

FANTINI COSMI

FANTINI COSMI S.p.A. VIA DELL'OSIO, 6 20090 CALEPPIO DI SETTALA MI
tel. 02956821 fax 0295307006 E-mail.: info@fantinicosmi.it
supporto tecnico.: supportotecnico@fantinicosmi.it - Fax verde.: 800627929

EV91A - SLAVE КОМПЕНСАЦИОННЫЙ МОДУЛЬ РАСШИРЕНИЯ



ИСПОЛЬЗОВАНИЕ

Данный модуль подходит для использования в любых централизованных системах отопления для жилых комплексов, школ, больниц, заводов и т.д. В системе может быть установлено до 8 модулей типа EV91A, каждый из которых отвечает за свой участок со своими установками. Модуль EV91A может полностью управлять смесительным клапаном, циркуляционным насосом и дополнительным выходом.

ПРИНЦИП РАБОТЫ

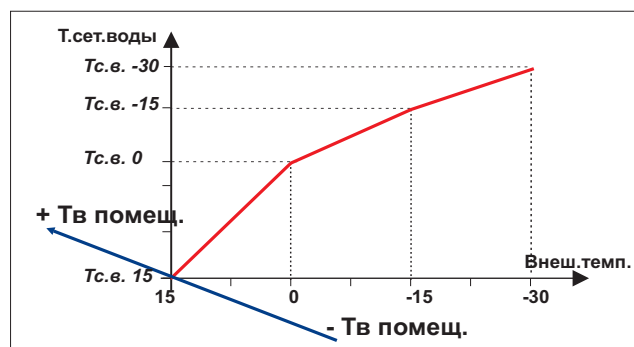
Модуль получает значение температуры в помещении, измеряя температуру сетевой воды и внешнюю температуру. Пользователь задает температуру в помещении с помощью конфигурационных меню, которые отображаются на дисплее передней панели контроллера EV90, данная температура может принимать различные значения, в зависимости от выбранной программы. В тот момент, когда модуль распознает программу, он вычисляет температуру сетевой воды, необходимую для получения температуры в помещении, заданной для данной программы. Она вычисляется с помощью интерполяции, используя заданные значения температуры сетевой воды для четырех значений внешней температуры (20°; 10°; 0°; -10°).

Данная кривая представляет собой основанные на внешней температуре значения температуры сетевой воды, которые необходимы для получения температуры в помещении, равной 20°C.

Для других температур в помещении, кривая двигается вдоль прямой "+Тв помещ. -Тв помещ."

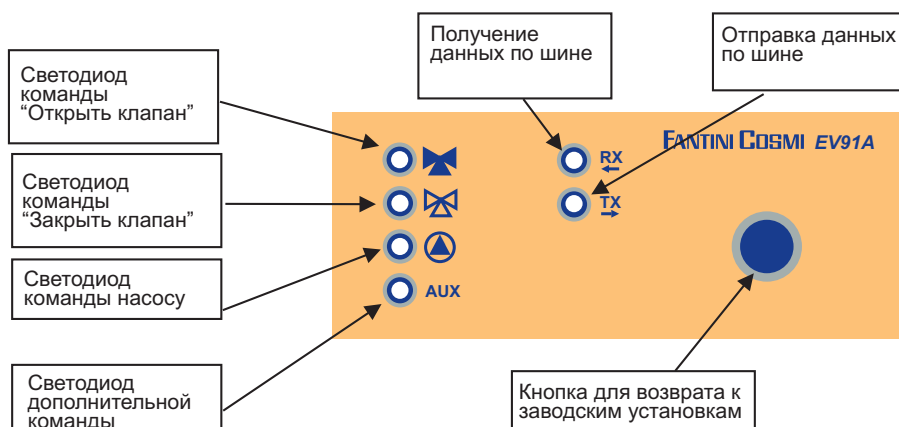
Модуль расширения EV91A работает правильно, только если он подсоединен к контроллеру EV90 с помощью двухпроводной последовательной шины FANBUS, которая разрешает конфликтные ситуации с данными и проверяет состояние всех устройств, которые к ней подключены.

Контроллер передает в EV91A всю информацию, необходимую для управления: время, текущую дату и т.д.



ДИЗАЙН

Корпус: 6-ти модульный DIN; съемные клеммные блоки упрощают замену.



ВЫХОДНЫЕ РЕЛЕ

Четыре выходных реле имеют следующие функции:
Команда циркуляционному насосу
Команда на открытие клапана
Команда на закрытие клапана
Дополнительная команда

ЦИРКУЛЯЦИОННЫЙ НАСОС

(Если есть) Активируется для обеспечения циркуляции воды в отопительной системе и выключается, когда температура сетевой воды, вычисленная модулем опускается ниже наименьшего значения, установленного пользователем.

СМЕСИТЕЛЬНЫЙ КЛАПАН

Смесительный клапан получает команду на открытие или закрытие от обоих реле, что позволяет температуре сетевой воды достичь температуры, которая вычислена модулем.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ ВЫХОД

Дополнительное реле просто следует режиму работы. Реле закрыто, когда текущим режимом является ДНЕВНОЙ, ПРИНУДИТЕЛЬНЫЙ или ВРЕМЕННЫЙ. Во всех остальных случаях оно открыто.

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ

Пользователь может выбрать одну из нескольких рабочих программ:

– **Открыть Клапан**

Активация циркуляционного насоса включает ручное открытие смесительного клапана.

– **Закрыть Клапан**

Деактивация циркуляционного насоса включает ручное закрытие смесительного клапана.

– **Защита от замерзания (Антифриз)**

Использует температуру АНТИФРИЗ. для вычисления температуры сетевой воды.

– **Ночь**

Использует температуру НОЧЬ для вычисления температуры сетевой воды.

– **День**

Использует температуру ДЕНЬ для вычисления температуры сетевой воды.

– **Автоматическая**

Температура в помещении, которая используется для вычисления температуры сетевой воды, основана на сделанных установках.

ОТОПЛЕНИЕ

В автоматическом режиме модуль для заданного периода отопления вычисляет температуру сетевой воды, основываясь на температурах окружающей среды ДЕНЬ, НОЧЬ, АНТИФРИЗ, Пониженная, заданных в меню “Задать температуру”.

ВРЕМЕННАЯ ПРОГРАММА

Имеется четыре временных программы, для каждой из которых устанавливается температура в помещении, время включения (начальный месяц, конечный месяц) и возможность их замены. В случае автоматической работы во время временного периода, требования периода отопления, описанные выше игнорируются, и устанавливается температура в помещении, требуемая данной программой.

РЕЖИМЫ РАБОТЫ

Режимы работы автоматически выбираются контроллером на основании выбранной программы и определяют работу насоса и состояние системы.

– **режим ДЕНЬ**

Вступает в действие при выборе программы ДЕНЬ или программы АВТОМАТИЧ. Когда выбрана автоматическая программа, должны выполняться следующие условия:

– Текущий день должен находиться в интервале заданного периода отопления.

– Текущее время должно находиться в интервале, заданном с помощью меню расписания.

Циркуляционный насос работает, за исключением ситуаций, когда измеренная температура сетевой воды опускается ниже наименьшего заданного значения.

– **режим НОЧЬ**

Вступает в действие при выборе программы НОЧЬ или программы АВТОМАТИЧ. Когда выбрана автоматическая программа, должны выполняться следующие условия:

– Текущий день должен находиться в интервале заданного периода отопления.

– Текущее время должно находиться в интервале, заданном с помощью меню расписания.

Циркуляционный насос работает, за исключением ситуаций, когда измеренная температура сетевой воды опускается ниже наименьшего заданного значения.

– режим **ВРЕМЕННЫЙ**

Вступает в действие при выборе программы АВТОМАТИЧ. и когда наступает период, заданный в меню временной программы. Циркуляционный насос работает, за исключением ситуаций, когда измеренная температура сетевой воды опускается ниже наименьшего заданного значения.

– режим **РУЧНОЙ**

Вступает в действие при выборе программы ОТКРЫТЬ КЛАПАН или ЗАКРЫТЬ КЛАПАН . Циркуляционный насос работает когда выбрана программа ОТКРЫТЬ КЛАПАН и выключен, когда выбрана программа ЗАКРЫТЬ КЛАПАН.

– режим **РЕЗЕРВНЫЙ**

Вступает в действие при выборе программы АВТОМАТИЧ. и когда заканчивается период отопления и наступает период, заданный в меню временной программы. Циркуляционный насос работает и на клапан подается команда на закрытие.

– режим **АНТИФРИЗ (ЗАЩИТА ОТ ЗАМЕРЗАНИЯ)**

Вступает в действие при выборе программы АНТИФРИЗ (ЗАЩИТА ОТ ЗАМЕРЗАНИЯ). Циркуляционный насос работает, за исключением ситуаций, когда измеренная температура сетевой воды опускается ниже наименьшего заданного значения.

– режим **ПОНИЖЕННЫЙ**

Вступает в действие когда выбрана программа АВТОМАТИЧ. и выполнены следующие условия:

- Текущий день должен находиться в интервале заданного периода отопления.
- Текущее время должно находиться в первом или втором интервале, или находиться во втором или третьем интервале заданном с помощью меню расписания.

– режим **ПРИНУДИТЕЛЬНЫЙ**

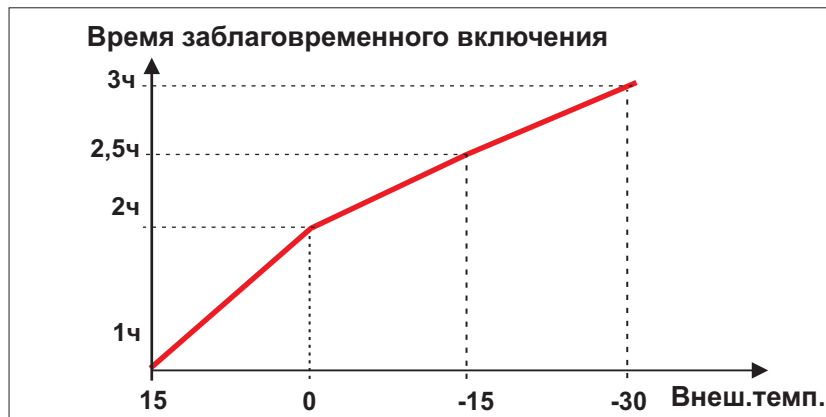
Вступает в действие когда выбрана программа АВТОМАТИЧ. и выполнены следующие условия:

- Текущий день должен находиться в интервале заданного периода отопления.
- В меню оптимизации задано заблаговременное включение.
- Задано первое время включения для следующего дня.

Регулируемая температура сетевой воды - это температура заданная в меню оптимизации. Циркуляционный насос работает, за исключением ситуаций, когда измеренная температура сетевой воды опускается ниже наименьшего заданного значения.

ОПТИМИЗАЦИЯ ВРЕМЕНИ ВКЛЮЧЕНИЯ

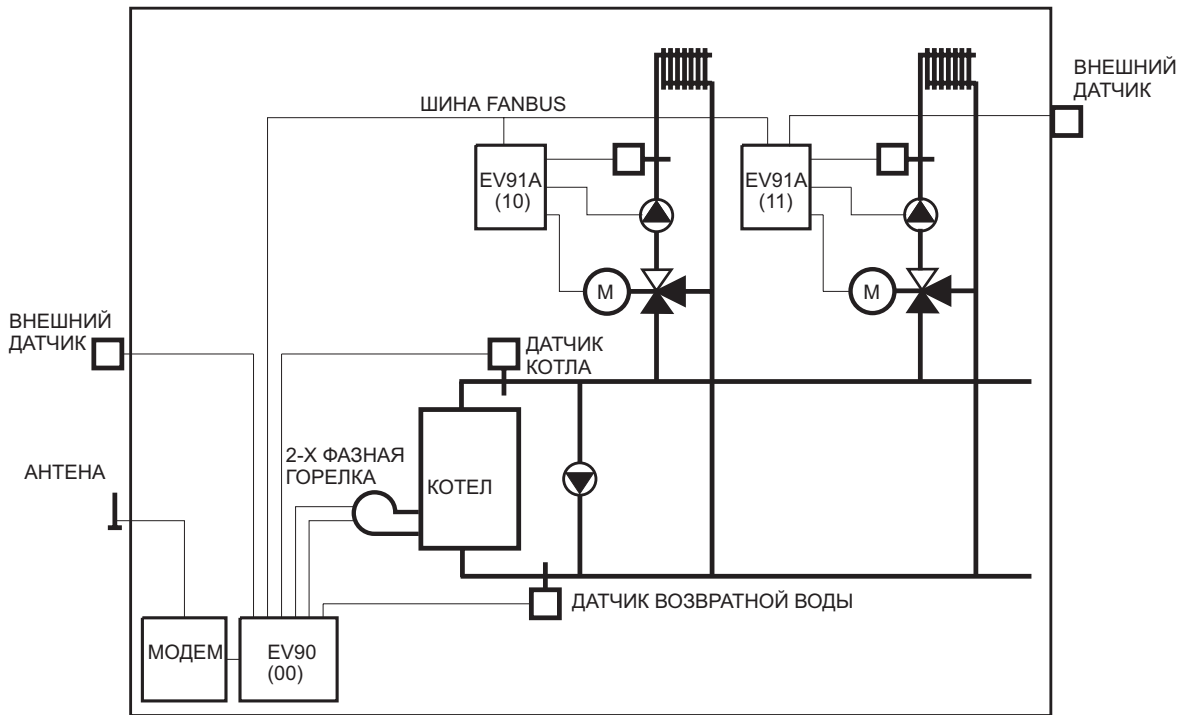
Так же как и с температурой сетевой воды, время заблаговременного включения автоматически вычисляется интерполяционно с использованием набора значений времени заблаговременного включения для четырех внешних температур (20°;10°; 0°;-10°).



ВНЕШНИЙ ДАТЧИК

Использование внешнего датчика типа HC81 является опциональным. Если он не подсоединен, модуль может получать значение внешней температуры от контроллера EV90 по шине FANBUS. Использование локального внешнего датчика может быть необходимо, когда модуль должен регулировать температуру в среде с внешней температурой, которая, в среднем, выше чем для остальной части системы (например на солнце).

ПРИМЕР СИСТЕМЫ С ДВУМЯ МОДУЛЯМИ, ОДИН ИЗ КОТОРЫХ ИМЕЕТ ВНЕШНИЙ ДАТЧИК



УСТАНОВКА

УСТАНОВКА МОДУЛЯ

Надлежащим образом закрепите прибор на DIN-рейке внутри панели. Съёмные клеммы облегчают подключение и замену прибора.

Кабели, подсоединяющиеся к модулю, должны иметь сечение минимум 1 мм и длину 1000 м.

УСТАНОВКА ДАТЧИКА СЕТЕВОЙ ВОДЫ ЕС82-ЕС83

Установите датчик сетевой воды ЕС82 на водопроводной трубе при помощи зажима, поставляемого в комплекте, используйте теплопроводящую смазку для обеспечения хорошей теплопроводности. Погружной датчик ЕС83 должен вставляться в кожух, заполненный минеральным маслом или силиконовой консистентной смазкой.

Примечание: Датчик сетевой воды должен быть установлен ниже по течению от смесительного клапана, не менее 1,5 м от клапана, желательно после колена трубы. Если циркуляционный насос размещен на нагнетательной стороне, установите датчик ниже по течению относительно насоса.

УСТАНОВКА ВНЕШНЕГО ДАТЧИКА А ЕС81

Установите внешний датчик на северную или северо-западную сторону здания, высота расположения - на середине здания, но не ниже 2.5 метров, датчик должен быть расположен вертикально. Закрепите датчик вдалеке от источников тепла (окно, вентилятор, дымоход, воздухо-отводная труба и т.д.), чтобы измерять среднюю температуру всей системы.

ПОДСОЕДИНЕНИЕ К ШИНЕ FANBUS

Подсоедините модуль EV91A к контроллеру EV90 с помощью FANBUS. Помните, что кабель низковольтный и не поляризован, поэтому проблем с соблюдением полярности не возникнет.

АДРЕС МОДУЛЯ

Для правильной работы на клеммной панели модуля необходимо установить адрес модуля. Адрес модуля EV91A состоит из старшей части, которая соответствует номеру 1, и младшей части, которая может принимать значения от 0 до 7. Контроллер начинает прогрессирующий поиск модулей расширения EV91A со значения 10 и останавливается, когда получит ответ. Поэтому подсоединенные модули расширения должны иметь различные последовательные значения начиная с 10.

На диаграмме показано, как установить младшую часть адреса на клеммной панели А:

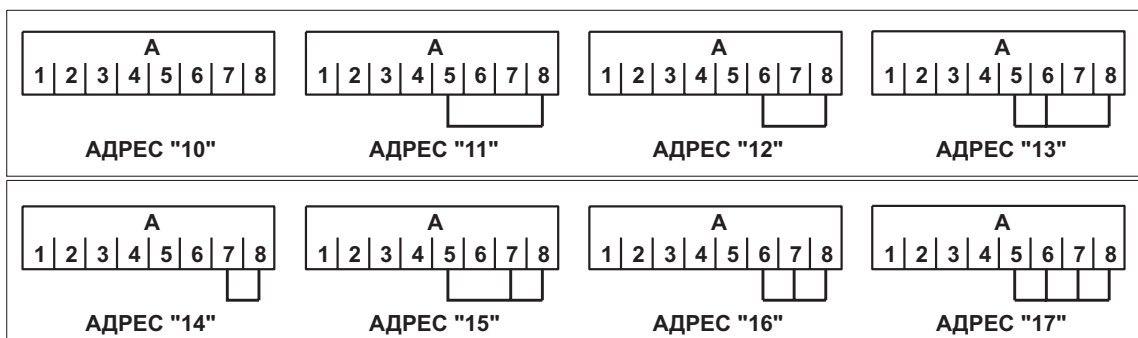
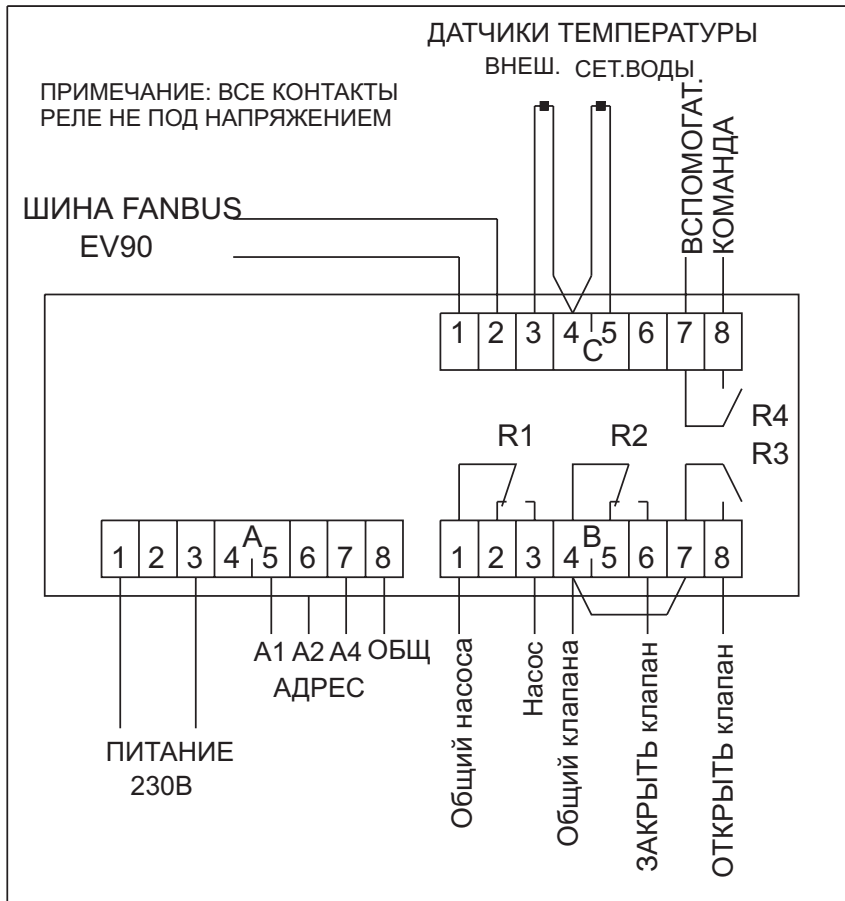
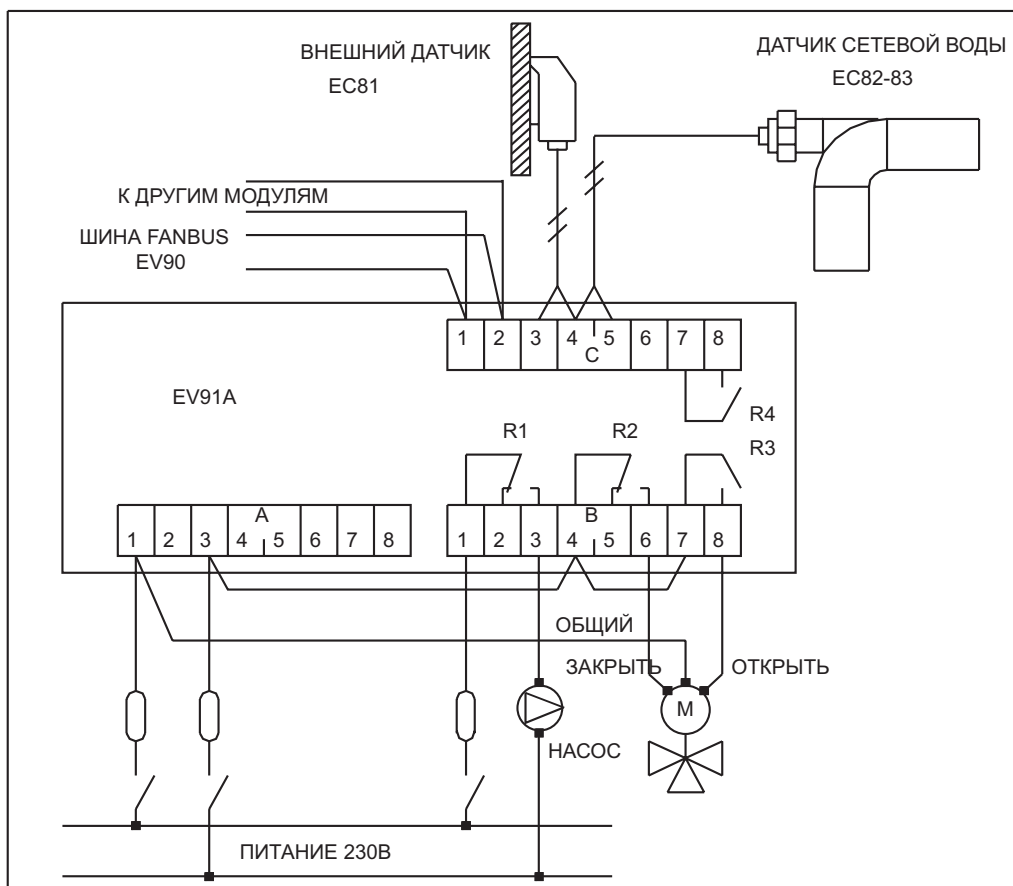


ДИАГРАММА СОЕДИНЕНИЙ



ПРИМЕР СОЕДИНЕНИЙ



КАЛИБРОВКА И РЕГУЛИРОВАНИЕ

ЗАВОДСКИЕ УСТАНОВКИ

Когда модуль выходит с завода все параметры установлены для нормальной работы. Если необходимо вернуться к заводским установкам, выключите питание модуля, а затем снова его включите, одновременно удерживая нажатой кнопку на лицевой панели. Все данные в памяти будут заменены на стандартные заводские установки.

ИНИЦИАЛИЗАЦИЯ МОДУЛЯ

Всякий раз, когда модуль получает питание, светодиоды на лицевой панели начинают одновременно мигать до тех пор, пока контроллер EV90 устанавливает связь с соответствующим устройством, выбирая его адрес или передавая данные по шине. С этого момента модуль работает как положено.

КАЛИБРОВКА И НАСТРОЙКА

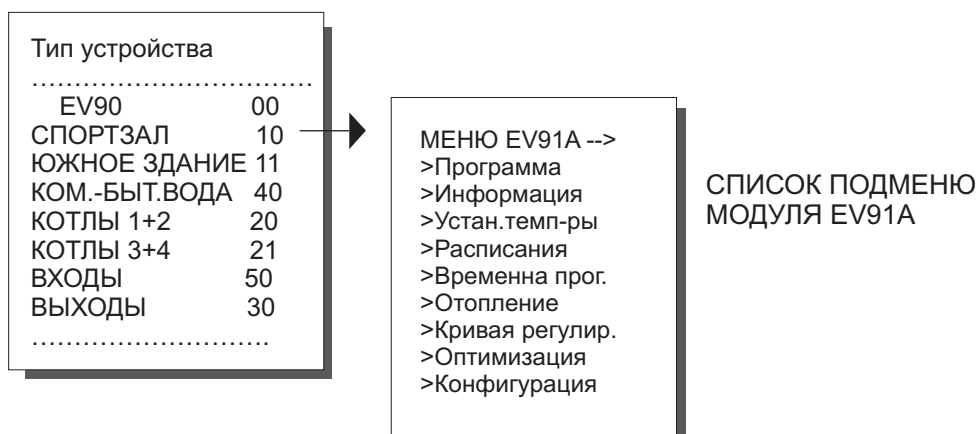
Чтобы модифицировать данные модуля EV91A, необходимо использовать контроллер EV90, который действует как дисплей и дистанционная клавиатура EV91A. Данные вводятся с помощью специальных меню, которые могут содержать определенное количество подменю. Используйте клавиши БОЛЬШЕ, МЕНЬШЕ, ВПЕРЕД, НАЗАД, ВВЕРХ и ВНИЗ для передвижения по меню и изменения параметров.

КОМАНДЫ НА ПЕРЕДНЕЙ ПАНЕЛИ КОНТРОЛЛЕРА EV90 ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ МОДУЛЕМ EV91A

Выделение курсором указывает текущий выбранный элемент. Каждый из них состоит из нескольких страниц, двигаться по которым можно при помощи клавиш ВПЕРЕД и НАЗАД (на панели контроллера).

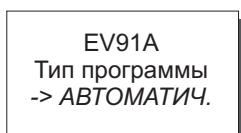


МЕНЮ, ОТНОСЯЩИЕСЯ К EV91A



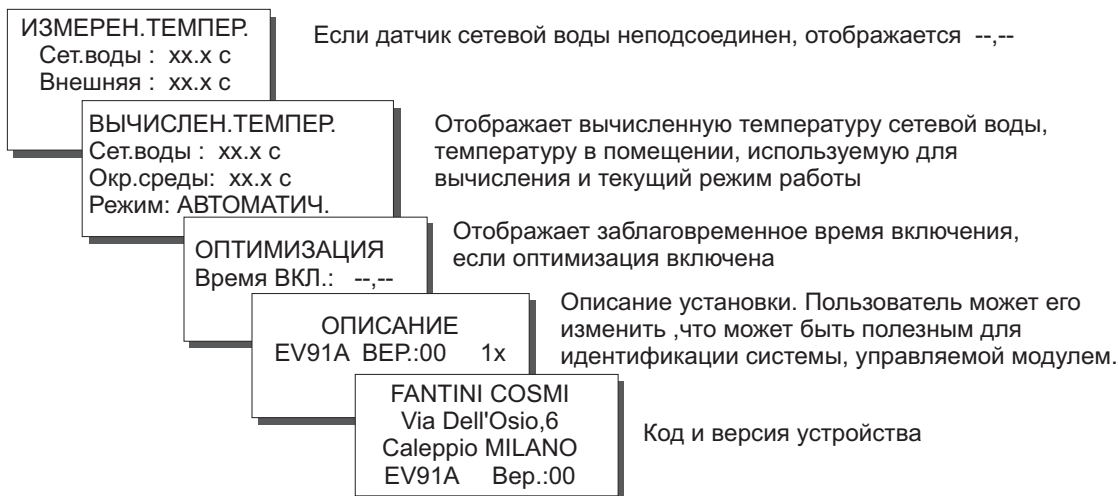
ПОДМЕНЮ ПРОГРАММА”:

Это подменю позволяет выбрать режим работы устройства: Используйте клавиши + и - для выбора программы.



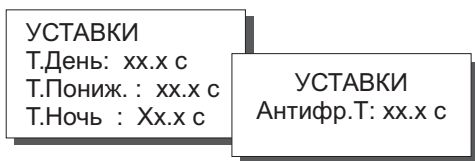
ПОДМЕНЮ “ИНФОРМАЦИЯ”:

Это подменю состоит из пяти страниц, которые содержат основную информацию о состоянии системы. Описание установки представляет собой 16-ти символьную строку, отсылаемую контроллеру, когда он ищет подчиненные устройства по шине. Кнопками ПЛЮС, МИНУС, ВВЕРХ и ВНИЗ на передней панели EV90 можно изменять данную строку. Символы > использовать нельзя.



ПОДМЕНЮ “ЗАДАТЬ ТЕМПЕРАТУРУ”:

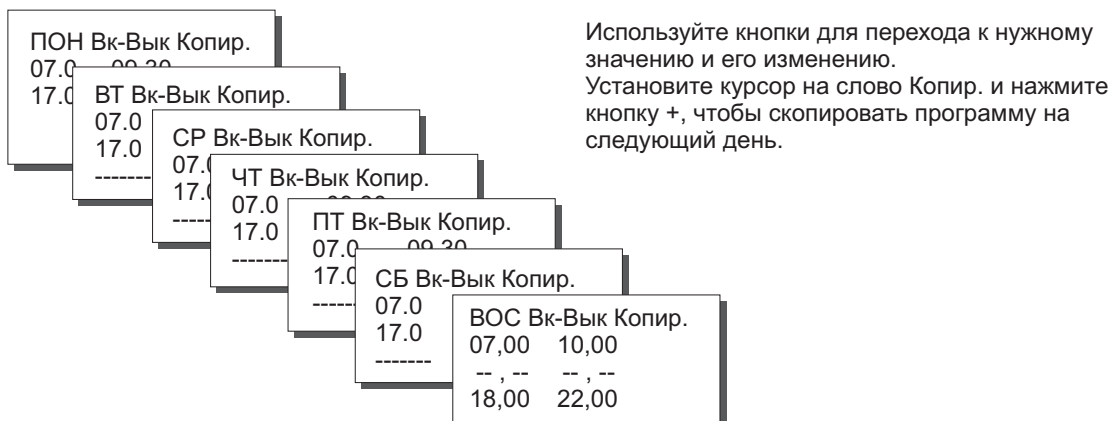
Позволяет изменять значение температуры в помещении, используемой АВТОМАТИЧЕСКОЙ программой во время периода обогрева. Если необходимо, например, отменить обогрев ночью, установите значение меньше нуля, тогда на дисплее отобразиться "--,--"



ПОДМЕНЮ “РАСПИСАНИЯ”

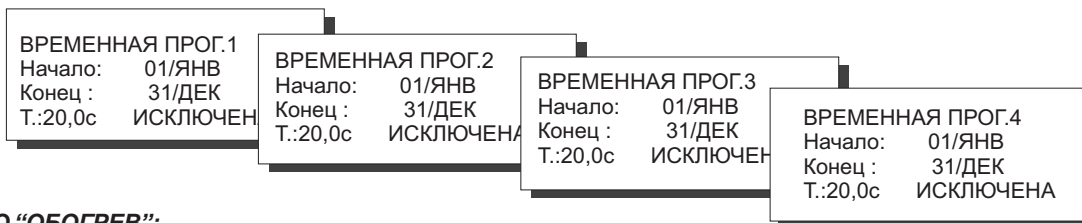
Состоит из семи подменю (по одному на каждый день недели), которые позволяют задать периоды обогрева для автоматической программы.

Можно задать 3 периода включения и 3 выключения для каждого дня. Дневная температура в помещении, заданная в предыдущем меню используется во время включения для регулирования температуры. Пониженная температура в помещении используется в интервалы между временем выключения и последующим временем включения, кроме ситуаций, когда расписания для второго и третьего периода не заданы. В этом случае используется ночная температура в помещении, так же как для периода между временем выключения третьего интервала и временем включения первого интервала следующего дня. Для удаления интервала задайте значение меньше нуля, при этом на дисплее отобразиться "--,--". Время заблаговременного включения вычисляется только для первого времени включения. В промежуточные периоды ВКЛ всегда совпадает со временем включения.



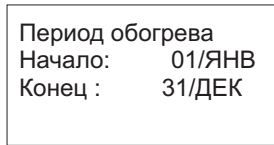
ПОДМЕНЮ “ВРЕМЕННАЯ ПРОГРАММА”:

Четыре подменю позволяют задать временные программы, используемые, когда выбрана автоматическая программа. Для каждой из них можно задать дату начала и конца, температуру в помещении, которая будет использоваться в этот временной интервал, и необходимость замены. Временные программы имеют более высокий приоритет по отношению к обогреву, начиная с первой и заканчивая последней. Если программируемый период одной из них перекрывает программируемый период в меню обогрева, температура регулируется с использованием температуры в помещении, совпадающей с временной программой. Расписания программ не проверяются.



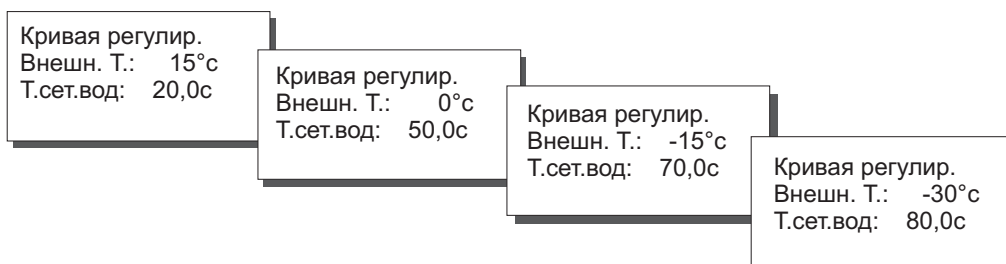
ПОДМЕНЮ “ОБОГРЕВ”:

Состоит только из одной страницы с установками, где можно задать начало и конец обогрева. Если ни один временный период не перекрывает период обогрева, для расчета используется температура в помещении, заданная в меню “Задать температуру”.



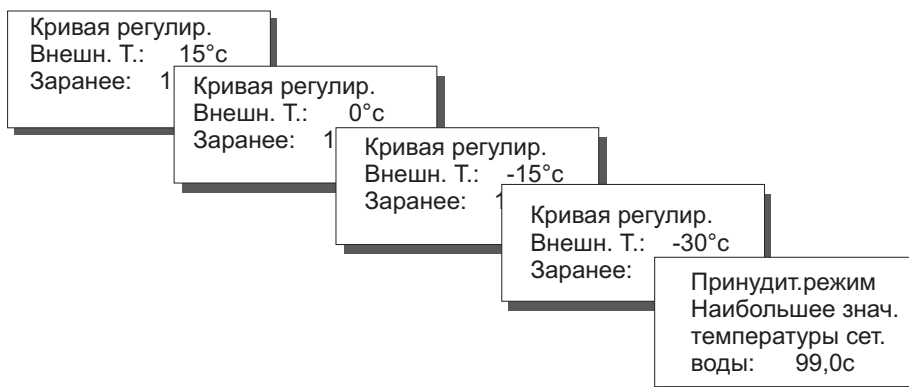
ПОДМЕНЮ “КРИВАЯ РЕГУЛИРОВАНИЯ”:

Состоит из 4 страниц, соответствующих четырем значениям внешней температуры 15°С, 0°С, -15°С и -30°С. Для каждого из этих значений подберите наиболее подходящую кривую регулирования для данной системы. Величина температуры сетевой воды, основанной на внешней температуре, зависит от тепловых характеристик здания. Максимально комфортные значения определяются экспериментально.



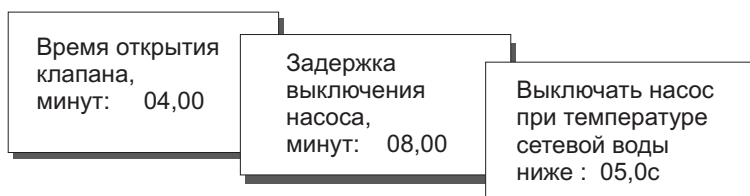
ПОДМЕНЮ “ОПТИМИЗАЦИЯ”:

Состоит из пяти подменю, которые позволяют установить заблаговременное время включения на основании четырех значений внешней температуры, упомянутых выше, и температуры сетевой воды для регулирования в течении периода заблаговременного включения. Для удаления значения времени нужно выбрать 00:00ч.



ПОДМЕНЮ “КОНФИГУРАЦИЯ”:

Состоит из трех подменю для установки параметров, соответствующих используемому циркуляционному насосу: время открытия клапана (в мин.), время задержки выключения насоса и минимальной температуры работы насоса.



ДИСТАНЦИОННОЕ УПРАВЛЕНИЕ (НЕ ПОДДЕРЖИВАЕТСЯ В РУССКОЙ ВЕРСИИ)

Также как и у всех модулей расширения, подключенных к контроллеру EV90, некоторые параметры EV91A могут изменяться дистанционно при помощи аналогового или GSM-модема, подсоединенного к EV90. При получении контроллером команды от модема (аналогового или GSM) для модуля EV91A он отправляет ее по шине FANBUS. Затем контроллер ждет ответа и отправляет его отправителю, в роли которого может использоваться мобильный телефон, если GSM-модем используется в голосовом режиме, или персональный компьютер, если аналоговый модем используется в режиме передачи данных.

Для правильной передачи данных перед каждой командой должен указываться адрес соответствующего модуля расширения:

Например:

Если вы хотите связаться с модулем EV91A с адресом \$10:

- наберите 10 перед командой

Если вы хотите связаться с модулем EV91A с адресом \$11:

- наберите 11 перед командой

ПОДКЛЮЧЕНИЕ С ПОМОЩЬЮ АНАЛОГОВОГО МОДЕМА:



СВЯЗЬ С ПОМОЩЬЮ МОДЕМА GSM:



КОМАНДЫ ДИСТАНЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ

??? Используйте эту команду для того, чтобы узнать, какие команды могут быть отправлены.

EV91A ответит::

<16 символов описания>

<ORA=?>

<TA=?>

<TM=?>

<PROGx=?>

<PROGx=> 08.00-09.00 12.00-14.00 18.00-22.00 (пример)

<TAG=xx.x>

<TAN=xx.x>

<TAA=xx.x>

<TM20=xx.x>

<TM10=xx.x>

<TM0=xx.x>

<TM-10=xx.x>

<PGIO>

<PNOT>

<PANT>

<PAUT>

TA=? Используйте эту команду для того, чтобы узнать, заданную температуру в помещении

EV91A ответит:

<16 символов описания>
<TAG=xx.xc> (ДЕНЬ)
<TAR=xx.xc> (ПОНИЖЕННАЯ)
<TAN=xx.xc> (НОЧЬ)
<TAA=xx.xc> (АНТИФРИЗ)

TM=? Используйте эту команду для того, чтобы узнать, четыре заданные температуры сетевой воды

EV91A ответит:

<16 символов описания>
<TM20=xx.xc>
<TM10=xx.xc>
<TM0=xx.xc>
<TM-10=xx.xc>

PROGx=? Используйте эту команду, чтобы выяснить расписание на день недели x (x может принимать значение от 1 до 7).

EV91A ответит:

<16 символов описания>
<DAY.:ON-OFF> “День от ПОН до ВОС”
<08.00-09.00> (пример)
<12.00-14.00> (пример)
<18.00-22.00> (пример)

PROGx= 08.00-09.00 12.00-14.00 18.00-22.00 (пример) Используйте эту команду, чтобы задать расписание на заданный день недели. Всегда оставляйте пробелы между двумя промежутками времени, иначе команда может не распознаться.

EV91A ответит:

<16 символов описания>
<DAY.:ON-OFF> “День от ПОН до ВОС”
<08.00-09.00> (пример)
<12.00-14.00> (пример)
<18.00-22.00> (пример)

TAG=xx.x TAR=xx.x TAN=xx.x TAA=xx.x Используйте эту команду, чтобы задать четыре температуры в помещении

EV91A ответит:

<16 символов описания>
<TAG=xx.xc> (ДЕНЬ)
<TAR=xx.xc> (ПОНИЖЕННАЯ)
<TAN=xx.xc> (НОЧЬ)
<TAA=xx.xc> (ЗАЩИТА ОТ ЗАМЕРЗАНИЯ)

DT20=xx.x DT10=xx.x DT0=xx.x DT-10=xx.x Используйте эту команду, чтобы задать четыре температуры сетевой воды

EV91A ответит:

<16 символов описания>
<DM20=xx.xc>
<DM10=xx.xc>
<DM0=xx.xc>
<DM-10=xx.xc>

STATUS=?

EV91A ответит:

<16 символов описания>
<ДЕНЬ>
<Часы.Минуты>
<Измеренная температура сетевой воды>
<Измеренная внешняя температура>
<Выбранная программа>
<Текущий режим>

PAUT Используйте эту команду, чтобы задать автоматическую программу

EV91A ответит:

<16 символов описания>

<День.>
<Часы.Минуты>
<Измеренная температура сетевой воды>
<Измеренная внешняя температура>
<Выбранная программа>
<Текущий режим>

PNOT Используйте эту команду, чтобы задать ночную программу

EV91A ответит:

<16 символов описания>

<День.>
<Часы.Минуты>
<Измеренная температура сетевой воды>
<Измеренная внешняя температура>
<Выбранная программа>
<Текущий режим>

PGIO Используйте эту команду, чтобы задать дневную программу

EV91A ответит:

<16 символов описания>

<День.>
<Часы.Минуты>
<Измеренная температура сетевой воды>
<Измеренная внешняя температура>
<Выбранная программа>
<Текущий режим>

PANT Используйте эту команду, чтобы задать программу защиты от замерзания (антифриз)

EV91A ответит:

<16 символов описания>

<День.>
<Часы.Минуты>
<Измеренная температура сетевой воды>
<Измеренная внешняя температура>
<Выбранная программа>
<Текущий режим>

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Питание	230 В 50 Гц
Потребляемая мощность	5 ВА
Параметры контактов	5А 230 В АС. (омическая нагрузка) контакты не под напряжением
Рабочая температура	0 - 99.0°C
Съемные клеммники	для удобного подключения
Управление	одним смесительным клапаном
Управление	одним циркуляционным насосом
Датчик сетевой воды	типа ЕС82 или ЕС83 (NTC 10К)
Датчик внешней темпер.	типа ЕС81 (NTC 1К) (опция)
Соответствует	EN60730-1

