

Controllers

ИНСТРУКЦИЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ

i-1



RU

WWW.TECHSTEROWNIKI.PL

EAC

СОДЕРЖАНИЕ

1	БЕЗОПАСНОСТЬ.....	4
2	Описание устройства	5
3	Монтаж контроллера	6
4	Обслуживание контроллера	7
4.1	Экран цо	8
4.2	Экран защиты возврата	9
4.3	Экран клапана	9
4.4	Функции контроллера – главное меню.....	10
4.4.1	Заданная температура клапана	10
4.4.2	Вкл./Выкл.	10
4.4.3	Вид экрана	10
4.4.4	Ручная работа	10
4.4.5	Меню инсталлятора	11
4.4.6	Сервисное меню	11
4.4.7	Установка экрана	11
4.4.8	Выбор языка	11
4.4.9	Заводские настройки	11
4.4.10	Информация о программе	12
4.5	Функции контроллера – меню инсталлятора	12
4.5.1	Летний режим	12
4.5.2	Регулятор TECH	12
4.5.3	Настройки клапана	12
4.5.4	Настройка временит	22
4.5.5	Настройка даты.....	22
4.5.6	Модуль GSM.....	22
4.5.7	Интернет-модуль.....	23
4.5.8	Режим связи	24
4.5.9	Калибровка внешнего датчика	24
4.5.10	Обновление программного обеспечения.....	25
4.5.11	Заводские настройки	25
5	Защиты и сигнализации	26
6	Технические данные	26

1 БЕЗОПАСНОСТЬ



Перед использованием устройства, ознакомьтесь с приведенными ниже правилами.

Несоблюдение этих инструкций может привести к травмам или к повреждению устройства. Сохраните это руководство!

Чтобы избежать ошибок и несчастных случаев, убедитесь, что все пользователи устройства ознакомлены с его работой и функциями безопасности. Храните это руководство и убедитесь, что оно останется вместе с устройством в случае его перенесения или продажи, так чтобы все, кто использует устройство в любой момент использования могли иметь доступ к соответствующей информации об использовании устройства и его безопасности. Для безопасности жизни и имущества необходимо соблюдать все меры предосторожности, приведенные в этом руководстве, потому что производитель не несет ответственности за ущерб, причиненный по неосторожности.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- **Электрический прибор под напряжением!** Перед началом эксплуатации (подключение электрических проводов, установка устройства и т.д.), необходимо убедиться, что регулятор не включён в сеть!
- Монтаж должен быть осуществлен только квалифицированным персоналом.
- Перед запуском контроллера необходимо проверить эффективность зануления электродвигателей, котла, а также проверить изоляцию электрических проводов.
- Регулятор не предназначен для использования детьми.



ВНИМАНИЕ

- Атмосферные разряды могут повредить электрические приборы, поэтому во время грозы необходимо выключить регулятор из сети.
- Контроллер не может быть использован в несоответствии со своим назначением.
- *Перед началом и в течение отопительного сезона нужно производить осмотр технического состояния проводов контроллера. Необходимо проверить крепление, очистить его от пыли и других загрязнений.*

После завершения редактирования инструкции 18.12.2017 года, могли наступить изменения в перечисленных в ней продуктах. Производитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию. Иллюстрации могут включать в себя дополнительные аксессуары. Технология печати может влиять на разницу в приведенных цветах.



Охрана окружающей среды является для нас важной задачей. Мы знаем, что производство электронных приборов требует от нас безопасной утилизации отработанных элементов и электронных устройств. Компания получила регистрационный номер присвоенный Главным Инспектором по Охране Окружающей Среды. Перечеркнутое мусорное ведро на наших устройствах указывает, что этот продукт не может быть выброшен в обычные мусорные контейнеры. Сортировка отходов для последующей переработки может помочь защитить окружающую среду. Пользователь должен доставить использованное оборудование в специальные пункты сбора электрического и электронного оборудования для его последующей переработки.

2 ОПИСАНИЕ УСТРОЙСТВА



Контроллер типа i-1 предназначен для эксплуатации трех – или четырехходового смесительного клапана с возможностью подключения дополнительного насоса клапана. Дополнительно этот контроллер может работать с двумя модулями клапана i-1, i-1m или ST-431N, что дает возможность управления в общей сложности тремя смесительными клапанами. Этот контроллер поддерживает функцию погодного управления, имеет еженедельную программу и может работать с комнатным регулятором. Дополнительным преимуществом данного контроллера является наличие функции ЗАЩИТА ВОЗВРАТА. Благодаря данной функции можно обеспечить заданные значения температуры теплоносителя на линии возврата.

Функции, реализованные в контроллере:

- плавное управление трех- или четырехходовым смесительным клапаном
- управление работой насоса клапана
- возможность управления двумя дополнительными клапанами с помощью дополнительных модулей i-1, i-1m или ST-431N
- возможность подключения интернет-модулей ST-505 (проводной) или WiFi RS (беспроводной)
- защита температуры возврата
- погодное и недельное управление
- возможность работы с комнатным регулятором со связью RS или двухпозиционным

Оборудование контроллера:

- ЖК-дисплей
- датчик температуры котла
- датчик температуры обратки
- датчик температуры клапана
- датчик уличной температуры
- корпус контроллера приспособлен для монтажа на стене

МОНТАЖ КОНТРОЛЛЕРА



Контроллер должен быть установлен специалистом с соответствующей квалификацией.



ВНИМАНИЕ

Электрический прибор работает под напряжением. Перед началом эксплуатации (подключение электрических проводов, установка устройства и т.д.), необходимо убедиться, что контроллер не включен в сеть!

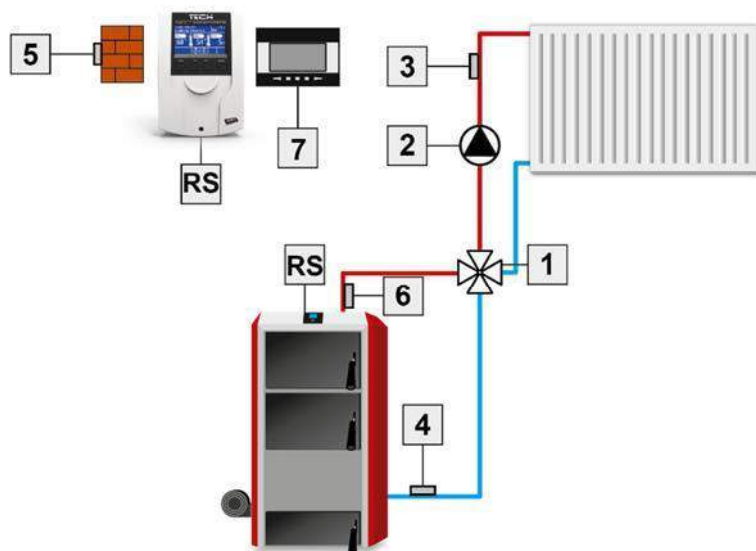


ВНИМАНИЕ

Неправильное подключение проводов может привести к повреждению контроллера.



Примерная принципиальная схема:



1. Клапан
2. Насос клапана
3. Датчик клапана
4. Датчик обратки
5. Уличный датчик
6. Датчик котла
7. Комнатный регулятор

4 ОБСЛУЖИВАНИЕ КОНТРОЛЛЕРА



Контроллер управляется с помощью четырех кнопок.

- ⇒ кнопка **EXIT** - на главном экране при нажатии этой кнопки отобразится окно выбора вида экрана. При входе в меню контроллера эта кнопка служит для выхода из меню, отмены настроек.
- ⇒ кнопка **MINUS** - на главном экране служит для уменьшения температуры клапана. При входе в меню контроллера, предназначена для перемещения по функциям меню и для уменьшения настроек.
- ⇒ кнопка **PLUS** - на главном экране служит для увеличения температуры клапана. При входе в меню контроллера, предназначена для перемещения по функциям меню и для увеличения настроек.
- ⇒ кнопка **MENU** – вход в меню контроллера, утверждение параметров.



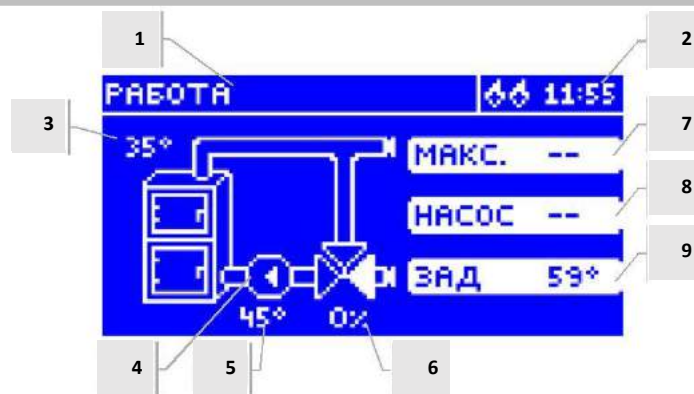
4.1 ЭКРАН ЦО



1. Состояние клапана:
 - Отключен
 - Работа
 - Защита котла - надпись появляется в момент активации защиты котла - т. е.: при повышении температуры до значения, указанного в настройках этой функции
 - Защита возврата - эта надпись появляется в момент активации защиты возврата - т. е.: если температура возврата ниже порога, указанная в настройках этой функции
 - Калибровка
 - Перегрев пола
 - Сигнализация
 - Stop – появляется при активном летнем режиме при выбранной опции Заккрытие ниже порога в момент, когда температура ЦО ниже заданной или при выбранной Функции -> Закрывать, когда температура в комнате будет достигнута
2. Режим работы контроллера
3. При подключении комнатного регулятора к модулю i-1 в этом месте появляется буква „P”
4. Текущее время
5. Последовательно, начиная слева:
 - Текущая температура клапана
 - Заданная температура клапана
 - Степень открытия клапана
6. Значок, указывающий наличие дополнительного модуля клапана (клапан 1 и 2)
7. Значок, отображающий состояние клапана или выбранный тип клапана (ЦО, напольный или защита возврата)
8. Значок, обозначающий работу насоса клапана
9. Значок, обозначающий работу в летнем режиме.
10. Информация об активной связи с главным контроллером.

значок	Описание
	Значок дополнительного клапана - появляется в области экрана, описанной номером 6 - модуль клапана 1 или 2. Появляется она при подключении и регистрации дополнительного модуля управления клапаном (например: i-1, i-1m).
	Значок появляется в области экрана, описанной номером 7. Это означает, что контроллер работает, как клапан ЦО - (МЕНЮ -> Меню монтажника -> Встроенный клапан -> Клапан -> Клапан ЦО).
	Значок появляется в области экрана, описанной номером 7. Это означает, что контроллер работает, как напольный клапан - (МЕНЮ -> Меню монтажника -> Встроенный клапан -> Клапан -> Клапан напольный).
	Значок появляется в области экрана, описанной номером 7. Это означает, что контроллер работает, как защита возврата - (МЕНЮ -> Меню монтажника -> Встроенный клапан -> Клапан -> Защита возврата)
	Значок появляется в области экрана, описанной номером 7. Означает активную калибровку клапана.
	Значок появляется в области экрана, описанной номером 8. Отображается во время работы насоса.
	Значок появляется в области экрана, описанной номером 9. Указывает работу летнего режима.
	Значок появляется в области экрана, описанной номером 10. Отображается только в режиме ведомого и отражает связь с главным контроллером.

4.2 ЭКРАН ЗАЩИТЫ ВОЗВРАТА



1. Состояние клапана – как на экране ЦО
2. Текущее время
3. Датчик ЦО – текущая температура котла
4. Состояние насоса (в процессе работы меняет положение)
5. Текущая температура возврата
6. Процент открытия клапана
7. Температура защиты котла максимальная температура котла устанавливается в меню клапана
8. Температура включения насоса или в момент, когда насос выключен, на экране появляется надпись „OFF”
9. Температура защиты возврата - заданная

4.3 ЭКРАН КЛАПАНА



1. Состояние клапана – как на экране ЦО.
2. Адрес клапана
3. Заданная температура клапана и ее изменение
4. Текущая температура клапана
5. Текущая температура возврата
6. Текущая температура котла
7. Текущая уличная температура
8. Тип клапана
9. Процент открытия
10. Режим работы насоса клапана – если в этой области появляется: Включено – насос включен все время; Порог включения – насос включается выше порога; Выключено – насос выключен все время.
11. Состояние насоса клапана
12. Информация о включенном комнатном регуляторе или регулировке по погоде
13. Информация о наличии связи с блоком управления в режиме ведомого.

значок	описание
	Значок режима работы насоса клапана - появляется в области экрана, описанной номером 11 –это означает, что насос включен и работает.
	Значок комнатного регулятора, отображаемого в области экрана, описанной номером 12 – это означает, что к контроллеру клапана подключен комнатный регулятор.
	Значок нагрева помещения - появляется в области экрана, описанной номером 12 – сигнал с комнатного регулятора о достижении заданной температуры в помещении.
	Значок режим погоды- появляется в области экрана, описанной номером 12 –это значит, что клапан работает согласно режиму погоды.
	Значок связи - появляется в области экрана, описанной номером 13 – указывает на активную связь в режиме ведомого.

4.4 ФУНКЦИИ КОНТРОЛЛЕРА – ГЛАВНОЕ МЕНЮ

В главном меню пользователь устанавливает главные параметры контроллера.



		Страница
МЕНЮ ГЛАВНОЕ	Заданная температура клапана	10
	Вкл./Выкл.	10
	Вид экрана	10
	Ручной режим	10
	Меню монтажника	11
	Сервисное меню	11
	Установка экрана	11
	Выбор языка	11
	Заводские настройки	11
	Информация о программе	12

4.4.1 Заданная температура клапана

С помощью этой опции устанавливается желаемая температура, которую контроллер поддерживает на выходе из клапана. Во время нормальной работы, температура теплоносителя за клапаном будет стремиться к заданной.

4.4.2 Вкл./Выкл.

Эта опция используется для включения/выключения смесительного контура. Когда контур выключен, не работает насос. Несмотря на то, что клапан выключен, при подключении к сети контроллера всегда производится калибровка. Она предотвращает установку клапана в положение, опасное для циркуляции.

4.4.3 Вид экрана

С помощью этой функции пользователь может изменять внешний вид главной страницы между видом экрана, цо, вид температур датчиков, видом защиты возврата или видом параметров одного из клапанов, встроенных или дополнительных (только когда клапаны активны). После выбора отображения температуры датчиков, на главной странице отображается температура клапана (текущая), текущая температура котла, возврата и процент открытия. А выбор вида клапан 1 или клапан 2 отображение на главной странице параметров выбранного клапана: заданной и текущей температуры клапана, внешней температуры, возврата и процент открытия выбранного клапана.

4.4.4 Ручной режим

После выбора функции "ручной режим" пользователь имеет возможность ручного открытия/закрытия клапана (дополнительных клапанов, если они активные), а также включения или выключения насоса для проверки работы устройства.

4.4.5 Меню монтажника

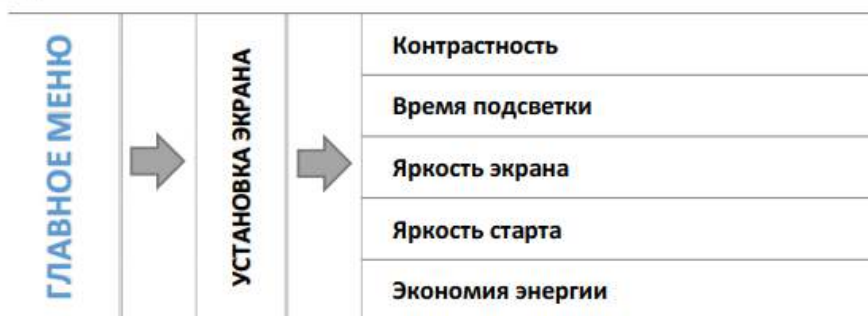
Меню программы предназначено для эксплуатации квалифицированным персоналом, и служит в основном для настройки подробных параметров работы контроллера.

➔ 4.5 Функции контроллера – меню монтажника, страница 12

4.4.6 Сервисное меню

Функции находящиеся в сервисном меню предназначены для специалистов и монтажников с соответствующей квалификацией. Вход в меню защищен кодом.

4.4.7 Установка экрана



Параметры этого подменю используются для регулировки настроек экрана относительно индивидуальным потребностям пользователя

4.4.7.1 Контрастность

Эта функция позволяет изменять параметры контрастности дисплея.

4.4.7.2 Время подсветки

Благодаря данной опции, пользователь может задавать значения время, по истечении которого, контроллер перейдет в “спящий” режим (уменьшается яркость экрана до значения, установленного пользователем в параметре Яркость старта).

4.4.7.3 Яркость экрана

Параметр определяет яркость экрана контроллера во время его эксплуатации - просмотр функций меню, изменение настроек и т. д.

4.4.7.4 Яркость старта

Параметр определяет яркость экрана контроллера в момент выключения, запускается автоматически после определенного периода бездействия.

4.4.7.5 Экономия энергии

Включение этой опции приведет к автоматическому снижению яркости экрана на 20%.

4.4.8 Выбор языка

Пользователь выбирает языковую версию контроллера.

4.4.9 Заводские настройки

Контроллер предварительно настроен для работы. Однако, его следует настроить в соответствии с Вашими потребностями. В любой момент можно вернуться к заводским настройкам. Переход на заводские настройки сбрасывает все настройки, ранее установленные Вами. С этого момента можно вновь установить собственные параметры клапана.

4.4.10 Информация о программе

Опция позволяет просмотреть номер версии программного обеспечения в контроллере – эта информация необходима при возможном контакте с сервисной поддержкой.

4.5 ФУНКЦИИ КОНТРОЛЛЕРА –МЕНЮ МОНТАЖНИКА

Меню монтажника предназначено для эксплуатации квалифицированным персоналом, и служит в основном для настройки подробных параметров работы контроллера.



					Страница
ГЛАВНОЕ МЕНЮ		МЕНЮ МОНТАЖНИКА		Летний режим	12
				Регулятор TECH	12
				Настройки клапана	12
				Настройки времени	22
				Настройки даты	22
				Модуль GSM	22
				Интернет-модуль	23
				Режим связи	24
				Калибровка уличного датчика	24
				Обновление программного обеспечения	25
				Заводские настройки	25

4.5.1 Летний режим

При включении данной функции в летний период времени клапан ЦО (радиаторное отопление) будет неактивен. В случае если клапан работает в напольном отоплении – будет активен. При работе котроллера в летнем режиме функция защита от закипания остается активной.

4.5.2 Регулятор TECH

К контроллеру i-1 можно подключить комнатный регулятор, оснащенный связью RS. Эта функция позволяет настроить регулятор.



ВНИМАНИЕ

Для того, чтобы контроллер i-1 взаимодействовал с комнатным регулятором, имеющим связь RS, необходимо установить режим связи в качестве основного. Необходимо также выделение соответствующего параметра в меню комнатный регулятор.

4.5.3 Настройки клапана

Подменю разбито на параметры отдельных клапанов - встроенный и не более двух дополнительных. Доступ к параметрам клапанов дополнительных получаем после регистрации клапана.

Клапан встроенный

НАСТРОЙКИ КЛАПАНА	→	КЛАПАН ВСТРОЕННЫЙ	→	Удаление клапана**
				Версия**
				Вкл./Выкл.
				Заданная температура клапана
				Калибровка
				Единичный шаг
				Минимальное открытие
				Время открытия
				Интервал измерения
				Гистерезис клапана
				Тип клапана
				Погодное регулировка
				Комнатный регулятор
				Коэффициент пропорциональности
				Максимальная температура пола
				Направление открытия
				Выбор датчиков**
				Датчик ЦО**
				Защита котла
				Защита возврата
				Насос клапана
				Калибровка уличного датчика**
				Закрытие**
				Отсутствие клапана
				Заводские настройки

*Функции, касающиеся только встроенного клапана

** Функции, касающиеся только дополнительного клапана

4.5.3.1 Регистрация

В случае применения дополнительных клапанов настройка отдельных параметров возможна только после регистрации клапана через ввод номера модуля.

Дополнительный модуль следует регистрировать. Код регистрации находится на задней стенке корпуса, или в информации о программном обеспечении (Клапан i-1: МЕНЮ -> о программе).

Остальные настройки дополнительного клапана находятся в Меню сервис. Контроллер i-1 следует выбрать в качестве дополнительного и выбрать датчики, в зависимости от их использования.

4.5.3.2 Удаление клапана



ВНИМАНИЕ

Опция доступна только в случае использования дополнительного клапана.

Эта функция служит для полного удаления клапана из памяти контроллера. Удаление клапана используется, например, при демонтаже клапана или замене модуля (в этом случае необходима повторная регистрация нового модуля).

4.5.3.3 Версия

С помощью этой функции мы можем проверить, какая версия программного обеспечения установлена на дополнительном модуле.

4.5.3.4 Включение/Выключение

Чтобы выбранный клапан был активен выберите Включение. В случае необходимости временного отключения клапана необходимо выбрать Выключение.

4.5.3.5 Заданная температура клапана

С помощью этой опции устанавливается желаемая температура, которую клапан должен поддерживать. Во время нормальной работы, температура теплоносителя за клапаном будет стремиться к заданной.

4.5.3.6 Калибровка

С помощью этой функции вы можете в любой момент произвести калибровку привода клапана. Во время калибровки клапана, при работе контроллера в режиме “клапан ЦО” или “защита возврата” клапан занимает положения полного открытия, а при работе контроллера в режиме “клапан пола” - закрытое положение.

4.5.3.7 Единичный шаг

Это максимальное разовое движение (открытие или закрытие), которое клапан может выполнять во время одного измерения температуры. Чем меньше единичная функция, тем точнее можно достичь заданную температуру, но достижение заданной температуры выполняется в течение более длительного времени.

4.5.3.8 Минимальное открытие

Параметр, в котором указывается, что клапан может иметь наименьший процент открытия. Благодаря этому параметру мы можем оставить клапан слегка приоткрытым, чтобы сохранить небольшую циркуляцию.

4.5.3.9 Время открытия

Параметр, определяющий время, которое необходимо приводу, чтобы открыть клапан в положение от 0% до 100%. Данный параметр указан на самом приводе клапана.

4.5.3.10 Интервал измерения

Этот параметр определяет частоту измерения (контроля) температуры теплоносителя на выходе из клапана. Если датчик температуры указывает на отклонения текущей температуры от заданной, то привод клапана откроется/закроется на ранее указанное значение в настройках единичного шага, чтобы достичь заданного значения температуры.

4.5.3.11 Гистерезис клапана

Эта опция используется для настройки гистерезиса температуры клапана. Это разница между заданной температурой и температурой, при достижении которой клапан начинает закрываться или открываться.

Пример:

Зад. температура клапана.	50°C
Гистерезис	2°C
Остановка клапана	50°C
Закрытие клапана	48°C
Открытие клапана	52°C

Когда заданная температура имеет значение 50°C, а гистерезис составляет 2°C, клапан останавливается в одном положении, после достижения температуры 50°C, в момент снижения температуры до 48°C начнет открываться, а при достижении 52°C начнется закрытие клапана для понижения температуры.

4.5.3.12 Тип клапана



С помощью этого параметра пользователь выбирает вид клапана между:

- **ЦО** - устанавливаем, если мы хотим регулировать температуру в контуре радиаторного отопления с помощью датчика клапана. Датчик клапана необходимо установить за смесительным клапаном на подающей линии.
- **ПОЛА** - устанавливаем, когда мы хотим регулировать температуру в контуре напольного отопления. Данный тип клапана защищает напольное покрытие от опасных высоких температур.
- **ЗАЩИТА ВОЗВРАТА** - устанавливаем, когда мы хотим регулировать температуру на линии возврата котлового контура. Данный тип клапана работает на основании показания 2 датчиков температуры: на подающей и обратной линии котлового контура (датчик клапана не подсоединяется к контроллеру). В этой конфигурации контроллер защищает линию возврата котла от слишком низкого значения температуры (защита от образования конденсата и повышения КПД котла).



ВНИМАНИЕ

Если защита котла отключена, то температура ЦО не влияет на открытие клапана. В экстремальных случаях это может привести к перегреву котла, поэтому рекомендуется настроить параметры защиты котла.

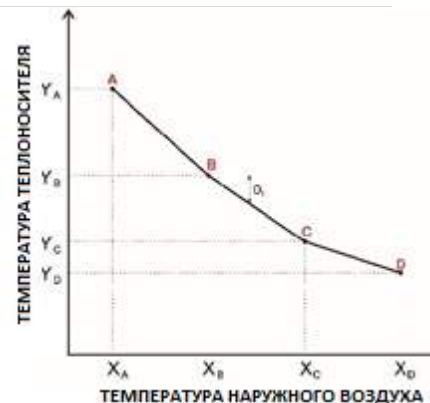
4.5.3.13 Погодная регулировка

Для того, чтобы функция погодная регулировка была активной, необходимо установить внешний датчик на северной стороне здания в защищенном от попадания прямых солнечных лучей и осадков месте. После установки и подключения датчика необходимо включить функцию Погодная регулировка в меню контроллера.

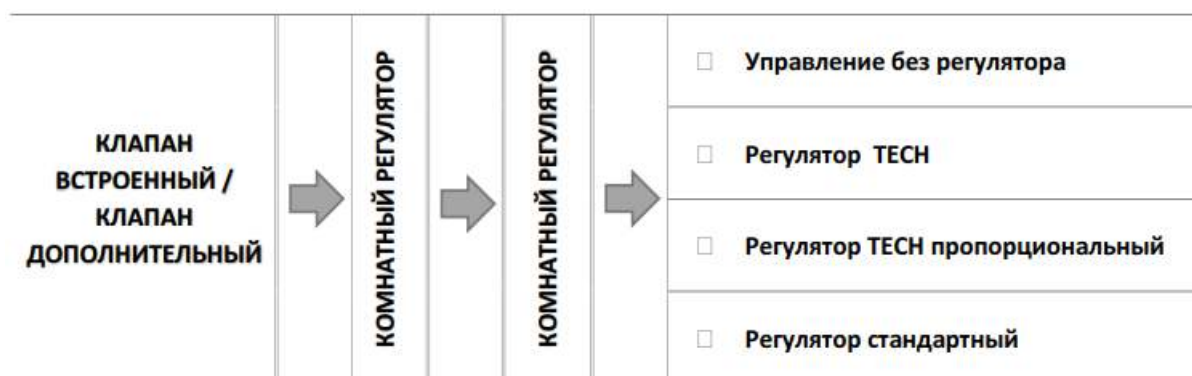


4.5.3.13.1 Кривая нагрева

Кривая нагрева – это кривая, по которой определяется заданная температура контроллера на основе наружной температуры. Чтобы клапан работал правильно, нужно установить заданную температуру (за клапаном) для четырех промежуточных наружных температур: -20°C, -10°C, 0°C и 10°C.



4.5.3.14 Комнатный регулятор



В этой функции пользователь имеет возможность выбора и настройки режима работы комнатного регулятора, который должен управлять работой клапана.

4.5.3.14.1 Управление без регулятора

Этот параметр следует выбрать, если мы не хотим, чтобы комнатный регулятор не оказывал влияния на работу контура отопления.

4.5.3.14.2 Регулятор TECH

Выбирая этот режим уточняем, что контуром отопления должен управлять комнатный регулятор, оснащенный связью RS. После выбора этой функции регулятор будет работать в соответствии с параметром Понижение комнатного регулятора.

4.5.3.14.3 Регулятор TECH пропорциональный

Включение этого комнатного регулятора позволяет предварительный просмотр текущей температуры котла, бойлера и клапанов. Этот регулятор следует подключить к разъему RS контроллера. После выбора этой функции регулятор будет работать в соответствии с параметром Разница температуры в помещении и Изменение заданной температуры.

4.5.3.14.4 Регулятор стандартный

Выбирая этот параметр, уточняем, что контуром отопления должен управлять комнатный регулятор двухпозиционный. После выбора этой функции регулятор будет работать в соответствии с параметром Понижение комнатного терморегулятора.

4.5.3.14.5 Опции комнатных регуляторов

КЛАПАН ВСТРОЕННЫЙ		КОМНАТНЫЙ РЕГУЛЯТОР		Понижение комнатного регулятора
				Разница температур помещения
				Изменение заданной температуры
				Функции комнатного регулятора

- Понижение комнатного регулятора

**ВНИМАНИЕ**

Параметр относится к функции **Регулятор стандарт клапана и Регулятор ТЕСН**.

В этом параметре нужно установить значение, на которое клапан снизит свою температуру на выходе из клапана, в тот момент, когда будет достигнута температура, заданная на комнатном регуляторе (нагревание помещения).

- Разница температур помещения

**ВНИМАНИЕ**

Параметр относится к функции **Регулятор ТЕСН пропорциональный**.

Этот параметр определяет единичное изменение текущей комнатной температуры (с точностью до 0,1°C), при которой будет определено изменение температуры клапана.

- Изменение заданной температуры

**ВНИМАНИЕ**

Параметр относится к функции **Регулятор ТЕСН пропорциональный**.

Этот параметр определяет, на сколько градусов температура клапана повысится или понизится при единичном изменении температуры в помещении (см.: Разница температур в помещении). Эта функция активна только с комнатным регулятором ТЕСН и тесно связана с параметром Разница температур помещения.

Пример:

<u>ПАРАМЕТРЫ:</u>	
Разница температур помещения	0,5°C
Изменение заданной температуры клапана	1°C
Заданная температура клапана	40°C
Заданная температура комнатного регулятора	23°C

Вариант 1:

Если температура в помещении возрастет до 23,5°C (0,5°C выше заданной температуры комнаты) - то клапан понизит свою температуру до 39°C (на 1°C).

Вариант 2:

Если комнатная температура опустится до 22°C (на 1°C ниже заданной температуры комнаты) - это клапан повысит свою температуру до 42°C (на 2°C, так как на каждые 0,5°C разницы температуры в комнате, заданная температура клапана изменяется на 1°C).

- Функция комнатного регулятора

В этом режиме необходимо установить, что в момент полного обогрева клапан полностью закроется.

4.5.3.15 Коэффициент пропорциональности

Коэффициент пропорциональности используется для определения хода клапана. Чем ближе к заданной температуре, тем шаг меньше. Если этот коэффициент будет высоким, клапан быстрее достигнет заданного значения, но степень открытия клапана будет менее точным.

Процент пошагового открытия рассчитывается по формуле:

$$\text{ПРОЦЕНТ ЕДИНИЧНОГО ОТКРЫТИЯ} = (\text{ЗАДАННАЯ ТЕМ.} - \text{ТЕМП. ДАТЧИКА}) \cdot \frac{\text{коэффициент пропорциональности}}{10}$$

4.5.3.16 Клапан встроенный



Если при подключении клапана к контроллеру, окажется, что он должен быть подключен наоборот, то не нужно делать переподключения проводов питания, т.к. есть возможность изменения направления открытия клапана: Вправо или Влево.

4.5.3.17 Максимальная температура пола



ВНИМАНИЕ

Отображается только в том случае, если клапан настроен в режиме клапан ПОЛА.

Функция определяет максимальную температуру, которую может иметь датчик клапана (если выбран режим ПОЛА). После достижения этого значения клапан закрывается и отключает насос и на дисплее главного экрана контроллера появится информация о перегреве пола.

4.5.3.18 Выбор датчиков

Эта опция касается датчика возврата и внешнего датчика и позволяет определить, в работе дополнительного клапана учитываются ли собственные датчики модуля клапана или датчики главного контроллера.

4.5.3.19 Датчик ЦО

Эта опция касается датчика ЦО и позволяет определить, в работе дополнительного клапана должен быть принят во внимание собственный датчик модуля клапана или датчик главного контроллера.

4.5.3.20 Защита котла



Данная функция работает, только при выборе в контроллере режима клапан ЦО (радиаторное отопление). При превышении значения температуры, заданного пользователем, на датчике источника тепла (подача котла), происходит открытия клапана радиаторного отопления на 100%, что приведет к охлаждению котла.

4.5.3.20.1 Максимальная температура

Пользователь устанавливает максимально допустимую температуру на датчике источника тепла, при достижении которой клапан откроется.

4.5.3.21 Защита возврата

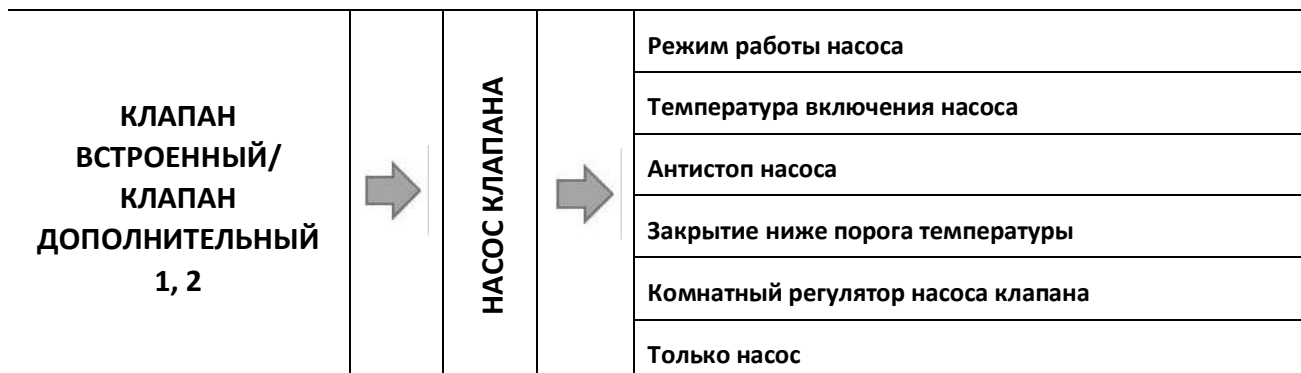


Эта функция позволяет установить защиту котла от слишком низкого значения температуры теплоносителя, возвращающегося в котел, который может быть причиной возникновения конденсата на стенках теплообменника котла. Защита возврата работает следующим образом, что если температура на датчике возврата, находится ниже указанного пользователем значения, контур отопления будет закрыт, пока температура на датчике возврата котлового контура не достигнет заданного пользователем значения. Эта функция актуальна при определенной гидравлической схеме.

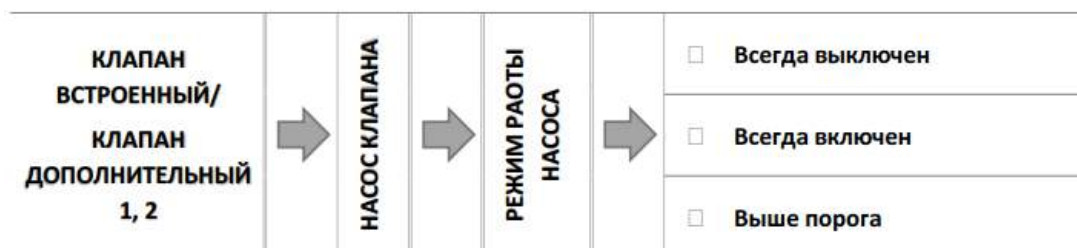
4.5.3.21.1 Минимальная температура возврата

Пользователь устанавливает минимально допустимую температуру, при достижении которой клапан будет открываться.

4.5.3.22 Насос клапана



4.5.3.22.1 Режим работы насоса



Эта опция позволяет выбрать режим работы насоса.

- Всегда включен, насос работает постоянно, независимо от температуры.
- Всегда выключен, насос выключен постоянно, а контроллер управляет только клапаном.
- Включен выше порога насос включается выше установленной температуры включения. Если насос планируется включать выше порога, то следует также установить пороговое значение температуры включения насоса. Значение считывается с датчика ЦО.

4.5.3.22.2 Температура включения насоса

Эта опция касается насоса, работающего выше порога. Насос клапана будет включаться при достижении датчиком котла значения температуры включения насосов.

4.5.3.22.3 Антистоп насоса

После включения данной опции, насос клапана будет включаться каждые 10 дней, на 2 минуты. Данная функция предотвращает застой воды в системе вне отопительного сезона.

4.5.3.22.4 Закрытие ниже порога температуры

После активации этой функции (флажок Включен) клапан остается закрытым, пока датчик ЦО (источник тепла) не достигнет значения температуры включения насосов.



ВНИМАНИЕ

Если i-1 является дополнительным модулем клапана, функция АНТИСТОП насосов и закрытие ниже порога можно установить прямо из меню основного модуля.

4.5.3.22.5 Комнатный регулятор насоса клапана

Опция, после включения которой, управление работой циркуляционного насоса будет осуществляться комнатный регулятором по температуре воздуха в помещении.

4.5.22.6 Только насос

После включения этой опции, контроллер управляет только насосом, а клапан не управляет.

4.5.3.23 Калибровка внешнего датчика

Эта функция используется для корректировки внешнего датчика, производится она при монтаже или после длительного использования контроллера, если отображаемая внешняя температура отличается от фактической. Пользователь указывает какой должна быть величина коррекции (диапазон регулировки: от -10 до +10°C).

4.5.3.24 Закрытие



ВНИМАНИЕ

Функция доступна только после ввода кода.

Параметр, в котором задается поведение клапана в режиме ЦО после его выключения. При активации опции происходит закрытие клапана, а при выключении - открытие.

4.5.3.25 Функция клапана «недельное программирование»

Функция „недельного программирования” позволяет запрограммировать отклонения температуры клапана в указанные дни недели/часы. Отклонения температуры находятся в пределах +/-10°C.

Чтобы включить еженедельное управление вы должны выбрать Режим 1 или Режим 2. Подробные настройки этих режимов находятся в следующих пунктах подменю: режим 1 и режим 2.



ВНИМАНИЕ

Для правильной работы этой функции требуется установка текущей даты и времени.

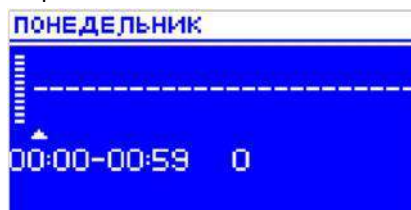
УСТАНОВКА РЕЖИМА «НЕДЕЛЬНОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ»

Еженедельное управление можно запрограммировать в двух разных режимах:

РЕЖИМ 1 – в этом режиме существует возможность детального программирования отклонений заданной температуры для каждого дня недели в отдельности.

Программирование режима 1:

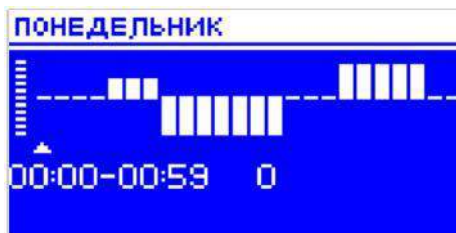
- ⇒ необходимо выбрать опцию: Установить режим 1.
- ⇒ затем выбрать день недели, для которого вы хотите изменить настройки температур.
- ⇒ на дисплее появится экран редактирования:



- ⇒ сначала необходимо, с помощью кнопок „+” и „-”, выбрать время, для которого мы хотим изменить температуру и подтвердить выбор, нажав кнопку MENU.
- ⇒ внизу появляются опции, выбираем ИЗМЕНИТЬ, нажав кнопку МЕНЮ в момент, когда поле выделено белым цветом.
- ⇒ затем уменьшаем или увеличиваем температуру на выбранное значение и подтверждаем.
- ⇒ изменения температуры могут быть в диапазоне от -10°C до 10°C

- ⇒ если мы хотим эти же изменения применить и на соседние часы, нажимаем кнопку МЕНЮ на выбранной установке, после появления опции в нижней части экрана, выбираем "КОПИРОВАТЬ" и копируем установку времени следующей или предыдущей кнопками „+” и „-”. Подтверждаем настройки нажатием МЕНЮ.

Пример:



	Время	Температура – настройка еженедельного управления (+/-)
ПОНЕДЕЛЬНИК		
ЗАДАННАЯ	4 ⁰⁰ – 7 ⁰⁰	+5 °C
	7 ⁰⁰ – 14 ⁰⁰	-10 °C
	17 ⁰⁰ – 22 ⁰⁰	+7 °C

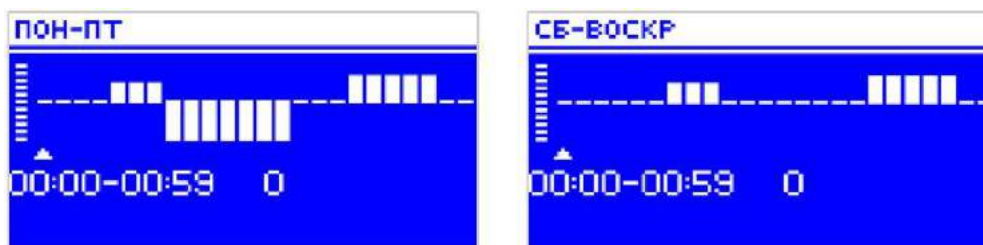
В этом случае, если заданная температура на клапане составляет 50°C, то в понедельник, с 4.00 до 7.00 заданная температура на клапане увеличится на 5°C, т. е. будет составлять 55°C; в часы от 7.00 до 14.00 упадет на 10°C, и составит 40°C, а между 17.00 и 22.00 вырастет до 57°C.

Режим 2 – в этом режиме существует возможность детального программирования отклонений заданной температуры для рабочих дней (Понедельник – Пятница) и выходных (Суббота – Воскресенье).

Установка Режим 2:

- ⇒ необходимо выбрать опцию: Установить режим 2.
 ⇒ затем выбираем интервал недели, для которого вы хотите изменить настройки температур.
 ⇒ процедура редактирования такая же, как и для Режим 1.

Пример:



	Время	Температура – настройка еженедельного управления (+/-)
ПОНЕДЕЛЬНИК - ПЯТНИЦА		
ЗАДАННАЯ	4 ⁰⁰ – 7 ⁰⁰	+5 °C
	7 ⁰⁰ – 14 ⁰⁰	-10 °C
	17 ⁰⁰ – 22 ⁰⁰	+7 °C
СУББОТА, ВОСКРЕСЕНЬЕ		
ЗАДАННАЯ	6 ⁰⁰ – 9 ⁰⁰	+5 °C
	17 ⁰⁰ – 22 ⁰⁰	+7 °C

В этом случае, если заданная температура на клапане составляет 50°C, от понедельника до пятницы, от 4.00 до 7.00, температура на клапане увеличится на 5°C, т. е. будет составлять 55°C; в часы от 7.00 до 14.00 упадет на 10°C, так что составит 40°C, а между 17.00 и 22.00 вырастет до 57°C.

В выходные, от 6.00 до 9.00 температура на клапане увеличится на 5°C, т. е. будет составлять 55°C, а между 17.00 и 22.00 вырастет до 57°C.

4.5.3.26 Заводские настройки

Этот параметр позволяет вернуться к настройкам клапана, установленным производителем. Восстановление заводских настроек меняет тип клапана на клапан ЦО.

4.5.4 Настройка времени

Этот параметр используется для настройки текущего времени.

⇒ Кнопками „+” и „-”, устанавливаем отдельно час и минуты.

4.5.5 Настройка даты

Этот параметр используется для установки текущей даты.

⇒ Кнопками „+” и „-”, устанавливаем отдельно год, месяц и день.

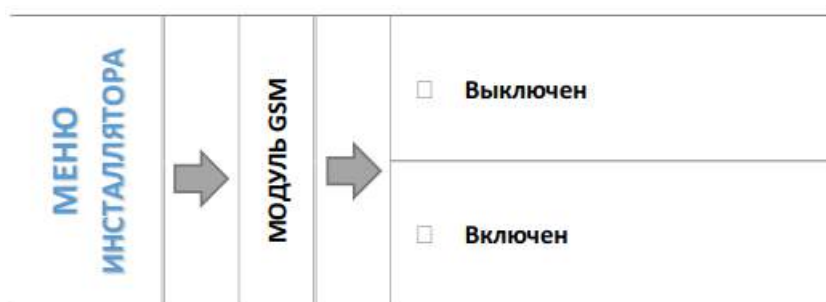


4.5.6 Модуль GSM



ВНИМАНИЕ

Управление такого типа возможно только после приобретения и подключения к контроллеру дополнительного управляющего модуля ST-65, который не включается в стандартную комплектацию контроллера.



⇒ если контроллер оснащен дополнительным модулем GSM, то для активации устройства вам следует выбрать вариант: Включен.

Модуль GSM является дополнительным устройством, взаимодействующим с контроллером, который позволяет дистанционно контролировать работу контроллера при помощи мобильного телефона. Пользователь информируется SMS сообщением о любом сигнале контроллера, а отправив соответствующее SMS-сообщение в любое время, получает ответное сообщение с информацией о текущей температуре всех датчиков. После ввода кода авторизации, возможно также дистанционное изменение заданных температур.

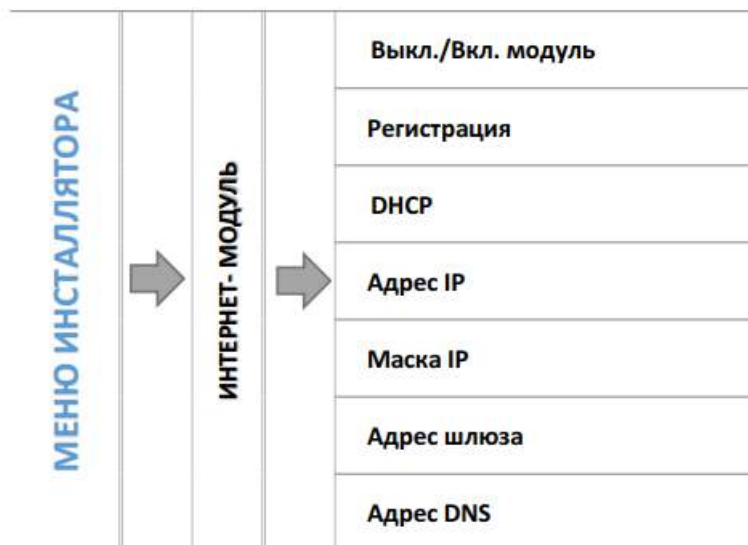
GSM-модуль может также работать независимо от контроллера. Имеет два входа с датчиками температуры, один контактный для использования в любой конфигурации (в которых короткое замыкание/размыкание контактов) и один управляемый выход (например, возможность подключения дополнительного контактора для управления любой электрической цепью).

Когда любой датчик температурный достигнет установленной температуры максимальное или минимальное значение, модуль автоматически отправит СМС с этой информацией. Аналогичная ситуация имеет место в случае короткого замыкания или размыкания входного контакта, что можно использовать, например, для простой охранной сигнализации.

4.5.7 Интернет-модуль

**ВНИМАНИЕ**

Для удаленного управления контроллером посредством сети интернет необходимо докупить проводной интернет модуль ST-505 или беспроводной интернет-модуль WiFi RS. Который не включается в стандартную комплектацию.



- ⇒ В первую очередь, приступая к регистрации модуля, Вы должны создать учетную запись на сайте emodul.pl (если она до этого еще не была создана).

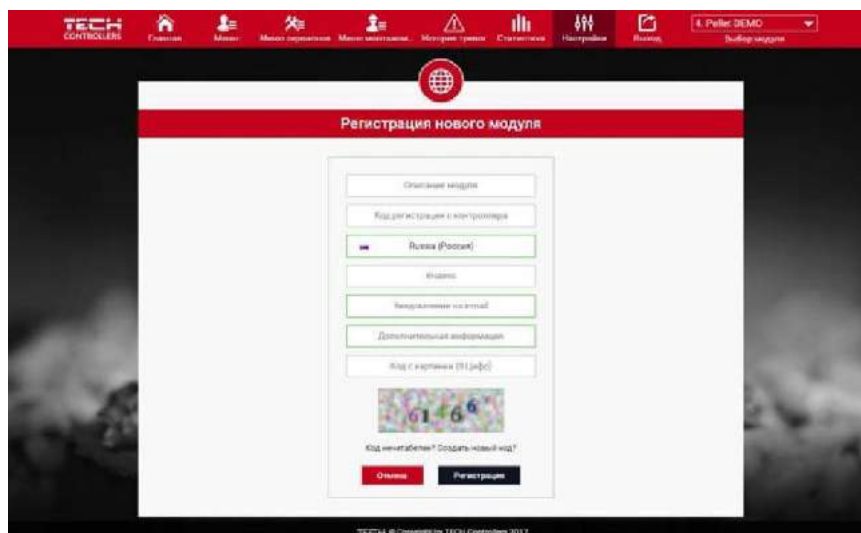
The screenshot shows a registration form on a website with a red header. The header contains a language selector (Русский), a login button (ПАНЕЛЬ ВХОДА), and a registration link (РЕГИСТРАЦИЯ). The form itself is white and centered on a dark background. It includes fields for:

- Имя пользователя (имя, в латинице)
- Пароль (мин. 8 символов)
- Подтвердите пароль
- e-mail
- Код с картинки

 Below the fields is a CAPTCHA image showing the numbers 1092. At the bottom of the form are two buttons: a green 'Регистрация' button and a red 'Отменить' button.

- ⇒ при правильном подключении модуля к интернету выберите: Включить модуль.
- ⇒ затем выбираем: Регистрация. Генерируется код регистрации.
- ⇒ после входа на сайт emodul.pl в закладке Настройки, вводим код, который появился на контроллере.
- ⇒ модулю мы можем присвоить любое название, описание. Вы можете указать также номер телефона и адрес электронной почты, на которые будут отправлены уведомления.

- ⇒ На ввод кода есть один час от его просмотра, после этого времени он теряет свою силу. Если мы не проведем регистрацию в течение 60 минут, нужно генерировать новый код.



- ⇒ параметры модуля - такие как IP-Адрес, Маска, IP, адрес шлюза – можно установить вручную или автоматически включив функцию DHCP.

Интернет-модуль - это устройство, позволяющее дистанционно контролировать работу контроллера через Интернет. На сайте emodul.pl пользователь контролирует на экране компьютера, планшета или смартфона, статус всех устройств установки и температуры датчиков. Может изменить их настройки работы, заданные температуры для насосов и клапанов и т. д.



4.5.8 Режим связи

Пользователь может установить режим связи в качестве основного (автономного) или вспомогательного (в сотрудничестве с основным контроллером).

Если режим обмена данными выбран как вспомогательный, контроллер клапана работает как модуль, невозможно тогда использование следующих функций: возможность подключения регулятора, оснащенного связью RS (например: ST-280, ST-298), возможность подключения модуля к интернету или GSM (ST-505, ST-65) и дополнительного модуля клапана (I-1, I-1CWU, ST-431n).

4.5.9 Калибровка внешнего датчика

Коррекция внешнего датчика производится при монтаже или после длительного использования контроллера, если отображаемая внешняя температура отличается от фактической. Диапазон регулировки: от -10°C до +10°C. Параметр Время соединения определяет частоту передачи данных с внешнего датчика к контроллеру.

4.5.10 Обновление программного обеспечения

Функция позволяет обновить/изменить версии программного обеспечения, установленного в настоящее время на контроллере.



ВНИМАНИЕ

- Обновление программного обеспечения рекомендуется проводить квалифицированным специалистом. После смены программного обеспечения контроллер не имеет возможности восстановления предыдущих настроек.
- Флэш-накопитель, где будет установочный файл обновления должен быть пустой, лучше всего предварительно отформатирован, объемом не более 4 Gb.
- Следует обратить особое внимание на то, чтобы файл, сохраненный на флэш-накопитель имел точно такое же расширение, как файл, который мы изменяем.

Способ 1:

- ⇒ Вставляем флэш-накопитель с программным обеспечением в USB-разъем контроллера.
- ⇒ Затем выбираем пункт " Обновление программного обеспечения (в Меню монтажника).
- ⇒ Подтверждаем перезагрузку контроллера.
- Обновление программного обеспечения начнется автоматически.
- Перезагружаем контроллер.
- Появляется экран загрузки контроллера с версией программы.
- Когда на дисплее контроллера появляется вид главного экрана, это означает, что обновление завершено.
- ⇒ После завершения обновления необходимо удалить флэш-накопитель с программным обеспечением, USB-порт драйвера.

Способ 2:

- ⇒ Вставляем флэш-накопитель с программным обеспечением в USB-разъем контроллера.
- ⇒ Затем вам нужно выключить и через некоторое время (не менее 5 секунд) снова его включить.
- ⇒ Когда контроллер запускается снова, необходимо подождать, пока начнется процесс обновления.

Дальнейший процесс проходит так же, как описано в Способе 1.

4.5.11 Заводские настройки

Этот параметр позволяет восстановить заводские настройки в меню монтажника.

5 ЗАЩИТЫ И СИГНАЛИЗАЦИИ

Для обеспечения максимально безопасной и безаварийной работы регулятор оснащен рядом защит.

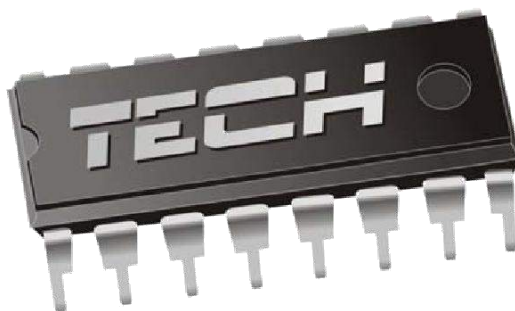
В случае возникновения сигнала тревоги включается звуковой сигнал и на дисплее появляется соответствующее сообщение.



СИГНАЛ/СООБЩЕНИЕ	Описание
ТЕМПЕРАТУРНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ	останавливает регулировку температуры клапана и устанавливает клапан в безопасное положение, для клапана теплого пола - это его закрытие, а для клапана ЦО - это открытие.
ДАТЧИК КЛАПАНА	значит неправильно подключен или не подключен датчик клапана или его повреждение. Это главный датчик, предназначенный для работы клапана, поэтому его В ОБЯЗАТЕЛЬНОМ ПОРЯДКЕ необходимо немедленно заменить.
ДАТЧИК ВОЗВРАТА	этот сигнал тревоги возникает, когда включена функция защиты возврата и произошло повреждение этого датчика; в этом случае необходимо проверить или заменить датчик возврата есть возможность отключения этого сигнала путем отключения функции защиты возврата
УЛИЧНЫЙ ДАТЧИК	возникает, когда выходит из строя датчик уличной температуры; этот сигнал может быть отменен, если правильно установить исправный датчик; сигнал этот не вызывается, когда не включен режим работы недельного программирования.
ПОВРЕЖДЕНИЕ ДАТЧИКА	может возникнуть в случае неправильной конфигурации устройства с указанным датчиком, если датчик не будет подключен, или будет механически поврежден; для удаления сигнала следует проверить примыкание, проверить подключение кабеля датчика, не прерывается, не возникает ли короткое замыкание, проверить работоспособность датчика, подключив временно на его место другого датчика и проверить правильности показаний

6 ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

№	Характеристики	Един. изм.	Величина
1	Питание	V	230 +/-10% /50Hz
2	Максимальная потребляемая мощность	W	max. 4
3	Окружающая температура	°C	5÷50
4	Предел измерения температуры	°C	0÷100
5	Выносливость темп. датчиков	°C	-25÷100
6	Допустимая нагрузка выхода насоса	A	0,5
7	Предохранитель	A	1,6



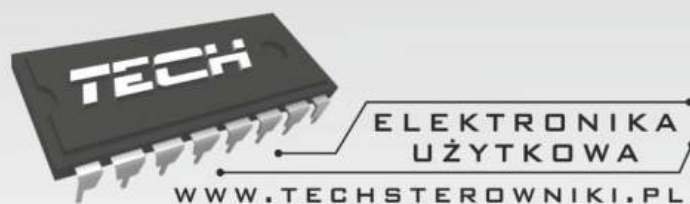
ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ ЕС

Компания **TECH** STEROWNIKI Sp. z o.o. Sp. k. с главным офисом в Вепж 34-122, улица Белая Дорога 31, с полной ответственностью заявляет, что производимый нами **i-1** отвечает требованиям Директивы Европейского парламента и Совета **2014/35/ЕС** от 26 февраля 2014г. о согласовании законов государств-членов относящихся к **приобщению на рынке электрического оборудования, предназначенного для использования в определенных пределах напряжения** (Официальный журнал ЕС L 96, от 29.03.2014, стр. 357) и Директивы Европейского парламента и Совета 2014/30/ЕС 26 февраля 2014г. о согласовании законов государств-членов в отношении **электромагнитной совместимости** (Официальный журнал ЕС L 96, от 29.03.2014, стр. 79), Директивы **2009/125/ЕС** о требованиях к экологическому проектированию продукции, связанной с энергопотреблением и Распоряжением Министра экономики от 8 мая 2013. «по основным требованиям, ограничивающим использование определенных опасных веществ в электрическом и электронном оборудовании» внедряющего постановления Директивы **ROHS 2011/65/ЕС**. Для оценки соответствия использовались гармонизированные нормы **PN-EN 60730-2-9:2017, PN-EN 60730-1:2016-10**.


PAWEŁ JURA

JANUSZ MASTER
WŁAŚCICIELE TECH SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ SP. K.

Wieprz, 18. 12. 2017



TECH STEROWNIKI

Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp. k.

*Biała Droga 31
34-122 Wieprz*

SERWIS

**32-652 Bulowice,
ul. Skotnica 120**

**Tel. +48 33 8759380, +48 33 3300018
+48 33 8751920, +48 33 8704700
Fax. +48 33 8454547**

serwis@techsterowniki.pl

Понедельник - Пятница

7:00 - 16:00

Суббота

9:00 - 12:00

WWW.TECHSTEROWNIKI.PL