

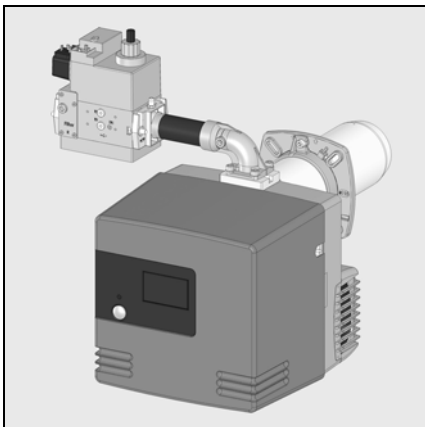


Инструкция по эксплуатации
Для квалифицированных специалистов
Комбинированные горелки
топливо/газ 2-21

ru

Manual de uso
Para el instalador especialista
Quemadores bicombustibles 22-41

es



.....



..... 4200 1020 9400

Содержание

Краткий обзор	Содержание	2
	Безопасность	2
	Описание горелки	3
Эксплуатация	Работа на газе или на дизельном топливе, система безопасности	4-5
	Газовая рампа MBDLE, топливный насос	6
	Блок управления и безопасности TCG 1xx	7-8
Установка	Установка горелки	
	Охлаждение смотрового стекла / дымоход	9
	Регулировка / Проверка органов сгорания	10
	Подключение газа или дизельного топлива, электроподключение	11
	Выбор топлива	
	Проверки, выполняемые перед пуском в эксплуатацию	12
Пуск в эксплуатацию	Работа на газе	
	Регулировочные значения, настройка подачи воздуха	
	Проверка протекания программы	13-14
	Настройка реле давления газа / реле давления воздуха, проверка работы	15
	Работа на дизельном топливе	
	Регулировочные значения, настройка подачи воздуха	
	Проверка протекания программы	16-17
	Техническое обслуживание	18-19
Обслуживание	Устранение неисправностей	20-21

Безопасность

Горелки VECTRON GL 02.120/210 разработаны для сжигания природного газа и сверхлегкого дизельного топлива в соответствии с национальными стандартами:

AT: ONORM C1109: стандартное и с малым содержанием серы
 BE: NBN T52.716: стандартное и NBN EN590: с малым содержанием серы
 CH: SN 181160-2: сверхлегкое топливо (EL) и экологическое топливо с малым содержанием серы
 DE: DIN 51603-1: стандартное и с малым содержанием серы.

По своей конструкции и функционированию горелки соответствуют стандартам EN 676 и EN267. Монтаж, пуск в эксплуатацию и техническое обслуживание должны производиться только квалифицированными техническими специалистами с соблюдением всех действующих директив и предписаний.

Описание горелки

Горелки VECTRON GL 02.120/210 являются моноблочными одноступенчатыми приборами, работающими в полностью автоматическом режиме. 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. 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

1 фланец
 1 компактная газовая рампа с газовым фильтром
 1 фланец горелки с теплоизолирующей 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 267

Топливные горелки

EN 676

Надувные газовые горелки

EN 60335-2

Безопасность бытовых электроприборов

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-TVTR/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 см²
 на каждый дополнительный кВт: увеличить на 2,0 см²

CH: до 33 кВт: 200 см²
 на каждый дополнительный кВт: + 6,0 см².

Местное законодательство может содержать дополнительные требования.

Сертификат соответствия двухтопливных горелок

Компания-производитель, регистрационный номер AQF030 18, rue des Bûchillons Ville-la-Grand F-74106 ANNEMASSE Cedex со всей ответственностью заявляет, что изделия VECTRON GL 02.120 VECTRON GL 02.210

соответствуют требованиям следующих стандартов

EN 50165
 EN 60335
 EN 60555-2
 EN 60555-3
 EN 55014
 EN 267
 EN 676

Указ короля Бельгии от 08/01/2004 г.

В соответствии с положениями следующих директив

89 / 396 /CEE Директива "Газовые приборы"
 89 / 336 /CEE Директива "Электромагнитная совместимость"
 2006 / 95 /CE Директива по низкому напряжению
 92 / 42 /CEE Директива "КПД" эти изделия имеют маркировку CE.

Аннемасс, 1^{ое} марта 2009 г.
 M. SPONZA

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

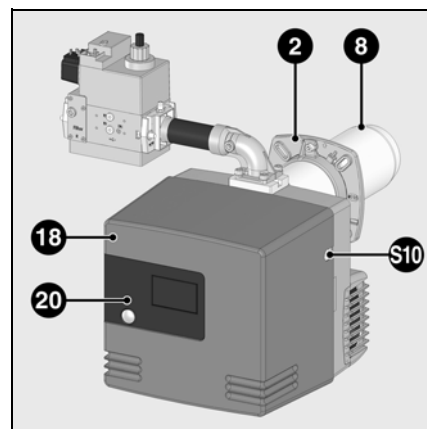
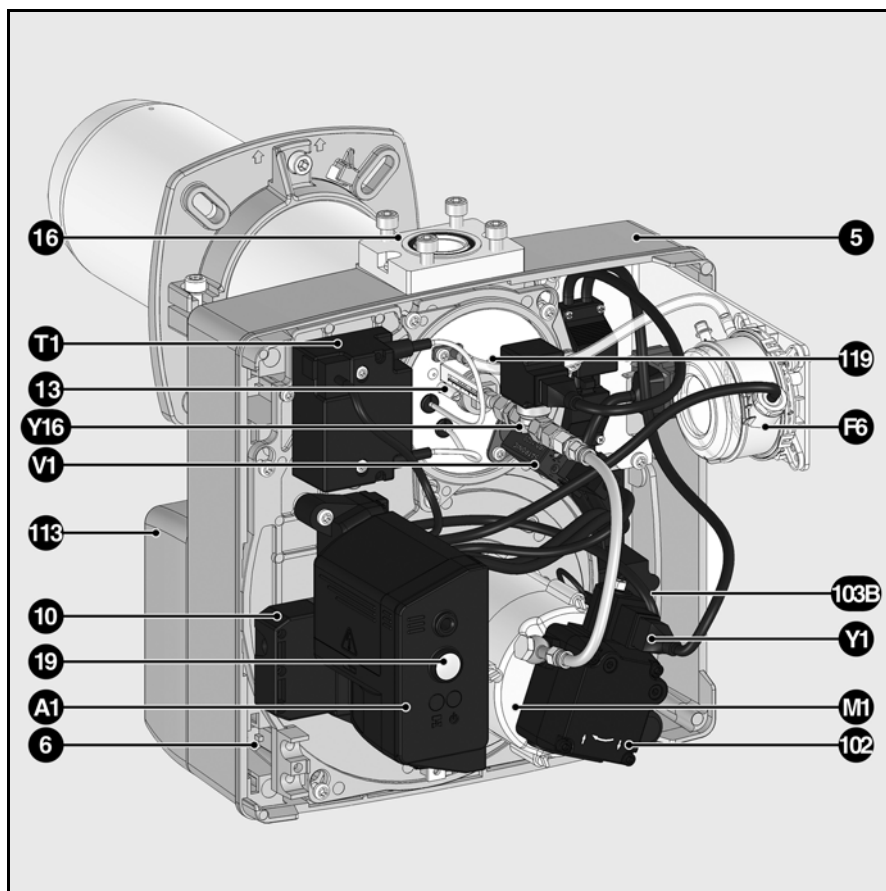
Установщик топливной системы обязан передать заказчику вместе с установкой инструкции по ее эксплуатации и техническому обслуживанию. Эти инструкции надлежит разместить на видном месте в котельной. Кроме того, в месте расположения установки должен быть указан номер телефона и адрес ближайшего центра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

Рекомендации владельцу

Не менее одного раза в год оборудование должно проверяться квалифицированным специалистом. В зависимости от типа установок 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.

Краткий обзор

Описание горелки



ru

- A1 Блок управления и безопасности
- F6 Реле давления воздуха
- M1 Электродвигатель вентилятора
- S10 Переключатель вида топлива
- T1 Устройство розжига
- V1 Фоторезистор детектора пламени
- Y1 Электромагнитный топливный клапан
- Y16 Предохранительный жидкотопливный клапан электроклапан
- 2 Фланец крепления горелки
- 5 Корпус (спираль снизу)
- 6 Устройство крепления платы
- 8 Сопло
- 10 7-контактный разъем
- 13 Винт регулировки размера Y
- 16 Соединительный фланец газовой рампы
- 18 Кожух
- 19 Кнопка разблокирования блока управления и безопасности
- 20 Винт крепления крышки (Тх25)
- 102 Топливный насос
- 103B Ручка управления воздушной заслонкой
- 113 Короб воздухозабора
- 119 Точка отбора давления воздуха pL

Работа

Работа на газе 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,
- открываются главный электромагнитный клапан и электромагнитный клапан системы безопасности.
- пуск горелки

Контроль

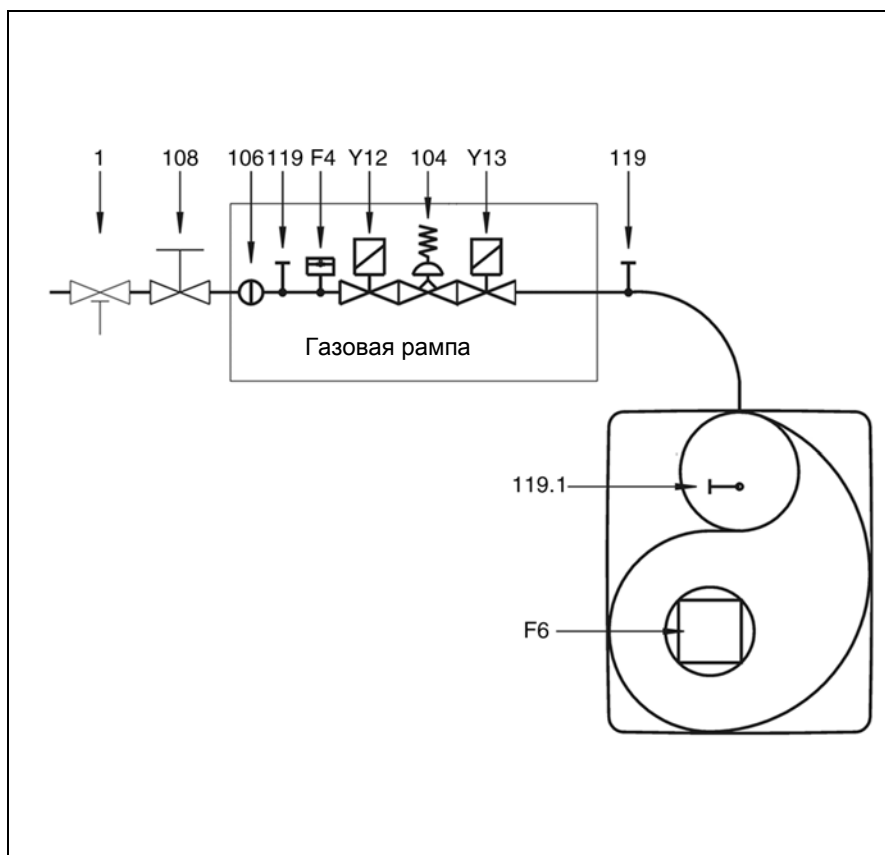
Пламя отслеживается фотоэлементом. Ток сигнала пламени должен быть не менее 8 мА.

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. За этим следует период ожидания в 2 минуты. Затем производится новая попытка запуска. Если давления газа по-прежнему нет, следует еще один период ожидания в 2 минуты. При этом период ожидания может быть отменен только отключением горелки от напряжения сети. Время ожидания: 3 x 2 минуты, затем 1 час.

При остановке по сигналу системы регулирования

- Реле регулятора температуры прерывает запрос на нагрев.
- Газовые клапаны закрываются
- Пламя гаснет
- Электродвигатель вентилятора продолжает вращаться (в обычных условиях 14 секунд)
- Электродвигатель вентилятора останавливается
- Горелка готова к работе



Принципиальная схема

- F4 Защита от нехватки газа
- F6 Защита от нехватки воздуха
- Y13 Главный электроклапан
- Y12 Предохранительный электроклапан
- 1 Запорный предохранительный термоклапан (сторона пользователя)
- 104 Регулятор давления газа
- 106 Фильтр
- 108 Ручной клапан на четверть оборота (сторона пользователя)
- 119 Точка измерения давления газа на выходе
- 119.1 Точка измерения давления воздуха

Примечание:

В соответствии с типовыми директивными документами, нагревательные установки должны быть оснащены запорным предохранительным термоклапаном.

Работа на дизельном топливе 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,
- топливные электромагнитные клапаны открываются
- пуск горелки

Контроль

Пламя отслеживается фотозлементом. Ток сигнала пламени должен быть не менее 8 мА.

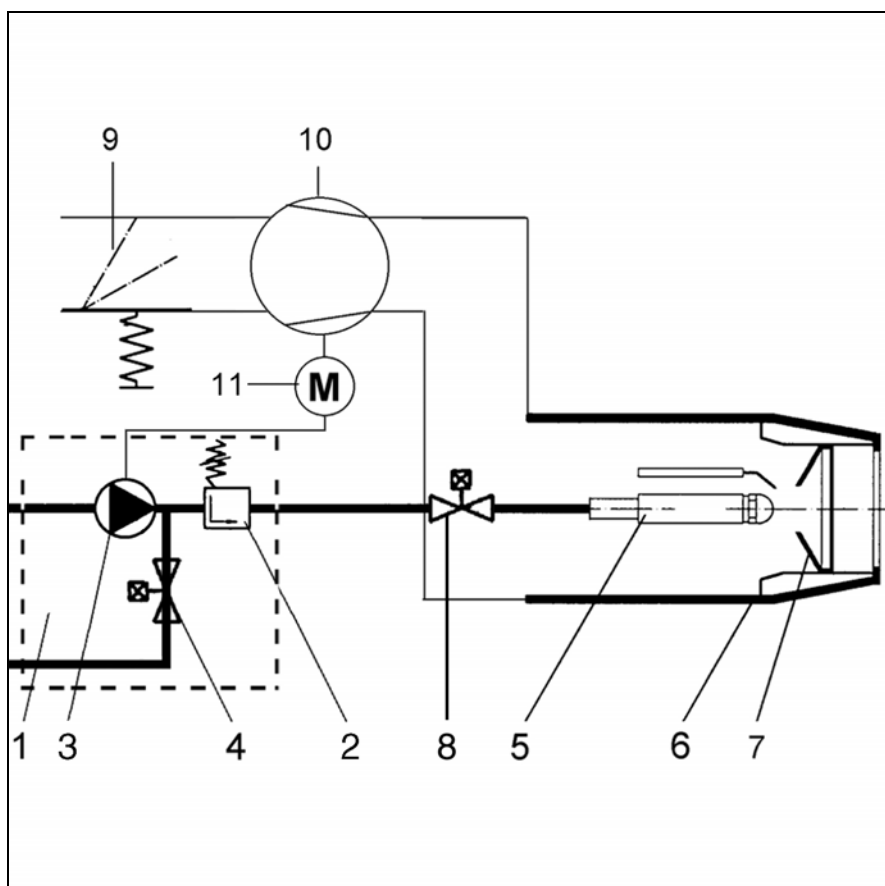
Режим безопасности

- Если при запуске горелки (подача дизельного топлива) не образуется никакого пламени, то по истечении времени безопасности не более 3 секунд и топливные клапаны закрываются.
- В случае исчезновения пламени во время работы подача дизельного топлива 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 дизельного топлива горелка не включается и/или останавливается. За этим следует период ожидания в 2 минуты. Затем производится новая попытка запуска. Если подачи дизельного топлива по-прежнему нет, следует еще один период ожидания в 2 минуты. При этом период ожидания может быть отменен только отключением горелки от напряжения сети. Время ожидания: 3 x 2 минуты, затем 1 час.

При остановке по сигналу системы регулирования

- Реле регулятора температуры прерывает запрос на нагрев.
- Топливные электромагнитные клапаны закрываются
- Пламя гаснет
- Электродвигатель вентилятора останавливается
- Горелка готова к работе

ru

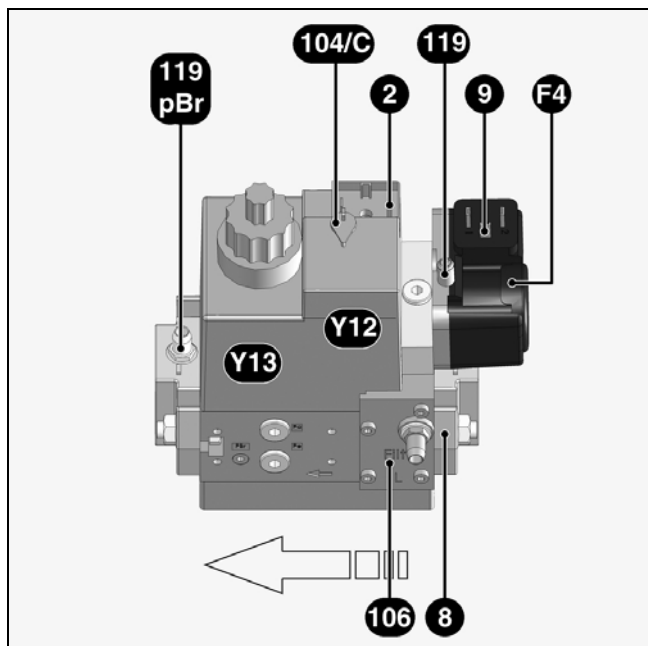


Принципиальная схема

- | | |
|----|---------------------------------|
| 1 | Топливный насос горелки с р/л |
| 2 | Регулятор давления топлива |
| 3 | Топливный насос горелки |
| 4 | Электроклапан (закрывающий) |
| 5 | Линия форсунки |
| 6 | Сопло |
| 7 | Дефлектор |
| 8 | Предохранительный электроклапан |
| 9 | Воздушная заслонка |
| 10 | Вентилятор |
| 11 | Двигатель горелки |

Работа

Газовая рампа MB-DLE 407 Топливный насос AS47D



Компактная газовая рампа MB-DLE 407 со встроенным регулятором давления газа обеспечивает работу одноступенчатых наддувных газовых горелок. Компактная газовая рампа имеет сертификат одобрения CE 0085 AP3156.

Технические характеристики

Давление на входе	13 - 360 мбар
Температура окружающей среды	от -15 до +60 °C
Электрическое напряжение	230 В / 50 Гц
Потребляемая мощность	46 Вт
Степень электрозащиты	IP54
Газовое подключение	Rp 3/4"

Работа

При подаче напряжения на электромагнитные обмотки открываются клапан Y12 и клапан Y13. Седла клапанов защищены от загрязнений тонкой сеткой, установленной перед ними. Встроенный регулятор давления обеспечивает регулирование нужного давления на выходе.

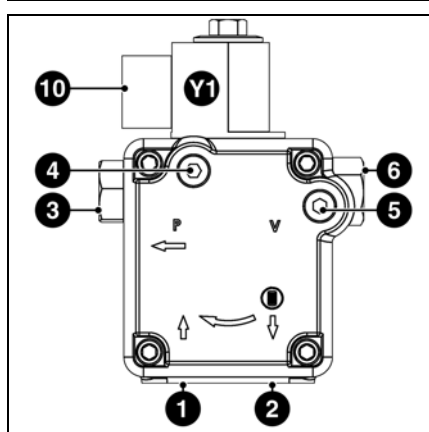
Необходимые регулировочные значения для:

- реле давления газа
- регулятор давления газа
- пусковое давление газа (MB-DLE407)

могут быть установлены с помощью винта. Значения давления на входе и на выходе могут быть измерены в

точках отбора давления.

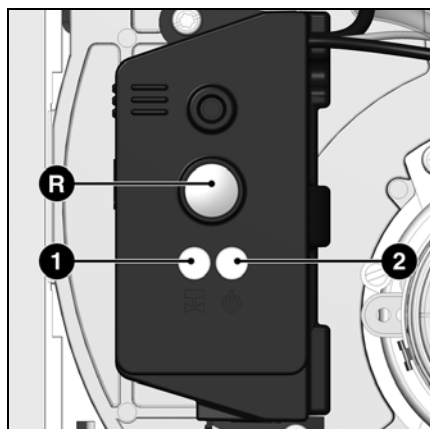
F4	Реле давления (регулировочный винт под крышкой)
Y12	Предохранительный клапан
Y13	Главный клапан
2	Электроподключение клапанов
8	Входной фланец
9	Электроподключение реле давления
104/C	Винт регулировки регулятора давления
106	Газовый фильтр
119	Точка измерения давления газа на входе
119pBr	Точка измерения давления газа на выходе



Топливный насос, используемый в горелке, является самовсасывающим шестеренчатым насосом, который должен подсоединяться двустенной трубкой через фильтр удаления газов. В насосе имеется входной фильтр и регулятор давления топлива. Перед пуском в работу установите манометры для измерения давления (4) и разрежения (5).

1	Всасывающий штуцер
2	Нагнетательный штуцер
3	Штуцер давления
4	Точка подключения манометра (давление пульверизации топлива)
5	Точка подключения вакуумметра (всасывание)
6	Регулирование давления дизельного топлива
10	Электроподключение электромагнитного клапана
Y1	Электромагнитный топливный клапан

Блок управления и безопасности TCG 1xx




Нажатие на кнопку R в течение вызывает ...
... 1 секунды ...	разблокировку блока управления.
... 5 секунд ...	блокировку блока управления.
... 9 секунд ...	удаление статистических данных из блока.







- ① световой сигнал оранжевого цвета: загорается при открывании клапана
- ② световой сигнал зеленого цвета: загорается при поступлении запроса на нагрев.

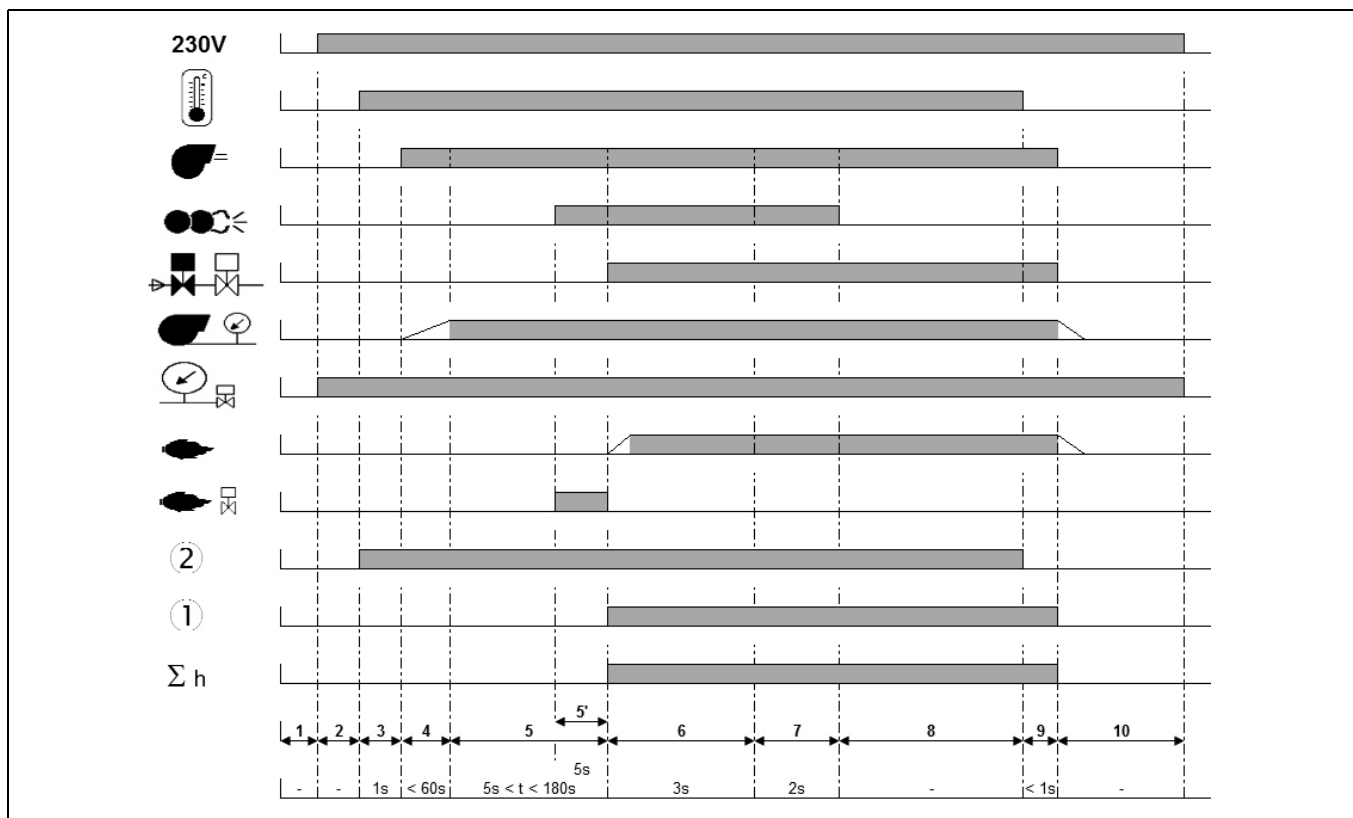
Блок управления и безопасности TCG 1xx управляет и отслеживает работу наддувной горелки. Благодаря тому, что ход программ управляется с помощью микропроцессора, обеспечивается стабильная работа на длительном промежутке времени, независимо от изменения напряжения электросети и окружающей температуры. Блок защищен от падения электрического напряжения. Эта система обеспечивает защиту установки даже в случаях значительного падения напряжения. Если напряжение сети падает ниже минимального значения, блок управления выключается и подает аварийный сигнал. Как только напряжение достигает рабочего значения, блок управления включается автоматически.

Блокировка и разблокировка

Блок может быть заблокирован (переход в режим безопасности) кнопкой разблокировки **R** и разблокирован (сброс неисправности) при условии, что блок находится под напряжением. При нажатии на кнопку при нормальной эксплуатации или во время фазы запуска блок переходит в режим безопасности. Нажатие на кнопку в аварийном режиме обеспечивает разблокировку блока.

 Перед тем как осуществить монтаж или демонтаж блока отключите устройство от электропитания. Не следует открывать или ремонтировать блок.

Символ	Описание	Символ	Описание
230 В	Постоянное питание L1		Открытие клапанов
	Запрос на нагрев котла		Обнаружение пламени
	Электронное устройство розжига		Обнаружение паразитного пламени
	Двигатель горелки	$\sum \text{ч}$	Счетчик рабочего времени



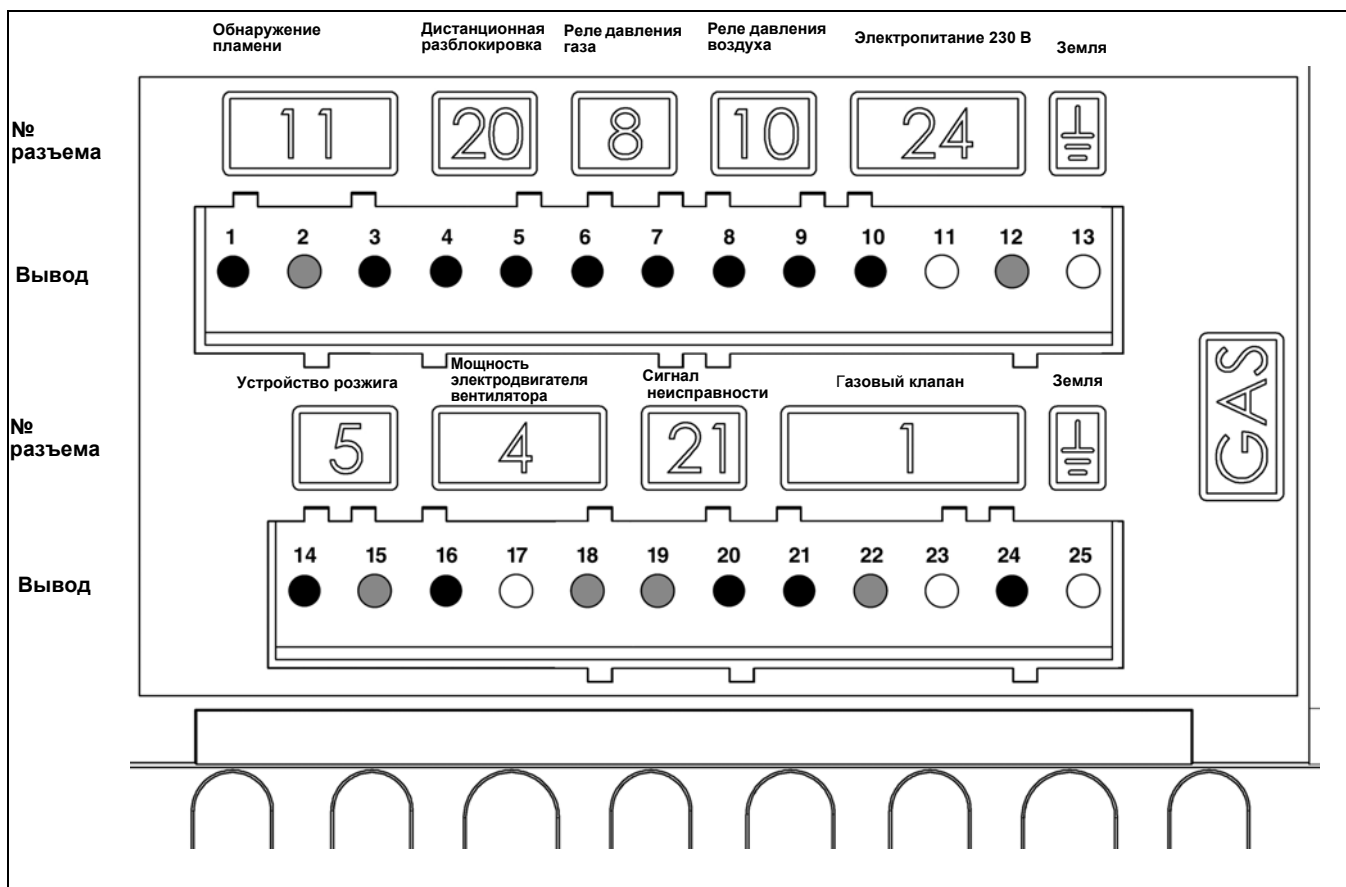
- 1: отсутствие напряжения
- 2: Электропитание установлено, запроса на нагрев нет
- 3: Запрос на нагрев, проверка исходного состояния реле давления воздуха
- 4: Подача питания на

- электродвигатель, проверка давления воздуха
- 5: Предварительная продувка
- 5': Предварительный розжиг, включение системы отслеживания паразитного пламени

- 6: Формирование пламени, время безопасности
- 7: Время последующего розжига
- 8: Работа
- 9: Остановка горелки
- 10: Отключение регуляции

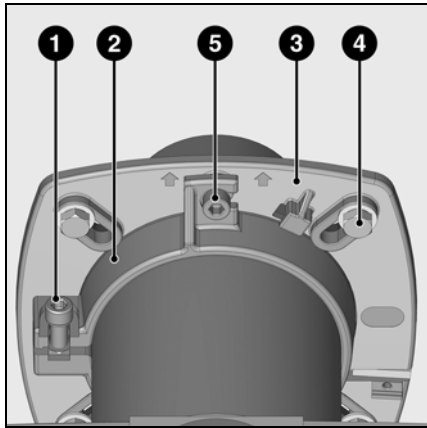
Работа

Блок управления и безопасности



Вывод	Назначение	Разъем N°	Вывод	Назначение	Разъем N°
1	Сигнал контроля пламени	11	14	Фаза устройства розжига	5
2	Нейтраль		15	Нейтраль	
3	Фаза		16	Фаза электродвигателя горелки	
4	Сигнал дистанционной разблокировки	20	17	Земля	4
5	Фаза		18	Нейтраль	
6	Фаза	8	19	Нейтраль	21
7	Сигнал реле давления газа		20	Фаза индикации неисправности	
8	Сигнал реле давления воздуха	10	21	Фаза предохранительного клапана	1
9	Фаза		22	Нейтраль	
10	Фаза		23	Земля	
11	Земля	24	24	Фаза главного газового клапана	
12	Нейтраль		25	Земля	
13	Земля				

Монтаж горелки



Монтаж горелки

Фланец горелки **3** имеет продолговатые отверстия и может использоваться для установки на отверстии диаметром от 150 до 180 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

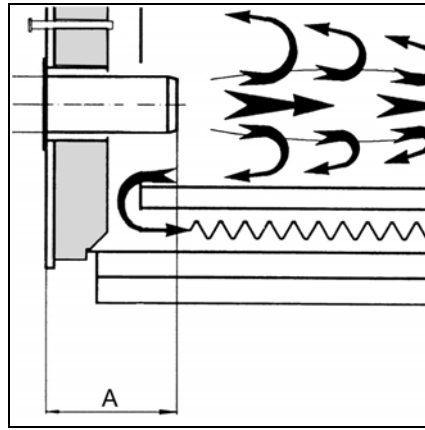
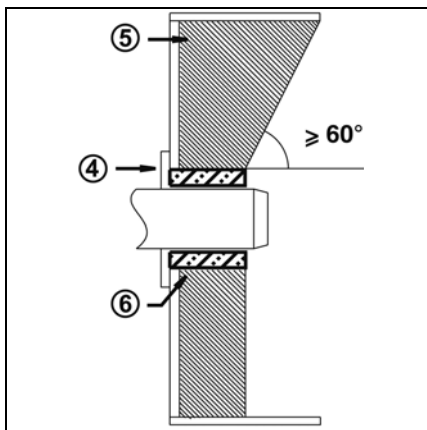
камера оказывается герметично закрытой.

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**.

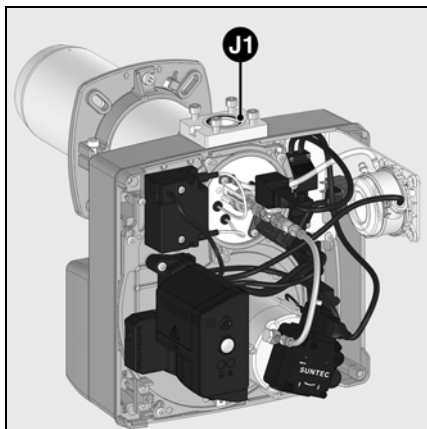
Снятие:

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



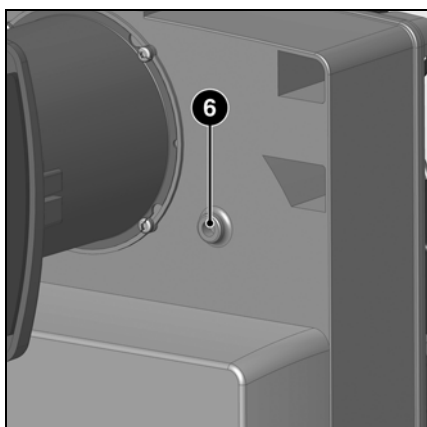
Глубина установки сопла горелки и огнеупорное уплотнение

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.



Монтаж газовой арматуры

- Убедитесь, что уплотнительное кольцо **J1** находится на месте и правильно установлено на фланце.
- Установите газовую рампу.
- Пропустите присоединительный кабель для газовой рампы через зажим **7** и подключите его к газовой рампе.



Охлаждение смотрового стекла

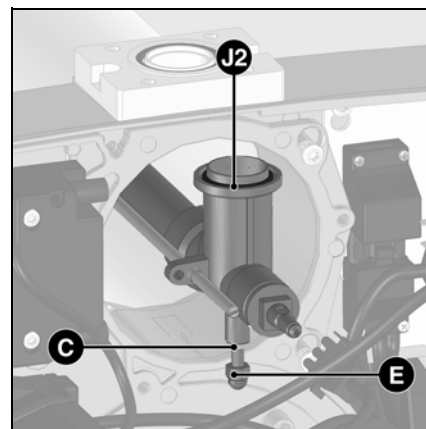
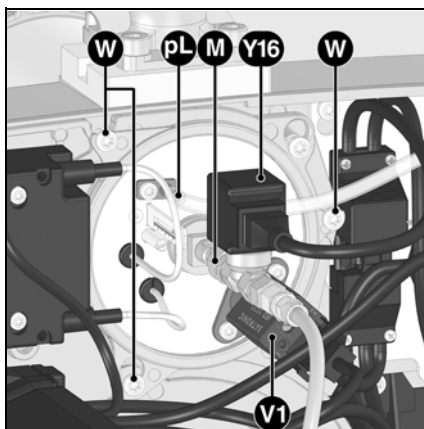
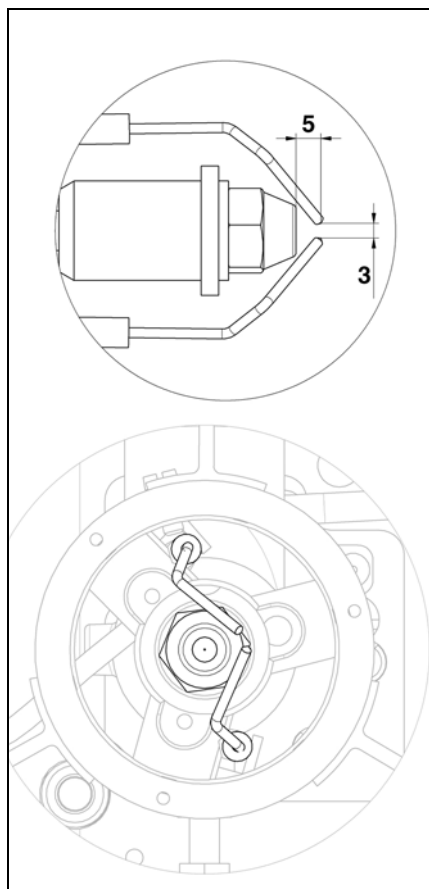
Корпус горелки может быть оснащен присоединительным отверстием R1/8" для присоединения трубопровода, предназначенного для охлаждения смотрового стекла котла.

- 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.

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.

Регулировка / Проверка органов сгорания



Проверка и настройки органов горения

- Отключите кабели розжига от устройства розжига.
- Отсоедините кабели от предохранительного клапана Y16 и фоторезистора V1.
- Отсоедините гибкую трубку pL.
- Снимите узел шланг-электромагнитный клапан Y16 с линии форсунки (штуцер M).
- Снимите 3 винта W.
- Снимите крышку.
- Ослабьте затяжку контргайки C на газовом отводе.
- Заверните сферический винт E (против часовой стрелки), чтобы извлечь головку.
- Проверьте положение запальных электродов в соответствии с рисунком.
- Во время монтажа убедитесь в наличии и правильном положении уплотнительной прокладки J2.
- Отверните шаровой винт E (по часовой стрелке), чтобы установить головку.
- Установите проходные муфты проводов на их место на крышке.
- Закрепите крышку (3 винта W).
- Установите узел шланг-электромагнитный клапан Y16 на линию форсунки.
- Натяните кабели розжига и присоедините их к устройству

розжига.

- На крышке, присоедините кабели фотоэлемента и предохранительного клапана и гибкую трубку pL.
- Проверьте герметичность.

Подключение дизельного топлива и газа Электроподключение

Подвод дизельного топлива

Чтобы гарантировать безопасность эксплуатации установки, при проведении монтажа топливопроводов тщательно соблюдайте требования стандарта DIN 4755 и местного законодательства. Горелка оснащена самовсасывающим насосом с шестеренным приводом, который должен подсоединяться двустенной трубкой через топливный фильтр.

Важно:

- Максимальное давление подачи насоса < 2 бар.
- Максимальное понижение давления насоса < 0,4 бар.

Общие указания по подключению газа

- Подключение газовой ramпы 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 ramпой необходимо установить ручной четвертьоборотный газовый вентиль (со стороны пользователя).
- В Германии, в соответствии с типовыми директивными

При разработке схем размещения и расчете размеров установок, оснащенных устройствами всасывания сверхлегкого топлива, обязательно руководствуйтесь рекомендациями брошюры ELCO № вып. 12002182.

- Подсоедините гибкие топливопроводы, поставляемые в комплекте оборудования топливного насоса, и проведите их через отверстие кожуха.
- Установите топливный фильтр с возможностью удаления газов (рекомендуемый размер ячейки: 70 мкм) так, чтобы обеспечить присоединение топливных шлангов без растяжения и сгибания.

документами, на нагревательных установках должен дополнительно устанавливаться запорный предохранительный термоклапан.

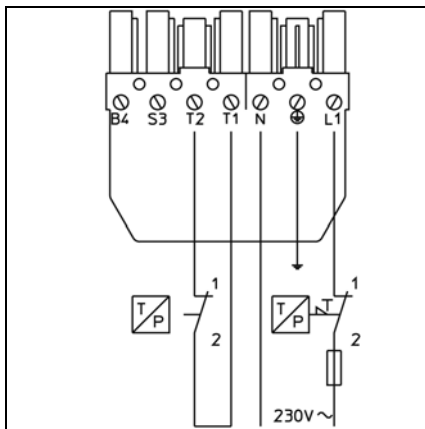
При пуске горелки в эксплуатацию установка немедленно переходит под ответственность лица, осуществившего монтаж или его представителя. Только это лицо может гарантировать, что установка соответствует всем действующим нормам и предписаниям. Лицо, осуществляющее монтаж, должно обладать разрешением, выданным поставщиком газа, проверить герметичность оборудования и выполнить продувку воздуха.

- Проверьте правильность подсоединения питающих и отводящих трубопроводов.



Перед пуском в эксплуатацию всосите топливо при помощи ручного насоса и проверьте герметичность топливопроводов.

ru



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

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

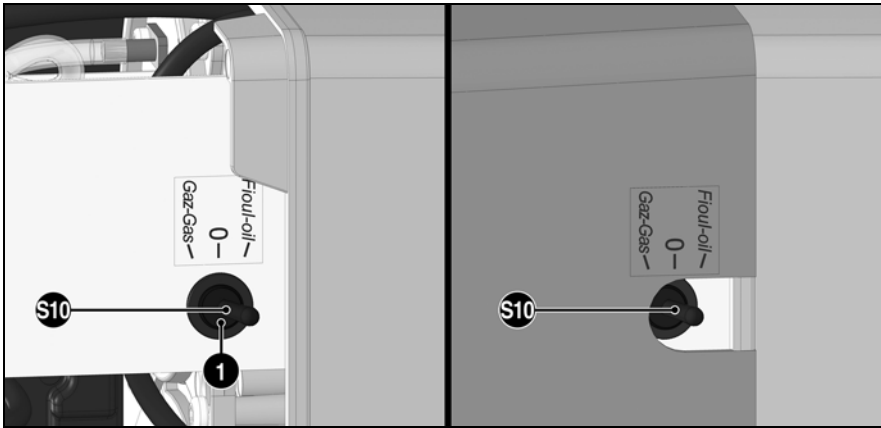
Горелка и теплогенератор подсоединены друг к другу при помощи семиконтактного разъема. Горелка должна быть изолирована от сети с помощью всеполюсного размыкателя, соответствующего действующим стандартам. Соединительный кабель данных разъемов должен иметь диаметр 8,3 - 11 мм.

Присоединение газовой ramпы

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

Установка

Выбор топлива Проверки перед пуском в эксплуатацию



Выбор топлива

Выбор топлива осуществляется вручную переключателем **S10**, устанавливаемым со стороны горелки. Для этого:

- Выверните колпачок **1**.
- Снимите прокладку, зубчатую шайбу и рифленое кольцо.
- Переведите рычажок переключателя в соответствующее окно держателя.
- Установите на место только колпачок **1**, чтобы зафиксировать переключатель.

Изменение положения переключателя во время работы горелки вызывает перевод блока управления в режим безопасности. Во время работы,

необходимо оставлять открытыми оба топливных контура, когда горелка работает на газе. В то же время, при запуске или при работе горелки, если дизельное топливо отсутствует, нужно обязательно снять узел присоединения топливного насоса и поместить его на видном месте с тем, чтобы установить его на место, когда будет использоваться жидкое топливо.

Выбор топлива

Когда имеются оба вида топлива или при отсутствии одного из них, следует соблюдать следующий принцип:

Выполнить настройки в следующем порядке:

1. Для жидкого топлива (дизельное топливо настроить горелку на 90% номинальной мощности нового котла или на другую процентную долю для конкретного случая).
2. Газообразное топливо. Номинальная подача газа соответствует номинальной подаче воздуха, установленной при настройке на работу на дизельном топливе. Эта методика соответствует оптимальной эксплуатации установки котел-горелка.

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 включены.
- Вытяжная труба должна быть прочищена. Устройство для подачи дополнительного воздуха, если оно установлено, в рабочем состоянии.
- Гарантирована подача свежего воздуха.

- Должен иметь место запрос на нагрев.
- Баки заполнены топливом.
- 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 воздуха не повлиял на результаты измерений.

Ввод в эксплуатацию

⚠️ Работа на газе Регулировочные значения Настройка подачи воздуха

Тип горелки	Мощность горелки, кВт	Размер Y, мм	Положение воздушной заслонки 103 В, °	Давление газа в головке 119 рВг, даПа	Давление в топке рF, даПа
V- GL02.120	35	0	5	40	4
	75	8	40	55	7
	120	25	75	107	10
V- GL02.210	100	10	35	71	10
	130	16	55	103	15
	160	26	90	149	20

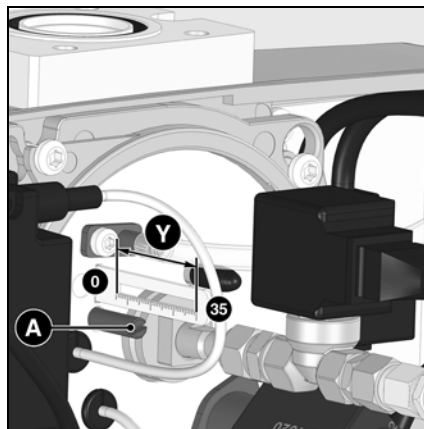
ru

Данные для регулировки, указанные ниже, являются **базовыми**. Данные заводской регулировки указаны в жирной рамке. В общем случае эти регулировки позволяют запустить горелку. Однако тщательно проверьте регулировочные значения. Так как может понадобиться некоторая их коррекция в зависимости от характеристик установки.

Настройка подачи воздуха

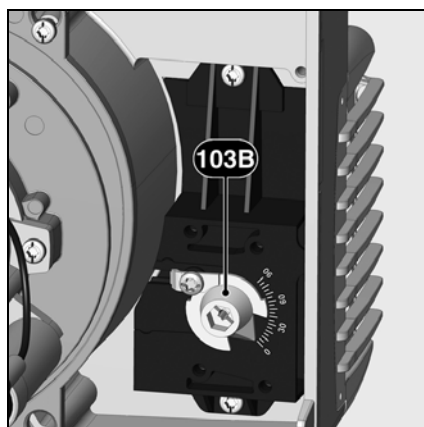
Регулировка подачи воздуха, поддерживающего горение, осуществляется в двух пунктах:

- со стороны нагнетания: изменяя величину отверстия между дефлектором и соплом горелки;
- с стороны всасывания: вручную с помощью регулятора, изменяя наклон заслонки.



Регулировка количества воздуха в головке 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. Заслонка регулируется с помощью кнопки **103B**.

Ввод в эксплуатацию

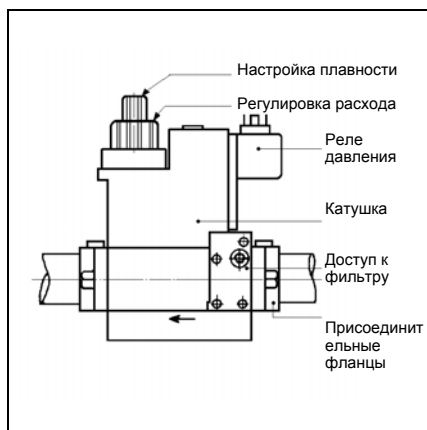
⚠️ Работа на газе Контроль хода программы Регулировка горелки

Контроль хода программы горелки перед первым пуском газа

- Закройте ручной клапан, установленный перед газовой рампой.
- Если перед газовой рампой достаточного давления газа нет, переключите, при необходимости, реле давления газа (выводы 2 и 3); в этом случае отключите горелку от напряжения.
- Убедитесь, что переключатель **S10** выбора топлива установлен в положение **GAZ**.
- Запустите горелку, включив тепловой генератор, и проконтролируйте правильность

- хода программы.
- Вентилятор запускается с задержкой времени, в зависимости от положения блока управления и безопасности.
- Время предварительной вентиляции (54 сек.).
- Время предварительного розжига (3 сек.).
- Открытие электроклапанов.
- Время безопасности (3 сек.).
- Переход в аварийный режим по истечению времени безопасности и блокировка блока управления и безопасности (загорается сигнальная лампа неисправности).
- Отключите горелку от напряжения,

- отсоединив электороподсоединение и, при необходимости, удалите перемычку с реле давления газа.
- Восстановите электрическое подключение.
- Разблокируйте блок управления и безопасности
- Запустите горелку.

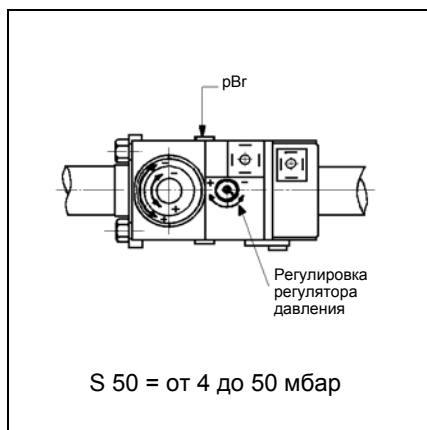


Регулировка подачи для запуска - настройка плавности

- Отверните защитный колпачок **5**, переверните его на 180° и используйте как регулировочный инструмент.
 - Поверните регулировочный стержень до упора в положение min., затем поверните его обратно в направлении 'плюс' до центрального положения (примерно 3 полуоборота).
- Расход газа при запуске теперь (примерно) наполовину открыт.
- Чтобы обеспечить плавный запуск, расход газа при запуске должен соответствовать условиям давления котла.

Регулировка расхода при полной нагрузке

- Ослабив блокировочный винт, освободите регулятор **6**, чтобы его вращение стало возможным. Запрещено ослаблять запломбированный винт на обратной стороне.
- Чтобы уменьшить главный расход, поверните регулятор **6** вправо, чтобы увеличить - влево. Общий доступный ход для регулировки от минимального расхода до максимального расхода составляет примерно 4,5 оборота.
- Завершив регулировку, до упора заверните блокировочный винт.



Настройка регулятора давления

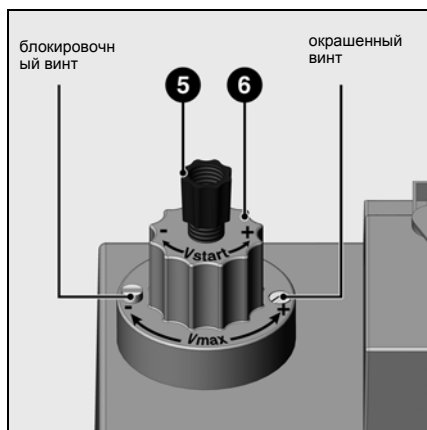
Для регулировки давления на выходе доступно 60 оборотов винта. Три оборота вправо увеличивают давление на 1 мбар, три оборота влево уменьшают давление на 1 мбар.

- При пуске в эксплуатацию:
- Поверните не менее чем на 10 оборотов вправо (+)
 - отрегулируйте давление (больше или меньше давления)
 - Проверьте давление газа на Мультиблоке **pBr** (M4) или на в точке измерения давления газовой магистрали Ø9.

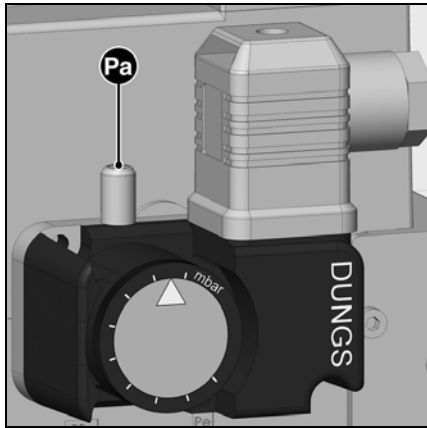
Оптимизация показателей сгорания

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

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



Настройка реле давления газа / реле давления воздуха Контроль работы



Настройка реле давления газа

- Чтобы настроить давление отключения: снимите крышку реле давления газа.
- Установите прибор для измерения давления в точке **pa**.
- Запустите горелку.
- Уменьшите давление на входе газовой рампы, постепенно закрывая ручной клапан, до положения, в котором:
 - давление газа **pa** на входе рампы снизится на 70% его исходного значения
 - заметно нарушится стабильность пламени
 - возрастет содержание CO
 - или сигнал детектора пламени отчетливо ослабнет
- 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.

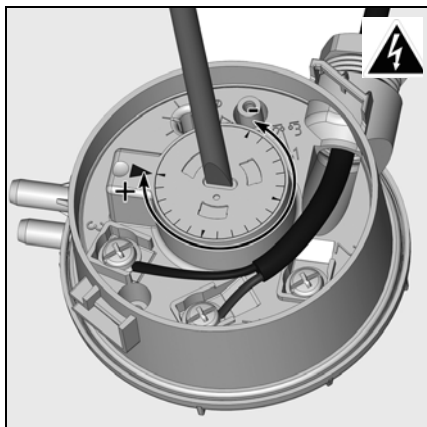
Значение настройки реле давления газа должно быть выше давления воздуха, но ниже давления газа за газовым клапаном.

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.

ru



Настройка реле давления воздуха

Чтобы настроить давление отключения:

- Включите горелку.
- Увеличивайте значение точки отключения, вращая вправо регулировочную шкалу, пока горелка не отключится.
- Настройте точку отключения примерно на 15% ниже реально имеющегося давления срабатывания.

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 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 замыканием контакта реле давления воздуха во время предварительной вентиляции: блок управления и безопасности снова запускает программу предварительной вентиляции (давление воздуха снова

обнаруживается на протяжении 60 сек.); в противном случае следует переход в режим безопасности.

Ввод в эксплуатацию

⚠️ Работа на дизельном топливе Регулировочные значения Настройка подачи воздуха

Тип горелки	Мощность горелки, кВт	Расход топлива, кг/ч	Размер Y, мм	Положение воздушной заслонки 103 В, °	Форсунка (Gph)	Тип форсунки	Давление насоса, бар	Давление в топке рF, даПа
V- GL02.120	35	3,0	0	5	0,75	Danfoss 45°B	11	4
	75	6,3	8	40	1,65	Danfoss 45°S	11	7
	120	10,1	25	75	2,50	Danfoss 45°S	12	10
V- GL02.210	100	8,4	10	35	2,25	Danfoss 45°S	10,5	10
	130	11,0	16	55	2,75	Danfoss 45°B	11	15
	160	13,5	26	90	3,75	Danfoss 45°B	10	20

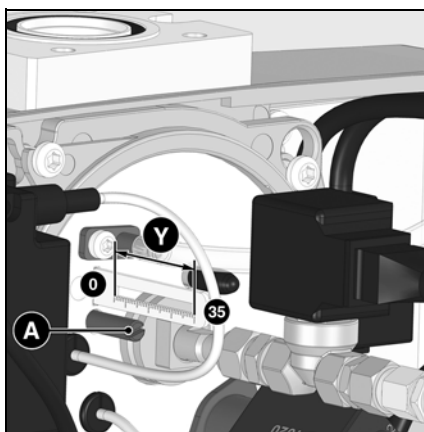
При поставке насос настроен на давление **11 бар** ± 0,5 бар.

Жирным шрифтом: оборудование при поставке; 1 кг дизельного топлива при 10 °C = 11,86 кВт.ч

Настройка подачи воздуха

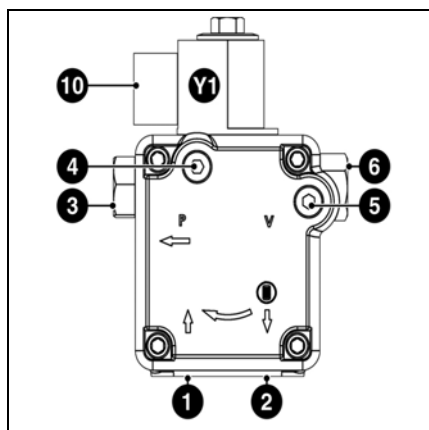
Регулировка подачи воздуха, поддерживающего горение, осуществляется в двух пунктах:

- со стороны нагнетания: изменяя величину отверстия между дефлектором и соплом горелки;
- с стороны всасывания: вручную с помощью регулятора, изменяя наклон заслонки.

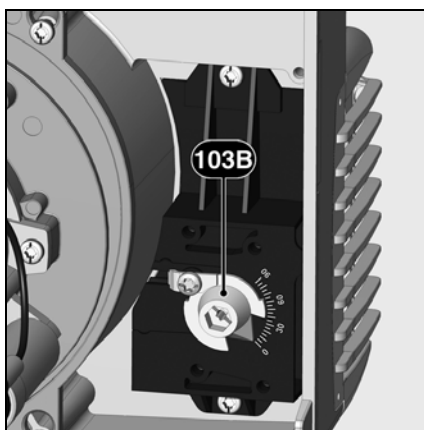


Регулировка количества воздуха в головке горелки, помимо расхода воздуха, влияет также на зону смешивания и давление воздуха в сопле горелки.

- Вращение винта **A**: вправо: больше воздуха, влево: меньше воздуха
- Отрегулируйте размер **Y**, руководствуясь таблицей регулировок.



- 1 Всасывающий штуцер
- 2 Нагнетательный штуцер
- 3 Штуцер давления
- 4 Точка подключения манометра давления топлива
- 5 Точка подключения манометра разрежения
- 6 Регулирование давления дизельного топлива
- 10 Электроподключение электромагнитного клапана
- Y1 Электромагнитный топливный клапан



Регулирование давления дизельного топлива

Давление дизельного топлива (то есть мощности горелки) регулируется с помощью регулятора давления топлива **6** на насосе.

Поворот

- вправо: увеличение давления
 - влево: уменьшение давления
- Для осуществления контроля используйте манометр с резьбой R1/8", устанавливаемый в точке измерения **4**.

Контроль разрежения

Вакуумметр для контроля

Регулировка подачи воздуха посредством воздушной заслонки

Изменить подачу воздуха со стороны всасывания можно посредством изменения наклона воздушной заслонки. Заслонка регулируется с помощью кнопки **103B**.

разрежения устанавливается в точке измерения **5**, резьба R1/8". Максимальное допустимое разрежение: 0,4 бар. При большем разрежении топливо превращается в газ, что приводит к возникновению треска в насосе и его повреждению.

Очистка фильтра насоса

Фильтр находится под крышкой насоса. Для очистки крышка должна быть снята после отворачивания винтов.

- Проверьте состояние прокладки крышки насоса и, при необходимости, замените ее.

Ввод в эксплуатацию

⚠️ Работа на дизельном топливе Регулировка горелки Контроль работы

Запуск горелки

Перед пуском в работу, подкачайте топливо ручным насосом до полного заполнения фильтра.

- Убедитесь, что переключатель S10 выбора топлива установлен в положение FUEL.
- Затем, запустите горелку, включив регулятор котла.
- Для обеспечения полного удаления воздуха из топливопровода во время фазы предварительной вентиляции откройте винт продувки на топливном фильтре. При этом разрежение не должно опускаться ниже 0,4 бар. Когда фильтр

полностью заполнится топливом и топливо появится на поверхности без пузырьков воздуха, закройте винт продувки.



Опасность вспышки!
Постоянно контролируйте содержание CO, CO₂ и дымовые выбросы в процессе регулировки. В случае образования CO оптимизируйте значения горения. Содержание CO не должно превышать 50 пропромилле.

Регулировка мощности горелки

- Исходя из необходимой мощности горелки настройте давление топлива, используя регулятор давления. При проведении данных работ постоянно контролируйте характеристики горения (CO, CO₂, проверка на затемнение). При необходимости отрегулируйте расход воздуха; действуйте поэтапно.

Оптимизация показателей сгорания

При необходимости, оптимизируйте параметры горения, изменяя положения дефлектора (координата Y).

Это позволит влиять на поведение при запуске, пульсацию и характеристики горения. Уменьшение координаты Y ведет к увеличению содержания CO₂, 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.

Контроль работы

Технический контроль безопасного горения должен осуществляться как при первом пуске, так и после проведения ремонта, осмотров или продолжительного простоя оборудования.

- При попытке запуска с закрытым детектором пламени: по истечении времени безопасности блок управления и безопасности должен перейти в аварийный режим!
- Запуск с открытым детектором пламени: после 10-минутной предварительной вентиляции блок

управления и безопасности должен перейти в аварийный режим!

- Обычный пуск: если горелка работает, закройте детектор пламени: после нового запуска по истечении времени безопасности блок управления и безопасности должен перейти в аварийный режим!

Техническое обслуживание

Работы по техническому обслуживанию котла и горелки должны производиться только квалифицированным специально обученным специалистом по тепловому оборудованию. Для обеспечения регулярности технического обслуживания пользователю установки рекомендуется заключить договор на техническое обслуживание.



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

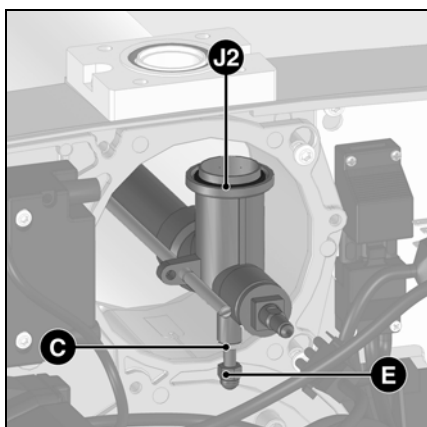
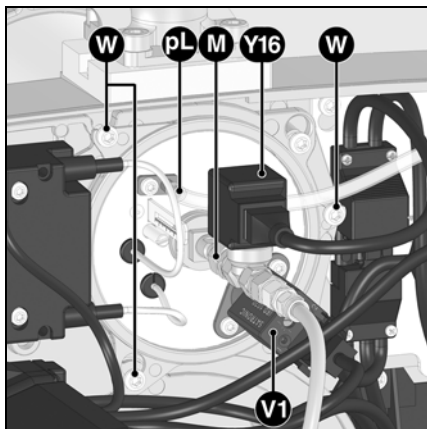
Перечень работ, рекомендуемых к проведению в рамках годового технического обслуживания горелки:

- Испытание горелки, измерения на входе в котел
- Очистка узлов горения, замена, при необходимости, неисправных деталей
- Очистка турбины вентилятора и проверка подсоединения насоса
- Проверка топливной форсунки; замена в случае неисправности
- Проверка и замена топливного фильтра
- Визуальный контроль топливных шлангов; замена в случае неисправности
- 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 в работу на газе
- Проверка расхода газа
- Коррекция, при необходимости, регулировочных значений
- Запуск горелки в работу на дизельном топливе
- Проверка давления топлива и разрежения на насосе горелки
- Составление протокола измерений

Общие проверки

- Проверка работы кнопки аварийной остановки
- Визуальный контроль газовых и жидкотопливных трубопроводов в котельной



Проверка и настройки органов горения

- Отключите кабели розжига от устройства розжига.
- Отсоедините кабели от предохранительного клапана Y16 и фоторезистора V1.
- Отсоедините гибкую трубку pL.
- Снимите узел шланг-электромагнитный клапан Y16 с линии форсунки (штуцер M).
- Снимите 3 винта W.
- Снимите крышку.
- Ослабьте затяжку контргайки C на газовом отводе.
- Заверните сферический винт E (против часовой стрелки), чтобы извлечь головку.
- Проверьте положение запальных электродов в соответствии с рисунком.
- Во время монтажа убедитесь в наличии и правильном положении уплотнительной прокладки J2.
- Отверните шаровой винт E (по часовой стрелке), чтобы установить головку.
- Установите проходные муфты проводов на их место на крышке.
- Закрепите крышку (3 винта W).
- Установите узел шланг-электромагнитный клапан Y16 на линию форсунки.
- Натяните кабели розжига и

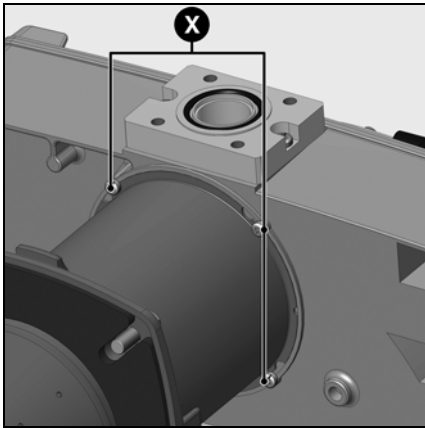
присоедините их к устройству розжига.

- На крышке, присоедините кабели фотоэлемента и предохранительного клапана и гибкую трубку pL.
- Проверьте герметичность.

Замена газового 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.

Техническое обслуживание



Замена сопла

Выполнение этой операции требует снятия горелки.

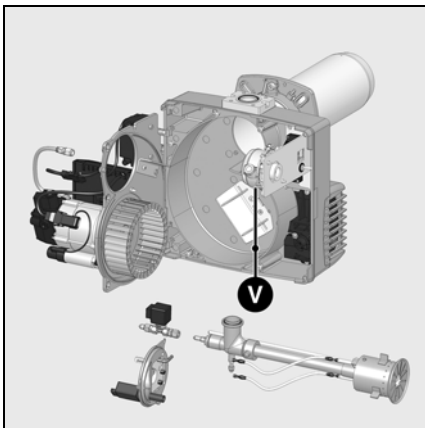
- Отверните стяжные болты на присоединительном фланце.
- Повернув горелку, извлеките ее из байонетного затвора, слегка приподнимите ее, а затем извлеките из присоединительного фланца.
- Положите горелку на пол.
- Отверните 4 винта X.
- Извлеките сопло вперед.
- Установите сопло и закрепите его.



Сопло может быть горячим

Очистка вентилятора

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



Очистка корпуса воздухозабора:

- Отверните крепежные винты V корпуса воздухозабора.
- Снимите корпус 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.

Очистка фильтра насоса

Фильтр находится в корпусе насоса. Фильтр следует очищать при каждом обслуживании, для этого:

- Закройте кран перекрытия подачи топлива.
- Установите под насосом емкость для вытекающего топлива.
- Выверните винты и снимите крышку.
- Достаньте фильтр, очистите или замените его.
- Установите на место фильтр и крышку с новой прокладкой.
- Затяните до упора.
- Откройте кран перекрытия подачи топлива.
- Проверьте давление и герметичность.

ru



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 дымовых газов.
- Очищайте котел, если температура дымовых газов превышает значение при запуске более чем на 30 °С.
- Для облегчения проверок используйте индикатор температуры топочных газов.

Устранение неисправностей

Работа на газе



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, обратитесь к приведенной ниже таблице.

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.

Примечание:

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.

Состояния	Причины	Способ устранения	
После замыкания термостата горелка не запускается.	Понижение напряжения электропитания или его отсутствие.	Проверьте причину понижения напряжения или его отсутствия.	
Нет сигнала ошибки на блоке управления и безопасности.	Неисправность блока.	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 управления самозаблокировался.	Разблокируйте блок.	
Горелка не запускается.	Реле давления воздуха: не находится в положении выключения. Неправильная настройка.	Осуществите новую регулировку реле давления.	
	Слипание контакта.	Замените реле давления.	
Горелка не запускается. Давление газа в норме.	Недостаточное давление газа.	Проверьте газопроводы. Очистите фильтр.	
	Реле давления газа не настроено или неисправно.	Проверьте реле давления газа или замените газовую рампу.	
Вентилятор горелки запускается. Горелка не запускается.	Реле давления воздуха: контакт не замыкается.	Проверьте датчик давления (попадание инородных тел) и проверьте электропроводку.	
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.	Отрегулируйте расход газа. Проверьте состояние фоторезистора. Проверьте состояние и соединения контура обнаружения пламени (кабель).	
	Расход газа плохо отрегулирован. Неисправность в цепи контроля пламени.		
	Нет запальной искры. Короткое замыкание одного или нескольких электродов.		Отрегулируйте электроды, очистите или замените их.
	Кабель или кабели розжига повреждены или неисправны.		Подключите или замените кабель или кабели.
	Неисправно устройство розжига. Блок управления и безопасности		Замените устройство розжига Замените блок. Проверьте электропроводку блока и внешних компонентов.
	Электроклапаны не открываются.		Замените газовую рампу.
Горелка отключается во время работы.	Блокировка клапанов.	Замените клапаны.	
	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 фотозлемента системы обнаружения пламени. Проверьте или замените блок управления и безопасности.	

Устранение неисправностей

Работа на дизельном топливе



Причины неисправностей и способы их устранения

При отклонениях от нормы, должны быть проверены нормальные условия для работы горелки:

1. Есть электрический ток?
2. Есть топливо в баке?
3. Все запорные краны открыты?
4. Все устройства управления и безопасности (регулятор температуры котла, предохранительное устройство при недостатке воды, концевые выключатели и т. д.) правильно отрегулированы?

Если неисправность сохраняется, обратитесь к приведенной ниже таблице.

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.

Примечание:

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.

ru

Состояния	Причины	Способ устранения
Термостат не запускает горелку.	Нет запроса от термостатов на производство тепла. Блок неисправен.	Проверьте / замените термостат. Замените блок.
При подаче напряжения горелка запускается на очень короткое время и выключается	Блок управления самозаблокировался.	Разблокируйте блок.
Горелка запускается и останавливается после предварительной вентиляции	Паразитное пламя во время предварительной вентиляции или во время предварительного розжига.	Проверьте наличие запальной искры / отрегулируйте электроды / замените Проверьте / замените электромагнитный топливный клапан.
Горелка запускается и останавливается после открывания электромагнитных клапанов	Отсутствие пламени к концу времени безопасности.	Проверьте уровень топлива в баке. Если уровень недостаточен, заполните цистерну. Откройте клапаны.
Неисправность системы контроля пламени во время работы.	Пламя гаснет во время работы	Проверьте давление топлива и работу насоса, подсоединения фильтра и электромагнитного клапана. Проверьте цепь розжига, электроды и их регулировки. Очистите электроды. Очистите или замените фотоэлемент детектора пламени. При необходимости замените следующие детали: электроды розжига / кабели розжига / устройство розжига / форсунку / насос / электромагнитный клапан / блок управления и безопасности.

Índice

Resumen	Índice	22
	Advertencia	22
	Descripción del quemador	23
Funcionamiento	Funcionamiento con gas o gasóleo, función de seguridad	24-25
	Rampa de gas MBDLE, bomba de gasóleo	26
	Cajetín de control y de seguridad TCG 1xx	27-28
Montaje	Montaje del quemador	
	Refrigeración de la mirilla de cristal/chimenea	29
	Ajuste/Control de los dispositivos de combustión	30
	Conexiones de gasóleo y gas, conexión eléctrica	31
	Selección del combustible	
	Comprobaciones previas a la puesta en servicio	32
Puesta en servicio	Funcionamiento con gas	
	Datos de ajuste, ajuste del aire	
	Control del desarrollo del programa	33-34
	Ajuste del manostato de gas/del manostato de aire, Control de funcionamiento	35
	Funcionamiento con gasóleo	
	Datos de ajuste, ajuste del aire	
	Control del desarrollo del programa	36-37
Mantenimiento	Conservación	38-39
	Resolución de problemas	40-41

Advertencia

Los quemadores VECTRON GL 02.120/210 se han diseñado para la combustión de gas natural y gasóleo doméstico extraligero de acuerdo con la normativa nacional :

- AT: ONORM C1109: estándar y pobre en azufre
 BE: NBN T52.716: estándar y NBN EN590: pobre en azufre
 CH: SN 181160-2: gasóleo EL y gasóleo ecológico pobre en azufre
 DE: DIN 51603-1: estándar y pobre en azufre.

Desde el punto de vista del diseño y el funcionamiento, los quemadores cumplen las normas EN 676 y EN267. La instalación, la puesta en servicio y el mantenimiento deben ser realizados exclusivamente por técnicos instaladores autorizados siguiendo las directivas y recomendaciones vigentes.

Descripción del quemador

Los quemadores VECTRON GL 02.120/210 son aparatos monobloque de una etapa y su funcionamiento es completamente automático. Son adecuados para todo tipo de generadores de calor que cumplan la norma EN 303 o para generadores-pulsadores de aire caliente fabricados según la norma DIN 4794 o DIN 30697, en su intervalo de potencias. Cualquier otro uso debe ser objeto de una solicitud de autorización a ELCO. Según la geometría del hogar, la carga del mismo y el sistema de combustión (caldera de tres pasos de humos, caldera con hogar de fondo ciego), pueden obtenerse valores de emisiones diferentes. Para la indicación de valores garantizados, es conveniente respetar las condiciones relativas al dispositivo de medición, las tolerancias y la higrometría.

Empaquetado

El embalaje del quemador contiene los siguientes elementos:

- 1 Brida de conexión para gas
- 1 Rampa de gas compacta con filtro de gas
- 1 Brida para el quemador con junta aislante
- 1 Bolsa de elementos de fijación

1 Sobre de documentación técnica

Para un funcionamiento completamente seguro, respetuoso con el medio ambiente y económico desde el punto de vista energético, se deben tener en cuenta las siguientes normas:

- EN 267**
 Quemadores de gasóleo
EN 676
 Quemadores de gas de aire soplado
EN 60335-2
 Seguridad de los aparatos eléctricos para uso doméstico.

Conductos de gas

Para la instalación de los conductos y de las rampas de gas es conveniente respetar las recomendaciones y las directivas generales y los reglamentos nacionales siguientes:

- CH: - Texto de instrucciones G1 del SSIGE
 - Formulario EKAS n.º 1942, directiva de gases licuados, parte 2
 - Instrucciones de las instancias cantonales (por ejemplo directivas sobre la válvula de control)
 DE: - DVGW-TV/TRGI

Lugar de instalación

El quemador no se debe poner en servicio en locales expuestos a vapores agresivos (por ejemplo lacas para el cabello, tetracloroetileno, tetracloruro de carbono), con gran cantidad de polvo o alto grado de humedad del aire (por ejemplo en lavanderías). Si no se ha previsto ningún racor por latiguillo para la alimentación de aire, deberá existir una abertura de aire fresco de:

- DE: hasta 50 kW: 150 cm²
 para cada kW suplementario: + 2,0 cm²
 CH: hasta 33 kW: 200 cm²
 para cada kW suplementario: + 6,0 cm².

Las disposiciones locales pueden indicar requisitos diferentes.

Declaración de conformidad para quemadores bicombustibles

La empresa, certificada con el n.ºAQF030, 18 rue des Bûchillons Ville-la-Grand F-74106 ANNEMASSE Cedex, declara bajo su responsabilidad que los productos VECTRON GL 02.120 VECTRON GL 02.210 son conformes a las siguientes normativas

- EN 50165
 EN 60335
 EN 60555-2
 EN 60555-3
 EN 55014
 EN 267
 EN 676
 Decreto real belga del 08/01/2004

De conformidad con las disposiciones estipuladas en las siguientes directivas 89/396/CEE

- Directiva sobre aparatos de gas
 89/336/CEE Directiva CEM
 2006 / 95 /CE Directiva sobre baja tensión
 92 / 42 /CEE Directiva de rendimiento

estos productos incorporan el marcado CE.

Annemasse, a 1 de marzo de 2009
 M. SPONZA

Se declina cualquier responsabilidad en lo que se refiere a los daños resultantes de las siguientes causas:

- uso inadecuado,
- instalación y/o reparación incorrectas por parte del comprador o de un tercero, incluido el montaje de piezas de otros fabricantes.

Entrega de la instalación e instrucciones de uso

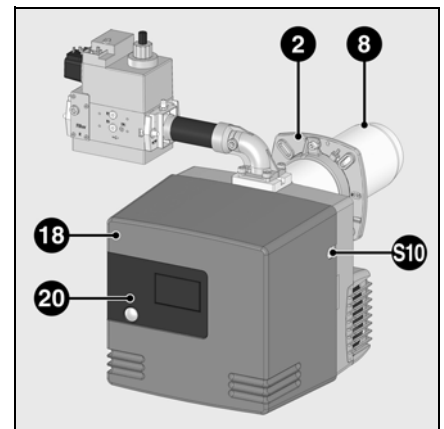
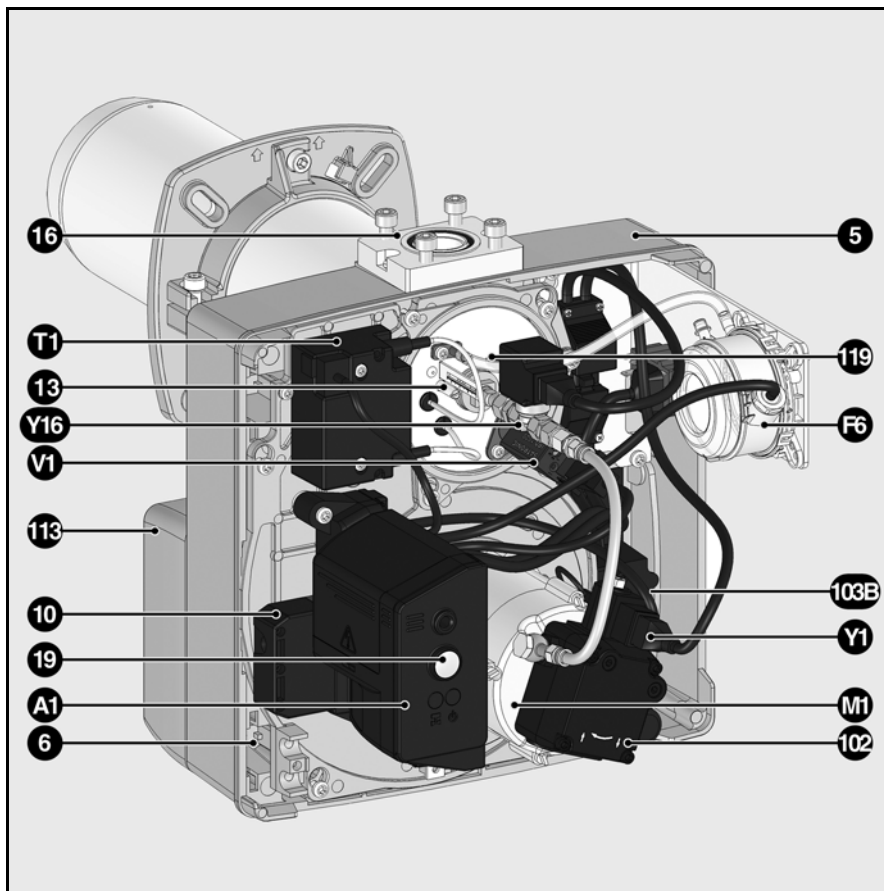
El instalador del sistema de combustión debe entregar al usuario de la misma, como muy tarde en el momento de la entrega, las instrucciones de uso y mantenimiento. Éstas deberán estar expuestas de manera perfectamente visible en la sala de calderas. Deben contener la dirección y número de teléfono del servicio de atención al cliente más cercano.

Aviso para el usuario de la instalación

Al menos una vez al año, un técnico especialista deberá revisar la instalación. En función del tipo de instalación pueden ser necesarios intervalos de mantenimiento más cortos. Para garantizar que dicha revisión se realice de una manera regular, es muy recomendable suscribir un contrato de mantenimiento.

Resumen

Descripción del quemador



es

- A1 Cajetín de seguridad
- F6 Manostato de aire
- M1 Motor de ventilación
- S10 Conmutador de cambio de combustible
- T1 Encendedor
- V1 Célula de detección de llama
- Y1 Electroválvula de gasóleo
- Y16 Electroválvula de gasóleo de seguridad
- 2 Brida de fijación del quemador
- 5 Cárter (voluta abajo)
- 6 Dispositivo de fijación de la platina
- 8 Tubo de llama
- 10 Conector de 7 polos
- 13 Tornillo de ajuste del valor Y
- 16 Brida de conexión de rampa de gas
- 18 Cubierta
- 19 Botón de desbloqueo del cajetín.
- 20 Tornillo de fijación de la cubierta (Tx25)
- 102 Bomba de gasóleo
- 103B Control manual de la válvula de aire
- 113 Caja de aire
- 119 Toma de presión de aire

pL

Funcionamiento

Funcionamiento con gas Función de seguridad

Descripción del funcionamiento

Durante la primera activación, tras un corte de tensión así como de un bloqueo de seguridad, tras un corte de gas o después de una parada de 24 h, comienza un tiempo de preventilación de 24 s.

Durante el tiempo de preventilación,

- se supervisa la presión de aire
- el hogar está supervisado para revelar posibles señales de llama.

Transcurrido el tiempo de preventilación

- el encendido entra en el circuito
- la electroválvula principal y la electroválvula de seguridad se abren.
- puesta en marcha del quemador

Vigilancia

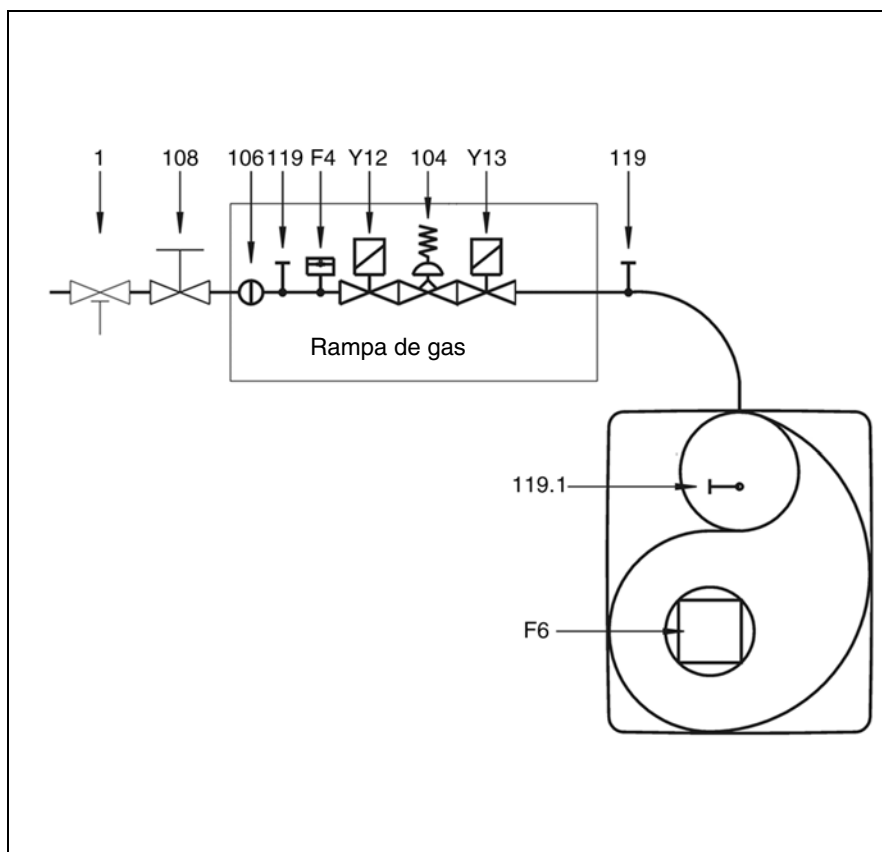
La llama se supervisa por medio de una célula. La corriente de llama debe ser superior a 8 μ A.

Función de seguridad

- Si no se produce llama al arrancar el quemador (salida de gas), el quemador se interrumpirá transcurrido el tiempo de seguridad de 3 segundos y la válvula de seguridad se cierra.
- En caso de pérdida de la llama durante el funcionamiento, la alimentación de gas se interrumpe en el espacio de un segundo. Se inicia una nueva puesta en marcha. Si el quemador se pone en marcha, continúa el ciclo de funcionamiento. En caso contrario se produce un bloqueo de seguridad.
- En caso de falta de aire durante la preventilación o el funcionamiento, se produce el bloqueo de seguridad.
- En caso de falta de gas, el quemador no se pondrá en marcha o se detendrá. A continuación tendrá lugar un tiempo de espera de 2 minutos. A continuación tendrá lugar un nuevo intento de puesta en marcha. Si sigue sin haber presión de gas, tendrá lugar un nuevo tiempo de espera de dos minutos. El tiempo de espera sólo se interrumpirá con un corte de tensión eléctrica del quemador. Tiempo de espera: 3 x 2 min., seguido de 1 hora.

Durante la parada de regulación

- El termostato de regulación interrumpe la solicitud de calentamiento
- Las válvulas de gas se cierran
- La llama se apaga
- El motor de ventilación sigue funcionando (14 s de forma estándar)
- El motor de ventilación se detiene
- El quemador está listo para funcionar



Esquema básico

- F4 Dispositivo de seguridad frente a la falta de gas
- F6 Dispositivo de seguridad frente a la falta de aire
- Y13 Electroválvula principal
- Y12 Electroválvula de seguridad
- 1 Válvula de parada de seguridad de activación térmica (lado cliente)
- 104 Regulador de presión de gas
- 106 Filtro
- 108 Válvula manual de cuarto de vuelta (por parte del cliente)
- 119 Punto de medición de la presión de salida de gas
- 119.1 Punto de medición de la presión de aire

Observación

De conformidad con el decreto-tipo relativo a los equipos de calefacción, éstos deben estar equipados con una válvula de cierre de activación térmica.

Funcionamiento

Funcionamiento con gasóleo Función de seguridad

Descripción del funcionamiento

Durante la primera activación, tras un corte de tensión así como de un bloqueo de seguridad, tras un corte de gas o después de una parada de 24 h, comienza un tiempo de pre ventilación de 24 s.

Durante el tiempo de pre ventilación,

- se supervisa la presión de aire
- el hogar está supervisado para revelar posibles señales de llama.

Transcurrido el tiempo de pre ventilación

- el encendido entra en el circuito
- las electroválvula de gasóleo se abren
- puesta en marcha del quemador

Vigilancia

La llama se supervisa por medio de una célula. La corriente de llama debe ser superior a 8 μ A.

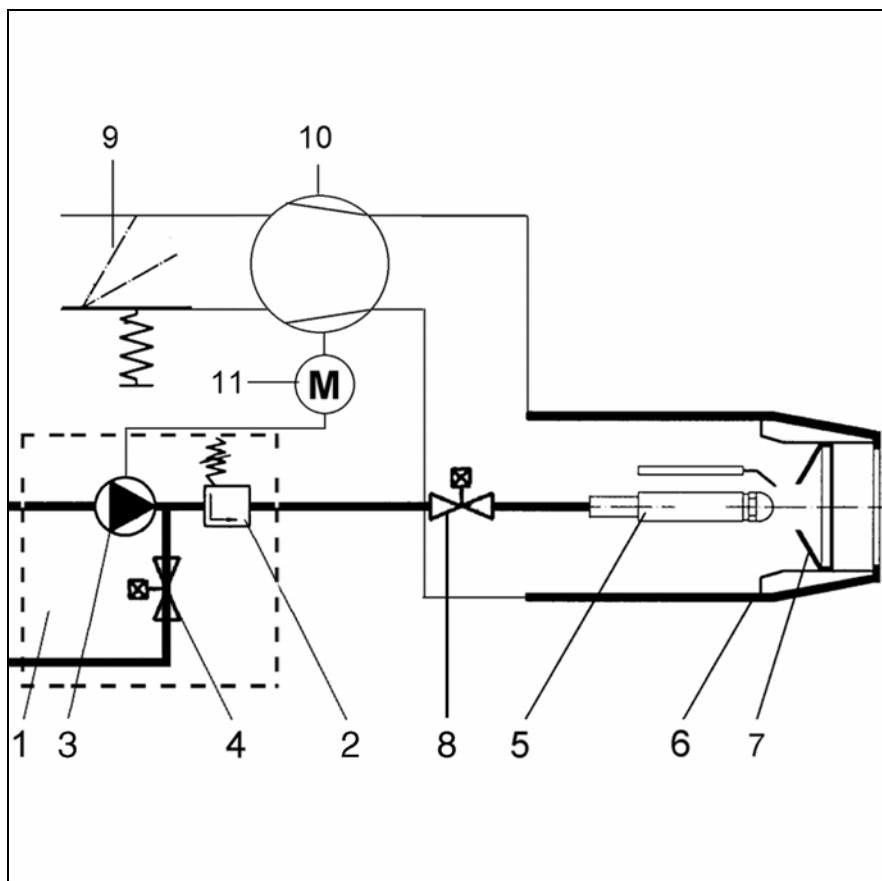
Función de seguridad

- Si no se produce llama al poner en marcha el quemador fuel (salida de gasóleo), el quemador se interrumpirá transcurrido el tiempo de seguridad de 3 segundos máx. y las válvulas de gasóleo se cierran.
- En caso de pérdida de la llama durante el funcionamiento, la alimentación de gasóleo se interrumpe en el espacio de un segundo. Se inicia una nueva puesta en marcha. Si el quemador se pone en marcha, continúa el ciclo de funcionamiento. En caso contrario se produce un bloqueo de seguridad.
- En caso de falta de aire durante la pre ventilación o el funcionamiento, se produce el bloqueo de seguridad.
- En caso de falta de gasóleo el quemador no se pondrá en marcha o se detendrá. A continuación tendrá lugar un tiempo de espera de 2 minutos. A continuación tendrá lugar un nuevo intento de puesta en marcha. Si sigue sin haber gasóleo, tendrá lugar un nuevo tiempo de espera de 2 minutos. El tiempo de espera sólo se interrumpirá con un corte de tensión eléctrica del quemador. Tiempo de espera: 3 x 2 min., seguido de 1 hora.

Durante la parada de regulación

- El termostato de regulación interrumpe la solicitud de calentamiento
- Las electroválvulas de gasóleo se cierran
- La llama se apaga
- El motor de ventilación se detiene
- El quemador está listo para funcionar

es

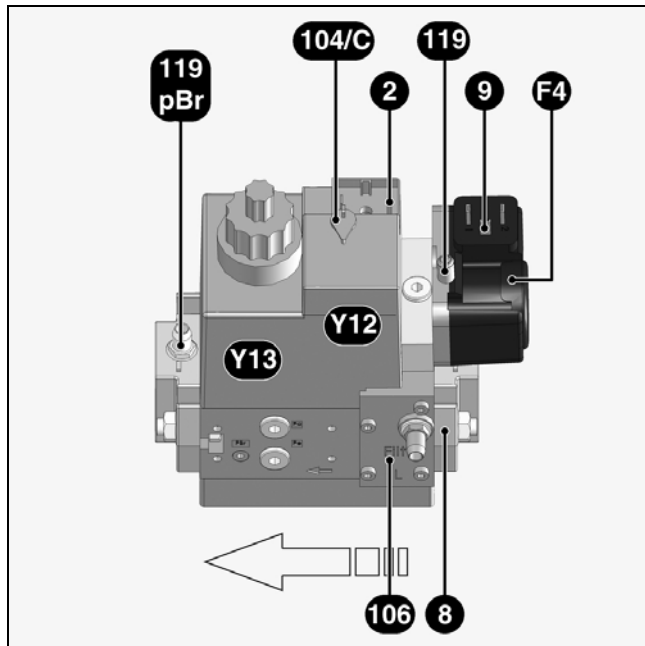


Esquema básico

- 1 Bomba del quemador de gasóleo, cpl.
- 2 Regulador de presión de gasóleo
- 3 Bomba del quemador de gasóleo
- 4 Electroválvula (NO)
- 5 Línea de la boquilla de inyección
- 6 Tubo de llama
- 7 Deflector
- 8 Electroválvula de seguridad
- 9 Válvula de aire
- 10 Ventilador
- 11 Motor del quemador

Funcionamiento

Rampa de gas MB-DLE 407 Bomba de gasóleo AS47D



La rampa de gas compacta MB-DLE 407 con regulador integrado de la presión de gas es adecuada para hacer funcionar los quemadores de gas de aire soplado de una etapa.

La rampa de gas compacta cuenta con la homologación CE 0085 AP3156

Características técnicas

Presión de entrada	13-360 mbar
Temperatura ambiente	-15 bis +60 °C
Tensión	230 V/50 Hz
Potencia absorbida	46 W
Índice de protección	IP54
Conexión de gas	Rp 3/4"

Funcionamiento

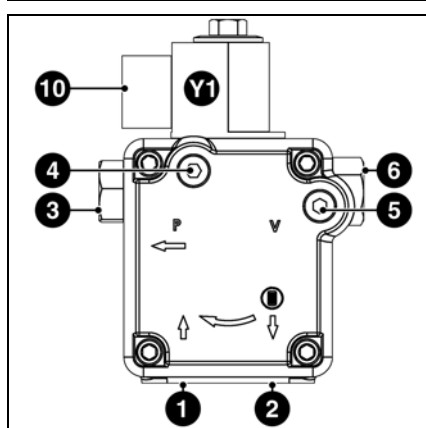
La activación de las bobinas magnéticas provoca la apertura de la válvula **Y12** y de la válvula **Y13**. Los asientos de válvula están protegidos contra las impurezas por un fino tamiz instalado en el tramo anterior. El regulador de presión integrado garantiza la regulación de la presión de salida deseada.

Los valores de ajuste necesarios para:

- el manostato de gas
- el regulador de presión de gas
- la presión de gas de puesta en marcha (MB-DLE407)

se pueden regular mediante tornillos. Es posible medir las presiones de entrada y de salida en las tomas de presión.

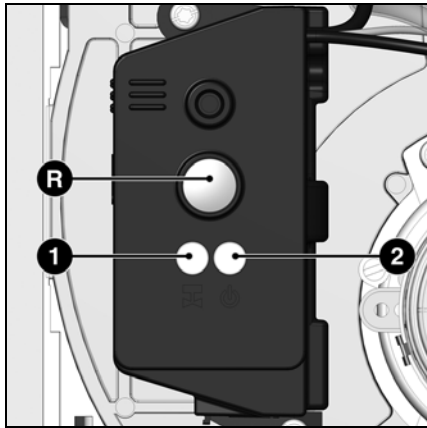
F4	Manostato (tornillo de regulación bajo la cubierta)
Y12	Válvula de seguridad
Y13	Válvula principal
2	Conexión eléctrica de las válvulas
8	Brida de entrada
9	Conexión eléctrica del manostato
104/C	Tornillo de ajuste del regulador de presión
106	Filtro de gas
119	Toma de medición de la presión de gas a la entrada
119pBr	Toma de medición de la presión de gas a la salida



La bomba de gasóleo utilizada es una bomba de engranajes autocebadora que se debe conectar en bitubo a través de un filtro de desgasificación. La bomba incluye un filtro de aspiración y un regulador de presión de gasóleo. Antes de la puesta en servicio, montar manómetros para medir la presión (4) y el vacío (5).

1	Racor de aspiración
2	Racor de impulsión
3	Racor de presión
4	Toma para el manómetro (presión de pulverización de gasóleo)
5	Toma para el vacuómetro (aspiración)
6	Ajuste de la presión del gasóleo
10	Conexión eléctrica de la electroválvula
Y1	Electroválvula de gasóleo

Cajetín de seguridad TCG 1xx



Si se acciona el botón R durante...	... provoca ...
... 1 segundo ...	el desbloqueo del cajetín.
... 5 segundos ...	el bloqueo del cajetín.
... 9 segundos ...	la desaparición de las estadísticas del cajetín

- ① señal luminosa naranja: se enciende durante la apertura de la válvula
- ② señal luminosa verde: se enciende durante la solicitud de calor.

Símbolo	Descripción	Símbolo	Descripción
230 V	Alimentación permanente L1		Apertura de las válvulas
	Solicitud de calentamiento de la caldera		Detección de llama
	Encendedor electrónico		Detección de llama parásita
	Motor del quemador	Σh	Contador de horas de funcionamiento

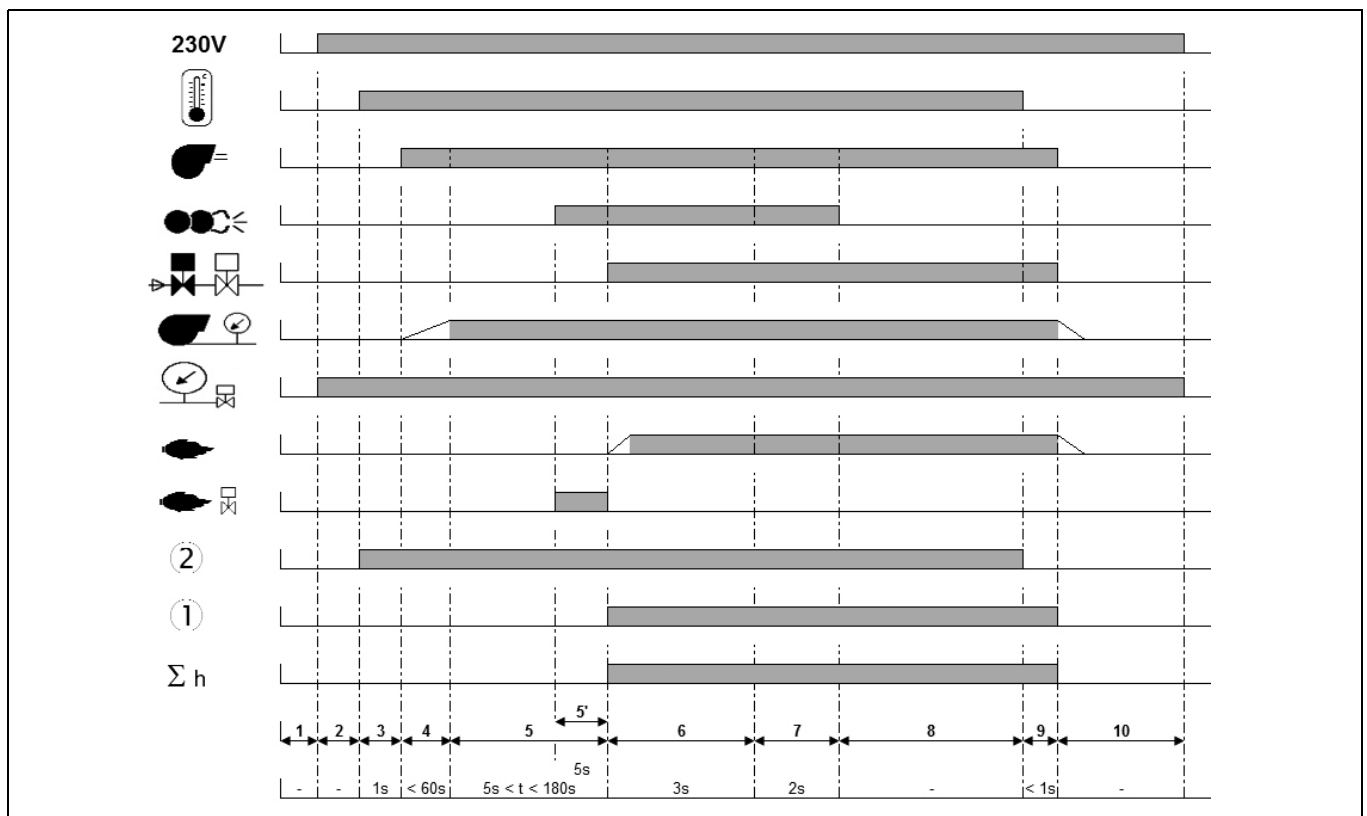
El cajetín de control y de seguridad TCG 1xx controla y supervisa el quemador de aire soplado. Gracias al control del desarrollo del programa por microprocesador, se consiguen duraciones extremadamente estables, independientemente de las variaciones de la tensión de alimentación eléctrica o de la temperatura ambiente.

El cajetín se ha diseñado con una protección contra la caída de tensión eléctrica. Este sistema permite proteger la instalación incluso en caso de caídas de tensión importantes. Cuando la tensión de alimentación eléctrica se sitúa por debajo del valor mínimo requerido, el cajetín se para sin emitir ninguna señal de fallo. En cuanto se recupera la tensión normal, el cajetín vuelve a arrancar automáticamente.

Bloqueo y desbloqueo

El cajetín puede bloquearse manualmente (bloqueo de seguridad) mediante el botón de desbloqueo R y desbloquearse (supresión de fallo) con la condición de que el cajetín tenga tensión. Si se pulsa el botón durante el funcionamiento normal o durante la fase de puesta en marcha, se producirá un bloqueo de seguridad en el aparato. Si se pulsa este botón durante un bloqueo de seguridad, se consigue desbloquear el cajetín.

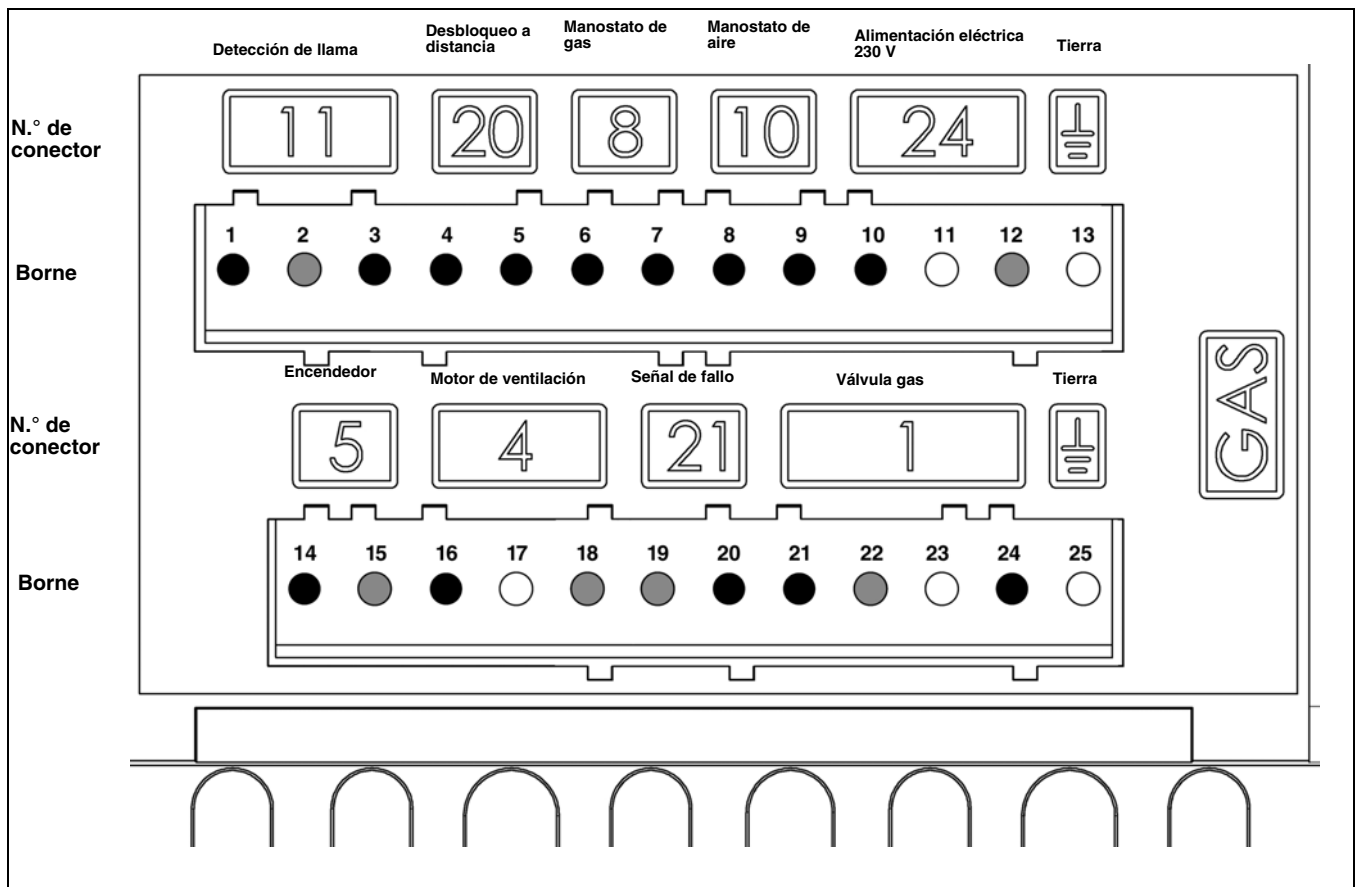
Antes del montaje o del desmontaje del cajetín, el aparato debe estar desconectado. No se debe abrir ni reparar el cajetín.



- | | | |
|---|--|---|
| 1: Ausencia de tensión | del manostato de aire | 6: Formación de la llama, tiempo de seguridad |
| 2: Alimentación eléctrica establecida, sin solicitud de calentamiento | 4: Motor con alimentación, control de la presión de aire | 7: Tiempo de postencendido |
| 3: Solicitud de calentamiento, comprobación del estado en reposo | 5: Preventilación | 8: Funcionamiento |
| | 5': Preencendido, activación de la vigilancia de la llama parásita | 9: Parada del quemador |
| | | 10: Parada de regulación |

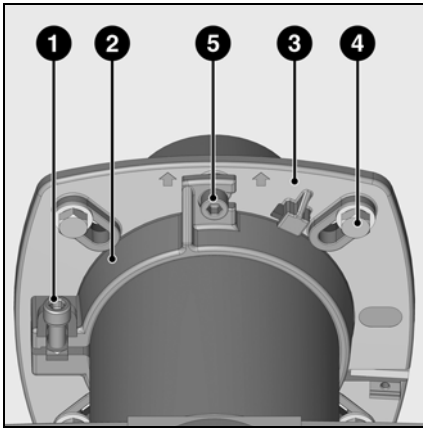
Funcionamiento

Cajetín de seguridad



Borne	Denominación	Conector N.º	Borne	Denominación	Conector N.º
1	Señal de control de la llama	11	14	Fase encendedor	5
2	Neutro		15	Neutro	
3	Fase		16	Fase motor del quemador	
4	Señal de desbloqueo a distancia	20	17	Tierra	4
5	Fase		18	Neutro	
6	Fase	8	19	Neutro	21
7	Señal del manostato de gas		20	Fase de visualización de fallo	
8	Señal del manostato de aire	10	21	Fase de válvula de seguridad	1
9	Fase		22	Neutro	
10	Fase	24	23	Tierra	
11	Tierra		24	Fase de válvula de gas principal	
12	Neutro		25	Tierra	
13	Tierra				

Montaje del quemador



Montaje del quemador

La brida del quemador **3** incorpora agujeros ovalados y se puede utilizar para un \varnothing de perforación de 150 a 180 mm. Estas medidas cumplen la norma EN 226.

Si se desplaza el soporte de tubo **2** hacia el tubo de llama del quemador, se puede adaptar la profundidad de penetración de los dispositivos de combustión a la geometría del hogar. La profundidad de penetración es invariable durante el montaje y el desmontaje. El soporte de tubo **2** sirve para fijar el quemador a la brida de conexión y a la caldera. De este modo, el hogar queda herméticamente cerrado.

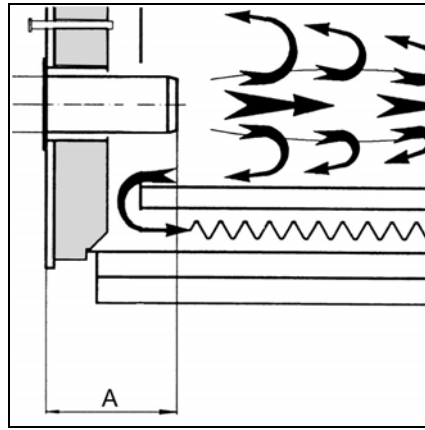
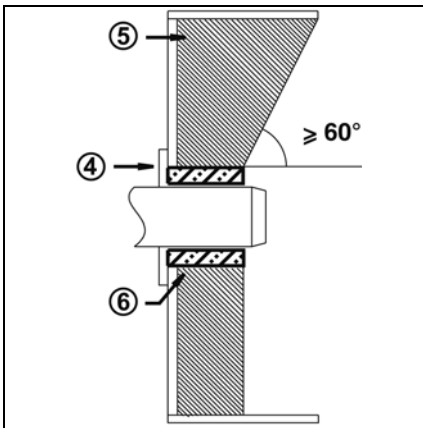
Montaje:

- Fijar la brida de conexión **3** con los tornillos **4** en la caldera.
- Montar el soporte de tubo **2** en el tubo del quemador y fijarlo con el tornillo **1**. Apretar el tornillo **1** con un par de apriete máx. de 6 Nm.
- Girar ligeramente el quemador, introduciendo en la brida y fijarlo con el tornillo **5**.

Desmontaje:

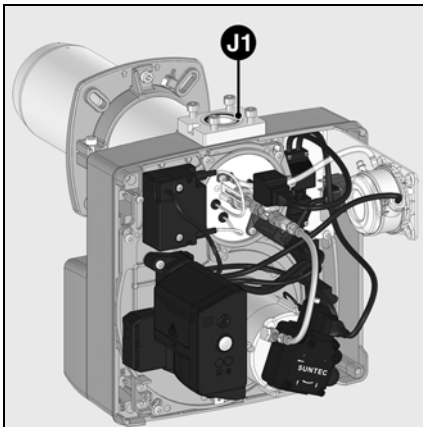
- Aflojar el tornillo **5**.
- Girar el quemador para extraerlo de la junta de bayoneta y desmontar la brida.

es



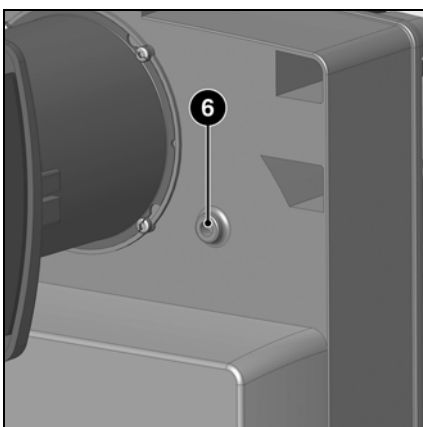
Profundidad de montaje del tubo del quemador y guarnecido de albañilería

Para los generadores sin pared delantera enfriada y en ausencia de indicaciones contrarias del fabricante de la caldera, es necesario realizar un guarnecido de albañilería o un aislamiento **5** según la ilustración contigua. El guarnecido de albañilería no debe sobresalir del borde delantero del tubo de llama y su conicidad no debe ser superior a 60°. El hueco de aire **6** debe rellenarse con un material de aislamiento elástico y no inflamable. En caso de calderas de hogar ciego, se debe respetar la profundidad mínima de penetración **A** del tubo de llama teniendo en cuenta las indicaciones del fabricante de la caldera.



Montaje de la rampa de gas

- Comprobar que la junta tórica **J1** esté presente y que esté apoyada correctamente sobre la brida.
- Montar la rampa de gas.
- Pasar el cable de conexión por la rampa de gas a través de la brida de ajuste **7** y conectarlo a la rampa de gas.



Refrigeración de la mirilla de cristal

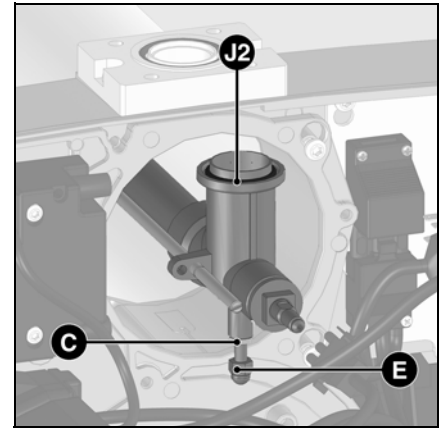
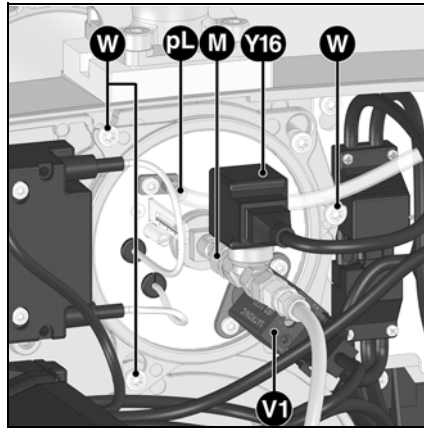
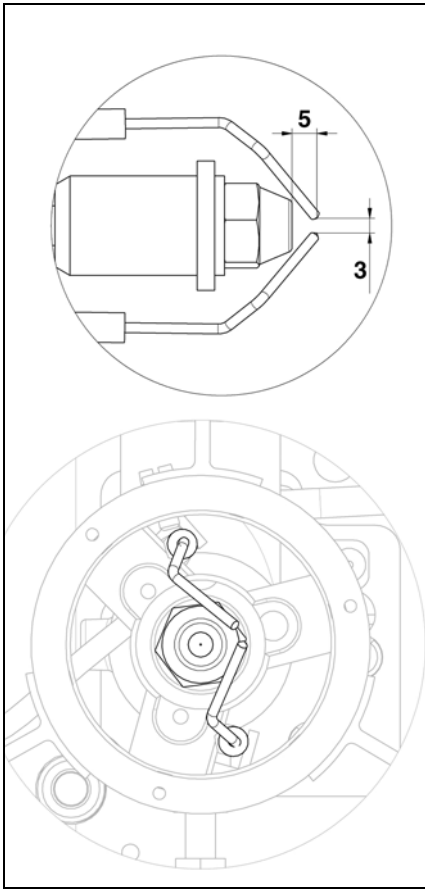
El cárter del quemador puede estar provisto de un racor R1/8" para conectar el conducto que sirve para refrigerar la mirilla de cristal de la caldera.

- Para ello, perforar el saliente **6** y realizar un roscado de 1/8".
- Para el manguito roscado y el latiguillo de conexión, utilice los accesorios Art. N.º 12 056 459.

Sistema de evacuación de humos

Con el fin de evitar posibles emisiones acústicas desagradables, se recomienda evitar las piezas de conexión con ángulos rectos durante la conexión de la caldera a la chimenea.

Ajuste/Control de los dispositivos de combustión



Control y ajustes de los dispositivos de combustión

- Desconectar los cables de encendido en el encendedor.
- Desconectar los cables de la válvula de seguridad **Y16**, y la célula **V1**.
- Desconectar la manguera **pL**.
- Desmontar el conjunto de latiguillo-electroválvula **Y16** de la línea de la boquilla de inyección (racor **M**).
- Desmontar los 3 tornillos **W**.
- Retirar la tapa.
- Aflojar la contratuerca **C** del codo de gas.
- Atornillar el tornillo esférico **E** (en el sentido contrario de las agujas del reloj) para retirar la cabeza.
- Controlar la posición de los electrodos de encendido en función del diseño.
- Durante le montaje, comprobar que la junta tórica **J2** está presente y bien colocada.
- Desatornillar el tornillo esférico **E** (en el sentido de las agujas del reloj) para fijar la cabeza.
- Colocar los pasacables sobre la tapa.
- Fijar la tapa (3 tornillos **W**).
- Volver a montar el conjunto de latiguillo-electroválvula **Y16** de la línea de la boquilla de inyección.
- Instalar los cables de encendido y conectarlos al encendedor.
- En la tapa, conectar los cables de la célula y de la válvula de seguridad y la manguera **pL**.
- Comprobar la estanqueidad.

Conexiones de gasóleo y gas Conexión eléctrica

Conexión gasóleo

Para garantizar la seguridad de la instalación, es indispensable intentar realizar lo más cuidadosamente posible el montaje de la alimentación de gasóleo según la norma DIN 4755 y tener en cuenta las prescripciones locales. El quemador incorpora una bomba de engranajes autocebadora que se debe conectar en bitubo a través de un filtro de gasóleo.

Importante:

- Presión de admisión máxima de la bomba < 2 bar.
- Depresión máxima de la bomba < 0,4 bar

Prescripciones de orden general para la conexión de gas

- La conexión de la rampa de gas a la red de gas sólo la puede realizar un técnico especialista homologado.
- La sección de la tubería de gas se debe realizar de manera que la presión de alimentación de gas no caiga por debajo del valor prescrito.
- Debe montarse una válvula manual cuarto de vuelta (en el lado del cliente) en el tramo anterior de la rampa de gas.
- En Alemania, de acuerdo con el decreto-tipo en materia de equipos de calefacción, conviene instalar además

una válvula de corte de activación térmica (en el lado del cliente). Durante la puesta en servicio del quemador, la instalación debe ser objeto de una aceptación bajo responsabilidad del instalador o de su representante. Es el único que puede garantizar que la instalación se adecua a las normas y prescripciones vigentes. El instalador debe estar en posesión de una homologación expedida por el proveedor de gas y debe comprobar la estanqueidad de la instalación y proceder a una purga de aire.

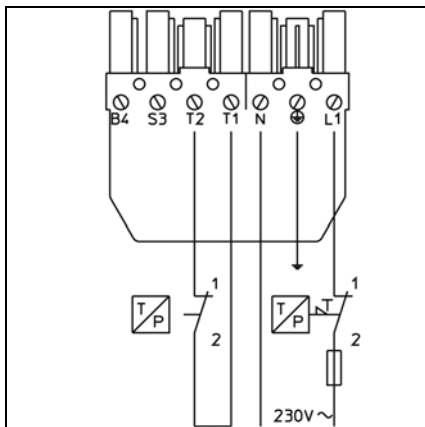
- Conecte los latiguillos de gasóleo suministrados con la bomba de gasóleo y hágalos pasar por la apertura del cárter.
- Monte el filtro de gasóleo con la posibilidad de desgasificación (tamaño de malla recomendado: 70 µm) de manera que se garantice una conexión sin dobleces ni tracción de los latiguillos de gasóleo.
- Procurar realizar correctamente la conexión de la canalización de

alimentación y de la canalización de retorno.



Antes de la puesta en servicio, aspire el gasóleo con la bomba manual y compruebe la estanqueidad de los conductos de gasóleo.

es



La instalación eléctrica y los trabajos de conexión debe realizarlos exclusivamente un electricista especializado. Deben respetarse las prescripciones y directivas VDE y EVU.

Conexión eléctrica

- Compruebe si la tensión eléctrica de alimentación se corresponde con la tensión de funcionamiento indicada de 230 V, 50 Hz corriente monofásica con neutro y toma de tierra.
- Fusible de la caldera: 10 A

Conexión eléctrica mediante conectores

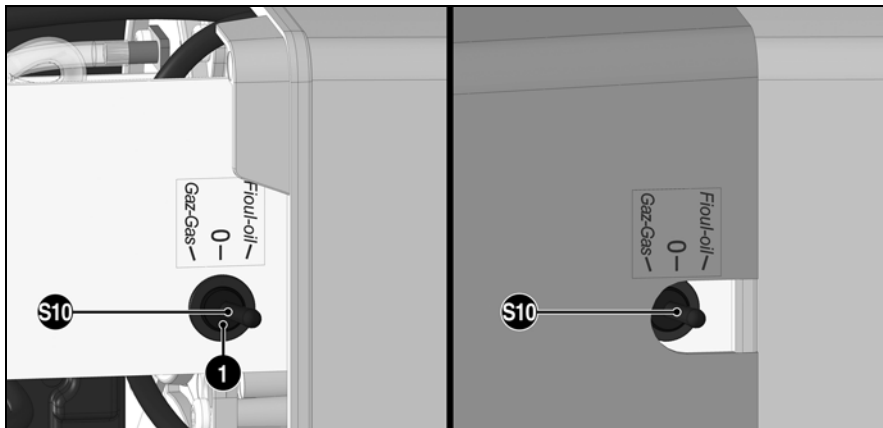
El quemador y el generador de calor (caldera) están conectados entre sí a través de un conector de 7 polos. El quemador debe poder desconectarse de la red por medio de un dispositivo de corte unipolar acorde con la normativa vigente. El diámetro del cable conectado a este conector debe estar comprendido entre 8,3 y 11 mm.

Conexión de la rampa de gas

Establecer la conexión de la rampa de gas con las tomas situadas en el quemador (negro sobre negro y gris sobre gris).

Montaje

Selección del combustible Comprobaciones previas a la puesta en servicio



Selección del combustible

La selección del combustible se realiza de forma manual por medio del interruptor **S10**, que debe montarse en el lado del quemador.

Para ello:

- Desatornillar el tapón **1**.
- Retirar la junta, la arandela dentada y el anillo ranurado.
- Pasar la palanca del interruptor a la ventana de apoyo.
- Volver a montar únicamente el tapón **1** para fijar el interruptor.

El hecho de maniobrar el interruptor en funcionamiento provoca el bloqueo de

seguridad del cajetín. En funcionamiento, es necesario dejar abiertos los dos circuitos de combustible mientras el quemador funcione con gas. Por tanto, durante la puesta en marcha o en funcionamiento, si el gasóleo no se encuentra disponible, es obligatorio retirar el acoplamiento de la bomba, que se almacenará de forma visible para volver a instalarse con posterioridad, y se utilizará combustible líquido.

Selección del combustible

Cuando los dos combustibles están disponibles o por defecto, se tendrá en cuenta el siguiente principio:

Ajustar en el siguiente orden:

1. El combustible líquido, gasóleo doméstico al 90% de la potencia nominal de una caldera nueva o en su defecto, ajustar el porcentaje según el caso.
2. El combustible gaseoso. El caudal normal de gas dependerá del caudal de aire nominal definido durante el ajuste para gasóleo. Este procedimiento responde a la utilización óptima del conjunto de caldera-quemador.

Comprobaciones previas a la puesta en servicio

Conviene controlar los siguientes puntos antes de la puesta en servicio.

- Montaje correcto del quemador conforme a las presentes instrucciones.
- Ajuste previo del quemador correcto según las indicaciones del cuadro de ajuste.
- Ajuste de los dispositivos de combustión.
- El generador de calor debe estar montado y listo para funcionar; deben respetarse sus recomendaciones de utilización.
- Todas las conexiones eléctricas

deben realizarse correctamente.

- El generador de calor y el sistema de calefacción deben estar lo suficientemente llenos de agua; las bombas de circulación están en funcionamiento.
- El regulador de temperatura, el regulador de presión, la protección contra la falta de agua y el resto de dispositivos de limitación y de seguridad que puedan encontrarse presentes están conectados correctamente y en funcionamiento u operativos.
- La chimenea debe estar despejada y el dispositivo de aire adicional, si se encuentra instalado, en

funcionamiento.

- Debe garantizarse un aporte suficiente de aire fresco.
- La solicitud de calentamiento debe estar presente.
- Los depósitos de combustible deben estar llenos.
- Los conductos de combustible deben estar montados según las reglas del oficio, su estanqueidad comprobada y estar purgados.
- Debe existir un punto de medición conforme a las normas; el conducto de humos hasta el punto de medición debe ser estanco, de tal forma que los resultados de medición no se falseen con el aire exterior.

Puesta en servicio

⚠ Funcionamiento con gas

Datos de ajuste

Ajuste del aire

Tipo de quemador	Potencia del quemador (kW)	Cota Y (mm)	Posición de la válvula de aire 103 B en °	Presión de gas en el cabezal 119 pBr (daPa)	Presión del hogar pF (daPa)
V- GL02.120	35	0	5	40	4
	75	8	40	55	7
	120	25	75	107	10
V- GL02.210	100	10	35	71	10
	130	16	55	103	15
	160	26	90	149	20

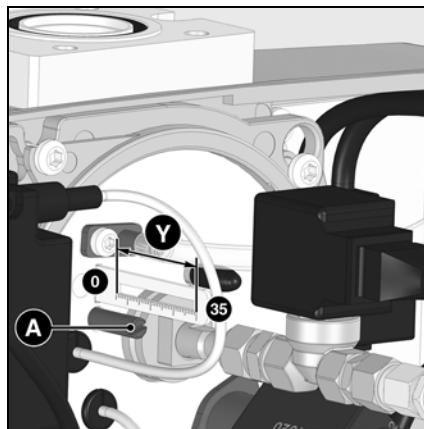
es

Los datos de ajuste anteriores constituyen los **Ajustes básicos**. Los datos de ajuste de fábrica se indican en un recuadro en negrita. En un caso normal, estos ajustes permiten la puesta en servicio del quemador. En cualquier caso, revise cuidadosamente los valores de ajuste. Puede ocurrir que se tengan que hacer correcciones en función de las características de la instalación.

Ajuste del aire

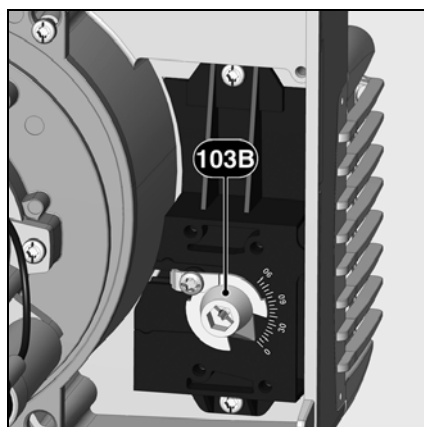
La regulación del aire de combustión se realiza en dos puntos:

- lado de descarga, por la ranura de abertura entre el deflector y el tubo del quemador.
- lado de aspiración, por medio de la válvula de ajuste manual mediante un botón.



El ajuste del aire en el cabezal de combustión además del caudal de aire, influye en la zona de mezcla y la presión de aire en el tubo del quemador.

- Rotación del tornillo **A**:
hacia la derecha: más aire
hacia la izquierda: menos aire
- Ajuste la cota **Y** de acuerdo con el cuadro de ajuste.



Ajuste del aire mediante una válvula de aire

El ajuste del aire del lado de aspiración se realiza mediante una válvula de aire. Este ajuste se realiza por medio del botón **103B**.

Puesta en servicio

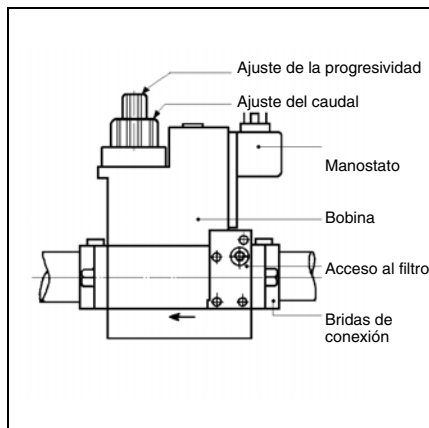
⚠ Funcionamiento con gas Control del desarrollo del programa Ajuste del quemador

Control de ejecución del programa del quemador antes de la primera salida de gas

- Cerrar la válvula manual situada encima de la rampa de gas.
- Si no hay presión de gas suficiente en la parte superior de la rampa de gas, puentear eventualmente el manostato de gas (bornes 2 y 3); para ello, desconectar la tensión del quemador.
- Comprobar que el conmutador **S10** de selección del combustible esté en la posición **GAS**.
- Hacer arrancar el quemador poniendo en marcha el generador de calor y revisar el buen desarrollo del programa

- El ventilador arranca con una temporización, según la posición del cajetín de control y de seguridad.
- Tiempo de preventilación (54 s).
- Tiempo de preencendido (3 s).
- Apertura de las electroválvulas.
- Tiempo de seguridad (3 s).
- Puesta en modo fallo transcurrido el tiempo de seguridad, con bloqueo del cajetín de control y de seguridad (el indicador de fallo está encendido).
- Desconectar la tensión del quemador cortando la conexión eléctrica y si es preciso, retirar el cable de puenteado del manostato de gas.
- Restablecer la conexión eléctrica.
- Desbloquear el cajetín de control y de

- seguridad.
- Poner en marcha el quemador.

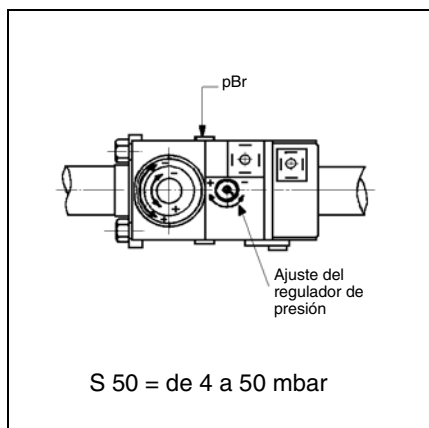


Ajuste del caudal de arranque - ajuste de la progresividad

- Desenroscar el capuchón de protección **5** y utilizarlo como herramienta de ajuste después de girarlo 180°.
 - Girar la varilla de ajuste en posición mín., hasta el tope, y luego llevarla hacia el "más", hasta la posición central (unas 3 medias vueltas).
- El caudal de gas en el arranque está en este momento abierto a la mitad (aprox.).
- Para conseguir un comportamiento suave en el arranque, el caudal de gas en el arranque debe estar adaptado a las condiciones de presión de la caldera.

Ajuste del caudal a plena carga

- Aflojar el tornillo de bloqueo, hasta que se pueda regular el botón giratorio **6**. No aflojar el tornillo de plomo que hay en el lado opuesto.
- Reducir el caudal principal girando el botón **6** hacia la derecha o aumentarlo girando el botón hacia la izquierda. La carrera total para el ajuste del caudal mínimo al caudal máximo es de unas 4,5 vueltas.
- Una vez realizado el ajuste, apretar bien el tornillo de bloqueo.



Ajuste del regulador de presión

Al tornillo de regulación de presión de salida se le pueden dar hasta sesenta vueltas. Tres giros hacia la derecha aumentan la presión 1 mbar, tres giros hacia la izquierda disminuyen la presión el mismo valor.

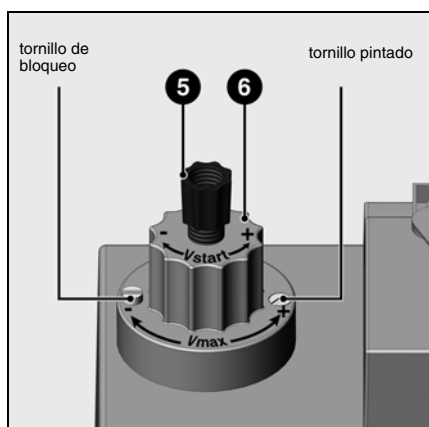
Durante la puesta en servicio:

- Realice un mínimo de 10 giros hacia la derecha (+).
- Seguidamente, afine el ajuste (más o menos presión).
- Controle la presión de gas en el Multibloque **pBr** (M4) o en la toma de presión del colector de gas Ø9.

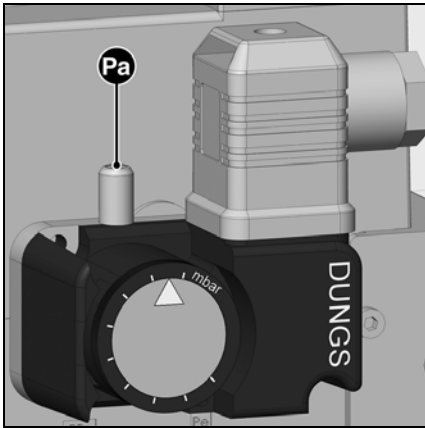
Optimizar los valores de combustión

En caso necesario, optimice los valores de combustión ajustando la posición del deflector (cota **Y**). Con esta intervención es posible modificar el comportamiento del arranque, las pulsaciones y los valores de combustión. Una disminución de la cota **Y** conlleva un aumento del valor de CO₂, el comportamiento en el arranque (encendido) será, no obstante, más duro. Si es necesario, compense la variación de caudal de aire adaptando la posición de la válvula de aire.

Atención: Para evitar la formación de condensación, se debe respetar la temperatura mínima necesaria para los humos precisada en las indicaciones del fabricante de calderas y de conformidad con las exigencias relativas a la chimenea.



Ajuste del manostato de gas/manostato de aire Control de funcionamiento



Ajuste del manostato de gas

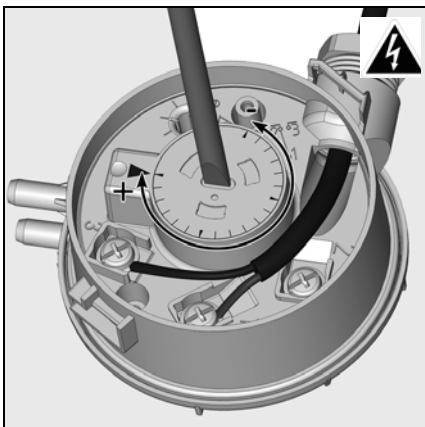
- Para regular la presión de corte: retirar la tapa del manostato de gas.
- Conectar un dispositivo de medición para la presión de gas **pa**.
- Poner en marcha el quemador.
- Hacer descender la presión en el tramo anterior a la rampa de gas cerrando progresivamente la válvula manual de modo que la presión de gas **pa** en el tramo posterior a la rampa descienda hasta el 70% de su valor inicial
 - la estabilidad de la llama se deteriora visiblemente
 - la tasa de CO aumenta
 - o la señal de llama se degrada de forma significativa
- Girar el disco de ajuste en el sentido horario hasta que el manostato de gas apague el quemador.
- Seguir girando en sentido horario para ajustar el manostato de gas un 10% por encima del valor de corte determinado anteriormente.

El valor de ajuste del manostato de gas debe ser más elevado que la presión de aire pero inferior a la presión de gas en el tramo posterior a la válvula de gas.

Control de la presión de corte

- Abrir la válvula manual de cierre
 - Poner en marcha el quemador
 - Cerrar la válvula manual de cierre
- El procedimiento para falta de gas debe iniciarse sin que el cajetín del quemador se ponga en bloqueo de seguridad.

es



Ajuste del manostato de aire

Para el ajuste de la presión de corte:

- Poner el quemador en servicio.
- Aumentar el punto de corte girando hacia la derecha la escala de ajuste, hasta que se corte el quemador.
- Ajustar el punto de corte a aproximadamente 15% por debajo de la presión de activación realmente presente.

Control de funcionamiento.

Es necesario realizar un control de la seguridad de la vigilancia de la llama tanto durante la primera puesta en servicio como después de las revisiones o tras una parada prolongada de la instalación.

- Prueba de puesta en marcha con la válvula de gas cerrada:
al término del tiempo de seguridad, el cajetín de control y de seguridad debe ponerse en bloqueo de seguridad.
- Puesta en marcha con el manostato de aire cerrado:
transcurrido el tiempo de prueba de 8 s., el quemador está en bloqueo de

seguridad.

- Prueba de puesta en marcha con el contacto del manostato de aire abierto:
transcurrido el tiempo de espera de 60 s., cajetín de control y de seguridad debe ponerse en bloqueo de seguridad.
- Prueba de puesta en marcha con el manostato de aire ligeramente abierto durante la preventilación:
el Cajetín de control y de seguridad vuelve a iniciar el programa de preventilación (presión de aire detectada de nuevo en un intervalo de 60 s.); de lo contrario, se procede a un

bloqueo de seguridad.

Puesta en servicio

⚠ Funcionamiento con gasóleo

Datos de ajuste

Ajuste del aire

Tipo de quemador	Potencia del quemador (kW)	Caudal de gasóleo (kg/h)	Cota Y (mm)	Posición de la válvula de aire 103 B (en °)	Boquilla de inyección (Gph)	Tipo de boquilla de inyección	Presión de la bomba (bares)	Presión del hogar pF (daPa)
V-GL02.120	35	3,0	0	5	0,75	Danfoss 45° B	11	4
	75	6,3	8	40	1,65	Danfoss 45°S	11	7
	120	10,1	25	75	2,50	Danfoss 45°S	12	10
V-GL02.210	100	8,4	10	35	2,25	Danfoss 45°S	10,5	10
	130	11,0	16	55	2,75	Danfoss 45°B	11	15
	160	13,5	26	90	3,75	Danfoss 45°B	10	20

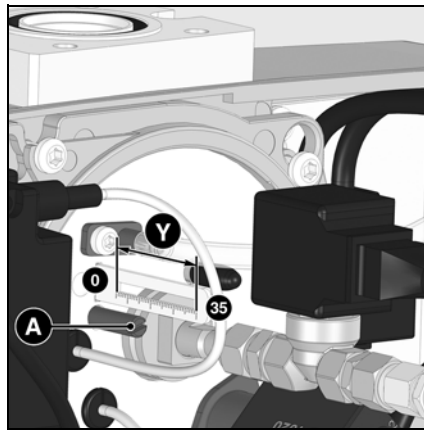
De fábrica, la bomba está regulada a **11 bares** ± 0,5 bares.

En negrita: equipamiento proporcionado de fábrica; 1 kg de gasóleo a 10 °C = 11,86 kWh

Ajuste del aire

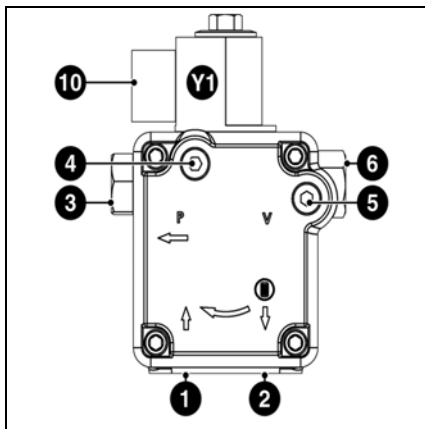
La regulación del aire de combustión se realiza en dos puntos:

- lado de descarga, por la ranura de abertura entre el deflector y el tubo del quemador.
- lado de aspiración, por medio de la válvula de ajuste manual mediante un botón.

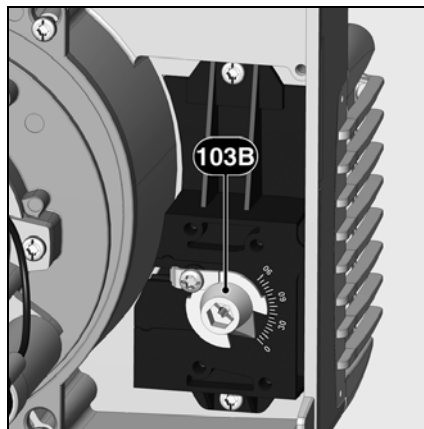


El ajuste del aire en el cabezal de combustión además del caudal de aire, influye en la zona de mezcla y la presión de aire en el tubo del quemador.

- Rotación del tornillo **A**:
hacia la derecha: más aire
hacia la izquierda: menos aire
- Ajuste la cota **Y** de acuerdo con el cuadro de ajuste.



- 1 Racor de aspiración
- 2 Racor de impulsión
- 3 Racor de presión
- 4 Toma para el manómetro de presión de gasóleo
- 5 Toma para el manómetro de depresión
- 6 Ajuste de la presión del gasóleo
- 10 Conexión eléctrica de la electroválvula
- Y1 Electroválvula de gasóleo



Ajuste del aire mediante una válvula de aire

El ajuste del aire del lado de aspiración se realiza mediante una válvula de aire. Este ajuste se realiza por medio del botón **103B**.

Ajuste de la presión del gasóleo

La presión de gasóleo (es decir, la potencia del quemador) se ajusta por medio del regulador de presión de gasóleo **6** de la bomba.

Rotación hacia

- la derecha: aumento de la presión
- la izquierda: disminución de la presión

Para los controles, se debe montar un manómetro, rosca R1/8", en la toma del manómetro **4**.

Control de la depresión

El vacuómetro para el control de la depresión debe estar conectado en la toma **5**, R1/8". Depresión máxima

autorizada: 0,4 bares Con una depresión más elevada, el gasóleo se gasifica, lo cual lleva aparejada la aparición de crujidos en la bomba, con el riesgo que esto supone para la misma.

Limpieza del filtro de la bomba

El filtro se encuentra bajo la tapa de la bomba. Para limpiarlo, hay que quitar los tornillos para desmontar la tapa.

- Revisar la junta de la tapa de bomba y cambiarla si es preciso.

Puesta en servicio

⚠ Funcionamiento con gasóleo Ajuste del quemador Control de funcionamiento

Puesta en marcha del quemador

Antes de poner en marcha el quemador, aspirar el gasóleo con la bomba manual hasta que el filtro esté lleno del todo.

- Comprobar que el conmutador **S10** de selección del combustible esté en la posición **GASÓLEO**.
- A continuación, poner en marcha el quemador activando el regulador de la caldera.
- Abrir el tornillo de purga del filtro de gasóleo para asegurar una purga completa de la canalización de gasóleo durante la fase de preventilación. Al hacerlo, no se debe alcanzar una depresión 0,4 bar.

Cuando el filtro esté completamente lleno de gasóleo y empiece a salir el gasóleo sin burbujas de aire, vuelva a cerrar el tornillo de purga.



Existe riesgo de deflagración. Controle constantemente el CO, el CO₂ y las emisiones de humo durante el ajuste. En caso de formación de CO, optimizar los valores de combustión. El contenido de CO no debe ser superior a 50 ppm.

Ajuste de la potencia del quemador

- Ajuste la presión de gasóleo, valiéndose del regulador de presión, según la potencia del quemador deseada. Durante esta intervención, controle permanentemente los valores de combustión (CO, CO₂, test de ennegrecimiento). Si es preciso, ajuste el caudal de aire, en caso necesario, proceder paso a paso.

Optimizar los valores de combustión

En caso necesario, optimice los valores de combustión ajustando la posición del deflector (valor **Y**).

Con esta intervención es posible modificar el comportamiento de la puesta en marcha, las pulsaciones y los valores de combustión.

Una disminución del valor **Y** conlleva un aumento del valor de CO₂, el comportamiento durante la puesta en marcha (encendido) será, no obstante, más duro. Si es necesario, compense la variación de caudal de aire adaptando la posición de la válvula de aire.

Atención: Para evitar la formación de condensación, respete la temperatura mínima necesaria para los gases de combustión precisada en las indicaciones del fabricante de la caldera y de conformidad con las exigencias relativas a la chimenea.

Control de funcionamiento.

Es necesario realizar un control de la seguridad de la vigilancia de la llama tanto durante la primera puesta en servicio como después de las revisiones o tras una parada prolongada de la instalación.

- Intento de puesta en marcha con detector de llama apagado: al término del tiempo de seguridad, el cajetín de control y de seguridad debe ponerse en modo de fallo.
- Puesta en marcha con detector de llama encendido: tras una preventilación de 10 segundos, el cajetín de control y de seguridad debe

ponerse en modo de fallo

- Puesta en marcha normal; si el quemador funciona, apague el detector de llama: tras un nuevo arranque y una vez transcurrido el tiempo de seguridad, el cajetín de control y de seguridad debe ponerse en modo fallo

Conservación

Los trabajos de mantenimiento en la caldera y en el quemador debe realizarlos exclusivamente un especialista en calefacción especializado y debidamente formado a tal efecto. Para asegurar que se realiza con regularidad, se recomienda al usuario de la instalación que suscriba un contrato de mantenimiento.



- Antes de realizar cualquier intervención de mantenimiento y limpieza, cortar el suministro eléctrico.
- Utilice piezas de recambio originales.

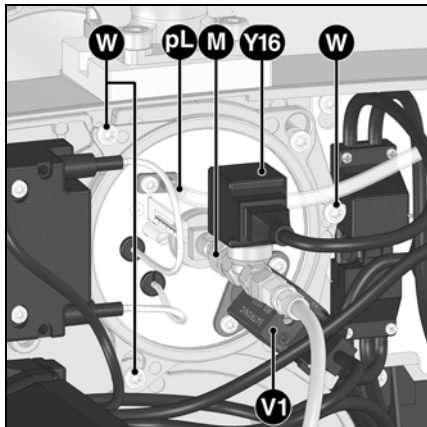
Trabajos recomendados dentro del marco del mantenimiento anual del quemador:

- Prueba del quemador, medición al llegar a la sala de calderas
- Limpieza de los dispositivos de combustión y sustitución, si es preciso, de las piezas defectuosas
- Limpieza de la turbina del ventilador y control del acoplamiento de la bomba
- Comprobación de la boquilla de inyección de gasóleo; sustitución, en caso de que sea necesario
- Comprobación o sustitución del filtro de gasóleo
- Comprobación óptica de los latiguillo de gasóleo; sustitución, en caso de que sea necesario
- Limpieza del filtro de gas; sustitución si es preciso
- Control visual de los componentes eléctricos del quemador; eliminación de fallos si es preciso
- Control de la puesta en marcha del quemador
- Control de la estanqueidad
- Prueba de funcionamiento de los dispositivos de seguridad del quemador (manostato de aire/de gas)
- Prueba de funcionamiento del detector de llama y del cajetín de control y de seguridad

- Puesta en marcha del quemador en funcionamiento con gas
- Comprobar el caudal de gas.
- Corrección, en caso necesario, de los valores de ajuste
- Puesta en marcha del quemador en funcionamiento con gasóleo
- Control de la presión de gasóleo y de la depresión de la bomba del quemador
- Elaboración de un proceso verbal de medida

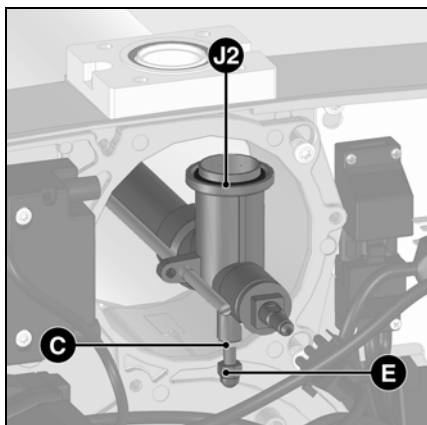
Controles generales

- Comprobación del funcionamiento del botón de parada de emergencia.
- Comprobación visual de los conductos de gasóleo y de gas presentes en la sala de calderas



Control y ajustes de los dispositivos de combustión

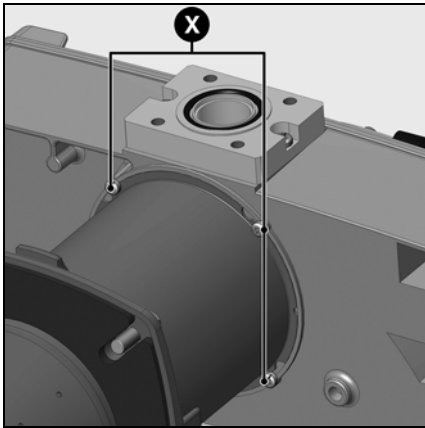
- Desconectar los cables de encendido en el encendedor.
- Desconectar los cables de la válvula de seguridad **Y16**, y la célula **V1**.
- Desconectar la manguera **pL**.
- Desmontar el conjunto de latiguillo-electroválvula **Y16** de la línea de la boquilla de inyección (racor **M**).
- Desmontar los 3 tornillos **W**.
- Retirar la tapa.
- Aflojar la contratuerca **C** del codo de gas.
- Atornillar el tornillo esférico **E** (en el sentido contrario de las agujas del reloj) para retirar la cabeza.
- Controlar la posición de los electrodos de encendido en función del diseño.
- Durante le montaje, comprobar que la junta tórica **J2** está presente y bien colocada.
- Desatornillar el tornillo esférico **E** (en el sentido de las agujas del reloj) para fijar la cabeza.
- Colocar los pasacables sobre la tapa.
- Fijar la tapa (3 tornillos **W**).
- Volver a montar el conjunto de latiguillo-electroválvula **Y16** de la línea de la boquilla de inyección
- Instalar los cables de encendido y conectarlos al encendedor.
- En la tapa, conectar los cables de la célula y de la válvula de seguridad y la manguera **pL**.
- Comprobar la estanqueidad.



Sustitución del filtro de gas

- El elemento filtrante del multibloque debe comprobarse como mínimo una vez al año y sustituirse en caso de obstrucción.
- Aflojar los tornillos de la tapa del filtro en el multibloque.
- Retirar el elemento filtrante y limpiar su alojamiento.
- No utilizar productos de limpieza a presión.
- Sustituir el elemento filtrante por un elemento nuevo.
- Atornillar la tapa.
- Abrir de nuevo la válvula manual.
- Comprobar la estanqueidad.

Conservación



Sustitución del tubo de llama.

La realización de esta operación precisa el desmontaje del quemador.

- Aflojar el tornillo de apriete de la brida de conexión.
- Girar el quemador de la junta de bayoneta para extraerlo, levantarlo ligeramente y retirarlo de la brida de conexión.
- Apoyar el quemador en el suelo.
- Aflojar los 4 tornillos X.
- Extraer el tubo de llama hacia adelante.
- Montar el tubo de llama y fijarlo.



El tubo de llama puede estar caliente

Limpieza de la turbina

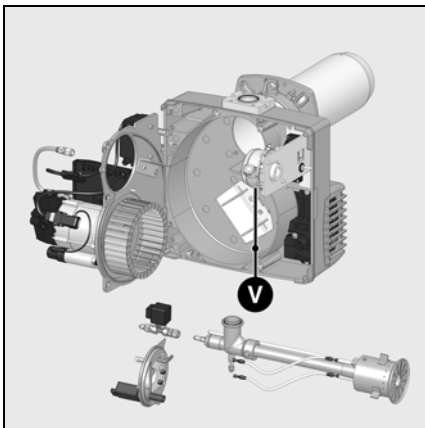
- Retirar la platina y engancharla en posición de mantenimiento (ver figura).
- Retirar la turbina y limpiarla. Si es necesario, sustituirla y volverla a montar.

Limpieza de la caja de aire

- Aflojar los tornillos de fijación V de la caja de aire.
- Retirar la caja de aire, limpiarla y volverla a montar en orden inverso.
- Procure que la válvula de aire y del servomotor se encuentren correctamente posicionadas.

Limpieza de la cubierta

- No utilizar productos clorados o abrasivos.
- Limpiar la cubierta con agua y un producto de limpieza.
- Volver a montar la cubierta.



Limpieza del filtro de la bomba

El filtro se encuentra en el cuerpo de la bomba. Debe limpiarse en cada visita de mantenimiento. Para ello se debe proceder como sigue:

- Cerrar la llave de paso de gasóleo.
- Colocar un recipiente debajo de la bomba para recuperar el gasóleo que se pierda.
- Retirar los tornillos y la tapa.
- Extraer el filtro, limpiarlo o sustituirlo.
- Vuelva a montar el filtro y a cerrar la tapa con una junta nueva.
- Apretar a fondo.
- Abrir de nuevo el grifo de parada de gasóleo.
- Comprobar la presión y la estanqueidad.

es



Importante

Después de cualquier intervención: proceder a un control de los parámetros de combustión en condiciones reales de funcionamiento (puertas cerradas, cubierta en su sitio, etc.). Anote los resultados en los documentos apropiados.

Comprobar la temperatura de los humos

- Revisar periódicamente la temperatura de los humos.
- Limpiar la caldera cuando la temperatura de los humos supere el valor de puesta en servicio en más de 30 °C.
- Utilizar un indicador de temperatura de los humos para facilitar la comprobación.

Resolución de problemas

Funcionamiento con gas



Causas y resolución de problemas

En caso de anomalía se deben comprobar las condiciones de funcionamiento normal:

1. ¿Hay corriente eléctrica?
2. ¿Hay presión de gas?
3. ¿Está abierta la llave de paso del gas?
4. ¿Todos los aparatos de regulación y de seguridad, como por ejemplo el termostato de la caldera, el dispositivo de protección contra la falta de agua, los interruptores de fin de carrera, etc. están regulados correctamente?

Si el problema persiste, consultar la siguiente tabla.

No debe repararse ningún componente importante relativo a la seguridad; estos componentes deben ser sustituidos por piezas con la misma referencia.



Utilizar únicamente piezas de recambio originales. Antes de realizar los trabajos de mantenimiento y limpieza, cortar el suministro eléctrico.

Observación:

Después de cada intervención:

- Controlar la combustión en condiciones reales operativas (puertas cerradas, cubierta colocada, etc.) y comprobar la estanqueidad de las distintas canalizaciones.
- Anotar los resultados en los documentos correspondientes.

Observaciones	Causas	Soluciones
El quemador no arranca tras el cierre termostático.	Disminución o fallo de tensión de alimentación eléctrica.	Comprobar la causa de disminución o ausencia de tensión.
No se indica ningún fallo en el cajetín de control y de seguridad.	Fallo en la zona del cajetín.	Sustituir el cajetín.
No hay solicitud de calor.	Los termostatos están defectuosos o desajustados.	Ajustar o cambiar los termostatos.
El quemador funciona brevemente al encenderlo, luego se apaga y se enciende esta luz roja.	El cajetín se ha bloqueado voluntariamente.	Desbloquear el cajetín.
El quemador no arranca.	Manostato de aire: no está en posición de parada. Ajuste erróneo.	Proceder a un nuevo ajuste del manostato.
El quemador no arranca.	Contacto soldado.	Sustituir el manostato.
El quemador no arranca. La presión de gas es normal.	Presión de gas insuficiente. El manostato de gas está desajustado o es defectuoso.	Revisar las canalizaciones de gas. Limpiar el filtro. Revisar el manostato de gas o sustituir la rampa de gas.
Se pone en marcha el ventilador del quemador. El quemador no arranca.	Manostato de aire: el contacto no se cierra.	Comprobar el sensor de presión (cuerpo extraño) y el cableado.
Se pone en marcha el ventilador del quemador. El quemador no arranca.	Luz parásita en preventilación o preencendido.	Revisar la válvula. Revisar la vigilancia de llama.
El quemador se pone en marcha, se enciende y luego hay una interrupción.	Ausencia de llama transcurrido el tiempo de seguridad. El caudal de gas está mal regulado. Fallo en el circuito de vigilancia de la llama. No hay chispas de encendido. Cortocircuito de uno o varios electrodos. El(los) cable(s) de encendido está(n) dañado(s) o defectuosos. Encendedor defectuoso. Cajetín de control y de seguridad. Las electroválvulas no se abren. Bloqueo de las válvulas.	Ajustar el caudal de gas. Comprobar el estado de la célula. Comprobar el estado y las conexiones del circuito de detección de llama (cable). Ajustar los electrodos, limpiarlos o sustituirlos. Conectar el o los cables o sustituirlos. Sustituir el encendedor. Sustituir el cajetín. Comprobar el cableado entre el cajetín y los componentes externos. Sustituir la rampa de gas. Sustituir las válvulas.
El quemador se detiene en pleno funcionamiento.	Manostato de aire: el contacto se abre durante la puesta en marcha o el funcionamiento. Fallo de la llama durante el funcionamiento.	Ajustar o sustituir el manostato. Comprobar el circuito de la célula de detección de llama. Revisar o sustituir el cajetín de control y de seguridad.

Resolución de problemas

Funcionamiento con gasóleo



Causas y resolución de problemas

En caso de anomalía se deben comprobar las condiciones de funcionamiento normal:

1. ¿Hay corriente eléctrica?
2. ¿Hay gasóleo en la cisterna?
3. ¿Están abiertas todas las válvulas de cierre?
4. ¿Todos los aparatos de regulación y de seguridad, como por ejemplo el termostato de la caldera, el dispositivo de protección contra la falta de agua, los interruptores de fin de carrera, etc. están regulados correctamente?

Si el problema persiste, consultar la siguiente tabla.

No debe repararse ningún componente importante relativo a la seguridad; estos componentes deben ser sustituidos por piezas con la misma referencia.



Utilizar exclusivamente piezas de recambio originales. Antes de realizar los trabajos de mantenimiento y limpieza, cortar el suministro eléctrico.

Observación:

Después de cada intervención:

- Controlar la combustión en condiciones reales operativas (puertas cerradas, cubierta colocada, etc.) y comprobar la estanqueidad de las distintas canalizaciones.
- Anotar los resultados en los documentos correspondientes.

es

Observaciones	Causas	Soluciones
El termostato no arranca el quemador.	Sin solicitud de calor por parte de los termostatos Cajetín defectuoso	Comprobar/sustituir el termostato. Sustituir el cajetín.
El quemador se enciende al activarlo durante breves instantes y, a continuación, se apaga	El cajetín se ha bloqueado voluntariamente.	Desbloquear el cajetín.
El quemador se enciende y se apaga tras la preventilación	Llama parásita durante el tiempo de preventilación o el tiempo de preencendido.	Comprobar la chispa de encendido/ajustar los electrodos/sustituirlos Comprobar/sustituir la electroválvula de gasóleo
El quemador se enciende y se apaga tras la apertura de las electroválvulas	Ausencia de llama transcurrido el tiempo de seguridad.	Verifique el nivel de gasóleo en la cisterna. Rellenar la cisterna si es preciso. Abra las válvulas.
Fallo de la llama durante el funcionamiento.	La llama se apaga durante el funcionamiento	Controlar la presión de gasóleo y el funcionamiento de la bomba, del acoplamiento, del filtro y de la electroválvula. Controlar el circuito de encendido, los electrodos y sus ajustes. Limpiar los electrodos. Limpiar/sustituir la celda de detección de llama. Si es preciso, sustituir las piezas siguientes: electrodos de encendido/cables de encendido/encendedor/ boquilla de inyección/bomba/electroválvula/cajetín de seguridad.



www.elco.net

		Hotline
	ELCO Austria GmbH Aredstr.16-18 2544 Leobersdorf	0810-400010
	ELCO Belgium nv/sa Z.1 Researchpark 60 1731 Zellik	02-4631902
	ELCOTHERM AG Sarganserstrasse 100 7324 Vilters	0848 808 808
	ELCO GmbH Dreieichstr.10 64546 Mörfelden-Walldorf	0180-3526180
	ELCO Italia S.p.A. Via Roma 64 31023 Resana (TV)	800-087887
	ELCO-Rendamax B.V. Amsterdamsestraatweg 27 1410 AB Naarden	035-6957350