

 **DAEWOO GASBOILER**

ОБНОВЛЕНИЯ В КОТЛАХ 2013

1. В котле:

- 1) цифровой датчик давления и светодиодный индикатор давления заменили прежние аналоговый манометр и клапан сброса давления
- 2) введено цифровое отображение информации о давлении воды в отопительной системе
 - (1) на комнатном пульте управления (W31): цифровая индикация давления на дисплее
 - (2) на котле: светодиодный индикатор давления

2. На комнатном пульте управления:

- 1) DBR-W31 : сенсорный жидкокристаллический дисплей LCD (70x45 mm)
- 2) DBR-S31 : сенсорный жидкокристаллический дисплей LCD (48x45 mm)

■ Проверка давления в системе отопления

- во время пользования котлом регулярно проверяйте давление воды в отопительной системе при помощи светодиодного индикатора; если давление ниже 1 бар, откройте кран подпитки водой системы отопления и доведите давление воды в системе до 1-2 бар (если давление воды в сети ниже 1 бара, постарайтесь заполнить водой систему отопления настолько возможно максимально, и используйте котел дальше).

- если светодиодный индикатор показывает давление свыше 3 бар, стравите избыточную воду из системы отопления через клапан сброса давления, медленно приподнимая вверх рычажок на клапане сброса, и доведите давление до давления ниже 2 бар; после этого верните рычажок клапана в нижнее состояние.

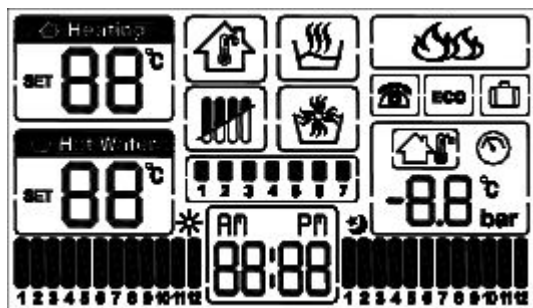
- при падении давления воды в системе отопления может случиться, что ее не будет хватать для нормальной циркуляции воды в отоплении (минимально допустимое давление воды в системе отопления – 0,2 бар)

Вид сверху на светодиодный индикатор давления.
Отображается информация с датчика давления в системе отопления.



Давление воды	Отображение состояния светодиодного индикатора (LED - ● : ON, ○ : OFF, ◎ : мигание)
Ниже 0,2 бар (нет воды)	◎ ○ ○ ○ 0 1 2 3
0.2 ~ 0.9 bar 0,2 – 0,9 бар	● ● ○ ○ 0 1 2 3
1. ~ 1.9 bar 1,0 – 1,9 бар	● ● ● ○ 0 1 2 3
2.0~2.9 bar 2,0 – 2,9 бар	● ● ● ● 0 1 2 3
Более 3,0 бар (опасно, избыточное давление)	○ ○ ○ ◎ 0 1 2 3

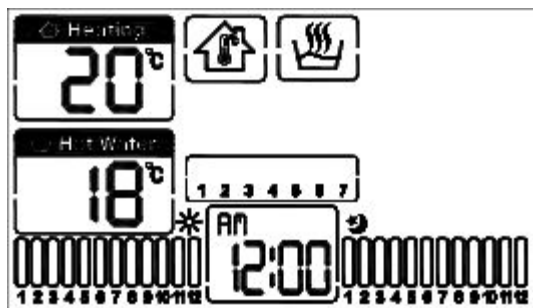
СРАВНЕНИЕ W31-W21



Экран в целом



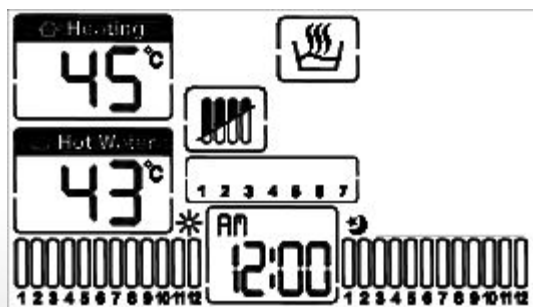
Экран в целом



Настройка по температуре воздуха в помещении:
текущее значение 20°C
температура воды 18°C



Начальное значение температуры 10°C

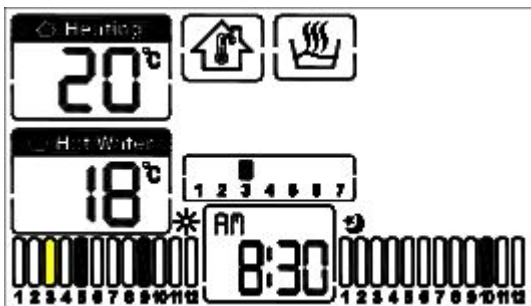


Настройка по температуре воды в системе:
текущее значение 45°C
текущее значение ГВС 43°C

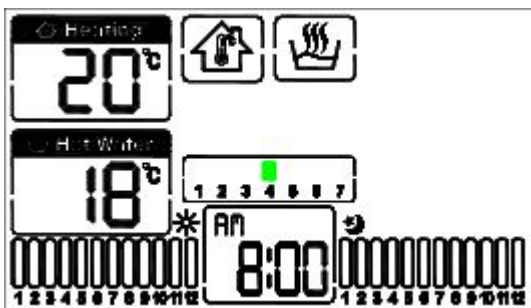


Начальное значение температуры 45°C

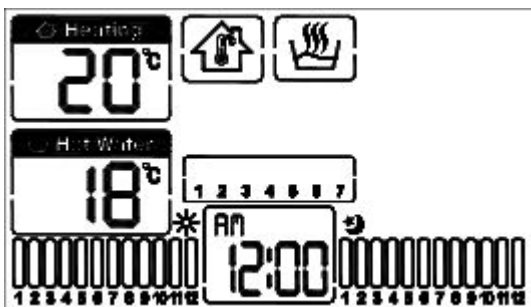
СРАВНЕНИЕ W31-W21



На таймере установлена среда, 3 день недели
1) отопление происходит лишь в избранные часы



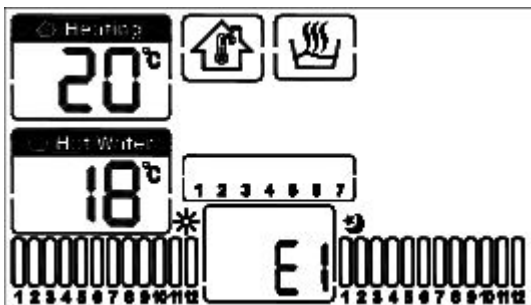
На таймере установлен четверг, 4 день недели;
часы отопления не выбраны
1) отопление в четверг происходит непрерывно



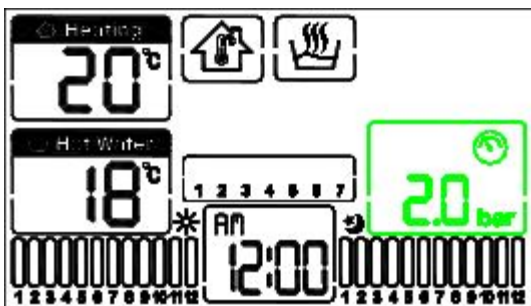
Таймер не используется
1) W31 нет линейки недели
2) W21 нет иконки дня недели

Сбой в подаче электроэнергии: часы работают на внутреннем источнике. W21 : 2 часа, W31 : 4 часа

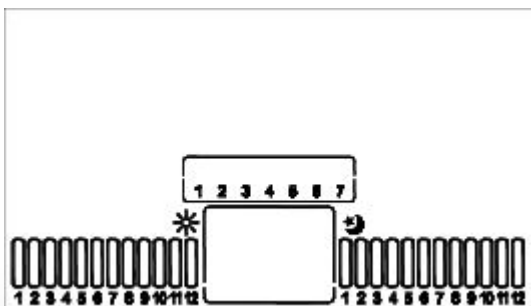
СРАВНЕНИЕ W31-W21



1. На дисплее код ошибки E1



2. На дисплее давление воды

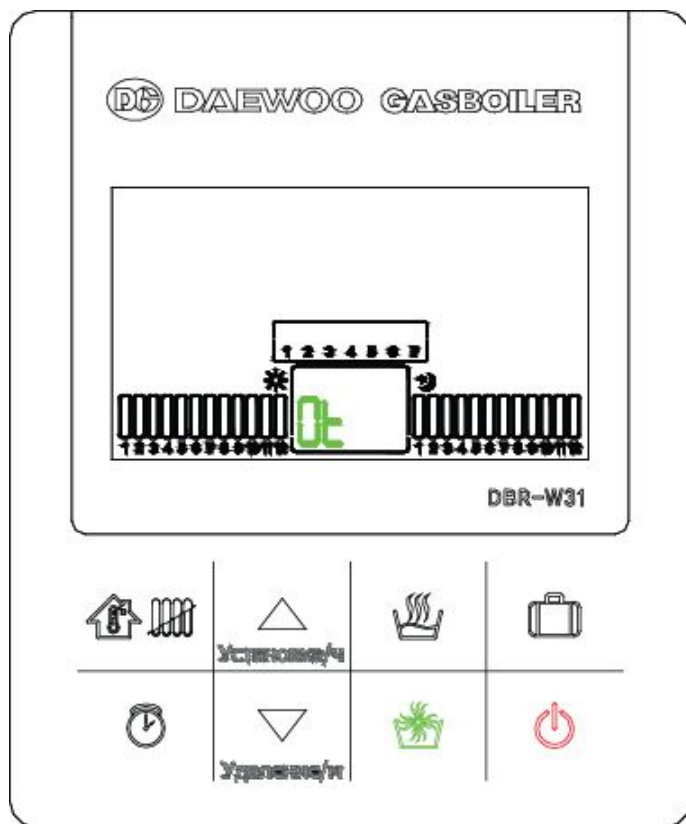


Выключено

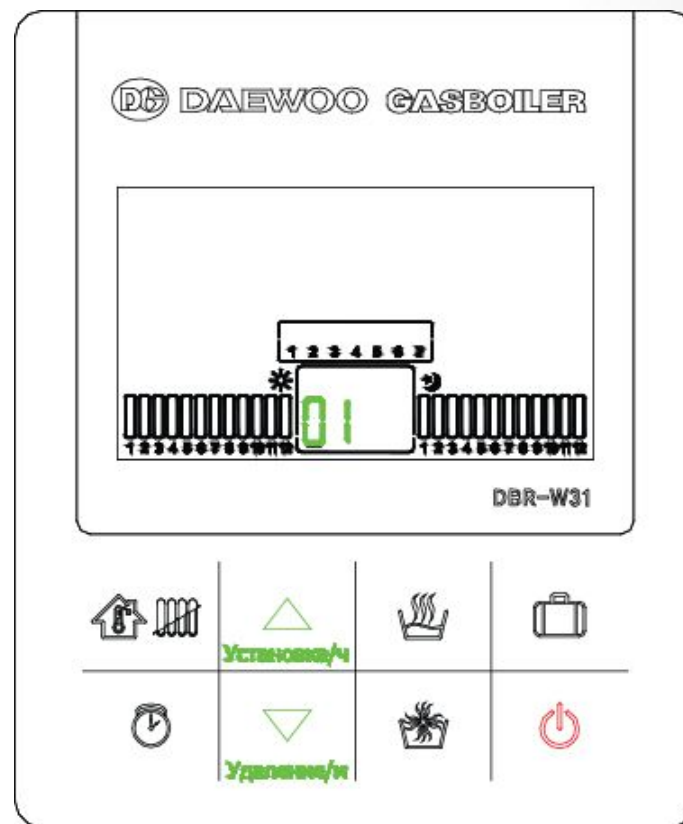


Выключено

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОПЦИИ 1/2

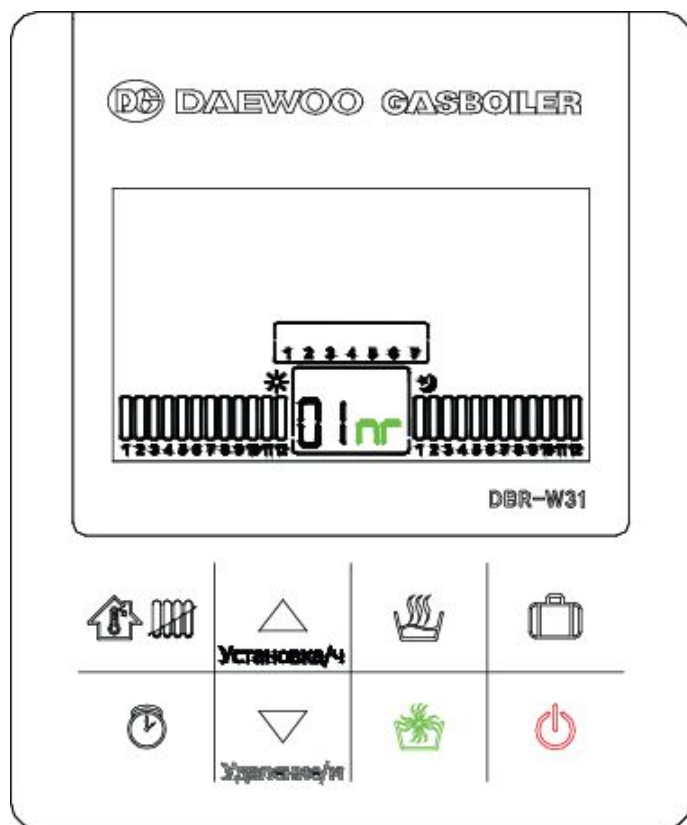


1. Выключить сеть; нажать кнопку ускорение подогрева воды не менее 5 раз – замигает «0t»

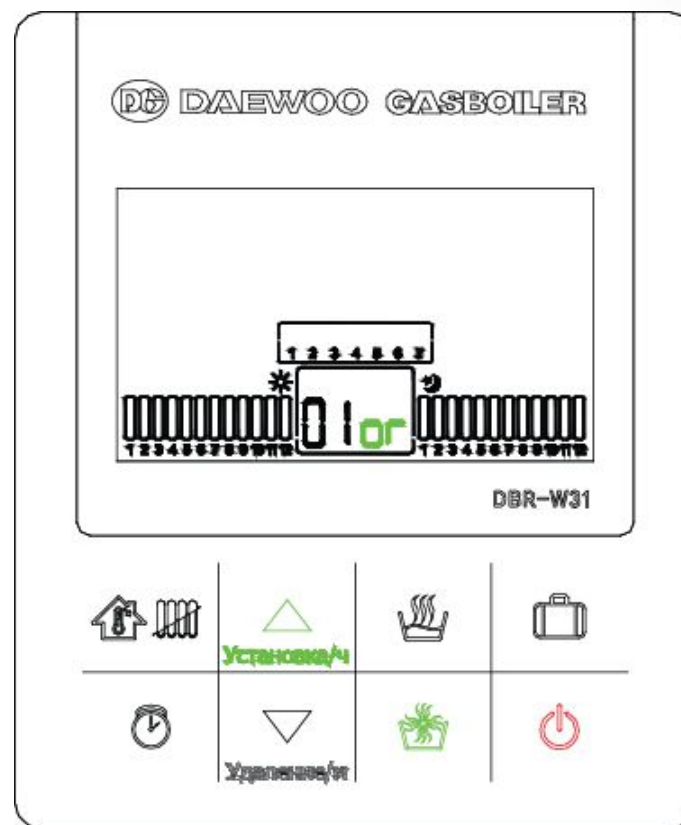


2. Нужную опцию выбирают нажатиями кнопок Δ , ∇

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОПЦИИ 2/2



3. Выбрать нужный номер опции; нажать на кнопку ускорения подогрева воды – замигают иконки, детализирующие содержание опции.



4. Нажатиями на кнопку Δ осуществляется выбор деталей опции; нажатие кнопки ускорения подогрева воды зафиксирует выбранную опцию.

ОПЦИИ

Номер опции	Подробное меню	Номер опции	Подробное меню
8	UL,LC	31	L0,L1,L2
9	b0,b1	32	45,40,50
16	P0,P5,P9	33	ERR VIEW
20	ob, nb	34	-1,-2,-3
25	Er	35	S0,S1,S2
26	En	41	hl
28	b0,b1,b2,ba	46	C0,C1,C2
29	J0,-1,-2,-3,J1,J2,J3		

8 номер : защита функций комнатного пульта управления

Режимы работы

UL : отмена

LC : защита

9 номер: подсветка

Режимы работы

b0 : подсветка исчезает спустя 30 сек после манипуляций кнопками.

b1 : подсветка присутствует постоянно, если пульт включен в сеть.

16 номер: управление временем простоя котла в непрерывном режиме отопления

Режимы работы

P0 – Заводской режим, выключение насоса происходит совместно с выключением горелки.

P5 – Насос вращается постоянно, вне зависимости от работы горелки.

P9 – Вращение насоса происходит согласно временным установкам таймера работы котла .

20 номер: устранение сигнала зуммера при проверке котла

Внимание!!!

ob : при проверке котла появляется звук зуммера (заводская предустановка).

nb : звук зуммера отсутствует (раздаются звуки лишь при нажатии на кнопки)
25 номер: возврат к первоначальным функциям котла

Внимание!!!

Все настройки установленные ранее отменяются, происходит возврат к заводским настройкам котла.

Температура ГВС 80°C «Сильно».

Температура ОВ 60°C (в случае работы по температуре теплоносителя).

Температура в помещении 10°C (в случае работы по комнатному термостату).

26 номер: возврат к первоначальным настройкам на главной плате

M PCB

Внимание!!!

Все настройки установленные ранее отменяются, происходит возврат к заводским настройкам котла.

28 номер: время замера температуры горячей воды

Режимы работы

b0 – заводская настройка 1 секунда.

b1 - настройка на 0,3 секунды.

b2 – настройка на 3 секунды.

29 номер: изменение числа оборотов вентилятора

J0 – предустановленное заводом число оборотов,

-1 – меньше на 100 оборотов в минуту,

-2 – меньше на 200 оборотов в минуту,

-3 – меньше на 300 оборотов в минуту.

J1 – больше на 100 оборотов в минуту,

J2 – больше на 200 оборотов в минуту,

J3 – больше на 300 оборотов в минуту

31 номер: время ожидания горячей воды

Режимы работы

L0 – заводская настройка 2 минуты.

L1 - настройка на 30 секунды.

L2 – настройка на 5 минут.

32 номер: минимальная температура отопления

Режимы работы

«45»– заводская настройка, температура ОВ 45°C.

«40» – температура ОВ- 40°C.

«50» – температура ОВ- 50°C.

33 номер: обозначения кодов ошибок

Индикация ошибок

Первое значение это номер ошибки начиная с последней, второе значение это код ошибки. Память комнатного пульта позволяет показать 10 последних ошибок.

После того как вся память становится заполненной, первая ошибка стирается и цикл становится круговым.

34 номер: изменение температуры зажигания горелки по воздуху

Режимы работы

«1» – заводская настройка, горелка воспламеняется при разнице задаваемой температуры от фактической температуры помещения на 1°C.

«2» – горелка воспламеняется при разнице в 2°C.

«3» – горелка воспламеняется при разнице в 3°C.

35 номер: изменение температуры зажигания горелки по воде

Режимы работы

S0 – заводская настройка, горелка воспламеняется при этой разнице задаваемой температуры воды от фактической температуры воды

S1 – к заводской настройке + 5°C

S2 – к заводской настройке + 10°C

41 номер: Режим заполнения системы водой

Внимание!!!

В течении 10 минут работает циркуляционный насос, горелка при этом не разжигается. Не забывайте открывать кран подачи и обратки к котлу и клапан автоматического воздухо-отводчика.

46 номер: время задержки зажигания горелки по температуре воздуха

Внимание!!!

C0 – горелка зажигается спустя 3 сек по достижении температуры зажигания (заводская настройка)

C1 – спустя 30 сек

C2 – спустя 60 сек

Как изменить температуру воды в системе отопления при регулировании по температуре воздуха в помещении

*** выключить сеть, нажать на кнс   и удерживать ее 3 сек; отобразится 70**

***   внести изменения этими кнопками и включить сеть**

Внимание!!!

Заводская настройка температуры воды в котле 70°C.

При управлении котлом по температуре воздуха температуру воды можно настраивать в пределах 45~80°C. Однако рекомендуется заводская настройка на 70°C.

Идентификация ошибок на пульте управления

- **Пульт управления не включается** – Проверить напряжение в электросети 220V (включен ли котёл в розетку). Проверить контакт на плате котла (CN01) и на пульте. Проверить кабель подсоединения на наличие разрыва, напряжение между контактами на входе в пульт управления, должно быть DC (12V). Горит ли светодиод на главной печатной плате, если нет проверить контакт и напряжение на клемме (CN13), должно быть 220V. Проверить предохранители на плате (250В/3А), если целые, то заменить главную печатную плату.
- **Индикатор текущей температуры воды индикатор рабочего состояния обогревателя мигают вместе, газ не загорается** – Проверить не прекратилась ли подача газа, открыт ли газовый кран на входе в котёл. В случае использования баллонного газа, убедиться есть ли газ в баллоне.

Идентификация ошибок на пульте управления по кодам

- **E0** – Неисправен датчик комнатной температуры.
 - Рекомендуется заменить комнатный пульт управления.
- **E1** – Низкое давление теплоносителя в отопительной системе, проверьте систему отопления на наличие протечек, в случае герметичности системы проверить не закрыты ли краны подачи и обратки в системе отопления. При помощи крана подпитки доведите давления в котле до 1 бара. Убедитесь в достоверности показателей выдаваемых манометром. Проверьте замыкает ли цепь датчик минимального давления. Если не замыкает, замените датчик минимального давления.

Идентификация ошибок на пульте управления по кодам

- **E2** – Обнаружено неполное сгорание газа. Проверить не забился дымоход и труба воздушного приточного канала. Хватает ли воздуха для образования газо-воздушной смеси в камере сгорания. Проверить работу вентилятора, осуществляется ли продувка камеры сгорания в момент включения котла (до открытия газового клапана), происходит ли изменение оборотов после поджига горелки. Проверить не закоптилось ли стекло в инспекционном отверстии инфракрасного датчика.
- **E3** – Перегрев котла, плохая циркуляция теплоносителя. Проверить открыты ли краны подачи и обратки. Проверить фильтр грязевик на системе отопления и в отопительном котле, не произошло ли завоздушивание системы. Проверить обеспечивает ли насос циркуляцию в системе отопления. Проверить не забился ли теплообменник. Проверить замыкает ли цепь аварийный термостат (проверка производится после того как температура теплообменника снизилась ниже 80°C)

Идентификация ошибок на пульте управления по кодам

- **E4** – Забился дымоход. Вентилятор не обеспечивает полноценный отвод продуктов сгорания из камеры. Проверить свободу хода крыльчатки вентилятора, проверить датчик контроля оборотов, при необходимости произвести чистку вентилятора. В противном случае произвести замену вентилятора.
- **E5** – Ненормальное пламя горелки. Причиной этой ошибки может послужить низкое или высокое давление газа. Проверить давление газа на входе в газовый клапан. Проверить регулировку газового клапана, выставить максимальное и минимальное давление (См. пункт «Регулировка газового клапана»). **ВНИМАНИЕ!!!** Давление природного газа и пропан- бутана имеет разное значение! Проверить инфракрасный датчик!

Идентификация ошибок на пульте управления по кодам

- **E6** – Утечка газа. Произошла блокировка работы котла с выносного газоанализатора. Проветрить помещение, убедиться в правильности расположения и работы газоанализатора, проверить контакт на плате управления (CN01 «+», «-»). Отсоединить газоанализатор от платы и соединить питающие провода, если котёл возобновит работу, то заменить газоанализатор, если нет, то заменить плату управления.
- **E7** – Конфликт или полное отсутствие связи между плато управления и выносным комнатным пультом. Проверить контакты питающих плато проводов, убедиться что на них приходит напряжение DC 12V. В противном случае произвести замену комнатного пульта. Если котёл не возобновит работу, то произвести замену плато.

Идентификация ошибок на пульте управления по кодам

- **E8** – Отказ датчика температуры теплоносителя. Проверить контакты подсоединения на плате клемма CN07. Проверить сопротивление датчика (10кОм при $t=20^{\circ}\text{C}$). Если сопротивление не соответствует указанному, то замените датчик температуры (термистор).
- **EE** – Отказ вентилятора. Произвести визуальный осмотр вентилятора удалить частицы пыли (если таковые имеются) с поверхности крыльчатки. Проверить контакты подсоединения питающих проводов на плате, клемма CN11, проверить есть ли напряжение между контактами. Проверить имеется ли напряжение между контактами датчика оборотов вентилятора на плате, клемма CN04 RPM DC(5V) контакты RD и BK. Проверить имеется ли напряжение между контактами вентилятора на плате , клемма CN04 RPM DC(2,5V) контакты WT и BK. Если котёл не возобновит работу, заменить вентилятор.

Идентификация ошибок на пульте управления по кодам

Код ошибки	К какой функции относится	Что надлежит проверить
E0	неисправен датчик температуры в комнатном пульте управления	датчик комнатного пульта
E1	нехватка воды в системе	поплачковый переключатель потока воды, входной водопровод, главный блок управления
E2, E4	неисправность в отводе дыма	дымоход, вентилятор
E3	перегрев	циркуляционный насос, датчик температуры воды, главный блок управления
E5	превышение напряжения зажигания	датчик пламени, главный блок управления
E6	утечка газа	датчик утечки газа, главный блок управления
E7	неисправность в обмене информации	комнатный пульт, главный блок управления, соединительные провода
E8	неисправность температурного датчика в системе отопления	датчик температуры воды замкнулся или отсоединился, главный блок управления
E9	утечка воды из системы отопления	соединения в трубах отопления

Код ошибки	К какой функции относится	Что надлежит проверить
EE	неисправность вентилятора	вентилятор, главный блок управления
U1(Щ)	неисправность кнопок	проверка кнопок комнатного пульта управления
Uo	повторный запуск котла	газ, трансформатор розжига, датчик пламени
EF	переключатель потока воды включен более 90 минут	переключатель потока воды
EA	сигнал на пополнение воды в системе появляется более 5 раз в течение одной минуты	заполнение труб системы водой
EC	неправильно выбранная модель котла	положение микротумблеров в главном блоке управления
Ed	отклонение частоты тока	частота тока 50 Гц
U8	неисправность датчика температуры горячей воды	датчик температуры горячей воды

* E1, E7, EE (функции принудительной отмены) – за исключением этих кодов все остальные коды отменяются после устранения неисправности либо путем вытаскивания вилки сетевого шнура из розетки и повторного включения ее в розетку, либо путем отключения и включения питания комнатного пульта управления.

Алгоритм работы котла

1. Функционирование системы отопления

1. Включение питания

Светодиод на плате M-PCB загорается.

2. Нажата кнопка включения питания, цикл «отопление + горячая вода»

Работает насос.

3. Температура нагрева => текущая температура (температура подаваемой воды)

Температура нагрева зависит от установленной температуры.

Температура подаваемой воды (от 12°C до 84°C)

- 1) 12°C~64°C - 12°C = температура зажигания
- 2) 65°C~75°C - 15°C = температура зажигания
- 3) 76°C более чем - 18°C = температура зажигания

- ① Через 0,5 секунд вентилятор начинает быстро вращаться (продувка).
- ② Через 6 секунд SV-1 (предохранительный клапан 1) газового клапана открывается.
- ③ Через 7 секунд SV-2 (предохранительный клапан 2) газового клапана открывается.
- ④ Через 1,5 секунды включается трансформатор зажигания.
- ⑤ Через 0,1 секунд PSV (пропорциональный клапан) газового клапана открывается.

*Цикл зажигания продолжается 7 секунд максимально до обнаружения поджога газа детекторной системой. При детектировании давление газа системы зажигания остается постоянным, а вентилятор снижает число оборотов с высоких на низкие.

*Если зажигания не происходит трижды, то система переходит в статус «повторной работы».

*Давления газа зажигания = первичное, вторичное, третичное.

Алгоритм работы котла

4. Обнаружение зажигания

1. Загорается светодиод зажигания.
2. Сразу же отключается трансформатор зажигания.
3. В зависимости от разности температур нагрева и подаваемой воды контролируется температура нагрева.

5. Температура прекращения нагрева \leq Текущая температура (Температура нагрева подаваемой воды) (температура прекращения нагрева = установленной температуре +5 °C)

1. Сразу газовые клапаны (SV-1, SV-2, PSV) закрываются и вентилятор переходит на быстрое вращение, светодиод зажигания тухнет.
2. Через 30 секунд вентилятор останавливается, а насос продолжает работать (в зависимости от установки на комнатном пульте работа насоса контролируется).

Алгоритм работы котла

2. РАБОТА НА ГОРЯЧУЮ ВОДУ

1. Для использования горячей воды (вход выключателя подачи)

1. Должна производиться работа насоса.
2. Если режим работы насоса - нагрев, то работа насоса будет переключена через 7 секунд.

2. Температура поступающей воды (температура горячей воды) ≤ 88 °C

1. Через 0,5 секунд вентилятор переходит на высокооборотный режим (продувка).
2. Через 2,5 секунд SV-1 включается.
3. Через 0,5 секунд включается трансформатор зажигания.
4. Через 0,5 секунд SV-2 включается.
5. Через 0,1 секунд PSV включается.

*Цикл зажигания длится максимум 7 секунд до обнаружения зажигания системой. При этом давление газа зажигания остается постоянным, а вентилятор снижает число оборотов до низких.

*Если зажигание не произошло в течении 3 циклов, то система переключается на режим «повторной работы».

- Давление зажигания газа = первичному < вторичному < третичному.

- Если горячая вода используется более одного раза в полчаса, то включается автотушение.

3. Детектирование зажигания

1. Светодиод зажигания загорается.
2. Немедленно отключается трансформатор зажигания.
3. Пропорциональный контроль разницы между установленной температурой и температурой подаваемой воды.

4. Подача воды более 90 °C

1. Немедленно отключается газовый клапан и вентилятор переходит на большое число оборотов, светодиод горения отключается.
2. Через 30 секунд вентилятор устанавливается на малое число оборотов.
3. Через 90 секунд вентилятор останавливается.
4. Через 120 секунд останавливается насос.

Методика настройки газового клапана

Манометр подключить к штуцеру на газовом коллекторе горелки, открутив на один оборот ниппель.

Настройку давления производить при работе котла в режиме ГВС при установке на пульте переключателя температуры горячей воды в положение «В».

Настройка производится на главной плате управления при работающей горелке.

1. Нажать на кнопку SW2(DGB-130/160/200), или установить переключатель SW2 (DGB-250/300) в положение «низкое» (LOW).
Светодиод на плате начинает мигать с тактом 2 сек.
2. Регулировочным резистором VR2 «LOW GAS PRESSURE» установить минимальный уровень давления газа в соответствии с таблицей.
3. Нажать на кнопку SW2(DGB-130/160/200), или установить переключатель SW2 (DGB-250/300) в положение «высокое» (HIGH).
Светодиод на плате начинает мигать с тактом 0,2 сек.
4. Регулировочным резистором VR1 «HIGH GAS PRESSURE» установить максимальный уровень давления газа в соответствии с таблицей.
5. Нажать на кнопку SW2 (DGB-130/160/200), или установить переключатель SW2 (DGB-250/300) в положение «среднее».

Методика настройки газового клапана

Светодиод горит непрерывно, котел переходит в рабочий режим.

Режим регулировки автоматически сбрасывается по истечении 3 мин.

Не рекомендуется производить настройку давления газа регулировочными органами на газовых клапанах т.к. при этом не обеспечивается пропорциональная подача смеси газа и воздуха в рабочем диапазоне.

Таблица №1

	LNG (Природный газ)		LPG (Сжиженный газ)	
	Мин.	Макс.	Мин.	Макс.
DGB-100MSC	25	95	50	210
DGB-130~200MSC	25	84	50	190
DGB-250MSC	23	64	35	94
DGB-300MSC	23	87	35	130
DGB-350MSC	21	91	30	136
DGB-400MSC	21	113	30	136

Таблица №2

	LNG (Природный газ)		LPG (Сжиженный газ)	
	Мин.	Макс.	Мин.	Макс.
DGB-160/200MES	23	115	30	168
DGB-250MES	20	83	27	116
DGB-300MES	20	115	27	170
DGB-350MES	20	135	27	195

Таблица №3

	LNG (Природный газ)		LPG (Сжиженный газ)	
	Мин.	Макс.	Мин.	Макс.
DGB-110MCF	51	74		
DGB-130MCF	51	98		
DGB-160MCF	51	143		
DGB-200MCF	42	88		

Методика перевода котла на сжиженный газ

1. Снять переднюю панель.
2. Вытащить печатную плату.
3. Переключить DIP переключатель на печатной плате в положение «LP».
4. Открыть камеру сгорания и снять газовую рампу.
5. Произвести замену форсунок на горелки на форсунки предназначенные для работы на сжиженном газе (См. таблицу 2).
6. Поставить рампу на место, закрыть камеру сгорания крышкой.
7. Убедится, что давление газа на входе в котёл не превышает номинальное (250мм.вд.ст.)
8. Произвести включение котла, убедится что давление газа на выходе соответствует значениям приведённым в таблице №1.

Таблица №4

	DGB-100/130/160/200M SC	DGB-250/300/350/400 MSC
LPG(Сжиженный газ)	1,12	1,10
LNG(Природный газ)	1,76	1,55

Таблица №5

	DGB-160/200MES	DGB-250/300/350MES
LPG (Сжиженный газ)	1,10	1,10
LNG (Природный газ)	1,55	1,55

Таблица №6

	DGB-10/130/160/200MCF
LPG (Сжиженный газ)	
LNG (Природный газ)	1,20