

**Controllers**

# Инструкция обслуживания ST-427i



### I. 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 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 включен в сеть!
- Монтаж должен быть осуществлен только квалифицированным персоналом.
- Перед запуском контроллера необходимо проверить эффективность зануления электродвигателей, а также проверить изоляцию электрических проводов.
- Контроллер не предназначен для использования детьми.












#### **ВНИМАНИЕ!**

- Атмосферные разряды могут повредить контроллер, поэтому во время грозы необходимо выключить регулятор из сети.
- Контроллер не может быть использован вопреки своему назначению.
- Перед началом и в течение отопительного сезона для контроллера нужно провести осмотр технического состояния проводов. Необходимо проверить крепление контроллера, очистить его от пыли и других загрязнений.

## II. Описание панели управления



## III. Вид экрана — иконы:

-  расстояние между иконами определяющими статус насосов и комнатного регулятора
-  насос работает в режиме «ошибка датчика»
-  циркуляционный насос
-  насос работает в «температурном» режиме и был достигнут порог выключения
-  насос работает в режиме «тревога температуры» - превышен порог тревоги на одном из датчиков
-  размыкается комнатный регулятор (необогретое помещение)/насос работающий в комнатном режиме
-  замыкается комнатный регулятор (обогретое помещение)/насос работающий в комнатном режиме
-  насос работает в режиме анти-замораживание
-  насос работает в режиме анти-стоп

цифры 1,2,3 после символа работы насоса обозначают его приоритет (только для «температурных»)

-  отображение текущей температуры невозможно (при ошибке датчика)

### IV. Принцип действия

Регулятор ST-427i предназначен для управления работой максимально трех насосов. Пользователь может выбрать: насос ЦО, ГВС, половой или циркуляционный. Задачей регулятора является включение или выключение выбранного насоса в зависимости от выполнения определенных критериев.

Пользователь совершает все изменения параметров при помощи круглого регулятора управления. Оборотная сторона регулятора можно обозначить требуемую функцию или изменить её значение. Для входа в данную функцию или подтверждения изменения её значения нужно нажать на регулятор. Для выхода из любой функции можно воспользоваться кнопкой выход.

В верхней части главного экрана видны статусы насосов и комнатного регулятора. В нижней части — текущие температуры отдельных датчиков (если они не выключены/повреждены).

Регулятор оснащен системой предотвращающей застой насосов, так называемый анти-стоп. В случае, когда насос не работает в течение длительного времени (например вне сезона), после определенного пользователем количества дней насос включается на 1 минуту. Дополнительно, время хранится в памяти, поэтому в случае перерыва питания отсчет времени продолжается. Контроллер оснащен дополнительной защитой от замерзания воды в системе, так называемое анти-замораживание. Когда температура падает ниже значения определенного пользователем (например 7°C), насос включается. Насос будет работать до тех пор пока температура датчика не достигнет значения на 2°C выше температуры определенной пользователем ( в нашем случае эта температура составляет 9°C).

### V. Функции контроллера

#### V.1. Ручной режим

С помощью этой функции, пользователь может вручную запустить любое активное устройство регулятора независимо от других и проверить его работу. Нажатие на круглый регулятор включает/выключает отдельные насосы.

#### V.2. Параметры Н1/Н2/Н3

С помощью этой функции нужно выбрать параметры насоса Н1, Н2 или Н3, чтобы определить подробные настройки его функционирования.

##### V.2.1. Тип функционирования

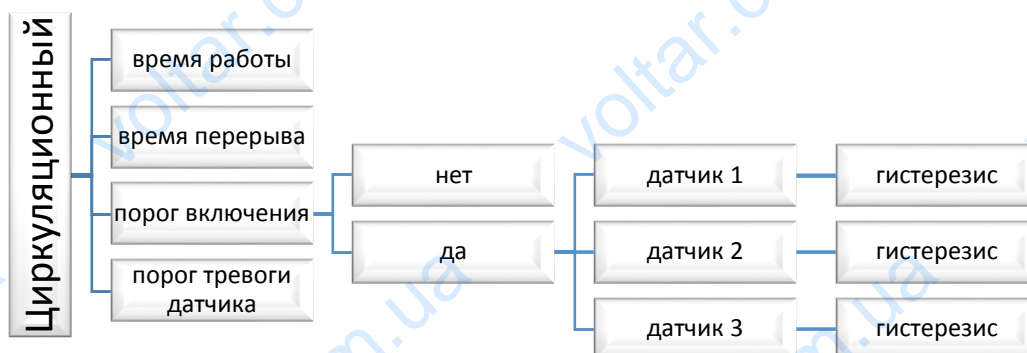
Тут нужно определить тип насоса, который должен быть включен. В зависимости от выбора типа функционирования изменяется дальнейшая часть этого меню.

##### V.2.1.1 Выключен

Пользователь устанавливает эту опцию в случае, когда ни один из насосов в данном входе не подключен.

## V.2.1.2 Циркуляционный

Выбирая эту опцию определяем подключение циркуляционного насоса, который будет работать в определенных периодах времени с возможностью настройки температурного порога включения.

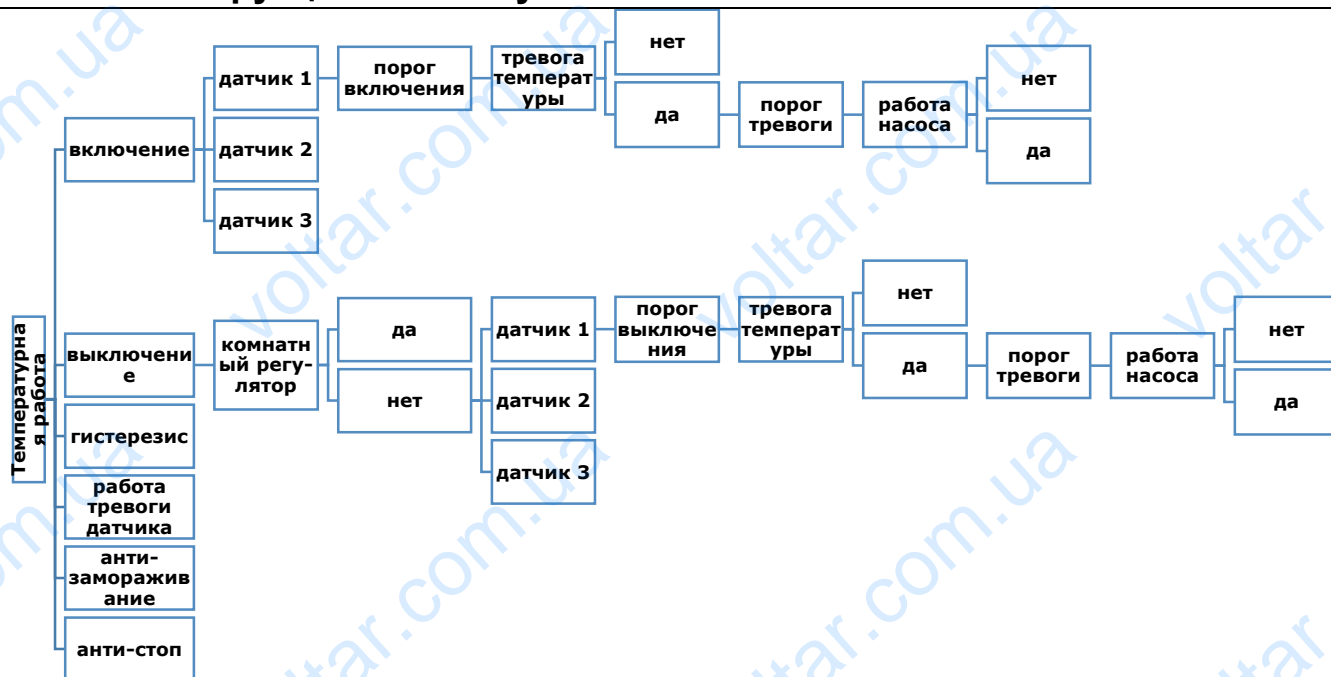


1. **Время работы** — эта функция позволяет определить время работы циркуляционного насоса.
2. **время перерыва** — эта функция позволяет определить время перерыва циркуляционного насоса.
3. **Порог включения** — эта функция позволяет определить температурный порог включения.
  - Если насос должен работать независимо от температуры, надо выбрать опцию **нет** и подтвердить изменение нажав круглый регулятор.
  - Если циркуляционный насос должен работать только выше определенной температуры, надо выбрать **да** и подтвердить, нажав круглый регулятор. Следующим шагом является установка порога включения насоса при помощи круглого регулятора управления. Надо также определить, с какого датчика насос должен считать текущую температуру.
4. **Работа тревоги датчика** — эта опция позволяет определить как должен включиться насос в случае тревоги любого датчика.

## V.2.1.3 Температурная работа

Насос подключен в режиме работы в пределах температуры от порога включения до порога выключения (которым может являться датчик температуры или сигнал с комнатного регулятора).

# ST-427i Инструкция по обслуживанию



## 1. Включение

- **Датчик включения** — нужно определить датчик, с которого насос скачает текущее значение температуры, от чего зависит порог включения насоса.
- **Порог включения** — эта опция позволяет установить температурный порог включения, выше которого насос будет работать.
- **Тревога температуры** — эта настройка позволяет выключить/включить функцию тревога температуры. После выбора этой функции нужно определить температурный порог включения тревоги и определить будет ли насос работать после включения тревоги.

## 2. Выключение

- **Комнатный регулятор** — эта опция позволяет обусловить выключение насоса только сигналом с комнатного регулятора.
- **Датчик выключения** — нужно определить с какого датчика насос будет считывать текущее состояние температуры, от чего зависит порог выключения насоса.
- **Порог выключения** — эта опция позволяет установить температурный порог выключения.
- **Тревога температуры** — эта настройка позволяет выключить/включить функцию тревоги температуры. После выбора этой функции надо определить температурный порог включения тревоги и определить будет ли насос работать после включения тревоги.

**3. Гистерезис** — относится как к порогу включения так и выключения. Эта опция используется для замедления реакции контроллера на изменения температур, колеблющихся возле вышеупомянутых порогов.

**4. Работа тревоги датчика** — эта опция позволяет определить должен ли насос включиться в случае тревоги любого датчика.

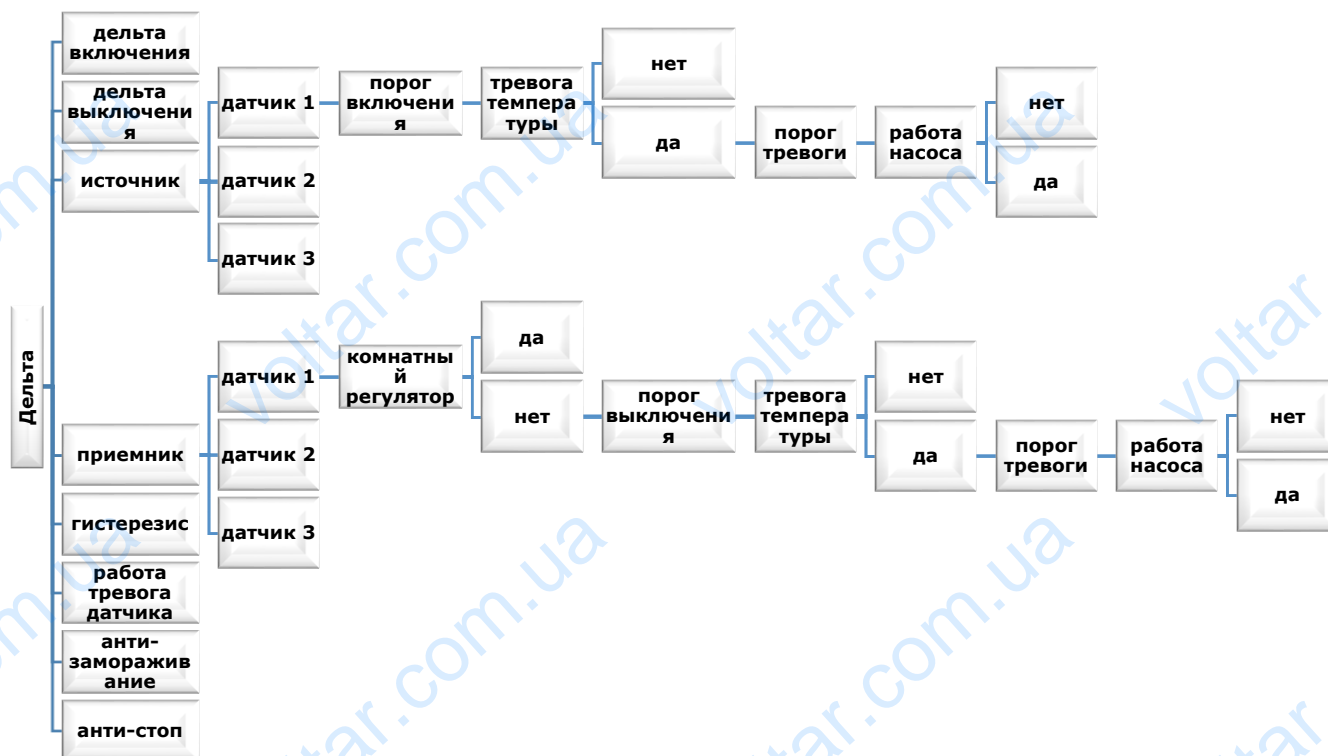
**5. Анти-замораживание** — эта установка позволяет выключить/включить функцию анти-замораживание. После активации этой функции необходимо определить порог анти-замораживания, то есть температуру, ниже которой включается анти-замораживание.

**6. Анти-стоп** — эта установка позволяет выключить/включить функцию анти-стоп. После активации этой функции нужно определить как часто насос должен включаться — диапазон 1-30 дней.

## V.2.1.4 Дельта

Насос подключенный в этом режиме работает в режиме разницы температур между двумя выбранными датчиками, с порогом включения на датчике источника и порогом выключения на датчике приемника (или сигнала комнатного регулятора). Для работы насоса необходимо:

- достижение дельты включения и поддержка разницы температур выше дельты выключения
- достижение на датчике источника температуры порога включения
- поддержка на датчике приемника температуры ниже порога выключения или поддержка необогащенности на комнатном датчике.



**1. Дельта включения** — эта опция используется для определения разницы температур между двумя датчиками (температура датчика источника минус температура датчика приемника) после достижения которой насос включается.

**2. Дельта выключения** — эта опция используется для определения разницы температур между двумя датчиками (температура датчика источника минус температура датчика приемника) ниже которой насос выключается.

### 3. Источник

- **Датчик** — надо определить датчик, с которого источник будет скачивать текущее значение температуры.
- **Порог включения** — эта настройка позволяет установить температурный порог включения источника — минимальная температура, ниже которой насос не включится несмотря на выполнение остальных условий.
- **Тревога температуры** — эта настройка позволяет выключать/включать функцию тревога температуры. После выбора этой опции, нужно установить температуру включения тревоги и определить должен ли насос работать после включения тревоги.

### 4. Приемник

- **Датчик** — надо определить датчик, от которого приемник будет скачивать текущее значение температуры.
- **Комнатный регулятор** — эта опция позволяет насосу приемника выключится после получения сигнала от комнатного регулятора.
- **Порог выключения** — с помощью этой опции устанавливается температурный порог выключения приемника.

## ST-427i Инструкция по обслуживанию

- **Тревога температуры** — эта опция позволяет выключить/включить функцию тревога температуры. После выбора этой опции, нужно установить температуру включения тревоги и определить должен ли насос работать после включения тревоги.
- 5. Гистерезис** — относится как к порогу включения (источник), так и выключения (приемник). Эта опция используется для замедления реакции контроллера на изменения температур, колеблющихся возле вышеупомянутых порогов.
- 6. Работа тревога датчика** — эта опция позволяет определить должен ли насос включиться в случае тревоги любого датчика.
- 7. Анти-замораживание** — эта установка позволяет выключить/включить функцию анти-замораживание. После активации этой функции нужно определить порог анти-замораживания, то есть температуру ниже которой включится анти-замораживание.
- 8. Анти-стоп** — эта установка позволяет выключить/включить функцию анти-стоп. После активации этой функции нужно определить как часто насос должен включаться.

### V.2.1.5 Работа комнатного регулятора

Насос включен в этом режиме и работает в зависимости от сигнала, полученного от комнатного регулятора. Выбирая этот тип насоса, необходимо определить, когда насос должен включиться:

- **Работа при размыкании комнатного регулятора**
- **Работа при замыкании комнатного регулятора**

### V.3) Приоритеты

Эта опция доступна только для насосов работающих в температурном режиме. Существует возможность установить приоритеты работы, которые обозначены цифрами 1-3 (чем меньше значение тем выше приоритет работы). Применяется только в случае, когда в контроллере 2 или 3 насоса этого типа. (Приоритет не влияет на остальные насосы).

Пример: Настройка 1:2:2 обозначает, что насос1 будет иметь приоритет над насосами 2 и 3, которые будут работать параллельно после достижения порога выключения насосом1.

### V.4) Схемы

Эта опция позволяет установить готовые схемы работы насосов:

1. **Заводские настройки** — Контроллер предварительно готов к работе, но нужно подогнать настройки в зависимости от своих потребностей. В любой момент можно вернуться к заводским настройкам. Включая опцию заводские настройки, теряем все собственные настройки и возвращаемся к установкам записанным производителем. С этого момента можно снова установить собственные параметры насосов.
2. **ЦО + ГВС** — схема работы двух насосов. Изначально оба насоса установлены параллельно, но существует возможность изменить конфигурацию на новую с приоритетом любого из насосов. Производителем установлены также тревоги:
  - когда температура датчика1 достигнет 85°C — насос ЦО будет работать
  - когда температура датчика2 достигнет 85°C — насос ГВС выключается.
3. **ЦО+ГВС+Циркуляционный** — схема работы трех насосов. Изначально эти насосы установлены параллельно, но можно изменить конфигурацию на новую с приоритетом любого из них. Тревога как и в схеме1.
4. **ЦО+ГВС+половой** — схема работы трех насосов. По умолчанию они установлены как параллельные, но можно изменить конфигурацию на новую с приоритетом любого насоса. Тревога как и в схеме1.
5. **Собственные** — после включения этой схемы все насосы выключены — нужно ввести свои настройки.
6. **Сохрани собственные** — это опция позволяет сохранить собственные настройки как отдельную схему.

**Примечание:** Загрузка любой схемы не влияет на: выбранный язык, типы датчиков, счетчики работы (MTG), сохраненный счетчик для следующего включения анти-стопа.



## V.5. Датчики

Эта опция позволяет определить тип подключенного датчика:

- **нет** — не подключен никакой датчик к выходу — датчик исчезнет из возможности выбора во всех параметрах
- **КТУ** — к выходу подключен датчик температуры типа КТУ.
- **РТ1000** — к выходу подключен датчик температуры типа РТ1000.

**Примечание:** Если в этом месте пользователь установит любой датчик на **нет**, а он был использован в работе насосов, то насосы работающие в температурном и дельта режимах будут выключены, а для насоса работающего в циркуляционном режиме будет выключен порог включения.

## V.6. MTG насосов

Благодаря этой функции пользователь имеет доступ к счетчикам часов работы насосов: дни, часы, минуты. Контроллер считывает секунды работы отдельных насосов — когда пройдет час, данные счетчика сохранятся в памяти, так что выключение, отсутствие питания, которое произойдет перед достижением счетчиком - 3600 секунд перезагрузит счетчик до последнего сохраненного часа. Нажав круглый регулятор можем перезагрузить счетчик..

## V.7. Выбор языка

Пользователь выбирает язык контроллера.

## V.8. Информация

Выбирая эту опцию пользователь имеет возможность получить информацию о: версии программного обеспечения, количестве запусков контроллера и сервисный телефон. Экран выбираем с помощью круглого регулятора, сервисный телефон редактируем нажав круглый регулятор управления (доступны 15 полей для заполнения значениями 0-9, +, -, пробел).

## VI. Тревоги

Любая тревога сигнализируется звуком и соответствующим сообщением на экране. Для выхода из режима тревоги нужно нажать любую кнопку после удаления неисправности (или охлаждения системы).

Ниже указаны возможные тревоги, в соответствии с приоритетом:

1. Нет датчика 1/2/3

Надпись на дисплее: «Тревога. Датчик 1/2/3»

2. Температура на датчике 1/2/3 выше тревожной

Надпись на дисплее: «Тревога температуры. Датчик 1/2/3»

В случае этой тревоги насосы выключаются/включаются зависимо от настроек отдельных насосов.

## VII. Предохранитель

Контроллер оснащен предохранителем WT 3,15А, для обеспечения безопасности сети. Использование предохранителей с более высоким значением может привести к повреждению контроллера.

## VIII. Техническое обслуживание

Перед началом и в течение отопительного сезона для контроллера СТ-427и нужно проводить осмотр технического состояния проводов. Нужно проверять крепление контроллера, очистить его от пыли и других загрязнений. Необходимо также оценивать эффективность заземления двигателей.

## ST-427i Инструкция по обслуживанию

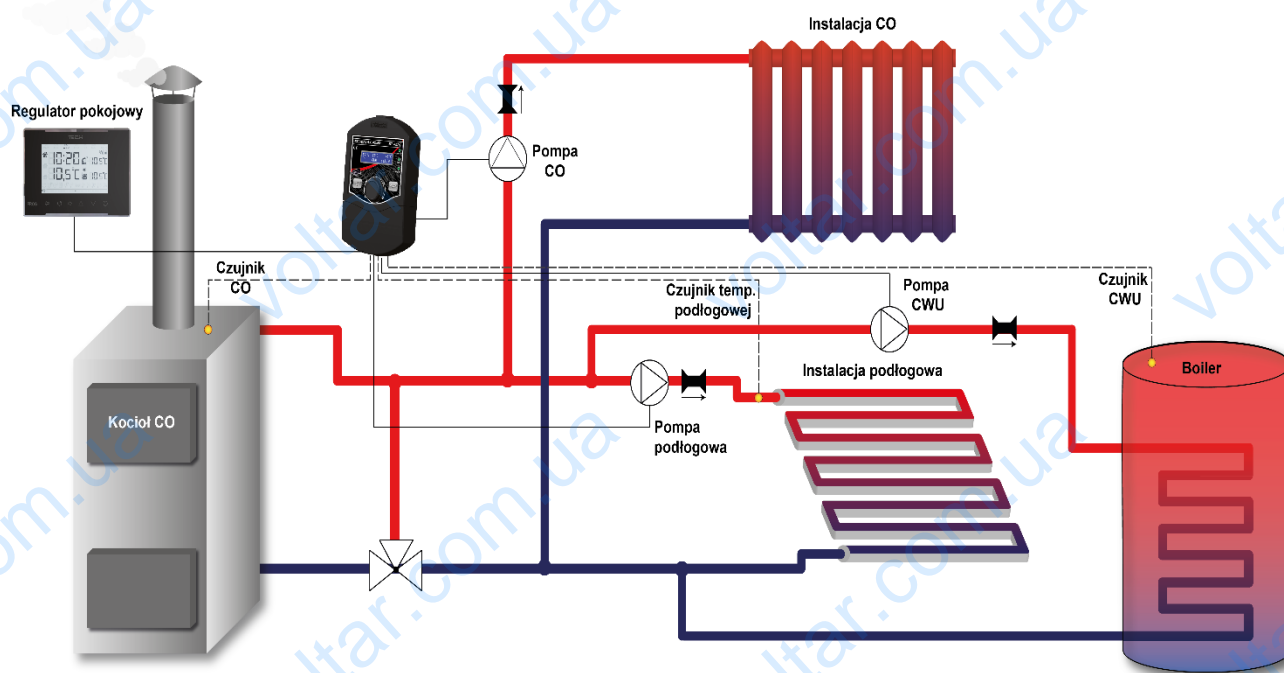
### Технические параметры контроллера СТ- 427и

№	Характеристики	Един.	
1	Питание	В	230В/50Гц +/-10%
2	Потребляемая мощность	Вт	4
3	Окружающая температура	°С	10÷50
4	Нагрузка выхода любого насоса	А	1
5	Диапазон измерения температуры	°С	0÷90
6	Точность измерений	°С	1
7	Выносимость темп. датчика	°С	-25÷90
8	Предохранитель	А	3,15

## IX. Монтаж

### Схема подключения кабелей к контроллеру

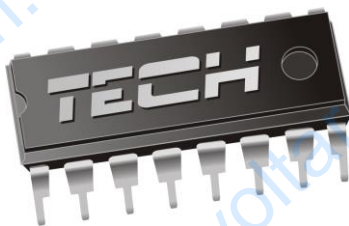
Пожалуйста, обратите особое внимание при установке контроллера на правильность подключения проводов заземления.



Наглядная схема - схема не заменяет проекта установки Ц.О. Ее цель - показать возможности расширения контроллера. На представленной схеме отопительной установки не размещены перекрывающие и защитные элементы для исполнения ее профессионального монтажа.

I.	Безопасность	2
II.	Описание панели управления	3
III.	Вид экрана — иконы:	3
IV.	Принцип действия	4
V.	Функции контроллера	4
V.1.	Ручной режим	4
V.2.	Параметры Н1/Н2/Н3	4
V.2.1.	Тип функционирования	4
V.3)	Приоритеты	8
V.4)	Схемы	8
V.5.	Датчики	9
V.6.	MTG насосов	9
V.7.	Выбор языка	9
V.8.	Информация	9
VI.	Тревоги	9
VII.	Предохранитель	9
VIII.	Техническое обслуживание	9
IX.	Монтаж	10
	Схема подключения кабелей к контроллеру	10





## Декларация о соответствии № 59/2012

Компания TECH, с главным офисом в Вепж 1047А, 34-122 Вепж, с полной ответственностью заявляет, что производимый нами терморегулятор СТ-427i 230В, 50Гц отвечает требованиям Распоряжения министра экономики труда и социальной политики. (Закон. Вестник № 155, поз. 1089) от 21 августа 2007г. внедряющего постановления Директивы по низковольтному оборудованию (LVD) 2006/95/ЕС, Закон от 13.04.2007г. о электромагнитной совместимости (Закон. Вестник 07.82.556) внедряющего постановления Директивы (ЭМС) 2004/108/ЕС и Распоряжения министра экономики от 8 мая 2013г. « 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 60730-2-9:2011, PN-EN 60730-1:2012.

Продукт обозначен CE: 2012

  
PAWEŁ JURA

  
JANUSZ MASTER

WŁAŚCICIELE TECH SP.J.





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.