

# INTIEL

# INTIEL

**КОНТРОЛЕР ЗА ПЕЛЕТНИ ГОРЕЛКИ**  
**ТИП: PELLET BURNER INT0173**  
**Rev0.2\_Touch**



**”ИНТИЕЛ” ООД**  
**гр. Поморие**  
**ул. ”Майор Колонтаевски” №10**

**тел.: 0596/33366**  
**факс: 0596/32580**  
**[www.intiel.com](http://www.intiel.com)**

# ТЕХНИЧЕСКО ОПИСАНИЕ

## 1. Предназначение

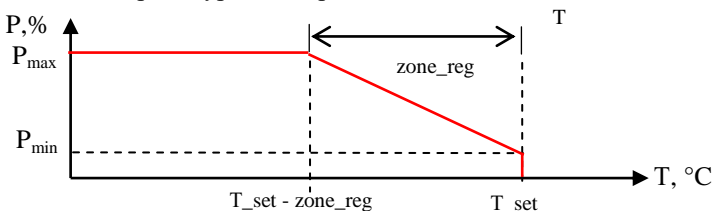
Устройството е предназначено да осигури автоматично управление на горивния процес и регулиране на мощността на двойно-тръбни pelletните горелки с два шнека с възможност за връзка с допълнителни модули от серия „Разширителни модули за pelletни котли“ предлагани към отоплителната инсталация.

## 2. Начин на работа

Устройството може да управлява следните възли от системата на pelletната горелка:

- шнек1 за подаване на горивото.
- шнек2 за подаване на горивото.
- вентилатор за пресен въздух и вентилатор за димните газове.
- електрически нагревател за запалване на pelletите.
- чистач за почистване на натрупаната пепел.
- циркулационна помпа за котела.
- разширителни модули за pelletни котли

**Стартиране на горелката** – при липса на сигнал за стоп или аварийна ситуация и е налице разлика между зададената и измерената температура от датчика  $T_0$ , започва процедура по стартиране на горелката. Зарежда се първоначалната доза гориво и се включва запалването. След установяване наличието на пламък, се преминава към нарастване на мощността на горелката. При достигане на зоната за регулиране „Zone\_reg” отново започва намаляване на мощността, като при достигане на зададената температура имаме минимална мощност. При достигане на температура над зададената се преминава към процедура за спиране.



**Спиране на горелката** – при наличие на сигнал стоп, аварийна ситуация или измерена температура над зададената, започва процедура за спиране. Изчаква се догаряне на последната доза гориво и се включва чистача за пепелта. Следва време за вентилация, през което се охлажда горивната камера.

**Режим резерв** – при измерена температура от датчика  $T_0$  в граници  $T_{\text{set}} < T_0 < T_{\text{stb}}$  и разрешен режим „Standby”, горелката работи под минимална

мощност за поддържане на жар. Режима има самостоятелни параметри за настройка – максимална температура, времена за подаване и пауза, оборотите на вентилатора, осветеността и продължителност. (виж раздел програмиране "Сервизни настройки")

## 2.1 Методи на формиране на зададената температура.

### 2.1.1 Ръчно определяне на заданието за отоплителна вода (Tb set)

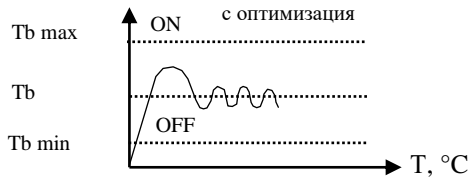
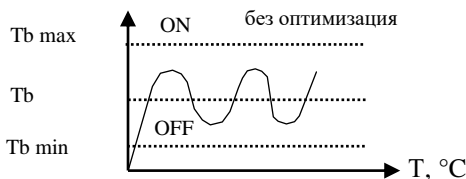
В този случай заданието не зависи от други фактори, като външна температура и стайна температура, избира се стойност за поддържане.

**Този режим трябва да се избере задължително, когато има свързан разширителен модул, в противен случай може да има ограничаване на котелната температура от стайния термостат.** (виж раздел програмиране "Сервизни настройки")

### 2.1.2 Определяне заданието за отоплителна вода от стаен терморегулатор. (виж раздел програмиране "Сервизни настройки")

**Работи само с контактни стайни термостати, с „независим изход“!**

- **Време за оптимизация.** Когато се използва времето за оптимизация се постига намаляване на колебанията в заданието за отоплителна вода, което води до по-добро регулиране на отоплителната вода. Може да се избира от 0 до 60 min, със стъпка от 5 минути. (виж раздел програмиране "Потребителски настройки")



Когато има включване или изключване на стайния регулатор и работим без оптимизация (0 минути), заданието за отоплителна вода се изменя в граници зададени от Tb lim:

- при включване – максимално;
- при изключване – минимално;

Когато има включване или изключване на стайния регулатор и работим с оптимизация (5 – 60 мин.), заданието за отоплителна вода се изменя в граници зададени от Tb lim:

-при включване – започва покачване, като максимално задание се достига в края на времето за оптимизация и то само ако за това време не е настъпило изключване;

-при изключване – започва понижаване на заданието, като минимално задание се достига в края на периода за оптимизация и то само ако за това време не е настъпило включване;

### Ограничения по температура и защиты:

- минимално задание на температурата на подаваната вода;
- максимално задание на температурата на подаваната вода;
- защита от замръзване на водата;
- защита от прегряване на котела и „обратен огън“;
- защита от блокиране на циркулационната помпа;

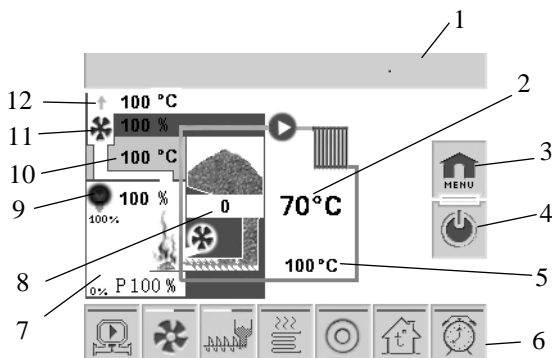
минималното и максималното задание на температурата на отоплителната вода определят границите на подаваната към помещенията вода. (виж раздел програмиране "Сервизни настройки")

Защита от замръзване – включва горелката при температура под 5 °С.

Защита от прегряване на котела и „обратен огън – вход от блокиращ термостат, при сигнал спира горелката.

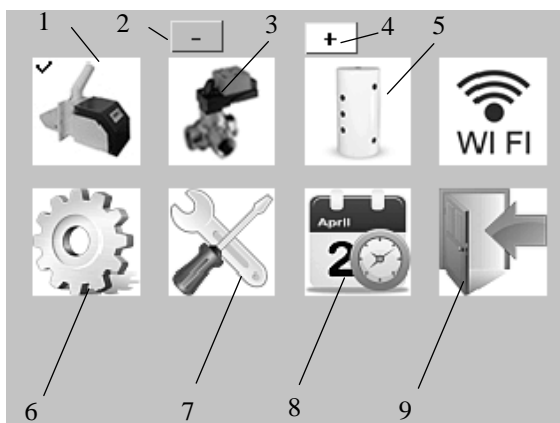
Защита от блокиране на помпата – развърта помпата, ако не е работила в продължение на 24 часа за 5 минути.

### 3. Индикация



- 1 – информация за текущо състояние;
- 2 – зададена котелна температура;
- 3 – бутон меню;
- 4 – бутон ON/OFF;
- 5 – температура възвратна вода;
- 6 – индикации (от ляво на дясно – помпа, вентилатор, шнек, запалка, тубус, стаен т-т, седмична програма);
- 7 – текуща мощност;
- 8 – обороти вентилатор 1;
- 9 – датчик осветеност;
- 10 – температура на изходящата вода;
- 11 – обороти вентилатор 2;
- 12 – температура димни газове;

#### 4. Настройки



- 1 – бутон за избор на настройка за горелка;
- 2 – бутон за визуализация на модул за отоплителни кръгове;
- 3 – бутон за избор на настройка за модул отоплителни кръгове;
- 4 – бутон за визуализация на модул за буферен съд;
- 5 – бутон за избор на настройка за модул буферен съд;
- 6 – бутон потребителски настройки;
- 7 – бутон сервизни настройки;
- 8 – бутон седмичен програматор;
- 9 – бутон за връщане към екран индикация;

***С бутони „↑” или „↓” превъртете докато на индикацията се покаже менюто с желаните параметри, след което натиснете върху параметъра и въведете желаната стойност:***

***След завършване на настройките натиснете „Запис”.***

#### 4.1 Потребителски настройки “User’s settings”



<i>наименование</i>	<i>означение</i>	<i>граници</i>	<i>фабрична настройка</i>	<i>текуща стойност (бележки)</i>
текущ час и дата	time&date	hh/mm/dd/mm/yyyy		
анимация	animation	check box		
спящ режим екран	Sleep display	3 – 65535 s 0 – неакт.	0	
Език	Language	Eng / Бъл	Бъл	

#### 4.2 Седмичен програматор “Weekly timer”



<i>наименование</i>	<i>означение</i>	<i>граници</i>
програма номер	P	1 - 4
интервал		00:00 – 24:00
ден от седмицата	SuMoTuWeThFrSa	Su – Sa (от неделя до събота)

За да работи контролерът трябва да бъде зададен интервал за работа поне на една от четирите програми. При задаване на еднакви начален и краен час на интервала програмата е неактивна.

#### 4.3 Предупредителни съобщения “!Alarm messages!”

Наличие на алармено съобщение се индицира от червен надпис в статуса

<i>наименование</i>	<i>означение</i>	<i>възстановяване</i>
неуспешно запалване	Ignition fault	изкл. и вкл.
ниска темп. на водата	Low water temp	повишаване темп.
сензор блокиращ т-т	Sensor block thermostat	изкл. и вкл.
сензор въздушен поток	Sensor flow control	изкл. и вкл.

#### 4.4 Сервизни настройки



<i>Пароли</i>	<i>означение</i>
000	вход сервизни настройки L0
123	вход сервизни настройки L1
321	тест на изходите

## Сервизни настройки ниво 0 “Service settings L0”

<i>наименование</i>	<i>означение</i>	<i>границы</i>	<i>фабрична настройка</i>	<i>текуща стойност (бележки)</i>
задание за отопление	T set	Tmin – Tmax	80 °C	
закъснение стаен термостат	Rth delay	0 – 60 min	0	
тип управление	Type control	0 – ръчно 1 – ст. рег.	1	

## Сервизни настройки ниво 1 „Service settings L1”

### 4.4.1 Общи настройки „Common Settings”

<i>наименование</i>	<i>означение</i>	<i>границы</i>	<i>фабрична настройка</i>	<i>текуща стойност</i>
границы на водата зона регулиране	Tb lim Zone reg	5 – 90 °C 5 – 30 °C	15 – 80 °C 10 °C	
тип управление	Type control	0 – ръчно 1 – ст. рег. 2 – мод. буфер	1	
датчик пламък	Flame sensor	0 – фото 1 – дим. газ	0	
възстановяване при отпадане на захранването	Lose AC Restore	0 – “Stop” 1 – “Burn”	0	
закъснение на реакцията на датчика за поток	FC delay	1 – 240 s	30	
импулс/оборот	Fan1 pulse/rev	0 – 12 0 – неакт.	0	
обороты за авария	Fan1 nErr	0 – 2000 n	0	
задание за вкл. на помпата	Trump set	10 – 70 °C	10 °C	
задание датчик осветеност	Fire set	0 – 99 %	30 %	
задание темп. димни газове	Tfg set	0 – 250 °C	40 °C	
период на тубуса	Tubus per	0 – 240 s	10s	
шнек2 закъснение	Feeder 2 +	0 – 250 s	5s	

#### 4.4.2 Запалване “Ignition”

<i>наименование</i>	<i>означение</i>	<i>границы</i>	<i>фабрична настройка</i>	<i>текуща стойност (бележки)</i>
време за подаване	Load	2 – 480 s	20 s	
продухване	Blowing	0 – 10 m	2 m	
време за поява на пламък	Fire time	1 – 15 m	3 m	
подгрвяване	Preheat	0 – 180 s	20 s	
вентилатор вх. въздух	Fan1	20 – 100 %	70 %	
вентилатор дим. газове	Fan2	20 – 100 %	100 %	
вр. за разгаряне	Inflame	60 – 600 s	120 s	
закъснение за стабилизиране	Delay	1 – 240 s	5 s	
работа на тубуса	Tubus work	0 – 100 %	0%	

#### 4.4.3 Горене “Burn”

<i>наименование</i>	<i>означение</i>	<i>границы</i>	<i>фабрична настройка</i>	<i>текуща стойност (бележки)</i>
време за подаване	Load	1 – 240 s	2 – 8 s	
време за изгаряне	Pause	1 – 240 s	14 – 14 s	
вентилатор вх. въздух	Fan1	20 – 100 %	40 – 80 %	
вентилатор дим. газове	Fan2	20 – 100 %	48 – 100 %	
работа на тубуса	Tubus work	0 – 100 %	10%	



#### 4.4.4 Гасене “Stop”

<i>наименование</i>	<i>означение</i>	<i>границы</i>	<i>фабрична настройка</i>	<i>текуща стойност (бележки)</i>
време за догаряне	Burn out	0 – 15 m	5 m	
спиране по огън	Flame stop	0 – 100 %	15%	
Почистване	cleaning	0 – 240 s	120s	
вентилатор вх. въздух	Fan1	20 – 100 %	100 %	
вентилатор дим. газове	Fan2	20 – 100 %	100 %	

#### 4.4.5 Режим „Резерв“

<i>наименование</i>	<i>означение</i>	<i>границы</i>	<i>фабрична настройка</i>	<i>текуща стойност (бележки)</i>
време за подаване	Load	0 – 240 s 0 – забранен	1 s	
време за пауза	Pause	0 – 240 s	30 s	
вентилатор вх. въздух	Fan1	20 – 100 %	40 %	
вентилатор дим. газове	Fan2	20 – 100 %	20 %	
макс. темп. водата	T set	0 – 90 °C	85 °C	
задание датчик осветеност	Fire set	0 – 99 %	10 %	
продължителност	Duration	0 – 60 m 0 – забранен	30 m	

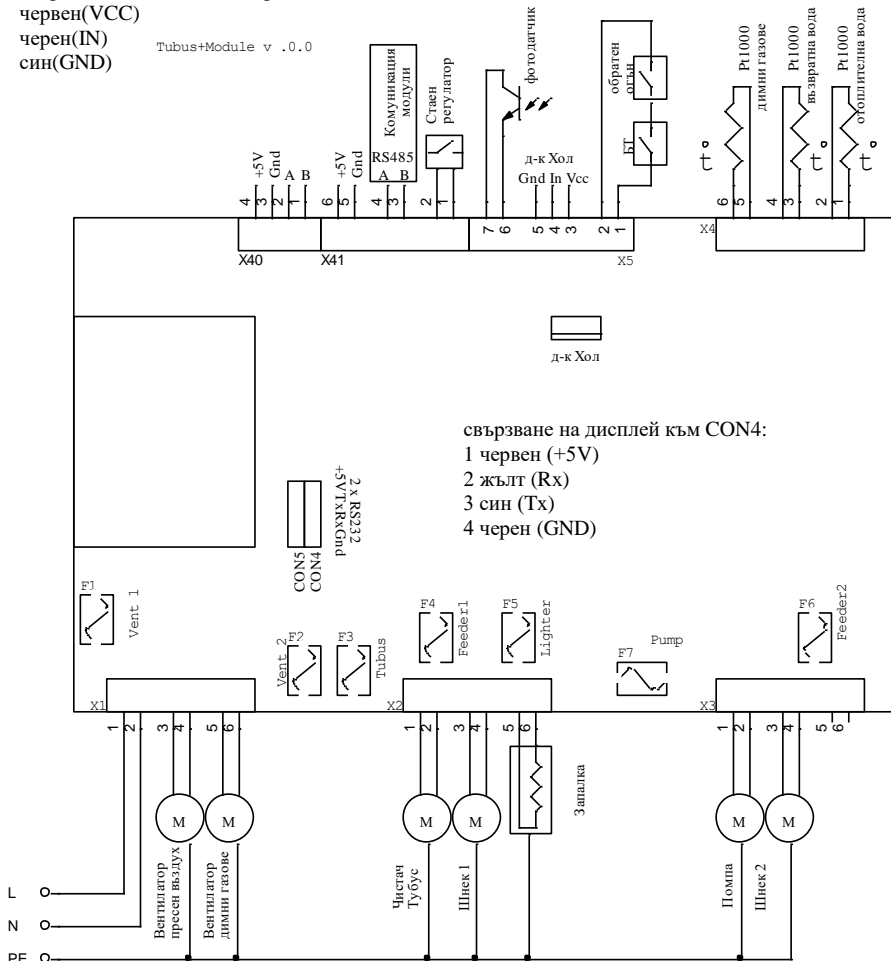
## 6. Електрическо свързване и технически данни

### Технически характеристики:

Захранващо напрежение	~230V/50Hz
Изход за запалка	~230V/2kW
Изход циркулационна помпа	~230V/0.35kW
Изходи за вентилатори	2 бр. x ~230V/0.25kW
Изход шнекове за гориво	2 бр. x ~230V/0.25kW
Изход за чистач/тубус	~230V/0.25kW
Датчик отоплителна вода	Pt 1000 (-50 до +250 °C)
Датчик димни газове	Pt 1000 (-50 до +250 °C)
Датчик за пламък	фоторезистор
Вход стаен термостат	независим контакт
Вход блокиращ термостат	независим контакт
Вход датчик поток/обороти	независим контакт/д-к Хол
Обхват на измерване	-50 +350 °C
Единица за измерване	1 °C
Влажност	до 80%
Защита	IP00

свързване на датчик за обороти:  
 червен(VCC)  
 черен(IN)  
 син(GND)

Tubus+Module v .0.0



Предпазители : F1,F2,F3,F4,F6 и F7 – 2А; F5 – 10А

- Вход за блокиращ термостат (BT) – задейства при отворен контакт. Когато не се използва, се прави мост.

- Вход за датчик на обороти – задейства при липса на обороти или отворен контакт.

Вместо д-ч Холл може да се свърже д-ч за поток (FC), присъединява се към клемите X5.4(IN) и X5.5(GND) и параметър Fan1 pulse/rev – 0 (виж Сервизни настройки).

Когато не се използва се прави мост, параметър Fan1 pulse/rev – 0 .

### **Препоръки към монтажа на елементите:**

- датчик за температура на отоплителната вода *To*, монтира се на изходната тръба от котела.

- датчик за температура на димните газове *Tflue gas*, монтира на изхода на комина.

- датчик за наличие на пламък *Photo sensor*, монтира се така че да бъде защитен от прекомерно нагряване и да има видимост към горивната камера(зад камерата).

- стаен терморегулатор, монтира се в помещението на място защитено от пряка слънчева светлина и вътрешни източници на топлина (домакински електроуреди, аудио – видео техника и др.

### **7. Гаранционни условия**

Гаранцията на изделието е 36 месеца от деня на продажбата, при спазване на изискванията за монтаж, експлоатация, съхранение и транспорт.