

Настройка системы управления в котлах Премиум / Премиум Плюс ТМ Tenko

Электрические котлы серии Премиум / Премиум Плюс ТМ Tenko предоставляют широкие возможности для управления работой устройства и обеспечивают максимальный комфорт и автономность эксплуатации при отоплении различных помещений с площадью до 360 кв.м.

Грамотная настройка электронной системы управления позволит Вам обеспечить высокую экономичность системы отопления и рационально использовать электрическую энергию, тем самым снизив эксплуатационные расходы.

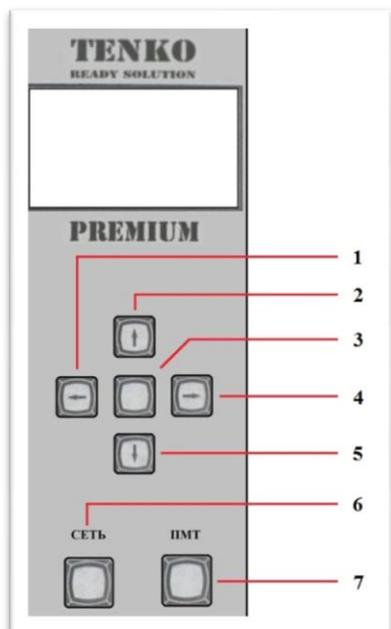
Интерфейс системы управления интуитивно понятен и выполнен в контрастной цветовой схеме. Меню логично структурировано и позволяет разобраться в нем даже не подготовленному пользователю. Полный доступ к системе управления осуществляется кнопками, расположенными на фронтальной части корпуса котла Tenko Премиум.

Переход между разделами меню и выбор опций осуществляется при помощи кнопок Вверх, Вниз, Влево, Вправо на лицевой панели котла. Кнопка ОК служит для подтверждения Вашего выбора.

Включение котла осуществляется нажатием на кнопку Сеть.

Перевод оборудования в режим поддержания минимальной температуры производится при нажатии на кнопку ПМТ.

Расположение функциональных кнопок на панели управления электрического котла (см. рис. 1):



- 1 – Кнопка **Влево**
- 2 – Кнопка **Вверх**
- 3 – Кнопка **ОК**
- 4 – Кнопка **Вправо**
- 5 – Кнопка **Вниз**
- 6 – Кнопка **Сеть**
- 7 – Кнопка **ПМТ**

Рис. 1. Лицевая панель котла

После нажатия на кнопку «Сеть» происходит подача питания, и котел проходит процедуру самодиагностики, которая включает в себя несколько этапов.

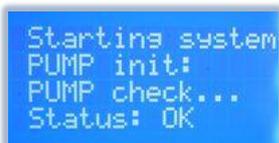


Рис. 2. Экран тестирования помпы

Появляется экран инициализации и тестирования помпы. Если исправен датчик протока и помпа работает в штатном режиме, то выдается сообщение **Status:OK**. В противном случае появляется сообщение об ошибке **Status: Error** (см. рис. 2)

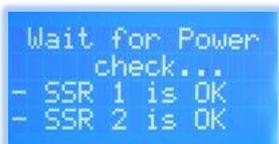


Рис. 3. Экран проверки питания и твердотельных реле (SSR)

Далее происходит проверка силового питания и инициализация твердотельных реле (**SSR**). В случае успешного прохождения теста последовательно появляются сообщения:

SSR 1 is OK и SSR 2 is OK (см. рис. 3)

В случае неисправности диагностические сообщения будут иметь вид:

SSR 1 is dead и/или SSR 2 is dead

Коммутация в таком случае будет производиться посредством силового контактора. Эта ситуация не является штатной, но позволяет работать котлу в нормальном режиме.

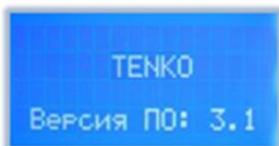


Рис. 4. Завершающий экран процедуры самодиагностики котла

Процедура самодиагностики завершается выводом экрана с информацией о версии программного обеспечения (**firmware**) Вашего котла (см. рис. 4)

После успешного прохождения этапа тестирования работоспособности оборудования на жидкокристаллическом (ЖК) дисплее отображается Главное меню (см. рис. 5).

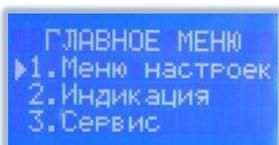


Рис. 5. Главное меню

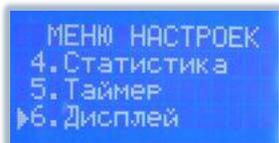
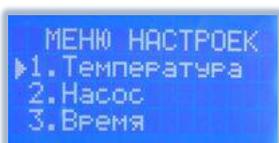
Из **Главного меню** Вы имеете возможность перейти в следующие разделы:

1.1 Меню настроек

1.2 Индикация

1.3 Сервис

Меню Настроек позволяет осуществить гибкую регулировку работы котла, циркуляционного насоса, ЖК-дисплея, недельно/суточного программатора, установить дату и время, а также сбросить выбранные Вами настройки до предустановленных на заводе (см. рис. 6).



Данное меню включает в себя разделы:

1.1.1 Температура

1.1.2 Насос

1.1.3 Время

1.1.4 Статистика

1.1.5 Таймер

1.1.6 Дисплей

1.1.7 Сброс

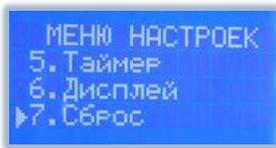


Рис. 6. Меню Настроек

Регулировка интенсивности нагрева осуществляется настройкой температуры теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах системы отопления.

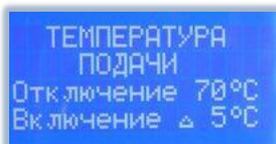


Рис. 7. Настройка температуры «подачи» теплоносителя

Подменю **1.1.1.1 Подача** (см. рис.7) раздела **Температура** позволяет установить температуру теплоносителя в подающем трубопроводе системы отопления в диапазоне **10 – 75°C**, при которой нагрев будет отключен, а также значение в диапазоне 1-9°C, на которое должна снизиться температура в подающем трубопроводе, для возобновления нагрева.



Рис. 8. Настройка температуры «обратки» теплоносителя

Подменю **1.1.1.2 Обратка** (см. рис.8) раздела **Температура** позволяет установить температуру теплоносителя в обратном трубопроводе системы отопления в диапазоне **10 – 75°C**, при которой нагрев будет отключен, а также значение в диапазоне 1-9°C, на которое должна снизиться температура в обратном трубопроводе, для возобновления нагрева.



Рис. 9. Настройка режима ПМТ

Режим **1.1.1.3 ПМТ** (Поддержание Минимальной Температуры) (см. рис.9) необходим для защиты системы отопления от замерзания, либо для поддержания заданной температуры воздуха на время длительного отсутствия. В таком режиме регулировка осуществляется по температуре окружающего воздуха в помещении при помощи проводного или беспроводного датчика (в зависимости от выбранных настроек).

Включение режима **ПМТ** осуществляется кнопкой на лицевой панели электродкотла (см. рис 1).

В данном меню осуществляется задание температуры воздуха, при которой будет прекращен нагрев в режиме ПМТ в диапазоне 7-17°C, а также температуры воздуха, при которой нагрев будет возобновлен в диапазоне 7-17°C.

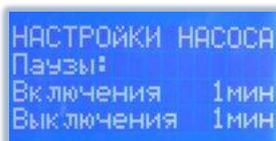


Рис. 10. Экран настройки режима работы циркуляционного насоса

В меню **1.1.2 Насос** (см. рис.10) посредством задания пауз включения и выключения насоса осуществляется регулировка энергопотребления котла. Паузы включения и выключения имеют следующий диапазон изменения: **1 – 15** минут.

Пауза включения – интервал времени между моментами включения насоса и началом нагрева ТЭНа, при условии того, что сработал датчик температуры воздуха.

Пауза выключения – интервал времени между моментами прекращения нагрева ТЭНа и выключения насоса при условии того, при условии того, что сработал датчик температуры воздуха.



Рис. 11. Установка даты и времени

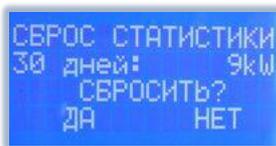


Рис. 12. Экран сброса статистики о потребленной электроэнергии

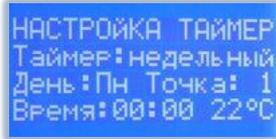
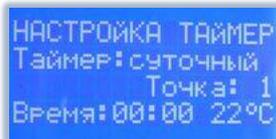


Рис. 13. Экран настройки комнатного термостата

В разделе **1.1.3 Время** (см. рис.11) Вы можете установить текущие значения даты, времени и дня недели. Правильная их установка **обязательна** для корректного отображения статистических данных и работы недельно/суточного программатора

При помощи раздела **1.1.4 Статистика** (см. рис. 12) осуществляется сброс собранных статистических данных о потребленной электроэнергии за указанный период времени. Переключение производится кнопками **Вверх** и **Вниз** (см. рис. 1), кнопка **ОК** служит для ввода выбранных данных.

Да – подтверждение сброса
Нет – отмена сброса

Наличие встроенного комнатного термостата с недельно/суточным программатором позволит Вам **экономить до 30% электроэнергии** за счет возможности настройки контрольных точек в течении суток и всей недели.

Раздел меню **1.1.5 Таймер** (см. рис.13) служит для этой цели.

Имеются следующие опции:

OFF – таймер отключен

Суточный – установка временных интервалов (до **10** точек в течение суточного цикла) и температуры воздуха в помещении.

Недельный – установка временных интервалов (до **70** точек в течение недельного цикла) и температуры воздуха в помещении.

Для того чтобы настроить таймер необходимо выбрать тип таймера Суточный или Недельный и заполнить все 10 точек (для Недельного таймера заполнить все 10 точек для каждого дня) таким образом что бы время по точкам было распределено от 00:00 до 23:59 последовательно.

Пример:

Для настройки котла на поддержание температуры воздуха на уровне 22°C с 23:00 до 7:00 нужно настроить точки следующим образом:

точка 1: 00:00 - 22°C

точка 2: 00:01 - 22°C

точка 3: 00:02 - 22°C

точка 4: 00:03 - 22°C

точка 5: 00:04 - 22°C

точка 6: 00:05 - 22°C

точка 7: 00:06 - 22°C

точка 8: 00:07 - OFF

точка 9: 00:08 - OFF

точка 10: 23:00 - 22°C

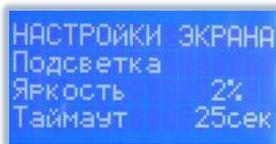


Рис. 14. Настройка работы ЖК-дисплея

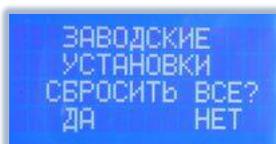


Рис. 15. Восстановление заводских настроек

Настройка работы подсветки ЖК-дисплея котла доступна в разделе **1.1.6 Дисплей** (см. рис.14). Вы можете настроить **Яркость** подсветки (в %) и время, по истечению которого она выключается. При установке значения **Таймаут** в **99** сек – подсветка будет включена все время. Это уменьшает ресурс работы ЖК-дисплея, поэтому рекомендуем данное значение не устанавливать на длительный период.

Экран сброса **1.1.7** (см. рис.15) выбранных настроек до предустановленных на заводе. Переключение производится кнопками **Вверх** и **Вниз** (см. рис. 1), кнопка **ОК** служит для ввода выбранных данных.

Да – подтверждение сброса

Нет – отмена сброса

Сделанные Вами изменения в настройках будет стерты из энергонезависимой памяти котла в случае подтверждения выбора сброса.

Меню Индикация (см. рис.16) служит для отображения состояния режима работы котла, циркуляционного насоса, ТЭНов, текущих даты и времени. Кроме того, выводится информация о потребленной электроэнергии, служебная информация об оборудовании версии программного обеспечения.

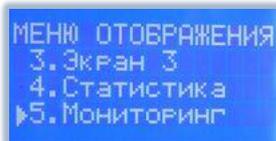
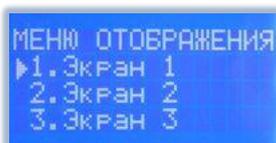


Рис. 16. Меню Индикация

Данное меню включает в себя разделы:

1.2.1 Экран 1

1.2.2 Экран 2

1.2.3 Экран 3

1.2.4 Статистика

1.2.5 Мониторинг

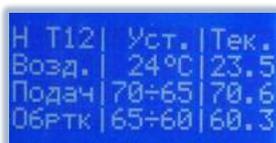
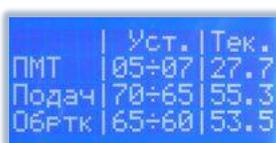


Рис. 17. Внешний вид меню Экран 1

Главным информационным дисплеем **1.2.1** меню **Индикация** является **Экран 1** (см. рис.17). Данный экран разделен на 3 области. В левой области выводятся: режим работы, состояние ТЭНов и циркуляционного насоса, а также наименование значений температуры теплоносителя в прямом и обратном трубопроводах системы отопления. Средняя область служит для отображения установленных параметров в разделе меню 1.1.1. В правой области отображаются текущие показания датчиков теплоносителя и воздуха.

В случае работы системы в режиме поддержания минимальной температуры отображается значение **ПМТ**.

В левом верхнем углу показывается состояние насоса и ТЭНов.

Наличие символа **Н** указывает на то, что циркуляционный насос включен. При этом значение **Н↓** сигнализирует о состоянии паузы выключения насоса, а символы **Н↑** показывают состояние паузы включения.

Состояние работы трубчатых электрических нагревателей отображается следующими символами:

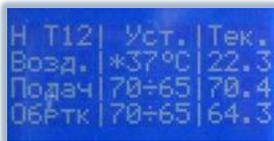
Т1 – первая ступень ТЭН включена

T2 – вторая ступень ТЭН включена

T12 – обе ступени ТЭН включены.

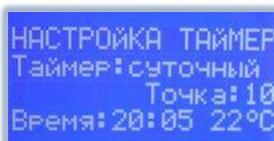
Отсутствие символов **H** и **T** указывает на то, что насос и блок нагревателей отключены.

Контроль температуры воздуха осуществляется при помощи специальных датчиков.

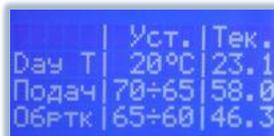


H T12	Уст.	Тек.
Возд.	*37°C	22.3
Подач	70+65	70.4
Обратк	70+65	64.3

Рис. 18. Индикация беспроводного датчика



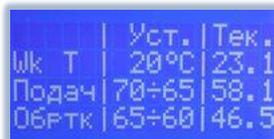
НАСТРОЙКА ТАЙМЕР
Таймер: суточный
Точка: 10
Время: 20:05 22°C



	Уст.	Тек.
Day T	20°C	23.1
Подач	70+65	58.0
Обратк	65+60	46.3



НАСТРОЙКА ТАЙМЕР
Таймер: недельный
День: Пн Точка: 10
Время: 20:05 22°C



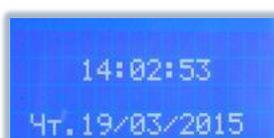
	Уст.	Тек.
Wk T	20°C	23.1
Подач	70+65	58.1
Обратк	65+60	46.5

Рис. 19. Внешний вид настроек таймеров и их отображение в меню Индикация



Тен1	Тен2	Насос
OFF	OFF	OFF
Дата: Пт. 20/03/15		
Время: 16:26:59		

Рис. 20. Внешний вид меню Экран 2



14:02:53
Чт. 19/03/2015

Рис. 21. Внешний вид меню Экран 3

Периодически мигающий символ «*» возле установленного значения температуры воздуха свидетельствует о том, что беспроводной датчик температуры в эфире; при его отсутствии в эфире котел переключается на встроенный проводной датчик температуры и символ «*» исчезает (см. рис.18).

В случае выхода из строя какого-либо из датчиков ЖК-дисплей начинает мигать. **Рекомендуем Вам обратиться в таком случае в Сервисный центр.**

В режимах **Day T** (Daily Timer – суточный таймер) и **Wk T** (Weekly Timer – недельный таймер) имеется возможность изменить текущее значение температуры в помещении, согласно показаниям датчика воздуха.

Кнопками ↑ и ↓ на лицевой панели управления котла (см. рис. 1) Вы можете задавать желаемую температуру воздуха. Однако при достижении контрольной точки времени температура меняется на запрограммированную из настроек таймера (**Day T** или **Wk T**) (см. рис.19).

Дисплей **1.2.2 Экран 2** (см. рис. 20) раздела **Индикация** отображает информацию о состоянии работы ТЭНов, насоса, текущую дату и время.

Значение **ON** указывает на включенное состояние ТЭНов или насоса

Значение **OFF** указывает на отключенное состояние ТЭНов или насоса

Дисплей **1.2.3 Экран 3** (см. рис.21) данного подменю служит для контроля установки текущих значений даты и времени, что необходимо для корректного ведения статистики.

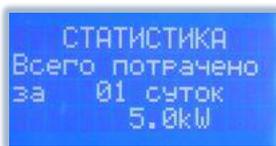


Рис. 22. Просмотр статистики о потреблении электроэнергии

В меню **1.2.4 Статистика** (см. рис. 22) осуществляется просмотр фактических данных о потребленной котлом электрической энергии за установленный период времени. Вы можете выбрать интервал от **1** до **30** суток. Переключение производится кнопками **Вверх** и **Вниз**, кнопка **ОК** служит для ввода выбранных данных.



Рис. 23. Внешний вид экрана просмотра служебной информации

Подраздел **1.2.5 Мониторинг** (см. рис. 23) выводит на дисплей служебную информацию о Вашем оборудовании:

PD (production date) – дата производства

F3.1 (firmware) – версия прошивки

S/N (serial number) – серийный номер

Меню Сервис предназначено для установки мощности и режима работы электрических нагревателей, конфигурирования управляющих датчиков и вывода служебной информации (см. рис. 24).



Рис. 24. Внешний вид меню Сервис

Данное меню включает в себя разделы:

1.3.1 Мощность

1.3.2 Блокировка

1.3.3 Сервисный центр

1.3.4 Конфигурация

1.3.5 Датчики

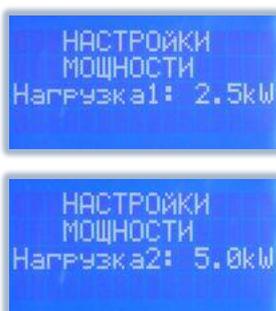


Рис. 25. Экран настройки мощности нагревателей

При помощи меню **1.3.1 Мощность** (см. рис. 25) производится настройка потребляемой мощности ступеней электрических нагревателей:

Нагрузка 1 – мощность первой ступени ТЭН

Нагрузка 2 – мощность второй ступени ТЭН

Изменение этих настроек не рекомендуется, так как это может повлиять на корректность отображения статистических данных! Они служат для того, чтобы пользователь смог убедиться в правильности установленных мощностей на каждую из ступеней и на соответствие паспортным данным.

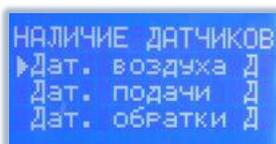


Рис. 26. Меню разрешения работы датчиков

В меню **1.3.2 Блокировка** (см. рис. 26) осуществляется выбор разрешения работы датчиков температуры воздуха и теплоносителя в системе отопления. Имеются следующие опции:

Символ **Д** – работа датчика разрешена

Символ **Н** – работа датчика запрещена.

Изменение этих настроек настоятельно не рекомендуется и предназначено для работы сервисного инженера!

```
СЕРВИСНЫЙ ЦЕНТР
Pr.Date: 14/03/15
SerialN: 15031407
Сброс счетч.: НЕТ
```

Рис. 27. Вывод служебной информации об оборудовании

```
НАСТРОЙКА ТЕНОВ
▶Тен 1 Включен
Тен 2 Включен
```

Рис. 28. Экран настройки работы ТЭНов

```
ДАТЧИК ВОЗДУХА
Проводной
Сменить: "↑", "↓"
ENTER -запомнить
```

```
ДАТЧИК ВОЗДУХА
Радио
Сменить: "↑", "↓"
ENTER -запомнить
```

```
ДАТЧИК RF
Текущий: 01234567
Эфир: scanning
ENTER -запомнить
```

```
ДАТЧИК RF
Текущий: 01234567
Эфир: 01234567
ENTER -запомнить
```

Рис. 29. Экран выбора управляющего датчика

Подраздел **1.3.3 Сервисный центр** (см. рис. 27) используется для вывода на ЖК-дисплей следующей информации:

PD (production date) – дата производства

S/N (serial number) – серийный номер,

а также сообщение о том, был ли сброс информации о потребленной электроэнергии.

Раздел **1.3.4 Конфигурация** (см. рис. 28) позволяет выбрать Вам, какие ступени трубчатых электрических нагревателей будут включены и будут ли включены вообще. Имеются следующие опции:

ТЭН 1 – Включен или **Выключен**

ТЭН 2 – Включен или **Выключен**

Изменение состояния активности ТЭНа осуществляется кнопкой **OK** на лицевой панели.

Подраздел **1.3.5 Датчики** (см. рис. 29) служит для выбора проводного или беспроводного датчика температуры воздуха, которые управляют циркуляционным насосом. Имеются опции:

Проводной

Радио

Выбор управляющего температурного датчика осуществляется при помощи кнопок на лицевой панели Вашего котла, подтверждение – кнопкой **OK**.

При выборе беспроводного датчика осуществляется сканирование эфирной частоты передачи сигнала.

На дисплее появляется сообщение:

Эфир: scanning

Если после процедуры сканирования номера текущего и эфирного датчиков совпадают, то выводится соответствующее диагностическое сообщение.

Техническая информация о радиодатчике:

Дальность работы: до 40 м

Рабочая частота: 868 МГц

Питание: сеть переменного напряжения 220 В/50 Гц или батареи питания соответствующего типоразмера.