

**Wilo-Display-Modul
TOP-S/TOP-SD/TOP-SV/TOP-Z/TOP-ZV**



1. Общие указания

Настоящее руководство по монтажу является дополнением к инструкции для циркуляционных насосов типов TOP-S / TOP-SD / TOP -SV / TOP -Z / TOP-ZV.



При выполнении каких-либо работ с модулем и насосом/установкой, следует учитывать указания инструкции по эксплуатации для насоса.

Монтаж и ввод в эксплуатацию должен проводиться только специалистами!

1.1 Цель применения

Циркуляционные насосы серии – TOP укомплектованы стандартной клеммной коробкой. Установка Дисплей – Модуля значительно расширяет возможности по управлению насосом и делает его удобным. Благодаря Дисплей – Модулю возможна установка и сохранение различных параметров, настроек, программирование работы насоса.

Использование Дисплей – Модуля исключает установку дополнительной защиты и приборов управления и соответственно дополнительные затраты на их монтаж.

Внимание! Дисплей – Модуль не заменяет высокоточные приборы измерения

1.2 Данные подключения и мощности

Диапазон температуры перекачиваемой среды: от +20 до +110°C

Модуль имеет 2 серийных, нестандартных интерфейса:

- для подключения интерфейс-преобразователя или автоматики здания (GA),
- для подключения вспомогательного насоса при использовании сдвоенных насосов.

Используется только оригинальное программное обеспечение и допускается подключение только Wilo-приборов, т.к. Дисплей – Модуль имеет нестандартный интерфейс.

Внимание! Перед установкой и вводом в эксплуатацию Дисплей – Модуля необходимо сравнить номера программного обеспечения модуля и насоса. Дисплей – Модуль должен иметь одинаковый или более высокий номер программного обеспечения, чем насос, в противном случае на экране будут отображаться ошибки.

Номер программного обеспечения находится на шильдике насоса/модуля. Данное руководство по монтажу и эксплуатации распространяется на модули, начиная с номеров:

Тип модуля	Программное обеспечение
22	8.00
32	8.00
42	8.00

2. Техника безопасности

См. инструкцию по монтажу и эксплуатации для циркуляционных насосов типов: TOP-S / TOP-SD / TOP-SV / TOP-Z / TOP-ZV.



Все монтажные и ремонтные работы должны проводиться при полном отключении насоса от сети и с помощью специального инструмента.

3. Транспортирование и хранение

Внимание! Защищать Дисплей-Модуль от сырости. При транспортировке и хранении не допускается превышение допустимой температуры в диапазоне от –10°C до +70°C.

4. Описание изделия и принадлежностей

4.1 Описание модуля

При установке Дисплей – Модуля, функции клеммной коробки (световая сигнализация о работе и неисправности, беспотенциальная обобщенная сигнализация) передаются на него. Кнопка RESET (рис. 1, поз. 2) стандартной клеммной коробки при установке модуля не функционирует.

Дисплей Модуль (рис. 1, поз. 1) вставляется в стандартную клеммную коробку. Данные и рабочие параметры насоса устанавливаются на панели управления и вызываются с помощью меню (см. П. 4.2).

Внимание! Дисплей – Модуль имеет временной резерв на 72 часа, затем необходимо произвести повторное программирование времени.

При отключении питания все установленные параметры, например, рабочие часы, расход, программы включения, сохраняются.

4.2 Управление модулем

4.2.1 Дисплей (рис. 2, поз. 1)

На 2-х строчном дисплее отображаются 12 различных пунктов меню:

- цифра слева вверху обозначает номер пункта меню (1-12), см. П. 4.2.6
- в верхней строке описание меню отображается символами или словами
- в нижней строке отображается число и физические единицы измерения/настроечные значения.
- Некоторые пункты меню содержат дополнительную информацию и подменю для программирования.

4.2.2 Панель управления (рис. 2, поз.2)

- **Световая сигнализация о работе** (рис. 2, поз. 3): зеленая лампочка над стрелкой вправо горит при работе насоса с вращением вправо. При неисправности гаснет.
 - **Световая сигнализация о неисправности** (рис. 2, поз. 4): красная лампочка сигнализирует о неисправности. Она гаснет только после устранения неисправности и квитирования через пункт меню 6 (Error).
 - **EIN/AUS** – кнопка выбора **[ON]** (рис. 2, поз. 5) режима работы насоса “Man”. (Ручной режим, пункт меню 7).
 - **Кнопка выбора меню [MENU]** (рис. 2, поз 6). При каждом нажатии кнопки на дисплее отображается следующий пункт меню. Для быстрого доступа к определенному пункту меню можно выбрать соответствующий номер с помощью сервисного ключа.
 - **Кнопка ввода [OK]** (рис. 2, поз 8):
 - при первом нажатии кнопки отображается подменю (при наличии) выбранного ранее кнопкой [MENU] меню. Под первой цифрой появляется курсор. Теперь с помощью кнопки [STEP] можно изменить цифру над курсором.
 - При повторном нажатии кнопки [OK] установленное значение сохраняется. Курсор переходит ко второй цифре, которую также можно изменить с помощью кнопки [STEP] и т.д.
 - При изменении последней цифры и сохранении ее кнопкой [OK] происходит возврат в главное меню.
 - Настроечные величины, которые не нуждаются в сохранении, могут быть пропущены с помощью кнопки [MENU].
 - **Кнопка настройки [STEP]** (рис. 2, поз. 7):
 - С помощью кнопки [STEP] можно также листать главное меню в обратном порядке, пока какой-либо пункт меню не будет открыт кнопкой [OK] для внесения изменений.
 - Основной задачей кнопки [STEP] является изменение настроечных величин главного и подменю.
- При каждом нажатии кнопки, число изменяется на одну единицу.

При длительном удержании кнопок [MENU] или [STEP] происходит прокрутка меню и установленных величин (Auto-Scroll-Funktion).

См. также пример программирования: время вкл./выкл. (П. 4.2.6)

4.2.3 Описание пунктов меню

№	Обозначение	Описание	A/E*	x**
1	W Вт (кВт)	Расход энергии в течение работы насоса; возможно сбросить на 0 в подменю с помощью кнопок [STEP] и [OK]	E	x
2	I [A]	текущий ток мотора	A	x
3	U [V]	текущее напряжение мотора	A	
4	P1 [W]	текущая потребляемая мощность	A	x
5	Σt [h]	общее рабочее время каждого насоса; можно сбросить на 0 при помощи кнопок [STEP] и [OK]	E	x
6	Error	последняя неисправность ; загорается при неисправности автоматически или не позднее 10 мин. после последнего ввода. Отображаются и сохраняются след. неисправности: - "Temp" – превышение температуры мотора (не для типа 22) - "I" – ток перегрузки мотора [OK] – дата, время, причина последней ошибки. Не квитированная ошибка обозначается знаком  , нажать [OK] для квитирования. В зависимости от режима работы, насос после квитирования ошибки может включиться снова. [STEP] – для просмотра предыдущих ошибок. Память max. на 8 ошибок. При заполненной памяти новая ошибка стирает самую старую.	E	x
7	Mode	Режим работы ; вызвать подменю: - "Auto" – режим работы по таймеру с помощью программы или цифрового интерфейса (Master, компьютер, автоматика зданий). - "Man" – с помощью кнопки [ON] можно вкл./выкл. насос. При отключении питания режим работы насоса не изменяется.	E	x
8	I (N) [A]	Номинальный ток ; для установленного с помощью переключателя числа оборотов (см. окно на крышке модуля), необходимо установить в подменю номинальный ток. Значение находится на шильдике насоса (3~400 В). Установку см. П. 4.2.2. Это меню открывается первым при нажатии кнопки выбора меню, до тех пор, пока не будет задан номинальный ток. Предварительная настройка установлена для всех насосов на максимальный номинальный ток.	E	
9		Время/дата ; Текущее время и дату можно вызвать из главного меню. Календарь учитывает также високосный год. Переключение на летнее/зимнее время не происходит автоматически.	E	
10	Program	Время включения насоса; функция возможна только в режиме "Auto". См. пример программирования П. 4.2.6	E	
11		Раздельная/обобщенная сигнализация о неисправности ; установка беспотенциального контакта для внешней сигнализации о неисправностях на раздельную/обобщенную сигнализацию о неисправностях в подменю (только для сдвоенных насосов). I: Раздельная сигнализ. о неисправ. основного или резервного насоса, I+II: Обобщенная сигнализация о неисправностях одинарного насоса или всей установки при работе сдвоенного насоса. О работе сдвоенного насоса см. П. 4.2.4.	E	x
12		Раздельная/обобщенная сигнализация о работе ; установка беспотенциального контакта для внешней сигнализации о работе на раздельную/обобщенную сигнализацию о работе в подменю (только для сдвоенных насосов). I: Раздельная сигнализ. о работе основного или резервного насоса, I+II: Обобщенная сигнализация о работе одинарного насоса или всей установки при работе сдвоенного насоса. О работе сдвоенного насоса см. П. 4.2.4.	E	x

*) **A** = Индикация, не настраиваемое меню

E = Установка, настраиваемое меню.

x**) = Пункты меню, обозначенные знаком **x**, могут отображаться через интерфейс на компьютере.

4.2.4 Работа сдвоенных насосов

Для каждого насоса необходимо установить Дисплей – Модуль.
 Функции Дисплей – Модуля для сдвоенных насосов:

Главный/резервный	Программирование пункта меню 7 (Mode, режим работы)			
	Man / Man	Man / Auto	Auto / Man	Auto / Auto
Раздельн./ обобщен сигнализация о работе	I: Раздельная сигнализация о работе для каждого насоса I+II: Обобщенная сигнализация о работе на главном насосе			
Раздельн./ обобщен сигнализация о неиск.	I: Раздельная сигнализация о неисправности для каждого насоса I+II: Обобщенная сигнализация о неисправности на главном насосе			
Переключ. при неиск.	нет	да	нет	да
Смена насоса	нет	24ч	нет	программирование таймера (отдельно для каждого насоса)
Програм. по времени	нет	резервный	главный	резервн. и главный
Кнопка ON/OFF	действует на главный и резервный	действует только на главный	действует только на резервный	не действует
PLR (компьютер)	только опрос данных	только опрос данных	опрос данных и управление работа главного	опрос данных и управление работа главного
Внешн. Выкл.	Главный: беспотенциальный прерыватель (действует на главный и резервный) Резервный: переключатель			

- Для оптимального использования функций Дисплей – Модуля, при работе сдвоенного насоса, следует выбирать только режимы “Auto/Auto” или “Man/Auto”.
- При работе сдвоенных насосов, программы включения по времени устанавливаются отдельно для каждого насоса, программирование осуществляется как для одинарных насосов (см. П. 4.2.6). Совмещение времени включения позволяет избежать гидравлический удар.
- Меню 11 (ESM/SSM) и 12 (EBM/SBM) следует одинаково устанавливать для каждого насоса,
- для резервного насоса: программа включения по времени имеет преимущество перед командами основного насоса,
- данные, отображаемые на дисплее, относятся к “собственному” насосу.

4.2.5 Работа с интерфейс – преобразователем или GA (автоматикой здания)

При подключении насоса через беспотенциальные контакты или интерфейс компьютера к автоматике управления оборудованием здания, следует учитывать следующие пункты:

- При работе насоса с интерфейс – преобразователем или автоматикой здания, программа включения по времени (ZSP) Дисплей - Модуля не функционирует.
- В режиме “Man” управление осуществляется вручную с помощью кнопки ON/OFF, в этом случае она имеет преимущество. Автоматика здания только отображает данные.
- При отключении главного управления, происходит автоматическое переключение на второстепенное управление. Например: автоматика здания отключается, управление насосом перенимает Дисплей – Модуль, в соответствии с установленной по времени программой включения.
- Внешние команды включения имеют преимущество над внутренними. Например: команда компьютера – “Вкл.”, но внешняя команда – “Выкл.” : насос отключается.
- Данные “Q” и “H” всегда имеют значение 0, число оборотов “n” и Тип насоса на запрос не отвечают. Возможно только Вкл./Выкл., запрос всех данных соответственно табл. 4.2.3.

4.2.6 Пример программирования (Работа одинарных насосов)

Пример программирования времени включения в меню 10, Program.



2-х строчный 16-ти символьный цифровой дисплей (рис. 2, поз. 1)

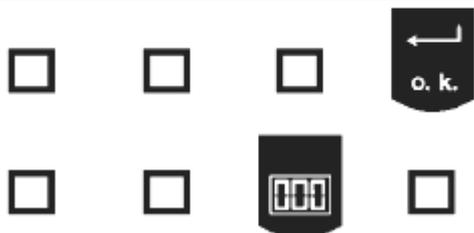
4 кнопки для установки параметров

Обозначение кнопок



Меню 10, Программа включения по времени

8 ячеек памяти



При нажатии кнопки [OK] открывается подменю установки времени включения.

При каждом нажатии кнопки [STEP] можно выбирать следующую ячейку памяти (max. 8).

Установка времени включения

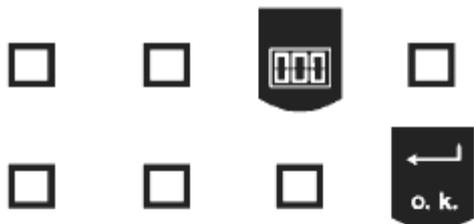


Программа установки времени включения, 1 ячейка памяти свободна

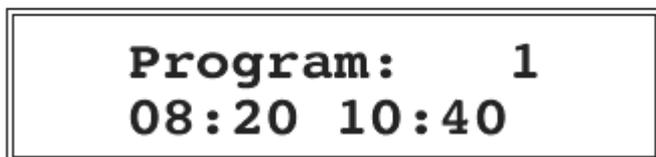
Время включения еще не запрограммировано

Запрограммированные ячейки стираются символом „--:-- --:--“.

Нажатием кнопки [STEP] можно изменять числовые значения.



Нажать [OK] для сохранения заданных параметров (см. П. 4.2.2).

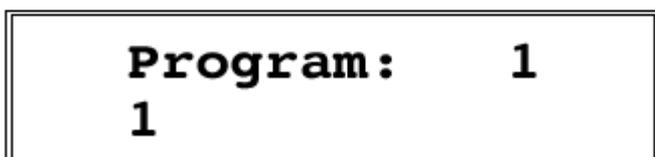
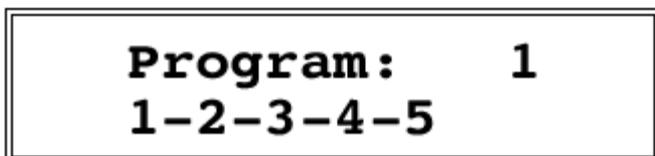
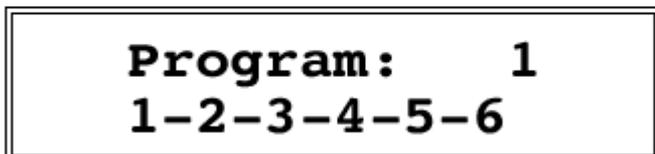
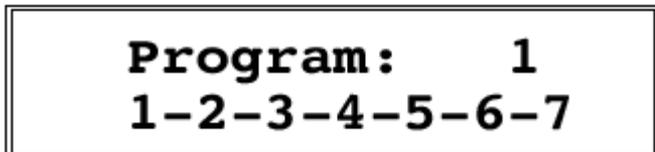
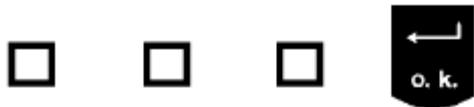


Время включения в ячейке 1 запрограммировано:

Время Вкл.: 8.20, время Выкл.: 10.40

Время устанавливать только в 10-ти минутных интервалах

Установка дней недели



После установки времени, при нажатии кнопки [OK] открывается подменю установки дней недели

Запрограммированное в ячейке 1 время включения действует на всю неделю (Пон. – Воскр.). При нажатии [OK] программа сохраняется,

при нажатии [STEP] гаснет 7 день (Воскр.)

время включения действует с Пон. по Субб.

При повторном нажатии [STEP] гаснет 8 день.

время включения действует с Пон. по Пятн.

При повторном нажатии [STEP]

активированы дни субб. и воскр.

При повторном нажатии [STEP]

Активирован только понедельник

При повторном нажатии [STEP] активирован только вторник и т.д. до 7 дня. После чего снова отображается главное меню.



- **Периодический режим (24ч)** устанавливается „11:10 11:10“ (Время включения = времени выключения).
- Насос отключается на длительное время (24ч) „00:00 00:00“. Время включения устанавливать только в 10-ти минутных интервалах.
- Если необходимо запрограммировать рабочий цикл, который переходит за 24ч, то для этого необходима 1 ячейка памяти. Программирование “18:00 03:00” означает, что насос будет работать с 18.00 до 24.00 и с 00.00 до 03.00.
- Программы, заданные на один день имеют преимущество над многодневными программами.
- Если насос в определенный день недели включается по одной много- и однодневной программе, то действует только однодневная программа. Если насос в определенный день недели включается по двум много- и однодневным программам, то насос работает по заданному времени обеих программ.
- **Каждая программа включения по времени, однодневная или многодневная использует одну ячейку памяти.**

4.3 Объем поставки

- Дисплей - Модуль
- две заглушки и два резьбовых соединения с резиновыми уплотнениями
- 4 крепежных винта
- сервисная карта
- руководство по монтажу и эксплуатации

5. Установка/монтаж

5.1 Монтаж

- Отключить насос от сети,

Внимание! Дисплей – Модуль допускается устанавливать и снимать только при полном отключении насоса.

- Отвернуть крышку клеммной коробки насоса,
- Снять переключающий штекер
- Вставить Дисплей – Модуль в клеммную коробку и укрепить 4-мя винтами.
- Вставить в Дисплей - Модуль переключающий штекер соответственно требуемому числу оборотов, см. инструкцию для насоса.

5.2 Подключение электричества

Внимание! Функционирование Дисплей – Модуля возможно только при напряжении 3~400 В.

Подключение к сети на стандартной клеммной коробке см. рис. 3а, b/4а, b, поз. 1.

Клеммную колодку Дисплей – Модуля устанавливать соответственно схеме проводов для конфигураций:

- Дисплей – Модуль как одинарный насос (Тип 42: рис. 3а, Тип 32: рис. 4а, Тип 22: рис. 5а) или
- Дисплей – Модуль как сдвоенный насос (Тип 42: рис. 3b, Тип 32: рис. 4b, Тип 22: рис. 5b).

Для подключения к внешнему центру управления предусмотрены следующие соединения:

- **Внешнее Выкл.:** для беспотенциального размыкающего контакта, нагрузка на контакт 12В, 10 мА. При работе двух насосов для внешнего выключения необходимо клемму основного насоса соединить с беспотенциальным размыкающим контактом, а на клемму резервного насоса установить перемычку. Внешнее выключение основного насоса является преимущественным, т.е. отключает оба насоса.
- **EBM/SBM** (Раздельная/обобщенная сигнализация о работе): программируемая сигнализация о работе отображает, что мотор находится под напряжением, беспотенциальный контакт, переключатель (Тип 22: замыкатель), нагрузка на контакты 250 В, 1 А (см. П. 4.2).

- **ESM/SSM:** (Раздельная/обобщенная сигнализация о неисправности): программируемая сигнализация о неисправности соединена параллельно со световой индикацией, беспотенциальный контакт, переключатель, нагрузка на контакты 250 В, 1 А (см. П. 4.2).
- **I/PLR:** Интерфейс для насоса I (основной в режиме сдвоенной работы) или автоматика здания (GA).
- **II:** Интерфейс для насоса II (резервный в режиме сдвоенной работы).
- Установить и закрепить крышку на Дисплей – Модуле.

6. Ввод в эксплуатацию



При вводе в эксплуатацию следует соблюдать указания инструкций для циркуляционных насосов с мокрым ротором типов: TOP-S/TOP-SD/TOP-SV/TOP-Z/TOP-ZV.
Перед вводом в эксплуатацию Дисплей–Модуль необходимо выдержать до температуры помещения, т.е. чтобы его дисплей был читаем.

- Включить насос в режиме “Man” с помощью кнопки [ON].
- При первом вводе в эксплуатацию в меню 8 установить номинальный ток установленного числа оборотов (см. П. 4.2.2); ном. ток см. на шильдике насоса (3~400 В).
Если в течение работы насоса необходимо изменение числа оборотов, то в меню 8 необходимо также установить соответствующий данному числу оборотов номинальный ток (см. П. 4.2.2).
При обрыве напряжения запрограммированный ном. ток сохраняется.

Внимание! Установка номинального тока для соответствующего числа оборотов необходима для того, чтобы насос отключался при токе перегрузки.

- Теперь можно программировать время включения, текущее время/ дату и другие установки (П. 4.2).

При возникновении неисправностей Дисплей – Модуля /Установки, обращайтесь в сервисную службу фирмы WILO.