

tPelL GFX

Контролер за пелетни камини



technogamma

Съдържание

Работа с устройството	3
Потребителски интерфейс.....	3
Главен екран.....	3
<i>Включване на уреда</i>	4
<i>Зададена температура</i>	4
Допълнителни екрани.....	5
<i>Бързи настройки</i>	5
<i>Детайлна информация</i>	5
<i>Грешки</i>	5
Главно Меню.....	6
<i>Общи настройки</i>	6
<i>Седмичен Таймер</i>	7
<i>Информация</i>	7
<i>Ръчно зареждане</i>	7
<i>Събития</i>	8
<i>Графики</i>	8
<i>tRemote WiFi</i>	8
<i>Сервизно Меню</i>	9
Принцип на работа	9
Режим на работа.....	9
<i>ON / AUTO – Включено</i>	9
<i>OFF – Изключено</i>	9
Състояния.....	9
<i>Чистене</i>	10
<i>Палене</i>	10
<i>Разгаряне</i>	10
<i>Горене</i>	10
<i>Продухване</i>	10
<i>Гасене</i>	10
<i>Чакане</i>	10
Сервизни параметри	11
Структура.....	11
Менюта с параметри.....	11
Допълнителни менюта.....	16
<i>Светлина Калибриране</i>	16
<i>Смяна Парола</i>	16
<i>Спиране Работа</i>	16
<i>Тест на Изходите</i>	16
<i>Нулиране</i>	16
Грешки.....	17
Действия.....	17
Температурен Контрол – Fuzzy Logic алгоритъм.....	17
Схема на свързване	18
Монтаж	20
Технически данни	21
Гаранционни условия	21


Работа с устройството


Потребителски интерфейс

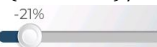
Контролният модул tPell GFX притежава цветен кондензаторен touch екран, лесен за управление и възприемане на извезданата информация.

Управлението на дисплея се извършва чрез докосване на виртуални бутони, плъзгане на плъзгачи, екрани и текстове. Основните параметри на настройките могат да бъдат избирани директно от главните екрани. Подробна информация и настройките е достъпна чрез главното меню.

Компоненти на потребителския интерфейс:

■  **бутон** – натискането върху бутона го активира

■  **превключвател** – натискането превключва състоянието между ON (включено) / OFF (изключено)


■  **плъзгач** – докоснете копчето и с плъзгане го преместете до желаната стойност



■ превъртане на съдържанието в екран – плъзнете върху зоната, съдържаща елементите за да преместите съдържанието

Главен екран

Този екран показва общото състояние на устройството и позволява управление на най-важните параметри на работа (Фиг 1).

Режим на работа:

■  ON (включено, ръчен режим)

-  AUTO (включено, автоматичен режим)
-  OFF (изключено)

Текуща температура: измерена температура на отопляемия обект

Зададена температура: желана температура на отопляемия обект или външен термостат ако се използва (включен **ON** изключен **OFF**)

Седмичен програматор: активна седмична програма и време на следващо задание

Главно меню: бутон за достъп до **ГЛАВНО МЕНЮ**

Грешки: икона за възникнала грешка, натискането отваря детайлен прозорец.

Заклучен екран: екрана е заключен








Wi-Fi: установена връзка със сървъра

Бункер: количество пелети в бункера

Мощност: моментната мощност в процес на горене в kW и относителни единици

Часовник: текущо време

Текущо състояние:

-  Палене
-  Разгаряне
-  Горене
-  Продухва
-  Гасене
-  Чистене
-  Чакане

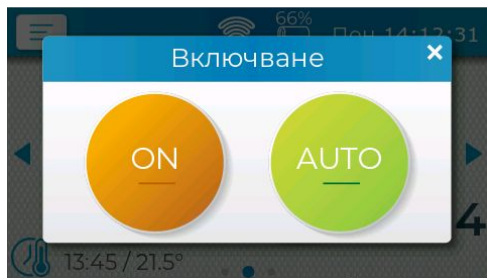
Празно Покой

Включване на уреда



Фиг 1 Главен екран

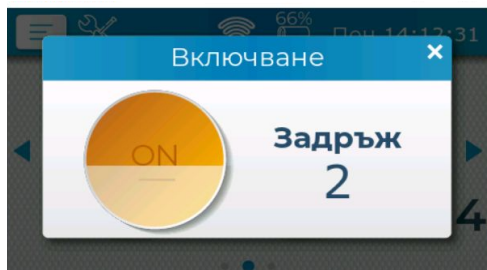
Натиснете бутона режим на работа за да включите / изключите устройството.



Фиг 2 Включване

На показалия се прозорец натиснете и задръжте бутона за избрания режим 3 сек, за да потвърдите избора си.

Приемането на командата за включване / изключване се сигнализира със звуков сигнал.



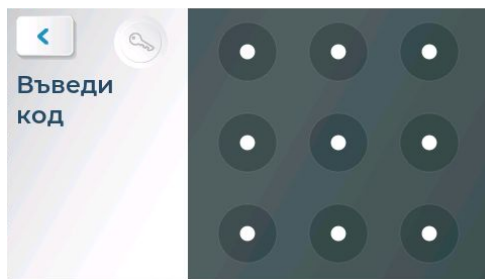
Фиг 3 Задръжане

Ако устройството е изключено (режим **OFF**) и потребителя не е докосвал екрана 1 минута (настройва се), се показва часовник и текуща температура. Докоснете дисплея където и да е, за да преминете към **Главен екран**.



Фиг 4 Изключен уред

Ако е активирано заключване на екрана и е изтекло времето за заключване, при докосване ще се отвори екран **Въведи код**. Плъзнете последователно по точките, за да се въведете зададения код.






Фиг 5 Въведи код

Зададена температура

Натиснете бутона температура от главния екран, за да настроите желаната температура.

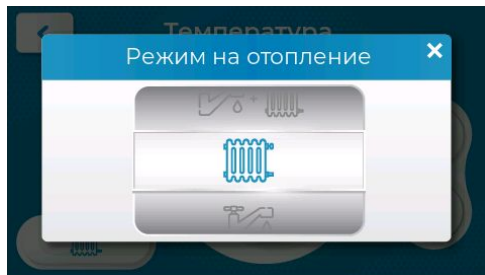


Фиг 6 Зададена температура

Докоснете копчето  и с плъзгане го преместете до желаната стойност. Използвайте  и  за точна настройка, задръжте за по-бърза промяна.





В зависимост от настройката на уреда, може да смените температурата за настройване, като натиснете иконата на отопляемия обект.

Натиснете бутона **Режим на отопление** за да изберете приоритета на отопление (разрешен е само ако уреда е настроен да поддържа БГВ).





Фиг 7 Режим на отопление

Активния елемент е изображението в средата на колелото, плъзнете нагоре / надолу върху колелото, за да смените изборния режим.

-  **Отопление** – само отоплителен кръг
-  **Битова гореща вода (БГВ)**
-  **Отопление + БГВ**– двата кръга с равен приоритет
-  **БГВ + Отопление**– кръг БГВ с приоритет

Допълнителни екрани

Плъзнете където и да е по главния екран надясно или натиснете  за да минете на екран **Бързи настройки** (Фиг 8). Плъзнете наляво или натиснете  за да минете на екран **Детайлна информация** (Фиг 9).

В зависимост от състоянието и настройките на уреда, някои икони може да отсъстват или да имат друг вид.

Бързи настройки




Фиг 8 Бързи настройки

■ Максимална мощност

Уредът модулира мощността за постигане на зададената температура. Максималната мощност може да бъде ограничена (8 – максимум, 1 – минимум), като за целта използвайте плъзгача.

■ Пелети

Нивото на горивото в бункера автоматично се намалява, според работата на уреда. Използвайте плъзгача за да настроите количеството пелети или натиснете , за да увеличите нивото на пелетите с 15кг (1 чувал).

■ Обслужване

Индикатор за оставащото количество пелети, до следващото обслужване на уреда, както и последна дата на обслужване. При извършено об-

служване, натиснете  за да нулирате брояча и датата.

Детайлна информация



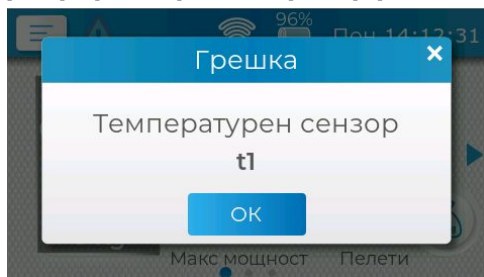
Фиг 9 Детайлна информация

Този екран дава информация за работата на всички модули на уреда, както и за показанията на всички датчици.

Показаните входове и изходи зависят от конфигурацията на устройството.

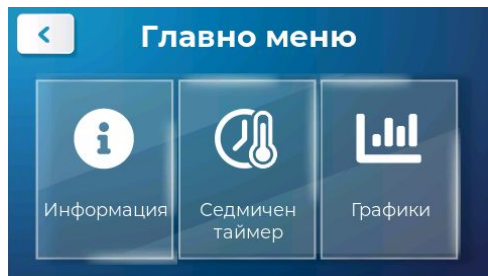
Грешки

При възникване на грешка по време на използването на уреда, се показва прозорец с описание на събитието и се издава цикличен звуков сигнал и устройството преминава в режим **OFF**. Затварянето на прозореца спира сигнала, но не премахва грешката. Активните грешки се премахват след повторно включване на устройството. Ако причината за грешката е все още налична, то при рестартирането грешката се регистрира отново.



Фиг 10 Грешка

Главно Меню



Фиг 11 Главно меню

Елементите на менюто са изобразени като плочки с икона и описание. Натиснете избраната плочка за да влезете в съответния екран.

Плъзнете върху зоната с плочките наляво/надясно, за да преместите видимите елементи и да достигнете до желания елемент.

Бутонът < връща едно ниво назад, а ако сте в главното меню в главния екран.

Общи настройки



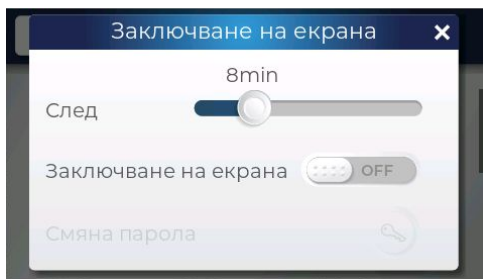
Фиг 12 Общи настройки

- **Език** – език на потребителския интерфейс
- **Яркост** – осветеност на екрана в активен режим.

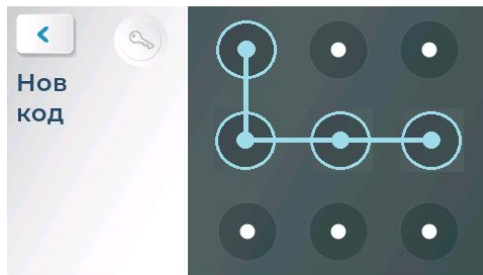
- **Авто яркост** – осветеност на екрана зависи от сензора за околната осветеност. Използвайте плъзгача **Яркост** за да донастроите изчислената осветеност.

- **Заклучване на екрана**

Настройте времето за показване на екран **Изключен уред** (Фиг 4). Ако разрешите заключване, ще е нужно да въведете код за отключване.



Фиг 13 Заклучване на екрана



Фиг 14 Нов код пример

Интерфейса е като при екран **Въведи код** (Фиг 5). Въведете желан код за заключване, след което го потвърдете. Минимален брой точки 4, максимален 9 (*диагонални линии не се препоръчват*).

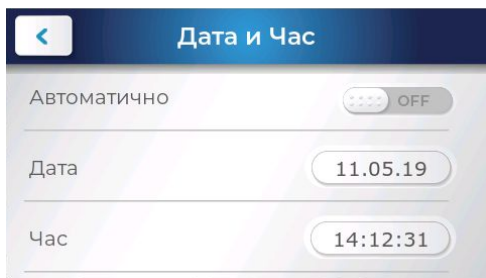
- **Въздух** – промяна на мощността на вентилатора спрямо сервисните настройки.

- **Пелети** – компенсиране на подаването на пелети в зависимост от качеството им. Увеличаване или намаляване на дозата в %.

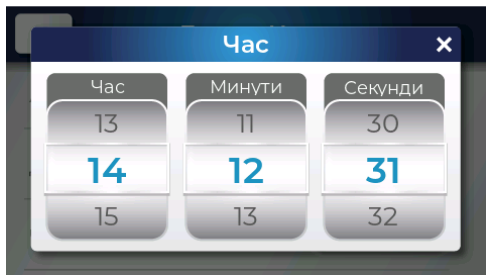
- **Дата и Час**

Настройте датата и часът, които се използват от седмичния таймер. Часовникът на контролера има батерия, която го поддържа в случай на прекъсване на захранването.

Ако изберете опцията **Автоматично** и устройството е свързано с Интернет, часовникът ще се синхронизира автоматично, но се забранява ръчното настройване.



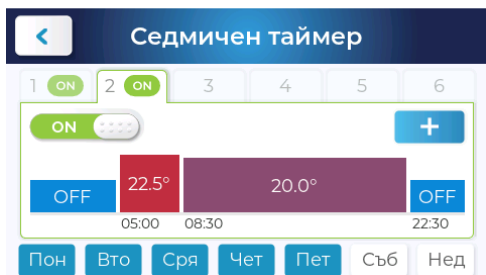
Фиг 15 Дата и час



Фиг 16 Час

- **Звуков сигнал** – настройва силата на звуковия сигнал, може и да се изключи.

Седмичен Таймер



Фиг 17 Седмичен таймер

Седмичният таймер дава възможност за задаване на температура за определен интервал от деня и ден от седмицата. Налични са 6 програми, като всяка има 4 таймера, всеки от които задава час от деня и температура. Часа на всеки следващ таймер трябва да е по-голям от предишния. Например конфигурацията, показана на **Фиг 17** задава следните температури и периоди:

- 05:00 – 08:30 22.5°C
- 08:30 – 22:30 20.0°C
- 22:30 – 05:00 OFF

■ Всяка програма може да бъде активна, както и да се приложи за избрани дни от седмицата. В случай че повече от 1 програма е активна за оп-

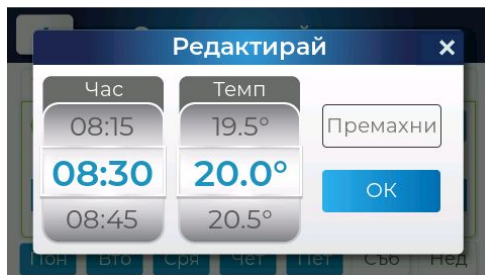
ределен ден от седмицата, с приоритет е програмата с по-голям номер.

Ако таймерите са по малко от 4 може да добавите нов. Натиснете **+** за отваряне на екран **Нов таймер**.

За редакция на таймер натиснете цветния правоъгълник с температура, ще се отвори прозорец **Редактирай**.

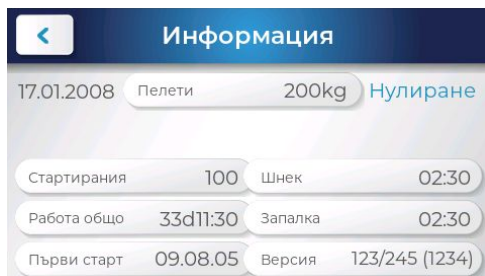
Бутон **Премахни** ще изтрие таймера.

Бутон **ОК** запазва редактираните час и температура.



Фиг 18 Редактирай

Информация



Фиг 19 Информация

Показва се информация за експлоатацията на устройството:

■ **Пелети** – брояч за изгорените пелети от последното нулиране. Може да се нулира, като се натисне текста **Нулиране**, като след потвърждаване, броячът има стойност 0, а датата на нулиране става текущата.

■ **Версия** – версия на уреда – контролен модул (дисплей)

■ **Стартирания** – брой стартирания

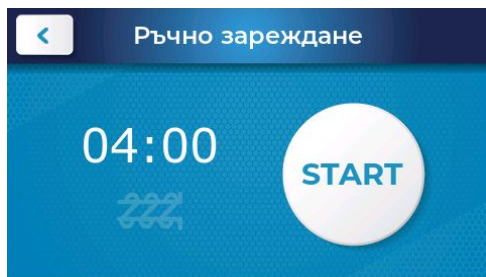
■ **Шнек** – обща работа на шнека (ЧЧ:ММ)

■ **Запалка** – обща работа на запалката (ЧЧ:ММ)

■ **Работа общо** – работа на уреда (ДДdЧЧ:ММ)

- **Първи Старт** – дата на първо стартиране

Ръчно зареждане



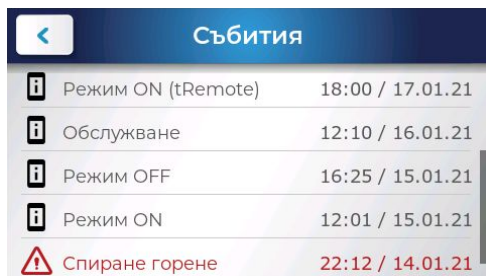
Фиг 20 Ръчно зареждане

От този екран може да се включи ръчно изход **Шнек**. Това е възможно само ако уреда е в режим **OFF**.

Тази функция е удобна при първоначално пускане на уреда или в случай, че пелетите са свършили при нормална работа.

В случай, че шнекът е празен, натиснете бутона **START**, докато не започнат да излизат пелети в работната част. Ако шнекът не е пълен с гориво, то при процеса на палене няма да се дозират пелети, което ще доведе до грешка при палене.

Събития



Фиг 21 Събития

Показва се списък със записаните грешки/действия, появили се при работата на устройството. Записват се максимум 80 записа, като при запълване на паметта се презаписва върху най-старата.

- **Грешки** – Списъкът с грешки помага при диагностицирането на възникнал проблем при работата на устройството. Потребителят може да потърси помощ дистанционно, съобщавайки грешката на техническо лице, като по този начин се елиминира нуждата от посещение.


- **Действия** – Записват се действия извършени от потребителя при нормалната работа на

уреда, например промяна на режима на работа, включване/изключване на устройството и други.

Графики



Фиг 22 Графики


Натиснете , за да смените вида статистика

– за ден или месец. В графичен вид са показани изразходваните килограми пелети за ден / месец. Плъзнете върху зоната, съдържаща елементите за да преместите съдържанието. За детайлен изглед натиснете върху избран в синьо вертикален елемент.



Фиг 23 Детайлен изглед

В дневен режим се показват консумацията за всеки час, а в месечен за всеки ден.

В горната част на екрана са показани датата / месеца и общото изразходено количество гориво за избрания период. Натиснете  за връщане в предишния изглед.

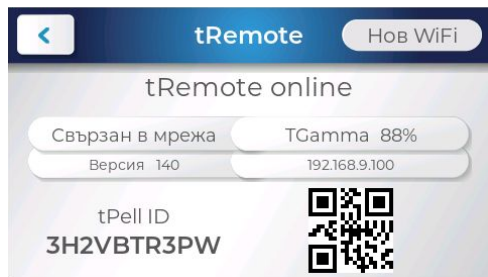
tRemote WiFi

Ако имате инсталиран WiFi модул, на този екран може да видите свързаността на устройството със системата за дистанционно управление и мониторинг **tRemote**.

Ако за първи път конфигурирате вашето устройство, то се намира режим **WiFi Конфигуриране** (виж инструкцията за първоначално свързване и работа с tRemote).

При установен връзка със сървъра, устройството се намира режим **tRemote online**. Показани

са атрибутите на свързаната WiFi мрежа, а полето **tPell ID** е индикатора на устройството в системата tRemote. QR кодът може да се използва за лесно въвеждане на идентификатора при регистрине.



Фиг 24 tRemote online

Бутонът **Нов WiFi** служи за настройка на нова WiFi мрежа, след потвърждаване, текущите настройки се нулират и устройството премина в режим **WiFi Конфигуриране**.

Сервизно Меню

Внимание! Да се използва само от специалист! Неправилната промяна на параметрите в това меню могат да спрат нормалната работа на уреда и да доведат до опасни ситуации!



Фиг 25 Сервизен код

Това меню е защитено от парола.

Въвеждането на парола е като на екран **Введи код** виж Фиг 5.

Принцип на работа

Режим на работа

Според режима, уредът преминава през определени състояния, така че да достигне крайното състояние за режима. При смяна на режима, в зависимост от текущото състояние, се преминава през последователност от действия, гарантираща правилното запалване или гасене.

Помпата на котела работи винаги, когато са изпълнени условията за нейното включване, без значение от режима на работа. Изключение е само случая при задействана помпа на БГВ и достигнатата температура на отопляемия обект, като тогава помпата на котела се изключва.

ON / AUTO – Включено

Крайно състояние: Горене

При достигане на състояние Горене, процеса се управлява, така че да се осигури нужната топлинна енергия.

Разликата между автоматичен AUTO и ръчен ON режим е в начина на определяне на зададената температура. В автоматичен режим се използва седмичния таймер или външния термостат, докато в ръчен потребителя задава желаната температура.

OFF – Изключено

Крайно състояние: Покой

Ако е имало горене, се преминава през стъпки на гасене, така че горенето да се преустанови безопасно.

Състояния

Процесът на работа на устройството се състои от следната последователност от състояния:

- 1 Чистене
- 2 Палене
- 3 Разгаряне
- 4 Горене
 - 4.1 Продухране
- 5 Гасене
- 6 Чистене
- 7 Чакане

При всички състояния се следи за възникването на грешки (от датчици или конкретни за състоянието) и при констатирането на грешка, горивния процес се преустановява, изгасяйки уреда по зададения ред.

Чистене

При чистене се задейства механизма за почистване за фиксирано зададено време. Чистенето се извършва както при стартиране, така и при спиране на уреда.

Палене

Зарежда се определено количество гориво и се активира запалката. Изчаква се зареденото гориво да се запали, като се следи температурата на димните газове или силата на пламъка (в зависимост от настройките). При успешно запалване се преминава в следващото състояние. Ако времето за запалване се просрочи, процесът на запалване се рестартира, като се зареждат 50% по-малко гориво. Правят се зададен брой опити за запалване след което се преминава към гасене и се записва грешка.

Разгаряне

Изчаква се горенето да се стабилизира. Температурата на димните газове трябва да надвиши зададен праг или силата на пламъка да е стабилна за дадено време над гранична стойност. Междувременно се подава още гориво. Ако за разрешеното време за запалване не е отчетено стабилно разгаряне, се преминава към следващ опит на палене.

Горене

След като е отчетено стабилно горене, се преминава към работен режим на горене. Мощността (комбинация от подаван въздух и гориво) се определя от алгоритъма на управление според зададената температура(и) и/или външен термостат. Променяйки работната мощност, се променя и генерираната топлинна енергия, така че да се задоволят моментните нужди на отоплителната система.

Горенето се прекъсва в следните случаи:

- Потребител: от главния екран.
- Изтичане на време за почистване: ако е настроено периодично почистване, се преминава към спиране, след което се стартира отново.
- Няма нужда от загряване: след като дадено време горенето е било на минимална мощност, или регулираната температура е надвишена, уредът се загася и минава в състояние Чакане.
- Загуба на пламък: според температура на димни газове или светлина на пламък под зададените прагове. Записва се грешка.

Продухване

Периодично, при горене, се задейства продухване, продължаващо фиксирано време. Спира се подаването на гориво и се променя количеството въздух, като по този начин горивната камера се почиства. След изтичане на времето, се връща обратно към Горене.

Гасене

Спира се подаването на гориво. Вентилаторът подава въздух според настройката за гасене. Изчаква се изгарянето на останалото гориво, като се следи детекторът за пламък да премине под прага зададен за гасене (температура на димни газове или сила на пламък). След приключване на Гасене се преминава към състояние Чистене.

Чакане

Уреда изчаква да се появи необходимост от затопляне на отопляемите обект(и). В случай че всички от зададените температури са по-високи от текущите (активен външен термостат), тогава се изчаква изтичането на конфигурираното време, след което се преминава към стартиране на горенето по установения ред.

Структура

- Основни
- Котел / Стаен вентилатор
- БГВ
- Хардуер
- Температурен Контрол
- Защита
- Гориво
- Чистене
- Палене
- Разгаряне
- Горене
- Гасене
- Продухване
- Светлина Калибриране
- Смяна Парола
- Спиране Работа
- Тест на изходите
- Нулиране

Менюта с параметри

В таблицата са описани параметрите, намиращи се в сервизното меню. Те са разделени на подменюта, описани в колоната **Меню** в таблицата.

Мощността на вентилатора за горене се задава в проценти от максималните обороти, като 100% = **Вент Макс**, а 0% = 0 оборота в минута.

Времето за подаване на гориво се задава директно в секунди с точност до 0.1 сек, а времето на пауза се определя от общия период, като сумата от работа + пауза е равно на **Шнек Период**.

Меню	Параметър	Описание
Основни		
	Шнек период	Общо време (работа + пауза). Шнек = работа.
	Шнек мощност	Мощност на изхода Шнек.
	Шнек спирачка	Брой АС периоди за задействане на спирачката. <i>Минимална стойност на параметъра OFF.</i>
	Вентилатор макс	Максимални обороти на вентилатора за горене.
	Вентилатор полюси	Брой импулси на енкодера на вентилатора при 1 оборот. <i>Минимална стойност OFF – изключено следене на обороти.</i>
	Горене наличие	Начин за регистриране на горене: <ul style="list-style-type: none">■ Светло: Опти-сензор за следене на интензитета на светлината на пламъка■ Газ: Температура на димните газове
	Отопление вид	<ul style="list-style-type: none">■ Водно: уред с водна риза, разрешени всички входове и изходи■ Въздушно: уред със стаен вентилатор<ul style="list-style-type: none">▸ забранени изходи: Шнек2, БГВ и Чистене▸ забранени входове: H2O, БГВ, Светлина

Меню	Параметър	Описание
Котел / Стаен вентилатор		
В зависимост от параметър Отопление вид менюто се отнася за:		
<ul style="list-style-type: none"> • Котел: водна помпа, управлявана според температура H2O • Стаен вентилатор: стаен вентилатор, управляван според температура на димни газове 		
Мин температура		Минимална прагова температура на включване на помпата.
Хистерезис		Хистерезис за включване и изключване на помпата. Температура на включване = Мин температура + Хистерезис . Температура на изключване = Мин температура - Хистерезис .
Модулация		Разрешаване на модулацията на помпата на топлообменника.
Модулация диапазон		Диапазон на работна температура, в който мощността на помпата се модулира пропорционално според Мин мощност и Макс мощност .
Мин мощност		Минимална мощност на модулиране на помпата, при температура на топлообменника \leq Мин температура .
Макс мощност		Максимална мощност на модулиране на помпата, при температура на топлообменника \geq Мин температура + Модулация диапазон .
БГВ		
Мин температура		Минималната прагова температура на включване на помпа БГВ.
Делта температура		Температурата на котела трябва да е по-голяма от температурата на БГВ със зададените градуси, за да се задейства помпа БГВ.
Хистерезис		Хистерезис за включване и изключване на помпа БГВ. Температура на включване = Мин температура + Хистерезис . Температура на изключване = Мин температура - Хистерезис .
Чака БГВ ON		Температурна разлика под зададена температура за излизане от Чакане .
Чака БГВ OFF		Температурна разлика над зададена температура за влизане в Чакане .
Нисък приоритет		В режим на отопление Отоп+БГВ помпата за БГВ не се активира докато главния отоплителен кръг не достигне зададената температура.
Хардуер		
БГВ		Цялостно разрешаване на БГВ функционалността.
Шнек 2 изход		Функция на изхода Шнек2: <ul style="list-style-type: none"> ■ OFF: Не се използва ■ Аларма: Задейства се при наличие на грешка ■ Зареждане: Изход за дозареждане на гориво ■ Шнек2: Втори шнек
Почистване изход		Функция на изхода почистване: <ul style="list-style-type: none"> ■ Чистене: Почистващ механизъм, който се активира по време на състояние Чистене ■ Комин: Коминен вентилатор, който се активира винаги когато е активен основния горивен вентилатор.
Коминен вентилатор		Мощност в проценти на изхода Clean, когато е конфигуриран като коминен вентилатор.

Меню	Параметър	Описание
	Ниво вход	Функция на входа Ниво: <ul style="list-style-type: none"> ■ OFF: Не се използва. ■ Пелети: Ниво на пелетите в бункера. ■ Чистене: Позиция на почистващ механизъм. ■ Налягане: Грешка от коминен пресостат, вход E2 (виж меню Защита).
	Дозареждане	Време за работа на изхода на дозареждане при отчитане на ниско ниво на пелетите в бункера.
Температурен контрол		
	Термостат	Управление на термостата по: <ul style="list-style-type: none"> ■ Стая: Температура на стаята. ■ Котел: Температура на водната риза. ■ Външен Н0: Външен Нормално Отворен термостат. ■ Външен Н3: Външен Нормално Затворен термостат.
	Чака време ON	Време, необходимо за преминаване към състояние Горене от Чакане . Ако уреда е в състояние Чакане и има нужда от нагряване повече от зададеното време, се задейства процедурата по запалване.
	Чака време OFF	Време, необходимо за преминаване към състояние Чакане от Горене . Ако уреда е в състояние Горене и работи на минимална мощност повече от зададеното време, се задейства процедурата по гасене.
	Чака температура ON	Разлика между текущата и зададена температура, под която уредът веднага преминава от състояние Чакане към Горене .
	Чака температура OFF	Разлика между текущата и зададена температура, над която уредът веднага преминава от състояние Горене към Чакане .
	Чака котел	Надвишаване на зададената температура на котела със зададените градуси задейства преминаване към Чакане .
	Нива мощност	Брой на степените на мощност. Максималната стъпка за промяна на мощността е 2. Увеличаването на този параметър прави по-плавна модулацията на мощността, а намаляването по-рязка.
	Fuzzy период	Период за калькулация на промяната на мощността. Колкото регулирания обект е по-инертен, толкова по-голям трябва да е периодът и обратно. Ако работната мощност се колебае между крайни положения при достигане на зададената температура, увеличете периода. При голямо надскачане на зададената температура, намалете периода.
	Димни газове температура	Мощността се модулира, съобразно зададената температура, така че температурата на димните газове да не надхвърля параметъра.
Защита		
	Газ макс	Максимална температура на димни газове, над която се регистрира грешка <i>Прегряване Газове</i> (ако се използва следене на димни газове).
	Котел макс прегряване	Максимална температура на котела, над която се регистрира грешка <i>Прегряване Вода</i> .
	E1 преминава в Чистене	Директно преминаване в състояние Чистене при грешка на вход E1 .
	E2 Време	Време за активно ниво на входа за грешки E2 за регистриране на грешка.

Меню	Параметър	Описание
	E2 инвертиран	Инвертиране на активното състояние на входа за грешки E2 (нормално затворен датчик).
	Възстановяване	Ако захранването се прекъсне за време по-малко от зададеното, то при възстановяване на захранването, контролерът се връща в състояние Горене. В противен случай се минава към състояние Гасене, а грешка <i>Захранване</i> се регистрира според параметъра Захранване Грешка .
	Захранване грешка	Дали да се регистрира грешка при условията, описани за параметър Възстановяване . Регистрирането на грешка сменя режима на OFF.
Гориво		
	Шнек дебит	Капацитет на гориво-подаващото устройство – количеството пелети подадени за минута.
	Бункер обем	Обем на бункера за пресмятане на нивото на гориво.
	Обслужване	Количество изгорени пелети, след което трябва да се обслужи уреда.
	Калоричност	Енергия на горивото в kWh/kg
	Покази kW	Разрешаване на потребителя да избира показване на текущата мощност в абсолютни (kW) единици.
Чистене		
	Период	Време за работа в състояние Горене, след което уреда се гаси, почиства и запалва наново. <i>Минимална стойност на параметъра OFF.</i>
	Вентилатор	Мощност на вентилатора в състояние Чистене.
	Време ON	Продължителност на състояние Чистене при включване на уреда.
	Време OFF	Продължителност на състояние Чистене при изключване на уреда.
	Изход	Време за работа на механизма за почистване. <i>Минимална стойност на параметъра OFF.</i>
Палене		
	Време	Време за опит за запалване, включва сумарното време за състоянията Палене и Разгаряне. След изтичане на времето се преминава към следващ опит за палене.
	Опити	Брой опити, след което се регистрира грешка <i>Палене</i> .
	Вентилатор	Мощност на вентилатора в състояние <i>Палене</i> .
	Зареждане	Време за работа на шнека при зареждане на пелети.
	Газ делта	Температура на покачване на димните газове спрямо момента на стартиране на паленето, над която се счита, че има запалване.
	Шнек 2:1	Работа в проценти на Шнек 2 спрямо главния шнек. При зададени 200% Шнек 2 ще работи 2 пъти повече от главния шнек.
Разгаряне		
	Вентилатор	Мощност на вентилатора по време на фаза на Разгаряне.
	Шнек	Работа на шнека по време на фаза на Разгаряне.
	Газ Горене	Температура на димните газове, за минаване във състояние Горене.
	Светлина ниво	Ниво на светлинния сензор, над което се счита, че има запалване.
	Светлина време	Време, през което нивото на светлинния сензор постоянно е над Светлина ниво , след което приключва състояние Разгаряне.
	Запалка	Време, през което запалката остава включена във фаза Разгаряне. <i>Минимална стойност на параметъра OFF.</i>

Меню	Параметър	Описание
Горене		
	Мин вентилатор	Обороти на вентилатора при работа на минимална мощност.
	Мин шнек	Работа на шнека при работа на минимална мощност.
	Макс вентилатор	Обороти на вентилатора при работа на максимална мощност.
	Макс шнек	Работа на шнека при работа на максимална мощност.
	Шнек 2:1	Работа в проценти на Шнек 2 спрямо главния шнек. При зададени 200% Шнек 2 ще работи 2 пъти повече от главния шнек.
Гасене		
	Вентилатор	Мощност на вентилатора в състояние Гасене.
	Светлина ниво	Ниво на светлинен сензор, под което се започва броенето на времето Светлина време .
	Светлина време	Време, през което нивото на светлинния сензор постоянно е под Светлина ниво , след което приключва състояние Гасене.
Продухване		
	Период	Време за работа в състояние Горене, след което се преминава към Продухване. <i>Минимална стойност на параметъра OFF.</i>
	Време	Продължителност на състояние Продухване.
	Вентилатор	Мощност на вентилатора в състояние Продухване.
	Чисти период	Време за периодично активиране на изход Чистене.
	Чисти време	Продължителност на активиране на изход Чистене.

Допълнителни менюта

Светлина Калибриране



Фиг 26 Светлина калибриране

Оттук могат да се зададат минималната и максимална стойност на светлинния сензор в абсолютни единици (от 0 до 255), отговарящи на напрежението на входа на светлинния сензор (I1), спрямо които се пресмята относителната осветеност в проценти (0% = **Мин**, 100% = **Макс**).

Екрана се състои от следните редове:

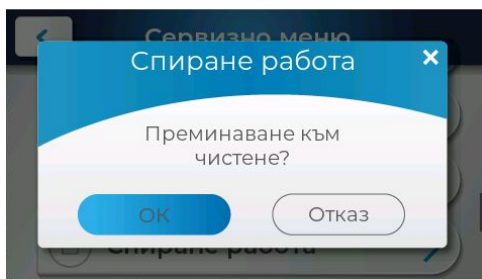
- **Сензор:** показание на входа на светлинния сензор в момента (абсолютна стойност)
- **Светлина:** изчислена стойност в проценти (относителна стойност)
- **Мин:** плъзгач за редакция на стойността за минимална осветеност (0%)
- **Макс:** плъзгач за редакция на стойността за максимална осветеност (100%)

Смяна Парола

Оттук може да бъде сменена паролата за достъп до сервизното меню. Изисква се въвеждане на текуща парола. Новата парола трябва да се въведе еднакво два поредни пъти, за да бъде приета и запазена.

Интерфейса за въвеждане е същия, както в менюто за въвеждане на парола за достъп до сервизното меню.

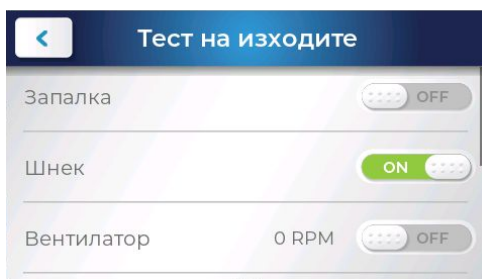
Спиране Работа



Фиг 27 Спиране работа

Работата на устройството може да бъде спряна директно, без нужда да се изчакват условията за изключване и преминаване в покой. Ако устройството работи, първо се преминава в състояние **Чистене**, а при повтаряне на операцията устройството преминава в режим **OFF**.

Тест на Изходите



Фиг 28 Тест на изходите

Внимание! Неправилното използване на изходите на контролера може да доведе до опасна ситуация!

Всеки един от изходите на контролера може да бъде задействан ръчно. Менюто е достъпно само ако контролерът е в състояние **OFF** и не извършва никаква операция.

- **Вентилатор:** Обороти в минута измерени от датчика за обороти (I2). Тестване на изправността на датчика и установяване на максималната скорост на вентилатора.
- **Помпа и Почистване:** Използвайте плъзгача за да модулирате мощността на изхода.

Нулиране

Възможност за нулиране на системните броячи, списъка със събития и възстановяване на фабрични настройки. Натиснете съответния бутон и потвърдете, за да изпълните действието.

Грешки

При възникването на грешка уредът се изгася, ако е в състояние Горене.

Изключение е грешката **Прегряване Бункер**. При нейното възникване директно се преминава в състояние Чистене, дори и уредът да е в режим OFF.

Възможните грешки са:

- **Темп Сензор**: Температурен сензор (от t1 до t4) е прекъснат или закъсен (според описанието на грешката).

- **Палене**: Неуспешно запалване.

- **Няма пелети**: Датчикът за ниво на пелети е отчел свършването на горивото и е изтекло времето за дозареждане.

- **Почистване**: Механизмът за почистване не се намира в правилната позиция.

- **Спиране горене**: В състояние на горене е отчетена загуба на пламъка според температура на димни газове или ниво на осветеност.

- **Захранване**: Захранването е прекъснато за повече от зададеното време за възстановяване.

- **Вентилатор**: Проблем в отчитането на оборотите на вентилатора- проверете вентилатора или хол сензора за обороти.

- **Блокиран шнек**: Токът, консумиран от шнека, е преминал зададената граница.

- **Прегряване**: Отчетено е прегряване на някой от следните модули (според описанието на грешката):

- **Вода**: температура на топлообменника над максималната.

- **Газ**: температура на димните газове над максималната.

- **Бункер**: сигнал на входа за грешки E1.

- **Налягане дим**: Отчетен е сигнал на входа за грешки E2.

- **Часовник**: Грешка в модула за отчитане на часа. Не предизвиква изгасяне на уреда.

Действия

Възможните действия са:

- **Захранване ON**: Включване на захранване.
- **Захранване OFF**: Изключване на захранване.
- **Режим ON**: Преминаване на уреда в режим ON.
- **Режим AUTO**: Преминаване на уреда в режим AUTO.
- **Режим OFF**: Преминаване на уреда в режим OFF.
- **Сервизно Меню**: Достъп до сервизното меню.
- **Обслужване**: Извършено обслужване.

Температурен Контрол – Fuzzy Logic алгоритъм

Целта на алгоритъма е достигането на зададената температура максимално бързо, а след достигането ѝ, стабилното поддържане.

Температурния контрол се прилага на дискретни периоди, като в зависимост от честотата се променя скоростта на реакция. Периодично се изчислява корекция на текущата мощност, като времето е зададено от параметъра **Температурен контрол/Fuzzy период**. Прекалено честите корекции водят до работа в крайни положения, затова е важно скоростта на реакция да се съобрази с инертността на отопляемия обект. В обратния случай обикновено се наблюдава надскачане на зададена температура.

Модулирането на мощността се извършва с резолюция от 0.1 единици, а броят на единиците мощност се задава от параметър Температурен контрол/Нива мощност. Максималната промяна на мощността, която се прилага е ограничена на 2.0 единици, така че по-големият брой стъпки модулация отговаря на по-плавна промяна на мощността от целия обхват – от минимална до максимална.

За всяка следена температура (стая, вода, БГВ и димни газове, всяка имаща кореспондираща зададена температура) се изчислява корекция на мощността. От всичките корекции се използва тази с минимална стойност, като по този начин не се допуска надвишаване на която и да е от зададените температури.

Схема на свързване

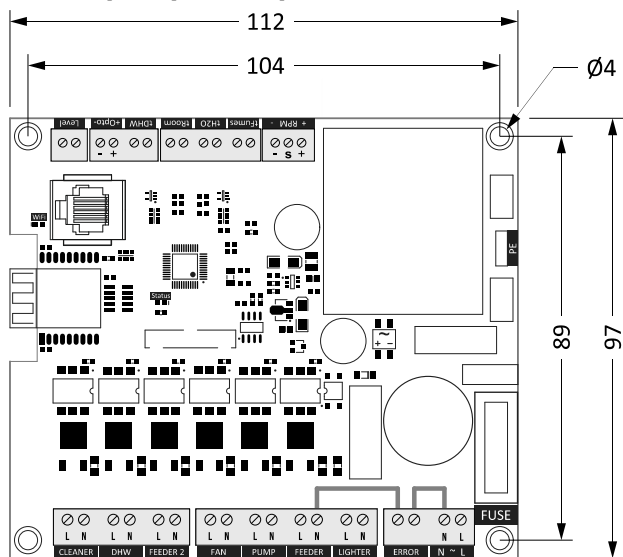
Свързването на външен главен прекъсвач и предпазители на захранването на контролера за L (фаза) и N (нула) е задължително и трябва да бъде съобразено с общата консумация на всички модули!

Задължително е корпусът на уреда, както и на всички агрегати, да са заземени (PE)!

Входове		
Pt1000	t1 / tFumes	Температурен сензор димни газове
NTC 10K	t2 / tH2O	Температурен сензор топлообменник
NTC 10K On - Off	t3 / tRoom	Температурен сензор стайна температура Стаен термостат
NTC 10K	t4 / tDHW	Температурен сензор БГВ
Фото-елемент	i1 / Opto	Светлинен сензор за интензитет на пламъка
Активно ниво	i2 / RPM	Хол сензор за отчитане на обороти на вентилатор за горене
	GND i3 / Level	Пресостат e2 Датчик за ниво на пелети / положение на почистващ механизъм
Опто-изолиран вход за 230V AC	e1 / Error	Грешка обратно горене (прегриване на бункер)
230V 50Hz	N~L	Захранване, вътрешен предпазител 6.3A
	PE	Клема за Заземяване
Изходи		
Реле	LIGHTER	Запалка
	FEEDER	Шнек главен (гориво-подаващ механизъм)
Симистор (Triac)	FEEDER 2	Шнек вътрешен
	FAN	Вентилатор за горене
	PUMP	Помпа на топлообменник (водна помпа / вентилатор)
	DHW	Помпа БГВ
	CLEANER	Почистване / Коминен вентилатор
Дисплей		
Включете кабела за дисплея към гнездото за RJ конектора.		

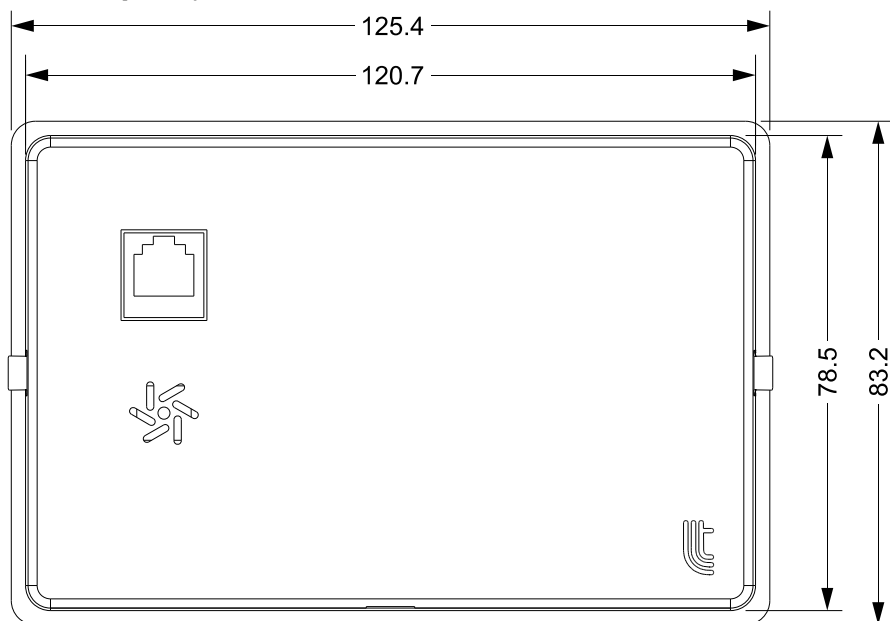
Монтаж

Контролният модул се монтира, посредством предоставените в комплекта пластмасови дюбели.



Фиг 30 Контролен модул

Дисплеят се монтира на плоскост с правоъгълен отвор с размери 121 x 79 mm (Фиг 31) с дебелина от 1 до 3 mm. Фиксирането става чрез натискане, докато периферията не опре в плоскостта, като страничните зъби застопоряват кутията.



Фиг 31 Модул дисплей

Технически данни

Захранващо напрежение	230 V, 50 Hz
Консумация на контролера	4.5 VA
Общ ток на изходите	6.3 A
Работна температура	0 ... 40 °C
Степен на защита	IP 20
	Контрол 112 x 97 x 28 mm
Размери	Дисплей 126 x 84 x 18 mm
Дисплей	TFT IPS 4.3" 480x272 px
Термо сонда Pt1000	-40 ... 250 °C
Термо сонда NTC	-40 ... 125 °C

Гаранционни условия

Продължителността на гаранцията е 24 месеца, считано от датата на продажбата. Гаранцията се счита за невалидна при следните условия:

- Неправилно свързване
- Опити за ремонт и/или модифициране от страна на клиента
- Видими повреди по корпуса и/или вътрешността на продукта
- Повреди, причинени от гръмотевични бури и/или токови удари
- Използване в недопустими условия /температура и влажност/

Отстраняването на фабрични дефекти през гаранционния период не води до удължаването му.

В случай на неизправност, продукта следва да бъде изпратен в сервиз на Техногама ООД.

Техногама ООД осигурява и следгаранционен сервиз.

Техногама ООД

гр. Пловдив, бул. "Кукленско Шоце" №9Н, ет. 3, офис 6

телефон: 032/699-240

E-mail: info@technogamma.bg

www.technogamma.bg