



Инструкция по эксплуатации
Для квалифицированных специалистов
Комбинированные горелки
топливо/газ 2-20

ru

Instrucciones de montaje y servicio
Para el instalador especialista
Quemadores bi-combustible gasóleo/gas.. 21-39

es



..... 4200 1039 9300



..... 4200 1018 6100

Краткий обзор

Содержание

Содержание

Краткий обзор

Содержание	2
Описание горелки, комплект поставки, дополнительное оборудование	3
Безопасность	4
Пульт управления	5
Блок управления и безопасности LFL 1.333/описание работы	6
Гидравлическая схема	7

Монтаж

Головка горелки, газовая рампа, Устройства горения, корпус горелки	8
Проверка/Регулировка Устройства горения для природного газа	9
Проверка/Регулировка Устройства горения для пропана ...	10
Подключение топлива, подключение газа, электроподключение	11

Пуск в эксплуатацию

Данные регулировки, Регулировка головки горелки, Предварительная регулировка газового/воздушного регуляторов ..	12
Регулировка воздуха	13
Предварительная регулировка, Газовая рампа	14
Настройка газового режима, Регулировка газового/воздушного регуляторов	15
Настройка топливного режима	16

Техническое обслуживание 17-18

Устранение неисправностей... 19-20

Декларация о соответствии комбинированных горелок

Компания-производитель, регистрационный номер № AQF030
18, rue des Vyichillons
Ville-la-Grand F-74106 ANNEMASSE
Cedex со всей ответственностью заявляет, что следующая продукция:

VECTRON GL05.700 DUO PLUS
VECTRON GL05.1000 DUO PLUS

соответствует требованиям:

EN 60335
EN 50081
EN 50082
EN 676
EN 267

В соответствии с требованиями директив:

90 / 396 /CEE Директива "Газовые приборы"
89 / 392 /CEE Директива "Машины и механизмы"
89 / 336 /CEE Директива "Электромагнитная совместимость"
73 / 23 /CEE Директива "Низкое напряжение"
92 / 42 /CEE Директива "КПД"

данные изделия имеют маркировку CE.

Annemasse, 1^{0e} мая 2002
J. HAEP

Описание горелки

Описание горелки

Горелки VECTRON GL05.700 DUO PLUS и VECTRON GL05.1000 DUO PLUS - это моноблочные газовые горелки, 2-ступенчатые при работе на топливе, 2-ступенчатые с плавнo-ступенчатым переключением/модулируемые при работе на газе. Они подходят для оснащения любых видов генераторов тепла, соответствующих стандарту DIN 4702 во всем диапазоне их мощности.

Комплект поставки

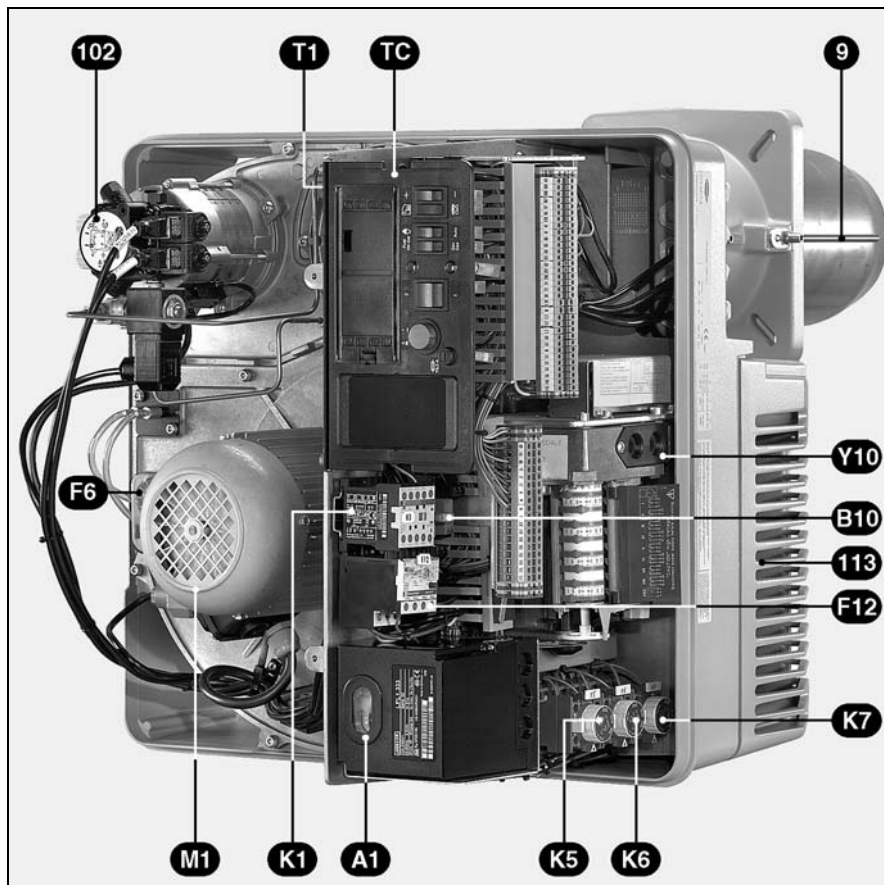
Горелка поставляется в трех стандартных упаковках, куда входят:

- Корпус горелки с руководством по эксплуатации, электрическая схема, каталог запчастей, термоизоляционная прокладка, прозрачная пробка
- Головка горелки с уплотнительной прокладкой фланца и крепежом
- Газовая рампа

Дополнительное оборудование, поставляемое на заказ:

- контроллер герметичности VPS 504
- манометр
- компенсатор
- кронштейн
- камера всасывания воздуха
- глушитель шума
- счетчики отработанных часов топлива/газ
- универсальный регулятор RWF 40
- потенциометр на серводвигателе
- тестируемый воздушный регулятор
- измеритель объемного расхода топлива

ru



- A1 Блок управления и безопасности
- B10 Точка измерения [мкА, пост. ток]
- F6 Воздушный регулятор
- F12 Реле перегрузки / выключатель
- K1 Выключатель двигателя вентилятора
- K5-K6-K7 Замедляющее реле
- M1 Двигатель вентилятора
- SA1 Индикация на блоке управления и безопасности:
 - программы,
 - неисправностей: загорается красная сигнальная лампа, разблокируйте нажимную кнопку
- TC Пульт управления TC
- T1 Трансформатор розжига
- Y10 Серводвигатель
- 9 Сопло
- 15 Кожух
- 102 Двигатель/насос
- 113 Воздушная камера

Безопасность

Безопасность

Горелки GL05.700DUO PLUS и VECTRON GL05.1000DUO PLUS разработаны для сжигания природного газа или пропана категории II 2 ELL 3P (либо аналогичной), а также сверхлегкого топлива в соответствии с 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.

Специальная конструкция головки горелки с внутренней циркуляцией отработавших газов обеспечивает горение с низким содержанием оксидов азота в продуктах сгорания и с высоким КПД.

Конструкция и функции горелки соответствуют стандартам EN 267 и EN 676.

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 продуть 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.

Основные положения

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

DIN 4705
Расчет сечения дымохода.
DIN 4755
Отопительные установки, работающие на жидком топливом EN 267
Горелки для распыленного топлива EN 676
Вентиляторные газовые горелки (с наддувом) EN 226
Подключение топливных и вентиляторных газовых горелок к теплогенератору VDE 0116
Электрооборудование отопительной установки EN 60335-1
Безопасность бытовых электрических приборов VDE 0722
Электрооборудование для неэлектрических установок производства теплоэнергии.

Место установки

Запрещено эксплуатировать горелку в помещениях с повышенной влажностью воздуха (например, прачечные), с высоким содержанием пыли или агрессивных паров (например, лаки для волос, тетрахлорэтилен, тетрахлорметан). Кроме того, должно быть установлено устройство для выпуска приточного воздуха со следующими характеристиками:

- до 50 кВт: 150 см
- на каждый дополнительный кВт: +2 см

Местное законодательство может содержать дополнительные требования.

Мы снимаем с себя всякую ответственность за повреждения, полученные в результате:

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

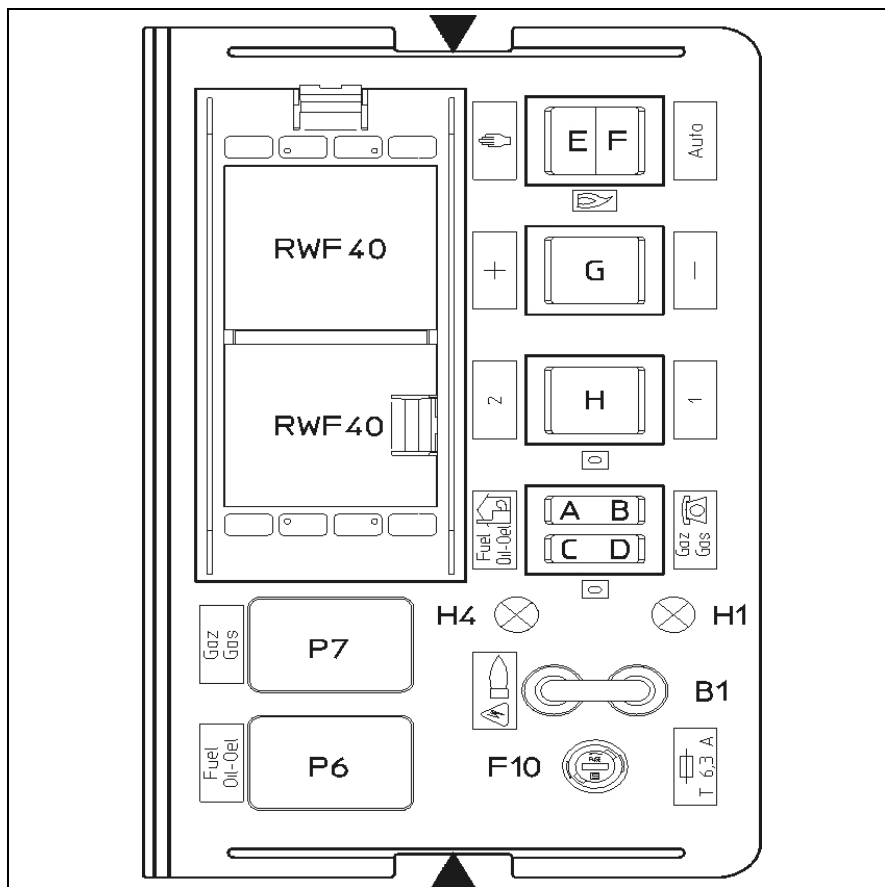
Доставка оборудования и рекомендации по эксплуатации

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

Рекомендации владельцу

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

Пульт управления



Пульт управления

Все устройства управления видны с внешней стороны оборудования. Прозрачная съемная крышка, закрепленная на кожухе, открывает 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 состояние предохранителя цепи управления.

Чтобы снять крышку, слегка нажмите с одной стороны или с обеих сторон 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:

- Счетчики часов для работы на жидком и газовом топливе (соединительный кабель уже подключен)
- Трехточечный регулятор этапов RWF40 со стандартным местом установки.

Функции переключателей

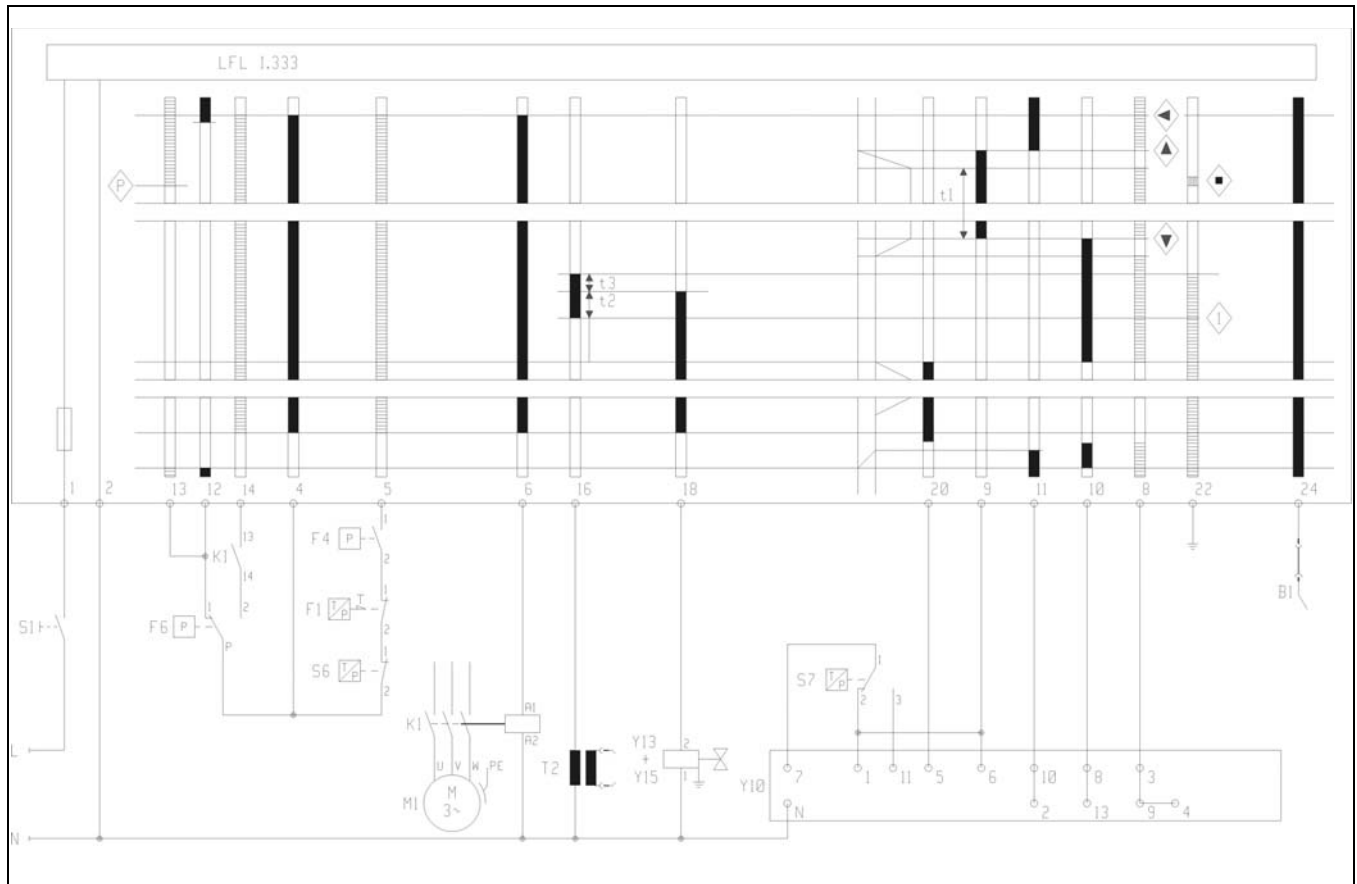
- A** Выбор вида топлива на месте установки с помощью переключателя C / D.
- B** Выбор вида топлива с помощью дистанционного управления.
- C** Топливо: жидкое топливо.
- D** Топливо: газ.
- E** Режим работы: ручной.
- F** Режим работы: автоматический.
- G** + Увеличение подачи газа вручную.
- Уменьшение подачи газа вручную.
- H** 1 Переключатель минимального расхода топлива (ручной).
2 Переключатель максимального расхода топлива (ручной).
- F10** Предохранитель
- B1** Ионизационный мост
- H1** Сигнальная лампа режима работы на газе (зеленая)
- H4** Сигнальная лампа режима работы на жидком топливе (зеленая)

Дополнительные возможности:

- RWF40** Стандартное место установки трехточечного регулятора этапов
- P6** Счетчик часов, режим работы на газе (зеленая)
- P7** Счетчик часов, режим работы на жидком топливе

Краткий обзор

Блок управления и безопасности LFL 1.333/описание работы



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
- ### Предварительный выбор топлива: жидкое топливо
- По истечении 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
 - После подтверждения регулировки происходит открытие воздушной заслонки на минимальный расход топлива (кулачок VI)

Переключение на максимальный расход топлива

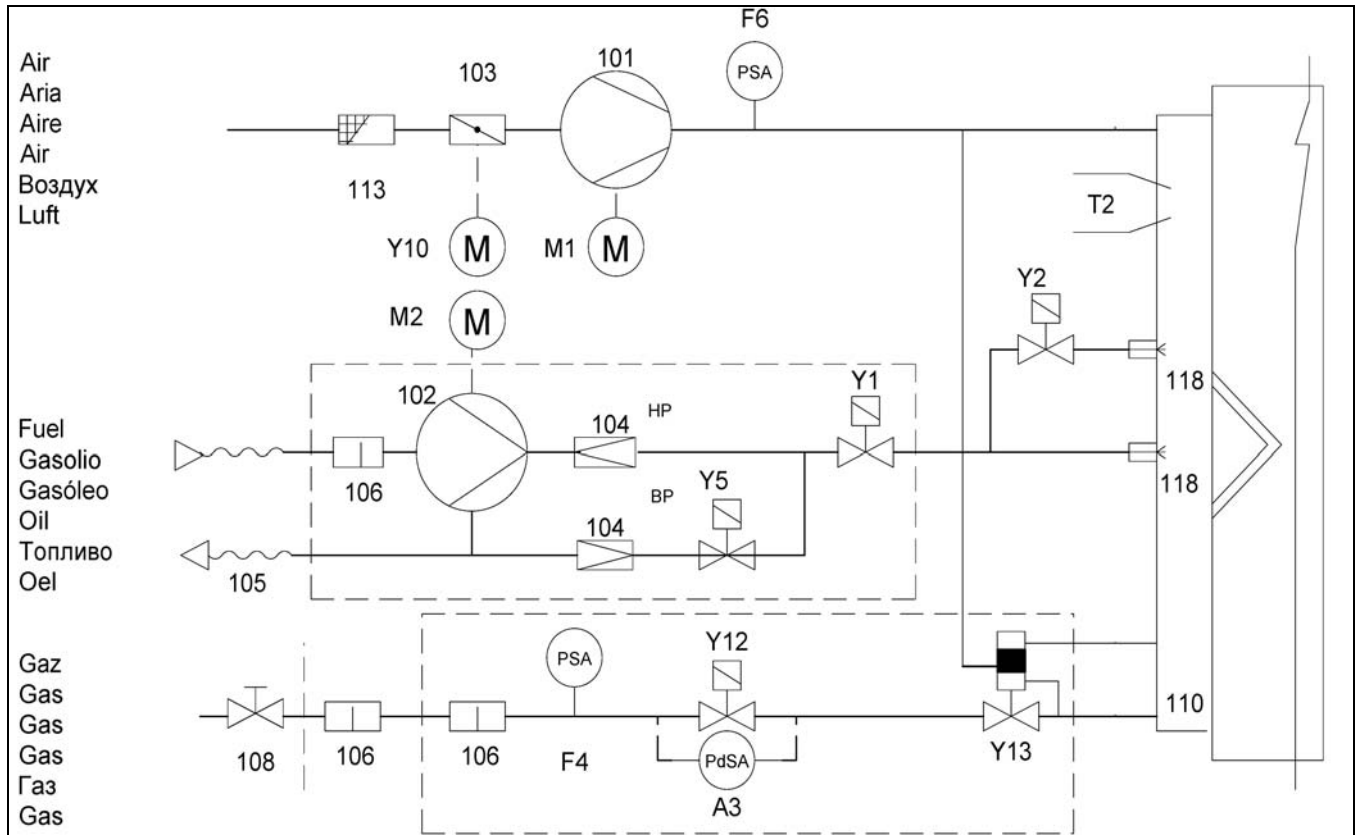
- В случае запроса мощности, соответствующей 2-ой ступени:
- воздушная заслонка переходит в положение максимального расхода (кулачок I)
 - в положении кулачка VII электромагнитный клапан Y2 открыт, горелка работает на первой ступени с двумя форсунками (промежуточная ступень)
 - в положении кулачка VIII электромагнитный клапан Y5 закрыт, горелка работает на второй ступени с двумя форсунками (максимальный расход)

- 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 < 1s

-  Команды к блоку управления и безопасности.
-  Необходимые входные сигналы.

Краткий обзор

Гидравлическая схема

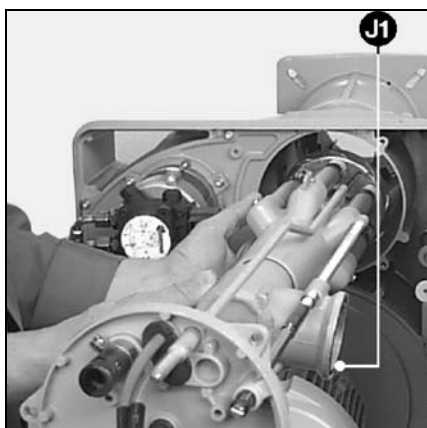
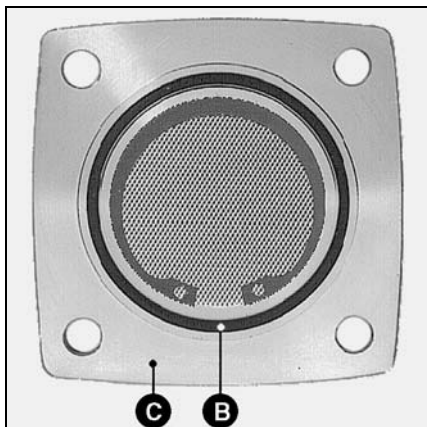
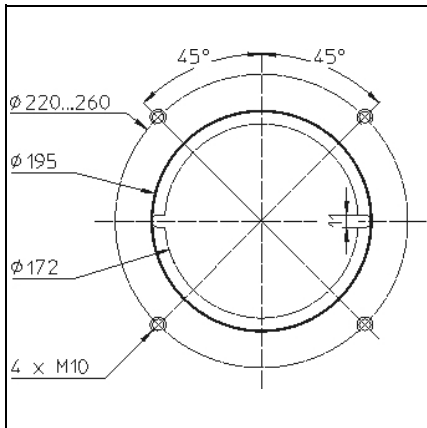


ru

A3	Проверка герметичности (Опция)
F4	Газовый регулятор мин.
F6	Воздушный регулятор
M1	Двигатель горелки
M2	Двигатель насоса
T2	Трансформатор
Y1	Топливный клапан 1-ая ступень
Y5	Перепускной клапан
Y2	Топливный клапан 2-ая ступень
Y10	Серводвигатель
Y13	Главный газовый клапан
Y15	Предохранительный газовый клапан
101	Вентилятор
102	Насос
103	Воздушная заслонка
104	Регулятор давления
105	Шланг
106	Фильтр
108	Ручной клапан
110	Газовый инжектор
113	Вентиляционная решетка
118	Форсунка

Монтаж

Головка горелки Газовая рампа Устройства горения, корпус горелки



Установка головки горелки

- Подготовьте крепежную пластину котла/дверцу котла, как показано на схеме слева.
- Наметьте внутренний диаметр от 172 до 195 мм; для диаметра меньше < 195 мм должен быть подготовлен вырез со стороны газового подсоединения для подводящего трубопровод давления в камере сгорания.
- Чтобы закрепить фланец горелки, просверлите 4 отверстия M10 (диаметр расположения центров отверстий 220 - 260 мм), как показано на схеме слева.
- Затяните гайки M10 на крепежной пластине котла/дверце котла и установите уплотнительную прокладку. Для диаметра отверстий < 260, вырежьте вытянутые отверстия необходимого размера.
- Головка горелки имеет 4 шестигранные гайки M10 для подсоединения с левой или правой стороны от газовой рампы к крепежной пластине котла. Заполните пространство между соплом и дверцей камеры сгорания огнеупорным материалом.
Внимание! Подводящий трубопровод давления в камере сгорания pF не должен быть закупорен или забит.

Установка газовой рампы SKP75/ 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.
- С SKP 75 установите

- предохранительный электромагнитный клапан (входит в комплект поставки) так, чтобы катушка находилась сверху, газовый фильтр (входит в комплект поставки) горизонтально, крышкой вверх (2 точки измерения).
- Установите ручной четвертьоборотный клапан (входит в комплект поставки) перед газовым фильтром.
- С SKP 75 установите манометр с кнопочным клапаном (входят в комплект поставки).
- Установите комплект контроллера герметичности (дополнительное оборудование).

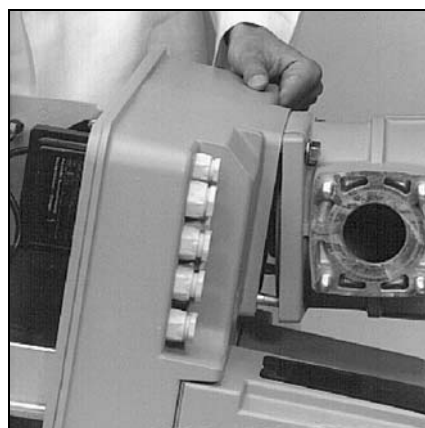
Монтаж корпуса горелки

Перед тем как устанавливать корпус горелки, снимите устройства горения. Для этого отверните боковой винт крепления (напротив газового подключения) устройств горения (контргайка M10 и винт с шестигранным углублением) и выньте сами устройства.

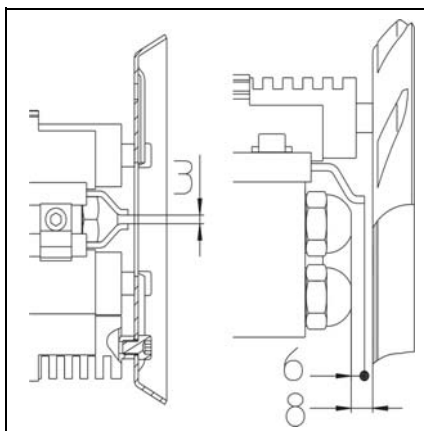
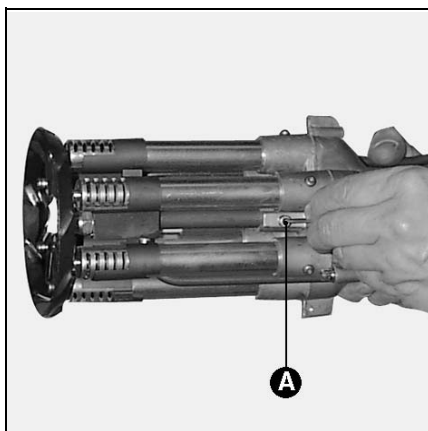
При проведении установки корпус горелки должен находиться ниже оси головки горелки.

- На корпусе горелки: снимите две внутренние гайки и максимально ослабьте две верхние гайки.
- Наклоните корпус вперед и вставьте два верхних установочных штифта в два специальных углубления фланца горелки.
- Прижмите корпус горелки к фланцу горелки и до упора заверните 4 гайки.
- При необходимости корпус горелки может быть смонтирован выше оси головки горелки. В этом случае действуйте в порядке обратном вышеописанному.

Любые другие положения установки не допускаются



Проверка/Регулировка Устройства горения для природного газа



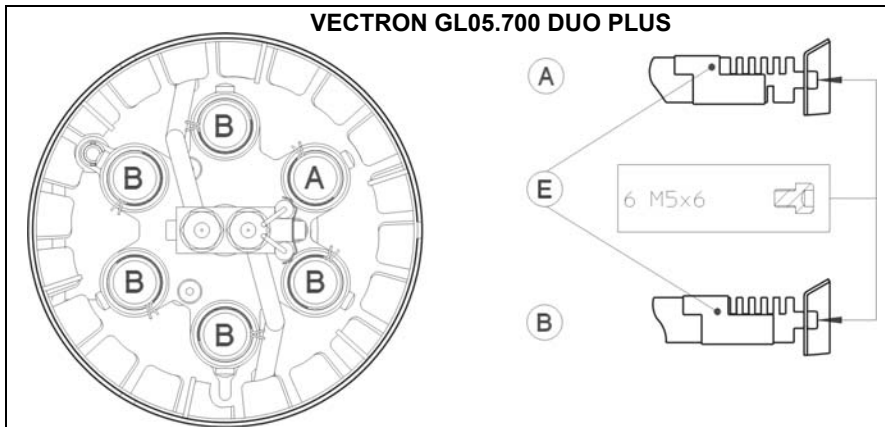
Положение стержня держателя диффузора

Проверки устройств горения

- В случае подключения газа с левой стороны и установки корпуса горелки ниже оси головки горелки, стержень держателя диффузора в сборе должен быть повернут на 180°. То же самое для варианта подключения газа справа и установки корпуса горелки выше оси головки горелки. Для этого снимите дефлектор. Отверните винт **A**. Поверните стержень держателя диффузора на 180° и установите его на место.
- Проверьте размер диффузора; при необходимости, замените, руководствуясь указаниями таблицы на стр. 12.
- Проверьте настройки запальных электродов и отводчика, измените их.

ru

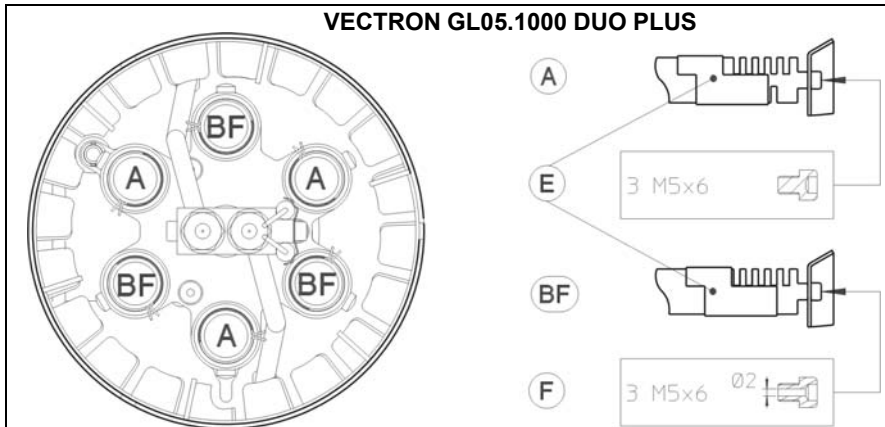
VECTRON GL05.700 DUO PLUS



Заводская настройка газовых диффузоров

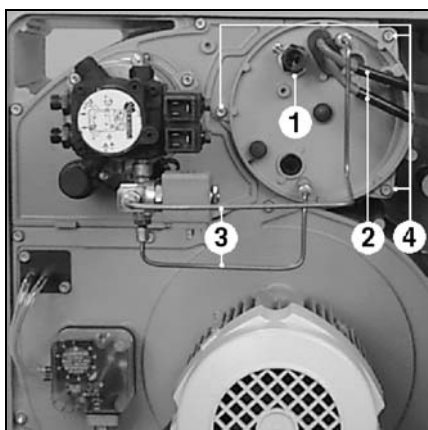
На газовых диффузорах, отмеченных как **A**, необходимо оставить открытыми 5 отверстий наружу и 1 отверстие вовнутрь, сдвинув заглушку/диффузор **E**. Крепление дефлектора осуществляется посредством 6 **непроходных** винтов M5X6. На газовых диффузорах, отмеченных как **B**, необходимо оставить открытыми 5 отверстий наружу и 0 отверстий вовнутрь, сдвинув заглушки/диффузоры **E**.

VECTRON GL05.1000 DUO PLUS



Заводская настройка газовых диффузоров

На газовых диффузорах, отмеченных как **A**, необходимо оставить открытыми 5 отверстий наружу и 1 отверстие вовнутрь, сдвинув заглушку/диффузор **E**. Крепление дефлектора на газовых диффузорах **A** осуществляется посредством 3 **непроходных** винтов M5X6. На газовых диффузорах, отмеченных как **BF**, необходимо оставить открытыми 5 отверстий наружу и 0 отверстий вовнутрь, сдвинув заглушки/диффузоры **E**. Крепление дефлектора на газовых диффузорах **BF** осуществляется посредством 3 **проходных** винтов M5X6.

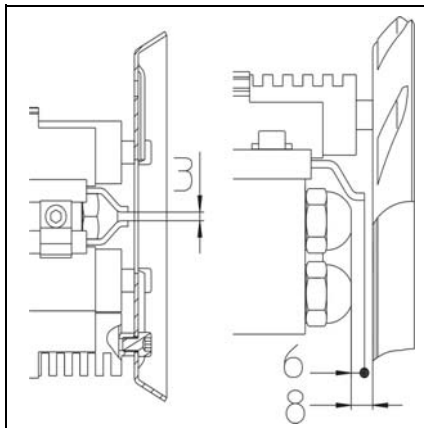
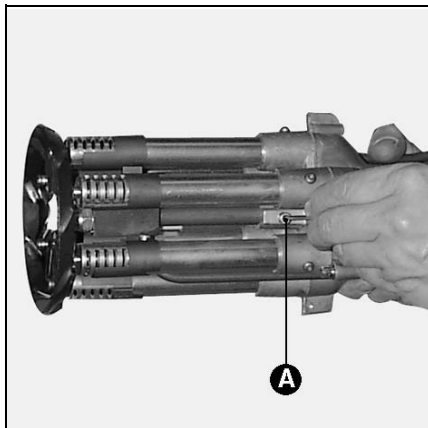


Установка устройств горения

- Извлеките УФ датчик **1**.
- Снимите крышку устройств горения, отвернув три винта с шестигранным углублением **4**.
- Проверьте состояние кольцевого уплотнителя газового подсоединения.
- Установите устройства горения и затяните с помощью бокового винта. (Контргайка M10 и винт с шестигранным углублением)
- Для регулировки дефлектора, установите удлинитель со шкалой 0-40 (входит в комплект поставки дополнительного оборудования).

- Удлинитель должен быть утоплен в стальную втулку до упора.
 - Проведите розжиговый кабель сквозь отверстие и, нажимая, завратьте в резиновую оболочку.
 - Заверните крышку, подсоедините розжиговый кабель **2** и детектор пламени **1**.
 - Установите 2 медные трубки (дополнительное оборудование; 1-ая ступень отмечена синим) **3** между насосом и стержнем держателя диффузора.
- Внимание! Закрепите стержень держателя диффузора, затянув соединительную гайку**

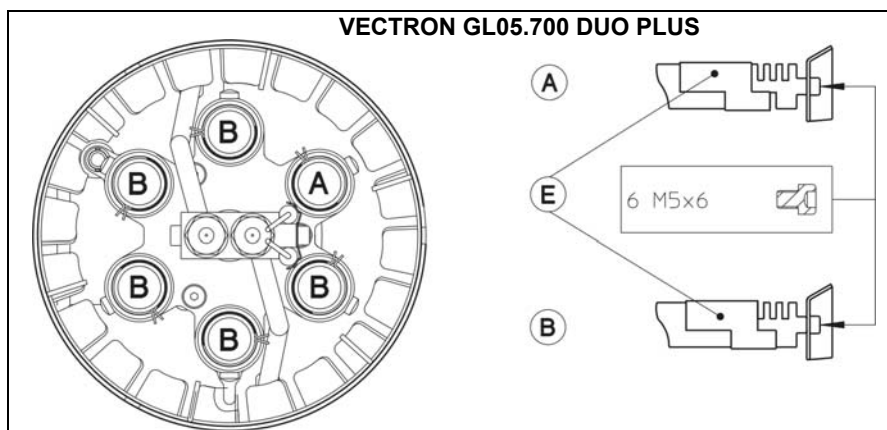
Проверка/Регулировка Устройства горения для пропана



Положение стержня держателя диффузора

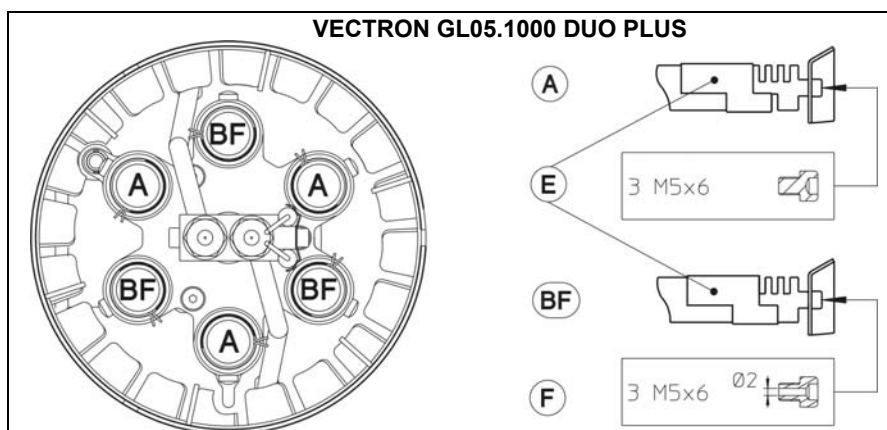
Проверки устройств горения

- В случае подключения газа с левой стороны и установки корпуса горелки ниже оси головки горелки, стержень держателя диффузора в сборе должен быть повернут на 180°. То же самое для варианта подключения газа справа и установки корпус горелки выше оси головки горелки. Для этого снимите дефлектор. Отверните винт **A**. Поверните стержень держателя диффузора на 180° и установите его на место.
- Проверьте размер диффузора; при необходимости, замените, руководствуясь указаниями таблицы на стр. 12.
- Проверьте настройки запальных электродов и отводчика, измените их.



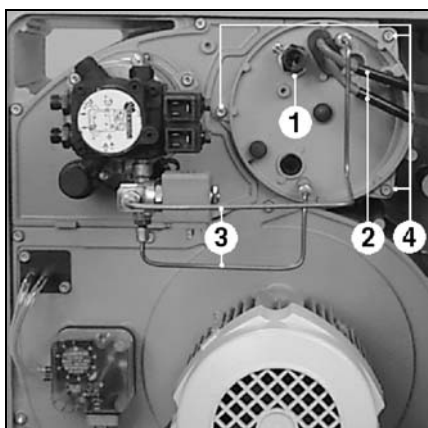
Рекомендуемая регулировка для газовых диффузоров

На газовых диффузорах, отмеченных как **A**, необходимо оставить открытыми 3 отверстия наружу и 1 отверстие вовнутрь, сдвинув заглушку/диффузор **E**. Крепление дефлектора осуществляется посредством 6 **непроходных** винтов M5X6. На газовых диффузорах, отмеченных как **B**, необходимо оставить открытыми 3 отверстия наружу и 0 отверстий вовнутрь, сдвинув заглушки/диффузоры **E**.



Рекомендуемая регулировка для газовых диффузоров

На газовых диффузорах, отмеченных как **A**, необходимо оставить открытыми 3 отверстия наружу и 1 отверстие вовнутрь, сдвинув заглушку/диффузор **E**. Крепление дефлектора на газовых диффузорах **A** осуществляется посредством 3 **непроходных** винтов M5X6. На газовых диффузорах, отмеченных как **BF**, необходимо оставить открытыми 3 отверстия наружу и 0 отверстий вовнутрь, сдвинув заглушки/диффузоры **E**. Крепление дефлектора на газовых диффузорах **BF** осуществляется посредством 3 **проходных** винтов M5X6.



Установка устройств горения

- Извлеките УФ датчик **1**.
- Снимите крышку устройств горения, отвернув три винта с шестигранным углублением **4**.
- Проверьте состояние кольцевого уплотнителя газового подсоединения.
- Установите устройства горения и затяните с помощью бокового винта. (Контргайка M10 и винт с шестигранным углублением)
- Для регулировки дефлектора, установите удлинитель со шкалой 0-40 (входит в комплект поставки дополнительного оборудования).

- Удлинитель должен быть утоплен в стальную втулку до упора.
 - Проведите розжиговый кабель сквозь отверстие и, нажимая, заправьте в резиновую оболочку.
 - Заверните крышку, подсоедините розжиговый кабель **2** и детектор пламени **1**.
 - Установите 2 медные трубки (дополнительное оборудование; 1-ая ступень отмечена синим) **3** между насосом и линией форсунок.
- Внимание! закрепите линию форсунок, затянув соединительную гайку.**

Подключение топлива Подключение газа Электроподключение



Подключение топлива

- Насос топливной горелки является самовсасывающим насосом с шестеренным приводом, который должен подсоединяться двустенной трубкой через фильтр дегазации.
- При разработке схем размещения и расчете размеров установок, оснащенных устройствами всасывания экстралегкого топлива, обязательно руководствуйтесь рекомендациями директивы VSO (см. брошюру Elco № ст. 12002182).
- 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.

ru

Общие указания по подключению газа

- Подключение газовой рампы 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 4/7-контактными разъемами.

Проведите кабели подключения двигателя горелки в зажим и подключите на клеммный разъем согласно электрической схеме. Электрическая связь между горелкой и газовой рампой 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).

Пуск в эксплуатацию

Данные регулировки

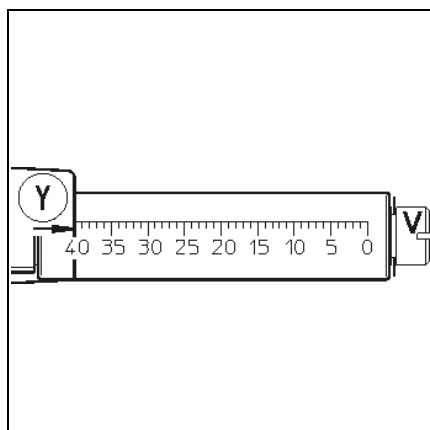
Регулировка головки горелки

Предварительная регулировка газового/воздушного регуляторов

Тип	Мощность горелки, кВт	Расход топлива кг/ч	Форсунка галлонов/час		Давление насоса, бар		Координата Y мм	Положение воздушной заслонки		
			1-ая ступень	2-ая ступень	1-ая ступень	2-ая ступень		Розжиг, газ кулачок III	Мин. топливо кулачок VI	Макс топливо + газ кулачок I
VECTRON GL05.700 DUO PLUS	350	29,5	4,5	3,75	14	13	10	0°	4°	28°
	450	37,8	4,5	5	17	18,5	20	0°	6°	30°
	500	42	4,5	6	16,5	15	20	0°	6°	35°
	600	50,6	4,5	7,5	18	15,5	25	0°	9°	45°
	700	59	4,5	10	18	17	35	0°	12°	55°
VECTRON GL05.1000 DUO PLUS	500	43,5	4,5	4,5	20,5	23,5	10	10°	7°	34°
	600	50,5	5	6	17,5	17,5	20	10°	8°	40°
	700	59	5	8,5	17,5	17	30	10°	8°	48°
	1000	84,4	5	11	22	24	40	10°	10°	90°

1 кг жидкого топлива при 10 °С = 11,86 кВтч

Данные для регулировки, указанные ниже, являются **базовыми**. Данные заводской регулировки указаны в жирной рамке. В общем случае, эти регулировки позволяют запустить горелку. Однако, тщательно проверьте значения регулировок. Так как может понадобиться некоторая их коррекция в зависимости от характеристик установки. Оптимальные значения горения могут быть достигнуты посредством использования диффузоров **Danfoss 45°B** (рекомендованы заводом-производителем).

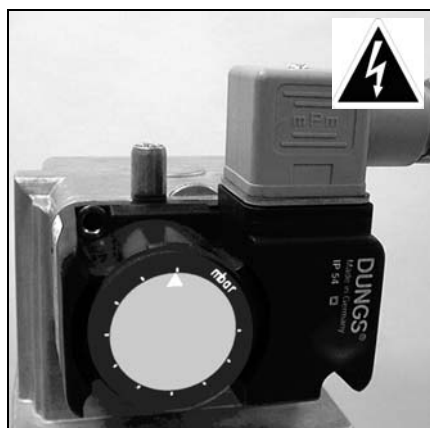


Регулировка головки горелки

Регулировка головки горелки (координата Y) осуществляется в зависимости от мощности горелки согласно следующей таблице.

Регулировка производится с помощью винта V. Регулировка головки горелки позволяет улучшить поведение при запуске, снизить пульсации и оптимизировать характеристики горения.

Уменьшение координаты Y ведет к увеличению значения CO₂, поведение при запуске (розжиг) становится более жестким.



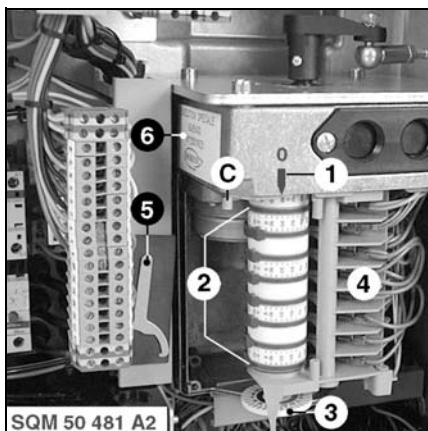
Газовый регулятор

- Снимите прозрачную крышку. Настройка осуществляется с помощью вращающейся регулировочной шкалы и указателя x.
- Установите газовый регулятор на минимальное значение.

Воздушный регулятор

- Снимите прозрачную крышку. Аппарат снабжен регулировочным диском с нанесенной на него шкалой и указателем x
- Установите воздушный регулятор на минимальное значение.

Регулировка воздуха



- 1 Указатель регулировки кулачков
- 2 Восемь настраиваемых кулачков
- 3 Диск с делениями, указывающий положение воздушной заслонки
- 4 Блок подключения
- 5 Ключ регулировки кулачков
- 6 Идентификация серводвигателя
- C Кнопка разъединения кулачкового барабана (с разводным шплинтом)

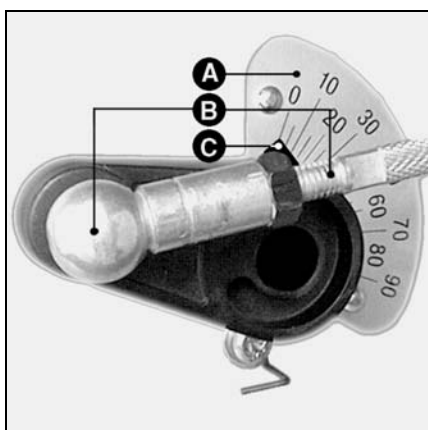
Серводвигатель

Настройка воздушной заслонки производится посредством электрического серводвигателя типа SQM50 / 481 A2.

Положение воздушной заслонки относительно различных точек функционирования горелки может быть настроено посредством восьми кулачков серводвигателя.

При газовом режиме непрерывная регулировка количества приточного воздуха возможна в сочетании с работой трехточечного регулятора этапов.

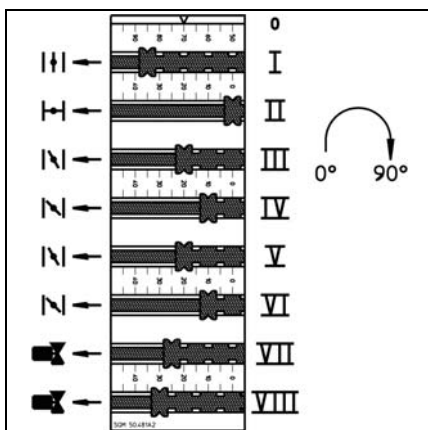
ru



- A Шкала (от 0 до 90), отображающая положение серводвигателя
- B Соединительный узел между воздушной заслонкой и серводвигателем
- C Указатель регулировки воздушной заслонки

Проверка положения воздушной заслонки

Положение воздушной заслонки может отображаться на шкале A серводвигателя воздушной заслонки. В случае верхней установки горелки положение воздушной заслонки может отображаться на диске с делениями 2.



Функция кулачков

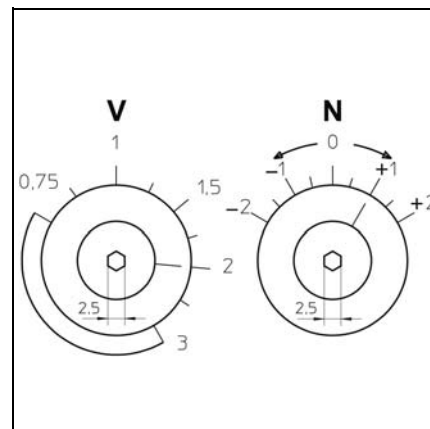
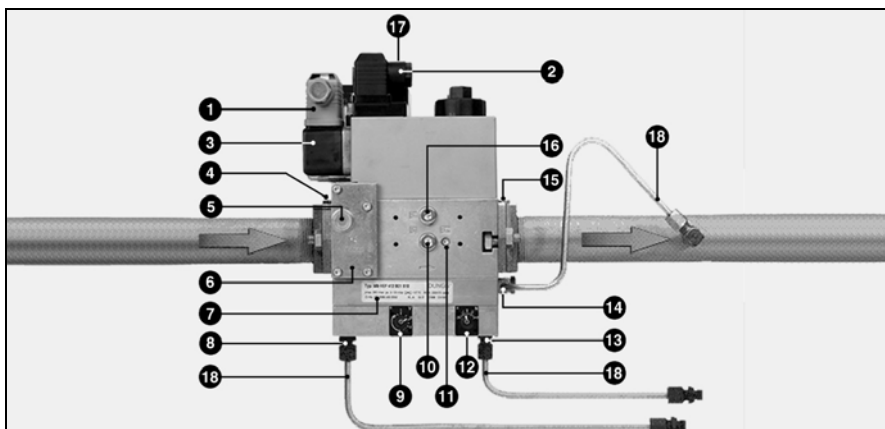
- | Кулачок | Функция |
|---------|---|
| I | Положение максимального расхода жидкого и газового топлива |
| II | Задвижка со стопором |
| III | Расход розжига, газ |
| IV | Расход розжига, жидкое топливо |
| V | Минимальный расход, газ |
| VI | Минимальный расход, жидкое топливо |
| VII | Открытие электромагнитного клапана жидкого топлива |
| VIII | Переключение с 1-ой степени на 2-ую, посредством закрытия электромагнитного клапана Y5. |

Регулировка

- Выполните предварительную настройку кулачков в ручную или с помощью прилагающегося ключа в зависимости от необходимой мощности горелки и значений, указанных в таблице настроек. Соблюдайте соответствующие положения настройки кулачков:
- При газовом режиме существует возможность отрегулировать расход розжига (кулачок III) больше или меньше минимального расхода (кулачок V).
- В режиме "газ" расход розжига (кулачок IV) и минимальный расход (кулачок VI) должны быть установлены на одно значение.
- В режиме "жидкое топливо" значение переключения на промежуточную ступень (кулачок VII) должно быть ниже значения переключения на 2-ую ступень (кулачок VIII) и выше значения минимального расхода топлива (кулачок VI).
- Значение переключения на 2-ую ступень (кулачок VIII) должно быть установлено ниже значения максимального расхода (кулачок I).

Пуск в эксплуатацию

Предварительная регулировка Газовая рампа



Данные предварительной регулировки MBVEF

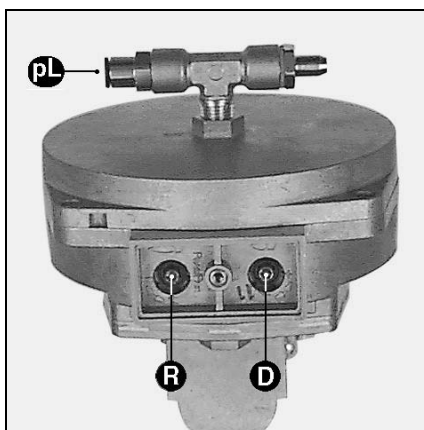
Соотношение **V** : 1,5

Исходная величина **N**: 0

Газовая рампа MBVEF

- 1 Электроподключение газового регулятора (DIN 43650)
- 2 Электроподключение электроклапанов (DIN 43650)
- 3 Регулятор давления
- 4 Входной фланец
- 5 Точка измерения давления R1/8, выше фильтра (с обеих сторон)
- 6 Фильтр (под крышкой)
- 7 Заводская табличка
- 8 Подключение трубопровода давления воздуха pL, R1/8
- 9 Регулировочный винт соотношения V
- 10 Точка измерения давления pe, перед клапаном 1 (с обеих сторон)

- 11 Точка измерения давления газа M4 после клапана 2
- 12 Регулировочный винт N
- 13 Подключение трубопровода давления в камере сгорания pF, R1/8
- 14 Подключение трубопровода давления газа pG, R1/8
- 15 Выходной фланец
- 16 Точка измерения давления pa, после клапана 1 (с обеих сторон)
- 17 Сигнальные лампы работы клапанов V1, V2 (опционально)
- 18 Трубопроводы давления



Газовый клапан SKP

- pBr (pG) = трубопровод давления газа
- pF = трубопровод давления в камере сгорания
- pL = трубопровод давления воздуха
- D = регулировочный клапан избыточного воздуха
- R = регулировочный винт соотношения газ/воздух



Данные для предварительной регулировки SKP 75

Соотношение **R**: +1,3
(диапазон регулировки от 0,4 до 9)

Соотношение **D**: +1
(диапазон регулировки от -5 до +5)

Настройка газового режима Регулировка газового/воздушного регуляторов

Настройка горелки в газовом режиме

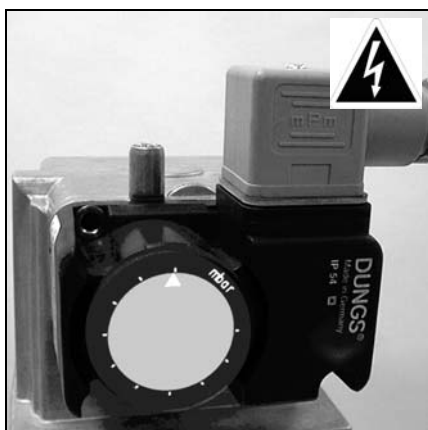
- Откройте ручной четвертьоборотный клапан.
- Отрегулируйте газовый регулятор и воздушный регулятор на минимальные значения.
- Подсоедините микроамперметр (0-500 мкА) на место и установите измерительный мост (проверьте полярность).
- Нажмите на выключатель А - D - E.
- Запустите настройки котла.
- Разблокируйте блок управления.
- После образования пламени проверьте параметры горения (CO, CO₂).
- 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 G.
- 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 CO₂ в направлении +. Меньше CO₂ в направлении -. (см. значок на верхней части SKP75, с. 14)

- на уровне клапана MBVEF поверните винт V. Больше CO₂ в направлении верхнего значения шкалы. Меньше CO₂ в направлении нижнего значения шкалы. (см. стр. 14)
- Для получения расчетной производительности соблюдайте значения CO₂ 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 G. 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.
 - Если настройка головки горелки (координата Y) требует изменения, то следует повторить полную процедуру настройки.
- Если параметры горения в норме, действуйте следующим образом, чтобы установить минимальную и максимальную нагрузки:
- отрегулируйте расход газа, используя кулачки V и I серводвигателя.
 - проверьте расход газа на газовом счетчике.

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.

Настройка 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.

Настройка топливного режима

Регулировка давления топлива

Давление топлива в насосе (а соответственно, и мощность горелки) устанавливается на минимальный расход при помощи регулятора давления топлива **6.1**, на максимальный расход при помощи регулятора давления топлива **6.2**. 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

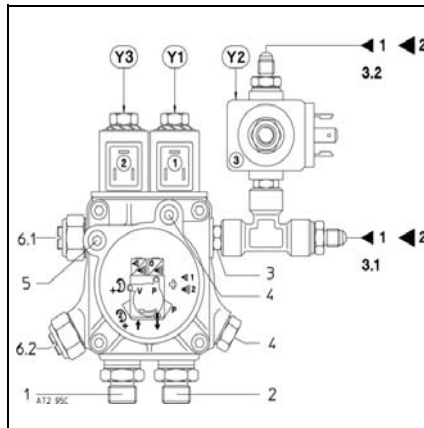
Вакуумметр для контроля понижения давления устанавливается в точке измерения **5**, R1/8. Максимальное допустимое понижение давления до 0,4 бар. Если давление опускается ниже максимально допустимого, топливо превращается в газ, что приводит к возникновению треска в насосе.

Настройка горелки в топливном режиме

- Подсоедините микроамперметр (0-500 мкА) и установите измерительный мост.
- Установите манометр для измерения давления **4** и понижения давления **5**.
- Проверьте, что **газовые клапаны закрыты**.
- Откройте топливные клапаны.
- Нажмите на переключатели А - С - Е - Н1.

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.



Регулировка минимального расхода (кулачок VI)

- Установите (используя регулятор **6.1**) давление топлива на минимальный расход, соответствующий необходимой мощности горелки.
- Чтобы увеличить количество воздуха, установите кулачок VI на самое большое значение шкалы.
- Быстро переведите выключатель **H** на отметку **2**.
- Возвратите переключатель **H** на отметку **1**, чтобы воздушная заслонка заняла новое положение минимального расхода.
- Чтобы уменьшить количество воздуха, действуйте в том же порядке.
- Проверяйте значение газа после каждой регулировки.

Внимание! соблюдайте температуру газообразных продуктов сгорания, чтобы избежать их конденсации (точка конденсации).

Регулировка максимального расхода

- Переведите выключатель **H** на отметку **2**. Серводвигатель открывается в положении номинального расхода.
- Проверьте характеристики горения (проверка закапчивания, CO₂).
- Чтобы отрегулировать значение CO₂, необходимо отрегулировать давление насоса на регуляторе давления **6.2**.
- Если включение происходит в режиме "газ", не изменяйте положение кулачка I при включении режима "жидкое топливо".

Если настройка головки горелки (координата Y) требует изменения, то следует повторить полную процедуру настройки.

Регулировка расхода розжига (кулачок IV)

В общем случае, установите расход розжига (кулачок IV) на то же значение, что и минимальный расход (кулачок VI). Если, в зависимости от установки, необходим запуск горелки с бедной или богатой горючей смесью, действуйте следующим образом:

- Чтобы увеличить количество воздуха, установите кулачок VI на самое большое значение шкалы.

- 1 Всасывание
- 2 Возврат
- 3 Подключение трубопровода давления
- 3.1 Минимальный расход
- 3.2 Максимальный расход
- 4 Подключение манометра G1/8
- 5 Подключение вакуумметра G1/8
- 6.1 Регулировка давления минимального расхода
- 6.2 Регулировка давления максимального расхода
- 7 Заглушка продувки

- Быстро переведите выключатель **H** на отметку **2**.
- Возвратите переключатель **H** на отметку **1**, чтобы воздушная заслонка заняла новое положение минимального расхода.
- Чтобы уменьшить количество воздуха, установите кулачок VI на самое нижнее значение шкалы.

Регулировка точки переключения между промежуточной ступенью (кулачок VII) и 2-ой ступенью (кулачок VIII)

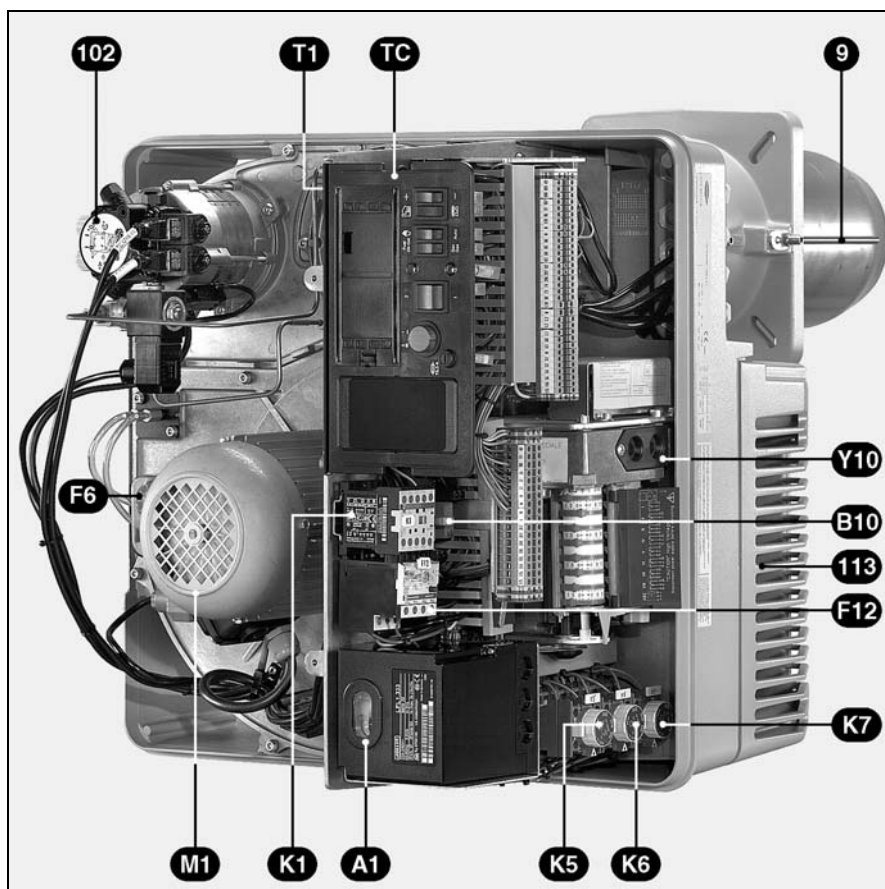
- Несколько раз переключите горелку с минимального расхода на максимальный, используя кнопку **H**. Отрегулируйте положение кулачка VII и кулачка VIII, таким образом, чтобы получить плавный переход от минимального к максимальному расходу.

Топливный и газовый режимы

- Для перехода на другое топливо горелка должна быть остановлена. Далее выберите необходимое топливо, установив переключатель в положение **C** или **D**.
- Если переключение топлива происходит во время работы горелки, то горелка переходит в аварийное состояние и блок управления и безопасности блокируется. Разблокируйте блок управления и выберите необходимое топливо, установив переключатель в положение **C** или **D**.

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.

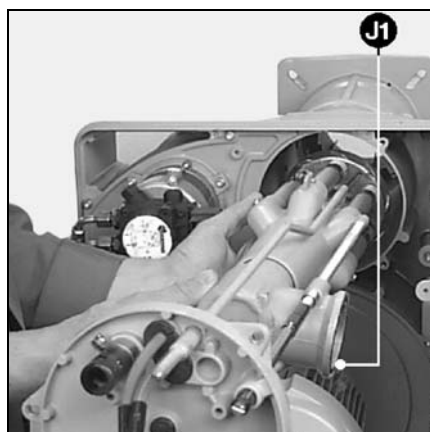


Работы по послепродажному обслуживанию котла и горелки должны производиться только квалифицированным специалистом по тепловому оборудованию. Для обеспечения наиболее полного и регулярного послепродажного обслуживания вашего оборудования рекомендуем вам заключить договор на техническое обслуживание.

Проверка температуры продуктов сгорания

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

A1	Блок управления и безопасности
B10	Точка измерения [мкА, пост. ток]
F6	Воздушный регулятор
F12	Реле перегрузки / выключатель
K1	Выключатель двигателя вентилятора
K5-K6-K7	Замедляющее реле
M1	Двигатель вентилятора
SA1	Индикация на блоке управления и безопасности: - программы - по умолчанию: горит красная лампа, разблокируйте нажимную кнопку
TC	Пульт управления TC
T1	Трансформатор розжига
Y10	Серводвигатель
9	Сопло
15	Кожух
102	Двигатель/насос
113	Воздушная камера



Проверьте запальные электроды и устройства горения

- Отсоедините два розжиговых кабеля со стороны трансформатора.
- Выньте детектор пламени
- Углубите оба кабеля поперек крышки головки горелки.
- Снимите топливопроводы.
- Полностью отверните 3 винта крепления крышки.
- Снимите крышку, сдвинув ее на кабели.
- Отверните боковой винт крепления устройств горения.
- Снимите устройства горения.
- Проверьте состояние дефлектора.
- При необходимости замените форсунки.
- Проверьте положение электродов и дефлектора.
- Протрите от пыли доступные детали, находящиеся под крышкой.
- При установке проверьте наличие и состояние кольцевого уплотнителя.

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.
- Отверните 4 крепежных винта рециркуляции воздуха.
- Очистите гидравлический контур и турбину.
- Установите снятые детали.

Съем сопла

Для этого процесса необходимо либо открыть дверцу камеры сгорания, либо снять горелку.

- **Вариант 1** - Доступ через дверцу камеры сгорания
- Ослабьте на 1 - 2 оборота 3 винта крепления на поперечине. Внимание! Винты имеют один обратный шаг (Inbus 3).
- Достаньте сопло, проверьте, очистите и если это необходимо, замените его в случае деформации.
- Заполните пространство между соплом и дверцей камеры сгорания огнеупорным материалом. Внимание! Подводящий трубопровод давления в камере сгорания не должен быть закупорен или забит.
- Установите детали в порядке обратном снятию.
- **Вариант 2** - Разборка горелки
- Снимите устройства горения.
- Снимите газовую рампу.
- Отверните трубы датчика давления.
- Отсоедините электроподключения.
- Отверните газовую подводку (4 гайки M10).
- Разъедините и выньте корпус горелки (4 гайки M10), стараясь не повредить электропровода.
- 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.

Замена газового фильтра

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

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

Очистка кожуха

- 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.

Устранение неисправностей газ



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	Состояния	Причины	Способ устранения
◀	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 неисправна, 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) Горелка осуществляет предварительную вентиляцию без пламени Значок программы Значок программы	Короткое замыкание электродов розжига Кабель розжига неисправен 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	Отрегулируйте или замените электроды Замените кабели 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
1 ▲ или ▼	Другие неисправности Аварийный режим в любой момент без значка программы Новая попытка запуска блока управления, без аварийного отключения	Паразитное пламя при запуске Газовый регулятор не настроен или неисправен.	Замените блок управления и безопасности Отрегулируйте или замените газовый регулятор.

Устранение неисправностей жидкое топливо



Символ	Состояния	Причины	Способ устранения
◀	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. Замените датчик.
	Двигатель вентилятора не работает.	Датчик поврежден. Кабель между датчиком и двигателем поврежден. Двигатель неисправен.	Проверьте кабельные соединения.
P	Двигатель вентилятора работает.	Воздушный регулятор не отрегулирован или неисправен.	Замените двигатель Отрегулируйте или замените воздушный регулятор. Проверьте давление в трубопроводах.
■		Неисправность в цепи контроля пламени.	
1	нет розжига.	Короткое замыкание электродов розжига. Кабель розжига неисправен Трансформатор розжига неисправен	Проверьте на чистоту датчик УФ. Замените блок управления и безопасности. Отрегулируйте или замените электроды. Замените кабели розжига. Замените трансформатор розжига.
	Электроклапаны не открываются.	Блок управления и безопасности неисправен Прервана электрическая сеть	Замените блок управления и безопасности. Проверьте кабель между блоком, серводвигателем и насосным узлом. Замените одну/несколько катушек. Замените один/несколько клапанов.
	Откройте электроклапаны	Короткое замыкание одной или нескольких обмоток. 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	Пламя появляется, но в виде пульсации и гаснет		Отрегулируйте воздушную заслонку и/или расход топлива. Отрегулируйте головку горелки.
▲ или ▼	Горелка осуществляет предварительную вентиляцию без пламени.	Много воздуха и/или газа Головка горелки не отрегулирована.	
	Другие неисправности. Аварийный режим в любой момент без значка программы.	Серводвигатель поврежден. Механическая блокировка воздушной заслонки. Механические соединения повреждены.	Отрегулируйте или замените серводвигатель. Снимите блокировку с воздушной заслонки. Проверьте или замените соединения.
		Паразитное пламя при запуске. Износ датчика УФ.	Замените блок управления и безопасности. Замените датчик УФ.

Índice

Índice

Resumen

Índice.....	21
Descripción del quemador, empaquetado, accesorios	22
Advertencia	23
Cuadro de control.....	24
Cajetín de control y de seguridad LFL 1.333/descripción del funcionamiento	25
Esquema eléctrico.....	26

Montaje

Cabeza de combustión, rampa de gas, órganos de combustión, cuerpo del quemador	27
Control / Ajuste, órganos de combustión para gas natural	28
Control / Ajuste, órganos de combustión para gas propano.....	29
Conexión gasóleo, conexión de gas, conexión eléctrica.....	30

Puesta en servicio

Datos de ajuste, ajuste de la cabeza de combustión, preajuste manostato de gas, manostato de aire	31
Ajuste del aire.....	32
Preajuste, rampa de gas	33
Ajuste del modo gas, ajuste del manostato de gas, manostato de aire	34
Ajuste del modo gasóleo	35

Mantenimiento	36-37
---------------------	-------

Resolución de problemas	38-39
-------------------------------	-------

Declaración de conformidad para quemadores bicomcombustible

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:

VECTRON GL05.700 DUO PLUS
VECTRON GL05.1000 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

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

estos productos van marcados con el
etiquetado CE.

Annemasse, 2 de marzo de 2002
J. HAEP

es

Resumen

Descripción del quemador

Descripción del quemador

Los quemadores VECTRON GL05.700 DUO PLUS y VECTRON GL05.1000 DUO PLUS son quemadores de construcción monobloque, de dos etapas para gasóleo, de dos etapas progresivas/modulante para el gas. Son adecuados para el equipamiento de todos los generadores de calor conformes a la norma DIN 4702 dentro de su intervalo de potencias.

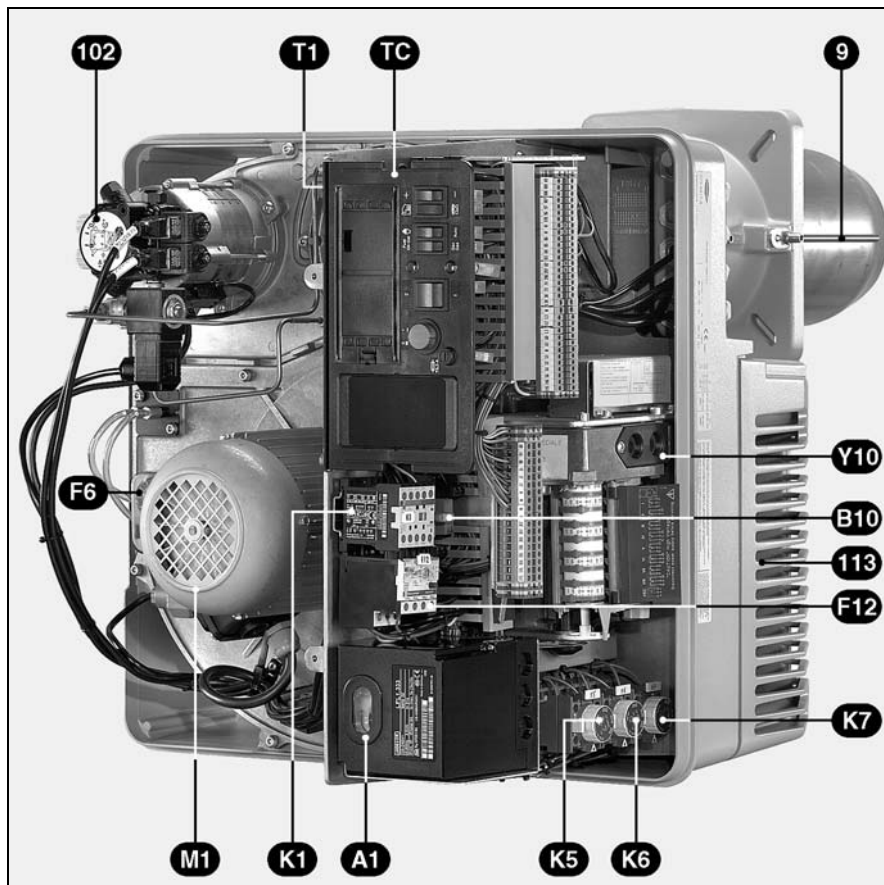
Empaquetado

El quemador se suministra en tres paquetes sobre un palet:

- Cuerpo del quemador con 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
- Manómetro
- Compensador
- Antorcha
- Caja de aspiración de aire
- Caja de insonorización
- Contadores horarios gasóleo/gas
- Regulador universal RWF 40
- Potenciómetro en el servomotor
- Manostato de aire comprobable
- Volúmetro de gasóleo



- A1 Cajetín de control y de seguridad
- B10 Puente de medición [$\mu\text{A DC}$]
- F6 Manostato de aire
- F12 Relé de protección / contactor
- K1 Contactor del motor del ventilador
- K5-K6-K7 Temporizadores
- M1 Motor del ventilador
- SA1 En el cajetín, visualización :
 - del programa,
 - de los fallos : piloto rojo encendido y pulsador de rearme
- TC Cuadro de control TC
- T1 Transformador de encendido
- Y10 Servomotor
- 9 Tubo de llama
- 15 Tapa
- 102 Motor / bomba
- 113 Caja de aire

Advertencia

Advertencia

Los quemadores GL05.700DUO PLUS y VECTRON GL05.1000DUO PLUS están pensados para la combustión de gas natural o gas propano según la categoría II 2 ELL 3P, así como para la combustión de gasóleo extra ligero según las normativas nacionales:

A: ÖNORM 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.

La construcción especial del cabezal de combustión permite una combustión con un bajo índice de óxido de nitrógeno y un rendimiento elevado.

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.

Disposiciones básicas

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:

DIN 4705

Cálculo de las dimensiones de los conductos de chimenea.

DIN 4755

Hogares de gasóleo en las instalaciones de calefacción.

EN 267

Quemadores de gasóleo

EN 676

Quemadores de gas de aire soplado

EN 226

Conexión de quemadores de gasóleo y de gas de aire soplado a un generador de calor

VDE 0116

Equipo eléctrico de instalaciones de calefacción

EN 60335-1

Seguridad de aparatos eléctricos para uso doméstico y emparentados

VDE 0722

Equipo eléctrico de los aparatos

productores de calor no generado eléctricamente

Lugar de instalación

El quemador no se debe poner en servicio en locales expuestos a vapores agresivos (por ejemplo laca para el cabello, tetracloroetileno, 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:

- hasta 50 kW: 150 cm²

- para cada kW suplementario: + 2,0 cm²

Las disposiciones locales pueden

contener condiciones diferentes.

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. Éstas deberán estar expuestas de manera perfectamente visible en la sala de calderas.

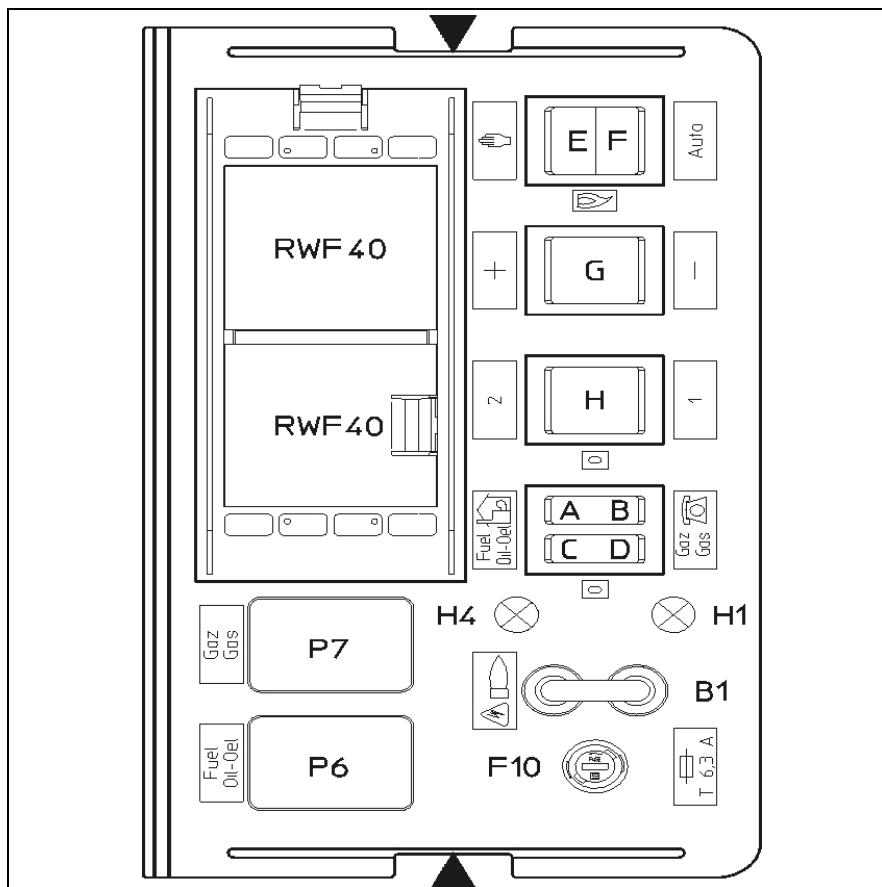
Deben contener la dirección y número de teléfono del servicio de atención al cliente más cercano.

Aviso para el usuario de la instalación

Al menos una vez al año, un técnico especialista deberá revisar la instalación. Para garantizar que dicha revisión se realice de una manera regular, es muy recomendable suscribir un contrato de mantenimiento.

Resumen

Cuadro de control



Función de los interruptores

- A** Elección del combustible in situ con el interruptor C/D.
- B** Elección del combustible mediante telemando.
- C** Combustible gasóleo.
- D** Combustible gas.
- E** Modo de funcionamiento: manual
- F** Modo de funcionamiento: automático.
- G** + Aumento manual del conducto de gas.
- Reducción manual del conducto de gas.
- H** 1 Interruptor de caudal mínimo de gasóleo (manual).
2 Interruptor de caudal máximo de gasóleo (manual).
- F10** Fusible
- B1** Puente de ionización
- H1** Indicador luminoso de modo gas (verde)
- H4** Indicador luminoso de modo gasóleo (verde)

Opción:

- RWF40** Ubicación normalizada para un regulador de etapa de 3 puntos
- P6** Contador horario de modo gas
- P7** Contador horario de modo gasóleo

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 un puente de medida de la señal de llama, dos pilotos de color verde que indican el combustible utilizado y el fusible del circuito de control.

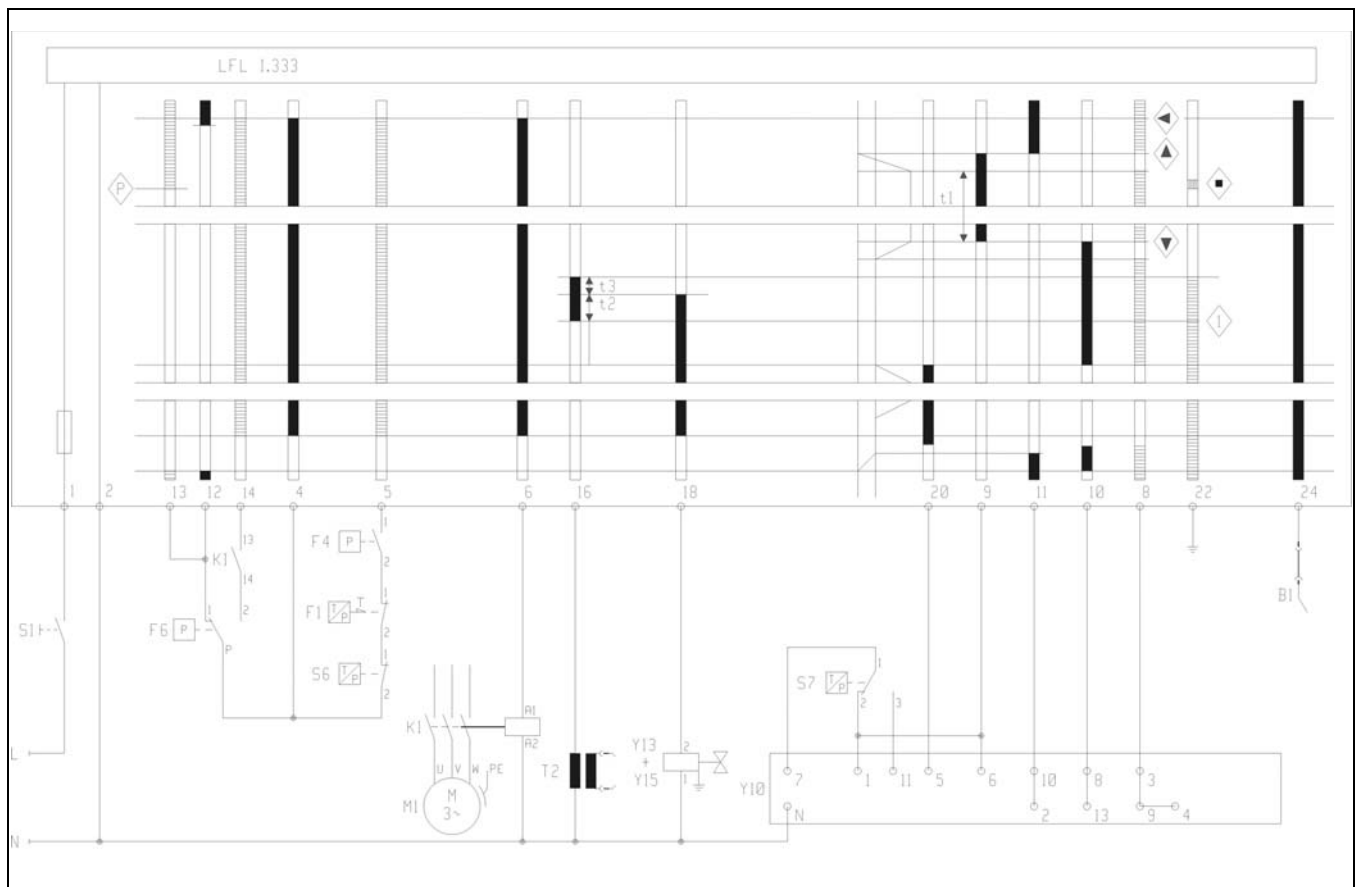
Para desmontar la tapa, se debe ejercer una ligera presión en uno o en los dos lados, y retirarla simultáneamente.

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

Opción:

- Contadores horarios para gasóleo y gas (cable de conexión ya cableado)
- Regulador de etapa de tres puntos RWF 40 en el hueco normalizado.

Cajetín de control y de seguridad LFL 1.333/descripción del funcionamiento



es

Descripción del funcionamiento

- El termostato de regulación emite una demanda de calor.
- El programa del aparato de control arranca si el contacto del manostato de aire está en posición de reposo, si el manostato de gas indica una presión de gas suficiente y si la válvula de aire está en posición "CERRADA" (leva II)
- El motor del quemador se pone en marcha
- La válvula de aire se abre en posición de caudal máximo (leva I)
- Tiempo de precalentamiento de 30 s aprox.

Durante el tiempo de precalentamiento,

- se vigila la presión de aire inyectado
- se vigila el hogar por las señales de la llama.

Preselección de combustible gas

- Una vez transcurrido el tiempo de precalentamiento,
- la válvula de aire cambia a la posición de encendido de gas (leva III)
 - el encendido entra en el circuito
 - la electroválvula principal y de seguridad está abierta.
 - Arranque del quemador
 - Validación de la regulación transcurrido el tiempo de seguridad

- Apertura de la válvula de aire al "caudal mínimo de gas" (leva V)
- Inicio del modo regulación
- El caudal máx. de gas se alcanza con la posición de leva I

Preselección de combustible gasóleo

- Una vez transcurrido el tiempo de precalentamiento,
- la válvula de aire cambia a la posición de encendido de gasóleo (leva IV)
 - el encendido entra en el circuito
 - la electroválvula Y1 marcha 1 está abierta
 - Arranque del quemador en marcha 1



Conmutación a gasóleo marcha 2

- En caso de demanda de la marcha de potencia 2:
- la válvula de aire cambia a la posición de 2a marcha (leva VI)
 - en la posición de leva VII, la electroválvula Y2 está abierta, el quemador funciona con dos boquillas de inyección

Conmutación a gasóleo marcha 3

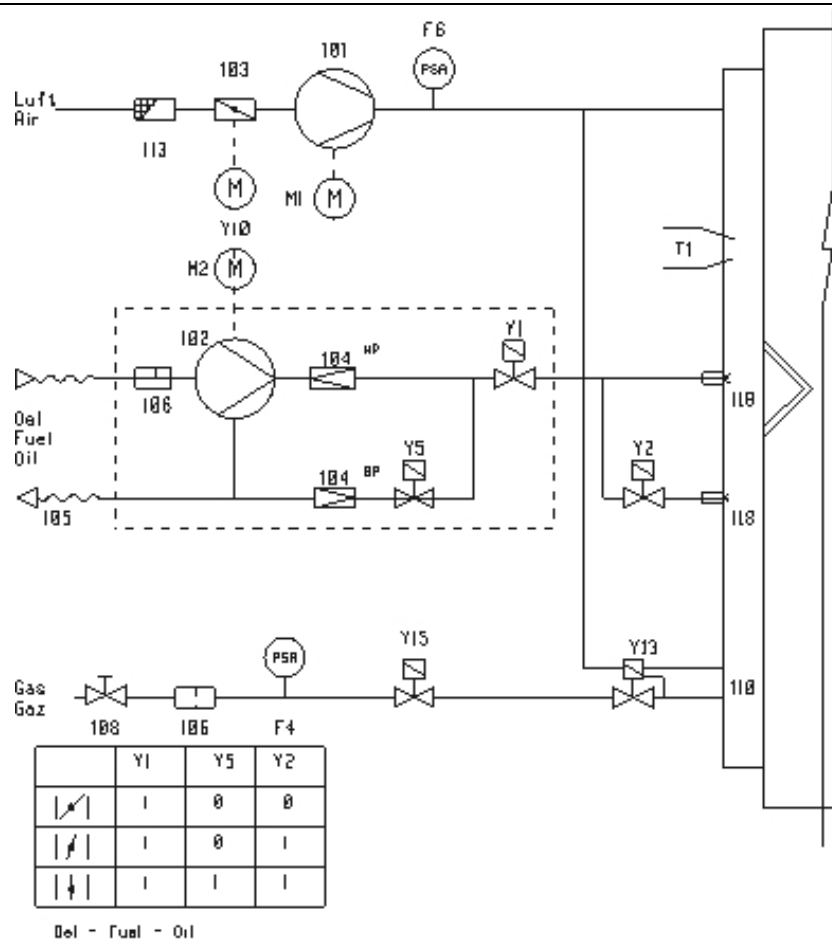
- Válvula de aire en marcha 3 (leva I)
- en la posición de leva VII, la electroválvula marcha 3 está abierta

- t1 Tiempo de precalentamiento 30s
- t2 Primer tiempo de seguridad 3s
- t3 Tiempo de precalentamiento 6s
- Tiempo de seguridad en caso de desaparición de la señal de llama < 1s

 Controles hacia el cajetín de control y de seguridad.
 Señales de entrada necesarias.

Resumen

Esquema eléctrico



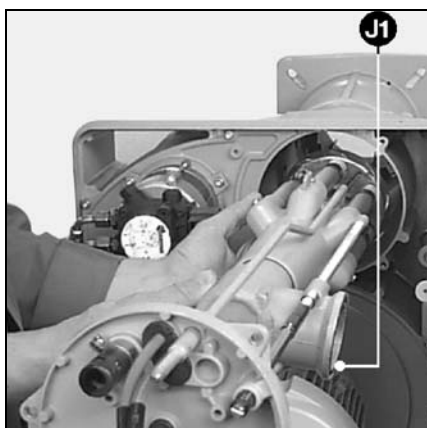
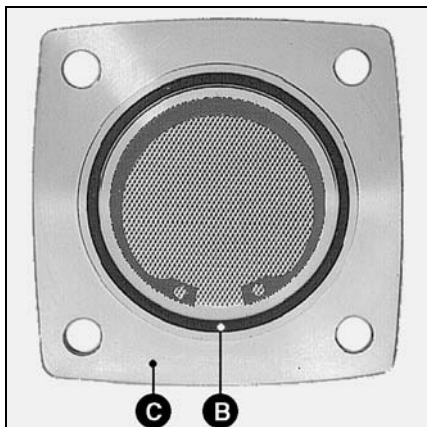
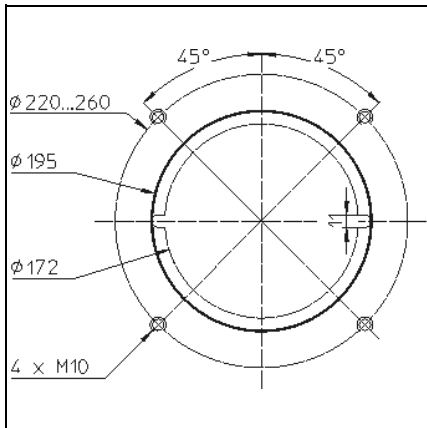
F4	Gasdruckwächter min.	Nanostat gaz min.	Min gas pressure
F6	Luftdruckwächter	Nanostat d'air	Air pressure
M1	Brennermotor	Moteur du brûleur	Burner motor
M2	Pumpenmotor	Moteur de la pompe	Pump motor
T1	Zündtrafo	Transfo	Ignition transfo.
Y1	Ölventil Stufe 1	Vanne fuel 1 ^{re} allure	Oil valve stage 1
Y5	Ölventil Vollast	Vanne bypass	Bypass valve
Y2	Ölventil Zwischenstufe	Vanne fuel 2 ^e allure	Oil valve stage 2
Y18	Stellantrieb	Servomoteur	Damper motor
Y13	Gasventil gasseitig	Vanne gaz principale	Gas valve burner side
Y15	Sicherheitsgasventil	Vanne gaz de sécurité	Safety gas valve
I81	Ventilator	Ventilateur	Impeller
I82	Pumpe	Pompe	Pump
I83	Luftklappe	Volet d'air	Air-damper
I84	Druckregler	Régulateur de pression	Pressure regulator
I85	Schlauch	Flexible	Flexible
I86	Filter	Filtre	Filter
I88	Handventil	Vanne manuelle	Manual valve
I18	Gasinjektor	Injecteur gaz	Gas injector
I13	Ansauggitter	Grille d'aspiration	Protection
I18	Büsen	Gicleur	Nozzle

Montaje

Cabeza de combustión

Rampa de gas

Órganos de combustión, cuerpo del quemador



Montaje de la cabeza de combustión

- Prepare la placa de la caldera/puerta de la caldera según el plano de perforación contiguo.
- Determinación del diámetro interior entre 172 y 195 mm; para un diámetro interior < 195 mm, debe prepararse un seccionamiento en el lado de conexión de gas para el conducto de admisión de presión en el hogar.
- Se deben practicar 4 taladros M10 (en una circunferencia de diámetro 220-260 mm) según el esquema contiguo para la fijación de la brida del quemador.
- Apriete las tuercas M10 en la placa de la caldera/puerta de la caldera y coloque la junta. Para un círculo de agujeros < 260, realice los orificios con forma oblonga y con el tamaño necesario.
- Cabeza de combustión con 4 tuercas hexagonales M10 para una conexión en el lado derecho o lado izquierdo de la rampa de gas en la placa de la caldera
- 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.

Montaje de la rampa de gas SKP/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.
- Con SKP 75, monte la electroválvula de seguridad suministrada (kit) con la bobina hacia arriba, el filtro de gas suministrado (kit) horizontalmente, con la tapa hacia arriba (2 puntos de

medición de presión).

- Monte la válvula manual de cuarto de vuelta suministrada (kit) en el tramo superior del filtro de gas.
- Con SKP 75, monte el manómetro suministrado con la llave de pulsador (kit).
- Monte el kit controlador de estanqueidad (accesorios).

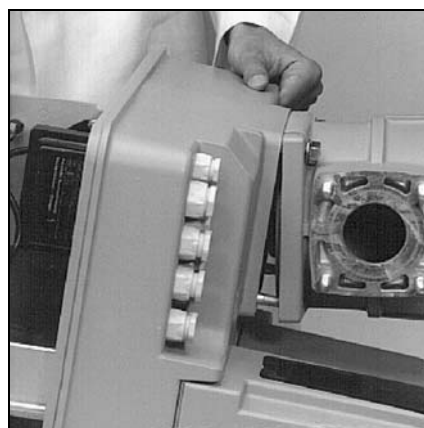
Montaje del cuerpo del quemador

- Desmontar los dispositivos de combustión antes de proceder al montaje del cuerpo del quemador. Para ello, afloje el tornillo de fijación lateral (en la parte frontal del racor de gas) de los dispositivos de combustión (contratuercas M10 y tornillo de cabeza hueca hexagonal) y extraiga los dispositivos de combustión.

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

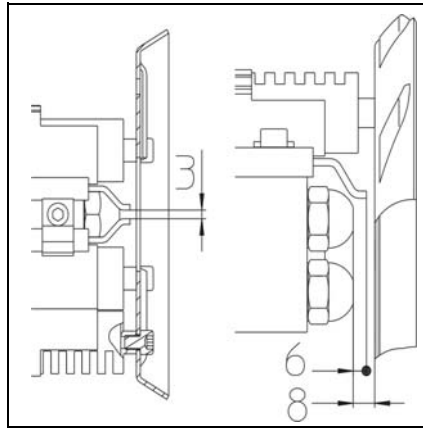
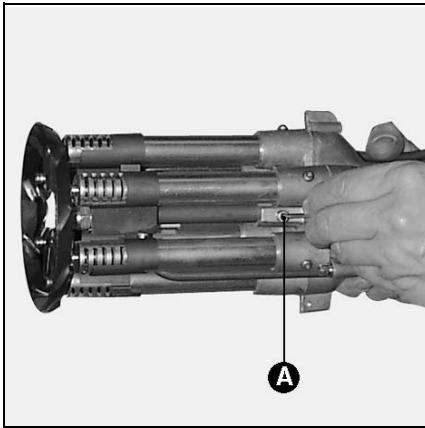
- En el cuerpo del quemador, desmonte las dos tuercas inferiores y afloje al máximo las dos tuercas superiores.
- Inclinar el cuerpo hacia adelante y enganchar los dos pasadores superiores en las dos muescas de la brida del quemador.
- Presione el cuerpo del quemador contra la brida del quemador y apriete del todo las 4 tuercas.
- En caso necesario, el cuerpo del quemador se puede montar por encima del eje de la cabeza de combustión. En este caso, proceder de forma inversa a la descripción que se ofrece a continuación.

No están permitidas otras posiciones



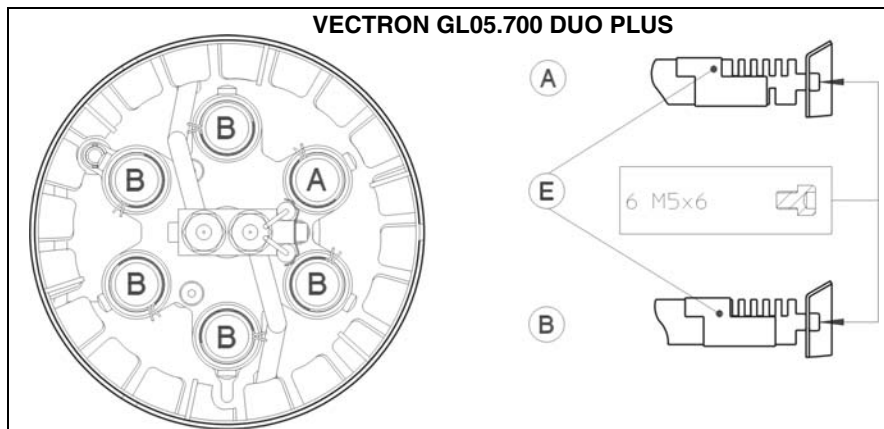
Montaje

Control / Ajuste Órganos de combustión para gas natural



Posición de la varilla portadifusores Control de los dispositivos de combustión

- En caso de conexión de gas hacia la izquierda y el cuerpo del quemador por debajo el eje del cabezal de combustión, la varilla portadifusores completa debe girarse 180°. El mismo procedimiento es válido para la conexión hacia la derecha y el cuerpo del quemador por encima del eje del cabezal de combustión. Para ello, desmonte el deflector. Afloje el tornillo **A**. Gire la varilla portadifusores 180° y móntela.
- Comprobación del tamaño de difusor; si es preciso, debe sustituirse según tab. de la página 31.
- Compruebe el ajuste de los electrodos de encendido/deflector y reajuste

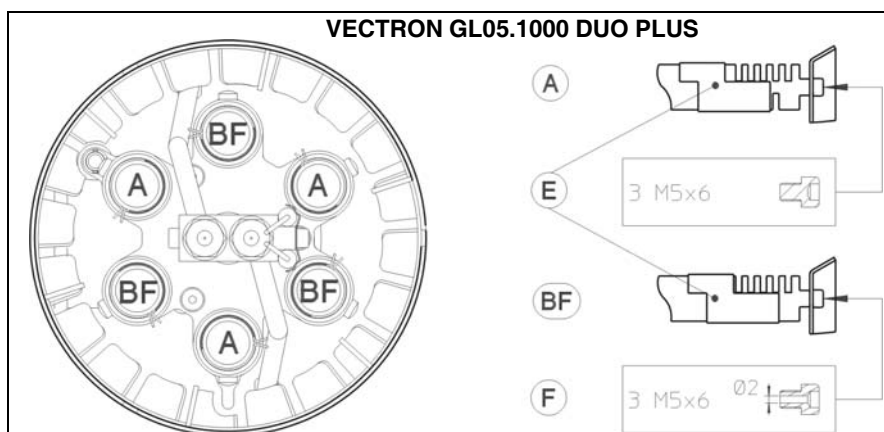


Ajuste de fábrica

En el difusor de gas marcado con la letra **A**, hay que dejar 5 ranuras abiertas hacia el exterior y 1 hacia el interior, desplazando los obturadores / difusores **E**.

Fijación del deflector mediante 6 tornillos M5x6 **no perforados**.

En los difusores de gas marcados con la letra **B**, hay que dejar 5 ranuras abiertas hacia el exterior y 0 hacia el interior, desplazando los obturadores / difusores **E**

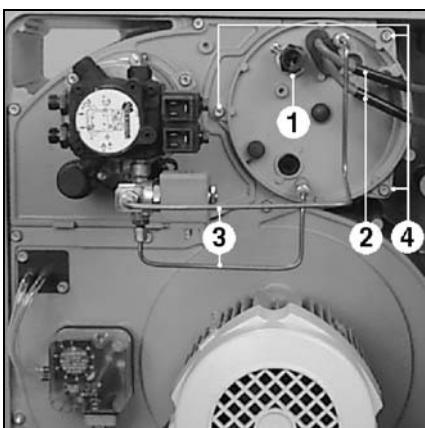


Ajuste de fábrica

En los difusores de gas marcados con la letra **A**, hay que dejar 5 ranuras abiertas hacia el exterior y 1 hacia el interior, desplazando el obturador / difusor **E**. Fijación del deflector en los difusores gas **A** mediante 3 tornillos M5x6 **no perforados**.

En los difusores de gas marcados con la letra **BF**, hay que dejar 5 ranuras abiertas hacia el exterior y 0 hacia el interior, desplazando los obturadores / difusores **E**.

Fijación del deflector en los difusores gas **BF** mediante 3 tornillos M5x6 **perforados**.



Montaje de los órganos de combustión

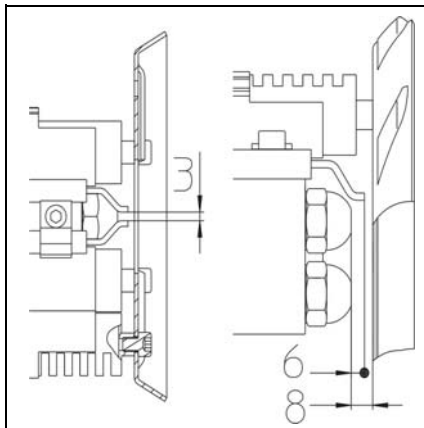
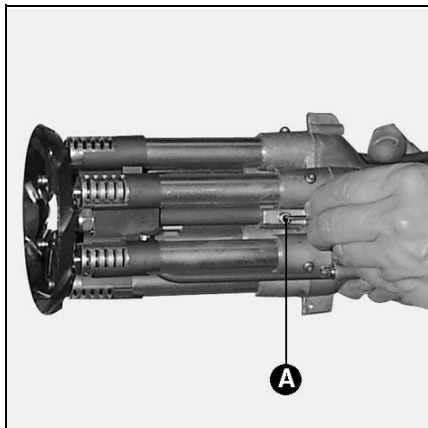
- Extraer la célula UV 1.
- Retirar la tapa de los dispositivos de combustión extrayendo los 3 tornillos hexagonales huecos **4**.
- Comprobar la junta O'Ring de la conexión de gas.
- Montar los órganos de combustión y ajustarlos por medio del tornillo lateral (contratuercas M10 y tornillos hexagonales huecos).
- Para llevar a cabo el ajuste del deflector, montar el alargador con la escala 0-40 (junta con accesorios suministrada).

- El alargador debe incorporar un refuerzo en el casquillo de acero hasta el tope.
- Hacer pasar el cable de encendido a través de la abertura y presionar para enganchar el manguito de caucho.
- Atornillar la tapa, conectar el cable de encendido **2** y el detector de llama **1**.
- Monte los 2 tubos de cobre (accesorios; etapa 1 marcada en azul) **3** entre la bomba y la varilla portadifusores.

Atención: sujete la varilla portadifusores al apretar la tuerca-racor.

Montaje

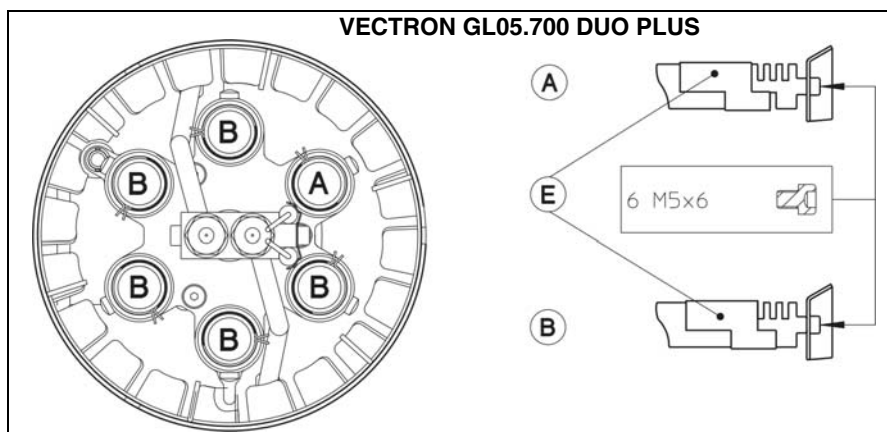
Control / Ajuste Órganos de combustión para gas propano



Posición de la varilla portadifusores Control de los dispositivos de combustión

- En caso de conexión de gas hacia la izquierda y el cuerpo del quemador por debajo el eje del cabezal de combustión, la varilla portadifusores completa debe girarse 180°. El mismo procedimiento es válido para la conexión hacia la derecha y el cuerpo del quemador por encima del eje del cabezal de combustión. Para ello, desmonte el deflector. Afloje el tornillo **A**. Gire la varilla portadifusores 180° y móntela.
- Comprobación del tamaño de difusor; si es preciso, debe sustituirse según tab. de la página 31.
- Compruebe el ajuste de los electrodos de encendido/deflector y reajuste

es

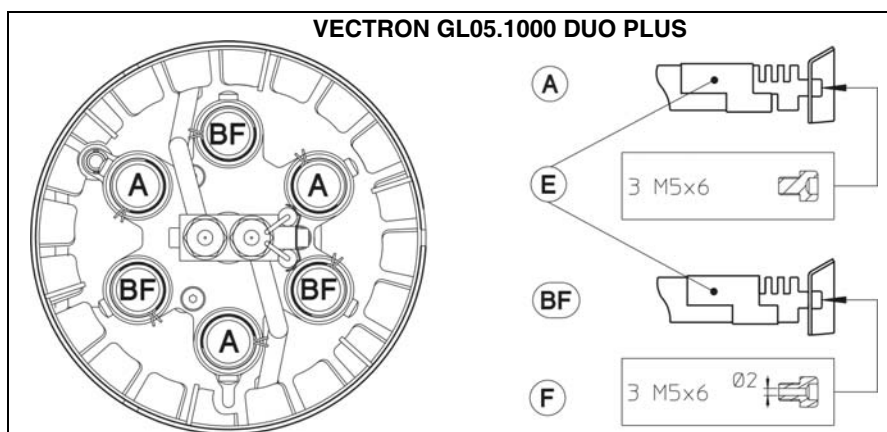


Ajuste preconizado

En el difusor de gas marcado con la letra **A**, hay que dejar 3 ranuras abiertas hacia el exterior y 1 hacia el interior, desplazando los obturadores / difusores **E**.

Fijación del deflector mediante 6 tornillos M5x6 **no perforados**.

En los difusores de gas marcados con la letra **B**, hay que dejar 3 ranuras abiertas hacia el exterior y 0 hacia el interior, desplazando los obturadores / difusores **E**.



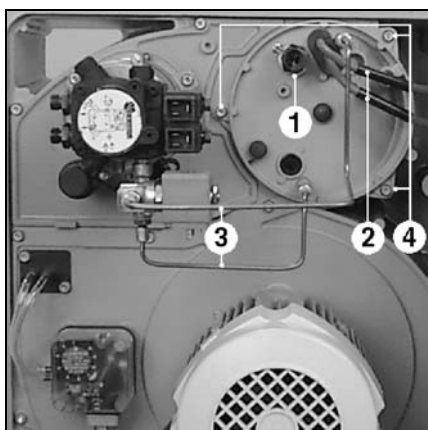
Ajuste preconizado

En los difusores de gas marcados con la letra **A**, hay que dejar 3 ranuras abiertas hacia el exterior y 1 hacia el interior, desplazando el obturador / difusor **E**.

Fijación del deflector en los difusores gas **A** mediante 3 tornillos M5x6 **no perforados**.

En los difusores de gas marcados con la letra **BF**, hay que dejar 3 ranuras abiertas hacia el exterior y 0 hacia el interior, desplazando los obturadores / difusores **E**.

Fijación del deflector en los difusores gas **BF** mediante 3 tornillos M5x6 **perforados**.



Montaje de los órganos de combustión

- Extraer la célula UV 1.
- Retirar la tapa de los dispositivos de combustión extrayendo los 3 tornillos hexagonales huecos **4**.
- Comprobar la junta O'Ring de la conexión de gas.
- Montar los órganos de combustión y ajustarlos por medio del tornillo lateral (contratuercas M10 y tornillos hexagonales huecos).
- Para llevar a cabo el ajuste del deflector, montar el alargador con la escala 0-40 (junta con accesorios suministrada).

- El alargador debe incorporar un refuerzo en el casquillo de acero hasta el tope.
- Hacer pasar el cable de encendido a través de la abertura y presionar para enganchar el manguito de caucho.
- Atornillar la tapa, conectar el cable de encendido **2** y el detector de llama **1**.
- Monte los 2 tubos de cobre (accesorios; etapa 1 marcada en azul) **3** entre la bomba y la varilla portadifusores.

Atención: sujete la varilla portadifusores al apretar la tuerca-racor.

Montaje

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. 12002182).
- 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 rama 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 4/7 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 rama 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

Datos de ajuste

Ajuste de la cabeza de combustión

Preajuste manostato de gas, manostato de aire

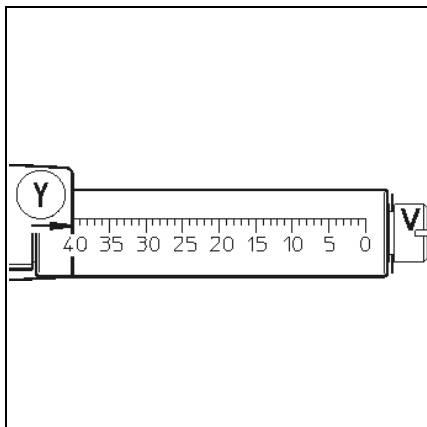
Tipo	Potencia quemador kW	Caudal de gasoleo kg/h	Pulverizador Gph		Presión de la bomba		Cota Y mm	Posicion de la trampilla de aire		
			1a etapa	2a etapa	1a etapa	2a etapa		Caudal encendido gas leva III	Baja carga gasoleo leva VI	Plena carga gasoleo + gas leva I
VECTRON GL05.700 DUO PLUS	350	29,5	4,5	3,75	14	13	10	0°	4°	28°
	450	37,8	4,5	5	17	18,5	20	0°	6°	30°
	500	42	4,5	6	16,5	15	20	0°	6°	35°
	600	50,6	4,5	7,5	18	15,5	25	0°	9°	45°
	700	59	4,5	10	18	17	35	0°	12°	55°
VECTRON GL05.1000 DUO PLUS	500	43,5	4,5	4,5	20,5	23,5	10	10°	7°	34°
	600	50,5	5	6	17,5	17,5	20	10°	8°	40°
	700	59	5	8,5	17,5	17	30	10°	8°	48°
	1000	84,4	5	11	22	24	40	10°	10°	90°

1 kg gasoleo a 10°C = 11,86 kWh

Los datos de ajuste anteriores son **ajustes básicos**. Los datos de ajuste en fábrica están enmarcados en negrita y sobre fondo gris. En un caso normal, estos ajustes permiten la puesta en marcha del quemador. En cualquier caso, revise cuidadosamente los valores de ajuste. Pueden ser necesarias correcciones en función de las características de su instalación.

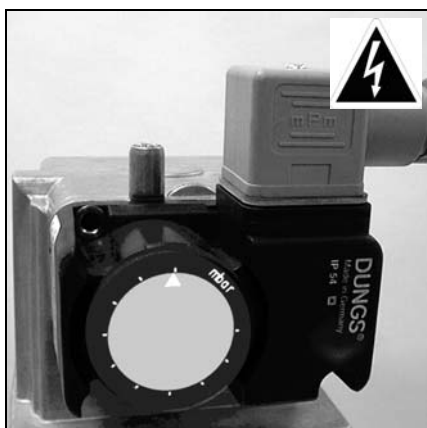
Se pueden alcanzar valores de combustión favorables con la utilización de difusores **Danfoss 45°B (recomendados por el fabricante)**.

es



Ajuste de la cabeza de combustión

El ajuste del cabezal de combustión (cota Y) debe realizarse según la tabla anterior en función de la potencia del quemador. El ajuste se realiza con el tornillo V. El ajuste del cabezal de combustión permite mejorar el comportamiento en la puesta en marcha, las pulsaciones y los valores de combustión. Una disminución de la cota Y conlleva un aumento del valor de CO₂, no obstante, el comportamiento durante la puesta en marcha (encendido) será más duro



Ajuste del manostato de gas

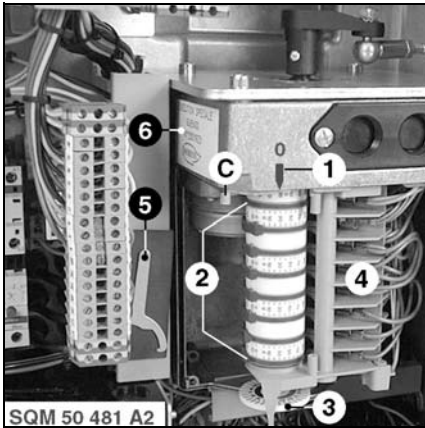
- Retirar la cubierta transparente. El ajuste se realiza mediante una esfera de ajuste con una escala circular y un índice ▲.
- Realice un ajuste provisional del manostato de gas al valor mínimo de la graduación.

Ajuste del manostato de aire

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

Puesta en servicio

Ajuste del aire



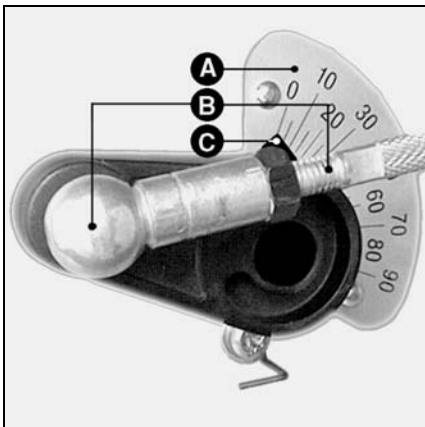
- 1 Índice de ajuste de las levas
- 2 Ocho levas regulables
- 3 Esfera graduada; indica la posición de la válvula de aire
- 4 Regleta de bornes de conexión
- 5 Llave de regulación de las levas
- 6 Identificación del servomotor
- C Botón de desacoplamiento del tambor de levas (con pasador ranurado)

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.

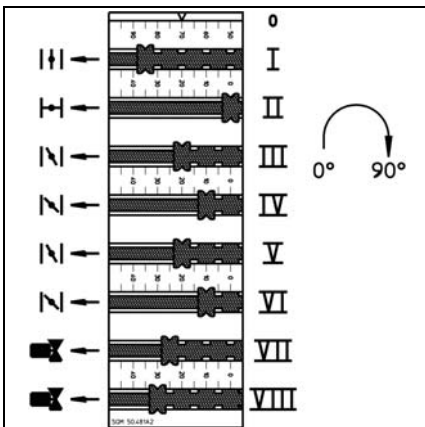
En modo gas, un ajuste en continuo de la cantidad de aire de combustión es posible en combinación con un regulador de etapa de tres puntos.



- 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

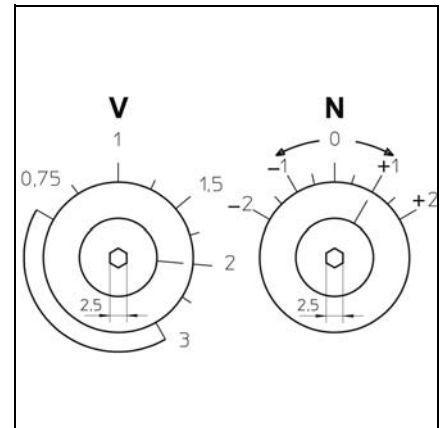
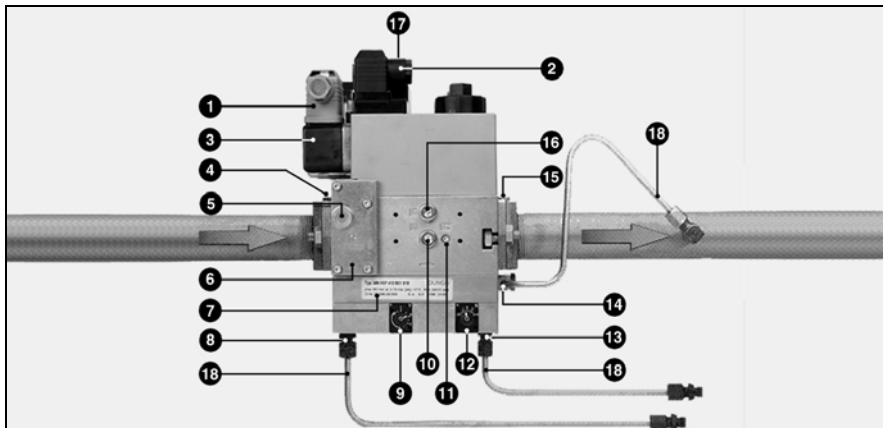
Leva	Función
I	Posición de caudal máximo de gasóleo y gas
II	Cierre en parado
III	Caudal de encendido gas
IV	Caudal de encendido gasóleo
V	Caudal mínimo gas
VI	Caudal mínimo gasóleo
VII	Apertura de la electroválvula de gasóleo Y2 (etapa intermedia)
VIII	Conmutación de etapa 1 a etapa 2 por el cierre de la electroválvula Y5

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).
 - En modo gasóleo, el caudal de encendido (leva IV) y el caudal mínimo (leva VI) debe estar ajustado de forma idéntica.
 - En modo gasóleo, la conmutación a la etapa intermedia (leva VII) debe ajustarse por debajo de la conmutación a la etapa 2 (leva VIII) y por encima del caudal mínimo de gasóleo (leva VI).
 - La conmutación a la etapa 2 (leva VIII) debe ajustarse por debajo del caudal máximo (leva I).

Puesta en servicio

Preajuste Rampa de gas



es

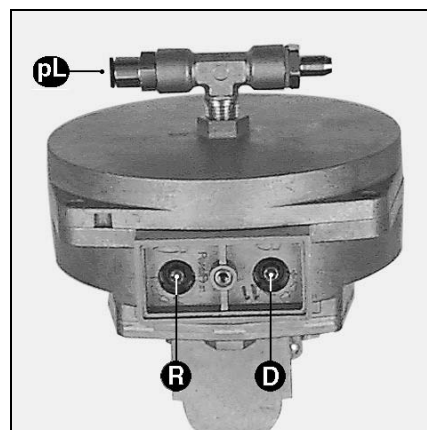
Datos de preajuste MBVEF

Relación **V** : 1,5

Origen **N**: 0

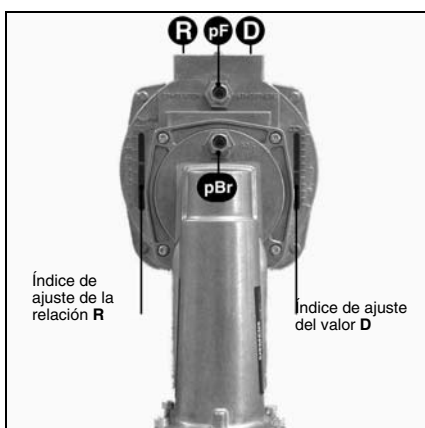
Rampa de gas MBVEF

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



Válvula gas SKP

- pBr (pG)** = conducto de presión de gas
pF = conducto de presión del hogar
pL = conducto de presión de aire
D = tornillo de regulación (exceso de aire)
R = tornillo de regulación (relación gas/aire)



Datos de preajuste SKP 75

Relación **R**: +1,3 (reglaje de 0,4 a 9)

Relación **D**: +1 (reglaje de -5 a +5)

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

Ajuste del quemador en modo gas

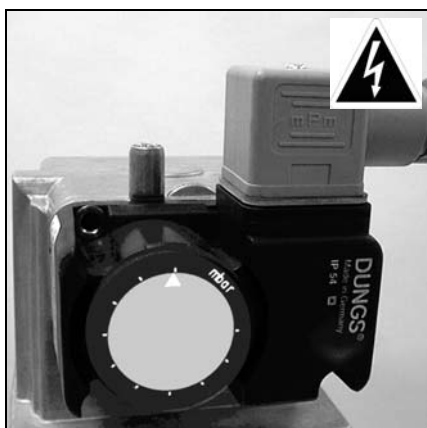
- Abrir la válvula manual de cuarto de vuelta.
- Regule el manostato de gas y el manostato de aire a los valores mínimos.
- Conecte un microamperímetro (0-500 μ A) en el lugar del puente de medición (compruebe la polaridad).
- Accione A - D - E.
- Ponga en marcha la regulación de la caldera.
- Desbloquee el cajetín de control.
- Una vez que se haya formado la llama, compruebe los valores de combustión (CO, CO₂).
- Lea la corriente UV (valor de consigna entre 200 y 500 μ A).
- Lea el caudal de gas en el contador de gas.
- Aumente la potencia al caudal máximo pulsando + en el interruptor de impulsión G.
- 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 CO₂ en dirección +. Menos CO₂ en dirección -. (véase símbolos en la parte superior del SKP75, página 33)

- en la válvula MBVEF, manipule el tornillo V. Más CO₂ en dirección a un valor de escala superior. Menos CO₂ en dirección a un valor de escala inferior. (véase página 33)
- Para obtener el rendimiento esperado, respete los valores de CO₂ 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 μ 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 G. 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.
- 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. Si los valores de combustión son correctos, se debe proceder como se indica a continuación para el caudal mínimo y el caudal máximo :

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.



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.

Ajuste del modo gasóleo

Ajuste de la presión de gasóleo

La presión del gasoil y, por consiguiente, la potencia del quemador deben regularse para un caudal mínimo con el regulador de presión del gasoil **6.1** y para un caudal máximo con el regulador de presión del gasoil **6.2**.

Rotación:

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

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

Control de la depresión

Conectar el vacuómetro para el control de la depresión en **5**, R 1/8". Depresión máxima admisible 0,4 bar. Si la depresión sobrepasara este valor, el gasoil se gasificaría, lo que provocaría ruidos de carraspeo en la bomba.

Ajuste del quemador en modo gasóleo

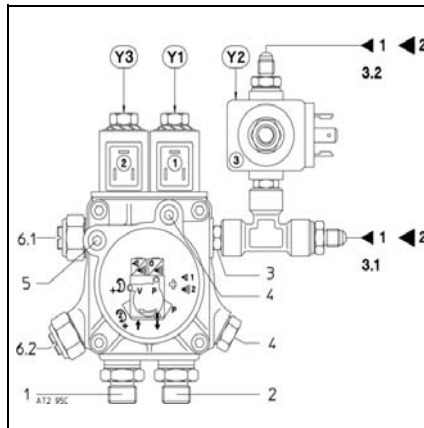
- Conecte un microamperímetro (0-500µA) en el lugar del puente de medición.
- Coloque un manómetro **4** para las mediciones de presión y de depresión **5**.
- Compruebe que las **válvulas de gas estén cerradas**.
- Abra las válvulas de gasóleo.
- Encienda los interruptores A - C - E - H1.

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 caudal mínimo (leva VI)

- Con el regulador **6.1**, ajuste la presión de gasóleo para un caudal mínimo correspondiente a la potencia del quemador deseada.
- Para aumentar la cantidad de aire, coloque la leva VI en un valor más alto de la graduación.
- Coloque brevemente el interruptor **H** en **2**.
- Ponga el interruptor **H** en **1** para que la válvula de aire adopte la nueva posición de caudal mínimo.
- Proceda en el mismo orden para reducir la cantidad de aire.
- Compruebe los valores de los gases de combustión después de cada ajuste.



Atención: respete la temperatura de los gases de humos para evitar la condensación (punto de condensación).

Ajuste del caudal máximo

- Coloque el interruptor **H** en **2**. El servomotor se abre en posición de caudal nominal.
- Compruebe los valores de combustión (test de ennegrecimiento, CO₂).
- Para ajustar el valor de CO₂, es conveniente ajustar la presión de bomba en el regulador de presión **6.2**.
- Si la puesta en servicio se realiza en modo gas, la leva I ya no debe ser modificada durante la puesta en servicio en modo gasóleo

Si se debe modificar el valor **Y** de ajuste del cabezal de combustión, se deberá repetir todo el proceso de ajuste.

Ajuste del caudal de encendido (leva IV)

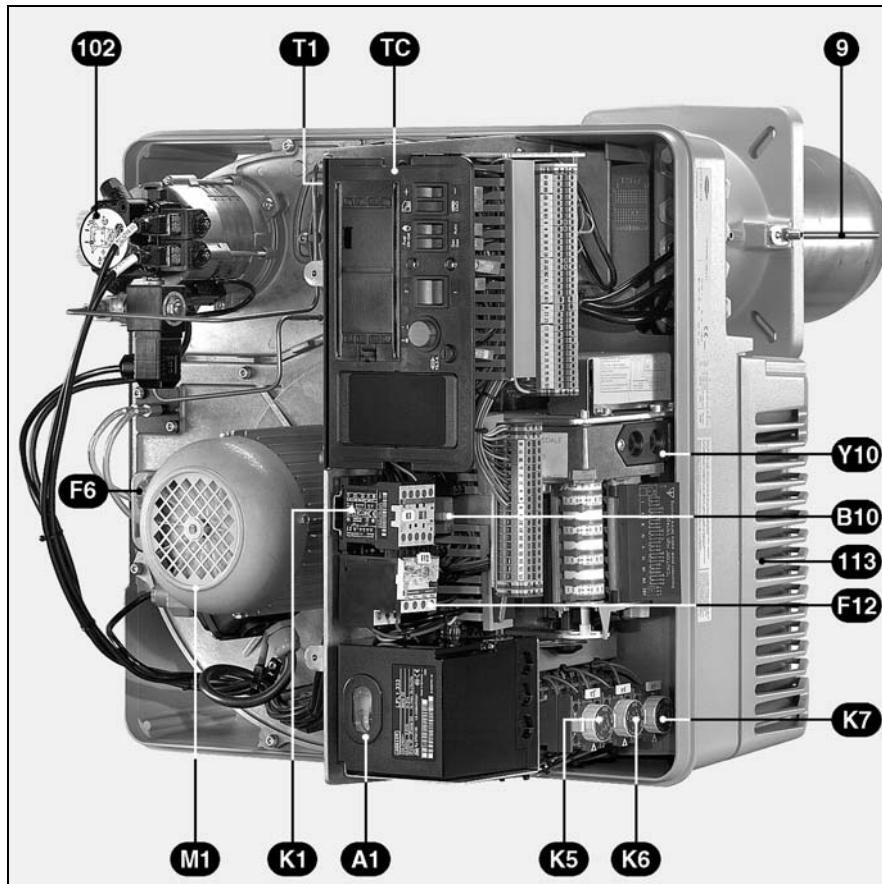
Normalmente, se debe ajustar el caudal de encendido (leva IV) al mismo valor que el caudal mínimo (leva VI). Si, en función de la instalación, se desea que el quemador se ponga en marcha con una mezcla pobre o rica, se debe proceder como se indica a continuación:

- Para aumentar la cantidad de aire, coloque la leva IV en un valor de la graduación superior al de la leva VI.
- Coloque brevemente el interruptor **H** en **2**.
- Ponga el interruptor **H** en **1** para que la válvula de aire adopte la nueva posición de caudal mínimo.
- Para disminuir la cantidad de aire, coloque la leva IV en un valor de la graduación inferior al de la leva VI.

Ajuste del punto de conmutación entre etapa intermedia (leva VII) y etapa 2 (leva VIII)

- Conmute varias veces el quemador del caudal mínimo al caudal máximo con la tecla **H**. Ajuste la leva VII y la leva VIII de manera que obtenga una transición suave del caudal mínimo al caudal máximo.

- 1 Aspiración
- 2 Descarga
- 3 Conexión del conducto de presión
 - 3.1 Caudal mínimo
 - 3.2 Caudal máximo
- 4 Toma para el manómetro G1/8
- 5 Toma para el vacuómetro G1/8
- 6.1 Ajuste de la presión del caudal mínimo
- 6.2 Ajuste de la presión del caudal máximo
- 7 Tapón de purga



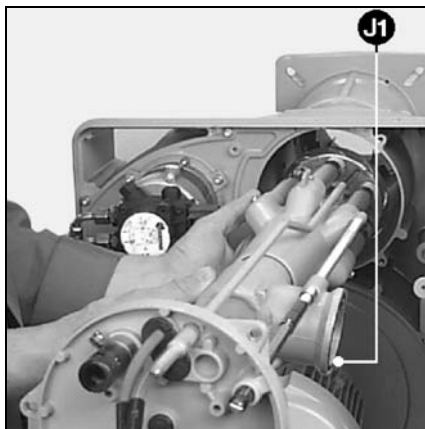
Las intervenciones de servicio posventa en la caldera y el quemador debe realizarlas exclusivamente un técnico instalador con la formación específica para dichas intervenciones.

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°C.

A1	Cajetín de control y de seguridad
B10	Puente de medición [μ A DC]
F6	Manostato de aire
F12	Relé de protección / contactor
K1	Contactor del motor del ventilador
K5-K6-K7	Temporizadores
M1	Motor del ventilador
SA1	En el cajetín, visualización : - del programa, - de los fallos : piloto rojo encendido y pulsador de rearme
TC	Cuadro de control TC
T1	Transformador de encendido
Y10	Servomotor
9	Tubo de llama
15	Tapa
102	Motor / bomba
113	Caja de aire



Compruebe los electrodos de encendido y los órganos de combustión

- Desconecte los dos cables de encendido del lado del transformador.
- Extraiga el detector de llama
- Introducir los pasacables a través de la tapa del cabezal de combustión.
- Desmonte los conductos de presión de gasóleo.
- Aflojar completamente los 3 tornillos de fijación de la tapa.
- Retirar la tapa desplazándola sobre los cables.
- Aflojar el tornillo de fijación lateral de los dispositivos de combustión
- Extraer los órganos de combustión.
- Comprobar el estado del deflector.
- Si es necesario, cambiar los pulverizadores.
- Comprobar la posición de los electrodos y del deflector.
- Si es preciso, limpiar el polvo de las piezas accesibles desde la tapa.
- Compruebe la presencia y el estado de la junta anular durante el montaje.

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.
- Aflojar los 4 tornillos de fijación de reciclaje de aire.
- Limpie el circuito hidráulico y la turbina.
- Volver a montar el conjunto.

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 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).
- Retire el tubo de llama, revíselo, límpielo y si es necesario sustitúyalo en caso de deformación.
- 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 no debe quedar obstruido.

- Para volver a montar, proceda en orden inverso al desmontaje.
- **Variante 2** - Desmontaje del quemador
- Desmonte los órganos de combustión.
- Desmonte la rampa de gas.
- Afloje los tubos de toma de presión.
- Desconecte las conexiones eléctricas.
- Afloje la conexión de gas (4 tuercas M10).
- Desmonte y extraiga el cuerpo del quemador (4 tuercas M10) 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 válvula 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 los tornillos de fijación de la tapa sobre el filtro o sobre el 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 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) 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 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.
P	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 preventilación, 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

elco

К О Н Т А К Т Ы

Distributor in Russia "Teplopartner" LTD
Russia, Krasnodar city, Stasova street, 184, office 4
Tel./fax.: 8 (861) 234 23 83, +7 (961) 854 41 24
www.gorelka-kotel.ru info@gorelka-kotel.ru