VG 2.120 D E
VG 2.160 D E
VG 2.205 D E

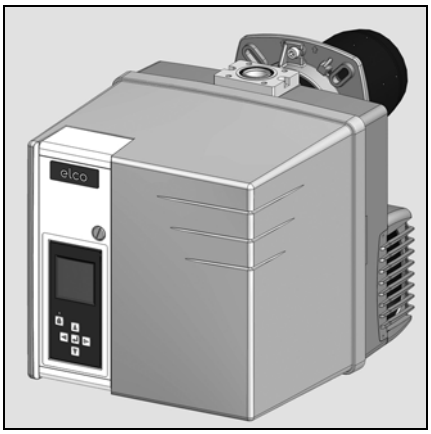
elco

Руководство по эксплуатации
Предназначено для квалифицированных специалистов по установке
Газовые горелки

ru

Manual de uso
Para el instalador especialista
Quemadores de gas

es



ErP

ru, es..... **4200 1029 5401**
pt, pl..... **4200 1029 5501**
tr..... **4200 1029 5601**

ru, es, pt, pl, tr..... **4200 1029 5302**

..... **4201 1004 7600**

..... **4200 1093 0601**

ООО Промэлектроника
sale@promelectronika.ru

Краткий обзор

Содержание

Краткий обзор	Содержание	2
	Безопасность	2
	Описание горелки	3
Функция	Функционирование, режим безопасности	4
	Блок управления и безопасности	5-7
	Схема назначения выводов, цоколь подключения	8-9
	Газовая рампа MB-ZRDLE	10
Установка	Монтаж горелки	11
	Газовая рампа	12
	Проверка / регулировка головки горелки	12-13
	Электроподключение, подключение газа	14
	Проверки перед пуском в эксплуатацию	14
Пуск в эксплуатацию	Регулировочные данные	15
	Регулировка подачи воздуха	16
	Настройка газовой рампы MB-ZRDLE	17
	Предварительная настройка без пламени	18-19
	Настройка с пламенем	20-22
	Регистрация настроечных данных на дисплее	23
	Запись данных пусконаладки	24
Обслуживание	Техническое обслуживание	25-26
	Устранение неисправностей	27-28
	Меню диагностики неисправностей, Меню статистики работы	29-30

Безопасность
Горелки VG 2.120/160/205 D E предназначены для сжигания природного газа и пропана с низким выбросом загрязнений в окружающую среду. По своей конструкции и функционированию горелки соответствуют стандарту EN 676. Они пригодны для оборудования всех теплогенераторов, соответствующих стандарту EN 303, или нагнетательных генераторов теплого воздуха, соответствующих стандартам DIN 4794 или DIN 30697, в их мощностном диапазоне. Для использования данной горелки в других целях необходимо получить согласие компании ELCO.
Монтаж, пуск в эксплуатацию и техническое обслуживание должны производиться только квалифицированными техническими специалистами с соблюдением всех действующих директив и предписаний.

Описание горелки
Горелки VG 2.120/160/205 D E являются моноблочными двухступенчатыми приборами, работающими в полностью автоматическом режиме. Специальная конструкция головки горелки обеспечивает сгорание с низким выделением окислов азота и с высоким КПД. Сертификация по классу 3 в соответствии со стандартом EN676 подтверждает самые низкие значения выделения загрязняющих веществ и удовлетворяет государственным нормативным актам в области охраны окружающей среды:
AT: KFA 1995, FAV 1997
CH: LRV 2005
DE: 1.BImSChV
В зависимости от геометрических параметров топочной камеры, нагрузки котла и системы сгорания (трехконтурный котел, котел с замкнутой топочной камерой) значения выделения загрязняющих веществ могут быть различными. Для получения гарантированных значений следует соблюдать надлежащие условия по измерительным приборам, по полям допуска и по влажности.

Комплект поставки
В упаковке горелки находятся следующие элементы:
1 газовый присоединительный фланец
1 компактная газовая рампа с газовым фильтром
1 фланец крепления горелки с теплоизоляционной прокладкой
1 пакет с крепежными деталями
1 пакет технической документации
Для обеспечения полной безопасности эксплуатации, защиты окружающей среды и экономии энергии необходимо соблюдать следующие стандарты:

EN 226
Подключение топливных и наддувочных газовых горелок к теплогенератору

EN 60335-1, -2-102
Безопасность электрических приборов бытового назначения, особые правила по приборам для сжигания газа

Газовые трубопроводы
При установке газовых трубопроводов и газовых рамп следует выполнять общие предписания и директивы, а также следующие государственные нормативные акты:
CH: - Текст инструкций G1 документа SSIGE
- Формуляр EKAS №1942, директива по сжиженному газу, часть 2
- Инструкции кантональных инстанций (например, директивы по аварийному клапану)
DE: - DVGW-TVR/TRGI

Место установки
Запрещено эксплуатировать горелку в помещениях с повышенной влажностью воздуха (например, прачечные), с высоким содержанием пыли или агрессивных паров (например, лаки для волос, тетрахлорэтилен, тетрахлорметан).
Если в системе подачи воздуха не предусмотрен узел присоединения с гибкой оболочкой, должно быть предусмотрено отверстие для свежего воздуха с проходным сечением:
DE: до 50 кВт: 150 см^2
на каждый дополнительный кВт : + 2,0 см^2
CH: QF [кВт] x 6= ...см^2; но не менее 150 см^2.
Местное законодательство может содержать дополнительные требования.

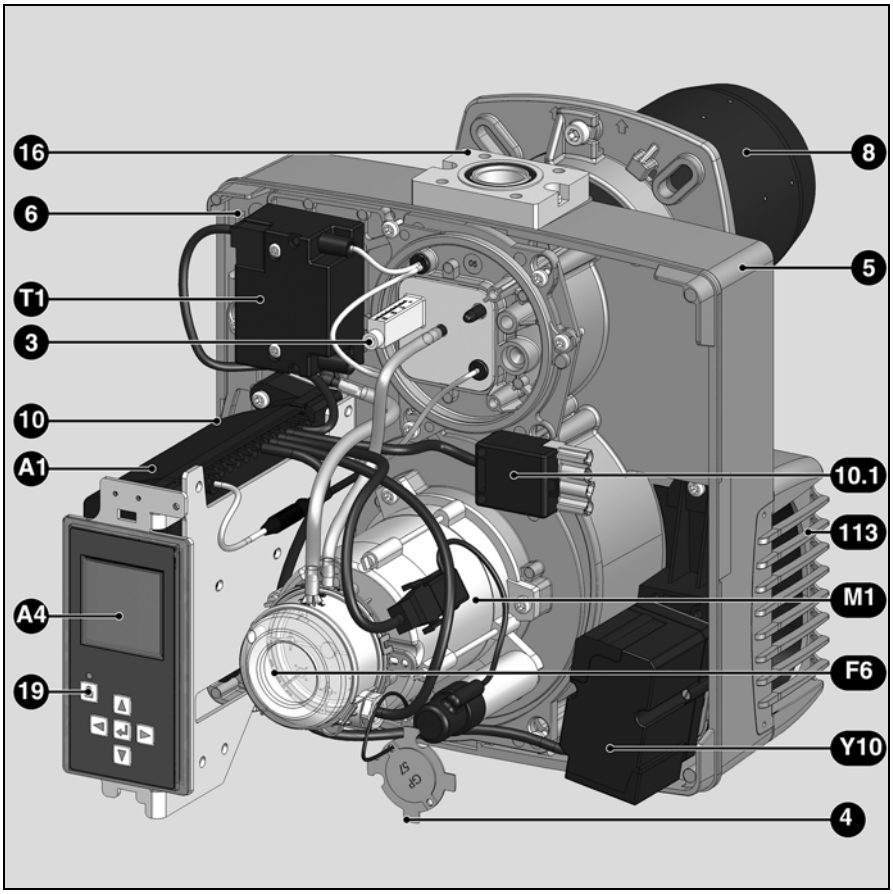
Упаковка и обращение
• Переместить горелку, не вынимая из упаковки, с помощью тележки или вилочного погрузчика. При этом следить за тем, чтобы не опрокинуть ее, и не поднимать более чем на 20 см от уровня пола. После снятия упаковки убедиться, что содержимое находится в исправном состоянии и соответствует тому, что было заказано. В случае сомнений обратиться к изготовителю. Если масса и габариты не позволяют выполнить ручные подъемные операции, обратиться за помощью к другому оператору или воспользоваться вилочным погрузчиком, закрепив горелку ремнями (при отсутствии рым-болтов).

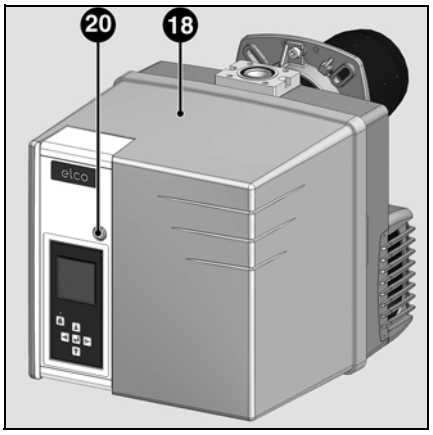
Мы снимаем с себя всякую ответственность за повреждения, полученные в результате:
- ненадлежащего использования
- неправильной установки, включая установку деталей других производителей, и/или ремонта оборудования, осуществленных самим покупателем или сторонними лицами.

Доставка оборудования и рекомендации по эксплуатации
Установщик топливной системы обязан передать заказчику вместе с установкой инструкции по ее эксплуатации и техническому обслуживанию. Эти инструкции надлежит разместить на видном месте в котельной. Кроме того, в месте расположения установки должен быть указан номер телефона и адрес ближайшего центра технического обслуживания.

Рекомендации владельцу
Не менее одного раза в год оборудование должно проверяться квалифицированным специалистом. В зависимости от типа установки могут быть необходимы более короткие интервалы технического обслуживания! Для обеспечения максимальной безопасности и регулярных проверок мы настоятельно рекомендуем Вам заключить договор на проведение технического обслуживания.

Описание горелки





A1 Блок управления и безопасности
A4 Дисплей
F6 Реле давления воздуха
M1 Электродвигатель вентилятора
T1 Устройство розжига
Y10 Серводвигатель воздушной заслонки
3 Ручка регулировки размера Y
4 Заглушка для пропана
5 Корпус
6 Устройства фиксации панели (Техническое обслуживание)
7 Трубка датчика давления камеры сгорания
8 Сопло горелки
10 7-контактный разъем
10.1 4-контактный разъем
16 Соединительный фланец газовой рампы
18 Кожух
19 Кнопка разблокировки
20 Винт крепления кожуха
113 Короб воздухозабора

Назначение

Режим безопасности

Описание работы
При первой подаче напряжения, после отключения напряжения, а также перехода в безопасный режим, после отключения газа или остановки на 24 часа, начинается время предварительной вентиляции длительностью 24 сек.

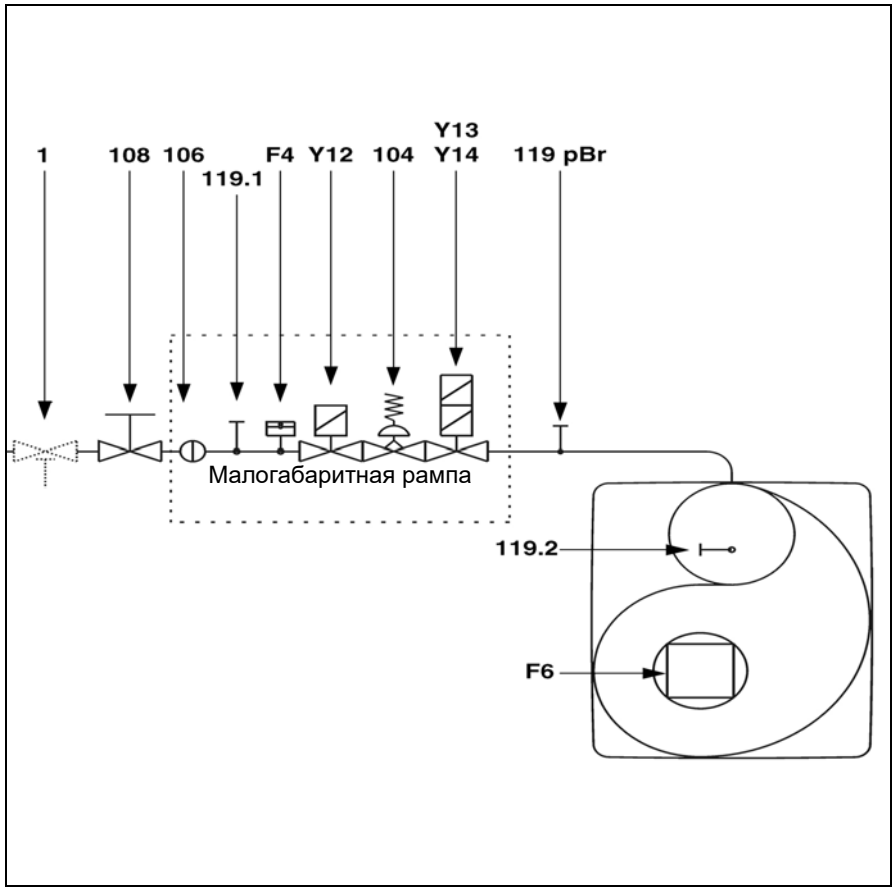
В течение предварительной вентиляции,
- отслеживается давление воздуха
- топочная камера контролируется на предмет обнаружения возможных сигналов появления пламени.

После истечения периода предварительной вентиляции
- запускается розжиг,
- главный и предохранительный электромагнитные клапаны открыты.
- пуск горелки

Контроль
Пламя контролируется ионизационным зондом. Зонд вместе с изоляцией встроен в газовую головку и проходит через дефлектор в зону пламени. Зонд не должен иметь электрический контакт с заземленными деталями. В случае короткого замыкания между зондом и массой горелки горелка переходит в аварийный режим. При горении в газовом пламени образуется ионизационная зона, эта зона пересекается выпрямленным током, который идет от зонда к соплу горелки.
Ток ионизации для 2ой ступени должен быть более 7 мкА.

Режим безопасности
- Если при запуске горелки (пуск газа) не образуется никакого пламени, то по истечении времени безопасности не более 3 секунд, газовый клапан закрывается.
- В случае исчезновения пламени во время работы подача газа прекращается не позже, чем через секунду. Включается новый цикл запуска. Если горелка запускается, рабочий цикл продолжается. В противном случае происходит переход в режим безопасности.
- В случае нехватки воздуха при предварительной вентиляции или во время работы происходит переход в режим безопасности.
- В случае нехватки газа горелка не включается и/или останавливается. Как только снова появится достаточное давление газа, горелка снова запускается.

При остановке по сигналу системы регулирования
- Реле регулятора температуры прерывает запрос на нагрев.
- Газовые клапаны закрываются
- Пламя гаснет
- Горелка готова к работе



F4 Реле давления газа
F6 Регулятор давления воздуха
Y12 Предохранительный электроклапан
Y13 Электромагнитный клапан 1-й ступени
Y14 Электромагнитный клапан 2-й ступени
1 Предохранительный термоклапан (устанавливается пользователем)
104 Регулятор давления газа
106 Решетка
108 Запорный газовый клапан (устанавливается пользователем)
119pBr Точка измерения давления газа на выходе клапана
119.1 Точка измерения давления газа перед клапанами
119.2 Точка измерения давления воздуха

Предписание CH
В соответствии с инструктивными документами SSIGE на трубопроводе в обязательном порядке устанавливается предохранительный газовый клапан (позиция **1**).

Предписание DE
Во исполнение основополагающего приказа применительно к теплогенераторным установкам, установки, в составе которых имеются газовые топки, должны оснащаться предохранительным запорным термоклапаном (позиция **1**).

Блок управления и безопасности TCG 2xx

Газовый блок управления и TCG 2xx управляет и отслеживает работу наддувочной горелки. Благодаря тому, что ход программ управляется микропроцессором, обеспечивается стабильная работа на длительном промежутке времени, независимо от изменения напряжения электросети и окружающей температуры. Блок защищен от падения электрического напряжения. Если напряжение сети падает ниже минимального значения (< 185 В), блок управления выключается и подает сигнал неисправности. Как только напряжение достигает рабочего значения (> 195 В), блок управления включается автоматически.

Нажатие на кнопку разблокировки блока в течение ...	... вызывает ...
... 1 секунды ...	разблокировку блока управления.
... 2 секунд ...	блокировку блока управления.
... 9 секунд ...	удаление статистических данных

Блокировка и разблокировка
Блок может быть заблокирован (переход в режим безопасности) кнопкой разблокировки и разблокирован (сброс неисправности) при условии, что блок находится под напряжением.

Перед тем как осуществить монтаж или демонтаж блока, отключите устройство от электропитания. Открывать блок или производить ремонтные работы запрещено!

Перемещение курсора вверх.

Перемещение курсора вниз.

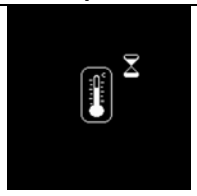
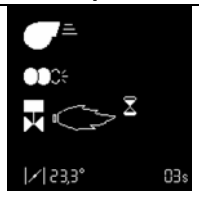
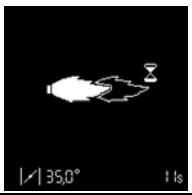
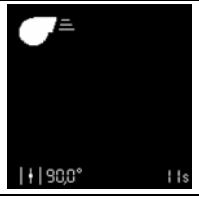
Увеличение отображаемого значения.

Уменьшение отображаемого значения.

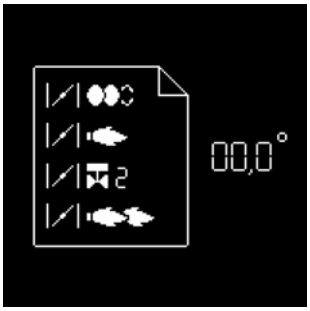
Изменение / подтверждение указываемого значения.

Разблокировка блока.

Красный светодиод (мигает в случае неисправности).

Экран	Описание	Экран	Описание
	Ожидание запроса на выработку тепла котлом		Открытие газового клапана и время безопасности
	Открытие воздушной заслонки для предварительной продувки.		Наличие пламени и ожидание разрешения на регулирование
	Предварительная продувка		Горелка работает. В ячейке внизу отображается сила сигнала и время работы горелки.
	Закрытие воздушной заслонки до положения розжига, предварительный розжиг		

Блок управления и безопасности TCG 2xx



Одновременно с этими двумя функциями управления и безопасности блок TCG2xx обеспечивает регулирование: (см. рисунок)
- положение воздушной заслонки при розжиге
- положение воздушной заслонки при работе 1-ой ступени
- положение открытия клапана 2-ой ступени (для перехода с 1-ой на 2-ую ступень)
- положение воздушной заслонки при работе на 2-ой ступени
- положение закрытия клапана 2-ой ступени (для перехода с 2-ой на 1-ую ступень)

Параметрирование блока управления осуществляется с помощью 5-кнопочного дисплея. Рабочие значения отображаются на дисплее в реальном времени.

Нажатием на эти кнопки обеспечивается доступ к 9 меню:

- меню настройки серводвигателя;

- меню хранения регулировочных значений серводвигателя в дисплее;

- меню диагностики неисправностей;

- меню статистики работы;

- меню для настройки/ изменения стандартных конфигураций*;

- меню для настройки вариантов промышленного применения*;

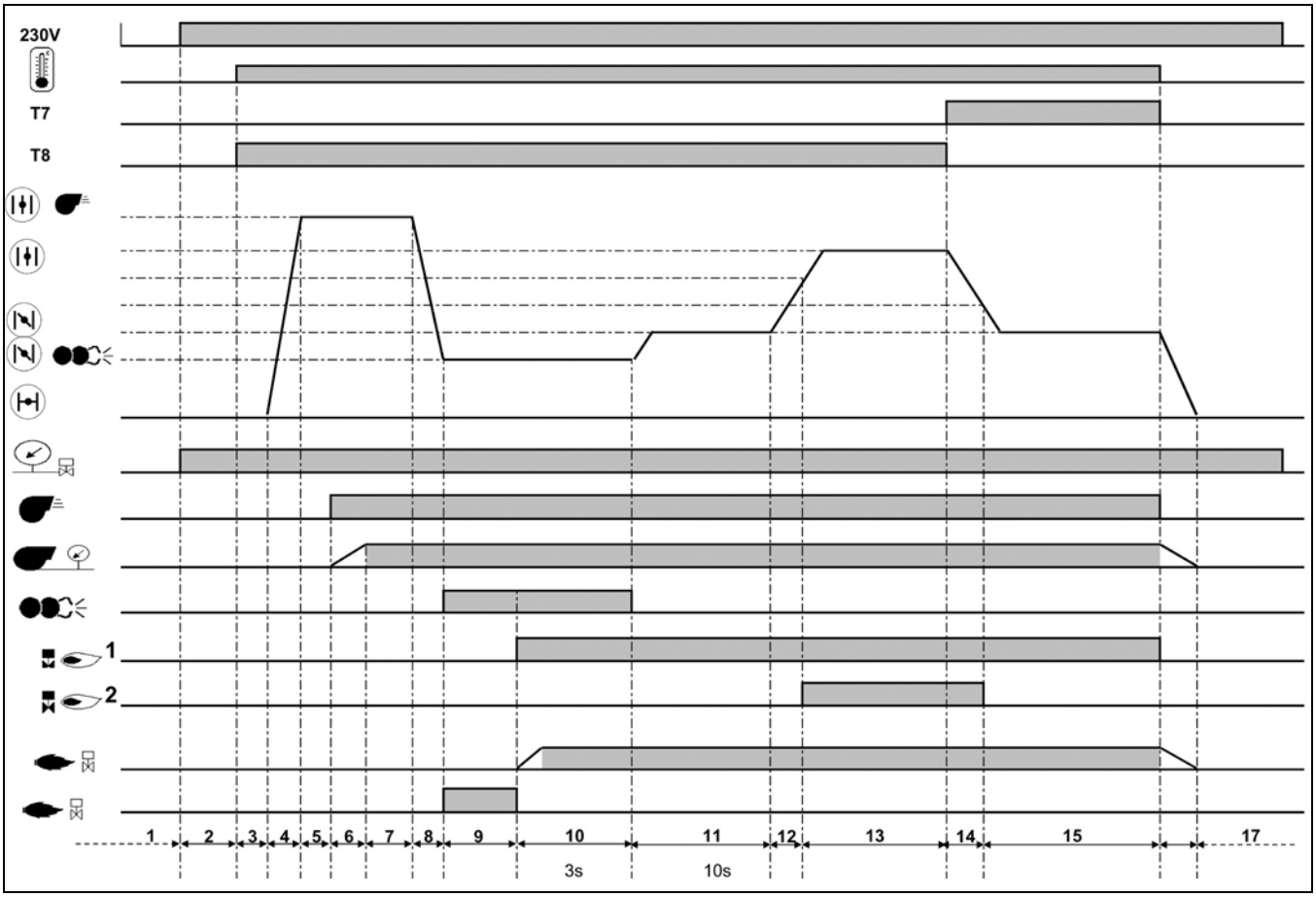
- меню для ручного управления*;

- меню режима параметрирования*;

- меню для настройки контрастности и освещенности экрана дисплея.

* В этих меню можно назначать серийные конфигурации блока. Они предварительно настроены на заводе. Любое их изменение на месте должно выполняться только после консультации с ELCO. Код доступа и указания по настройке этих меню могут быть получены по запросу.

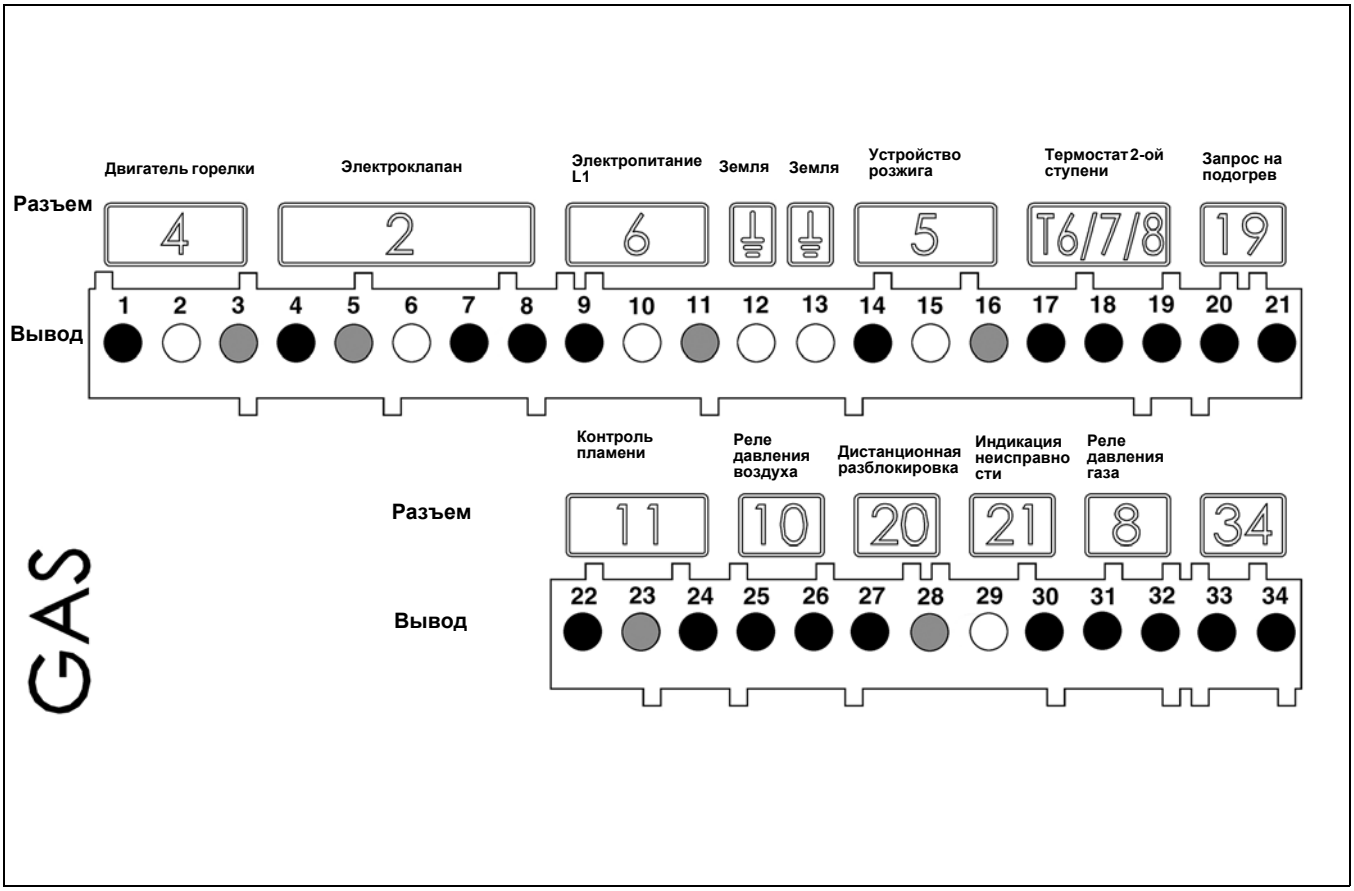
Блок управления и безопасности TCG 2xx



Фазы рабочего цикла:

1: Отсутствие напряжения
2: Подача напряжения, отсутствие запроса на нагрев
3: Проверка закрытия воздушной заслонки
4: Открытие воздушной заслонки, ее переход в положение предварительной вентиляции
5: Проверка состояния покоя реле давления воздуха
6: Предварительная вентиляция: подача напряжения на электродвигатель, проверка давления воздуха
7: Окончание предварительной продувки
8: Закрытие воздушной заслонки до положения розжига
9: Подача напряжения на устройство розжига, отслеживание паразитного пламени
10: Запуск горелки: Открытие электромагнитного клапана, формирование пламени, время безопасности не более 3 с.
11: Ожидание разрешения на регулирование
12: Открытие воздушной заслонки до достижения положения открытия клапана 2ой ступени
13: Работа на 2ой ступени
14: Закрытие воздушной заслонки до достижения положения закрытия клапана 2ой ступени
15: Работа на 1ой ступени
16: Остановка регулирования, закрытие воздушной заслонки на 0°
17: Ожидание нового запроса на выработку тепла

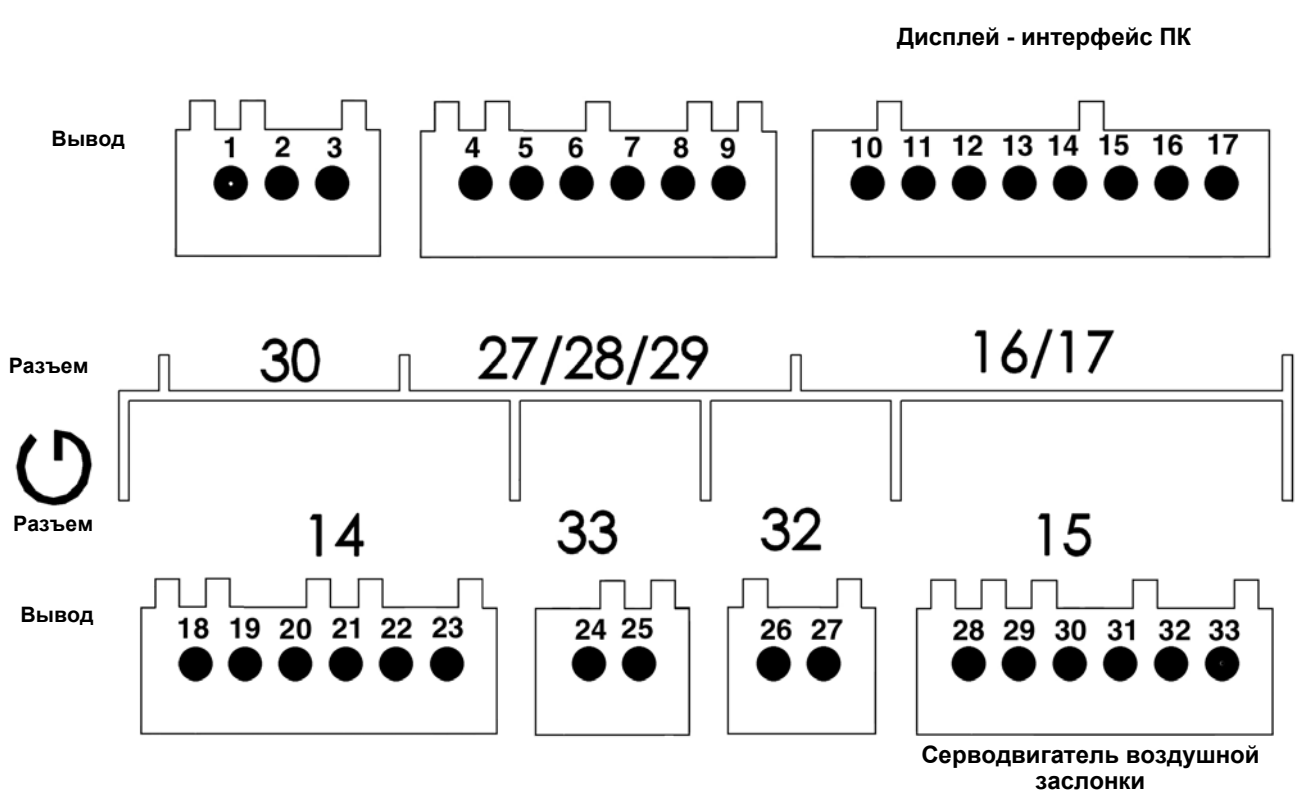
Схема назначения контактов Подключения 230 вольт



Вывод	Назначение	Разъем
1	Фаза электродвигателя горелки	**4**
2	Земля	
3	Нейтраль	
4	Фаза электромагнитного клапана 1ой ступени	**2**
5	Нейтраль	
6	Земля	
7	Фаза	
8	Фаза электромагнитного клапана 2ой ступени	
9	Фаза L1	**6**
10	Земля	
11	Нейтраль	
12	Земля	
13	Земля	
14	Фаза устройства розжига	**5**
15	Земля	
16	Нейтраль	
17	Фаза термостата 2ой ступени	**T6/7/8**
18	Сигнал T7	
19	Сигнал T8	

Вывод	Назначение	Разъем
20	Фаза термостата 1ой ступени (T1)	**19**
21	Сигнал запроса на выработку тепла (опция T2)	
22	Сигнал контроля пламени	**11**
23	Земля	
24	Фаза	
25	Сигнал реле давления воздуха	**10**
26	Фаза	
27	Фаза	**20**
28	Сигнал дистанционной разблокировки	
29	Нейтраль	**21**
30	Фаза сигнала неисправности	
31	Фаза	**8**
32	Фаза	
33	Не используется	**34**
34	Не используется	

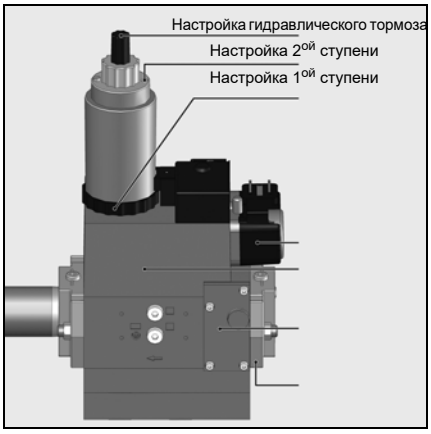
Схема назначения контактов
Подключения низкого напряжения



Вывод	Назначение	Разъем
1	Не используется	30
2	Не используется	
3	Не используется	
4	Не используется	27 28 29
5	Не используется	
6	Не используется	
7	Не используется	
8	Не используется	
9	Не используется	
10	Дисплей или интерфейс ПК	16 / 17
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		

Вывод	Назначение	Разъем
18	Не используется	14
19	Не используется	
20	Не используется	
21	Не используется	
22	Не используется	
23	Не используется	
24	Не используется	33
25	Не используется	
26	Не используется	32
27	Не используется	
28	Серводвигатель воздушной заслонки	15
29		
30		
31		
32		
33		

Газовая рампа MB-ZRDLE

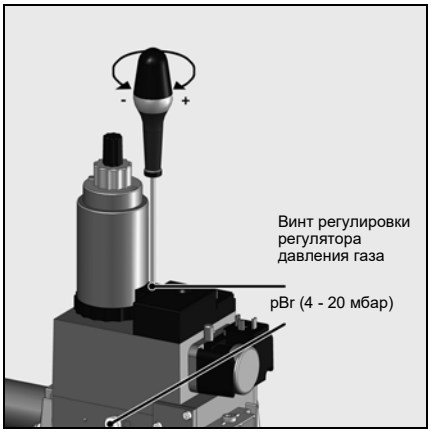


MBZRDLE...B01S.. (2-ступенчатая)
Компактный блок включает в себя: фильтр, регулируемое реле давления, нерегулируемый предохранительный клапан с быстрым открытием и закрытием, настраиваемый регулятор давления и главный клапан (первой и второй ступеней) с быстрым закрытием и с регулированием открытия по подаче и гидротормозом.
Заводская регулировка:
- Подача 1ой ступени и 2ой ступени установлены на максимальное значение.
- Подача в режиме розжига и регулятор давления установлены на минимальное значение.

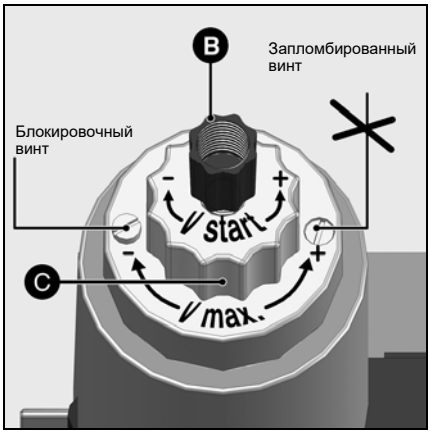
Технические характеристики

Давление на входе не более	360 мбар.
Окружающая температура	от - 15 до +70 C°
Напряжение	230 В/50 Гц
Потребляемая мощность	60 ВА
Степень электрозащиты	IP 54
Присоединительное отверстие для газа	Rp 3/4" или Rp 1" 1/4

Монтажное положение:
- вертикальное, магнитная катушка расположена вертикально
- горизонтальное, магнитная катушка расположена горизонтально



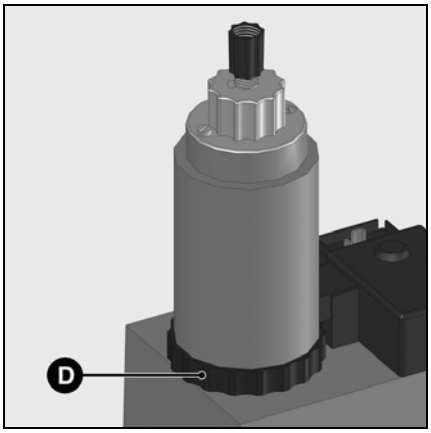
Регулировка регулятора давления
Для регулировки давления на выходе доступно 60 оборотов винта. Три оборота вправо увеличивают давление на 1 мбар, три оборота влево уменьшают давление на 1 мбар.
При пуске в эксплуатацию:
- поверните винт не менее чем на 10 оборотов вправо (+)
- отрегулируйте давление (больше или меньше давления)
- Проверьте давление газа в точке измерения давления **119pBr**.



Регулировка подачи в режиме розжига
- Отверните пластмассовый колпачок **B**.
- Переверните его и используйте как ключ для вращения регулировочного винта (три оборота для перехода с минимальной подачи на максимальную подачу)
- Чтобы уменьшить подачу в режиме розжига, поверните винт вправо, чтобы увеличить - влево.

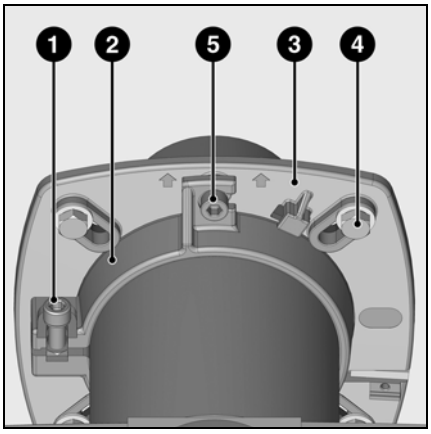
Регулировка номинальной подачи
- Ослабьте затяжку блокировочного винта (пломбированный винт с противоположной стороны не должен ослабляться)

Регулировка подачи газа для 2ой ступени
- Чтобы уменьшить номинальный расход газа, поверните влево регулировочную ручку **C**, которая находится в верхней части магнитной катушки электромагнитного клапана. Подача увеличивается при повороте ручки вправо.



Регулировка подачи газа для 1ой ступени
Вручную (без инструмента).
- Чтобы уменьшить подачу газа, поверните вправо кольцо **D**, которое находится в нижней части магнитной катушки. Чтобы увеличить подачу газа, поверните кольцо влево.

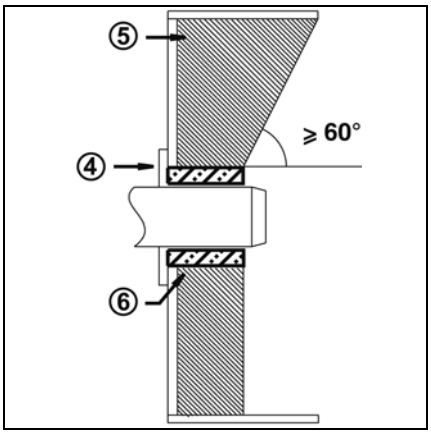
Монтаж горелки



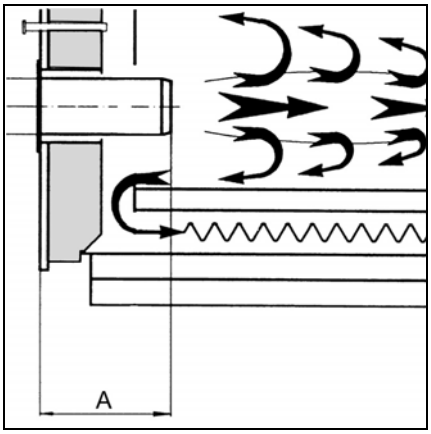
Монтаж горелки
Фланец горелки **3** имеет продолговатые отверстия и может использоваться для установки на отверстии диаметром от 150 до 184 мм. Эти размеры соответствуют стандарту EN 226.
Путем перемещения держателя трубы **2** на сопле форсунки можно приспособить глубину ввода узла горения к геометрическим параметрам топочной камеры. Глубина ввода остается неизменной при установке или при снятии горелки. Посредством держателя трубы **2** горелка крепится к соединительному фланцу и, таким образом, - к котлу. Поэтому топочная камера оказывается герметично закрытой.

Установка:
- Закрепите соединительный фланец **3** на котле болтами **4**.
- Установите держатель трубы **2** на сопло горелки и закрепите его болтом **1**. Затяните болт **1** моментом не более 6 Н·м.
- Слегка поверните горелку, вставьте ее во фланец и закрепите болтом **5**.

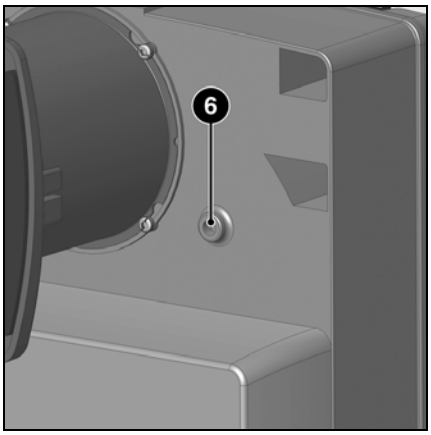
Снятие:
- Ослабьте затяжку болта **5**.
- Повернув горелку, извлеките ее из байонетного затвора, а затем из фланца.



Глубина установки сопла горелки и огнеупорное уплотнение
Для котлов без охлаждения передней стенки и при отсутствии других указаний со стороны производителя котла, необходимо выполнить огнеупорную вставку или теплоизоляцию **5**, как показано на рисунке слева. Это уплотнение не должно заходить за передний край сопла горелки, а угол его конического скоса должен превышать 60°. Воздушный промежуток **6** должен быть заполнен эластичным и невоспламеняемым теплоизоляционным материалом.



Для котлов с глухой камерой сгорания при выборе минимальной глубины **A** сопла горелки необходимо руководствоваться указаниями производителя котла.



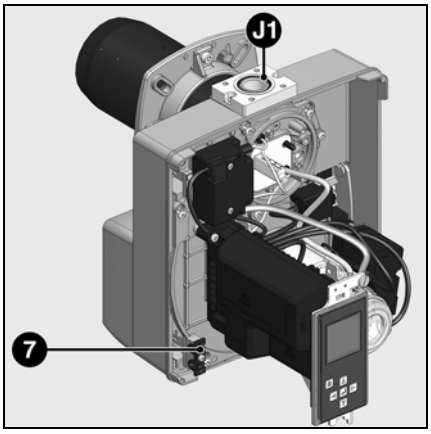
Охлаждение смотрового стекла
Корпус горелки может быть оснащен присоединительным отверстием R1/8" для присоединения трубопровода, предназначенного для охлаждения смотрового стекла котла.
- Для этого просверлите бобышку **6** и нарежьте в отверстии резьбу 1/8".

В качестве резьбовой муфты и присоединительного шланга используйте принадлежности Арт. № 12 056 459.

Для установки с верхним расположением улитки вентилятора освободите от защелок дисплей, поверните его на 180° и установите на место.

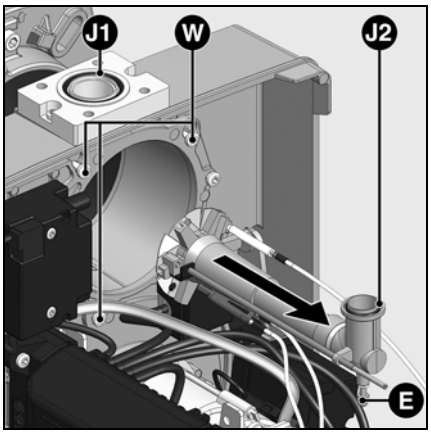
Система отвода продуктов горения
Для предотвращения неприятного шума не рекомендуется применять для соединения котла с дымоходом соединительные детали с проходным каналом, изогнутым под прямым углом.

Газовая рампа
Проверка / регулировка головки горелки



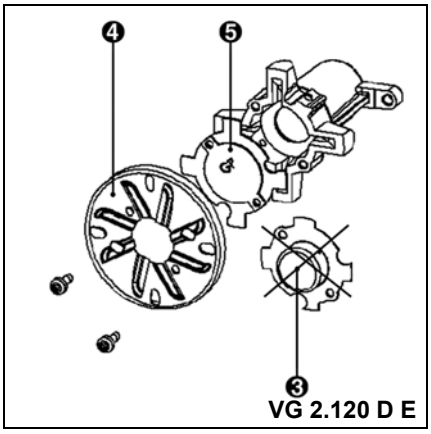
Монтаж газовой арматуры
- Проверьте положение установки кольцевого уплотнителя **J1** во фланце подсоединения газа.
- Закрепите газовую рампу на головке горелки так, чтобы электромагнитные обмотки газовой рампы обязательно находились в верхнем вертикальном положении.
- Обратите внимание на направление циркуляции.
- Пропустите присоединительный кабель для газовой рампы через зажим **7** и подключите его к газовой рампе.

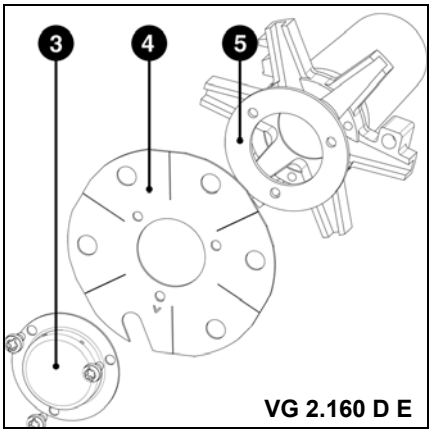
Монтажная организация несет ответственность за установку дополнительных опор для исключения избыточной нагрузки на корпус горелки от собственной массы полного газового блока, дополнительных комплектующих, трубопроводов и т. д.. Корпус горелки рассчитан только на массу газового вентиля и трубопровода между вентилем и корпусом.



Проверки органов горения
- Ослабьте три винта крышки **W**.
- Снимите крышку.
- Ослабьте затяжку контргайки **E** держателя газовой трубы.
- Ослабьте фиксирующий винт.
- Выньте узлы горения

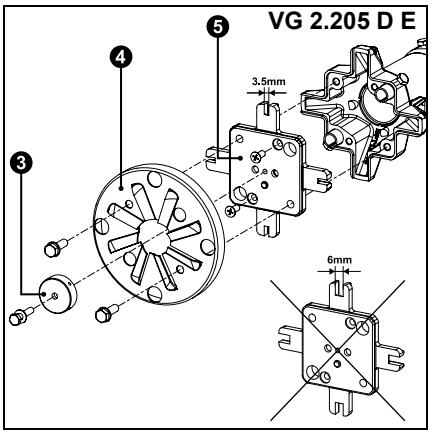
Проверка / регулировка головки горелки



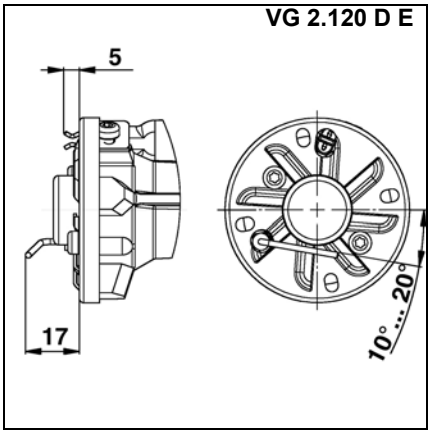


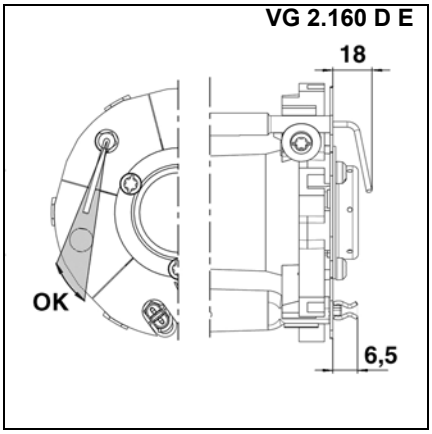
Настройка на работу на пропане Горелка VG 2.120 D E
- Снимите газовый диффузор **3** и дефлектор **4**.
- Установите промежуточную деталь **5** (поставляется вместе с корпусом).
- Установите дефлектор **4** **без заглушки** **3**.

Настройка на работу на пропане Горелка VG 2.160 D E
- Снимите газовый диффузор **3** и дефлектор **4**.
- Установите промежуточную деталь **5** (поставляется вместе с корпусом).
- Снимите дефлектор **4** и газовый диффузор **3**.

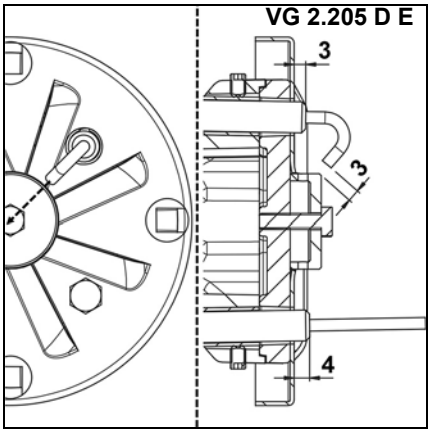


Настройка на работу на пропане Горелка VG 2.205 D E
- Снимите ионизационный зонд и запальный электрод.
- Снимите дефлектор **4**.
- Снимите диффузор природного газа и инжектор.
- Установите пропановый диффузор **5** (поставляется вместе с корпусом).
- Снимите дефлектор **4** и инжектор **3**.





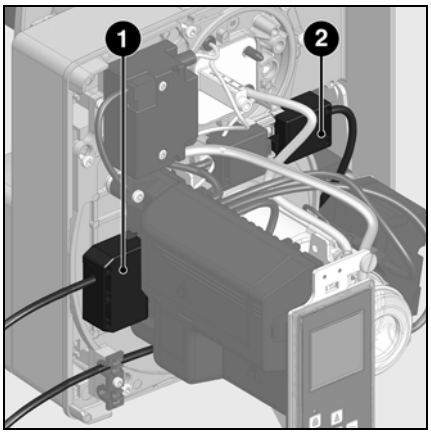
Проверки органов горения
- В соответствии с рисунками проверьте регулировку запальных электродов и ионизационных зондов.



Подсоединение газа
Электроподключение
Проверки перед пуском в эксплуатацию

Общие указания по подключению газа
- Подключение газовой рампы к газовой сети должно осуществляться только квалифицированным специалистом.
- Сечение газового трубопровода должно быть достаточным, чтобы давление подаваемого газа не падало ниже заданного уровня.
- Перед газовой рампой должен быть установлен ручной запорный кран (в комплект поставки не входит).
- В Германии, в соответствии с типовыми директивными документами, на нагревательных установках должен дополнительно устанавливаться запорный предохранительный термоклапан (устанавливается клиентом).

При пуске горелки в эксплуатацию установка немедленно переходит под ответственность лица, осуществившего монтаж или его представителя. Только это лицо может гарантировать, что установка соответствует всем действующим нормам и предписаниям. Монтаж должен осуществляться лицом, имеющим разрешение, выданное поставщиком газа. Перед запуском установщик должен проверить устройство на герметичность, а также произвести продувку газопровода.



Электропроводка и все работы по подключению к сети должны выполняться только квалифицированным электриком. Должны выполняться действующие предписания и директивы.

Обязательно соблюдайте действующие предписания и директивы, а также электросхему, поставляемую с горелкой!

Электроподключение
- Убедитесь, что напряжение электропитания соответствует указанному рабочему напряжению: 230 В - 50 Гц, однофазный ток с нулевым проводом и заземлением.

Предохранитель на котле: 10 А

Подключение разъемами

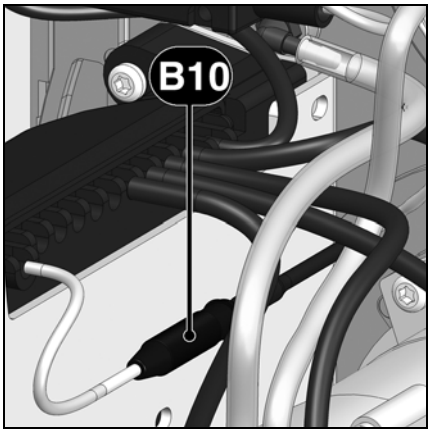
Горелка должна быть изолирована от сети с помощью всеполюсного размыкателя, соответствующего действующим стандартам. Горелка и теплогенератор (котел) соединяются между собой посредством одного семиконтактного Wieland **1** и одного четырехконтактного разъема Wieland **2** (**не входят в комплект поставки**). Соединительный кабель данных разъемов должен иметь диаметр 8,3 - 11 мм.

Присоединение газовой рампы

Соедините газовую рампу с разъемами на горелке (черный с черным, серый с серым).

Проверки перед пуском в эксплуатацию

Перед первым запуском следует проверить следующее:
- Убедитесь, что горелка установлена согласно настоящей инструкции.
- Предварительная регулировка горелки выполнена правильно, согласно указанным в таблице регулировок значениям.
- Настройка органов горения
- Теплогенератор установлен и готов к работе согласно инструкции по его использованию.
- Все электрические соединения выполнены правильно.
- Теплогенератор и система отопления заполнены достаточным количеством воды. Циркуляционные насосы действуют.
- Регуляторы температуры и давления, устройство защиты от недостатка воды, а также другие предохранительные и защитные устройства, используемые на установке, правильно подсоединены и действуют.
- Вытяжная труба должна быть прочищена. Устройство для подачи дополнительного воздуха, если оно установлено, в рабочем состоянии.
- Гарантирована подача свежего воздуха.
- Получен запрос на тепло.
- Давление газа должно быть достаточным.
- Топливопроводы установлены согласно техническим нормам, прочищены и проверена их герметичность.
- Согласно существующим нормам на вытяжной трубе должна находиться точка измерения. До этого места труба должна быть герметичной для того, чтобы подсос наружного воздуха не повлиял на результаты измерений.



Измерение силы тока ионизации

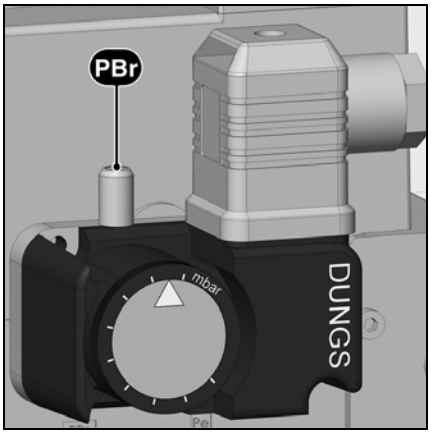
Для измерения тока ионизации, разъедините разъем **B10** и присоедините мультиметр с диапазоном измерения силы тока 0 - 100 мкА.

Ток ионизации для 2ой ступени должен быть более 7 мкА. Значение тока ионизации можно также видеть на дисплее.

Регулировочные значения

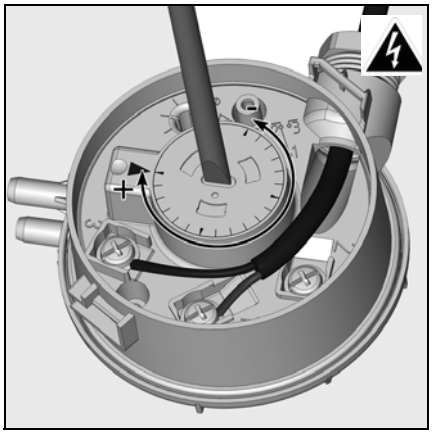
	Мощность горелки, кВт		Размер Y, мм	Положение воздушной заслонки			Открытие клапана 2. ступень
	1 ступень.	2 ступень.		Розжиг	1 ступень.	2 ступень.	
VG 2.120 D E	50	80	15	12	12	30	20
	55	110	20	17	17	80	30
	60	120	20	20	20	90	30
VG 2.160 D E	60	110	5	15	15	40	25
	70	140	10	18	18	50	30
	90	160	35	20	20	60	40
VG 2.205 D E	80	150	10	20	20	52	35
	90	170	25	22	22	70	45
	90	180	35	25	25	82	45
	110	210	35	25	25	90	45

Регулировочные данные приведены выше **для справки**, чтобы облегчить запуск горелки. Регулировочные значения необходимы для оптимальной работы горелки.



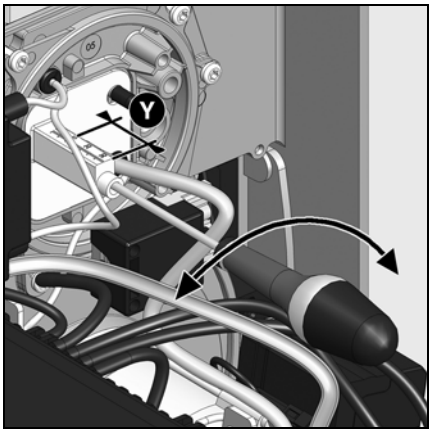
Настройка реле давления газа
- Снимите прозрачную крышку.
- Временно настройте давление на значение 15 мбар.

Регулировка реле давления воздуха
- Снимите прозрачную крышку.
- Временно настройте давление на значение 1 мбар.

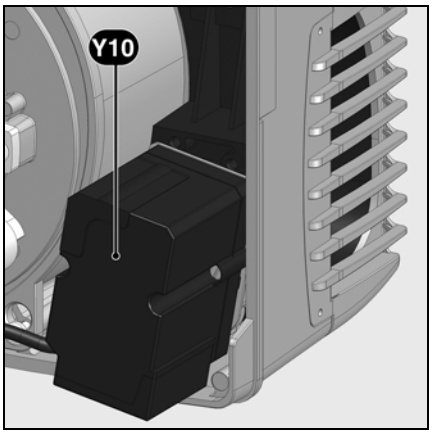


Настройка подачи воздуха

Настройка подачи воздуха
Регулировка подачи воздуха, поддерживающего горение, осуществляется в двух точках:
- со стороны нагнетания: изменяя величину отверстия между дефлектором и соплом горелки;
- со стороны всасывания: воздушной заслонкой, управляемой серводвигателем **Y10**.

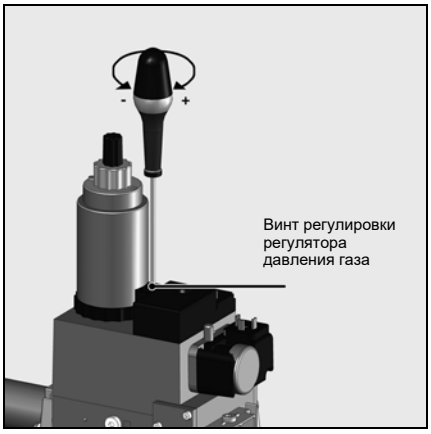


Регулировка подачи воздуха в головку горелки, помимо расхода воздуха, влияет также на зону смешивания и давление воздуха в сопле горелки. Вращение винта **A**
- вправо: больше воздуха
- влево: меньше воздуха
- Отрегулируйте размер **Y**, руководствуясь таблицей регулировок.



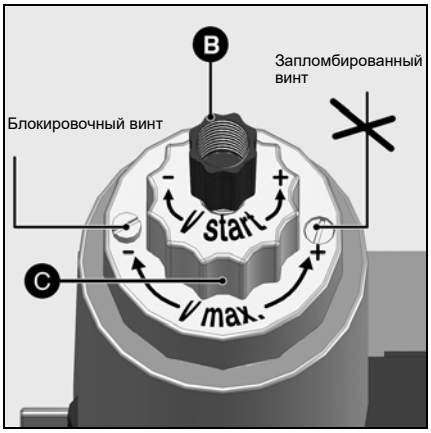
Регулировка подачи воздуха посредством воздушной заслонки
Изменить подачу воздуха со стороны всасывания можно посредством изменения наклона воздушной заслонки. Воздушная заслонка приводиться в действие серводвигателем **Y10**.

Настройка газовой рампы MB-ZRDLE



Общая процедура регулировки
Настройка 2ой ступени осуществляется за счет регулятора давления. Настройте клапан 2ой ступени (ручка **C**) на полное открытие.
Настройка плавности в режиме розжига и при переходе между ступенями осуществляется с помощью регулировочной ручки **B**.
Регулировка 1ой ступени осуществляется поворотом венца **D**.

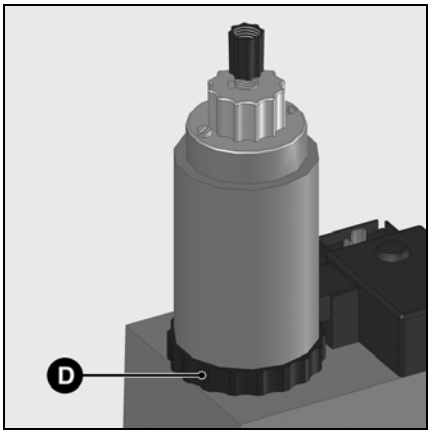
Настройка регулятора:
Измерение давления регулятора осуществляется в точке **pBr**.
Установленное давление обеспечивает нужную подачу.



Настройка плавности режима розжига
Эта функция гидравлического тормоза изменяет режим открывания газового клапана при розжиге и при переходе между ступенями.
- Отверните пластмассовый колпачок **B**.
- Переверните его и используйте как ключ.
- Поверните в сторону:
  стрелки -: прогрессивность увеличивается
  стрелки +:прогрессивность уменьшается

Настройка 2ой ступени регулировочной ручкой C.
Эта операция необходима только когда мощность горелки оказывается слишком большой при давлении в полости между клапанами 5 мбар или когда горелка проявляет склонность к пульсации.
Действуйте в следующем порядке:
- Ослабьте затяжку блокировочного винта, не трогая окрашенный винт с противоположной стороны. Пробка **C** имеет полный ход в 4,5 оборота.
- Поверните по часовой стрелке **стрелка -:** подача уменьшается и наоборот.

Может потребоваться корректировка давления.



Настройка подачи газа для 1ой ступени
Вручную (без инструмента).
- Чтобы уменьшить подачу газа, поверните вправо кольцо **D**, которое находится в нижней части магнитной катушки. Чтобы увеличить подачу газа, поверните кольцо влево.
  (3 полных оборота для перехода с минимальной на максимальную подачу).

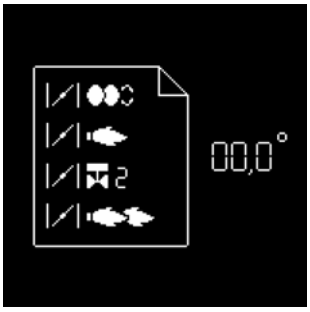
Примечание:
Настройка подачи газа для 2ой ступени может вызвать изменение подачи для 1-ой ступени. В таком случае необходимо снова настроить 1-ую ступень.
- После этого затяните блокировочный винт.

Предварительная настройка без пламени

Настойка выполняется в 2 этапа:
- предварительная настройка без пламени,
- настройка с пламенем для окончательного уточнения рабочих параметров в зависимости от результатов процесса горения.

При подаче напряжения на горелку на блоке управления высвечивается показанный ниже экран.

Важно!
В этот момент ни одно из настроечных значений серводвигателя не определено и, следовательно, в этих условиях запуск горелки невозможен.



- Для перехода к следующему этапу нажмите любую кнопку.

Отображаются все меню, и выбрано меню настройки положений воздушной заслонки.

- Откройте меню настроек кратковременным нажатием клавиши ↵.

Теперь нужно ввести код доступа (см. этикетку на задней стороне дисплея)

- Ступенчато увеличивайте или уменьшайте значение последовательными нажатиями на ▼ или ▲.
- Когда первая цифра будет установлена, переместите курсор вправо нажатием на ►.
- Повторите операцию для всех цифр до последней.
- Подтвердите код доступа нажатием на ↵

При этом блок открывает режим настройки. На экране появляются предварительные заводские регулировочные значения для различных положений воздушной заслонки (здесь, например: для горелки VG 2.205 D E).

Представлены следующие положения воздушной заслонки:

- положение розжига (при открывании меню курсор устанавливается на это положение)
- положение воздушной заслонки при работе на 1-ой ступени
- положение воздушной заслонки во время открывания газового клапана 2-ой ступени
- положение воздушной заслонки при работе на 2-ой ступени

Измените регулировочное значение положения серводвигателя:
- Для изменения значения положения приведите курсор в соответствующее положение с помощью клавиш ▲ или ▼.
- Выберите изменяемое значение с помощью клавиши ↵, выбранное значение начинает мигать.
- Ступенчато увеличивайте или уменьшайте значение (с шагом по 0,1°) последовательными нажатиями на ◄ или ►. Для значительных изменений удерживайте клавишу ◄ или ► нажатой, значение быстро изменяется в большую или меньшую сторону.
- Подтвердите новое значение с помощью клавиши ↵. При этом значение перестает мигать.

Примечание:
Различные настройки можно выполнить в широком диапазоне значений. В то же время, из соображений безопасности, блок управления обязывает соблюдать минимальный интервал в 2° между различными положениями (кроме интервала между положением розжига и положением для работы на 1-ой ступени).

Предварительная настройка без пламени
Общие указания, выполняемые перед запуском горелки

Окончание меню настройки без пламени

Когда все положения серводвигателя определены в соответствии с нужными настройками, можно переходить к следующему этапу пуска в эксплуатацию - «Настройка с пламенем».

Для этого установите курсор в нижней части экрана на символе ↵ и подтвердите нажатием на клавишу ↵.

Если потребуется выйти из меню без регистрации предварительных настроек, установите курсор на символе и подтвердите нажатием на клавишу ↵.

Оптимизация характеристик горения
При необходимости, оптимизируйте значения параметров горения, изменяя положения дефлектора (размер **Y**). Это позволит влиять на поведение при запуске, пульсацию и характеристики горения. Уменьшение координаты **Y** ведет к увеличению значения CO_2, работа при запуске (розжиг) становится более жесткой. При необходимости компенсируйте изменение расхода воздуха, регулируя положение воздушной заслонки.

Внимание! Соблюдайте минимальную необходимую температуру топочных газов, следуя указаниям производителя котла и принимая во внимание тип вытяжных труб, чтобы избежать эффекта конденсации.

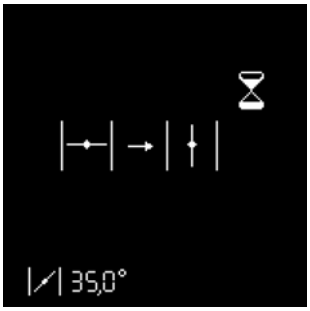
Опасность взрыва! Постоянно контролируйте содержание CO, CO_2 и дымовые выбросы в процессе регулировки. В случае образования CO оптимизируйте значения горения. Содержание CO не должно превышать 50 пропромилле.

Контроль работы
Технический контроль безопасного горения должен осуществляться как при первом пуске, так и после проведения ремонта, осмотров или продолжительного простоя оборудования.
- Проверьте запуск с закрытым газовым клапаном:
  по истечении времени безопасности блок управления и безопасности должен указать нехватку газа или перейти в режим безопасности.
- Запуск с замкнутым контактом реле давления воздуха:
  по истечении 8 секунд времени испытания, горелка переходит в режим безопасности.
- Проверка запуска с разомкнутым контактом реле давления воздуха:
  через 60 секунд времени ожидания блок управления и безопасности переходит в режим безопасности.
- Проверка запуска с кратковременным размыканием контакта реле давления воздуха во время предварительной вентиляции:
  блок управления и безопасности повторно запускает программу предварительной вентиляции (давление воздуха снова обнаруживается в интервале 60 секунд); в противном случае следует переход в режим безопасности.

Настройка с пламенем

- **Если нет запроса на выработку тепла котлом**, горелка остается в режиме ожидания.

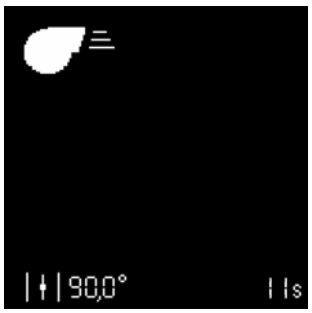
В этом случае еще можно вернуться к предыдущему меню "Предварительная настройка без пламени". Для этого установите курсор на символ ⟳ и подтвердите нажатием на клавишу ↵.



- **При наличии запроса на выработку тепла котлом** (контакт T1-T2 замкнут), горелка запускается.

Воздушная заслонка открывается и становится в положение предварительной вентиляции.

Проверка реле давления воздуха



Предварительная продувка

Воздушная заслонка становится в положение для розжига, предварительный розжиг.

Открывается топливный кран.

Ожидание сигнала контроля пламени

Если к концу времени безопасности пламя не обнаруживается, блок управления переходит в режим безопасности.

Пламя обнаружено

Стабилизация пламени

Блок управления ожидает разрешения на регулирование.

Настройка с пламенем

Настройка 1-ой ступени
Если пламя было обнаружено, блок управления переводит горелку на работу на 1-ой ступени, как только он получает разрешение на регулирование.
- Настройте давление газа для работы на 1-ой ступени, в зависимости от нужной мощности котла, с помощью регулятора на газовой рампе. При проведении данных работ постоянно контролируйте характеристики горения (CO, CO_2, проверка на затемнение). При необходимости, скорректируйте размер **Y** и/или подачу воздуха.
- Для этого измените положение серводвигателя для работы на 1ой ступени. Действуйте как указано на странице 18, в разделе **«Изменение регулировочного значения положения серводвигателя».**
- Внимание! при изменении регулировочного значения серводвигатель перемещается в режиме реального времени. Следовательно, необходимо постоянно контролировать параметры процесса горения.

Особая функция: проверка розжига
Если положение для розжига было изменено, можно выполнить новый запуск горелки для проверки нового положения для розжига, для чего нет необходимости выходить из меню настроек.
Для этого, после изменения положения для розжига, установите курсор на символ G и запустите новый цикл розжига с помощью клавиши ↵.

Настройка положения открытия газового клапана 2-ой ступени
После настройки 1-ой ступени можно настроить значение открывания для газового клапана **2-ой ступени**. Снова действуйте, как указано на странице в разделе «**Изменение регулировочного значения положения серводвигателя**».
- Внимание! в этом случае серводвигатель не перемещается немедленно, а сначала остается в положении для работы на 1-ой ступени (реальное положение серводвигателя постоянно отображается в нижней части дисплея). Клапан 2-ой ступени также остается закрытым.

Настройка 2-ой ступени
Для настройки положения воздушной заслонки для работы на 2-ой ступени установите курсор на соответствующую строку на дисплее с помощью клавиши ▼.

- Для реального перевода горелки на работу на 2-ой ступени нажмите на клавишу ↵. При этом серводвигатель ставит воздушную заслонку в фиксированное положение. В то же время, газовый клапан 2-ой ступени открывается, как только пройдено положение открывания, заданное для серводвигателя.
- Настройте давление газа для работы на 2-ой ступени, в зависимости от нужной мощности котла, с помощью регулятора на газовой рампе. При проведении данных работ постоянно контролируйте характеристики горения (CO, CO_2, проверка на затемнение). При необходимости, скорректируйте размер **Y** и/или подачу воздуха. Для этого измените положение серводвигателя для работы на 2-ой ступени. Действуйте как указано на странице 18, в разделе **«Изменение регулировочного значения положения серводвигателя».**
- Внимание! при изменении регулировочного значения серводвигатель перемещается в режиме реального времени. Следовательно, необходимо постоянно контролировать параметры процесса горения.

Особая функция: установите различные значения открывания и закрывания газового клапана 2-ой ступени.
Блок безопасности дает возможность фиксировать положение открывания клапана 2-ой ступени во время перехода с работы на 1-ой ступени на 2-ую ступень, отличное от положения закрывания во время возврата с работы на 2-ой ступени на 1-ую ступень.
- Для этого установите курсор на символ ⤢ и подтвердите нажатием на клавишу ↵.Выбранный символ изменяется на такой ⤡.
- С помощью клавиши ▲ установите курсор на настроечное значение газового клапана 2-ой ступени. При работе горелки на 1ой ступени возможно выполнить регулировку открытия клапана, а при работе горелки на 2ой ступени - регулировку закрытия клапана.

Настройка с пламенем
Режим работы

Закрытие меню «Настройка с пламенем»
Теперь настройка горелки может быть завершена. При необходимости, можно снова изменить каждое из регулировочных значений. Для этого установите курсор на изменяемое значение с помощью клавиш ▲ или ▼.

Если это не нужно, в любое время доступны следующие возможности закрыть меню **«Настройка с пламенем»**:

- Повторить с начала настройку горелки с прохождением этапа предварительной настройки (без ввода пароля). Для этого установите курсор на символ G и подтвердите нажатием на клавишу ↵. Таким образом все уже зарегистрированные регулировочные значения остаются доступными. Этот способ, в частности, предпочтителен для тестирования нового положения для розжига.

- Зарегистрировать установленные значения и завершить настройку. Для этого установите курсор на символ и подтвердите нажатием на клавишу ↵. Теперь горелка готова к работе и с этого момента может управляться системой регулирования работы котла.

- Выйти из меню настроек без завершения настройки. Для этого установите курсор на символ и подтвердите нажатием на клавишу ↵. Все зарегистрированные до этого момента положения серводвигателя будут возобновлены при новом вызове меню настроек.

Режим работы - Отображение рабочего состояния, сигнала пламени и времени работы

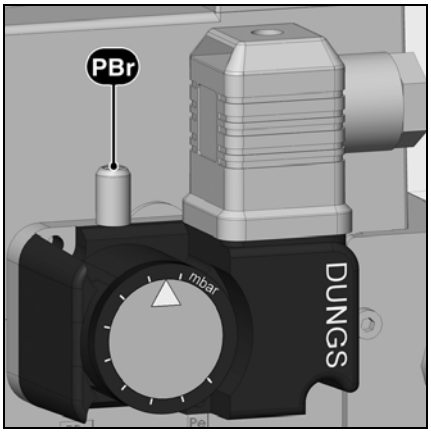
После завершения настройки горелки она переходит в рабочий режим.

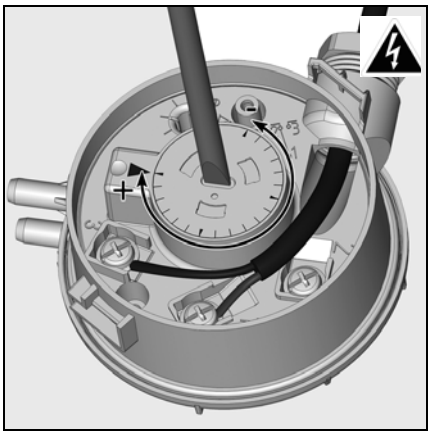
Текущее рабочее состояние горелки (работа на 1ой или 2ой ступени) отображается курсором.

В ячейке внизу отображается интенсивность сигнала. Возможный диапазон индикации составляет 0 мкА - 7 мкА. Сигнал хорошего качества при работе на 2-ой ступени составляет более 7 мкА.
Действительны следующие предельные значения:
- Во время проверки паразитного пламени: сигнал должен быть < 0,7 мкА
- В течение времени безопасности: сигнал должен быть > 1,0 мкА
- Во время работы: сигнал должен быть > 8 мкА

В ячейке внизу справа отображается текущее значение времени работы горелки.

Настройка реле давления газа
Регулировка реле давления воздуха
Регистрация настроечных данных на дисплее





Настройка реле давления газа
- Чтобы настроить давление отключения: снимите крышку реле давления газа.
- Установите прибор для измерения давления в точке **pBr**.
- Запустите горелку. Перейдите на работу на 2$^{-ой}$ ступени.
- Уменьшите давление перед газовой рампой, плавно прикрывая клапан ручного отключения газа до момента, когда
  - давление газа **pBr** за рампой снизится его исходного значения
  - стабильность пламени заметно ухудшается
  - содержание CO в отходящих газах возрастает
  - или когда сигнал пламени отчетливо ослабевает.
- Поверните регулировочный диск по часовой стрелке до положения, в котором реле давления газа отключит горелку.
- Продолжайте поворачивать диск по часовой стрелке, чтобы настроить реле давления газа на значение на 10% большее, чем значение отключения горелки, определенное выше.

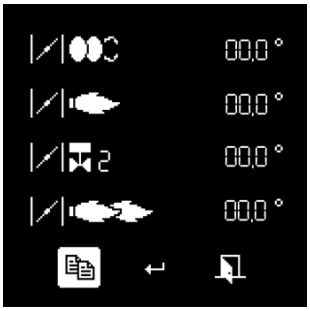
Значение настройки реле давления газа должно быть выше давления воздуха, но ниже давления газа за газовым клапаном.

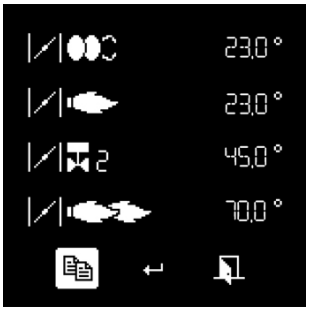
Настройка давления отключения
- Откройте клапан ручного отключения газа
- Запустите горелку.
- Закройте клапан ручного отключения газа.

Должна запуститься процедура, соответствующая нехватке газа, без перехода блока управления горелки в режим безопасности.

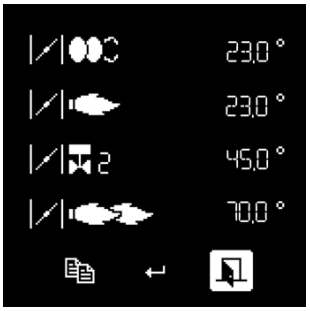
Регулировка регулятора давления воздуха
- Установите прибор для измерения давления. Для этого установите соединительный тройник на воздухопровод.
- Переведите горелку в работу на 1ой ступени.
- Настройте точку отключения примерно на 15% ниже установленного опытным путем давления отключения.

Регистрация настроечных данных на дисплее
Если настройка горелки была успешно завершена, положения серводвигателя для всех рабочих состояний зафиксированы в блоке безопасности. В дисплее можно сохранить резервную копию значений.
Для этого нажмите на клавишу ↵, появится экран, показанный напротив. С помощью клавиши ► выберите меню **«Хранение регулировочных данных»** и подтвердите нажатием на клавишу ↵.





Появляется экран напротив. Установите курсор на символе 🗎, нажмите на клавишу ↵ для загрузки регулировочных данных из блока безопасности в дисплей.



В этот момент возможно:
- сохранить значения в дисплее, для этого установите курсор на символе ↵ и подтвердите нажатием на клавишу ↵.
- выйти из меню без сохранения данных с помощью символа 🚪.

Запись данных пусконаладки

⚠ Запись данных пусконаладки				
Испытание	№ 1	№ 2	№ 3	№ 4
Дата				
Модель				
Тип газа				
Калорийность газа				
Давление газа на входе [мбар]				
Скорректированное давление газа [мбар]				
Объемный расход газа [Нм3/ч]				
Мощность горелки, мин. [кВт]				
Мощность горелки, макс. [кВт]				
Температура дымовых газов [°C]				
Температура воздуха [°C]				
CO2 [%]				
CO [млн.$^{-1}$]				
NOx [%]				
Эффективность				
Корректирующие действия				
Имя оператора				
Компания				

Техническое обслуживание

Работы по техническому обслуживанию котла и горелки должны производиться только квалифицированным специально обученным техником по тепловому оборудованию. Для обеспечения регулярного выполнения работ по обслуживанию рекомендуется заключить договор на проведение технического обслуживания. В зависимости от типа установки могут быть необходимы более короткие интервалы технического обслуживания.

⚠

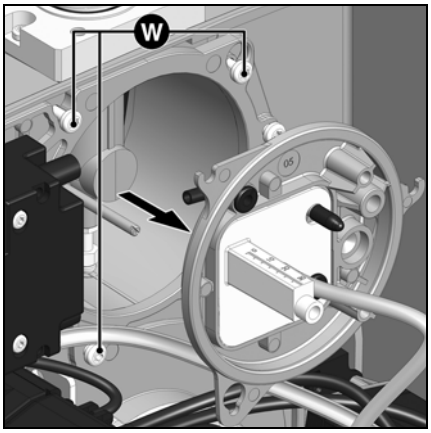
- Перед выполнением любых работ по техническому обслуживанию и очистке отключите электропитание.
- Используйте только оригинальные запасные части.

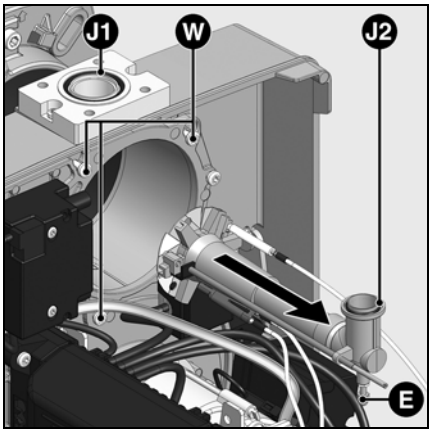
Перечень работ, рекомендуемых к проведению в рамках годового технического обслуживания горелки:

- Испытание горелки, измерения на входе в котел
- Очистка узлов горения, замена, при необходимости, неисправных деталей
- Очистка турбины и вентилятора
- Очистка газового фильтра; при необходимости, его замена
- Визуальный контроль состояния электрооборудования горелки; при необходимости, устранение неисправностей
- Проверка цикла запуска горелки
- Проверка герметичности
- Проверка работы устройств безопасности горелки (реле давления воздуха/газа)
- Проверка работы детектора пламени и блока управления и безопасности
- запуск горелки
- Проверка расхода газа
- Коррекция, при необходимости, регулировочных значений
- Составление протокола измерений

Общие проверки

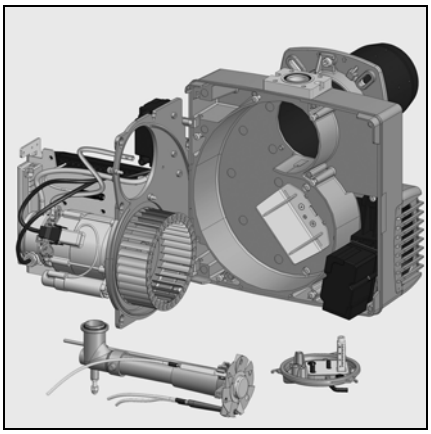
- проверка работы кнопки аварийной остановки
- визуальный контроль топливопроводов в котельной





Проверки узлов горения

- Снимите кожух горелки.
- Отключите кабель розжига от устройства розжига.
- Ослабьте три винта крышки **W**.
- Снимите крышку.
- Ослабьте затяжку контргайки **E** на газовом отводе.
- Ослабьте фиксирующий винт.
- Выньте органы горения
- Проверьте состояние дефлектора.
- Проверьте положение запального электрода и ионизационного зонда.
- При повторной установке следите за правильной прокладкой кабеля и верным расположением уплотнительного кольца **J2**.
- Проверьте герметичность.



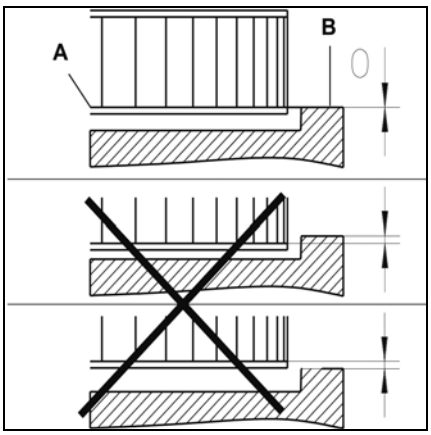
Очистка турбины

- Снимите панель и установите ее в положение для технического обслуживания (см. рисунок).
- Снимите турбину и очистите ее, замените при необходимости и установите, действуя в обратном порядке.

Перезагрузка указателя техобслуживания

Символ техобслуживания

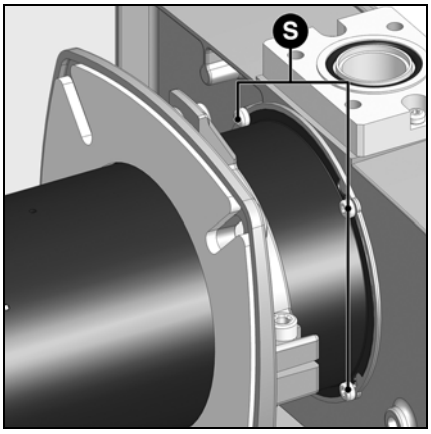
появляется на дисплее блока после 30 000 запусков. Поэтому после каждого техобслуживания необходимо выполнять сброс счетчика техобслуживания. Для этого следует нажать на кнопку разблокировки блока и удерживать ее в течение минимум 9 секунд.

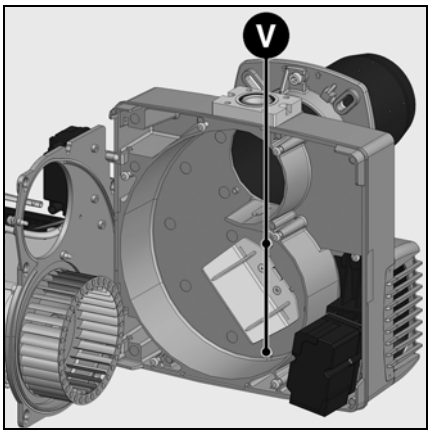


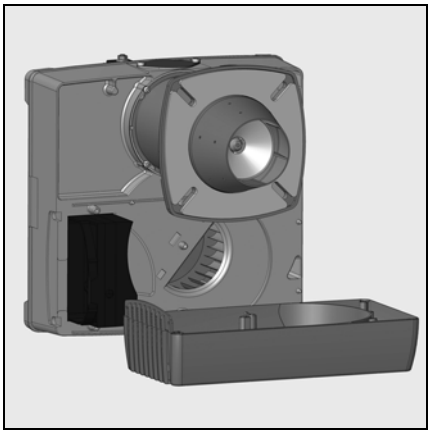
Установка рабочего колеса вентилятора

При замене электродвигателя или рабочего колеса, сверяйтесь с приведенной напротив схемой установки. Внутренняя сторона **A** фланца рабочего колеса должна быть на одном уровне с панелью **B**. Вставьте линейку между лопатками рабочего колеса и приведите элементы **A** и **B** к одному уровню. Затяните заостренный винт на рабочем колесе.

Техническое обслуживание







Замена сопла
Выполнение этой операции требует снятия горелки.
- Отверните стяжные болты на присоединительном фланце.
- Повернув горелку, извлеките ее из байонетного затвора, слегка приподнимите ее, а затем извлеките из присоединительного фланца.
- Положите горелку на пол.
- Отверните 4 винта **S**.
- Извлеките сопло вперед.
- Установите сопло и закрепите его.

Сопло может быть горячим
Очистка вентилятора

Замена фильтра
- Фильтрующий элемент мультиблока должен проверяться не реже одного раза в год и заменяться в случае его загрязнения.
- Отверните винты крепления крышки фильтра на мультиблоке.
- Извлеките фильтрующий элемент и очистите его гнездо.
- Не используйте чистящее средство под давлением.
- Замените фильтрующий элемент новым.
- Отверните крышку.
- Снова откройте ручной клапан.
- Проверьте герметичность.
- Проверьте характеристики горения.

Очистка короба воздухозабора
- Отверните крепежные винты **V** короба воздухозабора.
- Снимите короб воздухозабора, очистите его и установите на место, действуя в обратном порядке.
- Проверьте правильность положения воздушной заслонки и серводвигателя.

Очистка кожуха
- Не используйте хлорсодержащие или абразивные средства.
- Очистите кожух водой и моющим средством.
- Установите капот.

Важно!
После проведения любых работ: выполните проверку параметров горения в реальных условиях эксплуатации (дверцы закрыты, крышка на месте и т. д.). Зафиксируйте результаты в соответствующих документах.

Проверка температуры топочных газов
- Регулярно проверяйте температуру топочных газов.
- Очищайте котел, если температура топочных газов превышает значение при запуске в эксплуатацию более чем на 30 °C.
- Для облегчения проверок используйте индикатор температуры топочных газов.

Устранение неисправностей

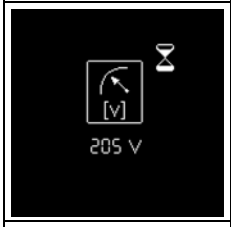
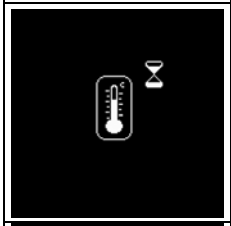
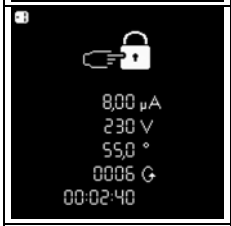
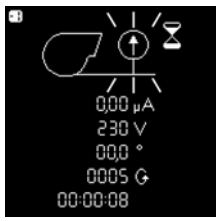
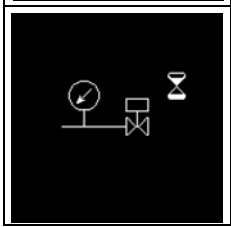
Причины неисправностей и способы их устранения
При отклонениях от нормы, должны быть проверены нормальные условия для работы горелки:
1. Есть электрический ток?
2. Есть давление газа?
3. Кран остановки подачи газа открыт?
4. Все устройства управления и безопасности (регулятор температуры котла, предохранительное устройство при недостатке воды, концевые выключатели и т. д.) правильно отрегулированы?

Если неисправность сохраняется, проверьте работу каждого компонента горелки.

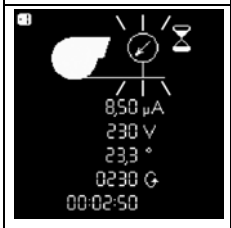
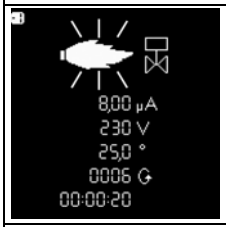
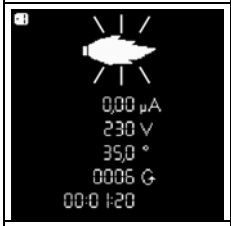
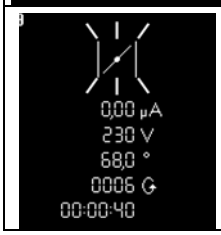
Ни один из существенных компонентов системы безопасности не должен ремонтироваться; эти компоненты должны заменяться компонентами с таким же обозначением.

Используйте только оригинальные запасные части.Отключите электропитание перед выполнением работ по техническому обслуживанию и очистке.

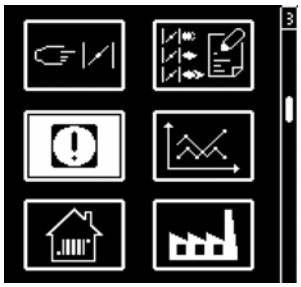
После проведения любых работ:
- Проверьте горение в реальных условиях эксплуатации (при закрытых дверцах, при установленном кожухе и т. д.), а также герметичность трубопроводов.
- Зафиксируйте результаты в соответствующих документах.

Символ	Состояния	Причины	Способ устранения
	После замыкания термостата горелка не запускается. Нет сигнала ошибки на блоке управления и безопасности.	Понижение напряжения электропитания или его отсутствие. Неисправность блока.	Проверьте причину понижения напряжения или его отсутствия. Замените блок.
	Нет запроса на тепло.	Термостаты неисправны или не настроены.	Отрегулируйте или замените термостаты.
	При включении электропитания горелка запускается на очень короткое время, затем отключается и подает световой сигнал.	Блок был намеренно заблокирован вручную.	Разблокируйте блок.
	Горелка не запускается.	Реле давления воздуха: не находится в положении выключения. Неправильная настройка. Слипание контакта.	Осуществите новую регулировку реле давления. Проверьте электропроводку. Замените реле давления.
	Горелка не запускается. Давление газа в норме.	Недостаточное давление газа. Реле давления газа не настроено или неисправно.	Проверьте газопроводы. Очистите фильтр. Проверьте реле давления газа или замените компактный газовый блок.

Устранение неисправностей

Символ	Состояния	Причины	Способ устранения
	Вентилятор горелки запускается. Горелка не запускается.	Реле давления воздуха: контакт не замыкается.	Осуществите новую регулировку реле давления. Проверьте электропроводку. Замените реле давления.
	Вентилятор горелки запускается. Горелка не запускается.	Паразитное пламя во время предварительной вентиляции или предварительного розжига.	Проверьте клапан. Проверьте систему отслеживания пламени.
	Горелка запускается, розжиг запускается, затем происходит выключение.	Отсутствие пламени к концу времени безопасности. Расход газа плохо отрегулирован. Неисправность в цепи контроля пламени. Неверное напряжение смещения (положение фаза / нейтраль) электропитания вывода 7P. Нет запальной искры. Короткое замыкание одного или нескольких электродов. Кабель или кабели розжига повреждены или неисправны. Неисправно устройство розжига. Блок управления и безопасности Электроклапаны не открываются. Блокировка клапанов.	 Отрегулируйте расход газа. Проверьте состояние и положение датчика ионизации относительно "массы". Проверьте состояние и соединения ионизационной цепи (кабель и шунт измерения). Убедитесь в правильности напряжения смещения на выводе 7P. Отрегулируйте электроды, очистите или замените их. Подключите или замените кабель или кабели. Замените устройство розжига Замените блок. Проверьте электропроводку блока и внешних компонентов. Замените компактный газовый блок. Замените клапаны.
	Горелка отключается во время работы.	Реле давления воздуха: контакт размыкается при запуске или во время работы. Неисправность системы контроля пламени во время работы.	Отрегулируйте или замените реле давления. Проверьте цепь ионизационного зонда. Проверьте или замените блок управления и безопасности.
	Неисправность серводвигателя	Загрязнение воздушной заслонки Заклинивание воздушной заслонки Внутренняя неисправность серводвигателя	Замените серводвигатель

Меню диагностики неисправностей
Меню статистики работы

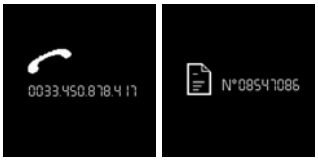


Меню диагностики неисправностей
Для доступа к меню диагностики неисправностей нажмите на любую клавишу, когда горелка готова к работе, когда она работает или находится в состоянии безопасности. Доступ к меню диагностики неисправностей во время цикла запуска горелки невозможен. Появляется главный экран меню. С помощью клавиш ▲, ▼, ► или ◄, установите курсор на символ меню диагностики неисправностей и подтвердите с помощью клавиши ↵.

Информация о последней появившейся неисправности отображается мигающим символом. Ниже отображается интенсивность пламени, напряжение в сети, положение воздушной заслонки, число запусков горелки, а также время работы горелки на момент перевода в состояние безопасности.

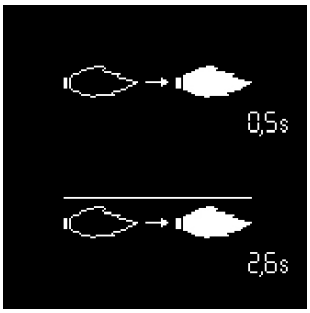
С помощью клавиш ▼ и ▲ можно вызвать информацию о 5 последних появившихся неисправностях (номер неисправности отображается в левом верхнем углу дисплея). После информации о 5 последних неисправностях появляется номер телефона службы послепродажного обслуживания, а также номер договора на техническое обслуживание (ни одно из значений не вводится на заводе).

- Выйдите из меню с помощью клавиши ↵.



Ввод номера телефона предприятия технического обслуживания и номера договора на техническое обслуживание
Когда соответствующий символ появится на дисплее:
- Удерживайте клавишу ↵ нажатой до момента, когда начнет мигать первая цифра (для выхода из меню нужно просто кратковременно нажать клавишу).
- С помощью клавиши ▲ или ▼ установите нужную цифру (нижнее тире = пустое поле)
- С помощью клавиши ► перейдите к следующей цифре.
- Когда номер полностью набран, зарегистрируйте его с помощью клавиши ↵.

Меню статистики работы
Для доступа к меню статистики работы нажмите на любую клавишу, когда горелка готова к работе, когда она работает или находится в состоянии безопасности. Доступ к меню статистики работы во время цикла запуска горелки.
Появляется главный экран меню. С помощью клавиш ▲, ▼, ► или ◄, установите курсор на символ меню статистики работы и подтвердите с помощью клавиши ↵.
Меню статистики работы содержит 7 экранов. Поиск различных экранов выполняется с помощью клавиш ▲ и ▼.



- Время обнаружения факела при последнем запуске

- Среднее время обнаружения факела при последних 5 запусках

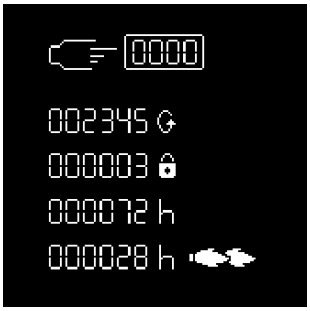
- Общее число запусков горелки

- Общее количество неисправностей

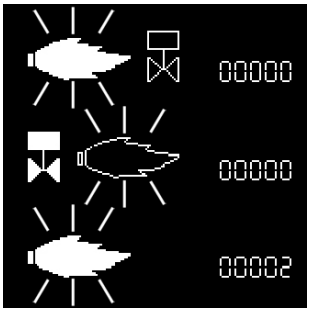
- Общее количество часов работы

- Общее количество часов работы на 2$^{-ой}$ ступени

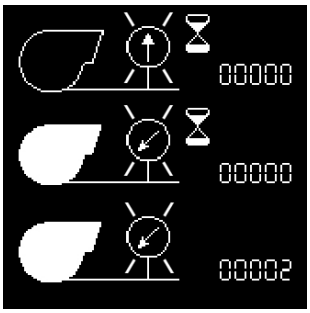
Меню статистики работы



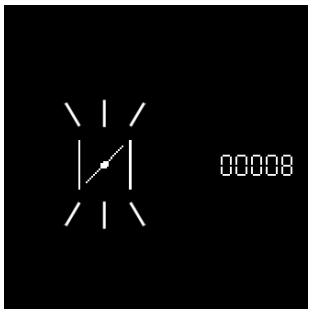
- Общее число запусков горелки после последнего обнуления показаний счетчика
- Общее количество неисправностей с момента последнего обнуления показаний счетчика
- Общее количество часов работы после последнего обнуления показаний счетчика
- Общее количество часов работы на 2$^{-ой}$ ступени после последнего обнуления показаний счетчика



- Количество неисправностей «паразитное пламя»
- Количество неисправностей «Нет пламени по истечении времени безопасности»
- Количество неисправностей «Исчезновение пламени во время работы»



- Количество неисправностей «Залипание контакта реле давления воздуха»
- Количество неисправностей «Реле давления воздуха не замыкается во время работы»
- Количество неисправностей «Изменение состояния контакта реле давления воздуха во время работы»



- Количество неисправностей «серводвигатель»

• Выйдите из меню с помощью клавиши ↵.