



protherm 



Медведь KLZ Основные характеристики

- Достоинства
- Технические параметры
- Рабочая схема

Достоинства



- Стационарный чугунный котел с встроенным 110-литровым накопительным баком ГВС
- Мощность: 17кВт, 26кВт, 35кВт и 44кВт
- Электронное управление с помощью микропроцессора
- Эkvитермическое регулирование (при подключении внешнего датчика)
- Встроенный таймер для установки периода снижения интенсивности отопления
- Расширительный бак для ОВ и ГВС
- 2 насоса (по одному на каждый контур)
- Плавное модулирование мощности
- Регулируемые ножки
- Отвод продуктов сгорания в дымоход
- Возможность использования надставки полутурбо

Технические параметры

Основные параметры для котлов 20 (30) KLZ	20 KLZ		30 KLZ	
	природный газ	Пропан	природный газ	Пропан
Количество чугунных элементов	3		4	
Максимально полезная мощность (кВт)	17	16	26	24,5
Минимально полезная мощность (кВт)	11,9	11,2	18,2	17,2
Максимальная мощность (кВт)	18,5	17,5	28,5	26,5
Минимальная мощность (кВт)	13	12,2	20	18,5
КПД (%)	90 - 92	89 - 91	90 - 92	89 - 91
Класс защиты	IP 40			
Напряжение (В/Гц)	230/50			
Сила тока (А)	0,5			
Мощность (Вт)	130			
Вес котла без воды (кг)	145		160	
Размеры (в/ш/г) (мм)	1385 / 505 / 892			
Уровень шума (дБ)	до 55			

Технические параметры

Основные параметры для котлов 40 (50) KLZ	40 KLZ		50 KLZ	
	природный газ	Пропан	природный газ	Пропан
Количество чугунных элементов	5		6	
Максимально полезная мощность (кВт)	35	33	44	41,2
Минимально полезная мощность (кВт)	24,5	23	31,5	28
Максимальная мощность (кВт)	38,5	36,5	49	47,5
Минимальная мощность (кВт)	27	25,4	36	32,8
КПД (%)	90 - 92	89 - 91	90 - 92	89 - 91
Класс защиты	IP 40			
Напряжение (В/Гц)	230/50			
Сила тока (А)	0,5			
Мощность (Вт)	130			
Вес котла без воды (кг)	185		210	
Размеры (в/ш/г) (мм)	1385 / 505 / 892		1385 / 590 / 892	
Уровень шума (дБ)	до 55			

Технические параметры

Параметры газовой части для котлов 20 (30) KLZ		20 KLZ		30 KLZ	
Топливо		природный газ	Пропан	природный газ	Пропан
Расход газа (Q _{макс})	(куб.м/ч)	2,0	1,6	3,0	2,4
Расход газа (Q _{мин})	(куб.м/ч)	1,4	1	2,1	1,4
Давление газа на входе	(мбар)	20	36	20	36
Макс.давление на форсунках	(мбар)	10,5	27	12,5	27
Мин.давление на форсунках	(мбар)	5,5	13	5,5	13
Диаметр форсунки	(мм)	2,65	1,7	2,65	1,7
Температура дымовых газов	(°C)	88	95	116	95

Параметры газовой части для котлов 40 (50) KLZ		40 KLZ		50 KLZ	
Топливо		природный газ	Пропан	природный газ	Пропан
Расход газа (Q _{макс})	(куб.м/ч)	4,1	3,2	5,2	3,8
Расход газа (Q _{мин})	(куб.м/ч)	2,9	2,2		
Давление газа на входе	(мбар)	20	36	20	36
Макс.давление на форсунках	(мбар)	12,5	27	13	26,5
Мин.давление на форсунках	(мбар)	5,5	13	7	12,7
Диаметр форсунки	(мм)	2,65	1,7	2,65	1,7
Температура дымовых газов	(°C)	131	95	115	95

Технические параметры

Параметры отопительной воды для 20/30/40/50 KLZ	20 KLZ	30 KLZ	40 KLZ	50 KLZ
Температурный диапазон отопительной воды (°C)	(40*)45 - 85			
Максимальное рабочее давление (бар)	3			
Минимальное рабочее давление (бар)	1			
Рекомендованное рабочее давление (бар)	1 - 2			
Объем воды в теплообменнике (л)	9,1	11,6	14,1	16,6
Объем расширительного бака (л)	10			
Максимальное давление в расширительном баке (бар)	3,5			

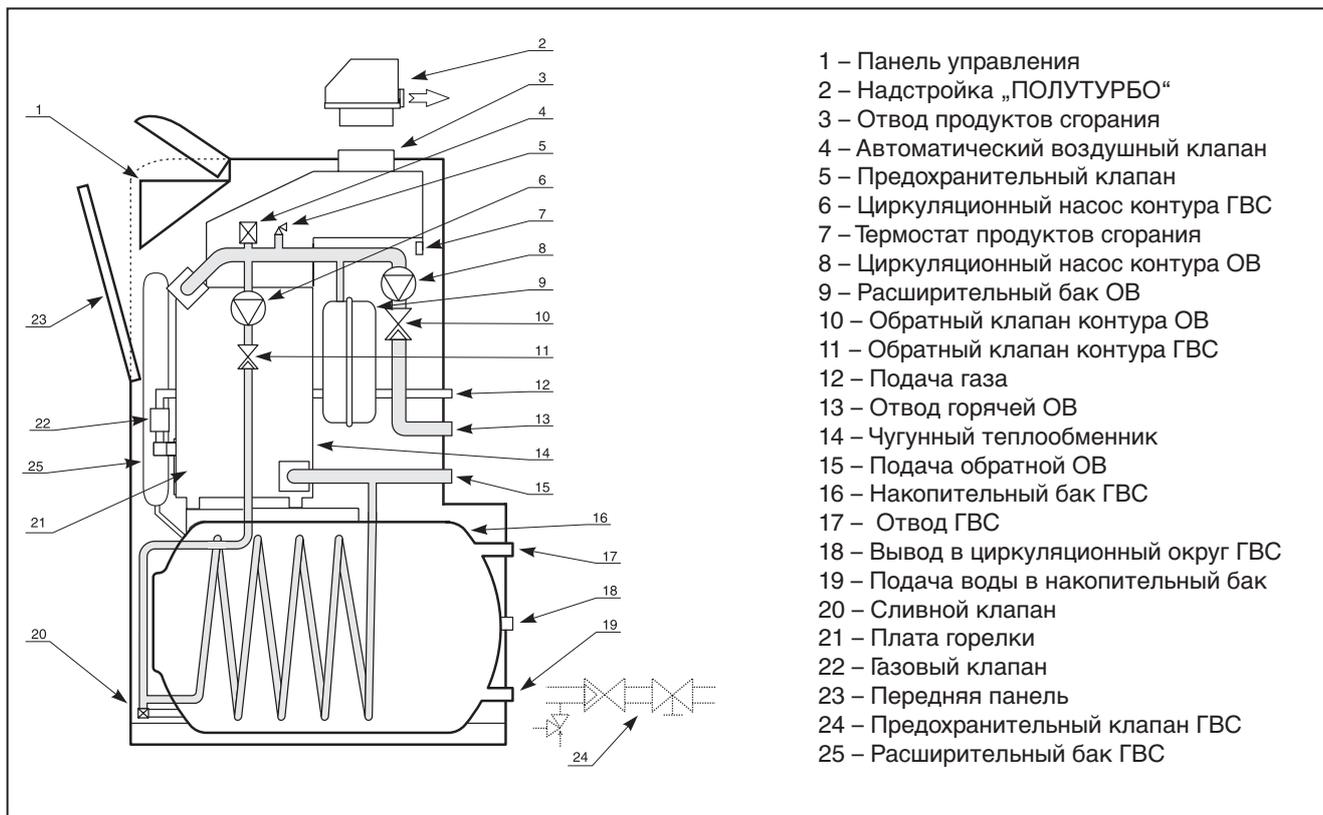
* - в случае эквитермического управления

Параметры ГВ для котлов 20/30/40/50 KLZ	20 KLZ	30 KLZ	40 KLZ	50 KLZ
Температурный диапазон нагрева ГВ (°C)	40 - 70			
Максимальное рабочее давление в контуре ГВС (бар)	6			
Объем бойлера ГВС (л)	110			
Объем расширительного бака (л)	4			
Расход ГВ (л/мин)	12,4	14	15,3	21
Обеспечение ГВ при Δt 30 °C (выходная температура из бойлера 70°C) (л)	145	230	290	

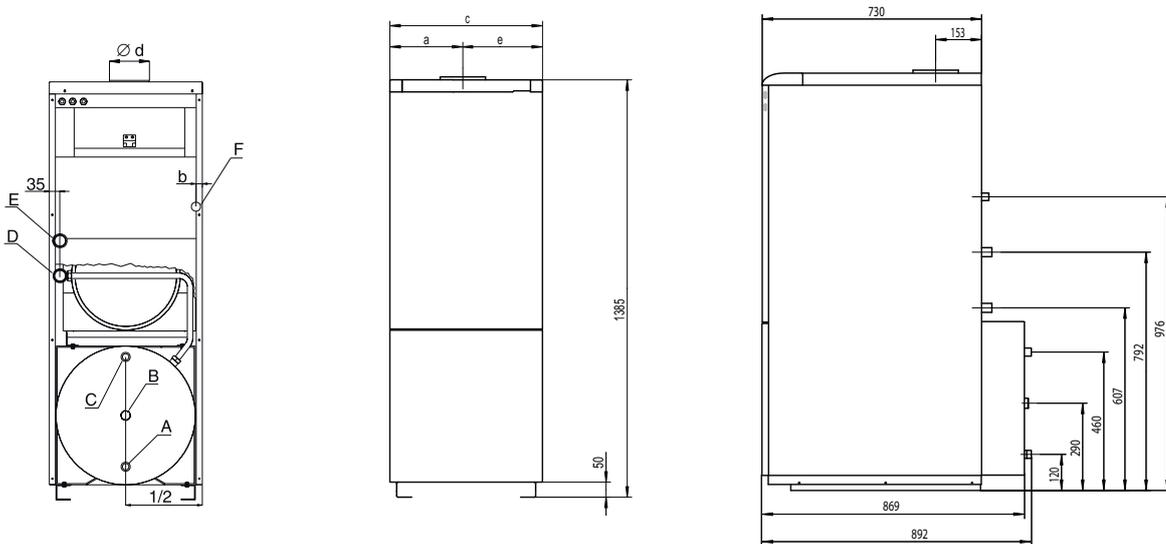
Технические параметры

Параметры отвода дымовых газов для 20/30/40/50 KLZ	20 KLZ	30 KLZ	40 KLZ	50 KLZ
Способ дымоудаления	в дымоход			
диаметр дымохода (мм)	130	130	150	180
Весовой расход продуктов сгорания (г/сек)	13,3	19,8	26,6	33,8
Мин.рекомендуемая тяга для дымохода (Па)	2	2	2	2

Схема работы котла KLZ



Размеры подключения котла KLZ



Тип	A	B	C	E	øD
20 KLZ	327,5	191	505	177,5	130
30 KLZ	285	106	505	220	130
40 KLZ	242,5	21	505	262,5	130
50 KLZ	285	21	590	220	130



Управление работой

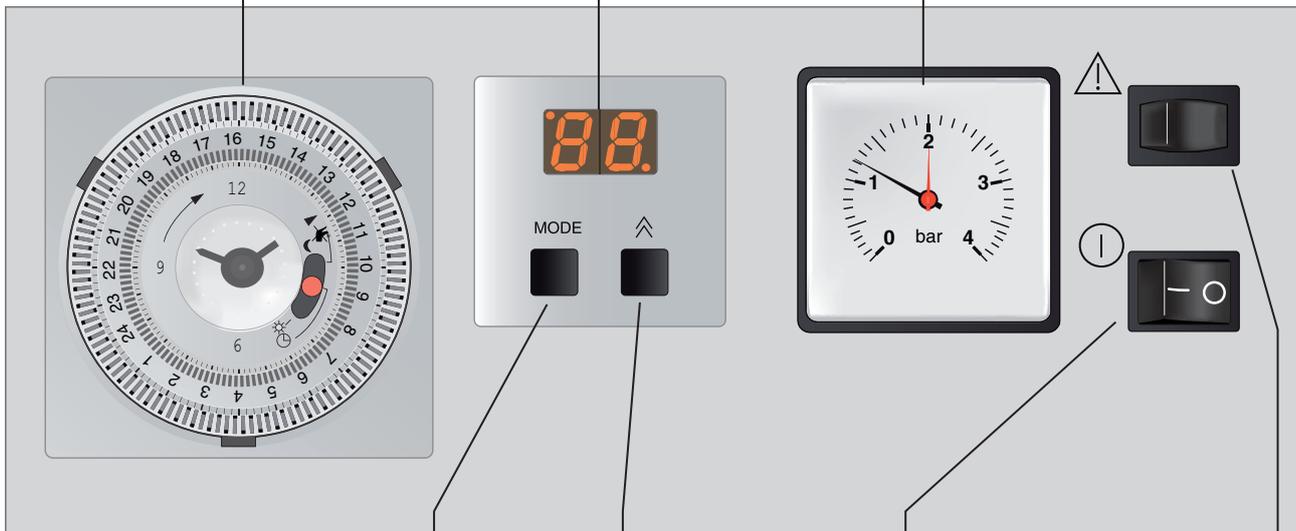
- Режим считывания
- Режим настройки
- Описание ошибок
- Сервисный уровень – настройка параметров

Панель управления - описание

Таймер – настройка комфортного или экономичного режима работы котла (и по отоплению, и по ГВС) по суточному графику.

Дисплей

индикатор давления ОВ



Кнопка **MODE** - изменение режимов настройки.

Кнопка  изменения параметра

включение (I) и выключение (O) котла.

Кнопка **RESET** – разблокирование неисправности F1

Панель управления - описание

Пуск и останов котла производится с помощью главного выключателя (рис.1). Он располагается в правой части панели управления котлом.

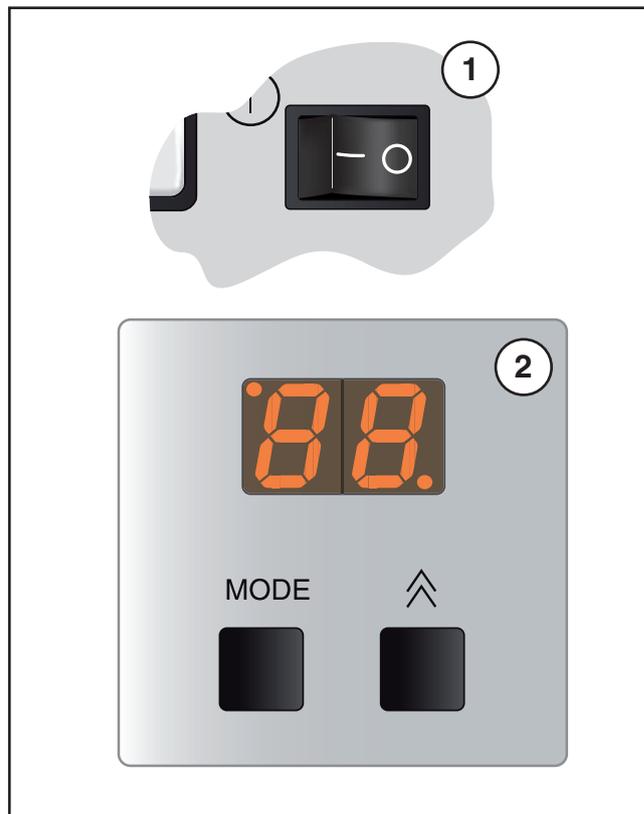
Предупреждение: Ввод котла в действие и его первый запуск должен проводиться сотрудником специализированной сервисной организации.

Через панель управления можно наблюдать за текущими значениями температуры и давления воды, а также производить настройки различных параметров и режимов работы.

Кроме пользовательского уровня котел оснащен так называемым «сервисным уровнем». В Сервисном уровне можно настроить:

1. Время до следующего включения котла на отопление
2. Температуру ОВ, при которой стартует насос
3. Стартовую мощность котла.

Предупреждение: Вход в сервисный уровень разрешен только специалистам авторизованного сервиса



Панель управления – режим считывания



Индикация температуры ОВ

После включения котла главным выключателем на дисплее отобразится текущее значение температуры отопительной воды (ОВ).



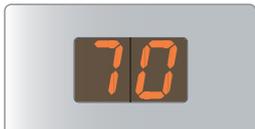
Изображение температуры ГВС в бойлере

После нажатия кнопки  на дисплее отобразится текущее значение температуры ГВС в бойлере. Одновременно в левом верхнем углу дисплея зажжется светодиод, указывающий на то, что в данный момент происходит настройка температуры ГВС. Параметр „-“ означает, что котел выключен из режима нагрева ГВС и нагревает только отопительную воду.

Панель управления – режим считывания

Другие обозначения на дисплее

При отображении температуры ОВ в правом нижнем углу дисплея расположен диод режима горения, посредством которого сигнализируются следующие состояния:



диод не светится

котел выключен из режимов нагрева ОВ и ГВС и находится в режиме ожидания



диод светится

котел работает в режиме отопления по сигналу от комнатного регулятора.



диод мигает

котел работает на нагрев ГВС в бойлере

Панель управления – режим настройки



Установка температуры ОВ

В режиме установки температуры ОВ диод, расположенный в левом верхнем углу дисплея, мигает, а диод, расположенный в правом нижнем углу дисплея, не горит. При этом не светится диод в правом нижнем углу дисплея. Пользуясь кнопкой , установите требуемое значение температуры ОВ. Последовательность установки значений температуры ОВ следующая: --, 45, 50, 55, 60, 65, 70, 75, 80, 85 °С. При выборе параметра -- котел переходит в «летний режим» - работает только на нагрев ГВС в бойлере. Для подтверждения выбранного значения температуры ОВ нажмите кнопку MODE.



Панель управления – режим настройки



Установка температуры ГВС

Нажмите кнопку MODE – диод в левом верхнем углу дисплея начнет мигать, а диод в правом нижнем углу будет гореть. С помощью кнопки установите требуемую температуру ГВС в бойлере. Последовательность установки значений температуры ГВС следующая --, 40, 44, 48, 52, 56, 60, 64, 68, 70 °С. При выборе параметра --, котел работает только на нагрев ОВ. Для подтверждения выбранного значения температуры ГВС нажмите кнопку MODE, после чего на дисплее отобразится режим установки температуры ОВ.



Эквитермический режим

Внимание: Настройка эквитермического режима, т.е. выбор угла наклона характеристики и ее параллельного смещения возможен только в случае, если к котлу подключен наружный датчик.

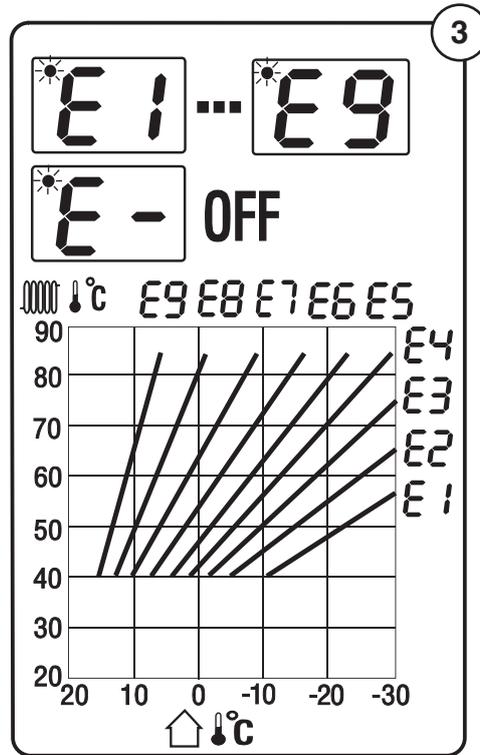
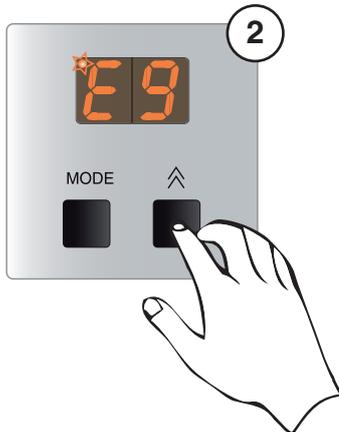
Температура ОВ в данном случае управляется по эквитермическому графику в зависимости от наружной температуры, измеряемой внешним датчиком. Настройка температуры ОВ котла в данном случае игнорируется (исключением является летний режим, который имеет приоритет).

При настройке термостатические клапана на радиаторах должны быть максимально открыты, двери и окна закрыты. Настройка производится малыми шагами через каждые 2 часа.

Примечание: Если наружный датчик температуры отсутствует, то котел не позволит пользователю перейти в режим настройки параметров E и P. Если величина параметра ОВ задана «---», функция отопления выключена.

Эквитермический режим

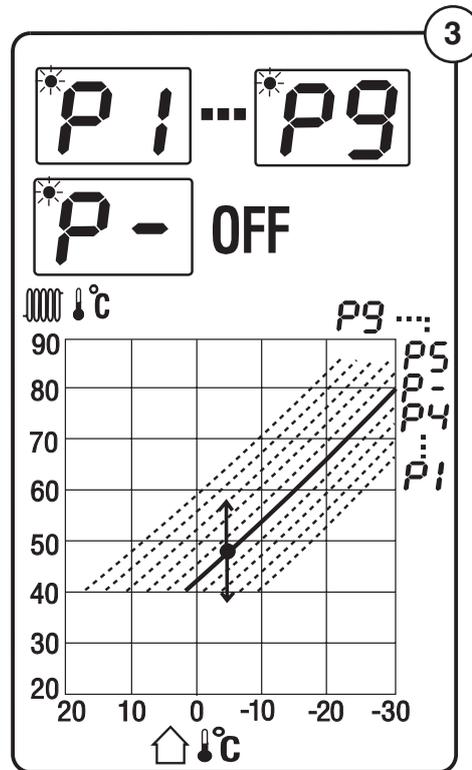
Установка крутизны кривой



Нажимайте кнопку MODE до тех пор, пока на дисплее не появится параметр E (см.рис.1). Одновременно в левом верхнем углу начнет мигать светодиод. С помощью кнопки установите желаемую крутизну кривой от E1 до E9 и подтвердите свой выбор нажатием кнопки MODE (см. рис.2). В случае выбора параметра E – эквитермический режим выключен. Требуемая температура ОВ на выходе из котла устанавливается в зависимости от внешней температуры по настройке характеристики (рис. 3).

Эквитермический режим

Параллельное смещение кривой



Нажимайте кнопку MODE до тех пор, пока на дисплее не появится изображение параметра P (см.рис.1). Одновременно начнет мигать диод в левом верхнем углу дисплея. Пользуясь кнопкой MODE (см.рис.2), установите желаемую крутизну кривой от P1 до P9 и подтвердите выбранное значение нажатием кнопки MODE.

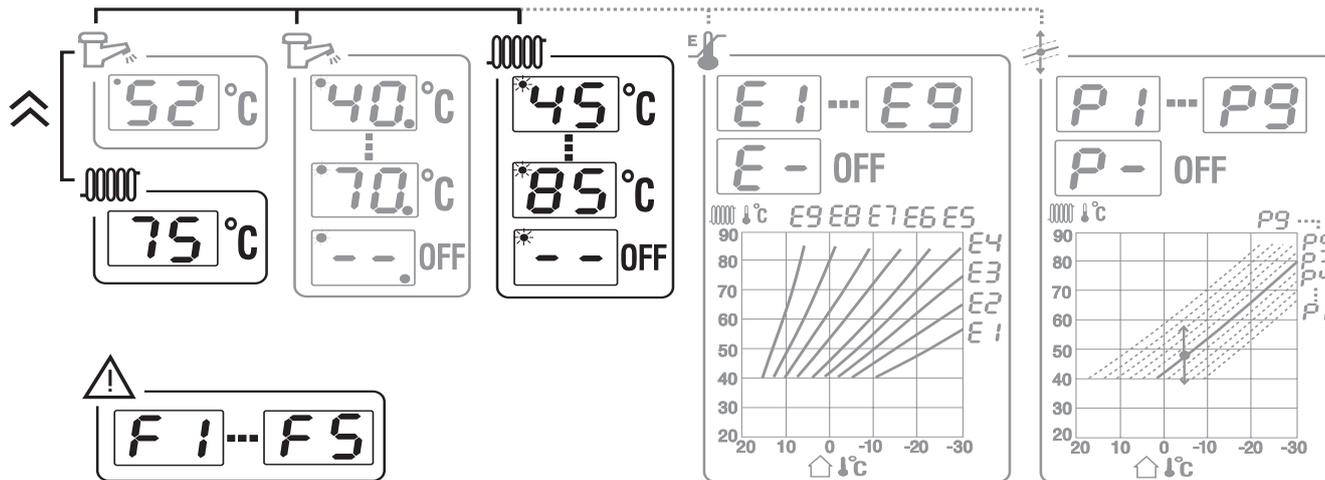
Величина параллельного смещения характеристик (см. рис.3):

P1 – смещение на $-15\text{ }^{\circ}\text{C}$
 P2 – смещение на $-9\text{ }^{\circ}\text{C}$
 P3 – смещение на $-6\text{ }^{\circ}\text{C}$
 P4 – смещение на $-3\text{ }^{\circ}\text{C}$
 P5 – смещение на $+3\text{ }^{\circ}\text{C}$

P6 – смещение на $+6\text{ }^{\circ}\text{C}$
 P7 – смещение на $+9\text{ }^{\circ}\text{C}$
 P8 – смещение на $+15\text{ }^{\circ}\text{C}$
 P9 – смещение на $+21\text{ }^{\circ}\text{C}$
 P- – без смещения

Алгоритм настройки котла

MODE



platí len pri pripojení vonkajšieho snímača

Таймер (см.рис.1) предназначен для установки интервалов времени нагрева ОВ и нагрева ГВС в бойлере, т.е. либо в установленном интервале котел нагревает воду в бойлере ГВС, либо не нагревает. Временной интервал отключения нагрева бойлера устанавливается с помощью нажатия риска, расположенных по периметру часового ротора. Длительность интервала ненагрева бойлера определяется количеством вжатых по направлению от центра рисок – (см. рис.2)

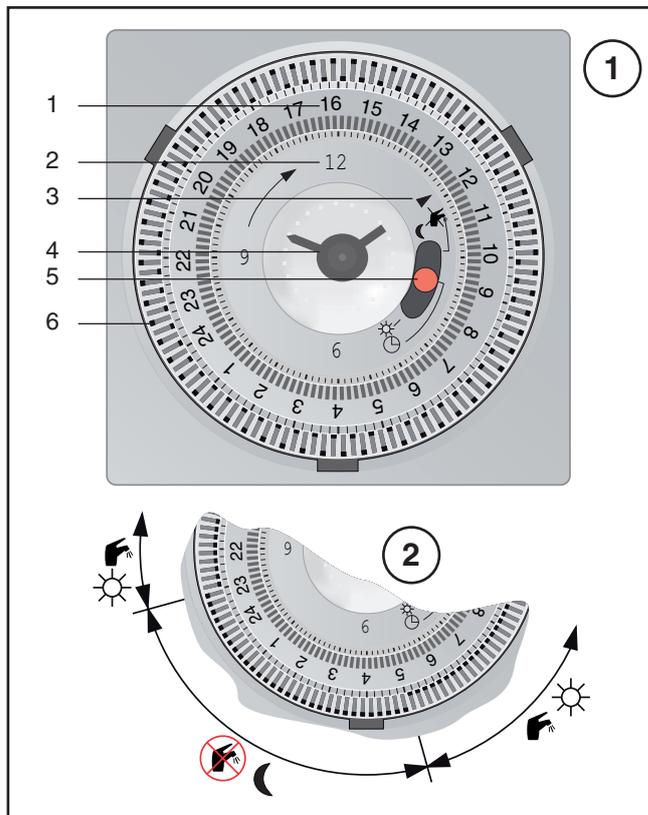
В течение одного дня может быть задано несколько таких интервалов. Каждая риска означает временной интервал 15 минут.

Примечание: Интервал может быть не один, а несколько в течение дня.

Описание таймера:

1. Настройка времени нагрева ГВС
2. Таймер текущего значения времени
3. Указатель актуального состояния нагрева ГВС по времени (внешние цифры вращаются в направлении часовой стрелки).
4. Стрелка-указатель актуального времени.
5. Настройка режима подготовки ГВС.
6. Зубцы для настройки времени нагрева ГВС

Примечание: Текущее время настраивается вращением пластмассового элемента по направлению часовой стрелки) (4).



Таймер – режим подготовки ОВ и ГВС



Управление в соответствии с таймером

В данном режиме подготовка ОВ и ГВС управляется по таймеру



Комфортная подготовка ОВ и ГВС

В данном режиме настройка таймера игнорируется. Подготовка ГВС управляется в соответствии с падением (настроенной) температуры ГВС в бойлере и ОВ нагревается на настроенную температуру.



Выключение подготовки ГВС и постоянное поддержание ОВ

В данном режиме настройка таймера игнорируется. Подготовка ГВС выключена. Котел нагревает только ОВ на настроенную температуру минус величина настроенного снижения. Настройка снижения температуры на «и» в данном режиме может привести к полному отключению котла, когда работает только противоморозная защита.

Описание ошибок

В случае высвечивания на дисплее ошибки отображается код «F» и номер ошибки.



F1 - Потеря пламени.

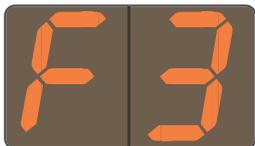
Данная ошибка означает необратимое блокирование автоматики зажигания и прекращение подачи газа через газовый клапан, т.е. ПОТЕРЮ ПЛАМЕНИ. Подобная блокировка может возникать в тех случаях, когда, находясь в режиме открытого газового клапана, автоматика зажигания не получает обратный сигнал о наличии пламени от ионизационного электрода. Котел отключится, и на дисплее высветится F1. Данная неисправность может быть вызвана также срабатыванием элементов безопасности – аварийного термостата и термостата продуктов сгорания. Низкое давление газа на входе (менее 8 мм. вод. ст.), неправильное электрическое подключение (перепутаны местами фаза и ноль) тоже могут быть причиной потери пламени. Для разблокирования неисправности нажмите кнопку RESET (рис.1, поз.6). Также убедитесь, что в котле нормальное давление воды (1 – 2 бар).



F2 - Неисправность датчика температуры ОВ.

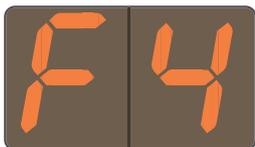
Сигнализирует неисправность датчика температуры ОВ или снижение температуры ОВ ниже 3 °С. Котел заблокируется, так как включение при температуре ниже 3 °С не допустимо по причине вероятного образования льда. Проверьте кабельные подключения датчика ОВ. Если температура в системе выше 3 °С и ошибка не снимается, замените датчик ОВ.

Описание ошибок



F3 - Перегрев котла.

Сигнализирует, что температура ОВ выше 92 °С. Котел выключится из работы. После охлаждения температуры воды ниже 95 °С работа котла автоматически возобновится.



F4 - Неисправность датчика температуры ГВС.

Сигнализирует неисправность датчика температуры ГВС. Котел прекратит работать на нагрев бойлера ГВС. На режим отопления данная неисправность не влияет. Замените датчик ГВС.



F5 - Неисправность наружного датчика температуры.

Сигнализирует неисправность (короткое замыкание) наружного датчика температуры. Котел работает без ограничений, но температура ОВ регулируется по рабочему термостату (см. „Установка температуры ОВ“).

Если котел не работает в эквитермическом режиме, то подобное сообщение не может появиться.

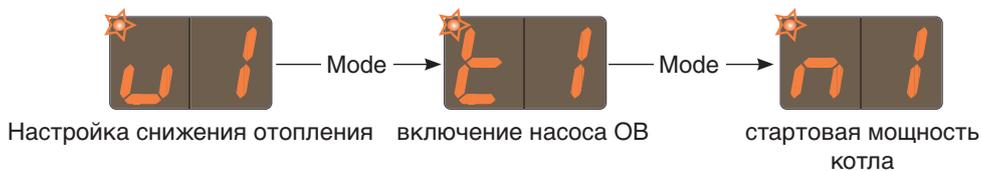
Сервисный уровень

Вход в сервисный уровень

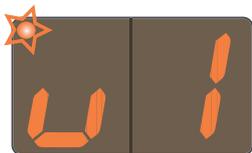
Для входа в сервисный режим нажмите кнопку MODE на 10 секунд. Работа в сервисном режиме допускается только специалистам авторизованного сервиса.



Порядок параметров в сервисном режиме следующий:



Настройка параметров – сервисный режим



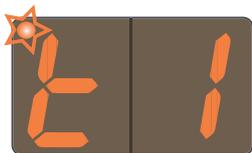
Настройка снижения отопления

Нажмите кнопку MODE на 10 секунд. После этого на дисплее отобразится параметр «u», диод в левом верхнем углу будет мигать. Данным параметром настраивается снижение температуры на отопление, которое определяется по настройкам таймера. Настраиваемая величина ОВ снижается на величину данного параметра. Заданный параметр выбирается с помощью кнопки и последующего подтверждения кнопки MODE, после чего происходит переход в следующий режим.

Величины параметра «u»:

u1 - без снижения	u6 - снижение на 15 °С ниже
u2 - снижение на 3 °С ниже	u7 - снижение на 18 °С ниже
u3 - снижение на 6 °С ниже	u8 - снижение на 21 °С ниже
u4 - снижение на 9 °С ниже	u9 - снижение на 24 °С ниже
u5 - снижение на 12 °С ниже	u- - макс.снижение

* максимальное снижение – отопление заблокировано. Котел не реагирует на комнатный термостат (при данной настройке в заданное время котел не будет ни отапливать ни нагревать бойлер). Актуальна только противоморозная защита.



Включение насоса ОВ

На дисплее отобразится параметр «t» и в левом верхнем углу мигать диод. В данном режиме настраивается параметр «t» на такую величину ОВ, при которой стартует насос ОВ, т.е. насос включается в работу при достижении температуры согласно настройке «t». заданный параметр выбирается с помощью кнопки и подтверждается кнопкой MODE, после чего происходит переход в следующий режим.

Величины параметра „t“:

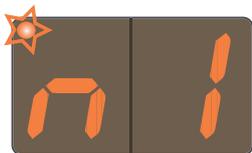
t1 = 40 °C	t6 = 54 °C
t2 = 45 °C	t7 = 56 °C*
t3 = 48 °C	t8 = 58 °C
t4 = 50 °C	t9 = 60 °C
t5 = 52 °C	t– автоматическая настройка**

* рекомендуемая величина

** автоматически настраивается температура ОВ согласно актуальной заданной температуре.

Параметр «t» одинаково влияет на насосы ОВ и ГВС. Если есть эквитермическая регуляция и выбран режим «t-», температура, при которой стартует насос ОВ, будет определяться платой управления в диапазоне 38 - 58 °C.

Настройка параметров – сервисный режим



Настройка стартовой мощности

На дисплее отобразится параметр «n» и будет мигать диод в левом верхнем углу. В данном режиме настраиваемая стартовая мощность котла последовательно выбирается от «n» минимального значения до «n9» - максимального значения. Заданный параметр выбирается с помощью кнопки и подтверждается кнопкой MODE, после чего происходит переход в следующий режим.

Примечание: настройка стартовой мощности котла производится при переходе на другой тип топлива. См.раздел «Переход на другой тип топлива» («n6» - для пропана, «n» - для природного газа).

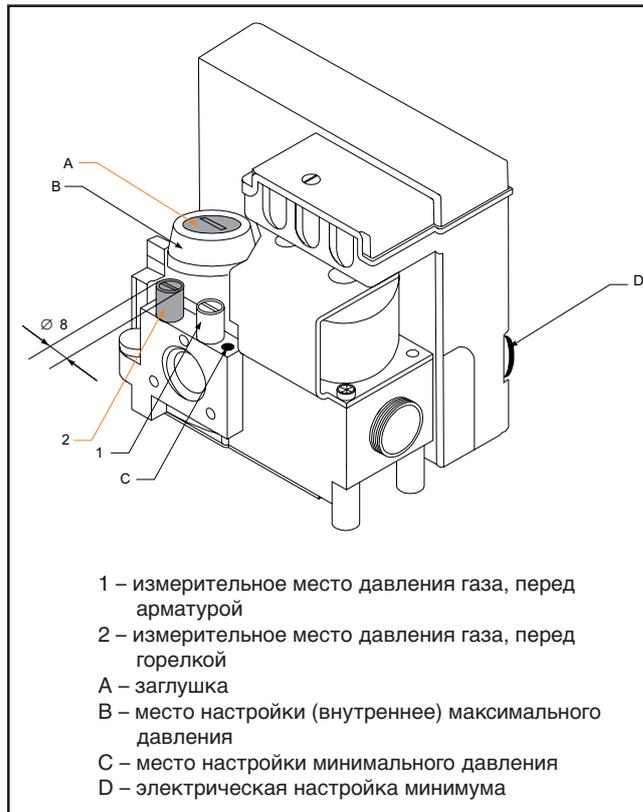
Внимание: Ошибки и сбои, вызванные не правильным изменением настроек в сервисных режимах не является основанием для гарантийных требований.

Настройка давления газа

Мощность настраивается с помощью регулирующих элементов на комбинированной газовой арматуре (см. рисунок газового клапана), давление измеряется с помощью манометра.

Перед началом настройки при выключенном котле (электрическая вилка извлечена из розетки) необходимо:

- Снять заглушку (A)
- Ослабить винт измерительного места (2) выходящего давления газа и подключить к измерительному манометру (винт полностью не выкручивается).



Настройка максимальной мощности

- Включите котел в работу на отопление. Через 100 секунд котел выйдет на максимальную мощность. Котел не выйдет на максимальную мощность, если в течение этих 100 секунд температура ОВ достигнет максимального значения или разности между заданной и реальной менее 10°C.
- С помощью винта В настройте максимальное давление для максимальной мощности согласно величины, приведенной в таблице:

	20 KLZ		30/40/50 KLZ	
	G20	G31	G20	G31
	20 мбар	36 мбар	20 мбар	36 мбар
Диаметр форсунки (мм)	2,65	1,7	2,65	1,7
Рмакс. (мбар)	10,5	27	12,5	27
Рмакс. (мм H₂O)	105	270	125	270



Настройка минимальной мощности

Измеряется при мягком старте котла в режиме отопления в период первых 100 секунд.

С помощью винт С настраивается левое крайнее положение на минимальную мощность. (против направления движения часовых стрелок)

Колесиком D на автоматике настраивается давление для минимальной мощности согласно величины, приведенной в таблице:

	20/30/40/50 KLOM	
	G20	G31
	20 мбар	36 мбар
Диаметр форсунки (мм)	2,65	1,7
Рмин. (мбар)	5,5	13
Рмин. (мм Н₂O)	55	130

