ИНСТРУКЦИЯ ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ

RK-2006LPG

РЕГУЛЯТОР ТЕМПЕРАТУРЫ КОТЛА С ГОРЕЛКОЙ ДЛЯ ПЕЛЛЕТ

Версия 4B00

Содержание.

Предназначение 3
Обслуживание 4
Описание символов на дисплее 5
Режимы работы устройства 6
Сигналы тревоги 9
Защита от перегрева и перегрев котла 10

Просмотр и настройка параметров пользователя 11
Выбор типа топлива 12
Заданная температура котла 13
Maksymalna moc pracy kotła 13
Максимальная рабочая мощность котла 13
Рабочий режим насоса ЦО – ЗИМА/ЛЕТО 13
Измеренная температура возвратной воды 14
Параметры оптического определения пламени 14
Параметры температурного определения пламени 15
IИнформация о работе горелки 15
Аннулирование сигналов тревоги 16
Режим горелки 16

Настройка параметров – сервисный режим 16
Выбор языка 19
Яркость, приглушение яркости, контраст дисплея 19
Сервисные настройки 19
Тестирование выходов 19
Параметры работы вентилятора 20
Параметры работы бункера топлива 22
Режим работы внутреннего бункера (стокера) 23
Определение зажигания бункера 24
Параметры работы зажигалки 25
Механизм чистки 28
Параметры работы насоса циркуляции ЦО 30
Параметры работы цепи ПГВ 31
Параметры работы смесительного насоса 33
Параметры работы котла 33
Модуляция мощности горелки 34
Комнатный термостат 35
Передача данных 36
Выход [D] – сигнализатор сигналов тревоги или механизм чист 38

Демонтаж регулятора 38
Технические данные 38
Схема подсоединения регулятора RK-2006LPG2 39
Таблица . Собственные настройки. 40

1.Предназначение.

Регулятор RK-2006LPG – это устройство, предназначенное для регулировки температуры водных котлов, отапливаемых твердым топливом, оборудованных:

- засыпным бункером или дозирующим бункером, который работает сообща со встроенным внутренним бункером (стокером),
- нагнетательным вентилятором,
- свечой накаливания, поджигающей топливо,
- насосом центрального отопления (далее - ЦО),
- насосом подачи горячей воды (далее - ГВС) или смесительным насосом (опция),
- сигнализатором сигналов тревоги или механизмом чистки (опция),
- комнатным термостатом (опция).

2. Подсоединение.

перед включением питания регулятора следует подсоединить к соответствующим гнездам сзади регулятора питающие провода: регулятор, нагнетательный вентилятор, насосы цо и пгв, а также бункер топлива. датчики температуры следует вставить в соответствующим образом подготовленные измерительные отверстия, которые должны быть сухими. рисунок 2 демонстрирует схемы подсоединения регулятора. для подсоединения стокера, сигнализатора сигналов тревоги и механизма чистки следует применять дополнительные модули UM-1.

ВНИМАНИЕ! Перед подсоединением регулятора следует проверить правильность заземления в сетевой инсталляции и дотянуть зажимные винты выходного разъема.

ВНИМАНИЕ! К выходам вентилятора и насосов можно подсоединить устройства с общей мощностью до 900Вт.

ВНИМАНИЕ! Выход управления зажигалкой без защиты и ТРЕБУЕТ подсоединения через соответствующий предохранитель.

ВНИМАНИЕ! Регулятор оборудован специально защищенными полупроводниковыми датчиками температуры, кроме того, места измерений, в которых размещены датчики,
должны быть сухими.

Неиспользованные выходы можно оставить не подсоединенными.

3. Обслуживание.
После включения питания регулятор выводит на дисплей название устройства и версию программного обеспечения, потом переходит в состояние, в котором он находился перед выключением или перед отключением питания.

Передняя панель регулятора (рисунок 1) состоит из следующих элементов:

1 – дисплей,
2 – кнопка СТОП, аннулирования сигналов тревоги, а также аннулирования введенных изменений,
3 – кнопка СТАРТ и выбора параметра,
4 – ручка термостата котла и настройки параметров, содержащая кнопку ОК,
5 – кнопка МЕНЮ и выбора параметра,
6 – кнопка ESC/выход.

Рисунок 1. Передняя панель регулятора RK-2006LPG.

Для этого следует, поворачивая ручку термостата котла (4), задать соответствующую величину и подтвердить ее при помощи нажатия кнопки ОК (нажатие ручки).

ВНИМАНИЕ! Если вход комнатного термостата работает в адаптационном режиме, попытка изменения заданной температуры котла может окончиться неудачей, т.е. после подтверждения новой величины регулятор может самостоятельно изменить заданную температуру котла на величину, которая следует из действия адаптационного алгоритма.

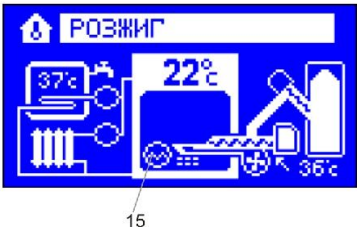
ВНИМАНИЕ! Если обогревательная инсталляция имеет резервуар ГВС, температура воды в котле, поддерживаемая регулятором во время подогрева резервуара, может быть выше **т**емпературы, заданной ручкой термостата.

4. Описание символов на дисплее.

Цепь ГВС – ЕСТЬ

Цепь ГВС – НЕТ

Цепь ГВС – смес. Насос



1 – Показатель работы термостата,
2 – Температура ПГВ,
3 – Показатель работы насоса ПГВ,
4 – Режим работы регулятора,
5 – Температура воды в котле,
6 – Показатель работы бункера,Дополнительный вентилятор,
7 – Показатель работы насоса ЦО,
8 – Показатель мощности горелки (чем больше мощность, тем больше пламя),
9 – Показатель работы механизма чистки,
10 – Вентилятор,
11 – Показатель работы стокера,
12 – Температура бункера,
13 – Температура возвратной воды,
14 – Показатель работы смесительного насоса,
15 – Показатель работы зажигалки,

5. Режимы работы устройства.

Таблица 1. Перечень режимов работы.

Режим работы	Описание
СТОП	Управление котлом остановлено. Регулятор управляет работой насосов ЦО и ПГВ, но не проводит автоматическое разжигание.
МОНИТОРИНГ	Регулятор управляет работой насосов ЦО и ПГВ. При необходимости получения тепла осуществляет попытку автоматического разжигания котла.
РАЗЖИГ	Регулятор находится в режиме автоматического разжигания котла.
СТАБИЛИЗАЦИЯ РАЗЖИГА	Управление вентилятором и бункером путем, обеспечивающим стабилизацию работы горелки.
МАКСИМАЛЬНАЯ МОЩНОСТЬ	Управление вентилятором и бункером путем, обеспечивающим достижение максимальной мощности котла.
МОДУЛИРУЕМАЯ МОЩНОСТЬ	Регулятор уменьшает количество подаваемого топлива по мере приближения температуры воды в котле к заданному показателю.
МИНИМАЛЬНАЯ МОЩНОСТЬ	Управление вентилятором и бункером топлива путем, обеспечивающим поддержание горения.
ПРОДУВЫ	Регулятор выполняет продув для устранения накопленных газов.
ДОГОРАНИЕ	Отсутствие необходимости получения тепла или необходимость очистки очага. Регулятор выключает бункер и дожигает топливо до момента исчезновения пламени.
ЗАТУХАНИЕ	Регулятор гасит топку в котле.
ЧИСТКА	Чистка топки.
НАПОЛНЕНИЕ	Ручное наполнение бункера топлива. Управление котлом остановлено. Регулятор управляет работой насосов ЦО и ПГВ, но не выполняет автоматическое разжигание.
ТУШЕНИЕ	Произошло зажигание бункера топлива.
СИГНАЛЫ ТРЕВОГИ	Сигналы тревоги безопасности и повреждений датчиков температуры.

Режим СТОП.

В этом режиме регулятор управляет исключительно насосами ЦО и ГВС, а также защищает котел от перегрева и зажигания топлива. Соединение контактов комнатного термостата и понижение температуры ГВС не приведет ни к какому действию. Нажатие кнопки СТАРТ приведет к переключению регулятора в режим МОНИТОРИНГ.

Режим МОНИТОРИНГ.

В этом режиме регулятор не осуществляет никакие дополнительные действия до момента соединения контактов комнатного термостата или понижения температуры горячей воды. Соединение контактов термостата означает, что котел будет работать до достижения и поддержания заданной ручкой термостата температуры или заданной температуры, возникающей от действия адаптационного алгоритма. При необходимости подогрева резервуара ГВС заданная температура котла выше заданной температуры ГВС на величину, запрограммированную в параметре ПОВЫШ. ТЕМП. ПРИ НАГРЕВЕ ГВС. В случае одновременного действия комнатного термостата и подогрева резервуара ГВС регулятор будет работать до поддержания на котле высшей из этих температур. Нажатие кнопки СТОП приведет к переключению регулятора в режим СТОП.

Режим РОЗЖИГ.
В момент, когда существует необходимость получения тепла, а регулятор не обнаружил пламени, горелка котла переключится в режим РОЗЖИГ. Во время разжигания регулятор включает вентилятор, бункер и зажигалку. Доза топлива и воздуха устанавливается сервисным техником. Режим разжигания продолжается до момента обнаружения пламени. Если пламя не будет обнаружено в указанное время, регулятор активирует сигнал тревоги отсутствия топлива. Нажатие кнопки СТОП, превышение времени работы без чистки, разъединение контактов термостата или достижение требуемой температуры ГВС во время работы в режиме РОЗЖИГ приведет к переключению регулятора в режим ДОГОРАНИЕ.

Режим СТАБИЛИЗАЦИЯ РОЗЖИГА.
После обнаружения пламени горелка котла переключается на стабилизацию разжигания. Во время стабилизации вентилятор работает с такой же скоростью, как и во время работы при максимальной мощности. Бункер подает такую дозу топлива, как при минимальной мощности. Дополнительно, в зависимости от сервисных настроек, доза топлива может постепенно увеличиваться. Стабилизация разжигания продолжается в течении времени, запрограммированного в сервисных установках, или до момента достижения котлом заданной температуры. Нажатие кнопки СТОП, превышение времени работы без чистки, разъединение контактов термостата или достижение необходимой температуры воды в резервуаре ГВС во время работы в режиме стабилизации разжигания приводит к переключению регулятора в режим ДОГОРАНИЕ.

ВНИМАНИЕ! Стабилизация разжигания может быть выключена сервисным техником. В таком случае после окончания разжигания регулятор переключается в режим работы с максимальной мощностью.

Режим работы с максимальной мощностью.
Регулятор управляет бункером топлива и вентилятором так, чтобы котел работал с максимальной мощностью. Доза топлива и воздуха задается сервисным техником. Нажатие кнопки СТОП, превышение времени работы без чистки, разъединение контактов термостата или достижение требуемой температуры воды в резервуаре ГВС приведут к переключению регулятора в режим ДОГОРАНИЕ.

Режим работы с модулируемой мощностью.
Регулятор в момент приближения температуры воды в котле к необходимой величине может постепенно уменьшать дозу топлива и количества воздуха, уменьшая тем самым мощность горелки. Нажатие кнопки СТОП, превышение времени работы без чистки, разъединение контактов термостата или достижение требуемой температуры воды в резервуаре ГВС приведут к переключению регулятора в режим ДОГОРАНИЕ.

Режим работы с минимальной мощностью.
Регулятор управляет бункером топлива и вентилятором так, чтобы поддерживать горение, потребляя наименьшее количество топлива. Доза топлива и воздуха задается сервисным техником. Если, несмотря на минимальную мощность котла, температура воды возрастет по отношению к заданной на величину верхнего гистерезиса, регулятор переключится в режим ЗАТУХАНИЕ. Понижение температуры воды в котле ниже заданной приведет к переключению регулятора в режим работы с максимальной мощностью. Нажатие кнопки СТОП, превышение времени работы без чистки, разъединение контактов термостата или достижение требуемой температуры воды в резервуаре ГВС приведут к переключению регулятора в режим ДОГОРАНИЕ.

Продув.
Во время работы с минимальной мощностью регулятор с целью устранения накопленных газов может выполнить продувание. Оно заключается в минутном включении вентилятора на высшие обороты.

Режим ДОГОРАНИЕ.
В этом режиме регулятор выключает подачу топлива. Скорость работы вентилятора остается без изменений (она такая же, как была перед включением дожигания). Догорание продолжается до момента исчезновения пламени, после чего регулятор переключается в режим ЗАТУХАНИЕ.

Режим ЗАТУХАНИЕ.
В этом режиме регулятор изменяет скорость работы вентилятора на величину, запрограммированную сервисным техником, для выжигания остатков топлива и охлаждения горелки. После гашения очага регулятор переключается в режим ЧИСТКА, МОНИТОРИНГ или СТОП, в зависимости от того, что было причиной начала последовательности ДОГОРАНИЕ , ЗАТУХАНИЕ.

Режим ЧИСТКА.
Автоматическая чистка очага производится после определенного сервисным техником гашения или после соответственно длительного времени работы горелки. В этом режиме регулятор запускает механизм чистки на запрограммированное техником время. Если во время чистки будет нажата кнопка СТОП, после окончания чистки регулятор переключится в режим МОНИТОРИНГ или режим СТОП.

Наполнение бункера.
Пользователь может запустить функцию ручного наполнения бункера. Если устройство находится в режиме СТОП, нажатие и удерживание в течении 5 секунд кнопки СТАРТ включает наполнение. Наполнение продолжается в течении запрограммированного техником времени или до ручного выключения при помощи кнопки СТОП.

ТУШЕНИЕ.

Если бункер оборудован датчиком температуры, ее рост выше заданного сервисным техником порога активирует сигнал тревоги зажигания бункера и запуск режима ТУШЕНИЕ. Во время тушения регулятор выключает вентилятор и внешний бункер. Если горелка имеет внутренний бункер (стокер), он запускается на необходимое время до устранения горящего топлива. Дополнительно, если горелка имеет механизм чистки, производится чистка, направленная на полное устранение топлива из очага.

Сигналы тревоги.

Регулятор RK-2006LPG постоянно тестирует правильность работы измерительных устройств и датчиков сигналов тревоги. При возникновении аварийной ситуации устройство активирует сигнал тревоги и осуществляет соответствующие действия. Информация о возникшей проблеме выводится на дисплей. Дополнительно, в зависимости от типа повреждения, может также включаться внутренний звуковой сигнализатор. Если к регулятору подсоединен аварийный сигнализатор, он включается параллельно с внутренним звуковым сигнализатором. Для отмены сигнала тревоги следует устранить его причину и нажать кнопку СТОП. Попытка отмены сигнала тревоги без предварительного устранения причины приведет только к выключению звуковых сигнализаторов. В случае срабатывания больше, чем одного сигнала тревоги, информация о каждом из них выводится на дисплей попеременно.

Сигнал тревоги отсутствия топлива.

определенное сервисным техником время, активируется сигнал тревоги отсутствия топлива. Для повторного запуска регулятора следует добавить топливо, аннулировать сигнал тревоги при помощи нажатия кнопки СТОП и запустить процесс регулировки при помощи кнопки СТАРТ.

Сигнал тревоги безопасности.

В зависимости от конструкции котел может иметь датчик безопасности (например, датчик открытия заслонки бункера). Активация сигнала тревоги приводит к выключению вентилятора и бункера, а также переключению регулятора в режим МОНИТОРИНГ.

ВНИМАНИЕ! Этот сигнал тревоги не вызывает включение внутреннего звукового сигнализатора и не требует отмены. После повторного соединения контактов входа безопасности процесс регулировки продолжается от момента,

на котором он остановился (возвращается к состоянию до срабатывания этого сигнала тревоги).

Сигнал тревоги зажигания бункера.
Если бункер оборудован датчиком температуры, превышение величины, запрограммированной в сервисном параметре ТЕМП. ЗАЖИГАНИЯ БУНКЕРА, приведет к активации сигнала тревоги зажигания бункера, а регулятор переключится в режим ТУШЕНИЕ.

ВНИМАНИЕ! Этот сигнал тревоги можно аннулировать после понижения температуры бункера. Попытка отмены сигнала тревоги до окончания тушения выключает только звуковую сигнализацию.

Повреждение датчика температуры бункера.
В случае повреждения датчика температуры бункера, как и в случае зажигания, регулятор проводит процедуру тушения и активирует соответствующий сигнал тревоги:

ВНИМАНИЕ! Этот сигнал тревоги можно отменить только после устранения аварии в измерительном устройстве датчика бункера.

Повреждение датчика температуры горелки.
В случае, когда к регулятору подсоединен температурный детектор пламени (CT-1/2 или PT- 1000), его повреждение вызовет активацию соответствующего сигнала тревоги и переход устройства в режим МОНИТОРИНГА.

Защита от перегрева и перегрев котла.
Регулятор RK-2006LPG имеет защиту от перегрева котла. Если температура воды в котле достигнет величины, запрограммированной в сервисном параметре МАКСИМАЛЬНАЯ ТЕМП. КОТЛА, регулятор обязательно подсоединит насос ЦО. Возрастание температуры воды в котле до величины, запрограммированной в сервисном параметре ТЕМПЕРАТУРА ПЕРЕГРЕВА КОТЛА, приведет к выключению вентилятора, включению насоса ЦО, переключению регулятора в режим СТОП без запуска процесса гашения и активации сигнала тревоги:

ВНИМАНИЕ! Этот сигнал тревоги можно аннулировать после снижения температуры воды в котле ниже температуры перегрева.

Повреждение датчика котла.
В случае повреждения датчика температуры воды в котле регулятор выключает вентилятор, включает насос ЦО, переключается в режим СТОП и активирует сигнал тревоги:

ВНИМАНИЕ! Этот сигнал тревоги можно аннулировать только после устранения аварии в измерительной цепи датчика котла.

Повреждение датчика ГВС.
Если отопительная система оборудована циркуляцией ГВС, в случае повреждения датчика теплой воды регулятор выключает насос ГВС и активирует сигнал тревоги:

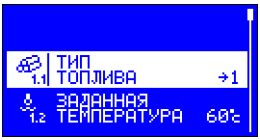
ВНИМАНИЕ! Этот сигнал тревоги не требует аннулирования. Он выключается автоматически после устранения аварии в измерительной цепи датчика температуры ГВС.

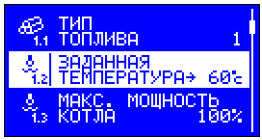
Повреждение датчика температуры возвратной воды.
Если обогревательная система имеет смесительный насос, в случае повреждения датчика температуры возвратной воды этот насос выключается, а регулятор активирует сигнал тревоги:

ВНИМАНИЕ! Этот сигнал тревоги не требует аннулирования. Он выключается автоматически после устранения аварии в измерительной цепи датчика температуры возвратной воды.

6. Просмотр и настройка параметров пользователя.

Нажимая кнопку МЕНЮ, мы имеем возможность просмотра очередных параметров пользователя.





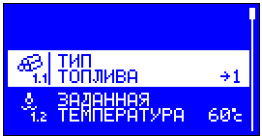
Поворачивая ручку (4), мы можем перемещаться по отдельным параметрам. Нажатие ручки приводит к входу в режим изменения данного параметра – параметр будет подсвечен. Оборачивая ручку, мы выполняем изменение величины данного параметра и нажимаем снова ручку – изменение подтверждается и регулятор возвращается к списку параметров. Выход из режима внесения изменений и возврат к предыдущей величине параметра происходит после нажатия кнопки МЕНЮ или ESC. Если устройство остается в режиме изменений или просмотра параметров в течении 60 секунд без нажатия кнопок, регулятор автоматически аннулирует последнюю модификацию и переключится в режим вывода на дисплей состояния устройства.

Таблица 2. Перечень параметров пользователя.

№	Параметр	Мин.	Макс.
1.1	Тип топлива.	1	4
1.2	Заданная температура котла.	40°C	90°C
1.3	Максимальная мощность работы котла.	60%	100%
1.4	Режим работы насоса ЦО.	ЗИМА	ЛЕТО
1.5	Заданная температура ГВС.	30°C	60°C
1.6	Приоритет нагрева ГВС.	НЕТ	ДА
1.7	Программа ликвидации бактерий в резервуаре ГВС .	НЕТ	ДА
1.8	Измеренная температура ГВС.		
1.9	Измеренная температура возврата.		
1.13	Текущая яркость очага (FD-1).		
1.14	Выключение зажигалки при яркости.	0	255
1.10	Измеренная температура горелки (PT-1000, CT-1/2).		
1.11	Выключение зажигалки при температуре.	200°C	500°C
1.15	Время работы горелки.		
1.16	Количество разжиганий горелки.		
1.17	Котел включен.	НЕТ	ДА
1.18	Нагрев ГВС включен.	НЕТ	ДА
1.19	Отменить сигналы тревоги.		
1.20	Режим работы горелки (ПОСТОЯННЫЙ, ПРЕРЫВИСТЫЙ)		

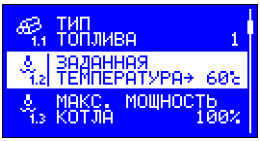
1.1 Выбор типа топлива.

Регулятор RK-2006LPGпозволяет установить параметры горения для четырех типов топлива. Параметр «Тип топлива» позволяет переключаться между отдельными установками. Изменения в способе работы вентилятора и зажигалки хранятся для выбранного в данный момент типа топлива.

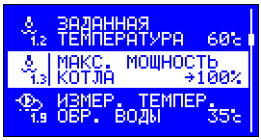


Внимание! Изменять тип топлива можно только тогда, когда регулятор находится в режиме СТОП.

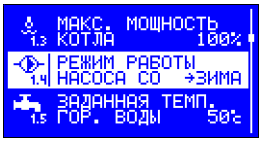
1.2 Заданная температура котла – это показатель температуры, до достижения которого будет работать регулятор, если входные клеммы комнатного термостата будут замкнуты.

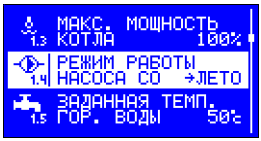


1.3 Максимальная рабочая мощность котла – этот параметр делает возможным быстрое ограничение максимальной рабочей мощности котла. Это ограничение заключается в соответствующем уменьшении регулятором дозы топлива при максимальной мощности работы.

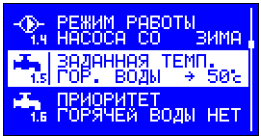


1.4 Рабочий режим насоса ЦО – ЗИМА/ЛЕТО – в летний период можно отключить отопление, выбирая показатель ЛЕТО, что значит отключение работы насоса ЦО. В этом режиме регулятор управляет котлом исключительно для потребностей ГВС.

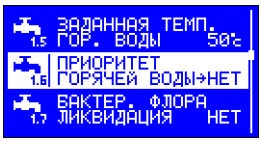




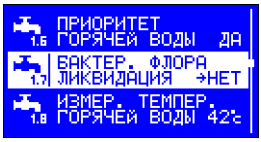
1.5 Заданная температура ПГВ – этот параметр предназначен для определения температуры воды в резервуаре ПГВ, до достижения которой будет работать регулятор.



1.6 Приоритетность нагрева ПГВ – этот параметр определяет способ работы насосов ЦО и ГВС во время подогрева теплой воды. Работа с включенной приоритетностью заключается в том, что во время подогрева воды регулятор включает насос ГВС и выключает насос ЦО. Такое действие вызывает быстрый подогрев воды в резервуаре. Во время подготовки теплой воды с включенной приоритетностью насосы ЦО и ГВС работают одновременно.

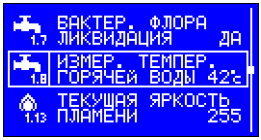


1.7 Ликвидация бактерий в резервуаре ГВС – регулятор обеспечивает ручное включение программы ликвидации бактериальной флоры в резервуаре ГВС. Программирование показателя ДА запускает процесс, в котором вода в резервуаре ГВС подогревается до 750С. После достижения требуемой температуры регулятор автоматически выключает программу ликвидации бактерий.



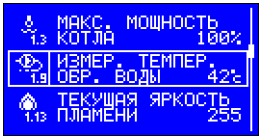
ВНИМАНИЕ! Функцию ликвидации бактериальной флоры следует включать ночью или во время, когда вода не будет браться из резервуара ГВС, чтобы защитить пользователей от получения ожогов.

1.8 Измеренная температура ГВС – регулятор обеспечивает просмотр измеренной температуры в резервуаре ГВС.



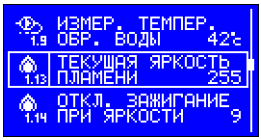
ВНИМАНИЕ! В случае, когда инсталляция не имеет циркуляцию ГВС, пользователь не имеет возможности просмотра и внесения изменений в эти параметры.

1.9 Измеренная температура возвратной воды – Если циркуляция нагрева оборудована смесительным насосом и датчиком температуры возврата, эта опция обеспечивает просмотр измеренной температуры возвратной воды. В другом случае эта опция недоступна

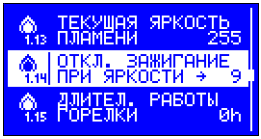


Параметры оптического определения пламени.
Описанные в этом пункте параметры определяют способ работы оптического детектора зажигания топлива в горелке. В случае, когда инсталляция оборудована температурным детектором пламени, нет возможности просмотра и внесения изменений в эти параметры.

1.13 Текущая яркость очага – этот параметр выводит на дисплей текущую яркость пламени, которая измеряется фотодетектором.

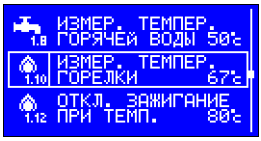


1.14 Выключение зажигалки при яркости – если показатели фотодетектора равняются или больше заданной в этом параметре величины, регулятор распознает, что очаг разожжен и выключает зажигалку.

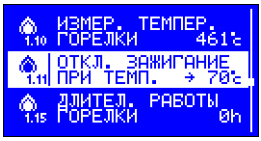


Параметры температурного определения пламени.
Описанные в этом пункте параметры определяют способ работы температурного детектора зажигания топлива в горелке. В случае, когда инсталляция оборудована оптическ

1.10 Измеренная температура горелки – этот параметр выводит на дисплей температуру горелки.



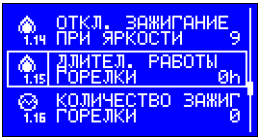
1.11 Выключение зажигалки при температуре – если температура горелки равняется или больше заданной в этом параметре величины, регулятор выключит зажигалку и распознает, что очаг был разожжен.

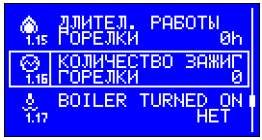


Информация о работе горелки.
Описанные в этом пункте параметры – это счетчики, накапливающие информацию о работе горелки, начиная от ее первого запуска. Показатели счетчиков не могут быть аннулированы.

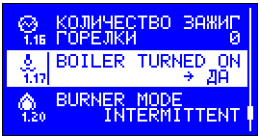
1.15 Время работы горелки – показатели этого счетчика демонстрируют время работы горелки. Счетчик актуализируется после полного часа работы устройства при максимальной или минимальной мощности.

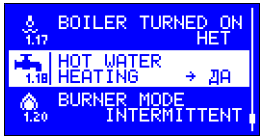
1.16 Количество разжиганий горелки. – показатели этого счетчика демонстрируют, сколько раз была запущена зажигалка.





1.17 Включенный котел – этот параметр информирует о том, включен ли котел, и позволяет включить или выключить котел.

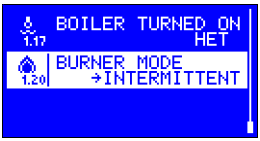


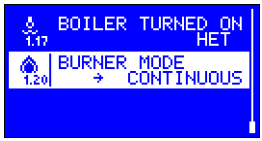


1.18 Нагрев ГВС включен – етот параметр информирует, включен ли нагрев ГВС, и позволяет включить или выключить нагрев ГВС.

1.19 Аннулирование сигналов тревоги – етот параметр позволяет аннулировать записанные в памяти регулятора сигналы тревоги.

1.20 Режим горелки.

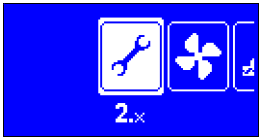




ПРЕРЫВИСТЫЙ – выключение термостата приводит к переходу регулятора в режим работы ДОЖИГАНИЕ.

ПОСТОЯННЫЙ – выключение термостата приводит к переходу регулятора в режим работы МИНИМАЛЬНАЯ МОЩНОСТЬ вместо ДОЖИГАНИЕ (экономный режим для зажигалки).

7. Настройка параметров – сервисный режим. Сервисные параметры делятся на группы. К каждой группе относятся сервисные параметры, которые возможно изменять. Вход в сервисный режим происходит после нажатия и удерживания в течении около 3 секунд кнопки МЕНЮ. Регулятор выводит на дисплей список сервисных параметров, возможных для ввода и внесения изменений.



Просмотр списка параметров возможен путем оборота многофункциональной ручки – возможный для ввода параметр будет подсвечен. После выбора определенного параметра нажимаем кнопку ОК и входим в подгруппу данного параметра. Выбираем параметр, который мы хотим изменить, и нажимаем ручку – изменяемый параметр будет подсвечен. Обращая ручку, настраиваем желаемый показатель и снова нажимаем ручку, подтверждая изменение. Выход из режима ввода изменений и возврат предыдущего показателя параметра происходит после нажатия кнопки СТОП или ESC. Если устройство

остается в режиме ввода изменений или просмотра параметров в течении 60 секунд, регулятор автоматически аннулирует последнее введенное изменение и переключается в режим вывода на дисплей состояния устройства.
Список всех сервисных параметров представлен в таблице 3.

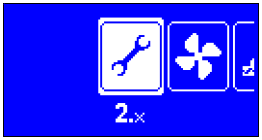
Таблица 3. Список сервисных параметров.

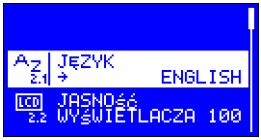
№	Параметр	Мин.	Макс.
2.x Общее	2.1 Язык (см. описание).		
	2.2 Яркость дисплея.		
	2.3 Приглушение яркости дисплея.		
	2.4 Контраст дисплея.		
	2.5 Сервисные настройки.	НЕТ	ДА
	2.7 Тестирование выходов.	НЕТ	ДА
3.x Вентилятор	3.1 Модуляция оборотов вентилятора при разжигании.	НЕТ	ДА
	3.2 Минимальные обороты вентилятора во время разжигания.	1%	100%
	3.3 Максимальные обороты вентилятора во время разжигания.	1%	100%
	3.4 Задержка в подключении модуляции во время разжигания.	0s	250s
	3.5 Обороты вентилятора при разжигании.	1%	100%
	3.6 Обороты вентилятора при максимальной мощности.	1%	100%
	3.7 Обороты вентилятора при минимальной мощности.	1%	100%
	3.8 Обороты вентилятора при гашении.	1%	100%
	3.9 Обороты вентилятора при чистке.	0%	100%
	3.10 Продувы вентилятора.	НЕТ	ДА
	3.11 Время продува.	5s	60s
	3.12 Время перерыва продува.	1min	99min
	3.13 Обороты вентилятора при продуве.	1%	100%
4.x Бункер	4.1 Время наполнения бункера.	1min	99min
	4.2 Стартовая доза топлива.	0s	250s
	4.3 Цикл подачи топлива.	1s	250s
	4.4 Доза топлива для разжигания.	0%	100%
	4.5Доза топлива для максимальной мощности горелки.	1%	100%
	4.6 Доза топлива для минимальной мощности горелки.	1%	100%
	4.7 Режим работы стокера (см. описание).		
	4.8 Время работы стокера.	1s	99s
	4.9 Время простоя стокера.	1s	99s
	4.10 Время продолжения работы стокера.	1s	99s
	4.11 Время опорожнения стокера.	1s	99s
	4.12 Обнаружение зажигания бункера.	НЕТ	ДА
	4.13 Температура зажигания бункера.	20°C	99°C
5.x Зажигалка	5.1 Детектор пламени: FD-1, PT-1000, CT-1/2.		
	5.2 Коррекция FD-1.	0	99
	5.3 Гистерезис исчезновения пламени (температурный датчик).	1°C	250°C
	5.4 Гистерезис исчезновения пламени (фотодетектор).	1	255
	5.5 Задержка в обнаружении исчезновения пламени.	1s	255
	5.6 Время разжигания топлива.	1min	15min
	5.7 Количество попыток разжигания топлива.	1	10
	5.8 Температура тестирования отсутствия топлива.	20°C	70°C
	5.9 Время тестирования отсутствия топлива.	1min	99min
	5.10 Стабилизация разжигания.	НЕТ	ДА
	5.11 Время стабилизации разжигания.	1min	99min
	5.12 Гладкая стабилизация разжигания.	1min	99min
	5.13 Время гашения очага.	1min	30min
	5.15 Вентилятор при использовании пеллет: ВЕНТ.1, 1+2		

	5.16 Вентилятор при использовании дерева: ВЕНТ,1,ВЕНТ.2, 1+2		
6.x Механизм чистки	6.1 Режим работы механизма чистки: ЦИКЛ, РОТО, АВТО, КОМБИ.		
	6.2 Время работы механизма чистки.	1s	900s
	6.3 Время возврата механизма чистки.	1s	900s
	6.4 Время простоя механизма чистки.	1s	900s
	6.5 Время открытия механизма чистки.	1s	900s
	6.6 Время закрытия механизма чистки.	1s	900s
	6.7 Количество гашений перед чисткой.	1	99
	6.8 Минимальное время работы без чистки.	0h	max–1h
	6.9 Максимальное время работы без чистки.	min+1h	99h
7.x Насос ЦО	7.1 Время включения насоса ЦО: (см. описание).	ТЕРМ	АВТО
	7.2 Периодическое включение насоса.	НЕТ	ДА
	7.3 Время периодического включения насоса.	1min	99min
8.x Насос ПГВ	8.1 Цепь : ГВСОТСУТСТВУЕТ, ЕСТЬ, СМЕС. НАСОС		
	8.2 Гистерезис нагрева ГВС.	1°C	20°C
	8.3 Повышение температуры при нагреве ГВС.	2°C	20°C
	8.4 Перерасход насоса ГВС.	НЕТ	ДА
	8.5 Время перерасхода насоса ГВС.	1min	10min
	8.6 Время стабилизации после разогрева ГВС.	1min	99min
	8.7 Температура включения смесительного насоса.	30°C	60°C
	8.8 Гистерезис работы смесительного насоса.	1°C	9°C
9.x Котел	9.1 Минимальная температура котла.	30°C	69°C
	9.2 Максимальная температура котла.	70°C	90°C
	9.3 Верхний гистерезис температуры котла.	1°C	20°C
	9.4 Гистерезис переключения мощности горелки.	1°C	9°C
	9.5 Гистерезис защиты котла.	1°C	5°C
	9.6 Температура перегрева котла.	90°C	99°C
	9.7 Модуляция мощности горелки.	НЕТ	ДА
	9.8 Коэффициент модуляции мощности.	1	20
	9.9 Режим работы термостата: (см. описание) – НОРМ., АДАП.		
	9.10 Постоянная времени адаптации.	1min	99min
	9.11 Задержка в выключении горелки.	0min	99min
10.x Передача данных	10.1 Канал передачи данных: ОТСУТСТВУЕТ, MODBUS RTU.		
	10.2 Номер устройства MODBUS.	1	247
	10.3 Скорость канала передачи данных MODBUS: 2400, 3600, 4800, 7200, 9600, 14400, 19200, 28800, 38400, 56000, 57600, 76800, 115200.		
	10.4 Формат рамки MODBUS: 8N1, 8E1, 801, 8N2.		
	10.5 Уровень доступа MODBUS: ОТСУТСТВУЕТ, СЧИТ., ПОЛЬЗ., СЕРВИС.		
	10.6Уровень доступа ТЕРМИНАЛ: ОТСУТСТВУЕТ, СЧИТ., ПОЛЬЗ., СЕРВИС.		
	10.7 Дополнительная задержка.	0ms	9.9ms

2.x Общее.

2.1 Выбор языка – регулятор RK-2006LPG оборудован возможностью внесения изменений в языковую версию интерфейса пользователя. Количество и тип доступных языков зависят от версии программного обеспечения.

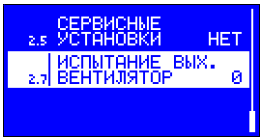




2.2 – 2.4 Яркость, приглушение яркости, контраст дисплея – ети настройки позволяют приспособить дисплей к собственным потребностям.

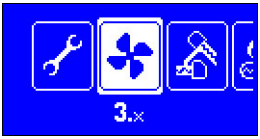
2.5 Сервисные настройки – настройка и подтверждение при помощи кнопки ОК показателя ДА во время вывода на дисплей этой опции приводит к аннулированию всех параметров и приданию им ранее запрограммированных инсталлятором или сервисным техником показателей.

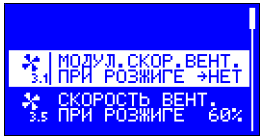
2.7 Тестирование выходов – для проверки правильности работы регулятора возможно тестирование отдельных выходных систем. Эта функция доступна в сервисном режиме только в случае, когда процесс регулировки остановлен, т.е. регулятор перед входом в сервисный режим находился в режиме СТОП. Выбор опции тестирования выходов позволяет при помощи ручки выбирать отдельные выходы, которые выводятся на дисплей. Нажатие ОК позволяет временно включить выбранный вход. Для окончания процедуры тестирования выходов следует нажать кнопку СТОП.



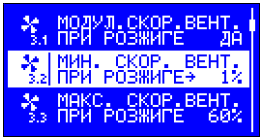
3.x Параметры работы вентилятора.

3.1 Модуляция оборотов вентилятора во время разжигания – настройка этого параметра на показатель ДА включает модуляцию скорости вентилятора во время разжигания топлива.

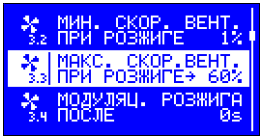




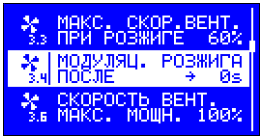
3.2 Минимальные обороты вентилятора во время разжигания – этот параметр доступен только тогда, когда включена модуляция оборотов вентилятора во время разжигания. Он определяет, с какой мощностью будет работать вентилятор на начальной фазе разжигания.



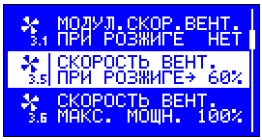
3.3 Максимальные обороты вентилятора во время разжигания – этот параметр доступен только тогда, когда включена модуляция оборотов вентилятора во время разжигания. Он определяет, с какой мощностью будет работать вентилятор на конечной фазе разжигания.



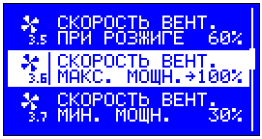
3.4 Задержка при включении модуляции во время разжигания – этот параметр доступен только тогда, когда включена модуляция оборотов вентилятора во время разжигания. Он определяет, в течении какого времени вентилятор будет работать с оборотами, заданными в параметре МИН. ОБОРОТЫ ПРИ РАЗЖИГАНИИ. После окончания запрограммированного времени регулятор начнет постепенное увеличение скорости вентилятора до показателя, заданного в параметре МАКС. ОБОРОТЫ ПРИ РАЗЖИГАНИИ.



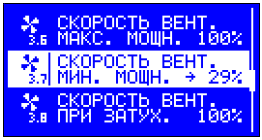
3.5 Обороты вентилятора при разжигании – это показатель мощности, с которой работает вентилятор во время разжигания топлива. В случае, когда



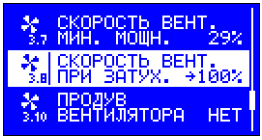
3.6 Обороты вентилятора при максимальной мощности – это показатель мощности, с которой работает вентилятор, когда горелка котла работает с максимальной мощностью.



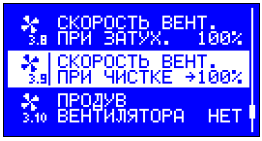
3.7 Обороты вентилятора при минимальной мощности – это показатель мощности, с которой работает вентилятор, когда горелка котла работает с минимальной мощностью.



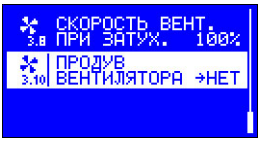
3.8 Обороты вентилятора при гашении – это показатель мощности, с которой работает вентилятор во время гашения горелки.

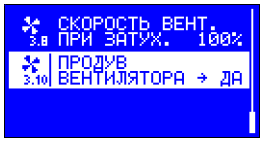


3.9 Обороты вентилятора при чистке – этот параметр доступен только тогда, когда механизм чистки работает в режиме АВТО или КОМБИ. Он определяет, с какой мощностью работает вентилятор во время чистки очага.

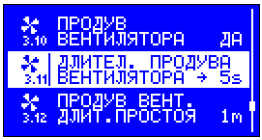


3.10 Продувы вентилятора – регулятор может включать функцию продувания. Действие этой функции заключается в периодическом включении вентилятора во время работы горелки. Такое действие направлено на устранение накопленных газов.

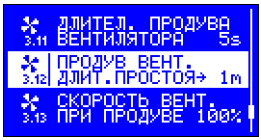




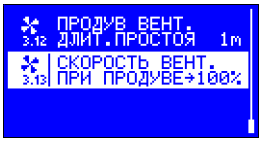
3.11 Время продува – этот параметр определяет время продолжительности продува. Если функция продувания выключена, этот параметр недоступен



3.12 Время перерыва продува – этот параметр определяет время между продувами. Если функция продувов выключена, этот параметр будет недоступным.

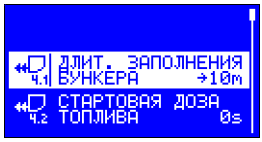


3.13 Обороты вентилятора при продувании – этот параметр определяет мощность работы вентилятора во время выполнения продува. Если функция продувов будет выключена, этот параметр недоступен.

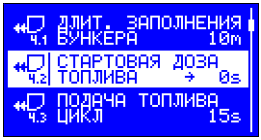


4.x Параметры работы бункера топлива.

4.1 Время наполнения бункера – этот параметр определяет, какое время нужно для наполнения топливом главного бункера.



4.2 Стартовая доза топлива – этот параметр определяет, в течении какого времени будет подаваться топливо перед запуском зажигалки. Программирование параметра на показатель 0с выключает подачу стартовой дозы топлива. В таком случае параметр ДОЗА ТОПЛИВА ДЛЯ РАЗЖИГАНИЯ должен быть настроен на величину, превышающую 0%.

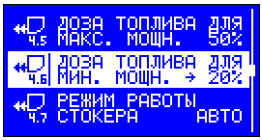


4.3 Цикл подачи топлива – цикл работы бункера составляют фаза подачи топлива и фаза перерыва в подаче. Этот параметр определяет время продолжительности полного цикла работы. Запрограммированная величина касается всех режимов работы топлива, в которых требуется подача топлива (разжигание, максимальная мощность и минимальная мощность).

4.4 Доза топлива для разжигания – этот параметр определяет дозу топлива, которая будет поставляться к горелке во время работы зажигалки. Запрограммированная величина определяет процент времени подачи по отношению к времени всего цикла работы. Настройка параметра на показатель 0% выключает подачу топлива во время работы зажигалки. В таком случае параметр СТАРТОВАЯ ДОЗА ТОПЛИВА должен быть установлен на величину, превышающую 0с.

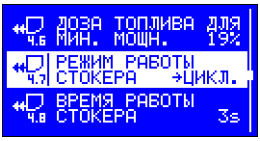
4.5 Доза топлива для максимальной мощности – этот параметр определяет дозу топлива, которая будет поставляться к горелке во время работы с максимальной мощностью. Запрограммированный показатель определяет процент времени подачи по отношению к времени всего цикла работы.

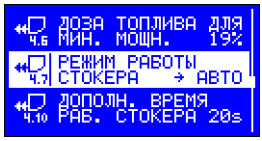
4.6 Доза топлива для минимальной мощности – этот параметр определяет дозу топлива, которая будет поставляться к горелке во время работы с минимальной мощностью. Запрограммированный показатель определяет процент времени подачи по отношению к времени всего цикла работы.



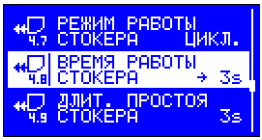
4.7 Режим работы внутреннего бункера (стокера) – этот параметр определяет способ работы внутреннего бункера (стокера):

ВЫКЛ – означает, что горелка не имеет стокера.
ЦИКЛ – означает режим, в котором стокер включается циклически, независимо от внешнего бункера. Время работы и простоя стокера определяют соответствующие параметры.
АВТО – означает режим, в котором стокер включается одновременно с внешним бункером, а выключается с задержкой, указанной в параметре ВРЕМЯ ПРОДОЛЖ. РАБОТЫ СТОКЕРА.

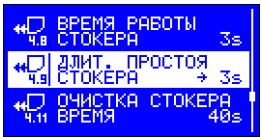




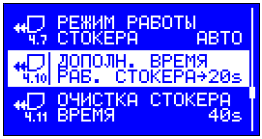
4.8 Время работы стокера – этот параметр определяет, на какое время включается стокер во время циклического режима работы. В случае, когда стокер выключен или работает в автоматическом режиме, этот параметр недоступен.



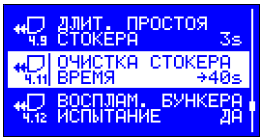
4.9 Время простоя стокера – этот параметр определяет время перерыва между очередными включениями стокера во время циклического режима работы. В случае, когда стокер выключен или работает в автоматическом режиме, этот параметр недоступен.



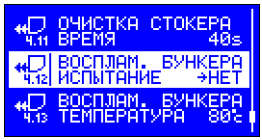
4.10 Время продолжения работы стокера – этот параметр доступен только тогда, когда стокер работает в автоматическом режиме и определяет, сколько времени после выключения главного бункера будет работать стокер.

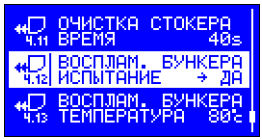


4.11 Время опорожнения стокера – этот параметр определяет, сколько времени нужно на то, чтобы все топливо было удалено из стокера. Опорожнение стокера выполняется при гашении бункера, подаче стартовой дозы топлива и во время гашения горелки. Если стокер выключен, этот параметр недоступен.



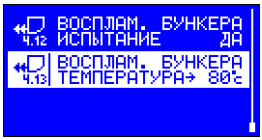
4.12 Определение зажигания бункера – этот параметр определяет функцию, которую выполняет вход безопасности X. Если он будет задан на НЕТ, вход X будет предназначен для подсоединения, например, контактного датчика открытия крышки бункера или информационного контакта об активации выключателя перегрузки двигателя бункера. Программирование показателя ДА означает, что к входу X подсоединен датчик температуры бункера, предназначенный для определения зажигания.





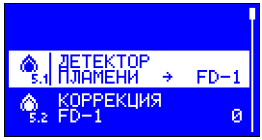
ВНИМАНИЕ! В случае неиспользования входа безопасности параметр ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЗАЖИГАНИЯ БУНКЕРА следует запрограммировать на показатель НЕТ и соединить контакты входа X.

4.13 Температура зажигания бункера – этот параметр определяет температуру бункера, при которой регулятор активирует сигнал тревоги зажигания бункера. Этот параметр недоступен, если параметр ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЗАЖИГАНИЯ БУНКЕРА был задан на НЕТ.



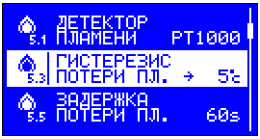
5.x Параметры работы зажигалки.

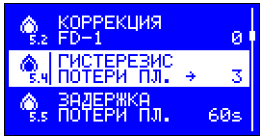
5.1 Тип детектора пламени – FD-1 / CT-1/2 / PT-1000 – определение пламени может быть выполнено двумя способами: измерение температуры горелки или измерение количества света. В случае применения датчика температуры в зависимости от места его инсталляции, диапазон измеряемых температур может составлять от нескольких десятков до нескольких сотен градусов. Если измеряемые температуры не превышают 1000C, рекомендуется применение датчика CT-1 или CT-2. При более высоких показателях температуры следует применить датчик PT-1000. Для измерения яркости пламени следует применять фотодетектор FD-1.



5.2 Коррекция показателей фотодетектора FD-1 – этот параметр доступен только тогда, когда выбран оптический детектор пламени FD-1. Он определяет количество света, видимого детектором при загашенной горелке. Показатель коррекции включает диапазон, начиная от измеренного количества света во время определения пламени. Коррекция делает возможной такую калибровку датчика FD-1, чтобы при загашенной горелке измерение яркости составляло 0.

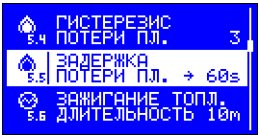
5.3–5.4 Гистерезис исчезновения пламени – в зависимости от типа детектора пламени этот параметр определяет, насколько градусов или единиц по отношению к заданному пользователем порогу выключения зажигалки должна понизиться температура или яркость пламени, чтобы регулятор начал процедуру определения исчезновения пламени.

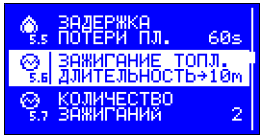




ВНИМАНИЕ! Если гистерезис превышает порог выключения зажигалки, процедура определения исчезновения пламени начинается в момент понижения температуры или яркости пламени до показателя 0.

5.5 Задержка исчезновения пламени – этот параметр определяет, через какое время от момента запуска процедуры обнаружения исчезновения пламени показатель температуры или яркости должен удерживаться ниже гистерезиса, чтобы регулятор распознал, что очаг был затушен.

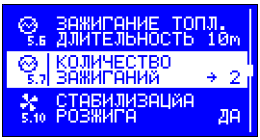


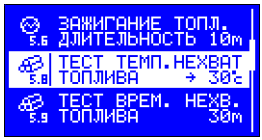


5.6 Время разжигания топлива – после включения зажигалки и вентилятора регулятор исследует прирост температуры или яркость в избранной точке горелки. Если в запрограммированный в этом параметре период времени не будет обнаружено пламя, регулятор повторяет цикл разжигания.

5.7 Количество попыток розжига топлива – этот параметр определяет, через сколько очередных неудавшихся попыток розжига регулятор активирует сигнал тревоги отсутствия топлива и переключится в режим СТОП. Этот сигнал тревоги сигнализируется соответствующим сообщением, которое выводится на дисплей. Для повторного запуска регулятора следует добавить топливо, аннулировать сигнал тревоги при помощи кнопки СТОП и запустить процесс регулировки при помощи кнопки СТАРТ.

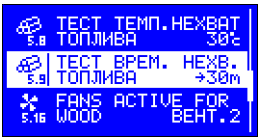
5.8 Тест нехватка температура топлива – етот параметр определяет температуру, до которой должен уменьшить температуру воды до регулятора начал тестирование дефицит топлива.

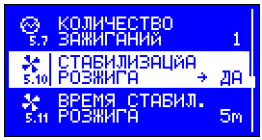




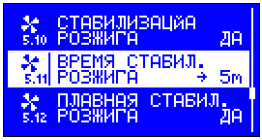
5.9 Топливо время нехватка тестирование – етот параметр определяет, как долго после начала нехватки топлива тестирования температуры котловой воды должна быть ниже, чем температуры, установленной в тестовом параметр нехватки топлива температура регулятора вызвало тревогу.

5.10 Стабилизация розжига – этот параметр определяет, будет ли после разжигания топлива включен режим СТАБИЛИЗАЦИЯ РОЗЖИГА.

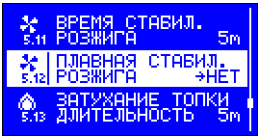


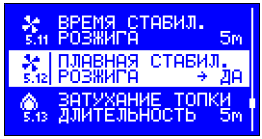


5.11 Время стабилизации розжига – этот параметр определяет максимальное время работы в режиме стабилизации разжигания. Этот параметр недоступен, если параметр СТАБИЛИЗАЦИЯ РОЗЖИГА был задан на НЕТ.

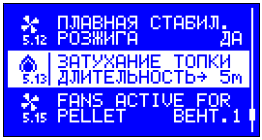


5.12 Постепенная стабилизация розжига – настройка параметра на показатель ДА приводит к тому, что во время стабилизации розжига регулятор постепенно увеличивает количество подаваемого топлива. Этот параметр недоступен, если параметр СТАБИЛИЗАЦИЯ РОЗЖИГА задан на НЕТ.

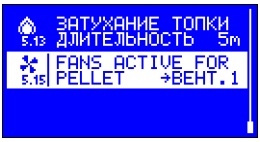


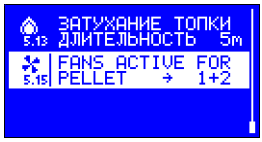


5.13 Время гашения очага – после переключения регулятора в режим затухания нагнетательный вентилятор включается с заданной в параметре ОБОРОТЫ ВЕНТ. ПРИ ЗТУХАНИИ мощностью. Этот параметр определяет время продолжительности затухания. Такое действие направлено на выгорание остатков топлива и охлаждение горелки.



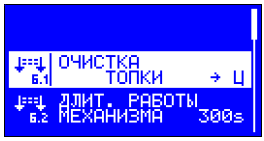
5.15 Вентилятор при работе на пеллетах – етот параметр позволяет включить дополнительный вентилятор.





5.16 Вентилятор при работе на дровах – при использовании дров мы можем определить, который вентилятор будет работать. Мы можем выбрать вентилятор 1 или дополнительный вентилятор 2, или два вместе.

6.x Механизм чистки.



6.1 Режим чистки топки – этот параметр определяет способ работы механизма чистки:

ОТСУТСТВУЕТ – означает, что горелка не имеет механизм чистки. В таком случае выход [D] работает как внешний сигнализатор сигналов тревоги.

ЦИКЛ – означает режим, в котором процедура чистки запускается после появления пламени и повторяется циклически вплоть до его исчезновения – окончание режима ДОГОРАНИЕ. Чистка заключается в включении механизма на время, заданное в параметре ВРЕМЯ РАБОТЫ МЕХАНИЗМА. После выключения механизма чистки регулятор рассчитывает время, заданное в параметре ВРЕМЯ ВОЗВРАТА МЕХАНИЗМА, и время, заданное в параметре ВРЕМЯ ПРОСТОЯ МЕХАНИЗМА.

РОТО – работа механизма в режиме РОТО напоминает работу в режиме ЦИКЛ. Разница заключается в том, что выход управления механизмом чистки включен в течении всего времени продолжительности режима ЗАТУХАНИЕ.

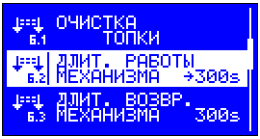
АВТО – означает режим, в котором процедура чистки запускается автоматически после определенного количества гашений или после соответственно длительного периода работы горелки. Автоматическая чистка заключается в гашении очага, запуске механизма чистки на время, заданное в параметре ВРЕМЯ ОТКРЫВАНИЯ МЕХАНИЗМА, и запуске вентилятора с мощностью, определенной в параметре ОБОРОТЫ ВЕНТ. ПРИ ЧИСТКЕ. После выключения выхода механизма регулятор выключает также вентилятор и рассчитывает время, заданное в параметре ВРЕМЯ ЗАКРЫВАНИЯ МЕХАНИЗМА, после чего начинает нормальную работу.

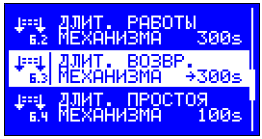
КОМБИ – этот режим объединяет режимы ЦИКЛ и АВТО. Работа механизма начинается после окончания стабилизации разжигания и заключается в циклическом включении механизма на время, заданное в параметре ВРЕМЯ РАБОТЫ МЕХАНИЗМА. После выключения механизма чистки регулятор рассчитывает время, заданное в параметре ВРЕМЯ ВОЗВРАТА МЕХАНИЗМА, и время, заданное в параметре ВРЕМЯ ПРОСТОЯ МЕХАНИЗМА. Во время работы в режиме ГАШЕНИЕ выход механизма чистки выключается. После

определенного количества гашений или после соответственно длительного времени работы горелки запускается автоматическая чистка, заключающаяся в гашении очага, запуске механизма чистки на время, заданное в параметре ВРЕМЯ ОТКРЫВАНИЯ МЕХАНИЗМА, и запуске вентилятора с мощностью, указанной в параметре ОБОРОТЫ ВЕНТ. ПРИ ЧИСТКЕ. После выключения выхода механизма регулятор выключает также вентилятор и рассчитывает время, заданное в параметре ВРЕМЯ ЗАКРЫВАНИЯ МЕХАНИЗМА, после чего начинает нормальную работу.

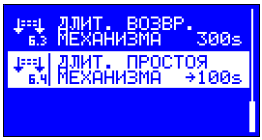
6.2 Время работы механизма чистки – этот параметр доступен только тогда, когда механизм чистки работает в режиме ЦИКЛ, РОТО или КОМБИ, и определяет, на какое время включен механизм во время работы горелки.

6.3 Время возврата механизма чистки – этот параметр доступен только тогда, когда механизм чистки работает в режиме ЦИКЛ, РОТО или КОМБИ, и определяет время, необходимое механизму для возврата в позицию отдыха после выключения выхода управления.

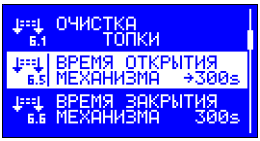


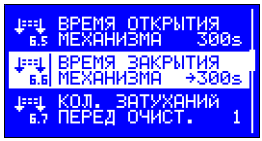


6.4 Время простоя механизма чистки – этот параметр доступен только тогда, когда механизм чистки работает в режиме ЦИКЛ, РОТО или КОМБИ, и определяет время перерыва между очередными зажиганиями механизма чистки.



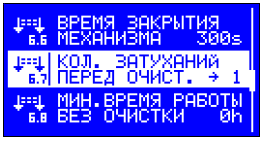
6.5 Время открывания механизма чистки – этот параметр доступен только тогда, когда механизм чистки работает в режиме АВТО или КОМБИ, и определяет время, необходимое для полного открытия механизма во время выполнения автоматической чистки.



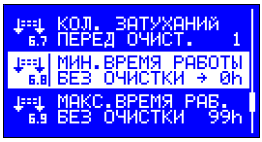


6.6 Время закрывания механизма чистки – этот параметр доступен только тогда, когда механизм чистки работает в режиме АВТО или КОМБИ, и определяет время, необходимое для возврата механизма в позицию отдыха после выполнения полного открывания механизма во время автоматической чистки.

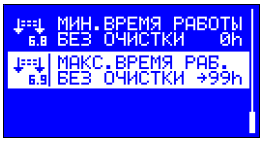
6.7 Количество затуханий перед чисткой – этот параметр доступен только тогда, когда механизм чистки работает в режиме АВТО или КОМБИ, и определяет, во время которого по очереди гашения будет запущена процедура чистки.



6.8 Минимальное время работы без чистки – этот параметр доступен только тогда, когда механизм чистки работает в режиме АВТО или КОМБИ, и определяет, в течении минимум скольких часов должна работать горелка, чтобы был возможен запуск чистки. Если минимальное время работы не достигнуто, чистка не будет запущена, даже если наступило необходимое количество гашений. Настройка параметра на 0 часов выключает контроль минимального времени работы без чистки.

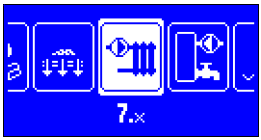


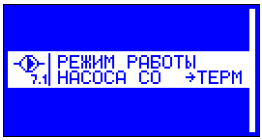
6.9 Максимальное время работы без чистки – этот параметр доступен только тогда, когда механизм чистки работает в режиме АВТО или КОМБИ, и определяет, в течении максимум скольких часов может работать горелка без чистки. Если максимальное время работы достигнуто, чистка будет запущена, даже если не наступило необходимое количество затуханий.

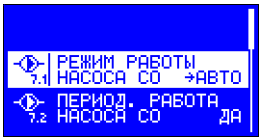


7.x Параметры работы насоса циркуляции ЦО.

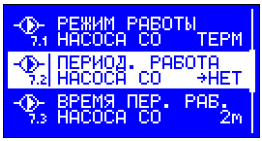
7.1 Режим включения насоса ЦО – этот параметр определяет, каким образом будет включен насос ЦО. Настройка показателя ТЕРМ означает, что насос ЦО будет подсоединен только при соединенных контактах комнатного термостата и в аварийных ситуациях (например, перегрев котла). Программирование показателя АВТО означает, что насос ЦО будет работать независимо от комнатного термостата.

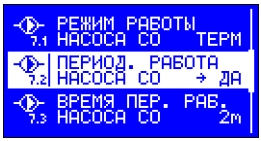




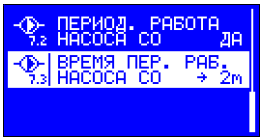


7.2 Периодическое включение насоса ЦО – этот параметр делает возможным запуск функции периодического включения насоса ЦО для смешивания воды в цепи нагрева. Насос включается на 30 секунд в промежутках времени, заданных в параметре ВРЕМЯ ПЕРИОД. ВКЛ. НАСОСА ЦО. Эта функция доступна, когда режим работы насоса ЦО был задан на показатель ТЕРМ.



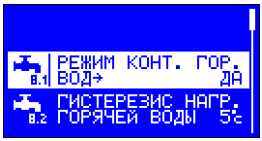


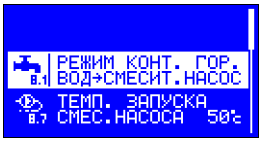
7.3 Время периодического включения насоса ЦО – этот параметр доступен только тогда, когда насос ЦО работает в режиме ТЕРМ и функция периодического включения насоса ЦО активна. Заданный показатель определяет, когда будет включаться насос ЦО при разомкнутых контактах комнатного термостата.



8.x Параметры работы цепи ПГВ. – ОТСУТСТВУЕТ / ЕСТЬ / СМЕС. НАСОС

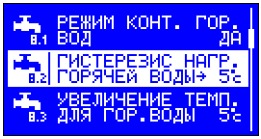
Регулятор имеет дополнительную цепь, предназначенную для подготовки теплой воды. Так как не всякая система обогрева имеет резервуар ПГВ и зарядный насос, возможно выключение этой цепи или ее использование для управления насосом, смешивающим возвратную воду в котле.



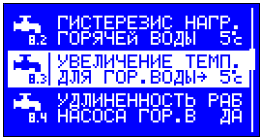


8.1 Режим работы цепи ГВС – настройка этого параметра на показатель ОТСУТСТВУЕТ выключает цепь ГВС. В таком случае вход датчика температуры и выход управления насосом могут быть не подсоединены. Настройка ЕСТЬ разблокирует все параметры и функции, связанные с обслуживанием цепи ГВС. Показатель СМЕС. НАСОС переключает циркуляцию ГВС в циркуляцию, предназначенную для управления смесительным насосом. В таком случае датчик температуры возвратной воды следует подсоединить в месте датчика ГВС, а смесительный насос в месте насоса, заряжающего резервуар ГВС.

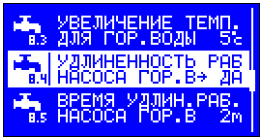
8.2 Гистерезис нагрева ГВС – этот параметр определяет показатель, с которым должна понижаться температура воды в резервуаре по отношению к заданной температуре ГВС, чтобы был включен зарядный насос. Параметр доступен только тогда, когда цепь ГВС включена.



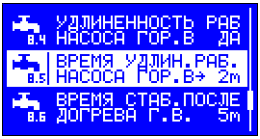
8.3 Повышение температуры при нагреве ГВС – соединение контактов термостата означает, что котел будет работать до достижения и удерживания температуры, заданной ручкой термостата. В случае необходимости подогрева резервуара ГВС, заданная температура котла выше заданной температуры ГВС на величину, запрограммированную в этом параметре. В случае одновременного срабатывания комнатного термостата и подогрева резервуара ГВС регулятор будет работать до поддерживания на котле высшей из требуемых температур. Параметр доступен только тогда, когда цепь ГВС включена.

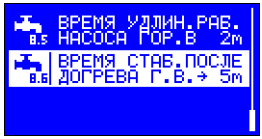


8.4 Перерасход насоса ГВС – слишком быстрое включение насоса, заряжающего резервуар ГВС, может привести к чрезмерному росту температуры котла. Этот параметр делает возможным включение перерасхода насоса ГВС. Функция доступна только тогда, когда цепь ГВС включена.



8.5Время перерасхода насоса ГВС – этот параметр определяет, через какое время будет выключен насос ГВС с момента достижения температуры, заданной в резервуаре ГВС. Этот параметр доступен только тогда, когда включена цепь ГВС и перерасход насоса.

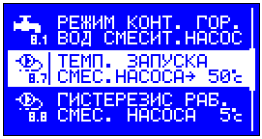




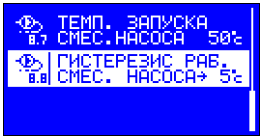
8.6 Время стабилизации после нагрева ГВС– во время приготовления ГВС с включенным приоритетом вся мощность котла используется для нагрева горячей воды. Заданная температура котла во время работы для ГВС часто выше, чем требуемая в циркуляции ЦО. Дополнительно выключение насоса ЦО при работе с приоритетом ГВС может привести к охлаждению обогреваемых помещений и активации входа комнатного термостата. В таком случае, после окончания работы для ГВС температура воды в котле может быть выше, чем температура, необходимая для обогрева помещений. Это может привести к гашению горелки из-за превышения верхнего гистерезиса котла. Этот параметр определяет, какое время нужно для стабилизации циркуляции после окончания подогрева воды ГВС с включенным приоритетом. Во время стабилизации регулятор выключает проверку верхнего гистерезиса и останавливает действие адаптационного алгоритма комнатного термостата. Этот параметр доступен только тогда, когда цепь ГВС включена.

ВНИМАНИЕ! Эта функция не действует, если подготовка ГВС происходит без приоритета или регулятор работает в режиме ЛЕТО.

8.7 Температура включения смесительного насоса – этот параметр определяет величину, до которой должна опуститься температура возвратной воды, чтобы регулятор включил смесительный насос. Этот параметр доступен только тогда, когда цепь ГВС работает в режиме смешивания возвратной воды.

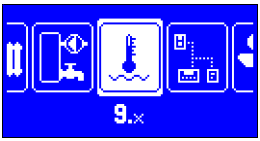


8.8 Гистерезис работы смесительного насоса – этот параметр определяет, насколько по отношению к температуре включения смесительного насоса должна возрасти температура возвратной воды, чтобы регулятор выключил смесительный насос. Этот параметр доступен только тогда, когда цепь ГВС работает в режиме смешивания возвратной воды.



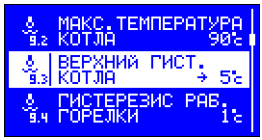
9.x Параметры работы котла.

9.1 Минимальная температура котла – этот параметр определяет температуру котла, при которой регулятор должен выключить насосы ЦО и ГВС. Это также самая низкая величина заданной температуры котла, которую можно задать при помощи ручки термостата.

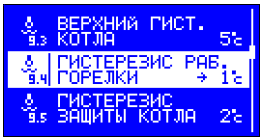


9.2 Максимальная температура котла – этот параметр определяет максимальную величину заданной температуры котла, которую можно задать при помощи ручки термостата. Это также температура котла, при которой обязательно включается насос ЦО для защиты котла от перегрева.

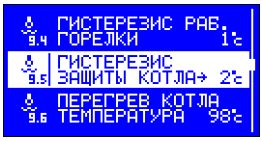
9.3 Верхний гистерезис температуры котла – если регулятор находится в режиме работы с минимальной мощностью горелки, и, несмотря на это, температура на котле возрастет на величину, заданную в этом параметре, регулятор начнет цикл гашения горелки.



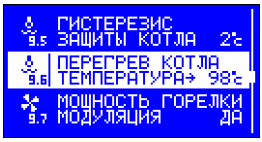
9.4 Гистерезис переключения мощности горелки – после достижения водой в котле заданной температуры регулятор переключается в режим работы с минимальной мощностью. Этот параметр определяет, насколько должна понизиться температура воды, чтобы повторно включить максимальную мощность. После переключения в максимальную мощность доза поставляемого топлива и воздуха задается с учетом модуляции мощности горелки.



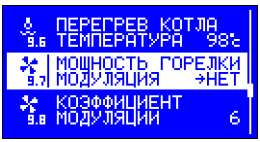
9.5 Гистерезис защиты котла – регулятор защищает минимальную и максимальную температуру котла путем соответствующего управления насосами ЦО и ГВС. Этот параметр определяет показатель гистерезиса выключения защиты граничных температур котла.

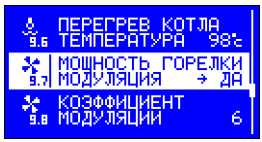


9.6 Температура перегрева котла – этот параметр определяет величину температуры воды в котле, после достижения которой регулятор выключает регулировку и активирует сигнал тревоги перегрева котла.

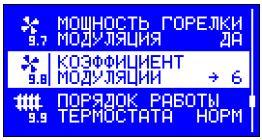


9.7 Модуляция мощности горелки – включение мощности приводит к постепенному уменьшению регулятором оборотов вентилятора и дозы топлива при приближении температуры воды в котле к заданной температуре.





9.8 Коэффициент модуляции мощности горелки – этот параметр определяет, на сколько градусов перед достижением водой в котле заданной температуры регулятор начнет уменьшение мощности горелки. Мощность горелки уменьшается путем постепенного уменьшения дозы подаваемого топлива и уменьшения оборотов вентилятора. Этот параметр недоступен, если модуляция мощности горелки выключена.



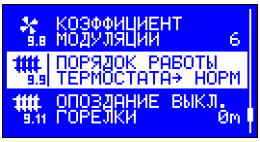
Комнатный термостат.
Регулятор RK-2006LPG оборудован входом, обеспечивающим подсоединение любого комнатного термостата с контактным выходом. Соединение контактов термостата сигнализируется появлением символа термометра в показателе работы термостата.

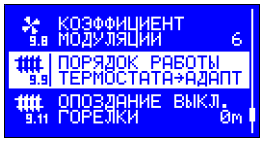
ВНИМАНИЕ! Вход комнатного термостата активен только в режиме ЗИМА. Контрольная лампочка, сигнализирующая о состоянии входа, действует независимо от заданного режима.

9.9 Режим работы комнатного термостата – этот параметр определяет влияние входа комнатного термостата на работу регулятора:

НОРМ. – в этом режиме после соединения контактов термостата регулятор начинает разжигание горелки, а котел работает до поддержания температуры, заданной ручкой термостата котла. После достижения в помещении необходимой температуры и размыкания контактов термостата регулятор гасит горелку и переходит в режим МОНИТОРИНГ.

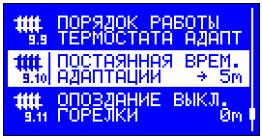
АДАП. – в этом режиме регулятор анализирует изменения состояния входа термостата и на их основании автоматически определяет заданную температуру котла



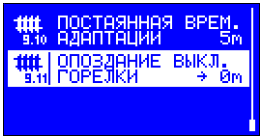


Внимание! В случае неиспользования комнатного термостата этот вход должен быть закрыт, а режим работы термостата задан на НОРМ. – котел будет работать, поддерживая постоянно температуру, заданную ручкой термостата котла.

9.10 Постоянная времени адаптации – этот параметр доступен, когда термостат работает в адаптационном режиме. Он определяет темп «поиска» адаптационным алгоритмом соответствующей заданной температуры котла. Показатель параметра должен быть подобран экспериментально, в зависимости от особенностей обогреваемого объекта. Если во время работы адаптационного алгоритма и часто изменяющихся внешних условий мы наблюдаем частый перегрев помещений, следует увеличить постоянную времени, и, наоборот, во время недостаточного нагрева показатель параметра следует уменьшить.

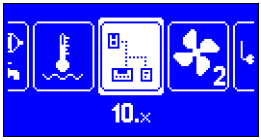


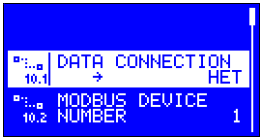
9.11 Задержка при выключении горелки – этот параметр определяет время работы горелки при минимальной мощности после смыкания контактов термостата. Если после окончания запрограммированного времени вход термостата не будет снова подсоединен, горелка будет погашена, а регулятор переключится в режим МОНИТОРИНГ. Настройка этого параметра на показатель 0мин. приведет к немедленному гашению горелки после размыкания контактов термостата.

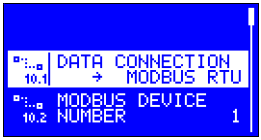


ВНИМАНИЕ! Если регулятор работает также для ПГВ, горелка после размыкания контактов термостата может быть выключена по истечении другого, чем запрограммированного в этом параметре периода времени.

10.x Передача данных.





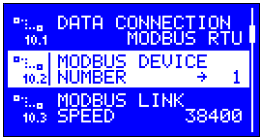


10.1 Канал передачи данных – Параметр позволяет выбрать функцию, выполняемую каналом передачи данных.

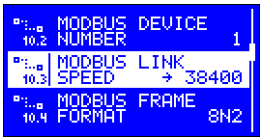
ОТСУТСТВУЕТ – канал передачи данных неактивен (значение по умолчанию).

MODBUS RTU – Коммуникация по магистрали RS-485 с использованием стандарта ModBus с протоколом RTU.

10.2 Номер устройства MODBUS – 1..247 – Позволяет определить номер устройства, присвоенный драйверу, и тем самым избежать конфликтов в ситуации, когда к магистрали подсоединено большее количество устройств. Значение по умолчанию – 1.

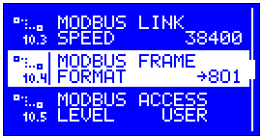


10.3 Скорость канала передачи данных MODBUS – Выбор скорости трансмиссии RS-485. Значение по умолчанию – 38400.



10.4 Формат рамки MODBUS – Позволяет определить формат рамки данных, используемый при передачи RS-485.

8N1 – 8 бит данных, отсутствие четности, 1 стоп-бит.
8E1 – 8 бит данных, четность Even, 1 стоп-бит.
8O1 – 8 бит данных, четность Odd, 1 стоп-бит.
8N2 – 8 бит данных, отсутствие четности, 2 стоп-бита (настройка по умолчанию).



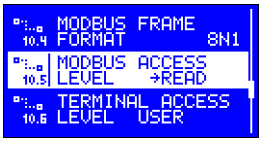
10.5 Уровень доступа MODBUS – определяет, в какой степени драйвер предоставляет возможность конфигурации параметров протоколом ModBus.

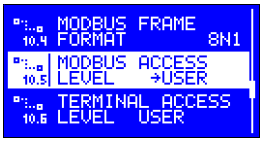
ОТСУТСТВУЕТ – драйвер не предоставляет никакие параметры.

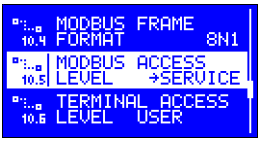
СЧИТЫВАНИЕ – драйвер позволяет только считывать свои параметры.

ПОЛЬЗОВАТЕЛЬ – драйвер позволяет осуществлять модификацию только параметров пользователя (настройка по умолчанию).

СЕРВИС - драйвер позволяет осуществлять модификацию всех параметров.





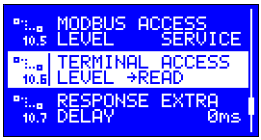


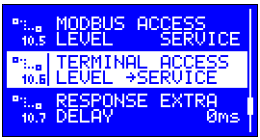
10.6 Уровень считывания ТЕРМИНАЛ – определяет, в какой степени драйвер позволяет осуществлять доступ через дистанционный терминал. **ОТСУТСТВУЕТ** – отсутствует доступ через дистанционный терминал.

СЧИТЫВАНИЕ – терминал позволяет только осуществлять мониторинг работы и просмотр параметров.

ПОЛЬЗОВАТЕЛЬ – возможность осуществления изменений настроек параметров в меню пользователя (настройка по умолчанию).

СЕРВИС – терминал позволяет осуществлять полный доступ к драйверу и ввод всех параметров.





10.7 Дополнительная задержка – задержка оборудование ответа.

8. Выход [D] – сигнализатор сигналов тревоги или механизм чистки.
Регулятор имеет выход [D], позволяющий подсоединить при посредничестве модуля UM-1 дополнительный сигнализатор сигнала тревоги или механизм чистки. Если выход [D] работает в режиме сигнализатора сигналов тревоги, подсоединение происходит в случае наличия повреждения датчика котла, датчика горелки, датчика ГВС или смесительного насоса, перегрева котла или отсутствия топлива.

9. Демонтаж регулятора.
При необходимости демонтажа регулятора следует:

– отсоединить питание котла и регулятора от энергетической сети,
– снять регулятор из отверстия в котле,
– отсоединить разъемы с проводами от регулятора.

10. Технические данные.

Питание	230 V ± 10%, 50 Гц
Потребляемая мощность (без вентилятора и насоса)	<2 ВА
Диапазон измерения температур (KTY 81-210)	- 9 ÷ 109°C ± 1°C
Диапазон измерения температуры горелки (KTY 81-210)	- 9 ÷ 109°C ± 1°C
Диапазон измерения температуры горелки (PT-1000)	- 30 ÷ 500°C ± 3°C
Диапазон регулировки температуры котла	30 ÷ 90°C ± 1°C
Программная защита перегрева котла	90 ÷ 99°C ± 1°C
Аппаратная защита перегрева котла	>95°C ± 1°C
Суммарная нагрузка выходов	макс. 2 A / 230 В
Размеры (В x Ш x Г)	96 × 144 × 94 мм

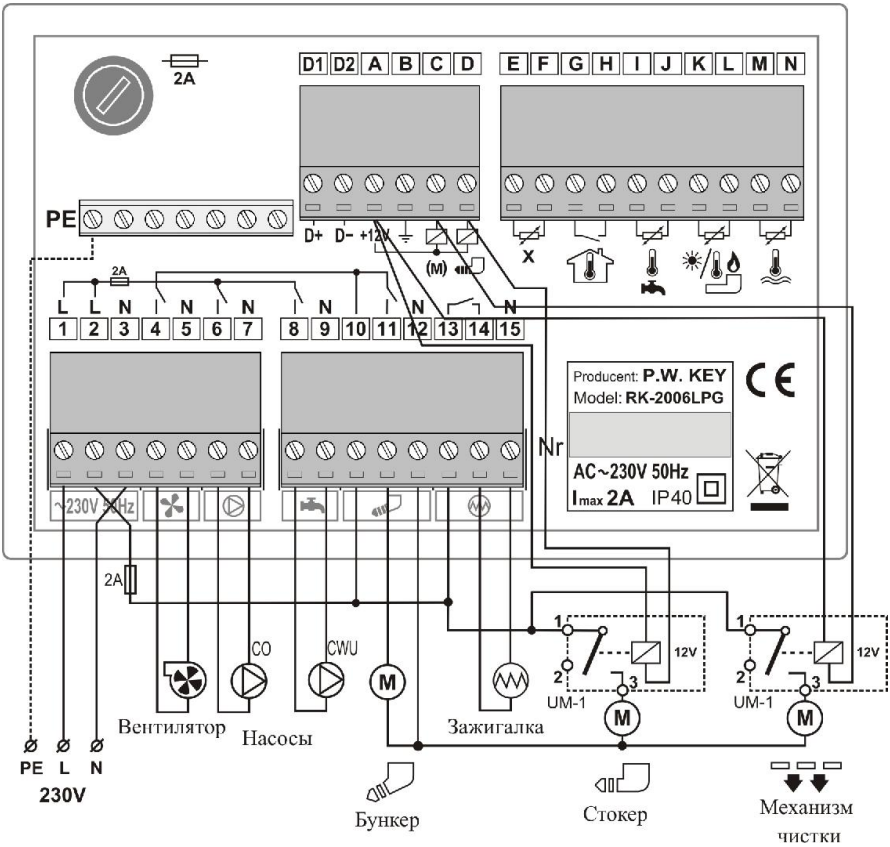


Рисунок 2. Схема подсоединения регулятора RK-2006LPG.

Таблица . Собственные настройки.

№	Параметр	Мин.	Макс.
2.x Общее	2.1 Язык (см. описание).		
	2.2 Яркость дисплея.		
	2.3 Приглушение яркости дисплея.		
	2.4 Контраст дисплея.		
	2.5 Сервисные настройки.		
	2.7 Тестирование выходов.		
3.x Вентиля тор	3.1 Модуляция оборотов вентилятора при разжигании.		
	3.2 Минимальные обороты вентилятора во время разжигания.		
	3.3 Максимальные обороты вентилятора во время разжигания.		
	3.4 Задержка в подключении модуляции во время разжигания.		
	3.5 Обороты вентилятора при разжигании.		
	3.6 Обороты вентилятора при максимальной мощности.		
	3.7 Обороты вентилятора при минимальной мощности.		
	3.8 Обороты вентилятора при гашении.		
	3.9 Обороты вентилятора при чистке.		
	3.10 Продувы вентилятора.		
	3.11 Время продува.		
	3.12 Время перерыва продува.		
	3.13 Обороты вентилятора при продуве.		
4.x Бункер	4.1 Время наполнения бункера.		
	4.2 Стартовая доза топлива.		
	4.3 Цикл подачи топлива.		
	4.4 Доза топлива для разжигания.		
	4.5Доза топлива для максимальной мощности горелки.		
	4.6 Доза топлива для минимальной мощности горелки.		
	4.7 Режим работы стокера (см. описание).		
	4.8 Время работы стокера.		
	4.9 Время простоя стокера.		
	4.10 Время продолжения работы стокера.		
	4.11 Время опорожнения стокера.		
	4.12 Обнаружение зажигания бункера.		
	4.13 Температура зажигания бункера.		
5.x Зажига лка	5.1 Детектор пламени: FD-1, PT-1000, CT-1/2.		
	5.2 Коррекция FD-1.		
	5.3 Гистерезис исчезновения пламени (температурный датчик).		
	5.4 Гистерезис исчезновения пламени (фотодетектор).		
	5.5 Задержка в обнаружении исчезновения пламени.		
	5.6 Время разжигания топлива.		
	5.7 Количество попыток разжигания топлива.		
	5.8 Температура тестирования отсутствия топлива.		
	5.9 Время тестирования отсутствия топлива.		
	5.10 Стабилизация разжигания.		
	5.11 Время стабилизации разжигания.		
	5.12 Гладкая стабилизация разжигания.		
	5.13 Время гашения очага.		
	5.15 Вентилятор при использовании пеллет: ВЕНТ.1, 1+2		
	5.16 Вентилятор при использовании дерева: ВЕНТ,1,ВЕНТ.2, 1+2		
6.x Механизм чистки	6.1 Режим работы механизма чистки: ЦИКЛ, РОТО, АВТО, КОМБИ, КОМБИ 2		
	6.2 Время работы механизма чистки.		
	6.3 Время возврата механизма чистки.		
	6.4 Время простоя механизма чистки.		
	6.5 Время открытия механизма чистки.		

	6.6 Время закрытия механизма чистки.		
	6.7 Количество гашений перед чисткой.		
	6.8 Минимальное время работы без чистки.		
	6.9 Максимальное время работы без чистки.		
7.x Насос ЦО	7.1 Время включения насоса ЦО: (см. описание).		
	7.2 Периодическое включение насоса.		
	7.3 Время периодического включения насоса.		
8.x Насос ПГВ	8.1 Цепь : ГВСОТСУТСТВУЕТ, ЕСТЬ, СМЕС. НАСОС		
	8.2 Гистерезис нагрева ГВС.		
	8.3 Повышение температуры при нагреве ГВС.		
	8.4 Перерасход насоса ГВС.		
	8.5 Время перерасхода насоса ГВС.		
	8.6 Время стабилизации после разогрева ГВС.		
	8.7 Температура включения смесительного насоса.		
	8.8 Гистерезис работы смесительного насоса.		
9.x Котел	9.1 Минимальная температура котла.		
	9.2 Максимальная температура котла.		
	9.3 Верхний гистерезис температуры котла.		
	9.4 Гистерезис переключения мощности горелки.		
	9.5 Гистерезис защиты котла.		
	9.6 Температура перегрева котла.		
	9.7 Модуляция мощности горелки.		
	9.8 Коэффициент модуляции мощности.		
	9.9 Режим работы термостата: (см. описание) – НОРМ., АДАП.		
	9.10 Постоянная времени адаптации.		
	9.11 Задержка в выключении горелки.		
10.x Передача данных	10.1 Канал передачи данных: ОТСУТСТВУЕТ, MODBUS RTU.		
	10.2 Номер устройства MODBUS.		
	10.3 Скорость канала передачи данных MODBUS: 2400, 3600, 4800, 7200, 9600, 14400, 19200, 28800, 38400, 56000, 57600, 76800, 115200.		
	10.4 Формат рамки MODBUS: 8N1, 8E1, 801, 8N2.		
	10.5 Уровень доступа MODBUS: ОТСУТСТВУЕТ, СЧИТ., ПОЛЬЗ., СЕРВИС.		
	10.6Уровень доступа ТЕРМИНАЛ: ОТСУТСТВУЕТ, СЧИТ., ПОЛЬЗ., СЕРВИС.		
	10.7 Дополнительная задержка.		

ДЕКЛАРАЦИЯ СООТВЕТСТВИЯ

Производитель: Многоотраслевое предприятие KEY
11-200 Бартошице, ул. Бохатеров Варшавы 67

заявляет, что изделие:

Регулятор RK-2006LPG

ыполняет требования и соответствует директивам:
2014/35 / EC (LDV) от 26.2.2014. г. касающаяся гармонизации законодательства государств-членов ЕС, касающихся электрооборудования предназначенного для использования в определенных пределах напряжения.

2014 / 30 / EC (EMC) от 26.02.2016 г. касающаяся электромагнетической совместимости

и что применили следующие согласованные нормы:

EN 60730-1:2000 (PN-EN 60730-1:2002)
EN 60730-2-9:2010 (PN-EN 60730-2-9:2011)
EN 61000-3-2:2006 (PN-EN 61000-3-2:2007)
EN 61000-3-3:2008 (PN-EN 61000-3-3:2011)
EN 55022:2010 (PN-EN 55022:2011)

mgr inż. Zdzisław Kluczek
właściciel

Утилизация.

Данное устройство имеет маркировку в соответствии с Европейской Директивой 2002/96/EC об использованном электрическом и электронном оборудовании (WEEE).

Размещенный на продукте символ или на прилагающихся к нему документах означает, что данный продукт не классифицируется как отходы от домашнего хозяйства. Для его утилизации устройство следует сдать в соответствующий пункт утилизации отходов для переработки электронных и электрических компонентов. Устройство следует утилизировать в соответствии с локальными правовыми положениями об утилизации отходов.

Дополнительную информацию на тему утилизации, слома и переработки можно получить в локальной Городской управе, на предприятии утилизации отходов или в продавца данного оборудования.

Производитель: Многоотраслевое предприятие KEY
11-200 Бартошице, ул. Бохатеров Варшавы 67
тел. (89) 763 50 50, факс (89) 763 50 51
www . pwkey .pl e-mail: pwkey @ onet .pl