. Min замкнут.
- Включение насоса через меню: Появляется символ  , символ  , обозначающий работу с понижением, не виден (при необходимости, повысить с помощью меню заданное значение/частоту или дезактивировать функцию «Ночной автоматический режим»).
- Контакт на клеммах Ext. Min открыт: появляется символ  «Насос настроен на мин. частоту вращения».

### 8.3 Вход 0–10 В

- Насос настроен на режим работы «Контроллер», виден символ 10V .
- Входное напряжение 10 В: насос работает; отображаемая частота вращения соответствует максимальному значению.
- Входное напряжение 2 В: насос работает; отображаемая частота вращения соответствует минимальному значению.
- Входное напряжение < 1 В: насос выключен.
- Входное напряжение 2 В: насос работает; отображаемая частота вращения соответствует минимальному значению.

#### 8.4 Выход SBM

- Контакт на клеммах Ext. Off замкнут (если имеется).
- Включение насоса через меню: появляется символ .
- Контакт SBM замкнут.
- Выключение насоса через меню: символ меняется на .
- Контакт SBM открыт.

#### 8.5 Интерфейс DP

- Настройка режима работы сдвоенного насоса в соответствии с Инструкцией по монтажу и эксплуатации насоса: функция запускается согласно описанию.

### 9 Техническое обслуживание

Описанные в данной Инструкции модули в принципе не требуют техобслуживания.

### 10 Неисправности, причины и способы устранения

**Ремонтные работы должен осуществлять только квалифицированный персонал!**



**ОСТОРОЖНО! Опасность удара электрическим током!**

**Исключить опасность поражения электрическим током!**

- **Перед началом ремонтных работ следует отключить подачу напряжения на насос и предохранить его от несанкционированного повторного включения.**
- **Повреждения на сетевом соединительном кабеле разрешается устранять только квалифицированному электромонтеру.**



**ОСТОРОЖНО! Опасность получения ожогов жидкостью или паром!**  
**При высоких температурах перекачиваемой среды и высоком системном давлении предварительно дать насосу остыть и сбросить давление в установке.**

Неисправности	Причины	Способ устранения
Насос не включается	Контакт Ext. Off не замкнут Недостаточное напряжение на входе 0–10 В	Проверить систему внешнего управления
Насос остается на минимальной частоте вращения	Контакт Ext. Min не замкнут Недостаточное напряжение на входе 0–10 В	Проверить систему внешнего управления
Не функционирует режим сдвоенного насоса	Повреждение кабельного соединения Неправильная настройка меню	Проверить кабельное соединение Настроить насосы по инструкции

**Если устранить эксплуатационную неисправность не удастся, следует обратиться в специализированную мастерскую либо в технический отдел или ближайшее представительство Wilo.**

## 11 Запчасти

Заказ запчастей осуществляется через местную специализированную мастерскую и/или технический отдел фирмы Wilo.

Во избежание необходимости в уточнениях или ошибочных поставках при каждом заказе следует указывать все данные фирменной таблички.