

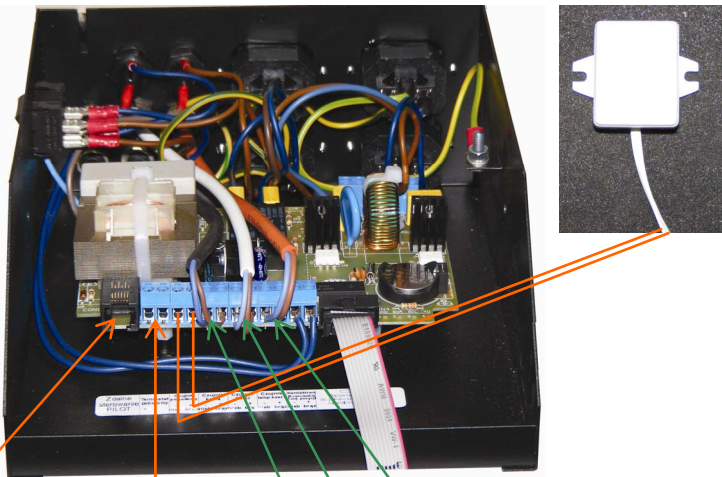
## Подключение сенсора внешней температуры

Блок управления Titanic оснащен выходом для подключения сенсора внешней температуры фирмы PPHU „ProND”. Такой сенсор можно купить от изготовителя котла, дистрибьютера или заказать в фирме PPHU „ProND”.

Монтаж сенсора внешней температуры

1. Снять корпус.
2. К описанному контакту «Сенсор погоды» подключить сенсор внешней температуры.
3. Продеть **кабель** через отверстие в задней части блока управления.
4. Надеть корпус.
5. Чтобы использовать подключенный сенсор погоды, следует установить соответствующий вид установленной температуры в параметре **Выбор температуры установленной**.

На печатной плате находится щелочная батарейка типа CR2032, которая поддерживает память часов. Менять батарейку можно только в специализированном пункте сервисного обслуживания в случае появления необходимости, н-р, проблемы с работой часов.



Гнездо для подключения дистанционного управления фирмы ProND, н-р, ПУЛЬТ R

Коннектор для присоединения комнатного термостата

Коннектор сенсора температуры корзины / подавателя

Коннектор сенсора температуры резервуара ГХВ (бойлера)

Коннектор сенсора температуры котла ЦО

**При присоединении сенсоров температуры необходимо соблюдать поляризацию соединений (полярность)!!!**

Претензии на территории Польши, касающиеся гарантии, а также вопросы по обслуживанию и способу работы блока управления следует направлять к изготовителю блока управления - PPHU «ProND» ул. Крента 2, 63-645 Ленка Опатовска (Польша)

<http://www.prond.pl>  
тел./факс +48 (62) 7814398

email: [prond@prond.pl](mailto:prond@prond.pl)  
моб.тел. +48 693864248 или +48 609564486

Изготовлен

(фирмой, занимающейся изготовлением и сервисным обслуживанием блока управления Titanic)

Производственно-торгово-обслуживающее предприятие «ProND»

ул. Крента 2, 63-645 Ленка Опатовска (Польша)

<http://www.prond.pl>

email: [prond@prond.pl](mailto:prond@prond.pl)

тел./факс +48 62 7814398

моб.тел. +48 693864248 или +48 609564486

## СЕРВИСНОЕ РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ Регулировка работы котла центрального отопления с шнековым / поршневым питателем

# TITANIC



**КАСАЕТСЯ ВЕРСИИ БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ 1S  
с сетевыми гнездами в корпусе**

СОДЕРЖАНИЕ СЕРВИСНОГО И ИНСТАЛЯЦИОННОГО РУКОВОДСТВА ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ:

- технические данные, условия эксплуатации, система работы;
- инсталяционные параметры и их описание;
- режим тестирования выходов и сенсоров.

**В комплекте также находится РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ДЛЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ**

Версия программы от: 6.14RU

## Технические данные

Питательное напряжение	~230 В; 50 Гц
Предохранение – плавкие предохранители	6,3А / ~230 В
Сенсор температуры котла, подавателя, ГХВ	DS18B20
Расход мощности (только блока управления)	до 5 Вт
Степень защиты со стороны панели управления	IP 62
Диапазон измерения температуры	0, 100 °С
Нагрузка выходов	
- насоса ЦО ~230 В; релейный выход с системой RC	250 W
- насоса ГХВ ~230 В; полупроводниковый выход с системой RC	250 W
- воздухоудвка ~230 В; полупроводниковый выход с системой RC	250 W
- подаватель ~230 В; полупроводниковый выход с системой RC	250 W
Максимальный суммарный выходной ток	6 А
Температура включения аварийного термостата	
- приборного внешнего / внутреннего	~90/~94 °С
- программного	93 °С
Температура окружения во время работы регулятора	5, 45 °С
Максимальная влажность окружения	75 %
Включение насоса при низких температурах	менее 5°С
Включение насоса	каждые 14 дней на 1 мин.
- это предотвращает застой насоса вне отопительного сезона (условием работы этой функции является включенный блок управления)	

## Безопасность эксплуатации

1. При каких-либо операциях подключения (отключения) устройств к блоку управления следует вынуть вилку из сети питания. Выключение с помощью кнопки блока управления не отключает напряжение на сетевых выходах и электронной системе.
2. С целью безопасности эксплуатации блока управления, а также вспомогательного оборудования, следует подключить блок управления к трехпроводной сети (розетка с заземлением). **Использование розетки без подключенного нулевого защитного проводника грозит поражением электрическим током.**
3. Энергетические кабели не должны касаться водяного плаща или выхода из трубы.
4. Нельзя допустить, чтобы блок управления был залит водой, следует предохранять его от действия повышенной влажности внутри корпуса, которая влечет за собой конденсацию водяного пара (например, резкое изменение температуры окружающей среды), а также хранить от действия высоких температур (более 45°С). Не следует монтировать блок питания над дверцей или другими элементами печи центрального отопления, которые нагреваются до высокой температуры.
5. При возникновении вопросов, касающихся монтажа или эксплуатации блока управления, следует обратиться к изготовителю блока управления или уполномоченному лицу.
6. Во время грозы блок управления следует отключить от источника питания.
7. При отсутствии питательного напряжения (или если блок управления отключен от сети из-за грозы) – при разожженном котле следует соблюдать особую осторожность, чтобы не допустить закипания воды в котле.
8. Блок управления не является окончательным элементом безопасности. В системах, в которых может появиться дополнительный ущерб из-за аварии блока управления, следует использовать дополнительные средства безопасности. Оборудование, которое требует непрерывной работы – устройство и система управления должны быть построены таким образом, чтобы обеспечить работу всей системы без блока управления (ситуации чрезвычайные – аварии блока управления).

## Подключение комнатного термостата

К блоку управления Titanic можно подключить комнатный термостат любого изготовителя (комнатный регулятор), оборудованный в беспотенциальный релейный выход **или** панель управления, н-р, ПУЛЬТ R (два устройства не могут работать одновременно)

Подключение термостата:

Открыть корпус блока управления. К описанному контакту «Комнатный термостат» в блоке управления Titanic присоединить 2 жилы провода. В корпусе находится вырез и в этом месте следует прорезать наклейку, чтобы можно было сложить корпус блока управления. Присоединить другую сторону проводов к соответствующим контактам в комнатном термостате.

**Температура в помещении меньше, чем установленная на термостате:**

**- раскрыты контакты комнатного термостата.**

**Температура в помещении достигла определенной величины:**

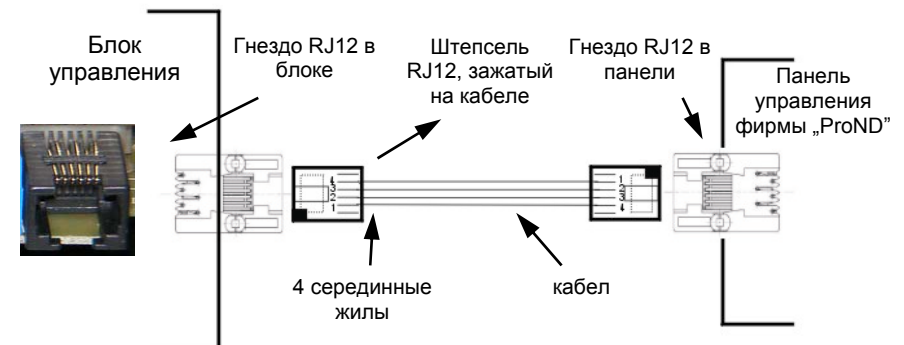
**- закрыты контакты комнатного термостата**



## Подключение панели дистанционного управления фирмы „ProND“ (ПУЛЬТ R)

Для подключения панели управления следует использовать 4 серединные линии, выходящие из блока управления. Подключение других линий приведет к аварии блока управления. Для подключения следует использовать штепсели RJ12 зажатые на 4- жильном телефонном кабеле (круглом или плоском). Провод и штепсели, зажатые на нем, прилагаются к каждой панели управления. В гнездо RJ12 вложить кабель с зажатым штепселем RJ12. Проложить кабель через вырез в задней части регулятора **Длина провода, соединяющего блок управления с панелью управления, не должна превышать 100 метров.**

Если есть необходимость подключить панель управления на проводе длиннее 100 метров, следует купить специальную версию пульта с гнездом DC для подключения внешнего источника питания (с источником питания передача возможна до 200 м!!!!)



## Размещение блока управления на котле

Специальная панель оператора с зажимами дает возможность заместить блок управления в горизонтальном или вертикальном положении – чтобы это сделать, следует повернуть блок на 180 градусов.

Вынуть панель из корпуса с помощью ножа, поддев одну сторону корпуса, осторожно вытянуть панель из корпуса. Повернуть на 180 градусов и вложить в корпус. Габариты периметра на панель: 112-115 мм x 57,5-58,5 мм



Вертикальный монтаж блока управления:

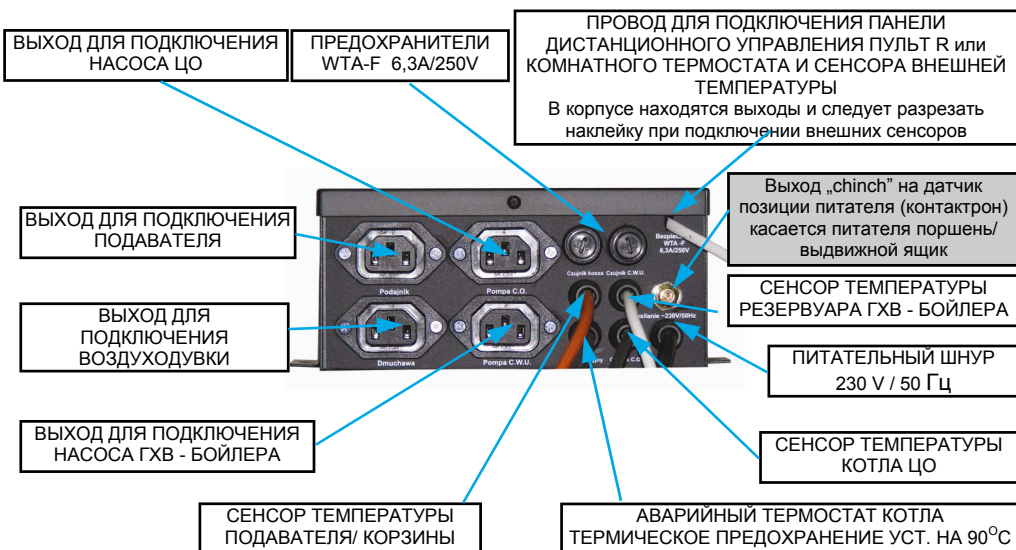
- на боковой изоляции котла ЦО,
- на боковой изоляции бункера с топливом,
- на стене возле котла ЦО

Горизонтальный монтаж блока управления:

- на верхней изоляции котла ЦО,
- на верхней изоляции бункера с топливом,
- на полке около котла ЦО



## Размещение элементов на задней части блока управления



## ИНСТАЛЯЦИОННЫЕ параметры блока управления Titanis с шнековым / поршневым питателем

Наименование параметра	Заводская установка изготовителя блока управления	Установка, рекомендуемая изготовителем котла	Диапазон изменений параметра
<b>1. Выбор температуры установленной</b>	только установка		только установка; установка + зоны; погодное управление погодное управление + зоны
<b>2. Ограничение минимальной установки</b>	35		30 - 65°C
<b>3. Цикл питателя</b>	8[с]		5[с] – 20[мин] 59[с]
<b>4. Старт питателя</b>	2[с]		1 – 59[с]
<b>5. Температура выключения блока управления</b>	28		выкл... 20 - 50°C
<b>6. Время до выключения регулятора</b>	15[мин]		1 - 99 [мин]
<b>7. Гистерезис котла</b>	1		1 - 9°C
<b>8. Предохранение корзины</b>	сенсор		сенсор, термостат
<b>9. Сенсор корзины</b>	70		40 - 80°C ...выкл
<b>10. Время подачи при аварии</b>	5		1 - 99 [мин]
<b>Подачи при аварии</b>	5		0 - 99 porcji
<b>11. Шаг при уменьшении установки</b>	15		выкл... 05 - 30°C
<b>12. Избыток ГХВ</b>	выкл		0 - 10°C... выкл
<b>13. Выход ГХВ</b>	3		0 - 30 [мин]
<b>14. Мощность хода 11</b>	40		10 - 55%
<b>15. Мощность хода 1</b>	10		1 - 89%
<b>16. Температуры внешняя выключения</b>	25		16 - 40°C
<b>17. Изменение погоды Установка ЦО при темп. внешней например</b>	выкл		выкл... -25; -15; -5; +5; +15 72; 64; 56; 48; 40
<b>18. Тип питателя</b>	<b>шнековый</b>		<b>шнековый/поршневой</b>

## Предназначение и возможности блока управления TITANIC

Блок управления TITANIC предназначен для управления работой котлов с питательным шнеком для подачи топлива. Процесс регулирования осуществляется благодаря измерению температуры жидкости в котле центрального отопления и необходимому управлению процессом сгорания топлива в котле, не допуская до его потухения.

Блок управляет работой: подавателя, воздухоудвки, насоса центрального отопления (ЦО), насоса горячей хозяйственной воды (ГХВ).

Мощность вентилятора регулируется плавно, что дает возможность ограничивать количество поставляемого воздуха во время процесса сгорания.

К блоку управления можно подключить комнатный термостат или панель дистанционного управления (н-р, ПУЛЬТ R), который дает возможность поддерживать определенную температуру внутри данного помещения. Благодаря этому увеличивается удобство использования блока управления.

Блок управления оснащен в:

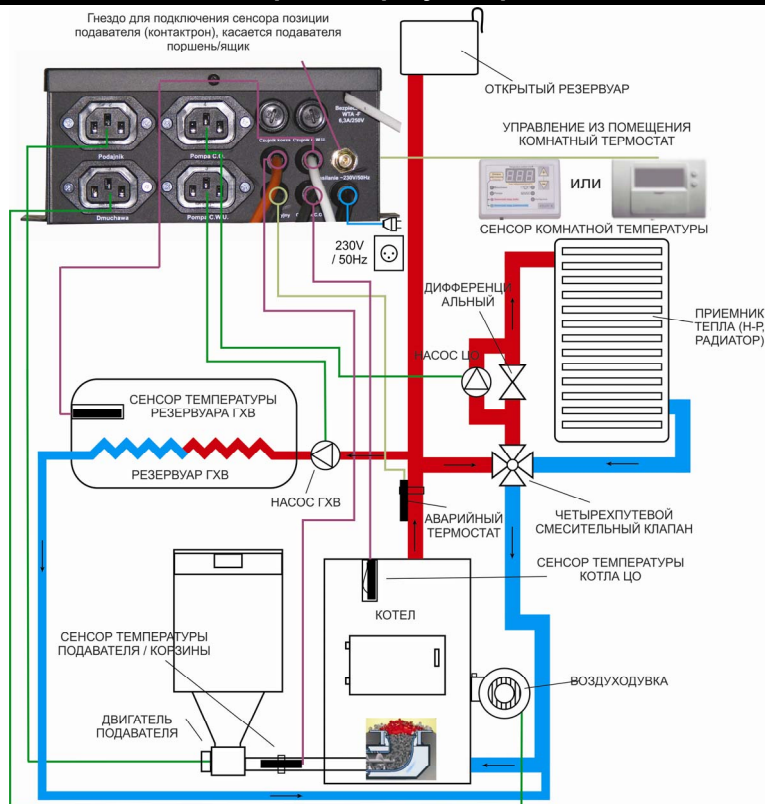
- сенсор температуры котла ЦО,
- сенсор температуры подавателя – предохраняет котел перед подачей жара обратно в подаватель,
- сенсора резервуара горячей хозяйственной воды,
- термостат котла 90°C – предохраняет котел перед увеличением температуры более 90°C

Блок управляет также работой насосов ЦО и ГХВ в четырех режимах:

работа без насоса ГХВ; зима; весна/осень (приоритет ГХВ); лето.

Использование полупроводникового элемента для управления подавателем увеличивает надежность управления двигателем подавателя.

## Система работы регулятора TITANIC



## Режим тестирования выходов и сенсоров

После монтажа блока управления на котле, подключения выходных устройств и сенсоров, следует проверить правильность подключения, а также проверить правильность работы сенсоров. В этом режиме проверяется скорость воздухоудвки для отдельных ходов.

Если изменения скорости вентилятора не заметны, не смотря на переключение ходов от 1 до 12, следует сконфигурировать переметры **Мощность хода 11** и **Мощность хода 1**.

Этот режим также используется при сервисном обслуживании блока управления.

Вход в режим тестирования выходов, входов и сенсоров.

1. Выключить блок управления
2. Придерживая нажатую кнопку включить блок управления с помощью кнопки (или с помощью выключателя питания 0-1)
3. После появления надписи **Тестовый режим отпустить кнопки** Отпустить поочередно кнопки и .

Последующее нажатие кнопки влечет за собой высвечивание:

- Температуры сенсора котла
- Температуры сенсора корзины
- Температуры сенсора ГХВ
- Температуры погодного сенсора
- Состояние датчика позиции питателя (короткозамкнутый или разомкнутый)
- Состояние комнатного термостата (подключен ли ПУЛЬТ, или только выходы термостата короткозамкнуты)
- Тест воздухоудвки и можно проверять скорость воздухоудвки при разных положениях хода.

- |                 |  |           |  |                      |
|-----------------|--|-----------|--|----------------------|
| Тест подавателя |  | включить; |  | выключить подаватель |
| Тест насоса ЦО  |  | включить; |  | выключить насос ЦО   |
| Тест насоса ГХВ |  | включить; |  | выключить насос ГХВ  |

Во время теста питателя на дисплее появляется надпись **разомкнутый/замкнутый** в правом нижнем углу дисплея. Это пригодно для измерения времени полного цикла вращения питателя и времени старта питателя (в течение какого времени при старте не происходит размыкание контактов датчика положения). Измеренные соответствующим способом эти два параметра времени следует пересчитать согласно формуле со страницы 6 и установить соответственно **Цикл питателя** и **Старт питателя**.

Выход из режима тестирования:

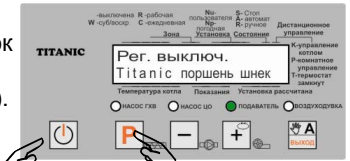
- выключить и снова включить блок управления с помощью кнопки (или с помощью выключателя питания 0-1)

<p><b>14. Мощность хода 11</b></p>	<p>При <b>установке хода 11</b> следует так подобрать мощность (5), чтобы при дальнейшем увеличении мощности чувствовалось только незначительное увеличение оборотов вентилятора. Мощность хода 50 не устанавливается, так как ход 50, доступный для пользователей, отвечает полному напряжению питания в сети (отсутствует фазовое управление). Пользователь может уменьшать максимальные обороты, н-р, на 49, тогда блок управления не будет работать с большей мощностью, чем та, установленная в сервисном режиме. Благодаря такой установке характеристики, пользователь, регулируя эффективность воздухоудвки от 1 до 50 будет иметь полный диапазон изменения скоростей вентилятора.</p>
<p><b>15. Мощность хода 1</b></p>	<p>Установить так, чтобы вентилятор вращался и работал плавно. Если вентилятор имеет регулятор вытяжки, то это также следует иметь в виду при установке минимальных оборотов. Если пользователь выберет в параметре <b>Эффективность воздухоудвки</b> ход 1, то вентилятор будет работать с такой же скоростью, как в параметре <b>Мощность хода 1</b></p>
<p><b>16. Темп. внешняя выключения</b></p>	<p>При погодном управлении. Превышение этой температуры влечет за собой выключение насоса ЦО (насос ГХВ будет работать без изменений)</p>
<p><b>17. Изменение погоды Установка ЦО при Tz (внешней температуре)</b></p>	<p>Во время регулировки температуры котла согласно погодной характеристике. Установленная температура котла определяется на основании измерения внешней температуры и запрограммированной кривой нагрева. В этом параметре устанавливается:  Tz= -25 – установлена температура котла при внешней температуре – 25°C. Заводская установка 72°C  Tz= -15 – установлена температура котла при внешней температуре – 15°C. Заводская установка 64°C  Tz= -05 – установлена температура котла при внешней температуре – 05°C. Заводская установка 56°C  Tz= +05 – установлена температура котла при внешней температуре +05°C. Заводская установка 48°C  Tz= +15 – установлена температура котла при внешней температуре +15°C. Заводская установка 40°C</p>
<p><b>18. Тип питателя шнековый/поршневой</b></p>	<p>Выбор вида питателя. Выбор другого вида питателя, чем фактически установленный при котле, сделает невозможной работу регулятора и котла. <b>Для котлов с поршневым питателем требуется датчик позиции питателя (контактрон).</b></p>

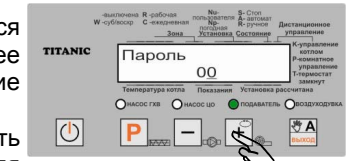
## Изменения инсталляционных параметров блока управления

Вход в программирование инсталляционных параметров:

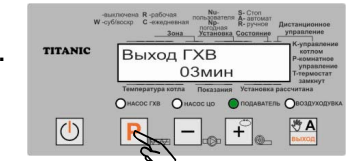
1. Выключить блок управления с помощью выключателя.
2. Придерживая нажатую кнопку **P** включить блок управления с помощью кнопки **I** (или выключателя питания 0-1).



3. После появления надписи **Конфигурация отсутствует кнопки** по очереди отпускаем кнопки **I** и **P**. Покажется первый из устанавливаемых параметров. Следующее нажатие кнопки **P** позволяет изменять следующие параметры.




На дисплее с надписью **Пароль**, следует установить пароль инсталлятора на **10**. После установки пароля последующие нажатия **P** влекут за собой высвечивание инсталляционных параметров с начально установленными величинами. Кнопками + и – можно изменять эти величины. **Чтобы записать проделанные изменения, следует нажать кнопку P и придерживать ее в течение 6 секунд.** Произойдет перезапуск блока управления с записанными изменениями.



## Описание инсталляционных параметров и их влияние на работу котла

Наименование параметра	Объяснение
<p><b>1. Выбор температуры требуемой</b></p>	<p>В этом параметре устанавливается вид требуемой температуры, согласно которой работает блок управления:  <b>только установка –</b> регулировка температуры котла согласно величине, установленной в параметре <b>Установка котла</b>  <b>установка + зоны</b> - регулировка температуры котла согласно установленной величине в параметре <b>Установка котла</b> +/- соответственно установленная корректировка температура в параметрах <b>Корректировка ЦО</b> и <b>Корректировка ГХВ</b> в определенные часы включения изменений – <b>Время включения зоны</b>  <b>погодное управление</b> - регулировка температуры котла согласно погодной характеристике. Установленная температура котла определяется на основании измерения внешней температуры и запрограммированной кривой нагрева.  <b>погодное управление + зоны</b> – регулировка температуры котла согласно погодной характеристике. Установленная температура котла определяется на основании измерения внешней температуры и запрограммированной кривой нагрева. Так рассчитанная установленная температура котла изменяется соответственно установленными корректировками температур в параметрах <b>Корректировка ЦО</b> и <b>Корректировка ГХВ</b> в определенные часы включения изменений – <b>Время включения зоны</b></p>

<b>2. Ограничение минимальной установка</b>	Минимальная величина требуемой температуры, которую может установить пользователь. Этот параметр ограничивает также температуру, ниже которой не понизится температура котла во время работы с комнатным термостатом или с панелью дистанционного управления
<b>3. Цикл питателя</b>	Это время, предназначенное для контроля позиции поршневого питателя. Полный цикл питателя от исходной до конечной позиции не может быть больше, чем время, установленное в этом параметре. Время цикла следует установить, как 1,3-1,7 «реального времени цикла питателя» - полного цикла. Если реальное время цикла питателя превысит значение, установленное в этом параметре, то регулятор выключит питатель и воздухоподувку, включит сигнализацию сбоя поршня и включит насос центрального отопления и горячей воды для бытового использования.
<b>4. Старт питателя</b>	Контроль сбоя шнекового питателя на стартовой позиции. Если после времени, установленного в этом параметре, не будут разомкнуты контакты датчика положения, то регулятор выключит питатель и воздухоподувку, включит сигнализацию сбоя поршня и включит насос центрального отопления и горячей воды для бытового использования. Опытным путем установить на приблизительно 0,2 – 0,5 x «реальное время цикла питателя».
<b>5. Температура выключения регулятора</b>	Если температура котла будет ниже этой величины, начнется отсчет времени, установленного в параметре <b>Время до выключения регулятора</b>
<b>6. Время до выключения регулятора</b>	Если в течении времени, установленном в этом параметре температура котла будет меньше, чем величина, установленная изготовителем котла, то котел переходит в режим «СТОП»
<b>7. Гистерезис котла</b>	Разница между переключением котла между фазой «НАГРЕВ» и «ПОДДЕРЖИВАНИЕ»
<b>8. Предохранение корзины</b>	Выбор вида предохранения корзины. Цифровой сенсор или сенсор с двумя состояниями; в нормальном состоянии – замкнут, а если подаватель достигнет критической температуры – разомкнут.
<b>9. Сенсор корзины</b>	Если подаватель достигнет температуру, установленную в этом параметре, произойдет включение подавателя на время <b>Время подачи</b> , а также выключение воздухоподувки и включение насосов. Внимание!!! Установка этого параметра на <b>«выкл.»</b> влечет за собой выключение предохранения подавателя от обратного выхода жара из топки. Блок управления может работать без сенсора корзины (некоторые котлы не оборудованы в сенсор температуры корзины)
<b>8. Время подачи при аварии</b> <b>подачи при аварии</b>	Время включения подавателя (пересыпка топлива) после превышения температуры подавателя, установленной в параметре <b>Сенсор корзины</b> . Если по истечении 5 минут температура не уменьшится на 3°C, то наступит вторичное включение подавателя на <b>Время подачи при аварии</b> . <b>После того, как предохранение температуры подавателя начнет действовать, блок управления можно перевести в нормальный режим работы только после уменьшения температуры подавателя на 3°C.</b> Ручное аннулирование состояния аварии возможно с помощью кнопки 

<b>11. Шаг при уменьшении установки</b> <b>К шнековому питателю.</b>	Касается версии регулятора к котлу со шнековым питателем. Если регулятор работает в режиме с зонами, то между очередными зонами может произойти большое изменение температуры котла, например в зоне 1 температура котла будет составлять 80°C, а в следующей зоне 45°C. Для предотвращения погасания топки во время длительного поддержания при охлаждении, например, с 80°C на 45°C в некоторых видах котлов следует установить ступенчатое уменьшение требуемой температуры (Ns –рассчитанной настройки). При установке этого параметра на 10°C температура котла с 80°C сначала будет уменьшена до 70°C (температура котла уменьшится до „70°C-Гистерезис котла“; затем регулятор увеличит температуру котла до 70°C), в очередных шагах температура будет уменьшена до 60°C, 50°C, до момента достижения заданной температуры 45°C. Если конструкция котла не будет требовать такого постепенного охлаждения, следует этот параметр <b>выключить</b> (выключение функции шагов при уменьшении настройки)
<b>12. Избыток ГХВ</b> <b>Избыточная температура котла для загрузки резервуара горячей воды для бытового использования.</b>	Если блок управления наполняет резервуар ГХВ, то температура котла устанавливается как сумма параметров <b>Установка ГХВ</b> и <b>Избыток ГХВ</b> . <b>«выкл.»</b> - выключает избытки. Если требуемая температура ГХВ установлена в параметре <b>Установка ГХВ</b> будет выше требуемой температуры ЦО (Установка Nu или Nr. +/- корректировка), то во время наполнения резервуара ГХВ температура на котле увеличится и будет выше требуемой температуры – насос цо будет включаться на 2 минуты на промежутки времени, установленные в параметре <b>Время выключения насоса ЦО</b> , так чтобы не довести до увеличения температуры в циркуляции ЦО в моменте наполнения резервуара ГХВ. Н-р, если в этом параметре установим избыток на 5°C, насос ЦО будет включаться на 2 минуты каждые 5 мин (время отключения насоса ЦО в заводских настройках составляет 5 минут). Если во время наполнения резервуара температура в циркуляции будет слишком низкой, следует уменьшить параметр <b>Время выключения насоса ЦО</b> (тогда насос ЦО будет включаться чаще на 2 минуты).
<b>13. Выход ГХВ</b>	Этот параметр определяет, как долго насос ГХВ работает после того, как в резервуаре ГХВ будет достигнута требуемая температура. Эта функция стабилизирует отопительную систему, особое значение она имеет в летнее время, если котел используется в основном для подогрева воды в резервуаре ГХВ. Уменьшение этого параметра на 0 значит отсутствие выхода ГХВ.