

ИНСТРУКЦИЯ ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ



RK-2001W

РЕГУЛЯТОР ТЕМПЕРАТУРЫ КОТЛА НА ТВЕРДОМ ТОПЛИВЕ

1. Предназначение.

Регулятор RK-2001W это устройство, предназначенное для регуляции температуры водяных котлов на твердом топливе. Температура удерживается на обозначенном пользователем уровне благодаря управлению скоростью вращения поддувного вентилятора. Регулятор постоянно измеряет температуру в котле и указывает ее на дисплее, а также соответственно управляет насосом Ц.О. С целью обеспечения более точной регуляции температуры обогреваемых помещений, регулятор снабжен входом для подключения комнатного термостата. Регулятор дает также возможность управления насосом теплой хозяйственной воды. В случае недостатка топлива (как дополнительная опция) регулятор имеет возможность включить газовый или жидкотопливный котел.

2. Подключение.

Прежде, чем подключить регулятор к питанию, надо правильно подключить к гнездам сзади регулятора провода питания регулятора, наддувного вентилятора и насоса циркуляции Ц.О. Датчик температуры надо вложить в измерительное отверстие в котле. Рис. 2 указывает электрическую схему подключения регулятора.

ВНИМАНИЕ! Прежде, чем подключить регулятор, надо проверить заземление сетевой инсталляции, а также прикрутить зажимающий винт выходящего соединения.

ВНИМАНИЕ! К выходам регулятора можно подключить вентилятор и насос Ц.О. с общей мощностью до 450В.

ВНИМАНИЕ! К регулятору (как дополнительную опцию) можно подключить модули UM-1 управляющие дополнительным котлом или смесительным клапаном и загрузочный насос теплой хозяйственной воды. Необходимо защитить питание этих приборов подходящими предохранителями. Неиспользованные выходы могут остаться неподключенными.

3. Обслуживание.

Включение питания регулятора сигнализируется временным включением всех элементов дисплея с целью их проверки. Регулятор, после появления напряжения

питания переходит в состояние, в котором он находился до его выключения или до потери питания.

Передняя панель регулятора (рис. 1) содержит:

- 1 – переключатель "вкл.-выкл."
- 2 – дисплей указывающий температуру котла и параметры
- 3 – контроль комнатного термостата
- 4 – головка термостата котла
- 5 – контроль насоса Ц.О.
- 6 – кнопка СТОП и выбора параметров а также удаления аварийных сигналов
- 7 – кнопка СТАРТ и выбора параметров
- 8 – кнопка для программирования и подтверждения параметров
- 9 – контроль насоса теплой хозяйственной воды



Рис. 1 Передняя панель регулятора RK-2001W.

Главная функция регулятора состоит в настройке головкой термостата желаемой температуры, остальные функции регулятор реализует согласно запрограммированным в сервисном режиме параметрами. Изменение установки термостата указывается через несколько секунд на дисплее, напр.: [C 55] и обозначает температуру воды в котле, до достижения которой будет стремиться регулятор. Проверка этой температуры на данный момент также возможна после короткого нажатия кнопки ОК.

Кнопкой START запускаем работу вентилятора и одновременно процесс регуляции. Кнопка STOP дает возможность остановить работу вентилятора, напр. с целью пополнения топлива. Если регулятор не находится в режиме пользователя или сервисном режиме, на дисплее указывается температура воды в котле, а последний знак указывает режим работы регулятора, напр.:

[50°-] обозначает режим СТОП

[50°C] обозначает режим РАБОТА

[50°c] обозначает поддержку сжигания в режиме РАБОТА

[50°U] обозначает обогревание теплой хозяйственной воды в летнем режиме

[50°u] обозначает поддержку сжигания в летнем режиме

[70°d] обозначает режим ликвидации бактерии – обогревание теплой хозяйственной воды до 75°C

4. Установление параметров пользователя

Вход в режим просмотра и наставка параметров пользователя происходит после нажатия кнопки ОК и сигнализируется быстрым миганием контроля комнатного термостата. Просмотр параметров возможен при помощи кнопок обозначенных

стрелками < , >. После выбора определенного параметра можем, нажимая кнопку ОК, войти в режим изменения данного параметра - сигнализируется миганием установки этого параметра. Изменение параметра происходит после нажатия кнопки - или +. Подтверждаем установленный параметр нажимая кнопку ОК, после чего регулятор дает возможность выбора (<,>) следующего параметра. Если не хотим изменить установленных показателей параметров, кнопкой < или > выбираем [End] и нажимаем ОК или ждем около 1 мин. - регулятор самостоятельно выйдет из сервисного режима и перейдет к указанию температуры воды в котле.

ВНИМАНИЕ! Если в регуляторе работа насоса теплой хозяйственной воды выключена, тогда в меню пользователя после нажатия кнопки ОК можно только прочесть установленный показатель температуры термостата котла.

Таблица 1. Содержание параметров пользователя.

Дисплей	Параметр	Мин.	Макс.	Переход	По умолч.
C 40	заданная температура котла	L40	H90	1°C	L40
co C	работа насоса Ц.О. если "C" (насос отключен если "-")	-	C		C
cu u	"d"-подгрев - ликвидация бактерий в баке теплой хозяйственной воды	u	d		u
50°	температура воды в баке теплой хозяйственной воды				
End	выход из режима пользователя после нажатия ОК.				

4.1 Температура работы котла.

Заданная температура котла [C 40] - это показатель температуры, до достижения которой будет стремиться регулятор в режиме РАБОТА. Его устанавливается через вращение головки термостата, которая временно будет указываться на дисплее.

4.2 Работа насоса Ц.О. [co C] - режим ЗИМА/ЛЕТО - знак "C" обозначает работу насоса Ц.О. В летний период можно отключить отопление; с помощью кнопки (-) выбираем показатель "-" обозначающий выключение насоса Ц.О.

4.3 Ликвидация бактерий в баке теплой хозяйственной воды [cu u] - подгрев - регулятор дает возможность вручную включить процесс ликвидации бактериальной флоры в баке теплой хозяйственной воды. Выбор кнопкой (+) показателя "d" запускает процесс, в котором котел стремится к достижению в баке теплой хозяйственной воды температуры 75°C. Для того, чтобы наступил пуск процесса ликвидации бактериальной флоры, котел должен находиться в режиме РАБОТА (этот режим можно включить кнопкой START). На дисплее покажется надпись, напр. [70°d]. После достижения температуры 75°C в баке теплой хозяйственной воды, регулятор вернется в прежнее (до момента выбора этой опции) состояние. **ВНИМАНИЕ.** Функцию ликвидации бактериальной флоры можно включить ночью, во время, когда вода из бака теплой хозяйственной воды не будет потребляться. Это сэкономит ее пользователей перед ожогом.

4.4 Отсчет температуры воды в баке теплой хозяйственной воды [u50°] - этот параметр указывает показатель измеренной температуры в баке теплой

хозяйственной воды.

4.5 Выход из режима пользователя - выбор [End] на дисплее и нажатие кнопки ОК вызывает выход из режима наставка параметров. Выход из этого режима наступит самостоятельно, если в течении 1 минуты не нажмем никакой кнопки.

5. Настав параметров - сервисный режим. Через нажатие кнопки на больше, чем 3 сек. регулятор заходит в сервисный режим, в котором возможен просмотр и изменение отдельных параметров. Вход в сервисный режим сигнализируется медленным миганием кнопки комнатного термостата. Просмотр параметров осуществляется с помощью кнопок обозначенных стрелками < , >. После выбора конкретного параметра можем, нажимая кнопку ОК, войти в режим изменения данного параметра - сигнализируется миганием наставка этого параметра. Изменяем параметр после нажатия кнопки - или +. Подтверждение установленного наставка производится после нажатия кнопки ОК, после чего регулятор дает нам выбор (<,>) следующего параметра. Если не хотим изменять других параметров, с помощью кнопки < или > выбираем [End] и нажимаем ОК, или ждем около 1 мин. - регулятор выйдет из сервисного режима и перейдет к указанию температуры воды в котле.

Таблица 2. Содержание сервисных параметров.

Дисплей	Параметр	Мин.	Макс.	Переход	По умолч.
П100	мощность работы вентилятора или макс. мощность если Пг 0-10	50	100	10%	100
Пг 1	автоматическая регуляция вращения вентилятора и время розжига	--,0	10	1	1
Пн 5	время продува	--,5	60	1s	5
Пу 6	время перерыва между продувами	1	99	1min	6
Р 40	темп. включения насоса Ц.О.	30	70	1°C	40
Ph 2	гистерезис включения насоса Ц.О.	1	10	1°C	2
Рс 2	время перерыва во включении насоса Ц.О. на 30 сек. (рег.гол.выкл.)	--,1	99	1min	2
u 50	наставленная температура теплой хозяйственной воды	30	60	1°C	50
uh 5	гистерезис обогрева теплой хозяйственной воды	1	9	1°C	5
ur 0	отсутствие тепл.хоз.воды-0, приоритет тепл.хоз.воды-1, без приоритета тепл.хоз.воды-2, цирк. насос-3	0	2	1	0
L 40	минимальная температура котла	30	65	1°C	40
H 90	максимальная температура котла	80	90	1°C	90
h 5	гистерезис температуры котла	1	10	1°C	5
A 99	температура перегрева котла	90	99	1°C	99
Fd60	проверяемое время отсутствия топлива при розжиге рост о 5°C	1	99	1min	60
Fb30	проверяемое время отсутствия топлива в режиме работа и при погасанию	1	99	1min	30
Ar 0	дополнительный выход: 0-FUEL, 1-ALARM, 2-MIX	0	2	1	0
Prod	возврат к наставу по умолчанию после нажатия ОК.				
outP	проверка выхода насоса ц.о., нажатие ОК - вкл.	outP	out1		

outП	проверка выхода вентилятора, нажатие ОК - вкл.	outП	out2		
outr	проверка выхода вкл.жидкотопливного котла, нажатие ОК - вкл.котла	outr	out3		
outu	проверка выхода насоса теплой хозяйственной воды, нажатие ОК - вкл.	outr	out4		
End	выход из сервисного режима после нажатия ОК.				

В таблицы первая колонна показывает примеры указаний дисплея, дальше следуют: описание параметра, минимальный и максимальный возможный настав, а также переход данного наставка при изменении, последняя колонна содержит наставленные по умолчанию параметры производителя, к которым можем вернуться выбирая функцию [Prod].

5.1 Параметры работы вентилятора.

Мощность работы вентилятора [П100] – это настав мощности работы вентилятора. Если параметр „Пг” установлен на „0-10”, тогда это максимальная мощность, которую можно достигнуть пользуясь автоматической регуляцией.

Автоматическая регулировка вращения вентилятора [Пг 1] - работает, когда этот параметр наставлен на "0-10" и вызывает автоматическое понижение числа оборотов вентилятора при достижении температуры воды в котле к заданной. Если настав этого параметра установлен на "-", тогда вентилятор не имеет плавной регуляции вращения и может работать с мощностью установленной с помощью параметра "П". Установка параметра в пределах "0-10" обозначает время (в минутах) плавного роста числа оборотов вентилятора от 40% к наставу "П" для получения спокойного розжига.

Время продува - время временного включения вентилятора для лишения котла накопленных газов, установка "--" отключает продув. Функция продува активна в режиме РАБОТА.

Время перерыва между продувами [Пу 6] - время между продувами

5.2 Параметры работы циркуляционного насоса Ц.О.

Температура включения насоса Ц.О. [Р 40] - это настав температуры в котле, при котором включается циркуляционный насос Ц.О. Циркуляционный насос Ц.О. работает независимо от процесса регулировки, а включается она добавочно в случае перегрева котла. Гистерезис насоса Ц.О. [Ph 2] - этот параметр обозначает о какой настав должна измениться температура воды в котле ниже температуры включения, чтобы насос остался выключенным.

Время повтора включения насоса Ц.О. [Рс 2] - в случае нахождения в режиме СТОП, или если электрическая цепь комнатного термостата открыта, насос включается на 30 секунд с целью перемешивания воды в обогревательной системе. Этот параметр обозначает время повтора включения насоса. Настав "--" обозначает отключение этой функции.

5.3 Приготовление теплой хозяйственной воды

Регулятор имеет дополнительный выход, который дает возможность управления через модуль UM (UM-1) насосом загрузающим бак теплой хозяйственной воды.

Температура теплой хозяйственной воды [u 50] - настав температуры, какая будет

поддерживается в баке теплой хозяйственной воды.

Гистерезис обогрева теплой хозяйственной воды [uh 5] - настав температуры в баке, после понижения которой включится насос теплой хозяйственной воды с целью подогрева воды в баке. Параметр [ur 1] - настав [ur 0] обозначает отсутствие датчика темп. и насоса теплой хозяйственной воды. Датчик не учитывается при проверке повреждений, это обозначает, что он может остаться неподключенным, а в режиме пользователя будет указана только заданная температура термостата котла. Настав [ur 1] обозначает работу насоса теплой хозяйственной воды с приоритетом, [ur 2] обозначает работу насоса теплой хозяйственной воды без приоритета, [ur 3] обозначает управление насосом подмешивающим обратную воду в котле, работающего при температуре [u 50] и гистерезисе [uh 5].

5.4 Настав предела температур работы котла.

Минимальная температура котла [L 40] - обозначает минимальный настав температуры, какой возможно установить с помощью головки термостата.

Максимальная температура котла [H 90] - обозначает максимальный настав температуры, какой возможно установить с помощью головки термостата.

Гистерезис температуры котла [h 5] - обозначает как должен понизиться настав температуры воды в котле ниже установленной термостатом, чтобы включился вентилятор.

5.5 Защита котла перед перегревом.

Температура перегрева котла [A 99] - обозначает настав, за пределами которого наступит постоянное отключение вентилятора с целью защиты котла перед перегревом. После роста температуры выше 80°C включается насос Ц.О. с целью охлаждения котла. Режим перегрева котла указывается надписью [E 2] на дисплее и можно его выключить нажимая кнопку STOP, но после падения температуры ниже этого указателя. Вентилятор отключается также в случае дефекта датчика температуры воды котла; это указывается надписью [E 1] на дисплее.

STB - регулятор имеет дополнительную, независимую от работы процессора, защиту перед перегревом. В случае роста температуры выше 95°C следует отключение процесса управления через отключение вентилятора и включение насоса Ц.О. Вентилятор и насос заново включатся в процесс управления после падения температуры ниже 89°C. Использование системы STB дает более точную контроль работы котла и снижает возможность перегрева.

5.6 Недостаток топлива

Проверяемое время отсутствия топлива при розжиге [Fd60] - если после включения режима РАБОТА температура воды в котле не будет расти на 5°C в течении установленного времени, тогда процесс управления отключится и на дисплее появится сообщение [FUEL]. Удаляем этот коммуникат нажимая кнопку STOP. Проверка отсутствия топлива при розжиге заканчивается после достижения наставленной температуры.

Проверяемое время отсутствия топлива в режиме работа [Fb30] - в режиме работа, если температура воды падет на число гистерезиса ниже установленной на термостате и не будет расти на 5°C в течении установленного времени, тогда процесс управления отключится и на дисплее появится сообщение [FUEL]. Удаляем этот коммуникат нажимая кнопку STOP.

5.7 Дополнительный выход.

Дополнительный выход [Ag 0] - регулятор снабжен выходом, который дает возможность подключить модуль UM.

Когда параметр Ag наставлен на "0", модуль UM может управлять котлом на жидком топливе или газовым котлом - если такой присутствует в отопительной системе. После пуска регулятора сетевым переключателем, дополнительный котел отключается, а запускается заново после недостатка топлива в котле на твердом топливе. Эта функция полезна в таких отопительных системах, где используется котел на твердом топливе с целью понижения расходов на отопление. После нажатия кнопки STOP, т.е. удаления коммуника от отсутствия топлива, дополнительный котел заново включается и обновляется работа регулятора.

Установка параметра Ag на "1" дает возможность управления, через модуль UM, дополнительной системой охранной сигнализации - которая появится в регуляторе.

Когда параметр Ag наставлен на "2", модуль UM может управлять двигателем смесительного клапана в системе Ц.О. в зависимости от входа комнатного термостата. В таком случае работа насоса Ц.О. зависит только от температуры котла.

5.8 Настав производителя

Регулятор дает возможность возврата к постоянным указаниям наставленным по умолчанию производителем. Для того на дисплее выбираем [Prod] и нажимаем кнопку ОК. После пуска этой функции регулятор записывает наставы всех параметров указанных в таблицы. Эта функция доступна, когда процесс управления останоблен.

5.9 Проверка выходов.

С целью облегчения проверки правильности работы регулятора, есть возможность проверить выходные цепи управляющие вентилятором, насосом и цепью включения дополнительного котла. Эта функция доступна в сервисном режиме только в случае, если процесс управления останоблен, т.е. регулятор перед входом в сервисный режим был в режиме СТОП. Выбирая на дисплее [outP], с помощью кнопки ОК, временно включим насос Ц.О., выбирая [outП] после нажатия кнопки ОК включим вентилятор, выбирая [outr] после нажатия кнопки ОК включим дополнительный котел (если подключен дополнительный модуль). Выбирая [outu] проверим выход насоса теплой хозяйственной воды.

5.10 Выход из сервисного режима.

Выбирая на дисплее [End] и нажимая кнопку ОК выходим из режима наставка параметров. Выход из этого режима наступит также, если в течении 1 минуты не будут нажиматься никакие кнопки.

6. Дополнительные функции

С целью улучшения комфорта обогреваемых помещений, регулятор снабжен входом, дающим возможность подключения любого комнатного термостата со стыковым выходом. Если температура в помещении ниже требуемой, включается насос циркуляции Ц.О. и лампочка комнатного термостата. Это обозначает, что котел должен поддерживать температуру заданную головкой термостата. После достижения в помещении требуемой температуры, насос отключается и затухает лампочка, а котел переходит в режим поддержки сжигания при минимальной

температуре.

Внимание. В случае неиспользования комнатного термостата, этот вход должен быть замкнут накоротко.

7. Повреждения регулятора

Регулятор бесперерывно проверяет правильность работы внутренних систем и датчика температуры воды в котле, после вскрытия повреждения отключает вентилятор и включает насос Ц.О., а на дисплее показывается определенное указание повреждения. В случае аварии надо выключить регулятор, непосредственно подключить к питанию циркуляционный насос Ц.О., обеспечить правильное сжигание топлива в котле и связаться с сервисом. Появление на дисплее надписи [E 1] обозначает повреждение в системе датчика котла или температуру ниже 0°C. Надпись [E 2] обозначает перегрев котла. Появление надписи [E 3] обозначает одновременно повреждение и перегрев. Если после удаления коммуниката кнопкой STOP показывается надпись [E 1] не смотря на понижение температуры ниже 90°C, это может обозначать перманентное повреждение датчика температуры котла, (напр. если наступил перегрев котла свыше 150°C).

В случае запрограммирования в сервисном режиме присутствия датчика и насоса теплой хозяйственной воды, регулятор проверяет систему датчика теплой хозяйственной воды. Появление ошибки [E 8] обозначает повреждение или отсутствие датчика теплой хозяйственной воды.

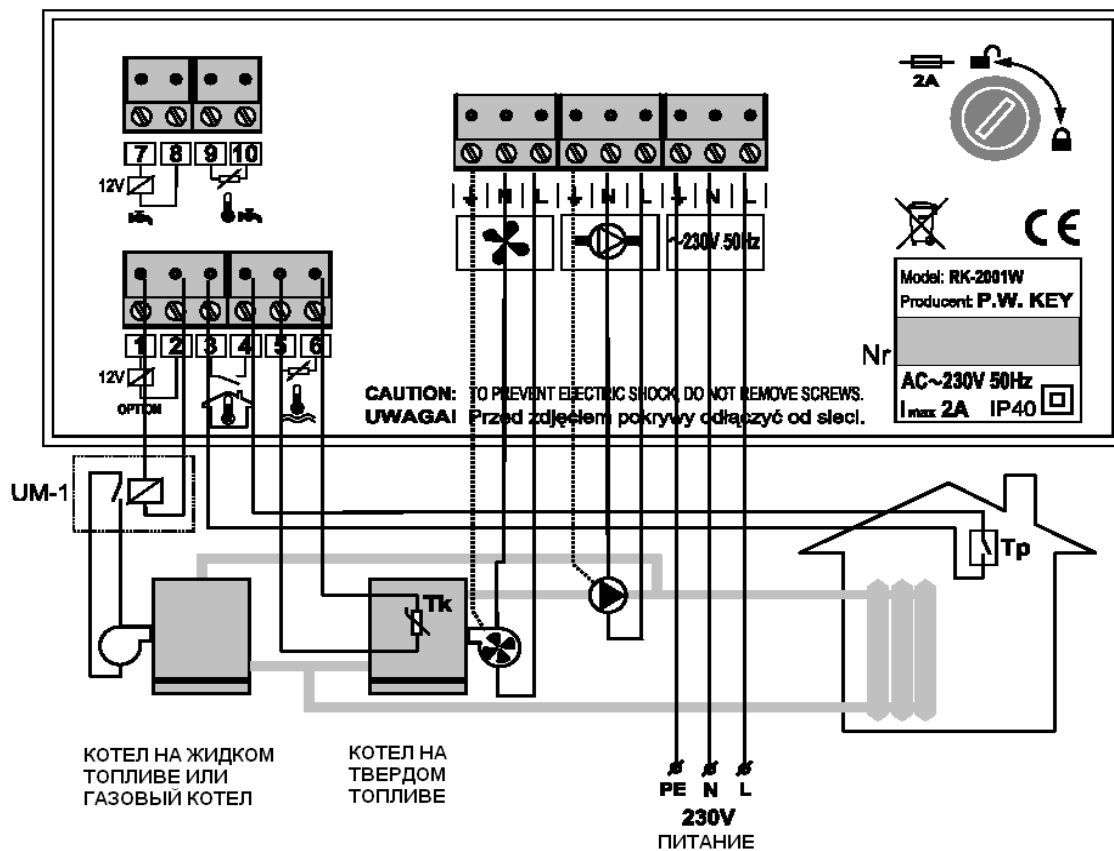


Рис. 2 Схема подключения регулятора RK-2001W

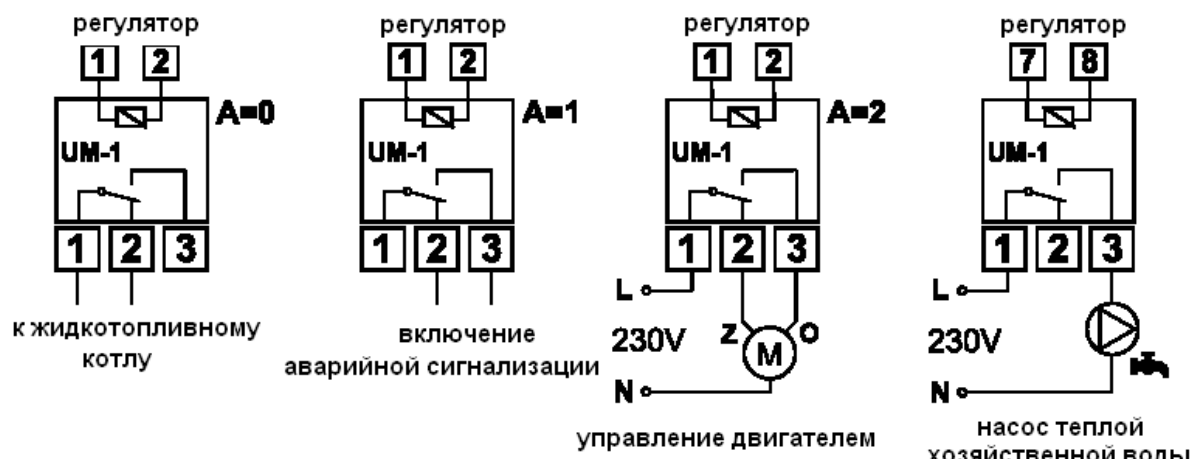


Рис. 3 Схемы подключения модуля UM-1

8. Демонтаж регулятора

- В случае необходимости демонтажа регулятора надо:
- - выключить питание выключателем,
- - отключить питание котла,
- - вытянуть регулятор из отверстия в котле,
- - отключить кабельное соединение от регулятора.

9. Технические данные

Питание	230V ± 10%, 50Hz
Расход мощности (без вентилятора и насоса)	< 4VA
Диапазон измерения температур	0 - 99°C ±1°C
Диапазон регуляции температуры котла	30 - 90°C ±1°C
Защита перед перегревом котла программная	90 - 99°C ±1°C
Защита перед перегревом котла (STB)	>95°C ± 1°C
Температура включения насоса Ц.О.	30 - 70°C ±1°C
Диапазон регуляции температуры теплой хозяйственной воды	30 - 60°C ±1°C
Нагрузочный множитель по выходу	max 2A / 230V
Размер (В x Ш x Г)	80x170x100 мм
Производитель: P.W. KEY	www.pwkey.pl

10. Замечания

Дисплей	Параметр	Собст. настав
П100	мощность работы вентилятора или мощность макс. если Пг 0 -10	
Пг 1	автоматическая рег. вращения вентилятора и время розжига	
Пп 5	время продува	
Пу 6	время перерыва между продувами	
Р 40	темп. включения насоса Ц.О.	
Ph 2	гистерезис включения насоса Ц.О.	
Рс 2	время перерыва во включении насоса Ц.О. на 30 сек. (рег.гол.выкл.)	
u 50	наставленная температура теплой хозяйственной воды	
uh 5	гистерезис обогрева теплой хозяйственной воды	
ur 0	отсутствие тепл.хоз.воды-0, приоритет тепл.хоз.воды-1, без приоритета тепл.хоз.воды-2, цирк. насос-3	

L 40	минимальная температура котла	
H 90	максимальная температура котла	
h 5	гистерезис температуры котла	
A 99	температура перегрева котла	
Fd60	проверяемое время отсутствия топлива при розжиге рост о 5°C	
Fb30	проверяемое время отсутствия топлива в режиме работа и при	
Ag 0	дополнительный выход: 0-FUEL, 1-ALARM, 2-MIX	