

VGL06.1600 DUO PLUS  
VGL06.2100 DUO PLUS

elco

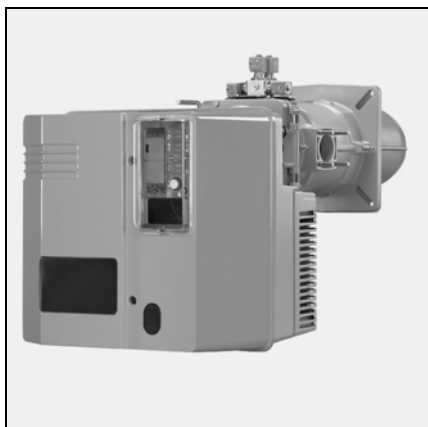


**Инструкция по эксплуатации**  
Для квалифицированных специалистов  
**Комбинированные горелки**  
топливо/газ ..... 2-21

ru

**Instrucciones de montaje y servicio**  
Para el instalador especialista  
**Quemadores bi-combustible gasóleo/gas .. 23-43**

es



.....



..... 4200 1018 5900

WWW.SMARTFLAM.BY   
**SmartFlam**

Импортер  
в Республику Беларусь  
8 (029) 11 915 11 INFO@SMARTFLAM.BY

06/2009 - Art. Nr. 4200 1018 6000A

## Содержание

		<b>Стр.</b>
<b>Краткий обзор</b>	Содержание	2
	Безопасность	2
<b>Функционирование</b>	Выбор газовой рампы	3
	Описание горелки	4
	Малогобаритная рампa MBVEF	5
	Газовая рампa VGD с регулятором SKP 75	6
	Подключение топлива	7
	Пульт управления ТС	8
	Блок управления и безопасности LFL 1.333/	9
	описание работы	9
	<b>Монтаж</b>	
	Монтаж горелки	10
Монтаж газовой арматуры	11	
Контроллер герметичности VPS 504 S01	11	
Проверки и настройки	12	
Устройства горения, вторичный воздух	12	
Настройки, Газовых диффузоров	13	
Подключение топлива, Подключение газа	14	
Электроподключение	14	
Регулировка воздуха	15	
Выбор типа настройки	16	
Настройка топливного режима	17	
Настройка газового режима	18	
Регулировка газового/воздушного регуляторов	18	
<b>Обслуживание</b>		
Техническое обслуживание	19-20	
Устранение неисправностей	21-22	

### Описание горелки

Горелки VECTRON GL06.1200/1600/2100 DUO PLUS это газовые модулируемые горелки (трехступенчатые при эксплуатации на жидком топливе) моноблочной конструкции. Они предусмотрены для работы на сверхлегком топливе в соответствии с действующими нормами страны эксплуатации:

AT: ЦНORM 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. Они подходят для оснащения любых видов генераторов тепла, соответствующих стандарту DIN 4702 / EN 303 во всем диапазоне их мощности. Для использования данной горелки в других целях необходимо получить согласие компании ELCO.

### Безопасность

По конструктивным и эксплуатационным характеристикам горелки соответствуют стандартам EN676 и EN267.

Монтаж, пуск в эксплуатацию и техническое обслуживание должны производиться только квалифицированными техническими специалистами с соблюдением всех действующих директив и предписаний. При установке газовых трубопроводов и газовых рамп также необходимо соблюдать все действующие директивы и предписания (например, DVGW-TRGI 1986/96; TRF 1988; DIN 4756).

Допустимо использование только изоляционных материалов, прошедших проверку и сертификацию согласно DVGW (ARGB для Бельгии).

Герметичность соединений должна быть проверена с использованием пенообразующих средств или подобных составов, не вызывающих коррозию.

Перед пуском в эксплуатацию газопроводы следует продувать газом до вытеснения всего воздуха. Продувать газопроводы через газогорелочные устройства запрещается.

Работы по ремонту регуляторов давления, ограничителей, блоков управления и безопасности, а также других устройств безопасности должны проводиться только производителями оборудования или их представителями. Замена узлов и деталей должна производиться только

квалифицированным техническим специалистом. Для обеспечения полной безопасности эксплуатации, защиты окружающей среды и экономии энергии необходимо соблюдать следующие стандарты:

### EN 267

Топливные горелки

### EN 676

Вентиляторные газовые горелки (с наддувом)

### EN 60335-2

Безопасность бытовых и аналогичных электрических приборов Монтаж газовых трубопроводов, газовой арматуры и газовых рамп должен осуществляться в соответствии с DVGW-TVTR/TRGI для газа.

### Место установки

Запрещено эксплуатировать горелку в помещениях с повышенной влажностью воздуха (например, прачечные), с высоким содержанием пыли или агрессивных паров (например, лаки для волос, тетраэторэтилен, тетрахлорметан).

Кроме того, должно быть установлено устройство для впуска приточного воздуха со следующими характеристиками:

DE: до 50 кВт; 150 см<sup>2</sup> на каждый дополнительный кВт: + 2,0 см<sup>2</sup>

CH: до 33 кВт; 200 см<sup>2</sup> на каждый дополнительный кВт: + 6,0 см<sup>2</sup>.

Местное законодательство может содержать дополнительные требования.

### Комплект поставки

Горелка поставляется в трех стандартных упаковках, куда входят:

- Корпус горелки с насосом, электрическая схема, каталог запчастей, термоизоляционная прокладка, прозрачная пробка
- Головка горелки с уплотнительной прокладкой фланца и крепежом
- Газовая рампa

### Дополнительное оборудование, поставляемое на заказ:

- Контроллер герметичности VPS 504 при мощности свыше 1200 кВт, использование которого регламентируется EN 676
- Манометр
- Компенсатор
- Кронштейн
- Камера васывания воздуха
- Счетчики времени
- Универсальный регулятор RWF 40
- Потенциометр на серводвигателе
- Тестируемый воздушный регулятор

### Декларация о соответствии газовых горелок

Компания-производитель, регистрационный номер № AQF030 18, rue des Bichillons Ville-la-Grand F-74106 ANNEMASSE Cedex, со всей ответственностью заявляет, что следующая продукция: VGL06.1200 DUO PLUS VGL06.1600 DUO PLUS VGL06.2100 DUO PLUS

соответствует требованиям:

EN 60335  
EN 50081  
EN 50082  
EN 676  
EN 267

В соответствии с требованиями директив:

89 / 392 / CEE Директива "Машины и механизмы"  
90 / 396 / CEE Директива "Газовые приборы"  
89 / 336 / CEE Директива "Электромагнитная совместимость"  
73 / 23 / CEE Директива "Низкое напряжение"  
92 / 42 / CEE Директива "КПД"  
97 / 23 / CEE Директива "Оборудование, работающее под давлением"

данная продукция имеет маркировку CE.

Annemasse, 1 января 2004 J. HAEP

### Наши гарантийные обязательства не распространяются на повреждения, полученные в результате:

- ненадлежащего использования,
- неправильной установки, включая установку деталей других производителей, и/или ремонта оборудования, осуществленных самим покупателем или сторонними лицами.
- эксплуатации установок при слишком высоком давлении.

### 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 установок должен быть указан номер телефона и адрес ближайшего центра технического обслуживания.

### Рекомендации владельцу

Не менее одного раза в год оборудование должно проверяться квалифицированным специалистом. Для обеспечения максимальной безопасности и регулярных проверок мы настоятельно рекомендуем Вам заключить долговременный контракт на проведение обслуживания.

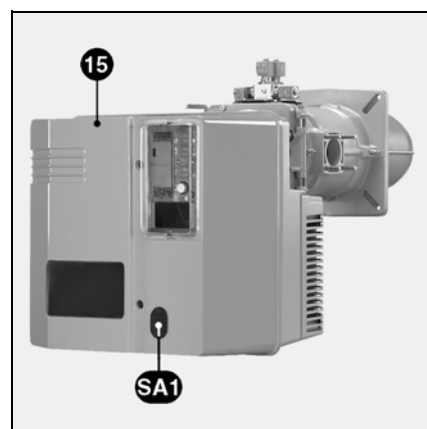
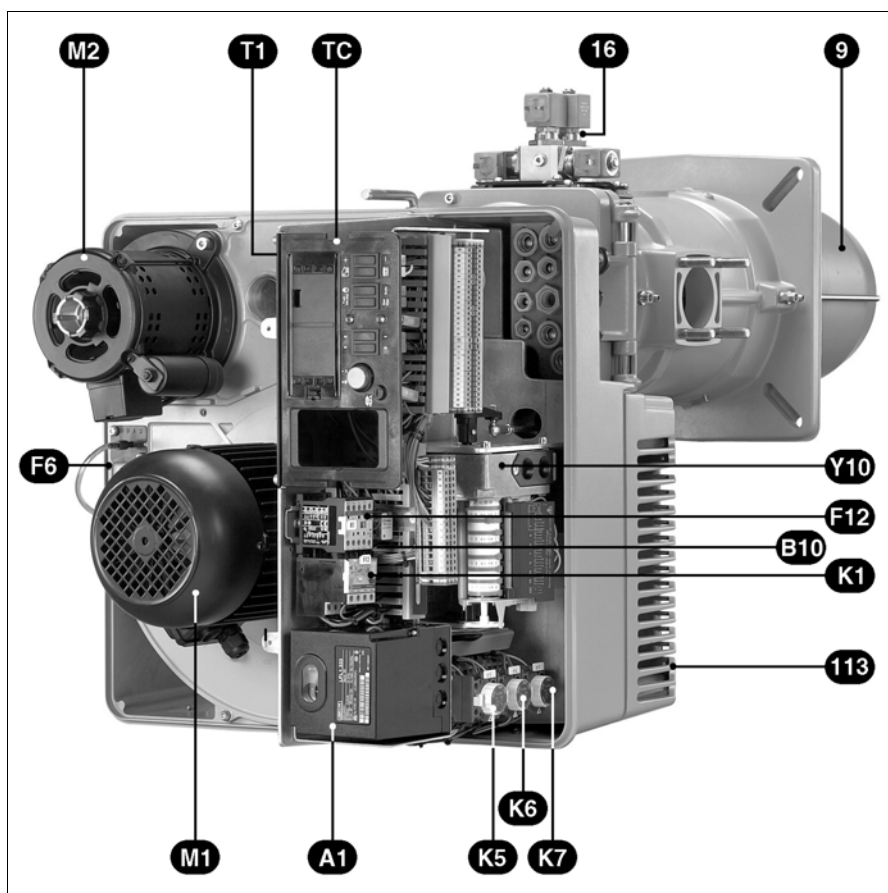
### DIN 4755

Установки, работающие на жидком топливе



# Краткий обзор

## Описание горелки



- A1 Блок управления и безопасности
- B10 Точка измерения (скрыта)
- F6 Воздушный регулятор
- F12 Реле защиты двигателя
- K1 Выключатель двигателя вентилятора
- M1 Двигатель горелки
- M2 Двигатель топливного насоса
- SA1 - Кнопка перезагрузки  
- Отображение программы
- T1 Трансформатор розжига (скрыт)
- TC Пульт управления
- Y10 Серводвигатель воздушной заслонки
- 9 Сопло
- 15 Кожух горелки
- 16 Блок клапанов
- 113 Воздушная камера

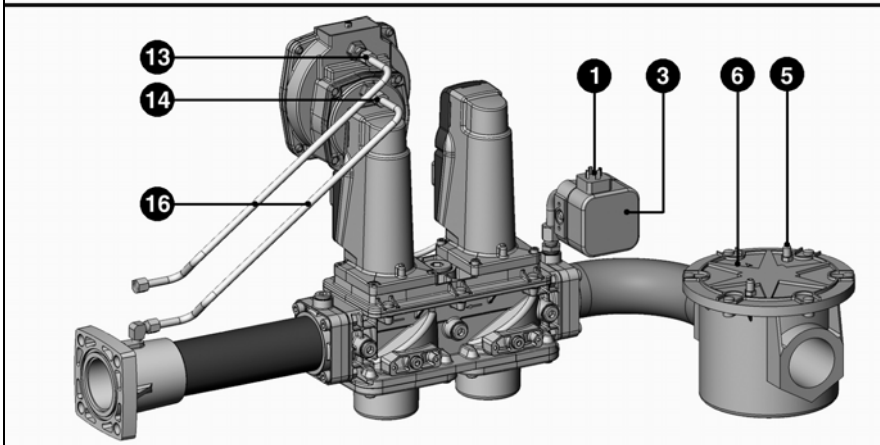
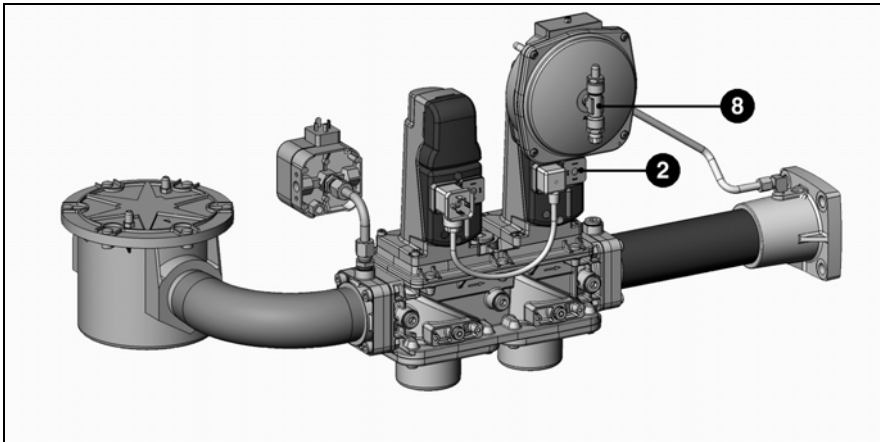
WWW.SMARTFLAM.BY   
**SmartFlam**

Импортер  
в Республику Беларусь  
**8 (029) 11 915 11 INFO@SMARTFLAM.BY**



# Функционирование

## Газовая рампа VGD с регулятором SKP 75



- 1 Электроподключение газового регулятора (DIN 43650)
- 2 Электроподключение электроклапанов (DIN 43650)
- 3 Регулятор давления газа
- 4 Входной фланец
- 5 Точка измерения давления R1/8, выше фильтра
- 6 Фильтр (под крышкой)
- 7 Паспортный щиток
- 8 Подключение трубопровода давления pL, R1/8 (скрыт)
- 9 Регулировочный винт соотношения V
- 12 Регулировочный винт исходной величины N
- 13 Подключение трубопровода давления в камере сгорания pF, R1/8
- 14 Подключение трубопровода давления газа pG, R1/8
- 15 Выходной фланец
- 16 Трубопроводы давления pBr, pL, pF

pBr (pG) = трубопровод давления газа  
 pF = трубопровод давления в камере сгорания  
 pL = трубопровод давления воздуха

Регулятор SKP в комбинации с клапаном VGD поддерживает постоянное, регулируемое соотношение расхода газа и воздуха.  
**D** = Регулировочный клапан избыточного воздуха  
**R** = Регулировочный винт соотношения газ/воздух

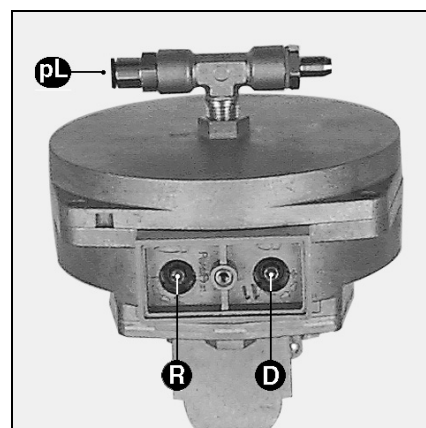


### Настройка газового регулятора

- Снимите прозрачную крышку. Настройка осуществляется с помощью регулировочного циферблата с нанесенной на него шкалой и указателя.
- Предварительно установите минимальное значение шкалы.



Горелка VGL06.1200 DUO PLUS			
Άαç: áááááí éá(γ)		VGD Rp2	VGD DN65
Άαç G20: 20, 25	(àèí ò R)	1,4	1,3
Άαç G25: 20, 25	(àèí ò D)	2	2
Горелка VGL06.1200 DUO PLUS			
Άαç: áááááí éá(γ)		VGD Rp2	VGD DN65
Άαç G20: 20, 25	(àèí ò R)		1,3
Άαç G25: 20, 25	(àèí ò D)		2
Æèðí ùí òðèòòí ì : çááí áñéáγ òááòèèðí áéá			



## Подключение топлива

### Подключение 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.

### Внимание!


- Максимальное давление подачи насоса < 2 бар.

- Максимальное понижение давления насоса < 0,4 бар.

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

- Подсоедините гибкие топливопроводы, поставляемые в комплекте оборудования топливного насоса, и проведите их через боковое отверстие кожуха.

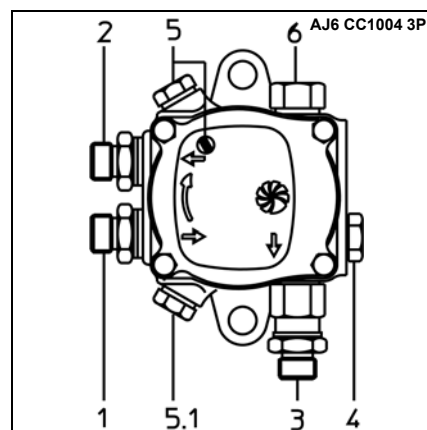
- Установите топливный фильтр с возможностью дегазации (рекомендуемый размер ячейки: 70 мм) так, чтобы гарантировать соединение топливных шлангов без растяжения и сгибания.
- Проверьте правильность подсоединения питающих и отводящих трубопроводов.

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

ru

Горелка	Давление подачи топлива	Давление всасывания	Давление всасывания Danfoss (1)US ±0,5/±0,5 45° В ±0,5 60° В			Давление всасывания Danfoss (1)US ±0,5/±0,5 45° В ±0,5 60° В		
			1-ая ступень	2-ая ступень	3-ая ступень	1	2	3
VGL06. 1200 DUO PLUS	700	60	7,5	3,75	3,75	12,5	12,0	12,0
	900	76	7,5	5,0	5,0	15,5	15,5	15,5
	1100	93	8,5	7,5	7,5	14,0	13,5	13,0
	1200	102	8,5	7,5	7,5	15,5	13,0	14,5
VGL06. 1600 DUO PLUS	700	60	7,5	3,75	3,5	12,5	12,0	12,0
	900	76	7,5	5,0	5,0	15,5	15,5	15,0
	1100	93	8,5	7,5	7,5	14,0	13,5	13,0
	1300	110	11,0	7,5	7,5	14,0	14,0	13,5
VGL06. 2100 DUO PLUS	1150	97	11,0	8,5	8,5	10,5	10,0	10,0
	1400	118	11,0	10,0	10,0	14,5	14,0	13,5
	1700	142	13,5	11,0	11,0	13,5	12,0	11,5
	1900	160	12,0	12,0	12,0	15,5	15,0	14,0
2050	173	13,5	13,5	13,5	16,0	15,0	14,0	

Давление всасывания Danfoss (1)US ±0,5/±0,5 45° В ±0,5 60° В : 13,5 ±0,5 ±0,5. Давление всасывания Danfoss (1)US ±0,5/±0,5 45° В ±0,5 60° В : 11,86 ±0,5 (1) Аí ãëí ãëí í ùá Ñí ðñóí èè: Steinen 60°SS - Hago 60P, 45P



### Условные обозначения

- 1 Подключение всасывания M16x1,5
- 2 Подключение обратной линии M16x1,5
- 3 Выход форсунки M14x1,5
- 4 Подключение манометра G1/8
- 5 Подключение вакуумметра или подаваемого давления (для вакуумметра или манометра) G1/8
- 6 Регулятор давления топлива

### Регулировка давления топлива

Давление (т. е. мощность горелки) регулируется с помощью регулятора давления топлива **6**. Вращая его - вправо - Вы увеличиваете давление,

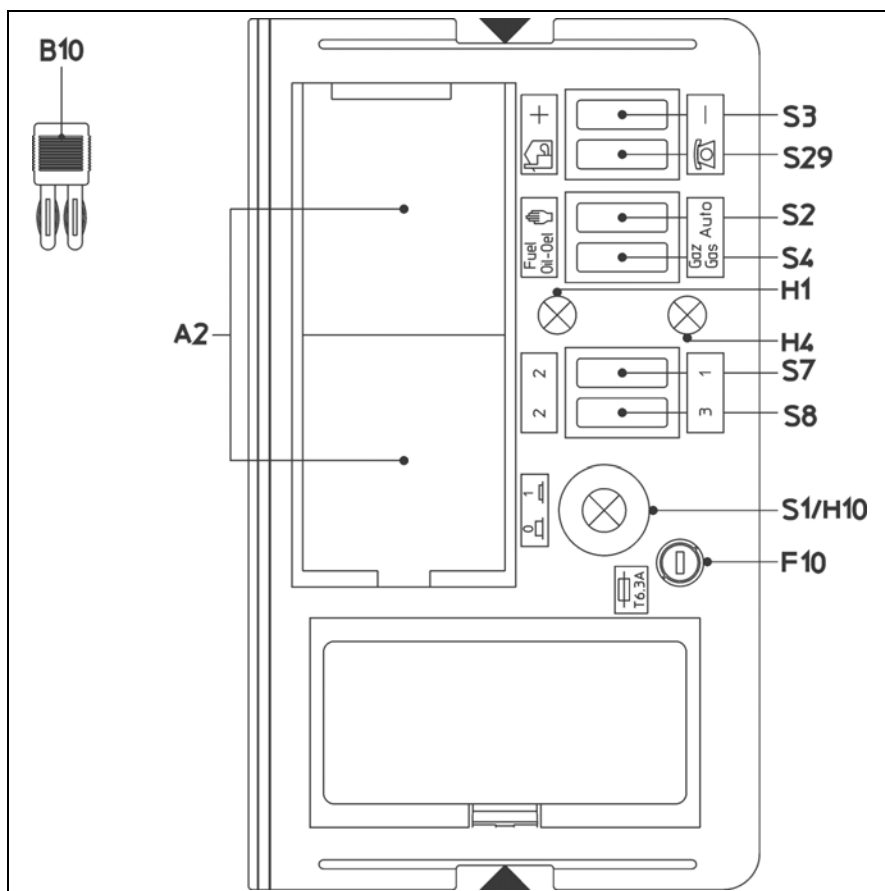
- влево - уменьшаете давление.

Для осуществления контроля используйте манометр, резьба R1/8", устанавливаемый в точке измерения **4**.

### Контроль за понижением давления

Вакуумметр для контроля понижения давления устанавливается в точке измерения **5**, G1/8. Максимальное допустимое понижение давления до 0,4 бар. Если давление опускается ниже максимально допустимого, топливо превращается в газ, что приводит к возникновению треска в насосе.

## Пульт управления ТС



### Функционирование

- A2** Места подключения 48x48 или 48x96 мм для установки регулятора мощности (опционально)
- B10** Шунт измерения [мА, прямой ток] для тока датчика, расположенного рядом с выключателем двигателя
- F10** Предохранитель
- H1** Сигнальная лампа режима "жидкое топливо"
- H4** Сигнальная лампа режима "газ"
- S1** Главный выключатель  
**0** Выкл.  
**1** Вкл, горит  
 зеленая сигнальная лампа **H10**
- S2** Выбор регулировки мощности  
 Ручной режим  
**Auto** Автоматический режим на месте эксплуатации установки
- S3** В сочетании с **S29** - **S2**   
 +/- повышение/уменьшение мощности
- S4** Переключатель "жидкое топливо/газ" в сочетании с **S29** - **S2**
- S7-S8** В сочетании с **S29** - **S2**   
**S7.1+S.8.2** 1-ая ступень, жидкое топливо  
**S7.2+S.8.2** 2-ая ступень, жидкое топливо  
**S7.2+S.8.3** 3-я ступень, жидкое топливо  
**S7.1+S.8.3** 3-я ступень, жидкое топливо
- S29** Переключатель места эксплуатации  
 Эксплуатация на месте установки  
 Дистанционная эксплуатация (опционально)
- SA1** Отображение блока управления и безопасности  
 Кнопка сброса - сигнальная лампа неисправности (расположена на блоке управления и безопасности)

### Пульт управления

Все устройства управления видны с внешней части оборудования. Съемная прозрачная крышка, закрепленная на внешнем корпусе, дает доступ к различным устройствам управления и контроля, с помощью которых осуществляется регулировка настроек и эксплуатация горелки. На пульте управления, кроме того, расположены две зеленые сигнальные лампы, указывающие тип используемого топлива, и предохранитель цепи управления.

Чтобы снять крышку, слегка нажмите с одной стороны или с обеих сторон на уровне специальных отметок ▲▼ и одновременно потяните ее.

Чтобы установить крышку на место, установите ее так, чтобы язычки оказались напротив предусмотренных для них отверстий, и слегка надавите на крышку.

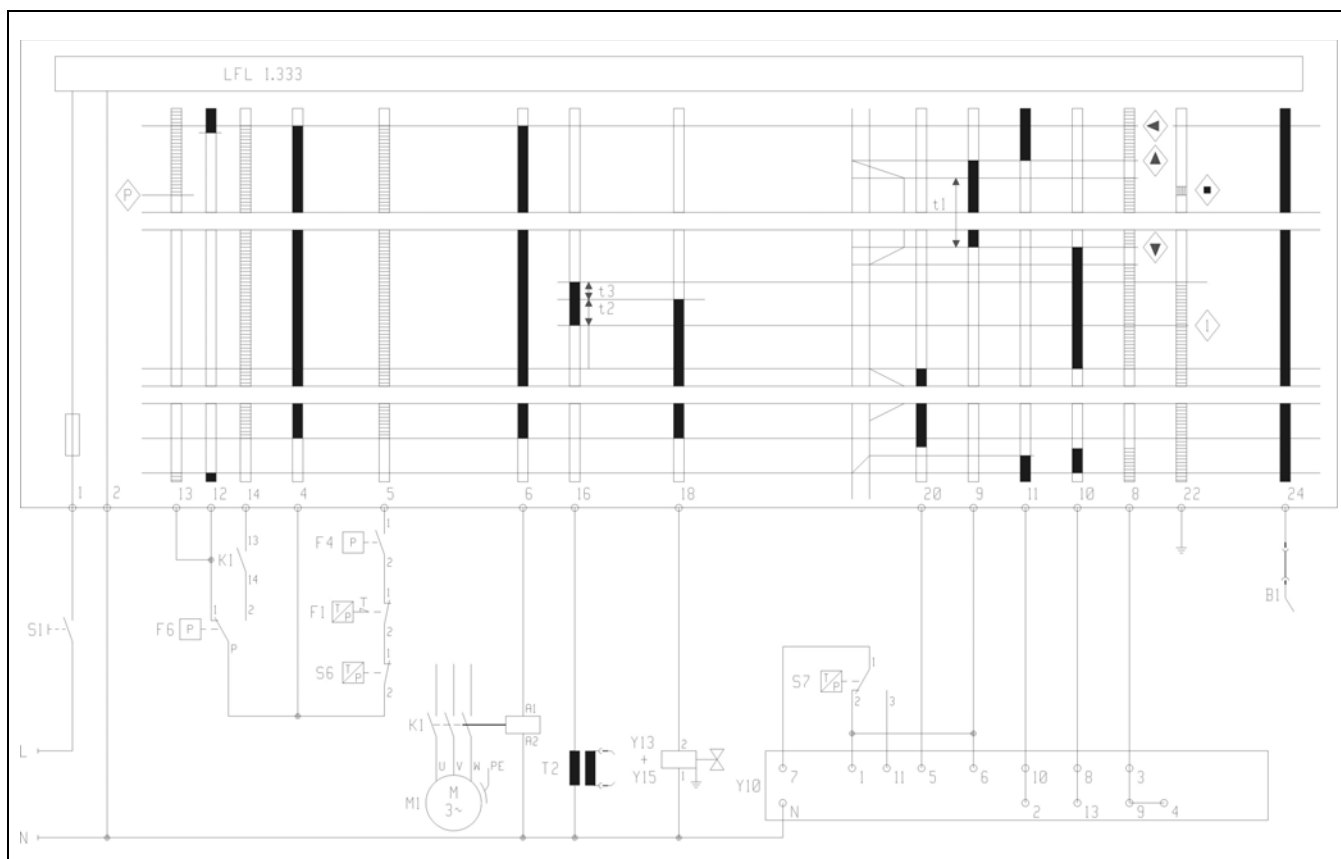
Дополнительные возможности:  
 - Трехточечный регулятор этапов RWF 40 со стандартным местом установки.



### Внимание!

Главный выключатель пульта управления срабатывает только при контрольном напряжении. Перед проведением любых работ с устройствами управления горелкой отключите горелку от напряжения, включая трехфазное соединение с двигателем горелки.

## Блок управления и безопасности LFL 1.333/описание работы



ru

### Описание работы

- Регулятор температуры запрашивает тепло.
- Программа блока управления запускается, когда контакт воздушного регулятора находится в положении покоя и газовый регулятор указывает достаточное давление газа, и воздушная заслонка находится в положении «ЗАКРЫТО» (кулачок II)
- Запускается двигатель горелки
- Воздушная заслонка переходит в положение максимального расхода (кулачок I)
- Время предварительной вентиляции 30 сек., приблизительно

### В течение предварительной вентиляции,

- давление воздуха находится под контролем
- Камера сгорания контролируется на наличие сигналов пламени.

### Предварительный выбор топлива: газ

- По истечении времени предварительной вентиляции
- воздушная заслонка переходит в положение розжига газа (кулачок III)
  - запускается розжиг,
  - главный и предохранительный электромагнитные клапаны открыты.
  - Запуск горелки
  - Подтверждение регулировки по истечении времени безопасности

- Открытие воздушной заслонки на «максимальный расход газа» (кулачок V)
- Начало режима регулировки
- Максимальный расход газа достигается с помощью положения кулачка I

### Предварительный выбор топлива: жидкое топливо

- После истечения времени предварительной вентиляции
- воздушная заслонка переходит в положение розжига жидкого топлива (кулачок IV)
  - запускается розжиг,
  - электромагнитный клапан Y1 1-ой ступени открыт
  - Запуск горелки на 1-ой ступени


### Переключение на 2-ую жидкотопливную ступень


- В случае запроса мощности, соответствующей 2-ой ступени:
- воздушная заслонка переходит в положение 2-ой ступени (кулачок VI)
  - в положении кулачка VII электромагнитный клапан Y2 открыт, горелка работает с двумя форсунками

### Переключение на 3-ю жидкотопливную ступень

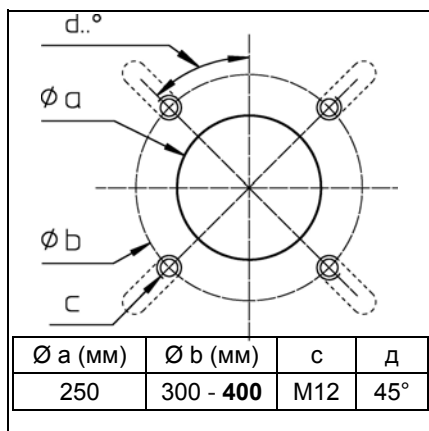
- Воздушная заслонка во время 3-ей ступени (кулачок I)
- в положении кулачок VII, электромагнитный клапан 3-ей ступени открыт

- t1 Время предварительной вентиляции 30 с
- t2 Первое время безопасности 3 с
- t3 Время предварительного розжига 6 с
- Время безопасности в случае исчезновения сигнала пламени < 1 с

 Команды к блоку управления и безопасности.

 Необходимые входные сигналы

## Монтаж горелки



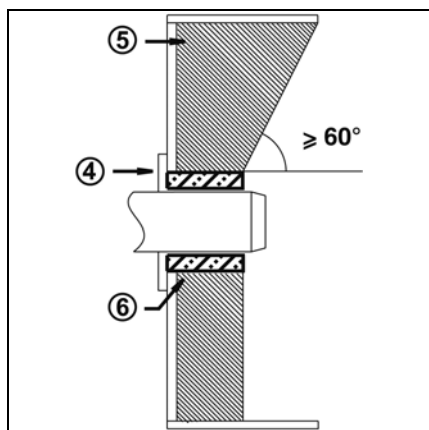
### Установка головки горелки

- Подготовьте крепежную пластину котел/дверца котла, как показано на схеме слева.
- Внутренний диаметр крепежной пластины должен быть равен 250 мм.
- Чтобы закрепить фланец горелки, просверлите 4 отверстия M12 (диаметр расположения центров отверстий 300 - 400 мм), как показано на схеме слева.
- Затяните гайки M12 на крепежной пластине котел/дверца котла и установите уплотнительную прокладку. Для диаметра отверстий < 400, вырежьте вытянутые отверстия необходимого размера.

- Головка горелки должна крепиться 4 шестигранными гайками M12.
- Заполните пространство между соплом и дверцей камеры сгорания огнеупорным материалом.

### Внимание!

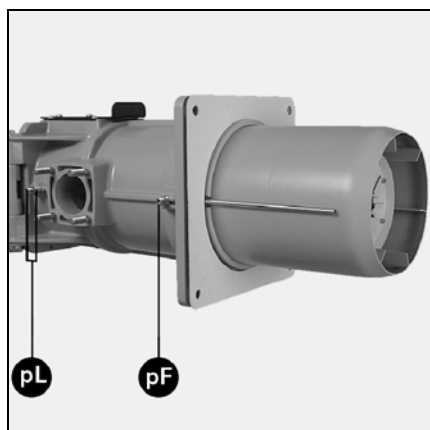
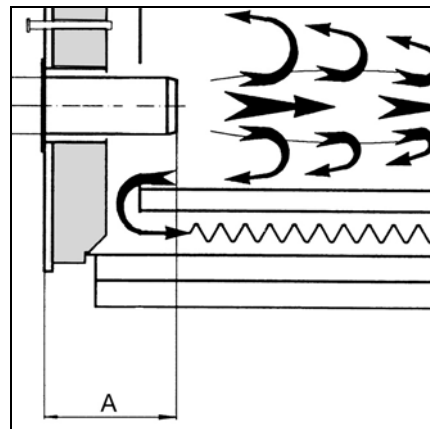
**Подводящий трубопровод давления в камере сгорания pF не должен быть закупорен или забит.**



### Глубина монтажа наконечника горелки и огнеупорное уплотнение

Для котлов без охлаждения передней стенки и при отсутствии других указаний со стороны производителя котла, необходимо выполнить огнеупорное уплотнение 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 зазор между данным уплотнением и соплом горелки должен быть заполнен эластичным негорючим материалом 6.

Для котлов с глухой камерой сгорания при выборе минимальной глубины А наконечника горелки необходимо руководствоваться указаниями производителя котла.



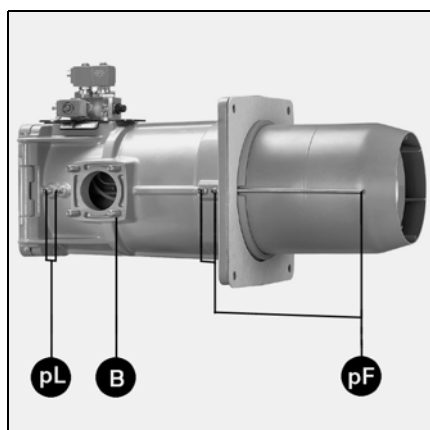
### Монтаж корпуса горелки

При проведении установки корпус горелки должен находиться ниже оси головки горелки.

- Закрепите корпус горелки на головке
- горелки (напротив газового подсоединения)
- с помощью неподвижного стержня F.
- Подключите два розжиговых кабеля.
- Закройте горелку с помощью стержня E.
- Заверните крепежный винт D.

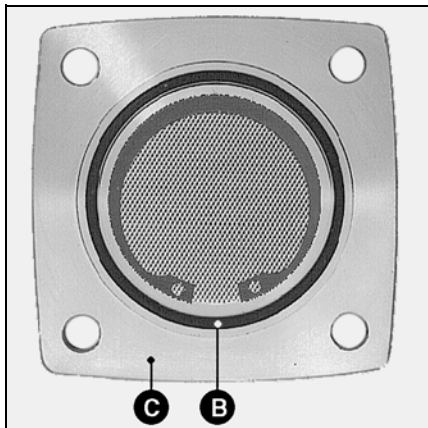
При необходимости корпус горелки может быть смонтирован выше оси головки горелки.

Любые другие положения установки не допускаются



- Подключение топливных трубопроводов к топливному фильтру.
- Подключение трубопровода давления насоса к блоку топливных электромагнитных клапанов.
- Проверьте герметичность подключения гибких топливных трубопроводов.
- Установите электроподключение между гидравлическим блоком и горелкой.

## Монтаж газовой арматуры Контроллер герметичности VPS 504 S01

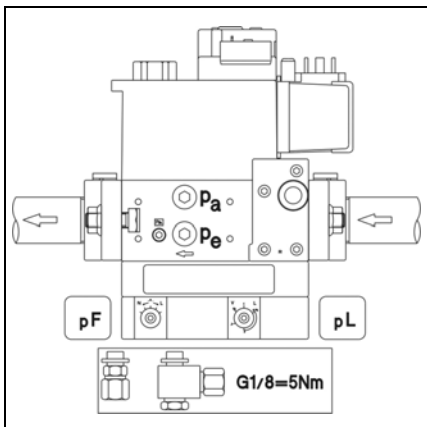


### Установка газовой рампы VGD/MBVEF

- Проверьте положение установки кольцевого уплотнителя **B** во фланце подсоединения газа **C**.
- Закрепите газовую рампу, используя гайки M10, так чтобы регулятор SKP или катушки MBVEF располагались обязательно **перпендикулярно газовой рампе**.
- Установите трубопроводы давления, входящие в комплект поставки и имеющие маркировку **pF**, **pL** и **pG** для подключения газа, слева или справа.

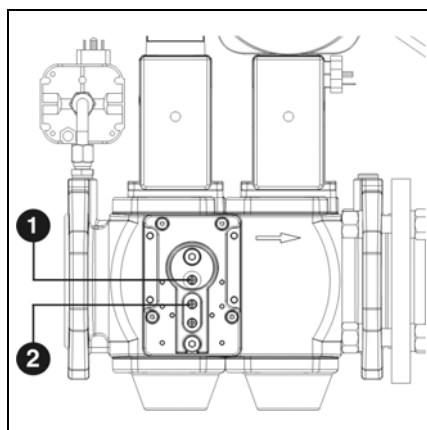
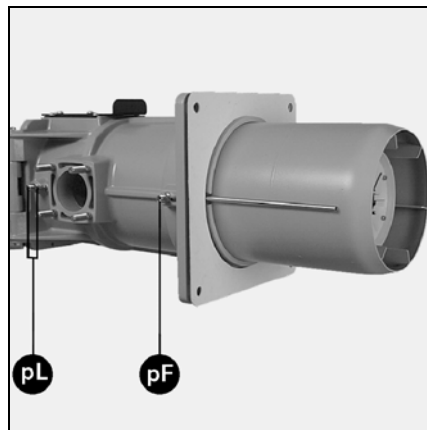
- В случае установки клапанов VGD установите серводвигатели, сориентировав их вверх, газовый фильтр (входит в комплект поставки) горизонтально, крышкой вверх (2 точки измерения).
- Примите меры для предотвращения утечки.
- Установите предохранительный термоклапан и ручной четвертьоборотный клапан выше газовой рампы.

ru



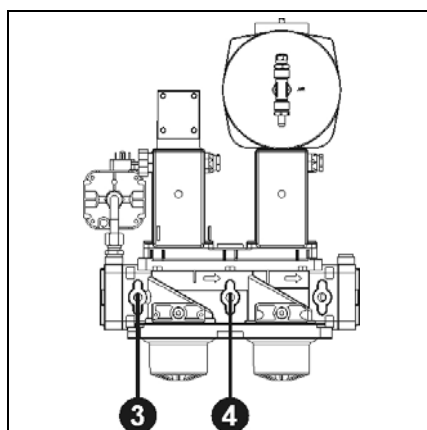
### Подключение трубопроводов для подачи газа под давлением

- Удалите две заглушки **pF** и **pL** из средней трубы.
- С использованием соответствующего герметизирующего материала подсоедините трубопроводы для подачи газа под давлением **pF** и **pL** в соединители на трубе.
- Установите соединения между клапаном и средней трубой для газовой рампы, находящейся **справа**, с помощью трубопроводов **pF** и **pL**, для газовой рампы, расположенной **слева**, с помощью указанных трубопроводов **pF** и **pL**.
- Обязательно проверьте герметичность.



### Установка контроллера герметичности VPS 504 S02 на MBVEF/VGD40

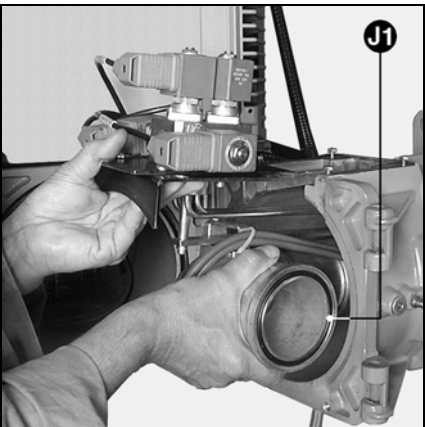
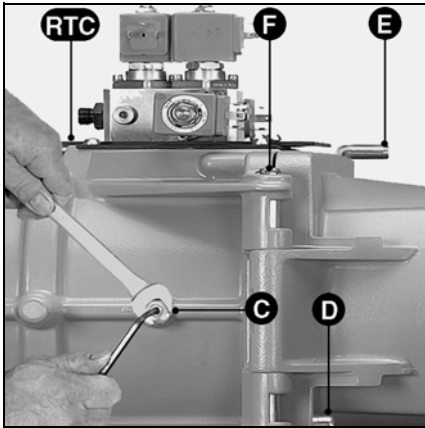
- Два винта **pa** и **pe** на клапан MBVEF, винты **1** и **2** на клапан VGD40.
- Убедитесь, что на контроллере герметичности установлены два кольцевых уплотнителя.
- Закрепите аппарат VPS504, используя четыре самонарезающих винта (входят в комплект поставки).
- Установите электроподсоединение, используя 7-полюсный разъем.
- Проверьте герметичность.



### Установка контроллера герметичности VPS 504 S02 на VGD20

- Снимите два винта **3** и **4**.
  - Закрепите винтами двойную розетку.
  - Установите комплект труб и адаптер.
  - Закрепите VPS504 и адаптер, используя четыре самонарезающих винта (входят в комплект поставки).
  - Убедитесь, что два кольцевых уплотнителя установлены на контроллере герметичности.
  - Установите электроподсоединение используя 7-полюсный разъем.
  - Проверьте герметичность.
- 06/2009 - Art. Nr. 4200 1018 6000A

## Проверки и настройки: Устройства горения, вторичный воздух



### Проверка и настройки органов горения

Заводская настройка - природный газ.

- Снимите крепежный винт **D**.
- Снимите съемный стержень **E**.
- Откройте корпус горелки.
- Отсоедините два розжиговых кабеля.
- Отсоедините шланг на распределителе топлива.
- Ослабьте на два оборота четыре винта **5** пластины **RTC**.
- Ослабьте гайку и боковой винт **C**, которые служат для крепления газовых и топливных трубопроводов.
- Выньте устройства горения
- Проверьте следующие установки: розжиговые электроды и газовые диффузоры в зависимости от используемого газа и прикрепленного плана.
- Установите форсунки горелки в соответствии с мощностью котла.
- Проверьте наличие и правильность установки кольцевого уплотнителя **J1** на газовой головке.
- Установите детали в порядке обратном снятию.
- Проверьте:
  - гнездо винта и гайки **C**.
  - Обязательно проверьте герметичность. (со стороны топлива и газа)

### Вторичный воздух

Это объем перенаправляемого воздуха между диаметром отводчика и сопла. Положение отводчика (координата **Y**) отображается на шкале системы **RTC** (регулировка головки горелки) от 0 до 50 мм, 50 мм соответствует максимальной подаче вторичного воздуха и 0 - минимальной подаче. Заводская регулировка координаты **Y** - 20 или 30 мм (см. таблицу).

В зависимости от:

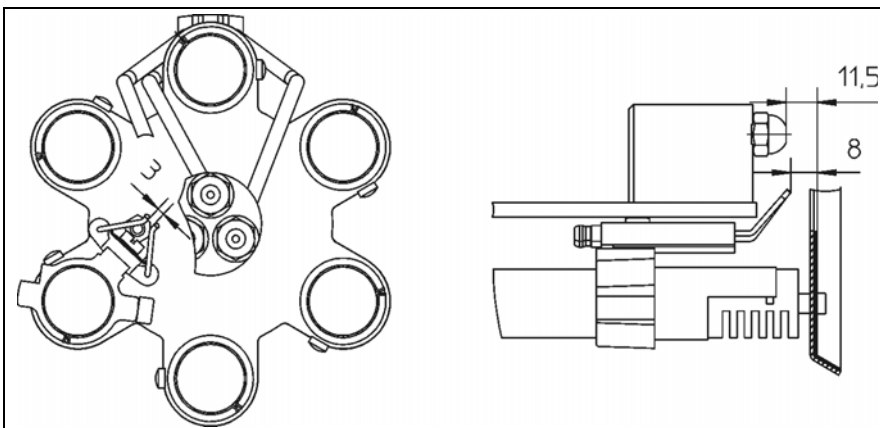
- Качества горения (удары, вибрация),
- Режима горения
- Это значение может быть изменено.

### Регулировка

Настройка осуществляется во время работы или остановки без демонтажа горелки в соответствии с указанными значениями.

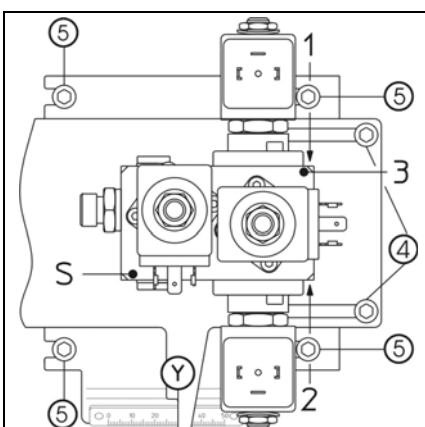
В случае уменьшения координаты **Y**, значение  $CO_2$  увеличивается и наоборот.

- Ослабьте два винта **4** (схема).
- Сместите узел в необходимом направлении.
- Затяните два винта **4** (схема).



Горелка	Длина отводчика от головки, мм	Координата <b>Y</b> мм
VGL06.1200 DUO PLUS	700	0
	900	10
	1100	20
VGL06.1600 DUO PLUS	1200	25
	1100	20
	1300	30
VGL06.2100 DUO PLUS	1600	50
	1150	10
	1400	20
	1700	30
	1900	40
2050	50	

Примечание: значения Y могут отличаться в зависимости от модели и модификации.



Функции различных клапанов выбиты на корпусе распределительного щита, а именно: **S, 1, 2, 3**.

Электрические разъемы отмечены как **VS, S1, S2** или **S3**.

**S+VS = Y17** Предохранительный клапан

**1+S1 = Y1** Клапан 1-ой ступени

**2+S2 = Y2** Клапан 2-ой ступени

**3+S3 = Y3** Клапан 3-ей ступени

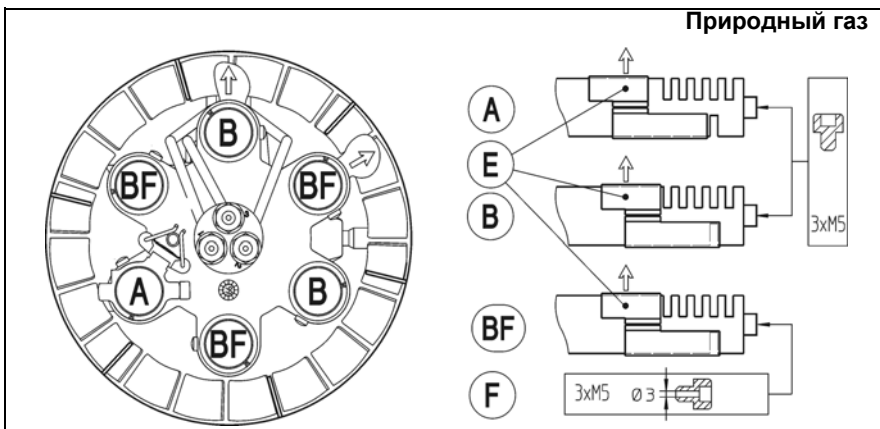
**5** Четыре винта для извлечения устройств горения.

**4** Два винта для настройки координаты **Y**.

**Y** Значение вторичного воздуха.

# Монтаж

## Настройки Газовых диффузоров



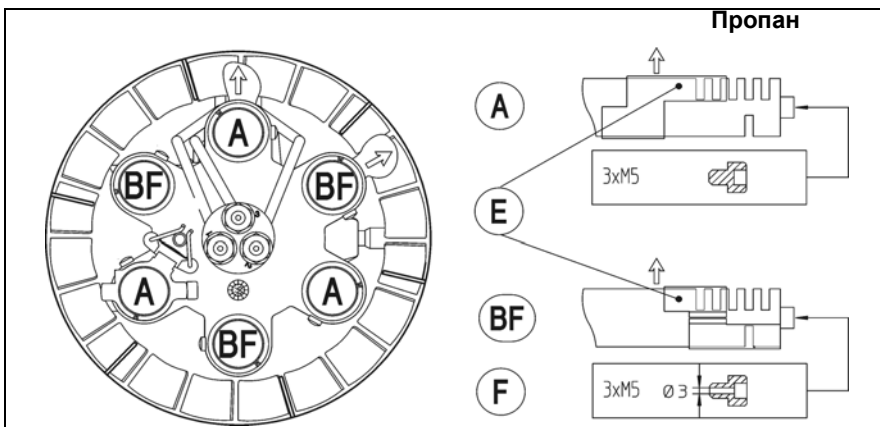
### Заводская настройка

5 открытых отверстий наружу (стрелка) + 1 отверстие вовнутрь на газовом диффузоре, отмеченном как **A** соответственно положению заглушки **E**.

Дефлектор закреплен тремя винтами M5x6 **без перфорации** на трех газовых диффузорах **A** и **B**.

5 открытых отверстий наружу (стрелка) + ни одного (0) отверстия во внутрь на 5 газовых диффузорах, отмеченных как **B** и **BF** согласно положению заглушки **E**.

Дефлектор закреплен тремя винтами **F** M5x6 **с отверстиями** Ø3 на трех газовых диффузорах **BF**.



### Рекомендуемая настройка

3 открытых отверстия наружу (стрелка) + 1 отверстие во внутрь на трех газовых диффузорах, отмеченных как **A** соответственно положению заглушки **E**.

Дефлектор закреплен тремя винтами M5x6 **без перфорации** на трех газовых диффузорах **A**.

3 открытых отверстия наружу (стрелка) + ни одного (0) отверстия во внутрь на трех газовых диффузорах, отмеченных как **BF** соответственно положению заглушки **E**.

Дефлектор закреплен тремя винтами **F** M5x6 **с отверстиями** на трех газовых диффузорах **BF**.

ru

# Пуск

## Подключение топлива Подключение газа Электроподключение

### Подключение топлива

- Насос топливной горелки является самовсасывающим насосом с шестеренным приводом, который должен подсоединяться двустенной трубкой через фильтр дегазации.
- Для изменения и задания размеров установки с всасывающим устройством для топлива типа EL (сверхлегкого), необходимо обязательно соблюдать директиву VSO (см. инструкцию. Elco № арт. 122887).
- Подсоедините гибкие трубопроводы к насосу (используйте верхнее или нижнее отверстие корпуса для вывода гибких трубопроводов).

- Установка гибких топливных трубопроводов должна осуществляться таким способом, чтобы разборка горелки могла производиться без обязательного разъединения гибких трубопроводов.
- Соединения гибких топливных трубопроводов с топливным фильтром осуществляется посредством подключения R3/8" или R1/2" (двойное гнездо для подводов R3/8"/R1/2").
- Всасывающий трубопровод продвигают до расстояния в 5 см от дна резервуара, в случае если резервуары кубические, и 10 см, в случае если резервуары цилиндрические.

### Общие указания по подключению газа

- Подключение газовой ramпы к газовой сети должно осуществляться только квалифицированным техническим специалистом.
- Сечение газового трубопровода должно быть достаточным, чтобы давление подаваемого газа не падало ниже заданного уровня.

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.

### Электроподключение

Наличие соответствующей электрической схемы для подключения горелки и ее регулировки обязательно. Электропитание и электросоединения должны соответствовать действующим стандартам.

Горелка поставляется для сети трехфазного тока 400 В - 50 Гц, с нулевым проводом и заземлением. Все управляющие кабели оснащены

5/7-контактными разъемами. Проведите кабели подключения двигателя горелки в зажим и подключите на клеммный разъем согласно электрической схеме. Электрическая связь между горелкой, газовой ramпой и гидравлическим блоком осуществляется посредством предусмотренных разъемов.

### Проверки перед пуском в эксплуатацию

- Отключите горелку от электропитания, отсоединив от электросети;
- Закройте топливный и газовый клапаны;
- Следуйте инструкциям эксплуатации теплогенераторов и производителя регуляторов;
- Тип и давление газа соответствуют горелке;
- Газовый трубопровод герметичен;
- В топливных трубопроводах нет воздуха;

- Подача свежего воздуха и отвод топочных газов соответствуют мощности горелки;
- Давление воды в отопительном контуре в норме;
- Циркуляционный насос работает;
- Смеситель открыт;
- Регулятор тяги в дымоходе открыт;
- Электропитание в порядке;
- Уровень топлива в резервуаре в норме;
- Присоединения гибких топливных шлангов (вход/выход) выполнены правильно;
- Герметичность соединительных элементов топливного трубопровода на участке от горелки до резервуара обеспечена;

- Настройка термостатов осуществлена;
- Направление вращения двигателя вентилятора (см. стрелку на корпусе горелки).

WWW.SMARTFLAM.BY   
**SmartFlam**

Импортер  
в Республику Беларусь  
8 (029) 11 915 11 INFO@SMARTFLAM.BY



## Выбор типа настройки

---

### Выбор типа настройки

Горелка работает в режиме «3 ступени». Существует несколько способов отрегулировать мощность.

#### **1. 2-ступенчатая регулировка с 1-ой ступенью как пусковой нагрузкой и настройка мощности между режимами 2-ой ступени (базовая нагрузка) и 3-ей ступени (полная нагрузка).**

**Эта заводская система кабелей** рекомендуется для нормальной нагрузки при диапазоне мощности (60-70 %:100 %), и адаптирована к регуляторам 2-ступенчатой мощности.

Горелка запущена на 1-ю ступень. После принятия настройки горелка автоматически переходит на 2-ю ступень (базовая нагрузка). При дальнейшей работе горелка регулируется между режимами 2-ой и 3-ей ступеней в зависимости от запросов тепла, подаваемых регулятором котла. В ручном режиме возможно отрегулировать горелку на каждой из ступеней.

#### **2. 2-ступенчатая регулировка с 1-ой ступенью как пусковой нагрузкой и базовой нагрузкой, и настройка мощности между режимами 1-ой ступени (базовая нагрузка) и 3-ей ступени (полная нагрузка); вторая ступень служит переходной ступенью.**

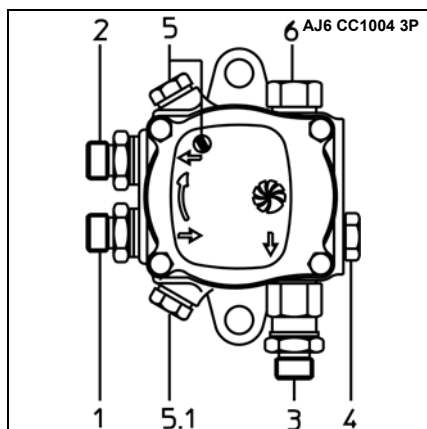
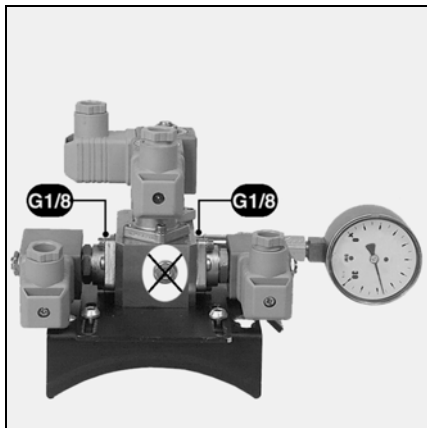
**Опция "1"** электрической схемы горелки рекомендуется для регулировки мощности в достаточно большом диапазоне (между 60% и 100%), данное решение подходит для двухступенчатых регуляторов мощности. Горелка запускается на 1-ю ступень (пусковая нагрузка и базовая нагрузка). Когда регулятор котла подает запрос на большее количество тепла, горелка переходит на 3-ю ступень (полная нагрузка). Для осуществления плавного перехода с 1-ой на 3-ю ступень 2-я ступень используется при увеличении мощности как переходная ступень.

#### **3. 3-ступенчатая регулировка с 1-ой ступенью как пусковой нагрузкой и базовой нагрузкой, со 2-ой ступенью как с промежуточной нагрузкой, и 3-ей ступенью как с полной нагрузкой.**

**Опция "2"** электрической схемы горелки рекомендуется для регулировки мощности в очень большом диапазоне; необходим трехступенчатый регулятор мощности.

Горелка запускается на 1-ю ступень (пусковая нагрузка и базовая нагрузка) и переходит на 2-ю ступень (промежуточная нагрузка) при значительном запросе на тепло от регулятора котла, далее следует на 3-ю ступень, если поступает запрос на еще большее количество тепла.

## Настройка топливного режима



### Условные обозначения

1	Подключение всасывания	M16x1,5
2	Подключение нагнетания	M16x1,5
3	Выход форсунки	M14x1,5
4	Гнездо манометра	G1/8
5	Гнездо вакуумметра или давление подачи (для вакуумметра или манометра)	G1/8
6	Регулятор давления топлива	

### Регулятор давления топлива

Насос поставляется с рабочим давлением, отрегулированным на заводе, до 19 бар.

- Поверните винт **6** по часовой стрелке для увеличения давления, против часовой стрелки для уменьшения давления.

В случае прямого всасывания из резервуара максимальное понижение давления равно 0,4 бара. В случае подачи топлива максимальное давление не превышает 2 бара.

### Очистка топливного насоса

- Во время первого запуска произведите отсос топлива ручным насосом.
- Запустите настройки котла.
- Разблокируйте блок управления.
- Во время предварительной вентиляции откройте винт продувки на топливном фильтре до полной продувки. При этом давление не должно опускаться ниже 0,4 бара. Когда фильтр полностью заполнится топливом и топливо появится на поверхности без пузырьков воздуха, закройте винт продувки.

### Настройка горелки в топливном режиме

- Подсоедините микроамперметр (0-500µA) и установите измерительный мост.
- Установите манометр для измерения давления и понижения давления.
- Проверьте, что **газовые клапана закрыты**.
- Установите манометр на переключатель от 0 до 30 бар для давления распыления.
- Установите на насос:
  - вакуумметр от 0 до 1 бара (с **5** или **5.1**) в случае прямого всасывания,
  - манометр от 0 до 6 бар (с **5** или **5.1**) в случае циркулярного трубопровода с максимумом до 2 бар.
- Откройте топливные клапаны.
- Включите выключатели **S1/H10.1 - S29/S4 топливо - S2/S7.1**.
- Закройте контур термостата.
- Разблокируйте блок управления.
- Горелка работает; во время предварительной вентиляции:
- Прочистите насос через отверстие для измерения давления.
- Горелка запускается на 1-ую ступень.
- Отрегулируйте параметры горения на концевом выключателе IV.
- Отрегулируйте давление топлива на насосе, поз. 6.
- При необходимости осуществите регулировку в соответствии с характеристиками при запуске.
- Включите выключатели S7.2 и S8.2. Горелка переходит на 2-ую ступень.
- Отрегулируйте параметры горения на концевом выключателе VI.
- Включите выключатель S8.3.
- Горелка работает на 3-ей ступени.
- Отрегулируйте параметры горения на концевом выключателе I.
- Отрегулируйте необходимый расход топлива, изменяя давление топлива. Если давление топлива

изменилось, то 1-я и 2-я ступени должны быть тоже повторно отрегулированы.

- Если координата Y настройки головки горелки должна быть изменена, то следует повторно отрегулировать 1-ую и 2-ую ступени.
- Проверьте снова параметры горения в режимах 1-ой и 2-ой ступеней.
- Давление насоса и координата Y не должны больше меняться.
- Тип переключения с 1-ой ступени на 2-ую ступень можно отрегулировать с помощью концевого выключателя VII, а тип переключения со 2-ой ступени на 3-ью ступень с помощью концевого выключателя VIII.
- Осуществите настройку концевого выключателя таким образом, чтобы осуществлялся плавный переход между ступенями.

Соблюдайте температуру продуктов сгорания, рекомендованную производителем котла, в целях получения требуемого КПД.

### Топливный и газовый режимы

- Для перехода на другое топливо горелка должна быть остановлена. Далее выберите необходимое топливо с помощью рычажного переключателя **S29 / S2 / S4**.
- Если переключение топлива происходит во время работы горелки, то горелка переходит в аварийное состояние и блок управления и безопасности блокируется. Разблокируйте блок управления и безопасности и выберите необходимое топливо с помощью рычажного переключателя **S29 / S2 / S4**.
- Дистанционное переключение топлива

Для дистанционного переключения топлива с помощью модема необходимо убедиться на месте эксплуатации установки, что горелка работала в режиме минимального расхода и затем была остановлена. Необходимые указания для схемы переключения даны в электрической схеме.

## Настройка газового режима Регулировка газового/воздушного регуляторов

### Настройка горелки в газовом режиме

- Откройте ручной четвертьоборотный клапан.
- Отрегулируйте газовый регулятор и воздушный регулятор на минимальные значения.
- Подсоедините микроамперметр (0-500  $\mu$ A) на место и установите измерительный мост (проверьте полярность).
- Включите **S1/H10.1 - S29** - **S2** - **S4 газ**.
- Запустите настройки котла.
- Разблокируйте блок управления.
- Контроллер герметичности газа разблокирует горелку после удачной проверки.
- После образования пламени проверьте параметры горения (CO, CO<sub>2</sub>).
- Проверьте значение УФ (установочное значение между 200 и 500 мкА).
- Проверьте расход газа на газовом счетчике.
- Увеличьте мощность до максимального расхода, нажимая на значок "+" импульсного выключателя **S3**.
- Проверьте параметры отработанных газов. Измените соотношение газ/воздух соответственно измеренному значению:
- на уровне регулятора SKP

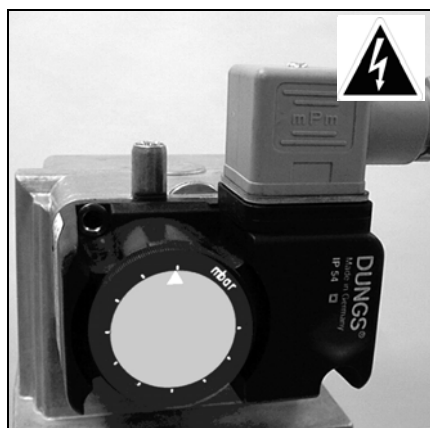
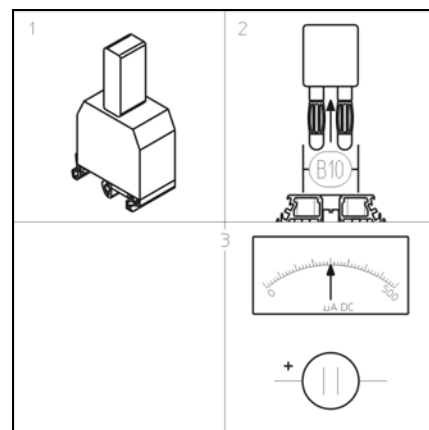
- поверните регулировочный винт **R**. Для этого снимите верхнюю крышку. Больше CO<sub>2</sub> в направлении +. Меньше CO<sub>2</sub> в направлении - (см. значок на верхней части SKP75, с. 9)
- на уровне клапана MBVEF поверните винт **V**. Больше CO<sub>2</sub> в направлении верхнего значения шкалы. Меньше CO<sub>2</sub> в направлении нижнего значения шкалы. (См. с. 9)
- Для получения расчетной производительности соблюдайте значения CO<sub>2</sub> и значения температур продуктов сгорания, указанные производителем котла.
- Проверьте значение УФ (установочное значение между 200 и 500 мкА)
- Проверьте расход газа на газовом счетчике.
- Переведите горелку на минимальный расход и проверьте параметры горения. В соответствии с измеренным значением отрегулируйте на регуляторе SKP винт **D**, на регуляторе MBVEF винт - **N**.
- Определите необходимый частичный расход с помощью кнопки **S3**. Для этого, если необходимо, отрегулируйте кулачок **V**.
- Проверьте снова значения отработанных газов и измените соотношение газ/воздух в соответствии с измеренным

значением.

- Вновь переведите горелку на максимальный расход и проверьте параметры горения.
- Если измеренные значения изменены посредством регулировки винта **D** на регуляторе SKP или винта **N** на клапане MBVEF, то соотношение **R** на регуляторе SKP и соотношение **V** на клапане MBVEF должны быть соответственно изменены.
- ⚠ Координата **Y** настройки головки горелки не должна изменяться.
- Если настройка головки горелки (координата **Y**) требует изменения, то следует повторить полную процедуру настройки топливного режима.
- Концевой выключатель **I** не должен больше изменяться, это указывает на то, учитывая что **3** жидкотопливные ступени уже отрегулированы.

### Регулировка расхода розжига

- Отрегулируйте расход розжига при газовом режиме с помощью кулачка **III** так, чтобы гарантировать запуск горелки. В этот момент возможно отрегулировать расход розжига больше или меньше минимального расхода.



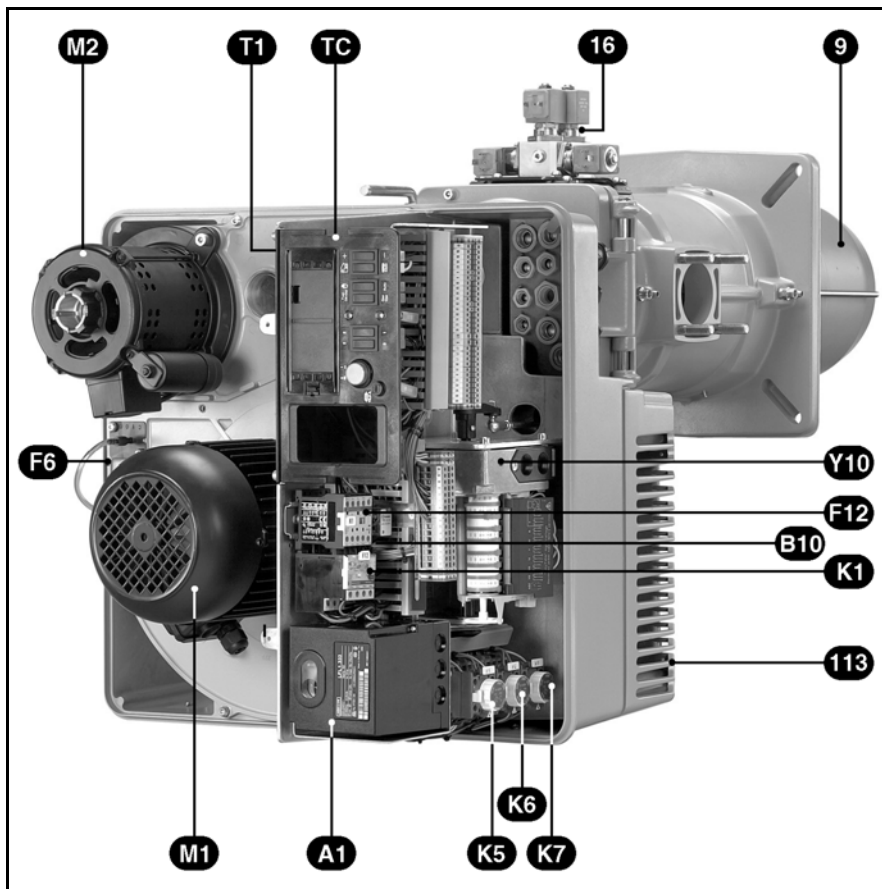
### Настройка газового регулятора

- Отрегулируйте газовый регулятор минимального расчетного давления подачи газа на входе.
- Медленно закройте ручной четвертьоборотный клапан.
- Горелка должна отключиться по причине нехватки газа.
- Откройте снова ручной четвертьоборотный клапан.

### Регулировка воздушного регулятора

- Когда горелка снова работает на минимальном расходе, определите порог запуска, повернув диск с делениями, находящийся на воздушном регуляторе.
- Отрегулируйте воздушный регулятор на 10 % от этого пускового значения.

## Техническое обслуживание

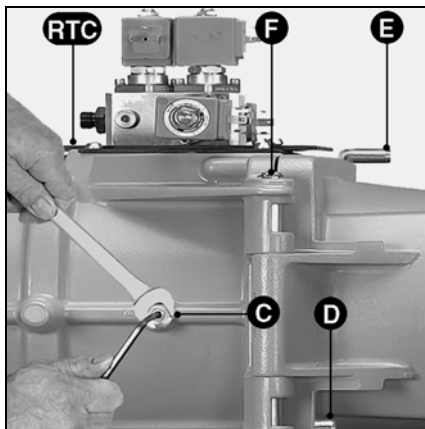


Работы по послепродажному обслуживанию котла и горелки должны производиться только квалифицированным специалистом по тепловому оборудованию.

Для обеспечения наиболее полного и регулярного послепродажного обслуживания вашего оборудования рекомендуем вам заключить договор на техническое обслуживание.

### Проверка температуры продуктов сгорания

- Проверьте температуру продуктов сгорания.
- Очищайте котел, если температура продуктов сгорания превышает значение при запуске более чем на 30 °K.



### Проверьте запальные электроды и устройства горения

- Отверните винт безопасности **D**.
- Поднимите съемный стержень **E**.
- Откройте корпус горелки.
- Отсоедините провод розжига;
- Отверните на 2 оборота четыре винта регулировочной пластины (**RTC**).
- Ослабьте крепежный винт **C**.
- Извлеките устройства горения
- Проверьте настройки запальных электродов и отводчика, измените их.
- Установите детали в порядке обратном снятию.
- Проверьте состояние и положение кольцевого уплотнителя **J1** при установке.
- Проверьте герметичность.

### Очистка турбины

- Отключите двигатель, отключив подачу электропитания.
- Ослабьте 7 винтов пластины крепления двигателя.
- Аккуратно освободите пластину крепления двигателя и поместите узел, стараясь не повредить датчик давления камеры сгорания.
- Очистите «в сухую» трубы для подачи воздуха под давлением.
- Не используйте жидкость под давлением.
- Очистите гидравлический контур и турбину.
- Установите снятые детали.

## Техническое обслуживание

### Съем сопла

Для этого процесса необходимо открыть дверцу камеры сгорания, затем снять наконечник.

- **Вариант 1** - Доступ через дверцу камеры сгорания
  - Ослабьте крепежный винт **С**.
  - Ослабьте винт, удерживающий регулировочную пластину.
  - Снимите устройства горения.
  - Отверните на один или два оборота 3 крепежных винта на входе у сопла. Внимание! Винты имеют один обратный шаг (Inbus 3).
  - Откройте дверцу камеры сгорания.
  - Достаньте сопло, проверьте, очистите и если это необходимо, замените его в случае деформации.
- Установите детали в порядке обратном снятию.
- Заполните пространство между соплом и дверцей камеры сгорания огнеупорным материалом.
- Закройте дверцу камеры сгорания.
- **Вариант 2** - Разборка горелки
  - Ослабьте крепежный винт **С**.
  - Снимите устройства горения.
  - Отсоедините электроподключения.
  - Снимите газовую рампу.
  - Отверните газовую подводу (4 гайки M8).
  - Снимите корпус горелки; для этого ослабьте крепежный винт **D**, аккуратно достаньте стержни **E** и **F**, не повредив при этом электрические кабели.
  - Отверните головку горелки и следуйте далее указаниям варианта 1.
  - Установите детали в порядке обратном снятию.

### Очистка насосного фильтра

Фильтр находится в корпусе насоса. Его необходимо очищать при каждом техническом обслуживании.

- Закройте ручной топливный клапан.
- Поместите подходящую емкость под насосом.
- Снимите винты с крышки.
- Достаньте фильтр, очистите или замените его.
- Установите фильтр, установите крышку с новой прокладкой и зафиксируйте.
- Откройте ручной топливный клапан.
- Проверьте герметичность.

### Газовый и топливный клапаны

Газовые и топливные клапаны не требуют специального технического обслуживания. Проведение каких-либо ремонтных работ на газовом клапане запрещено! Неисправные клапаны должны заменяться квалифицированным специалистом. После замены необходимо проверить герметичность, работу функций и горение.

### Очистка датчика УФ

- Достаньте датчик УФ из гнезда.
- Очистите смотровое окошко с помощью чистой и сухой ткани.

### Замена газового фильтра

Фильтрующий элемент должен проверяться ежегодно, и в случае загрязнения заменяться.

- Отверните крепежные винты крышки на фильтре, фильтре грубой очистки или Мультиблоке.
- Извлеките фильтрующий элемент; не оставляйте грязь в фильтре.
- Поместите фильтр обратно.
- Установите крышку с винтами.
- Откройте устройства ручной остановки; проверьте герметичность.

### Очистка корпуса

- Очистите корпус водой с добавлением моющего средства.
- Запрещено использовать любые средства, содержащие хлор или абразивы.

### Важно!

- После проведения любых работ: переходите к проверке параметров горения в реальных условиях эксплуатации (дверцы закрыты, крышка на месте и т. д.)
- Зафиксируйте результаты в соответствующих документах.

# Обслуживание

## Устранение неисправностей

### газа



При неисправностях необходимо сначала проконтролировать общие условия эксплуатации:

- Есть электрический ток?
- Есть давление газа? Открыты ли клапаны?
- Все ли настраиваемые приборы отрегулированы правильно?

- Выключатель панели управления находится в правильном положении? Если неисправность не устранена, проверьте настройку программы на блоке управления и безопасности. Устройства системы безопасности не подлежат ремонту, их следует заменять. Используйте только **оригинальные запасные части.**

Примечание: после проведения любых работ

- Проверьте параметры отработанных газов.
- Сохраните измеренные значения в соответствующих документах.

ru

Символ	Состояние	Причины	Устранение
◀	Горелка остановилась на значке программы и не запускается  Давление газа в норме	Недостаточное давление газа.  Газовый регулятор: не исправен или настроен с неправильным минимальным значением. Воздушный регулятор заблокирован в рабочем положении	Отрегулируйте давление подачи газа Очистите газовый фильтр  Проверьте, отрегулируйте или замените газовый регулятор Замените воздушный регулятор
◀	Горелка не исправна, Значок программы	Паразитное пламя при отключении настройки	Проверьте герметичность газовых клапанов Запрограммируйте вторичную продувку
P	Значок программы «P»  Двигатель не запускается. Выключатель отключен  Двигатель не запускается. Выключатель включен.  Двигатель запущен	Воздушный регулятор поврежден Контакт датчика включен  Контакт поврежден Не в порядке система проводов между контактом и двигателем Неисправен двигатель Воздушный регулятор поврежден или плохо отрегулирован	Замените воздушный регулятор Разблокируйте, отрегулируйте или замените датчики  Замените контакт Проверьте систему проводов  Замените двигатель Отрегулируйте или замените воздушный регулятор
■	Значок программы	Неисправность в цепи контроля пламени.	Очистите детектор пламени Замените блок управления и безопасности
1	Значок программы «1» нет розжига  Клапаны не открываются  Головка пламени Пламя появляется, но в виде пульсации и гаснет (сигнал детектора пламени слишком слабый)  1 ▲ или ▼ Горелка осуществляет предварительную вентиляцию без пламени Значок программы  Значок программы  Другие неисправности Аварийный режим в любой момент без значка программы Новая попытка запуска блока управления без аварийного останова	Короткое замыкание электродов розжига Кабель розжига поврежден Трансформатор розжига неисправен Блок управления и безопасности неисправен  Прервана электрическая сеть  Короткое замыкание одной или нескольких электромагнитных катушек Механическая блокировка на клапане или на пропорциональном регуляторе  Головка пламени плохо отрегулирована Много воздуха или много газа  Серводвигатель неисправен  Механическая блокировка воздушной заслонки Механические соединения повреждены  Паразитное пламя при запуске  Газовый регулятор не настроен или неисправен.	Отрегулируйте или замените электроды Замените кабель розжига Замените трансформатор розжига Замените блок управления и безопасности  Проверьте систему проводов между блоком управления и безопасности, серводвигателем и пропорциональным регулятором Замените одну/несколько электромагнитных катушек Замените клапан или регулятор  Правильно отрегулируйте головку пламени Правильно отрегулируйте воздушную заслонку и расход газа  Отрегулируйте или замените серводвигатель Снимите блокировку с воздушной заслонки Проверьте или замените соединения  Замените блок управления и безопасности Отрегулируйте или замените газовый регулятор.

# Обслуживание

## Устранение неисправностей

### топливо



Символ	Состояние	Причины	Устранение
◀	Горелка остановлена.	Паразитное пламя при отключении настройки.	Проверьте герметичность топливных клапанов. Проверьте работу вторичной продувки
	Двигатель вентилятора не работает. Датчик открыт.	Недостаточное давление воздуха. Контакт датчика включен.	Замените воздушный регулятор Разблокируйте, отрегулируйте или замените контакт датчика.
P	Двигатель вентилятора не работает.	Датчик поврежден. Кабель между датчиком и двигателем поврежден. Двигатель неисправен. Двигатель неисправен.	Замените датчик.  Проверьте кабельные соединения. Замените двигатель
	Двигатель вентилятора работает.	Воздушный регулятор не отрегулирован или неисправен.	Отрегулируйте или замените воздушный регулятор. Проверьте давление в трубах.
■		Неисправность в цепи контроля пламени.	Проверьте на чистоту датчик УФ. Замените блок управления и безопасности.
1	нет розжига.	Короткое замыкание электродов розжига. Кабель розжига неисправен Трансформатор розжига неисправен Блок управления и безопасности неисправен	Отрегулируйте или замените электроды. Замените кабель розжига. Замените трансформатор розжига. Замените блок управления и безопасности.
	Электроды не открываются.	Прервана электрическая сеть	Проверьте кабель между блоком, серводвигателем и насосным узлом. Замените одну/несколько катушек. Замените один/несколько клапанов.
	Откройте электроды	Короткое замыкание одной или нескольких катушек. Механическая блокировка на клапане. Нет подачи топлива	Проверьте: уровень топлива в резервуаре, открытие защитных водяных клапанов и фильтры грубой очистки. Проверьте понижение давления в трубопроводе, давление распыления и подающий насос. Очистите фильтр насоса. Замените форсунки, насос, соединения, привод насосного узла, замените гибкие шланги.
1 ▲ или ▼	Пламя появляется, но в виде пульсации и гаснет	Много воздуха и/или газа Головка горелки неотрегулирована.	Отрегулируйте воздушную заслонку и/или расход топлива. Отрегулируйте головку горелки.
	Горелка осуществляет предварительную вентиляцию без пламени.	Серводвигатель поврежден. Механическая блокировка воздушной заслонки. Механические соединения повреждены.	Отрегулируйте или замените серводвигатель. Снимите блокировку с воздушной заслонки. Проверьте или замените соединения.
	Другие неисправности. Аварийный режим в любой момент без значка программы.	Паразитное пламя при запуске. Износ датчика УФ.	Замените блок управления и безопасности. Замените датчик УФ.

## Índice

	<b>Página</b>
<b>Resumen</b>	Índice . . . . . 23
	Advertencia . . . . . 23
	Selección de la rampa de gas . . . . . 24
	Descripción del quemador . . . . . 25
<b>Funcionamiento</b>	Rampa de gas compacta MBVEF . . . . . 26
	Rampa de gas VGD con regulador SKP 75 . . . . . 27
	Conexión gasóleo . . . . . 28
	Cuadro de control TC . . . . . 29
	Cajetín de control y de seguridad LFL 1.333/ descripción del funcionamiento . . . . . 30
<b>Montaje</b>	Montaje del quemador . . . . . 31
	Montaje de la rampa de gas . . . . . 32
	Controlador de estanqueidad VPS 504 S01 . . . . . 32
	Controles y ajustes . . . . . 33
	Órganos de combustión y aire secundario . . . . . 33
	Ajustes, difusores e inyectores . . . . . 34
	Conexión de gasóleo, conexión de gas . . . . . 35
	Conexión eléctrica . . . . . 35
<b>Puesta en servicio</b>	Ajuste del aire . . . . . 36
	Selección del tipo de regulación . . . . . 37
	Ajuste del modo gasóleo . . . . . 38
	Ajuste del modo gas . . . . . 39
	Ajuste del manostato de gas, manostato de aire . . . . . 39
<b>Mantenimiento</b>	Conservación . . . . . 40-41
	Resolución de problemas . . . . . 42-43

### Descripción del quemador

Los quemadores VECTRON GL06.1200/1600/2100 DUO PLUS son quemadores de gas modulantes (tres marchas en funcionamiento gasóleo) y construcción monobloque. Están pensados para la combustión de gasóleo extra ligero según las normativas nacionales:

A: ONORM C1109: estándar y pobre en azufre

BE: NBN T52.716: estándar y NB 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. Son adecuados para el equipamiento de todos los generadores de calor conformes a la norma DIN 4702/EN 303 dentro de su intervalo de potencias. Cualquier otro uso debe ser objeto de una solicitud de autorización a ELCO.

### Advertencia

Desde un punto de vista estructural y de funcionamiento, el quemador cumple las normas EN676 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. Para el montaje de las tuberías y rampas de gas, deben respetarse asimismo las directivas y recomendaciones vigentes (por ejemplo la DVGW-TRGI 1986/96; TRF 1988; DIN 4756). Sólo se deben utilizar materiales para estanqueidad comprobados y homologados según DVGW (ARGB para Bélgica).

La estanqueidad de los puntos de unión se debe comprobar con productos en espuma o productos similares que no produzcan corrosión. Antes de la puesta en servicio, se debe purgar el aire de la tubería de gas. Esta purga de aire no se debe realizar en ningún caso pasando por el hogar.

Las intervenciones de reparación de los manostatos, limitadores y cajetines de control y de seguridad, así como el resto de equipamientos de seguridad, sólo podrán llevarlos a cabo los diferentes fabricantes o sus representantes para los diferentes equipos individuales.

La sustitución de piezas originales sólo debe realizarla el técnico autorizado. 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 aparatos eléctricos para uso doméstico El montaje de las tuberías y de las rampas de gas debe ser acorde con la DVGW-TRV/TRGI-gas.

Lugar de instalación

El quemador no se debe poner en servicio en locales expuestos a vapores agresivos (por ejemplo laca para el cabello, tetracloruro de carbono), con gran cantidad de polvo o alto grado de humedad del aire (por ejemplo en lavanderías).

Además, se debe practicar una abertura de aire comburente que cumpla las siguientes especificaciones:

DE: hasta 50 kW: 150 cm<sup>2</sup>

para cada kW suplementario: + 2,0 cm<sup>2</sup>

CH: hasta 33 kW: 200 cm<sup>2</sup>

para cada kW suplementario: + 6,0 cm<sup>2</sup>.

Las disposiciones locales pueden contener condiciones diferentes.

Empaquetado

El quemador se suministra en tres paquetes sobre un palet:

- Cuerpo del quemador con grupo bomba, manual de uso, esquema eléctrico, lista de piezas de recambio, placa para sala de calderas, tapón transparente
- Cabeza de combustión con junta de brida y tornillo de fijación
- Rampa de gas

### Accesorios disponibles previa petición:

- Controlador de estanqueidad VPS 504 superior a 1.200 kW prescrito según EN 676
- Manómetro
- Compensador
- Antorcha
- Caja de aspiración de aire
- Contadores horarios
- Regulador universal RWF 40
- Potenciómetro en el servomotor
- Manostato de aire comprobable

### Declaración de conformidad para quemadores bicombustible

La empresa, con número de certificación AQF030, 18, rue des Bûchillons Ville-la-Grand F-74106 ANNEMASSE Cedex declara bajo su responsabilidad que los productos siguientes:

VGL06.1200 DUO PLUS  
VGL06.1600 DUO PLUS  
VGL06.2100 DUO PLUS

cumplen las normativas siguientes:

EN 60335  
EN 50081  
EN 50082  
EN 676  
EN 267

De conformidad con las disposiciones estipuladas en las directivas

89/392/CEE	Directiva sobre maquinaria
90/396/CEE	Directiva sobre aparatos de gas
89/336/CEE	Directiva CEM
73/23/CEE	Directiva sobre baja tensión
92/42/CEE	Directiva sobre coeficiente de rendimiento
97/23/CEE	Directiva sobre aparatos a presión

estos productos van marcados con el etiquetado CE.

Annemasse, 2 de enero de 2004  
J. HAEP

### No se aplicará la garantía en los daños resultantes de las siguientes causas:

- uso inadecuado,
- instalación y/o reparación incorrecta por el comprador o un tercero, incluida la instalación de piezas de otras procedencias.
- funcionamiento de la instalación a una presión demasiado elevada.

### 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. Estas 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. Para garantizar que dicha revisión se realice de una manera regular, es muy recomendable suscribir un contrato de mantenimiento.

### DIN 4755

Hogares de gasóleo en las instalaciones de calefacción.

# Resumen

## Selección de la rampa de gas

### Atención:

- A la pérdida de carga de gas indicada en la tabla, se debe añadir la presión del hogar en mbar.
- Debe respetarse la presión de alimentación de gas determinada en la entrada de la rampa de gas. Para la determinación de la presión de alimentación de gas necesaria en el puesto de distribución, también se debe tener en cuenta la pérdida de carga de la toma de gas desde el puesto de transferencia hasta la entrada en la rampa de gas, incluida toda la valvulería (válvulas manuales, cuarto de vuelta, compensadores, válvula de seguridad térmica, filtros adicionales, etc.).
- El punto de funcionamiento de la instalación se debe situar dentro de la curva característica autorizada del quemador.

VGL06.1200 DUO PLUS	Potencia del quemador (kW)	MBVEF 412	MBVEF 420	VGD20 Rp2	VGD40 DN65	MBVEF 420	VGD20 Rp2	VGD40 DN65	MBVEF 412	MBVEF 420	
		Gas natural G20 Hi = 10,365 kWh/m <sup>3</sup>					Gas natural G25 Hi = 8,83 kWh/m <sup>3</sup>			Gas propano G31 Hi = 25,89 kWh/m <sup>3</sup>	
		Pérdida de carga de gas (a partir de la entrada en la rampa de gas)									
800	18	15	15	15	21	15	15	15	15	15	
900	23	18	15	15	27	19	15	15	17	15	
950	26	20	15	15	30	21	16	16	19	15	
1000	29	22	16	15	33	23	17	17	21	15	
1100	35	27	19	15	40	28	21	21	25	15	
1200	41	32	23	17	48	33	25	25	30	15	

VGL06.1600 DUO PLUS	Potencia del quemador (kW)	MBVEF 412	MBVEF 420	VGD20 Rp2	VGD40 DN65	MBVEF 420	VGD20 Rp2	VGD40 DN65	MBVEF 412	MBVEF 420	
		Gas natural G20 Hi = 10,365 kWh/m <sup>3</sup>					Gas natural G25 Hi = 8,83 kWh/m <sup>3</sup>			Gas propano G31 Hi = 25,89 kWh/m <sup>3</sup>	
		Pérdida de carga de gas (a partir de la entrada en la rampa de gas)									
800	18	15	15	15	21	15	15	15	15	15	
900	23	18	15	15	27	19	15	15	17	15	
950	26	20	15	15	30	21	16	16	19	15	
1000	29	22	16	15	33	23	17	17	21	15	
1100	35	27	19	15	40	28	21	21	25	15	
1200	41	32	23	17	48	33	25	25	30	15	
1300	-	37	26	20	56	39	29	29	-	17	
1400	-	43	31	23	65	45	34	34	-	20	
1500	-	50	35	26	74	52	39	39	-	23	
1600	-	57	40	30	85	59	44	44	-	26	

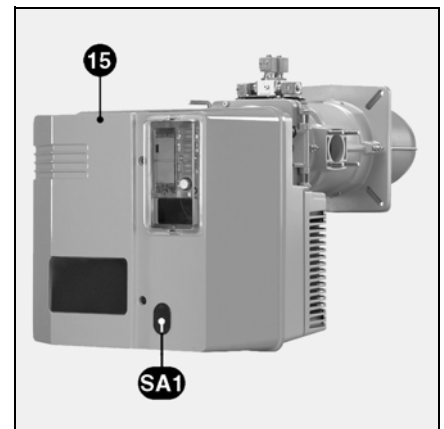
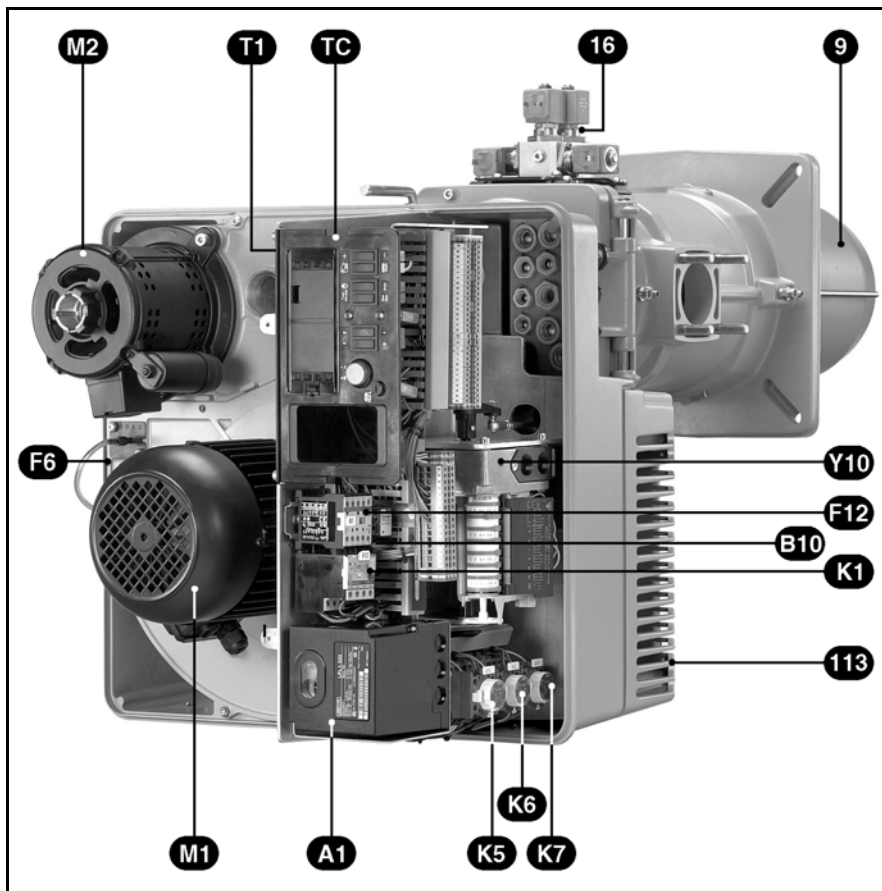
VGL06.2100 DUO PLUS	Potencia del quemador (kW)	MBVEF 420	VGD20 Rp2	VGD40 DN65	MBVEF 420	VGD20 Rp2	VGD40 DN65	MBVEF 420
		Gas natural E Hi = 10,365 kWh/m <sup>3</sup>			Gas natural LL Hi = 8,83 kWh/m <sup>3</sup>			Gas propano Hi = 25,89 kWh/m <sup>3</sup>
		Pérdida de carga de gas (a partir de la entrada en la rampa de gas)						
1100	23	17	15	15	33	25	15	15
1150	25	18	15	15	36	27	15	15
1200	27	20	15	15	40	29	17	15
1250	30	22	15	15	43	32	18	15
1300	32	23	17	17	47	34	20	15
1400	37	27	19	19	54	40	23	15
1500	43	31	22	22	62	46	26	15
1600	49	35	25	25	71	52	30	17
1700	55	40	28	28	80	59	33	20
1800	62	45	32	32	89	66	37	22
1900	69	50	35	35	100	74	42	25
2000	76	55	39	39	-	82	46	27
2100	84	61	43	43	-	90	51	30

### Ejemplo: VGL06.2100 DUO PLUS

- Características de la instalación:
  - Tipo de gas: gas natural E
  - Potencia necesaria del quemador: 1.600 kW
  - Presión en el hogar con carga nominal de la caldera: 3 mbar
  - Presión de alimentación de gas en el puesto de distribución y con carga nominal de caldera: 30 mbar
  - Pérdida de carga en la línea de gas con carga nominal de la caldera: 1 mbar
- Rampa de gas seleccionada: VGD40
- Comprobación de la selección:
  - Pérdida de carga de gas en la rampa (leída en la tabla): 25 mbar
  - Presión en el hogar: 3 mbar
  - Pérdida de presión en la línea de gas: 1 mbar
  - Total: 29 mbar
  - Presión de alimentación de gas en el puesto de distribución: 30 mbar > 29 mbar ⇒ selección VGD40 correcta.

# Resumen

## Descripción del quemador

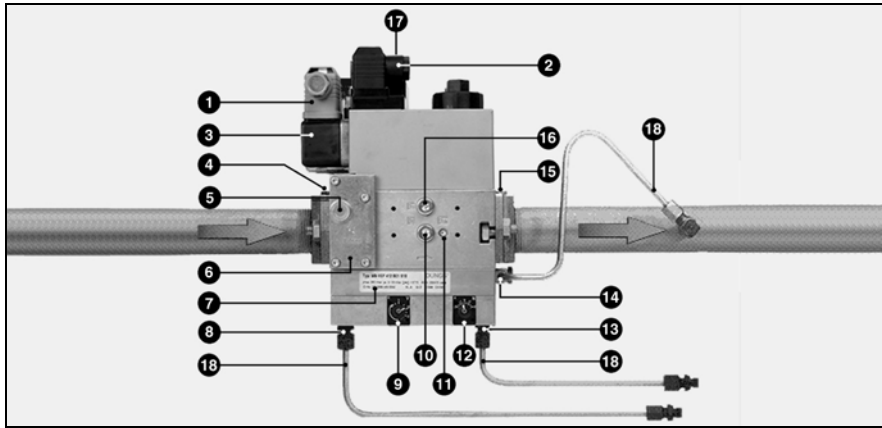


es

- A1 Cajetín de control y de seguridad
- B10 Puente de medición (oculto)
- F6 Manostato de aire
- F12 Relé de protección del motor
- K1 Contactor del motor del ventilador
- M1 Motor del quemador
- M2 Motor de la bomba de gasóleo
- SA1 - Botón de reinicio  
- Visualización de programa
- T1 Transformador de encendido (oculto)
- TC Cuadro de control
- Y10 Servomotor de la válvula de aire
- 9 Tubo de llama
- 15 Tapa del quemador
- 16 Bloque de válvulas
- 113 Caja de aire

# Funcionamiento

## Rampa de gas compacta MBVEF

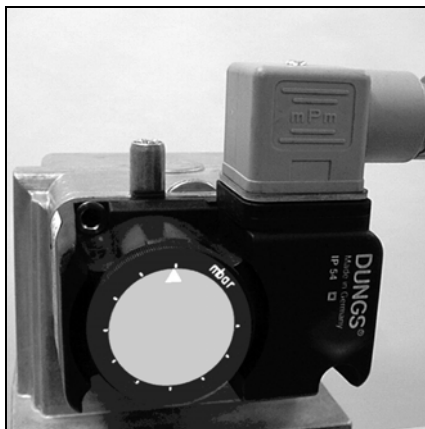
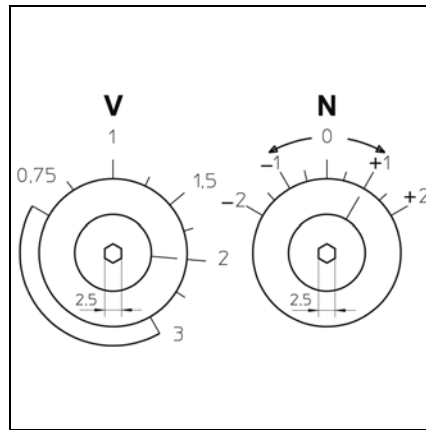


- 1 Conexión eléctrica del manostato de gas (DIN 43650)
- 2 Conexión eléctrica de las electroválvulas (DIN 43650)
- 3 Manostato de gas
- 4 Brida de entrada
- 5 Toma para medición de presión R1/8, en el tramo por encima del filtro (en los dos lados)
- 6 Filtro (debajo de la tapa)
- 7 Placa de características
- 8 Conexión del conducto de presión pL, R1/8
- 9 Tornillo de ajuste de la relación V
- 10 Toma para la medición de la presión pe, antes de la válvula 1 (en los dos lados)
- 11 Toma de presión de gas M4 después de la válvula 2
- 12 Tornillo de regulación de origen N
- 13 Conexión del conducto de presión del hogar pF, R 1/8
- 14 Conexión del conducto de presión de gas pG, R 1/8
- 15 Brida de salida
- 16 Toma para la medición de la presión pa después de la válvula 1, (en los dos lados)
- 17 Testigos de funcionamiento de las válvulas V1, V2
- 18 Conductos de presión

La rampa de gas compacta MBVEF incluye un filtro, un regulador de relación gas/aire, válvulas y un manostato.

- Filtro fino con una luz de malla de 0,8 mm
- Manostato GWA5
- Servorregulador de presión con relación V regulable, corrección del origen N y conexión de presión del hogar.
- Electroválvulas V1, V2 de apertura y cierre rápidos

Presión de entrada **pe**: 20-100 mbar  
Tensión, frecuencia: 230 V, 50-60 Hz.



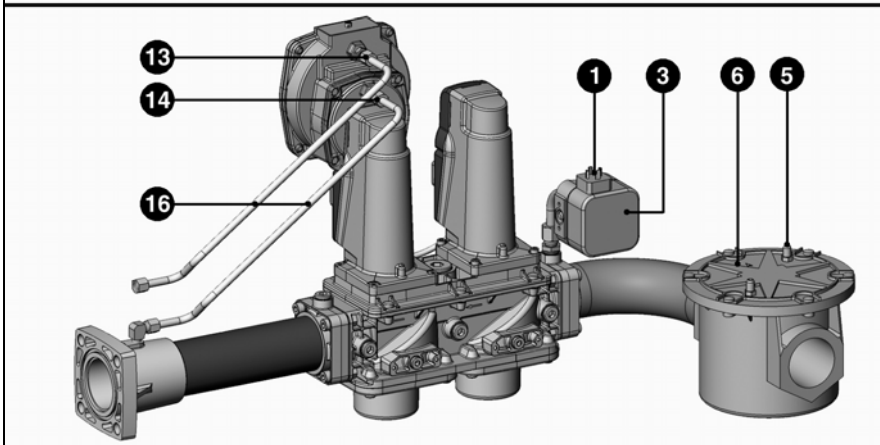
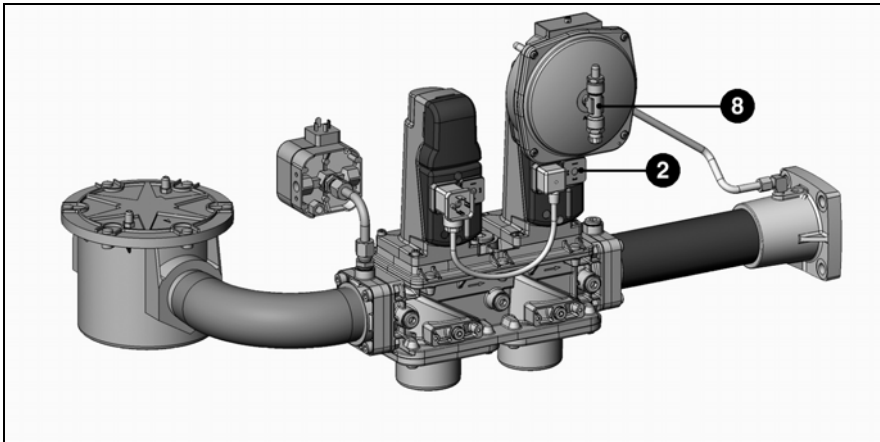
### Ajuste del manostato de gas

- Retirar la cubierta transparente. El ajuste se realiza mediante una esfera de ajuste con una escala circular y un índice ▲.
- Realice un ajuste provisional al valor mínimo de la graduación.

Quemador VGL06.1200/2100 DUO PLUS			
Gas: presión (s)	VEF	412	420
<b>Gas G20: 20, 25</b>	<b>V</b>		1,25
Gas G25: 20, 25	N		0
<b>Gas G20: 100</b>	<b>V</b>	1,25	
Gas G25: 100	N	0	
Gas G31: 37	V	1,25	
	N	0	
Gas G31: 50	V		1,25
	N		0
En negrita: entrega salida de fábrica			

# Funcionamiento

## Rampa de gas VGD con regulador SKP 75



- 1 Conexión eléctrica del manostato de gas (DIN 43650)
- 2 Conexión eléctrica de las electroválvulas (DIN 43650)
- 3 Manostato de gas
- 4 Brida de entrada
- 5 Toma para medición de presión R1/8, en el tramo por encima del filtro
- 6 Filtro (debajo de la tapa)
- 7 Placa de características
- 8 Conexión del conducto de presión **pL**, R1/8 (oculto)
- 9 Tornillo de regulación de la relación **V**
- 12 Tornillo de regulación de origen **N**
- 13 Conexión del conducto de presión del hogar **pF**, R1/8
- 14 Conexión del conducto de presión de gas **pG**, R1/8
- 15 Brida de salida
- 16 Conductos de presión **pBr**, **pL**, **pF**

es

**pBr (pG)** = conducto de presión de gas  
**pF** = conducto de presión del hogar  
**pL** = conducto de presión de aire

El regulador SKP combinado con una válvula VGD garantiza una relación constante entre el caudal de gas y el caudal de aire con una relación regulable

**D** = Tornillo de regulación (exceso de aire)

**R** = Tornillo de regulación (relación gas/aire)



### Ajuste del manostato de gas

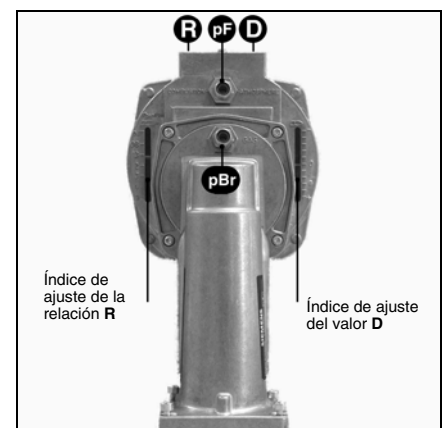
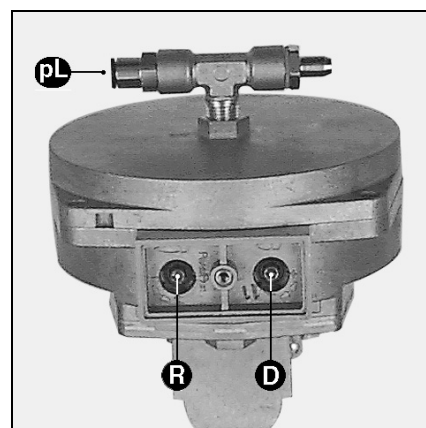
- Retirar la cubierta transparente. El ajuste se realiza mediante una esfera de ajuste con una escala circular y un índice.
- Realice un ajuste provisional al valor mínimo de la graduación.



Visualización de la apertura de la válvula

Quemador VGL06.1200 DUO PLUS			
Gas: presión (s)		VGD Rp2	VGD DN65
<b>Gas G20: 20, 25</b>	(tornillo <b>R</b> )	1,4	1,3
Gas G25: 20, 25	(tornillo <b>D</b> )	2	2
Quemador VGL06.1600/2100 DUO PLUS			
Gas: presión (s)		VGD Rp2	VGD DN65
<b>Gas G20: 20, 25</b>	(tornillo <b>R</b> )		1,3
Gas G25: 20, 25	(tornillo <b>D</b> )		2

En negrita: entrega salida de fábrica



Índice de ajuste de la relación **R**

Índice de ajuste del valor **D**

# Funcionamiento

## Conexión gasóleo

### 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

Para la configuración y el dimensionado de instalaciones con dispositivo de aspiración para gasóleo EL, es obligatorio seguir las instrucciones del manual ELCO n.º art. 12002182.

- Conecte los latiguillos de gasóleo suministrados con la bomba de gasóleo y hágalos pasar por la apertura del cuerpo.
- Monte el filtro de gasóleo con la posibilidad de degasificación (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.

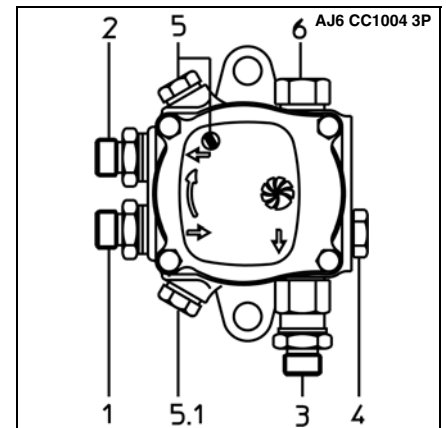


Antes de la puesta en servicio, aspire el fuel con la bomba manual y compruebe la estanqueidad de los conductos de gasóleo.

Modelo	Potencia del quemador kW	Caudal de gasóleo kg/h	Boquilla de inyección Danfoss (1)US gal/h			Presión de bomba bar		
			1ª marcha	2ª marcha	3ª marcha	1	2	3
<b>VGL06. 1200 DUO PLUS</b>	700	60	7,5	3,75	3,75	12,5	12	12
	900	76	7,5	5	5	15,5	15,5	15,5
	<b>1100</b>	<b>93</b>	<b>8,5</b>	<b>7,5</b>	<b>7,5</b>	<b>14</b>	<b>13,5</b>	<b>13</b>
	1200	102	8,5	7,5	7,5	15,5	13	14,5
<b>VGL06. 1600 DUO PLUS</b>	700	60	7,5	3,75	3,5	12,5	12	12
	900	76	7,5	5	5	15,5	15,5	15
	<b>1100</b>	<b>93</b>	<b>8,5</b>	<b>7,5</b>	<b>7,5</b>	<b>14</b>	<b>13,5</b>	<b>13</b>
	1300	110	11	7,5	7,5	14	14	13,5
<b>VGL06. 2100 DUO PLUS</b>	1150	97	11	8,5	8,5	10,5	10	10
	1400	118	11	10	10	14,5	14	13,5
	<b>1700</b>	<b>142</b>	<b>13,5</b>	<b>11</b>	<b>11</b>	<b>13,5</b>	<b>12</b>	<b>11,5</b>
	1900	160	12	12	12	15,5	15	14
	2050	173	13,5	13,5	13,5	16	15	14

En el momento de la entrega, la bomba viene regulada a 13,5 bar ± 0,5 bar. En negrita: estado del equipamiento en el momento de la entrega

1kg de gasóleo a 10 °C = 11,86 kW (1) Boquillas de inyección equivalentes: Steinen 60°SS - Hago 60P, 45P



#### Leyenda

- 1 Conexión de aspiración M16x1,5
- 2 Conexión de descarga M16x1,5
- 3 Salida de la boquilla de inyección M14x1,5
- 4 Toma para manómetro G1/8
- 5 Toma para vacuómetro o presión de admisión (para vacuómetro o manómetro) G1/8
- 6 Regulador de presión de gasóleo

#### Ajuste de la presión de gasóleo

La presión (es decir, la potencia del quemador) se ajusta con el regulador de presión de gasóleo 6. Gire hacia:

- la derecha para aumentar la presión;
- la izquierda para reducir la presión.

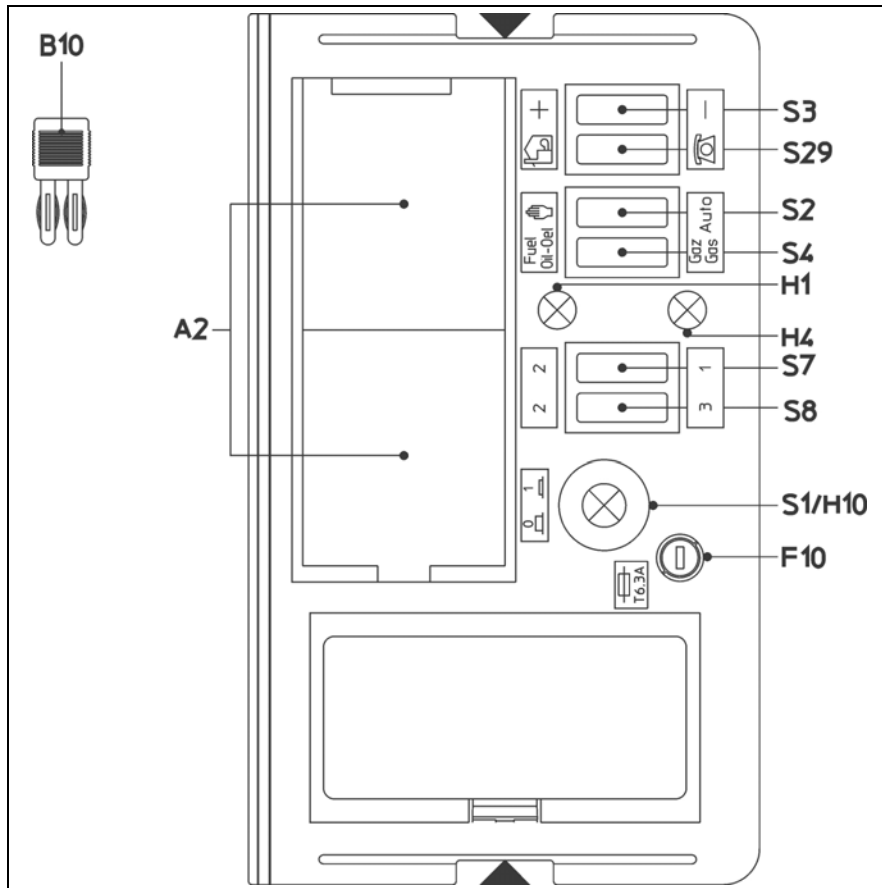
Para los controles, se debe montar un manómetro, rosca R1/8, en la toma del manómetro 4.

#### Control de la depresión

El vacuómetro para el control de la depresión debe estar conectado en la toma 5, G1/8. Depresión máxima admisible 0,4 bar. Con una depresión más elevada, el gasóleo se gasifica, lo que produce ruidos en la bomba.

# Funcionamiento

## Cuadro de control TC



### Cuadro de mando

Todos los elementos de control son visibles desde el exterior. Una tapa transparente desmontable con clips en la cubierta permite acceder a los diferentes controles y elementos de control para el ajuste y el funcionamiento del quemador. El cuadro de control también incluye dos pilotos de color verde que indican el combustible utilizado y el fusible del circuito de control.

Para desmontar la tapa, se debe ejercer una ligera presión en uno o en los dos lados en la zona de las marcas ▲▼, y retirarla simultáneamente.

Para volver a poner la tapa, se deben situar los dos clips delante de los orificios correspondientes y ejercer presión.

#### Opción:

- Regulador de etapa de tres puntos RWF 40 en el hueco normalizado.

### Funcionamiento

- A2** Huecos normalizados 48x48 o 48x96 mm para montar un regulador de potencia (opción)
- B10** Puente de medición [ $\mu$ A DC] para corriente de célula, situado al lado del contactor del motor
- F10** Fusible
- H1** Testigo modo gasóleo
- H4** Testigo modo gas
- S1** Interruptor principal
  - 0 Apagado
  - 1 Encendido, piloto verde **H10** encendido
- S2** Selección del ajuste de potencia
  - Modo manual
  - Auto** modo automático en la propia instalación
- S3** En combinación con **S29** - **S2** +/- aumento/disminución de potencia
- S4** Selector de combustible gasóleo/gas en combinación con **S29** - **S2**
- S7-S8** En combinación con **S29** - **S2**
  - S7.1+S.8.2** 1a marcha gasóleo
  - S7.2+S.8.2** 2a marcha gasóleo
  - S7.2+S.8.3** 3a marcha gasóleo
  - S7.1+S.8.3** 3a marcha gasóleo
- S29** Selector del lugar de utilización
  - Funcionamiento en la misma instalación
  - Funcionamiento a distancia (opción)
- SA1** Visualización de cajetín de control y de seguridad
  - Botón de reinicio - indicador de fallo (dispuesto en el cajetín de control y de seguridad)



#### Atención:

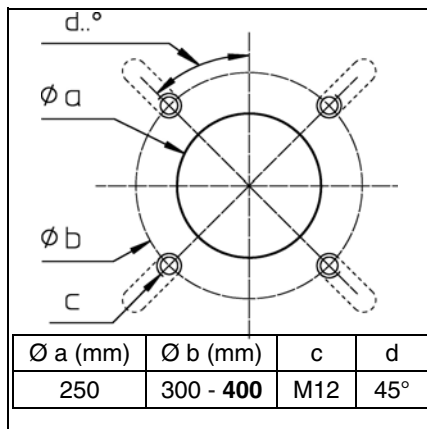
El interruptor principal del cuadro de control sólo activa una tensión de control. Antes de cualquier intervención en la parte de control del quemador, desconecte la tensión del quemador, incluida la conexión trifásica del motor del quemador.

es



# Montaje

## Montaje del quemador



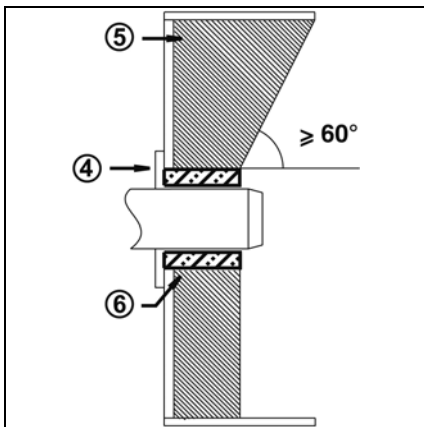
### Montaje de la cabeza de combustión

- Prepare la placa de la caldera/puerta de la caldera según el plano de perforación contiguo.
- Fije el diámetro interior **a** en Ø 250 mm.
- Se deben practicar 4 taladros M12 (en una circunferencia de diámetro 300-400 mm) según el esquema contiguo para la fijación de la brida del quemador.
- Apriete las tuercas M12 en la placa de la caldera/puerta de la caldera y coloque la junta. Para un círculo de agujeros < 400, realice los orificios con forma oblonga y con el tamaño necesario.

- La cabeza de combustión debe fijarse con 4 tuercas hexagonales M12.
- Rellene el hueco existente entre el tubo de llama y la puerta del hogar con un material refractario.

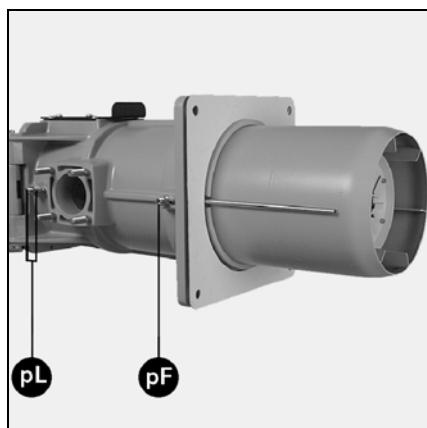
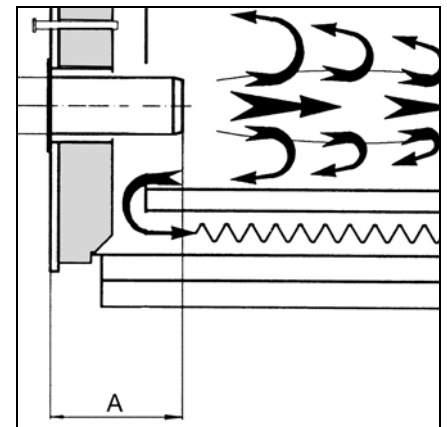
**Atención:**  
el conducto de admisión de la presión del hogar **pF** no debe quedar obstruido.

es



### Profundidad de montaje de la tobera del quemador y revestimiento de albañilería

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

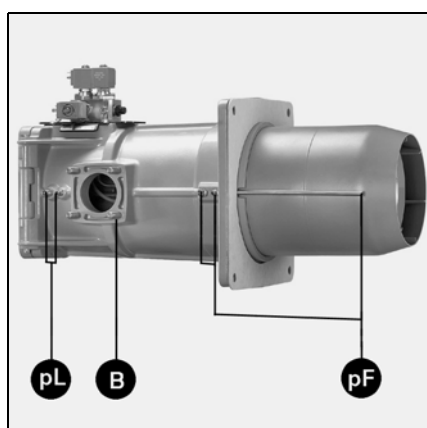


### Montaje del cuerpo del quemador

La instalación se realiza con el cuerpo del quemador por debajo del eje de la cabeza de combustión.

- Fije el cuerpo del quemador en la cabeza de combustión (enfrente de la conexión de gas) con la ayuda del eje fijo **F**.
- Enchufe los dos cables de encendido.
- Cierre el quemador con el eje **E**.
- Apriete el tornillo de fijación **D**.

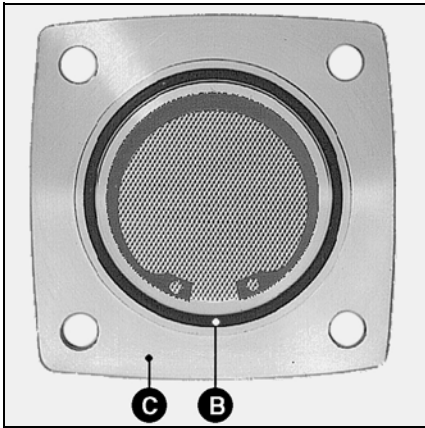
En caso necesario, el cuerpo del quemador se puede montar por encima del eje de la cabeza de combustión. No están permitidas otras posiciones



- Conexión de los latiguillos de gasóleo hacia el filtro de gasóleo.
- Conexión del conducto de presión de gasóleo desde la bomba hasta el bloque de electroválvulas de gasóleo.
- Compruebe la estanqueidad de las uniones de los latiguillos de gasóleo.
- Establezca una conexión eléctrica entre el bloque hidráulico y el quemador.

# Montaje

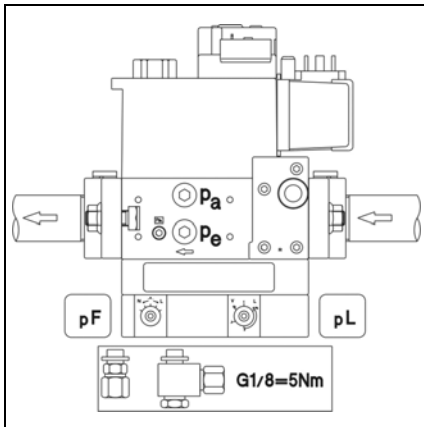
## Montaje de la rampa de gas Controlador de estanqueidad VPS 504 S01



### Montaje de la rampa de gas VGD/MBVEF

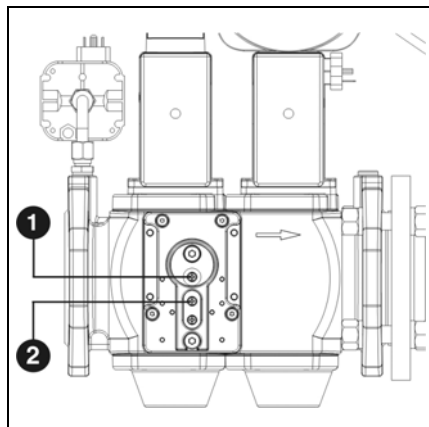
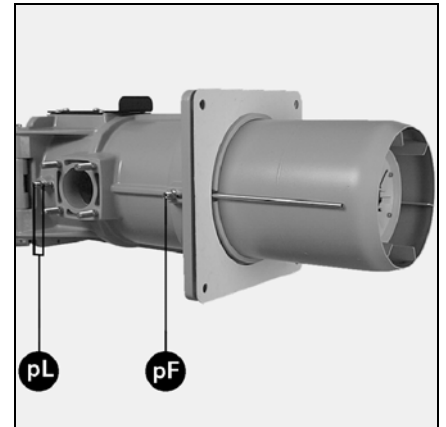
- Compruebe la posición de montaje de la junta tórica **B** en la brida de conexión de gas **C**.
- Fije la rampa de gas con las tuercas M10, de manera que el regulador SKP o las bobinas de la MBVEF queden imperativamente **perpendiculares a la rampa de gas**.
- Monte los conductos de presión suministrados y marcados **pF**, **pL** y **pG** para una conexión de gas a la izquierda o a la derecha.

- En el caso de válvulas VGD, monte los servomotores orientados hacia arriba, el filtro de gas suministrado (kit) en horizontal con la tapa hacia arriba (2 tomas de medición).
- Preste atención al sentido de circulación.
- Monte una válvula de seguridad térmica y una válvula manual cuarto de vuelta (en la misma instalación) en el tramo anterior de la rampa de gas.



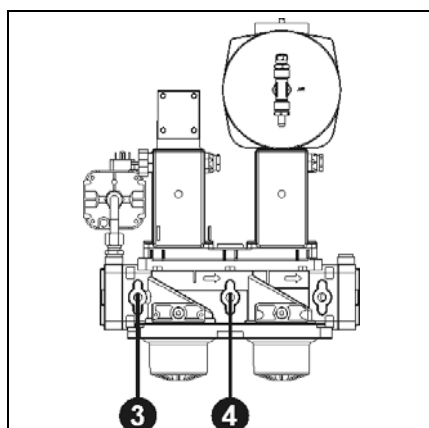
### Conexión de los conductos de presión

- Retire los dos tapones **pF** y **pL** del tubo intermedio.
- Monte los dos racores de tubo unidos con un producto de estanqueidad homologado para conductos de presión de gas **pF** y **pL**.
- Establezca los enlaces entre la válvula y el tubo intermedio para una rampa de gas situada **a la derecha** con los conductos **pF** y **pL**, para una rampa de gas situada **a la izquierda** con los conductos de conexión denominados **pF** y **pL** a izquierda.
- A continuación, compruebe la estanqueidad.



### Montaje del controlador de estanqueidad VPS 504 S02 en MBVEF/VGD40

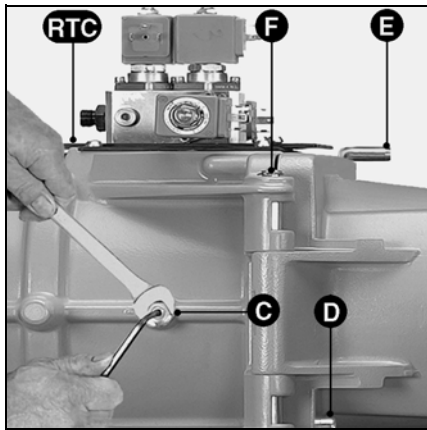
- Los dos tornillos **pa** y **pe** en la válvula MBVEF, los tornillos **1** y **2** en la válvula VGD40.
- Asegúrese de que en el controlador de estanqueidad están presentes las dos juntas tóricas.
- Fije el aparato VPS504 con los cuatro tornillos autorroscantes suministrados.
- Establezca la conexión eléctrica con el conector 7P.
- Controle la estanqueidad.



### Montaje del controlador de estanqueidad VPS 504 S02 en VGD20

- Retire los dos tornillos **3** y **4**.
- Apriete la toma doble.
- Monte el kit de tuberías y el adaptador.
- Fije el VPS504 y el adaptador con los cuatro tornillos autorroscantes suministrados.
- Asegúrese de que las dos juntas tóricas están presentes en el controlador de estanqueidad.
- Establezca la conexión eléctrica con el conector 7P.
- Controle la estanqueidad.

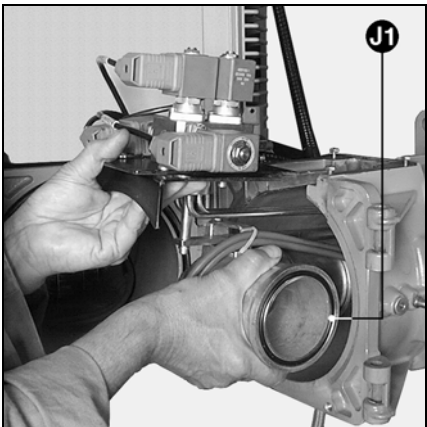
## Controles y ajustes Órganos de combustión y aire secundario



### Controles y ajustes de los órganos de combustión

En el momento de la entrega, el quemador viene ajustado para el funcionamiento con gas natural.

- Retire el tornillo de fijación **D**.
- Retire el eje móvil **E**.
- Abra el cuerpo del quemador.
- Desconecte los dos cables de encendido.
- Desconecte el latiguillo del repartidor de gasóleo.
- Afloje dos vueltas los cuatro tornillos **5** de la placa **RTC**.
- Afloje la tuerca y el tornillo lateral **C**, que sirven para fijar los conductos de gas y de gasóleo.
- Extraiga los órganos de combustión.
- Compruebe los siguientes ajustes: electrodos de encendido y difusores de gas en función del gas disponible y del plano adjunto.
- Monte las boquillas de inyección del quemador en función de la potencia de la caldera.
- Compruebe la presencia y la correcta colocación de la junta tórica **J1** en la cabeza de gas.
- Para volver a montar, proceda en orden inverso al desmontaje.
- Comprobaciones:
  - Compruebe el asiento del tornillo y de la tuerca **C**.
  - A continuación, compruebe la estanqueidad. (lados gasóleo y gas)



### Aire secundario

Se trata del volumen de aire que circula entre el diámetro del deflector y el tubo de llama. La posición del deflector (cota **Y**) puede leerse en una escala del sistema **RTC** (ajuste de la cabeza de combustión) de 0 a 50 mm, 50 mm corresponde al aporte máximo de aire secundario y 0 al aporte mínimo.

En el momento de la entrega del aparato, el ajuste de la cota **Y** está a 20 o 30 mm (véase tabla).

En función de:

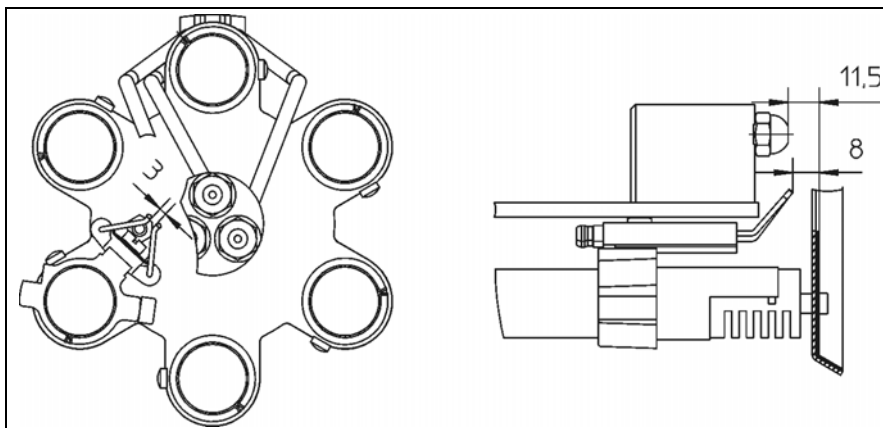
- la calidad de encendido (golpes, vibraciones);
- la higiene de la combustión;
- existe la posibilidad de reajustar este valor.

### Ajuste

El ajuste se realiza sin desmontar el quemador, durante el funcionamiento o en parado, según los valores indicados.

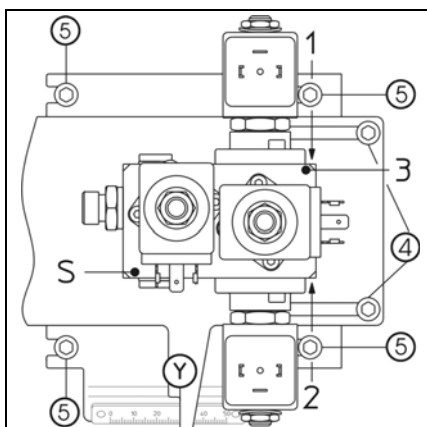
En caso de disminución de la cota **Y**, aumenta el valor de CO<sub>2</sub> y a la inversa.

- Afloje los dos tornillos **4** (plano).
- Desplace el conjunto en la dirección deseada.
- Apriete de nuevo los dos tornillos **4** (plano).



Modelo	Potencia del quemador kW	Cota Y mm
<b>VGL06.1200</b>	700	0
	900	10
	<b>1100</b>	<b>20</b>
<b>DUO PLUS</b>	1200	25
	<b>1100</b>	<b>20</b>
<b>VGL06.1600</b>	1300	30
	1600	50
	<b>1100</b>	<b>20</b>
<b>VGL06.2100</b>	1150	10
	1400	20
	<b>1700</b>	<b>30</b>
	1900	40
	2050	50

En negrita : estado del equipamiento en el momento de la entrega



La función de las diferentes válvulas va grabada en la caja del repartidor y son: **S, 1, 2, 3**.

Los conectores eléctricos llevan las marcas **VS, S1, S2 o S3**.

- S+VS = Y17** Válvula de seguridad
- 1+S1 = Y1** Válvula de 1a marcha de combustión
- 2+S2 = Y2** Válvula para la 2a marcha de combustión
- 3+S3 = Y3** Válvula para la 3a marcha de combustión.

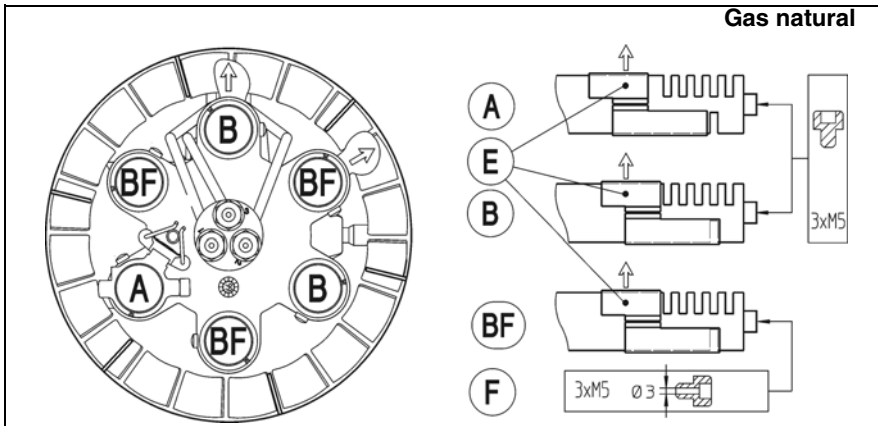
**5** Cuatro tornillos para la extracción de los órganos de combustión.

**4** Dos tornillos para el ajuste de la cota **Y**.

**Y** Valor del aire secundario.

# Montaje

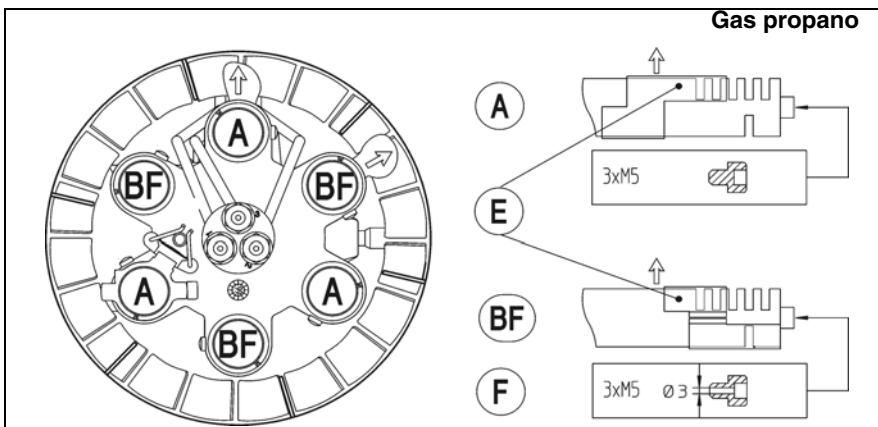
## Ajustes Difusores de gas



### Ajuste de fábrica

5 ranuras abiertas hacia el exterior (flecha) + 1 ranura hacia el interior en un difusor de gas con la marca **A** según la posición del obturador **E**.  
Fijación del deflector con tres tornillos **M5x6 no perforados** en los tres difusores de gas **A y B**.

5 ranuras abiertas hacia el exterior (flecha) + ninguna (0) ranura hacia el interior en 5 difusores de gas con la marca **B y BF** de conformidad con la posición del obturador **E**.  
Fijación del deflector con tres tornillos **M5x6 perforados Ø3** en los tres difusores de gas **BF**.



### Ajuste recomendado

3 ranuras abiertas hacia el exterior (flecha) + 1 ranura hacia el interior en tres difusores de gas con las marcas **A** según la posición del obturador **E**.  
Fijación del deflector con tres tornillos **M5x6 no perforados** en los tres difusores de gas **A**.

3 ranuras abiertas hacia el exterior (flecha) + ninguna 0 ranuras hacia el interior en tres difusores de gas con las marcas **BF** según la posición del obturador **E**.  
Fijación del deflector con tres tornillos **F M5x6 perforados** en los tres difusores de gas **BF**.

## Conexión gasóleo Conexión de gas Conexión eléctrica

### Conexión gasóleo

- La bomba del quemador de gasóleo utilizada es una bomba de engranajes autocebadora que se debe conectar en bitubo a través de un filtro de desgasificación.
- Para la configuración y el dimensionado de instalaciones con dispositivo de aspiración para gasóleo EL, es obligatorio seguir la directiva VSO (véase manual. Elco n.º art. 122887).
- Conecte los latiguillos suministrados con la bomba (utilice indistintamente la abertura superior o inferior del cárter para hacer salir los latiguillos).
- La instalación de los latiguillos de gasóleo se debe realizar de manera que se pueda desmontar el quemador sin tener que desconectar los latiguillos.
- La conexión de los latiguillos de gasóleo con el filtro de gasóleo se realiza con el racor R3/8" o R1/2" (tomas dobles para R3/8"/R1/2" suministradas).
- El conducto de aspiración se pasa hasta 5 cm por encima del fondo del depósito en el caso de depósitos cúbicos y hasta 10 cm en el caso de depósitos cilíndricos.

### 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 instalador técnico autorizado.
- 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.

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.

### Conexión eléctrica

Para la conexión del quemador y de la regulación, es obligatorio el correspondiente esquema eléctrico. La alimentación y las conexiones eléctricas deben ser acordes con las normas vigentes.

El quemador está preparado para soportar una tensión eléctrica de alimentación de 400 V - 50 Hz de corriente trifásica con neutro y toma de tierra.

Todos los cables de control llevan

clavijas hembra de 5/7 puntos. Pase el cable de conexión del motor del quemador por la brida y conéctelo a la regleta de bornes como se indica en el esquema eléctrico. La conexión eléctrica entre el quemador, la rampa de gas y el bloque hidráulico se realiza mediante los conectores previstos.

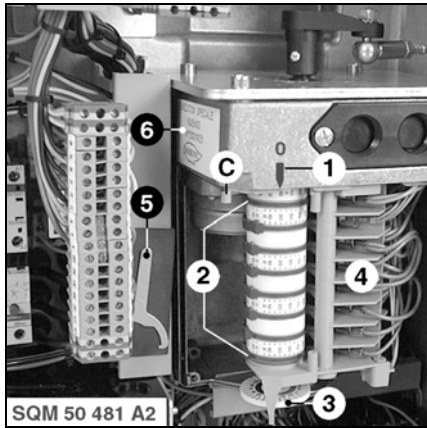
### Control antes de la puesta en servicio

- Apague el quemador desconectándolo de la red eléctrica.
- Cierre las válvulas de gasóleo y de gas
- Tenga en cuenta las prescripciones de uso de los generadores de calor y del fabricante de reguladores.
- Compruebe que el tipo y la presión de gas se corresponden con el quemador.
- Compruebe la estanqueidad del conducto de gas.
- Purgue el aire de las canalizaciones de combustible.

- Compruebe que el aporte de aire fresco y la chimenea coinciden con la potencia del quemador.
- Presión de agua en el circuito de calefacción,
- Bombas de circulación en funcionamiento,
- Apertura del mezclador,
- Apertura del regulador de tiro en la chimenea,
- Alimentación eléctrica en orden,
- Nivel de gasóleo en el depósito,
- Conexiones correctas de los latiguillos de gasóleo (entrada/salida),
- Estanqueidad del conjunto de elementos de unión del conducto de gasóleo, del quemador hasta el depósito,
- Ajuste de los termostatos,
- Sentido de rotación del motor del ventilador (véase flecha en el cuerpo del quemador).

# Puesta en servicio

## Ajuste del aire



- 1 Índice de ajuste de las levas
- 2 Ocho levas regulables
- 3 Esfera graduada; indica la posición de la válvula de aire
- 4 Regleta de bornes de conexión
- 5 Llave de regulación de las levas
- 6 Identificación del servomotor

- C Botón de desacoplamiento del tambor de levas (con pasador ranurado)

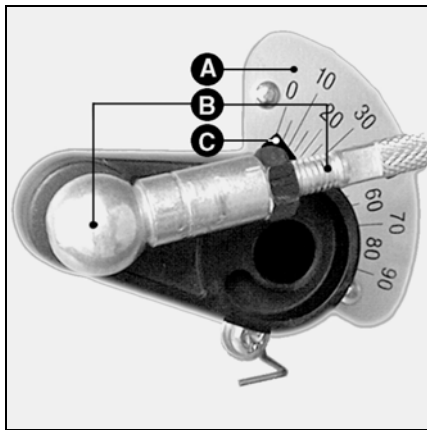
**⚠ ¡No lo accione!**

### Servomotor

El ajuste de la válvula de aire se realiza mediante un servomotor eléctrico de tipo SQM50/481 A2.

La posición de la válvula de aire con respecto a los diferentes puntos de funcionamiento del quemador puede ajustarse mediante las ocho levas del servomotor.

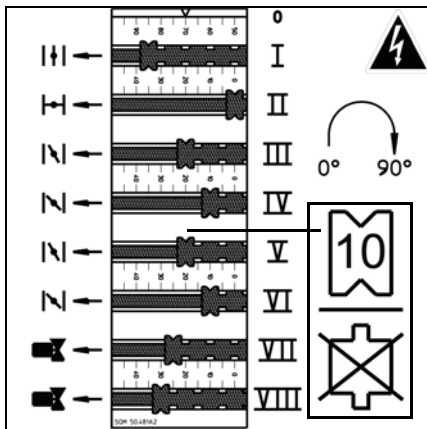
En modo gas, un ajuste en continuo de la cantidad de aire de combustión es posible en combinación con un regulador de etapa de tres puntos.



- A La escala graduada (0° a 90°) da la posición del servomotor
- B Acoplamiento entre la válvula de aire y el servomotor
- C Índice de posición de la válvula de aire.

### Control de la posición de la válvula de aire

La posición de la válvula de aire se puede leer en la escala **A** del servomotor de la válvula de aire. En caso de montaje sobreelevado del quemador, la posición de la válvula de aire se puede leer en la esfera graduada **2**.



### Función de las levas

- Leva Función
- I Válvula de aire/caudal máximo de gasóleo y gas
  - II Válvula de aire/cierre del aire
  - III Válvula de aire/caudal de encendido de gas
  - IV Válvula de aire/caudal de encendido y 1a marcha gasóleo
  - V Válvula de aire gas mín.
  - VI Válvula de aire/2a marcha gasóleo
  - VII Válvula de gasóleo/2a marcha
  - VIII Válvula de gasóleo/3a marcha

### Ajuste

- Realice un preajuste de las levas manualmente, o con la llave suministrada, en función de la potencia deseada del quemador y de los valores indicados en la tabla de ajuste.
- Respete las respectivas posiciones de ajuste de las levas:
- En modo gas, existe la posibilidad de regular el caudal de encendido (leva III) por encima o por debajo del caudal mínimo (leva V).

Modelo 3 marchas bi-combustible	Potencia del quemador kW	Ajuste de las levas en °							
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
VGL06.1200/1600 DUO PLUS	700	40	0	10	20	20	30	25	35
	900	50	0	10	22	20	37	30	45
	1100	55	0	10	25	20	40	35	50
	1200	60	0	10	28	20	40	35	50
VGL06.1600 DUO PLUS	1100	55	0	10	25	20	40	35	50
	1300	70	0	10	30	20	45	35	60
	1600	90	0	10	30	20	50	40	75
VGL06.2100 DUO PLUS	1150	52	0	10	25	20	42	30	47
	1400	65	0	10	25	20	45	30	60
	1700	80	0	10	35	20	55	47	70
	1900	100	0	10	35	20	55	48	70
	2050	100	0	10	40	20	60	50	75

- En modo gasóleo, la marcha de encendido corresponde a la primera marcha.
- La leva VII debe ajustarse unos grados por debajo de la leva VI.
- La leva VIII debe ajustarse unos grados por debajo de la leva I.

## Selección del tipo de regulación

---

### Selección del tipo de regulación

El quemador funciona en modo "3 marchas". Existen varios modos de regular la potencia.

#### **1. Regulación de 2 marchas con la 1a marcha como carga de arranque y regulación de la potencia entre la 2a marcha (carga básica) y la 3a marcha (plena carga).**

**Es el cableado de fábrica,** recomendado para una solicitud normal del intervalo de potencia (60-70%:100%), y se adapta a los reguladores de potencia de 2 marchas. El quemador arranca en 1a marcha. Tras la autorización de regulación, el quemador pasa automáticamente por sí solo a la 2a marcha (carga básica). En el siguiente paso del funcionamiento, el quemador regula entre la 2a y la 3a marcha en función de la demanda de calor del regulador de la caldera. En funcionamiento manual, se puede regular el quemador en cada una de las marchas.

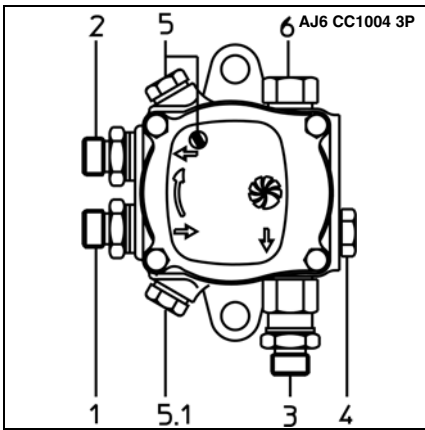
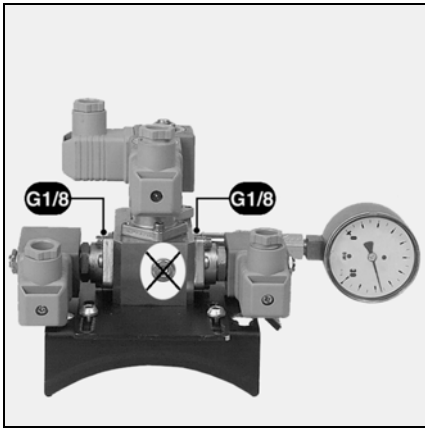
#### **2. Regulación de 2 marchas con la 1a marcha como carga de arranque y carga básica y regulación de la potencia entre la 1a marcha (carga básica) y la 3a marcha (plena carga); la segunda marcha sirve de marcha de transición.**

**Opción "1"** del esquema eléctrico del quemador, recomendada para un intervalo importante de regulación de potencia (entre 60% y 100%), solución adaptada para los reguladores de potencia de 2 marchas. El quemador arranca en 1a marcha (carga de arranque y carga básica). Cuando se produce una demanda de calor más importante por parte del regulador de la caldera, el quemador pasa a la 3a marcha (plena carga). Para garantizar la suavidad del paso de la 1a a la 3a marcha, la 2a marcha se utiliza para el aumento de potencia como marcha de transición.

#### **3. Regulación de 3 marchas con la 1a marcha como carga de arranque y carga básica, con la 2a marcha como carga intermedia y la 3a marcha como plena carga.**

**Opción "2"** de esquema eléctrico del quemador, recomendada para una importante solicitud del intervalo de regulación; el regulador de potencia de 3 marchas es indispensable. El quemador arranca en la 1a marcha (carga de arranque y carga básica) y pasa a la 2a marcha (carga intermedia) durante una demanda de calor más importante por parte del regulador de la caldera y luego a la 3a marcha si se produce una demanda de calor aún mayor.

## Ajuste del modo gasóleo



### Legenda

- |   |  |         |
|---|--|---------|
| 1 | Conexión de aspiración   | M16x1,5 |
| 2 | Conexión de descarga   | M16x1,5 |
| 3 | Salida de la boquilla de inyección   | M14x1,5 |
| 4 | Toma para el manómetro   | G1/8    |
| 5 | Toma para el vacuómetro o presión de entrada (para vacuómetro o manómetro) | G1/8    |
| 6 | Regulador de presión fuel  |         |

### Ajuste de la presión de gasóleo

La bomba se suministra con una presión ajustada de fábrica a 19 bar.

- Gire el tornillo 6 en el sentido de las agujas del reloj para aumentar la presión y en sentido inverso a las agujas del reloj para reducir la presión.

En caso de aspiración directa del depósito, la depresión máxima es de 0,4 bar.

En caso de alimentación de gasóleo, la presión máxima está limitada a 2 bar.

### Purga de la bomba de gasóleo

- Durante la primera puesta en servicio, aspire el gasóleo con una bomba manual.
- Ponga en marcha la regulación de la caldera.
- Desbloquee el cajetín de control.
- Durante la preventilación, abra el tornillo de purga del filtro de gasóleo, hasta la purga completa. Al hacerlo, no se debe superar 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.

### Ajuste del quemador en modo gasóleo

- Conecte un microamperímetro (0-500µA) en el lugar del puente de medición.
- Coloque un manómetro para las mediciones de presión y de depresión.
- Compruebe que las **válvulas de gas estén cerradas**.
- Monte un manómetro en el distribuidor de 0 a 30 bar para la presión de pulverización.
- Monte en la bomba:
  - un vacuómetro de 0 a 1 bar (con 5 o 5.1) en caso de aspiración directa,
  - un manómetro de 0 a 6 bar (con 5 o 5.1) en caso de conducto circular máx. de 2 bar.

- Abra las válvulas de combustible.
- Encienda los interruptores **S1/H10.1 - S29** - **S4 gasóleo - S2** - **S7.1**.
- Cierre el circuito de termostato.
- Desbloquee el cajetín de control.
- El quemador funciona; durante la preventilación:
- Purgue la bomba a través del orificio de una toma de medición de presión.
- El quemador arranca en la marcha 1.
- Ajuste los valores de combustión en el interruptor de final de carrera IV.
- Ajuste la presión de gasóleo en la bomba pos. 6.
- Es posible que se tenga que adaptar según el comportamiento en el arranque.
- Accione los Interruptores S7.2 y S8.2. El quemador pasa a la marcha 2.
- Ajuste los valores de combustión en el interruptor de final de carrera VI.
- Accione el Interruptor S8.3.
- El quemador funciona en la marcha 3.
- Ajuste los valores de combustión en el interruptor de final de carrera I.
- Ajuste el caudal de gasóleo necesario adaptando la presión de gasóleo. Si se modifica la presión de gasóleo, se deberán reajustar las marchas 1 y 2.
- Si se tiene que modificar la cota Y del ajuste de la cabeza de combustión, se

deberá proceder a un reajuste de las marchas 1 y 2.

- Compruebe de nuevo los valores de combustión en la marcha 1 y en la marcha 2.
- La presión de bomba y la cota Y ya no deben modificarse.
- El comportamiento de conmutación de la marcha 1 a la marcha 2 se puede ajustar mediante el interruptor de final de carrera VII, y de la marcha 2 a la marcha 3 con la ayuda del interruptor de final de carrera VIII.
- Ajuste el interruptor de final de carrera de manera que se obtenga una transición suave entre las marchas.

Respete el valor de temperatura del humo recomendado por el fabricante de la caldera para obtener el coeficiente de rendimiento exigido.

### Modo gasóleo y modo gas

- Para pasar a otro combustible, el quemador debe estar parado. Una vez hecho esto, seleccione el combustible deseado con la ayuda del interruptor conmutador **S29 / S2 / S4**.
- Si se produce una conmutación de combustible con el quemador en funcionamiento, el quemador pasa al modo fallo y el cajetín de control y de seguridad se bloquea. Desbloquee el cajetín de control y de seguridad y seleccione el combustible deseado con el interruptor conmutador **S29 / S2 / S4**.
- Conmutación del combustible a distancia


Para conmutar el combustible a distancia, a través de un módem, es preciso asegurarse sobre el terreno de que el quemador se pone primero en caudal mínimo y se para. En el esquema eléctrico se incluye una sugerencia de circuito de conmutación apropiado.

## Ajuste del modo gas Ajuste del manostato de gas, manostato de aire

### Ajuste del quemador en modo gas

- Abrir la válvula manual de cuarto de vuelta.
- Regule el manostato de gas y el manostato de aire a los valores mínimos.
- Conecte un microamperímetro (0-500  $\mu$ A) en el lugar del puente de medición (compruebe la polaridad).
- Accione **S1/H10.1 - S29** - **S2** - **S4 gas**.
- Ponga en marcha la regulación de la caldera.
- Desbloquee el cajetín de control.
- El controlador de estanqueidad de gas libera el quemador una vez que ha comprobado que todo es correcto.
- Una vez que se haya formado la llama, compruebe los valores de combustión (CO, CO<sub>2</sub>).
- Lea la corriente UV (valor de consigna entre 200 y 500  $\mu$ A).
- Lea el caudal de gas en el contador de gas.
- Aumente la potencia al caudal máximo pulsando **+** en el interruptor de impulsión **S3**.
- Compruebe los valores de los gases de combustión. Reajuste la relación de gas/aire según el valor medido:
  - en el regulador SKP, manipule el tornillo de regulación **R**. Para ello, retire la cubierta superior. Más CO<sub>2</sub> en dirección **+**. Menos CO<sub>2</sub> en dirección **-**. (véase símbolos en la parte superior del SKP75, página 9)
  - en la válvula MBVEF, manipule el tornillo **V**. Más CO<sub>2</sub> en dirección a un

- valor de escala superior. Menos CO<sub>2</sub> en dirección a un valor de escala inferior. (véase página 9)
- Para obtener el rendimiento esperado, respete los valores de CO<sub>2</sub> y los valores de las temperaturas de humo indicadas por el fabricante de la caldera.
- Lea la corriente UV (valor de consigna entre 200 y 500  $\mu$ A)
- Lea el caudal de gas en el contador de gas.
- Ponga el quemador al caudal mínimo y compruebe los valores de combustión. Según el valor medido, para el regulador SKP regule el tornillo **D**, y para el regulador MBVEF el tornillo **N**.
- Determine el caudal parcial deseado con el botón **S3**. Para ello, reajuste la leva **V** en caso necesario.
- Compruebe de nuevo los valores de gas de combustión y reajuste la relación gas/aire según el valor medido.
- Ponga de nuevo el quemador al caudal máximo y compruebe los valores de combustión.
- Si los valores medidos se han modificado con la regulación del tornillo **D** del regulador SKP o el tornillo **N** de la válvula MBVEF, la relación **R** del regulador SKP y la relación **V** de la válvula MBVEF se deben reajustar en el sentido apropiado.

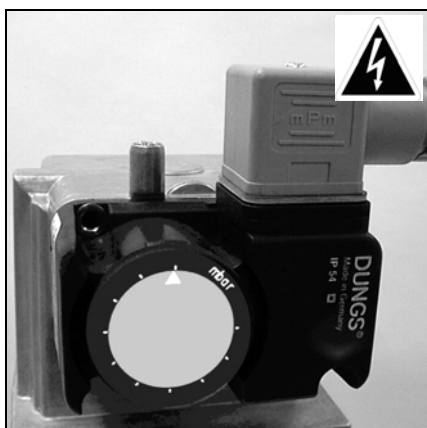
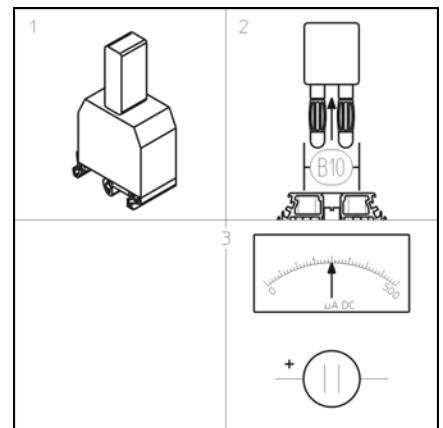
 La cota **Y** del ajuste de la cabeza de combustión no debe modificarse.

- Si se tiene que modificar el ajuste de la cabeza de combustión (cota **Y**), hay que modificar el procedimiento de ajuste completo del modo gasóleo.
- Ya no es necesario tocar el interruptor de final de carrera I porque las 3 marchas de gasóleo ya están ajustadas.

### Ajuste del caudal de encendido

- Ajuste el caudal de encendido en modo gas con la leva III de manera que se garantice un arranque seguro del quemador. Aquí es posible ajustar un caudal de encendido por encima o por debajo del caudal mínimo.

es



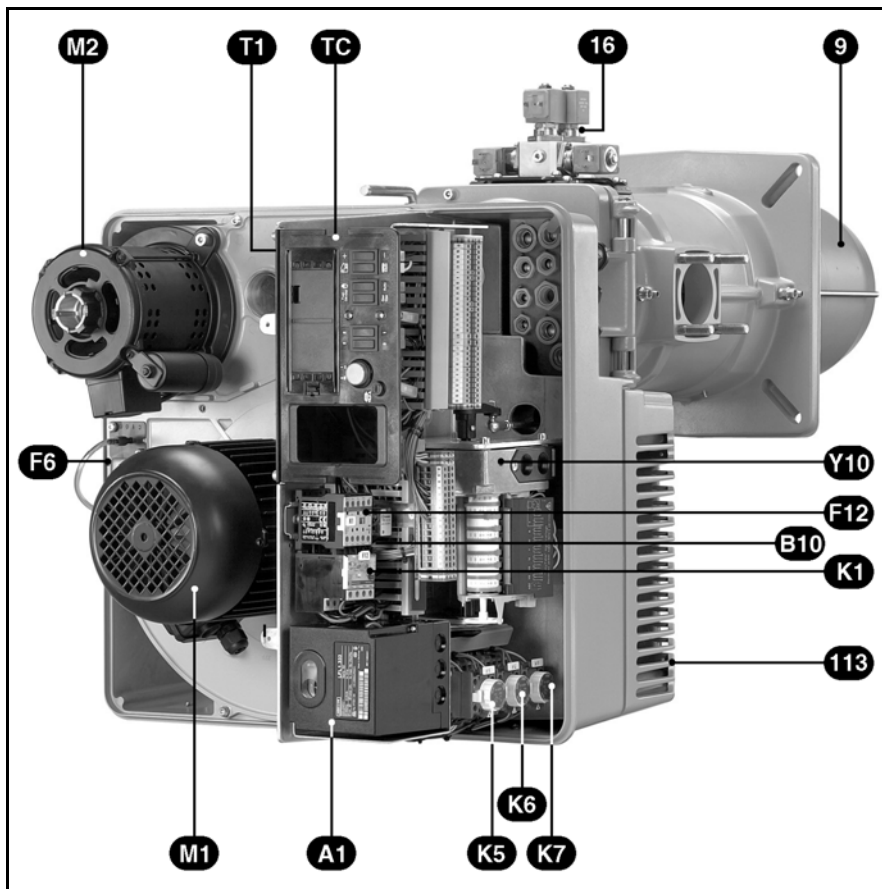
### Ajuste del manostato de gas

- Ajuste el manostato de gas a la presión de alimentación de gas mínima deseada en la entrada.
- Cierre lentamente la válvula manual cuarto de vuelta.
- El quemador debe apagarse por la falta de gas.
- Abra de nuevo la válvula manual cuarto de vuelta.

### Ajuste del manostato de aire

- Cuando el quemador funcione de nuevo al caudal mínimo, determine el umbral de activación girando la esfera graduada situada en el manostato de aire.
- Ajuste el manostato de aire un 10 % por debajo de este valor de activación.

## Conservación

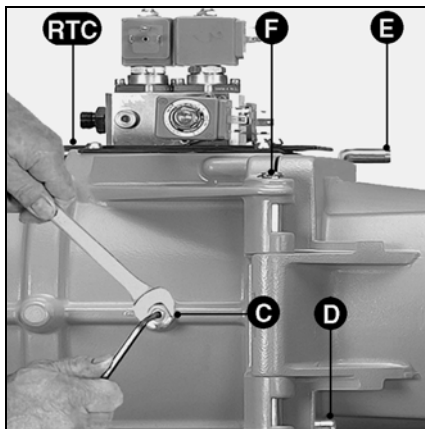


Las intervenciones de servicio posventa en la caldera y el quemador debe realizarlas exclusivamente un técnico instalador con la formación específica para dichas intervenciones.

Para garantizar la realización periódica de las intervenciones de servicio posventa, es conveniente recomendar al usuario de la instalación la suscripción de un contrato de mantenimiento.

### Control de temperatura de los humos

- Compruebe la temperatura de los humos.
- Limpie la caldera cuando la temperatura de los humos supere el valor de puesta en servicio en más de 30°K.



### Compruebe los electrodos de encendido y los órganos de combustión

- Afloje el tornillo de seguridad **D**.
- Retire el eje móvil **E**.
- Abra el cuerpo del quemador.
- Desconecte el cable de encendido.
- Afloje dos vueltas los cuatro tornillos de la placa de ajuste (**RTC**).
- Afloje el tornillo de fijación **C**.
- Extraer los órganos de combustión.
- Compruebe los ajustes de los electrodos de encendido y del deflector y proceda a su reajuste.
- Para volver a montar, proceda en orden inverso al desmontaje.
- Compruebe el estado y la posición de la junta anular **J1** en el momento del montaje.
- Controle la estanqueidad.

### Limpieza de la turbina

- Apague del todo el motor desconectándolo de la alimentación eléctrica.
- Afloje los 7 tornillos de la platina del motor.
- Extraiga la platina del motor con cuidado y colóquela sobre una superficie de manera que no se dañe la toma de presión del hogar.
- Limpie "en seco" los tubos de presión de aire.
- No utilice fluido a presión.
- Limpie el circuito hidráulico y la turbina.
- Volver a montar el conjunto.

## Conservación

### Desmontaje del tubo de llama

Este proceso requiere la apertura de la puerta del hogar o el desmontaje de la tobera.

- **Variante 1** - Acceso por la puerta del hogar
  - Afloje el tornillo de fijación **C**.
  - Afloje el tornillo de sujeción de la placa de ajuste.
  - Desmonte los órganos de combustión.
  - Afloje una o dos vueltas los tres tornillos de fijación de la entrada del tubo de llama. Atención: los tornillos tienen el paso invertido (Allen 3).
  - Abra la puerta del hogar.
  - Retire el tubo de llama, revíselo, límpielo y si es necesario sustitúyalo en caso de deformación.
  - Para volver a montar, proceda en orden inverso al desmontaje.
  - Rellene el hueco existente entre el tubo de llama y la puerta del hogar con un material refractario.
  - Cierre la puerta del hogar.
- **Variante 2** - Desmontaje del quemador
  - Afloje el tornillo de fijación **C**.
  - Desmonte los órganos de combustión.
  - Desconecte las conexiones eléctricas.
  - Desmonte la rampa de gas.
  - Afloje la conexión de gas (4 tuercas M8).
  - Desmonte y extraiga el cuerpo del quemador; para ello, afloje el tornillo de fijación **D**, retire los ejes **E** y **F**, tenga cuidado de no dañar los cables eléctricos.
  - Afloje el cabeza de combustión y a continuación proceda como se indica en 1.
  - Para volver a montar, proceda en orden inverso al desmontaje.

### Limpieza del filtro de la bomba

El filtro se encuentra en el cuerpo de la bomba. Debe limpiarse en cada revisión de mantenimiento.

- Cierre la válvula manual de combustible.
- Coloque un recipiente debajo de la bomba.
- Desmonte los tornillos de la tapa.
- Retirar el filtro, limpiarlo o sustituirlo.
- Vuelva a montar el filtro y la tapa con una junta nueva y ajústela.
- Abra la válvula manual de combustible.
- Comprobar la estanqueidad.

### Válvulas gas y gasóleo

Las válvulas de gas y de gasóleo no necesitan ningún mantenimiento particular.

No está permitido reparar las válvulas de gas.

Las válvulas defectuosas debe cambiarlas un técnico especialista cualificado.

Éste deberá proceder a un control de estanqueidad, de las funciones y de la combustión.

### Limpieza de la célula UV

- Retire la célula UV del soporte.
- Limpie la mirilla de inspección con un trapo limpio y seco.

### Sustitución del filtro de gas

El elemento filtrante se debe revisar cada año y sustituirlo en caso de que esté muy sucio.

- Afloje el tornillo de fijación de la tapa del filtro, el prefiltro o multibloque.
- Extraiga el elemento filtrante; no debe quedar suciedad en el filtro.
- Monte un nuevo filtro.
- Vuelva a montar la tapa con los tornillos.
- Abra la llave de cierre manual; Controle la estanqueidad.

### Limpieza de la cubierta

- Limpie la cubierta con agua y un producto jabonoso.
- No utilice productos clorados o abrasivos.

### Importante

- **Después de cualquier intervención: proceda 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 correspondientes.**

# Mantenimiento

## Resolución de problemas en funcionamiento gas



En caso de fallo, primero hay que comprobar las condiciones básicas para un funcionamiento correcto:

- ¿Hay corriente eléctrica?
- ¿Hay presión de gas? ¿Las válvulas se abren?
- ¿Todos los aparatos de ajuste están ajustados correctamente?

- ¿Los interruptores del cuadro de control están en la posición correcta? Si no desaparece el fallo, compruebe el ajuste del programa en el cajetín de control y de seguridad. Los elementos de seguridad no se deben reparar, hay que cambiarlos. Utilice **piezas de recambio originales**.

Observación: después de cada intervención

- Compruebe los valores de los gases de combustión.
- Anote los valores medidos en los documentos correspondientes.

Símbolo	Constantes	Causas	Soluciones
◀	El quemador se ha bloqueado en el símbolo de programa, no arranca  La presión de gas es normal	Presión de gas insuficiente.  Manostato de gas: falla o está regulado a un valor mín. incorrecto. Manostato de aire bloqueado en posición de trabajo	Regule la presión de alimentación de gas Limpie el filtro de gas  Compruebe, ajuste o sustituya el manostato de gas Sustituya el manostato de aire
◀	Fallo en el quemador, Símbolo de programa	Llama parásita en el corte de regulación	Compruebe la estanqueidad de las válvulas de gas Programa una postventilación
P	Símbolo de programa "P"  El motor no arranca. Interruptor en posición de reposo  El motor no arranca. Interruptor en posición de trabajo.  El motor arranca	Manostato de aire defectuoso El contacto del contactor se ha desconectado  Contacto defectuoso El cableado entre el contacto y el motor no está en orden Motor defectuoso Manostato de aire desajustado o defectuoso	Sustituya el manostato de aire Desbloquee, ajuste o sustituya los contactores  Sustituya el contacto Compruebe el cableado  Cambie el motor Ajuste o cambie el manostato de aire
■	Símbolo de programa	Fallo en el circuito de vigilancia de la llama.	Limpie el detector de llama Sustituir el cajetín de control y de seguridad.
1	Símbolo de programa "1" no encendido  Las válvulas no se abren  Cabeza de llama Se produce llama, pero de manera pulsada y se apaga (señal del detector de llama muy débil)  1 ▲ ○ ▼  El quemador no pasa de la preventilación, no hay llama Símbolo de programa  Símbolo de programa  Otros fallos Parada por fallo en cualquier momento sin símbolo de programa Nuevo intento de arranque del cajetín de control sin parada por fallo	Cortocircuito en los electrodos de encendido Cable de encendido defectuoso Transformador de encendido defectuoso Cajetín de control y de seguridad defectuoso  Conexión eléctrica interrumpida  Cortocircuito en la(s) bobina(s) de electroimán Bloqueo mecánico en la válvula o el regulador proporcional  Cabeza de llama mal ajustada Demasiado aire o demasiado gas  Servomotor defectuoso Bloqueo mecánico de la válvula de aire Acoplamiento mecánico defectuoso  Llama parásita en el arranque  El manostato de gas está desajustado o defectuoso.	Ajuste o cambie los electrodos  Cambie el cable de encendido Cambie el transformador de encendido Sustituir el cajetín de control y de seguridad.  Compruebe el cableado entre el cajetín de control y de seguridad, el servomotor y el regulador prop. Cambie la(s) bobina(s) de electroimán  Cambie la válvula o el regulador  Ajuste correctamente la cabeza de llama Ajuste correctamente la válvula de aire y el caudal de gas  Ajuste o cambio del servomotor Eliminación del bloqueo de la válvula de aire Control o sustitución del acoplamiento  Sustituir el cajetín de control y de seguridad.  Ajustar o cambiar el manostato de gas.

# Mantenimiento

## Resolución de problemas en funcionamiento gasóleo



Símbolo	Constantes	Causas	Soluciones
◀	El quemador está inmovilizado.	Llama parásita en el corte de regulación.	Controlar la estanqueidad de las válvulas gasóleo. Controlar la función de postventilación
P	El motor del ventilador no funciona. El contactor se ha abierto.	Presión de aire insuficiente. El contacto del contactor se ha desconectado.	Sustituir el manostato de aire. Desbloquee, ajuste o cambie el contacto del contactor.
	El motor del ventilador no funciona.	Contactor defectuoso. Cable entre contactor y motor defectuoso. Motor defectuoso. Motor defectuoso.	Cambiar el contactor.  Controlar las conexiones por cable. Cambiar el motor.
■	El motor del ventilador funciona.	Manostato de aire desajustado o defectuoso.	Ajustar o sustituir el manostato de aire. Controlar los conductos de presión.
1	no enciende.	Fallo en el circuito de vigilancia de la llama.  Electrodos de encendido en cortocircuito Cable de encendido defectuoso Transformador de encendido defectuoso Cajetín de control y de seguridad defectuoso	Controlar el estado de limpieza de la célula UV. Sustituir el cajetín de control y de seguridad. Ajustar o cambiar los electrodos. Sustituir el cable de encendido. Sustituir el transformador de encendido. Sustituir el cajetín de control y de seguridad.
	Las electroválvulas no se abren.	Conexión eléctrica interrumpida	Compruebe el cable entre el cajetín, el servomotor y el grupo bomba. Sustituir las bobinas. Sustituir las válvulas.
	Apertura de las electroválvulas	Cortocircuito en la(s) bobina(s). Bloqueo mecánico en la válvula. No llega combustible	Controlar: el nivel de gasóleo del depósito, la apertura de las válvulas de protección del agua y del prefiltro. Compruebe la depresión del conducto, la presión de pulverización y la bomba de alimentación. Limpiar el filtro de la bomba. Cambiar los pulverizadores, la bomba, el acoplamiento, el motor del grupo bomba, las mangueras.
1	Se produce llama, pero de manera pulsada y se apaga	Demasiado aire y/o gas. Cabezal de combustión desajustado.	Ajustar la válvula de admisión de aire y/o el caudal de fuel. Ajustar la cabeza de combustión.
▲ ○ ▼	El quemador no pasa de la pre-ventilación, no hay llama.	Servomotor defectuoso. Bloqueo mecánico de la válvula de aire.	Ajuste o cambio del servomotor. Eliminación del bloqueo de la válvula de aire. Control o sustitución del acoplamiento.
	Otros fallos. Parada por fallo en cualquier momento sin símbolo de fallo.	Acoplamiento mecánico defectuoso. Llama parásita en el arranque. Desgaste de la célula UV.	Sustituir el cajetín de control y de seguridad. Cambie la célula UV.

es



Импортер  
в Республику Беларусь  
8 (029) 11 915 11 INFO@SMARTFLAM.BY

[www.elco.net](http://www.elco.net)

[WWW.SMARTFLAM.BY](http://WWW.SMARTFLAM.BY)  
  
**SmartFlam**  
Импортер  
в Республику Беларусь  
**8 (029) 11 915 11** [INFO@SMARTFLAM.BY](mailto:INFO@SMARTFLAM.BY)

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