



## VECTRON L 04.430 DUO VECTRON L 04.540 DUO



**Инструкция по эксплуатации**  
Предназначено для квалифицированных специалистов по установке  
**Жидкотопливные горелки..... 2-16**

ru

**Manual de uso**  
Para el instalador especialista  
**Quemadores de gasóleo..... 17-31**

es



**Notice d'emploi**  
Pour l'installateur spécialiste  
**Brûleurs fuel ..... 32-46**

fr



**Список запчастей**  
**Piezas de recambio ..... 47-54**



**Электрические и гидравлические схемы**  
**Esquema eléctrico y hidráulico ..... 55-58**



# Общие сведения

## Содержание

	Страница
<b>Общие сведения</b>	Содержание .....2
	Важные указания .....2
	Технические характеристики, кривые мощности .....3
	Размеры, описание горелки .....4
<b>Работа</b>	Рабочие системы, системы безопасности .....5
	Блок управления и безопасности .....6
	Подключение дополнительного оборудования .....7
	План размещения, основание для подключения .....8
<b>Установка</b>	Установка горелки .....9
	Проверка головки горелки .....10
	Подключение топлива .....10
	Разъем 10
	Необходимые проверки перед пуском в эксплуатацию .....10
<b>Пуск в эксплуатацию</b>	Регулировочные данные .....11
	Регулировка подачи воздуха .....12
	Регулирование давления дизельного топлива .....13
	Регулировка горелки .....14
<b>Обслуживание</b>	Техническое обслуживание .....15
	Устранение неисправностей .....16

### Основные указания

Жидкотопливные горелки VECTRON L 04.430 DUO и L 04.540 DUO предназначены для сжигания сверхлегкого дизельного топлива, соответствующего стандартам различных стран:

AT: ONORM C1109: стандартное топливо и топливо с низким содержанием серы

BE: NBN T52.716: стандартное топливо или NBN EN 590: с низким содержанием серы

CH: SN 181160-2 сверхлегкое дизельное топливо или дизельное экотопливо с низким содержанием серы.

DE: DIN 51 603-1 стандартное топливо и топливо с низким содержанием серы.

Конструкция и принцип действия горелок соответствуют стандарту EN 267.

Монтаж, пуск в эксплуатацию и техническое обслуживание должны производиться только квалифицированными специалистами с соблюдением всех действующих директив и предписаний.

### Характеристики горелки

Жидкотопливные горелки VECTRON L 04.430 и VECTRON L 04.540 DUO являются полностью автоматизированными двухступенчатыми моноблочными приборами. Она подходят для оснащения отопительных котлов, соответствующих стандарту EN 303, или для оборудования генераторов горячего воздуха, соответствующих стандартам DIN 4794 или DIN 30697, в ее диапазоне мощности. Для использования данной горелки в других целях необходимо получить разрешение фирмы ELCO.

### Комплект поставки

В упаковку горелки вложены:

- 2 топливных шланга
- 1 присоединительный фланец с теплоизолирующей прокладкой
- 1 пакет с крепежными деталями
- 1 пакет с технической документацией

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

### DIN 4755

Топка дизельным топливом топочных установок

### EN 226

Присоединение горелок с распылением дизельного топлива и наддувных газовых горелок к теплогенераторам

### EN 60335-2

Безопасность бытовых электроприборов

### Место установки

Горелка не должна эксплуатироваться в помещениях с агрессивной средой (например, с распыляемыми веществами, тетрахлорэтилен, тетрахлорметан), сильно запыленным воздухом или с высокой влажностью (например, в прачечных). Кроме того, должно быть установлено устройство для впуска приточного воздуха со следующими характеристиками:

DE: до 50 кВт: 150 см<sup>2</sup>  
- на каждый дополнит. кВт : + 2 см<sup>2</sup>

CH: - до 33 кВт: 200 см<sup>2</sup>  
- на каждый дополнит. кВт : + 6 см<sup>2</sup>

Местное законодательство может содержать дополнительные требования.

### Сертификат соответствия наддувных дизельных горелок

Компания-производитель, регистрационный номер AQF030 F-74306 ANNEMASSE Cedex, со всей ответственностью заявляет, что следующая продукция:  
VECTRON L 04.430 DUO  
VECTRON L 04.540 DUO

соответствует требованиям следующих стандартов:

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

Указ короля Бельгии от 08/01/2004 г.

В соответствии с требованиями директив:

89 / 392 / CEE

Директива "Машины и механизмы"

89 / 336 / CEE

Директива "Электромагнитная совместимость"

73 / 23 / CEE

Директива "Низкое напряжение"

92 / 42 / CEE

Директива "КПД"

97 / 23 / CEE

Директива

"Оборудование,

работающее под давлением" данные изделия имеют маркировку CE.

Совершено в Аннемассе (Annemasse) 8 июня 2009 г.  
M. SPONZA

### Гарантийные обязательства не распространяются на повреждения, полученные в результате:

- неправильного использования;
- неправильной установки, включая установку деталей других производителей, и/или ремонта оборудования, осуществленных самим покупателем или сторонними лицами.

### Передача установки и инструкции по эксплуатации

Производитель нагревательного оборудования обязан доставить заказчику вместе с установкой инструкцию по эксплуатации и техническому обслуживанию. Эта инструкция должна храниться на видном месте рядом с установленным оборудованием. Кроме того, в месте расположения установки должен быть указан номер телефона и адрес ближайшего центра технического обслуживания.

### Предупреждение пользователю

Не менее одного раза в год установка должна проверяться квалифицированным специалистом. Для обеспечения наиболее полного и регулярного контроля за вашим оборудованием рекомендуем заключить договор на техническое обслуживание.

# Общие сведения

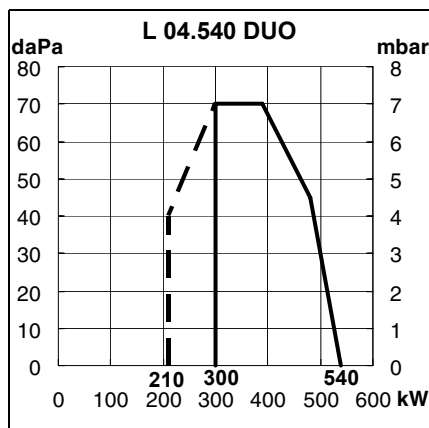
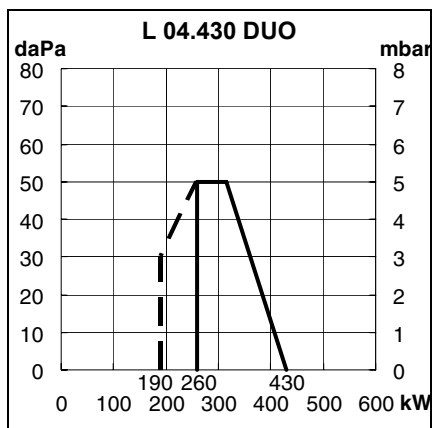
## Технические характеристики Кривые мощности

	L 04.430 DUO	L 04.540 DUO
Мощность горелки мин./макс., кВт	190 - 430	210 - 540
Сертификация - Класс вредных выбросов	По стандарту EN 267, класс 2	
Расход дизельного топлива мин./макс., кг/ч	16 - 36	18 - 46
Тип дизельного топлива	Сверхлегкое дизельное топливо, соответствующее стандартам каждой страны	
Привод воздушной заслонки	Серводвигатель STA 4,5	
Регулировочное соотношение	1: 1,7 *	
Электрическое напряжение	230 В - 50 Гц	
Потребление электроэнергии, Вт	650	
Приблизительная масса, кг	46	
Электродвигатель 2800 об/мин	480 Вт	
Класс электрозащиты	IP 21	
Блок управления и безопасности	SH 213	
Датчик пламени	MZ 770 S	
Устройство розжига	EVI-M 2 x 7,5 кВт	
Топливный насос со встроенными клапанами	AT3 55C	A2L 65D
Уровень шума согласно VDI2715 дБ(А)	74	71
Максимальная рабочая температура	60 °C	

\* Регулировочное соотношение - усредненное значение, оно может варьироваться в зависимости от конструкции установки.

### Расшифровка обозначений:

L = Топочное дизельное топливо  
 04 = Типоразмер  
 430 = Значение мощности  
 DUO = Работа на двух ступенях



### Кривые мощности

Кривые мощности показывают изменение мощности горелки в зависимости от давления в камере сгорания. Они соответствуют максимальным значениям, измеренным согласно EN 267 в стандартном канале.

**При выборе горелки необходимо учитывать КПД котла.**

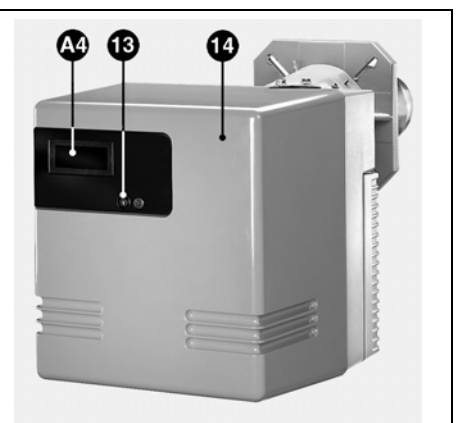
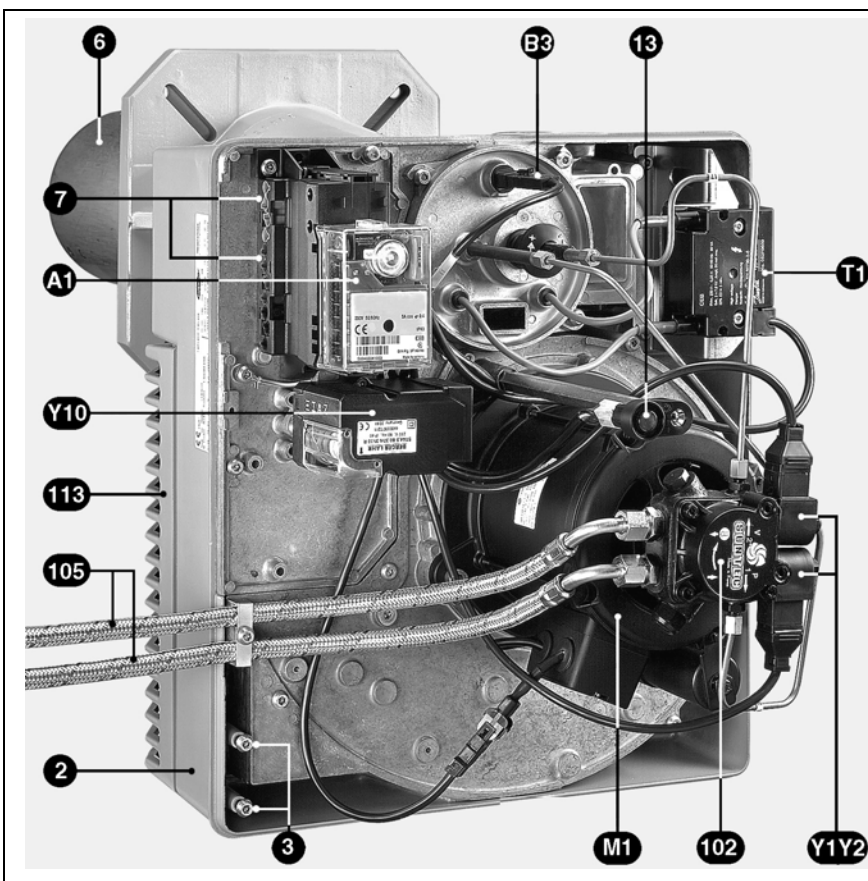
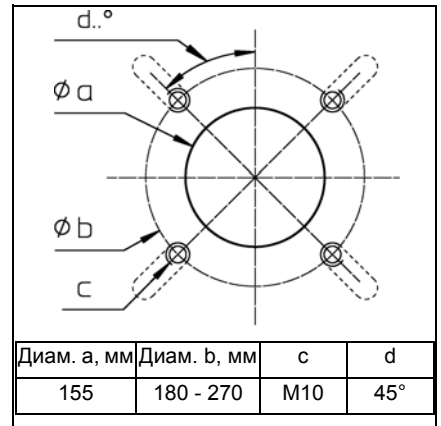
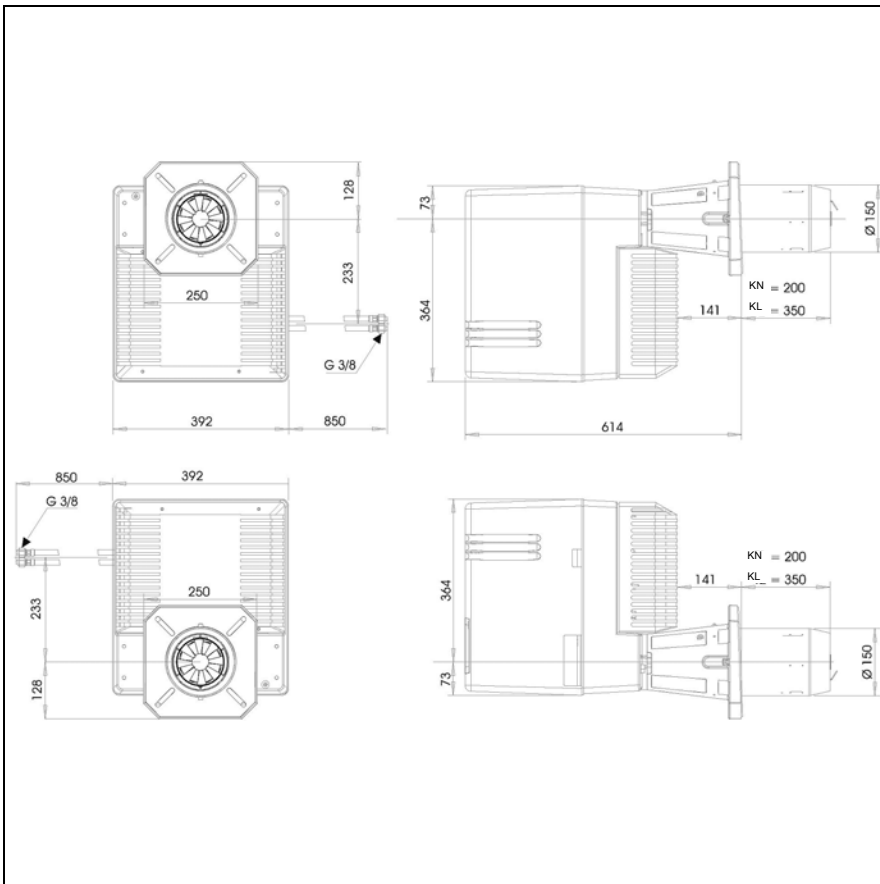
Расчет мощности горелки:

$$Q_F = \frac{Q_N}{\eta_K}$$

$Q_F$  = Мощность горелки, кВт  
 $Q_N$  = Номинальная мощность котла, кВт  
 $\eta_K$  = КПД котла, %

# Общие сведения

## Габаритные размеры Описание горелки



- A1 Блок управления и безопасности
- A4 Прозрачная крышка
- B3 Датчик пламени
- M1 Электродвигатель вентилятора и насоса
- T1 Устройство розжига
- Y1 Клапан 1<sup>ой</sup> ступени на насосе
- Y2 Клапан 2<sup>ой</sup> ступени на насосе
- Y10 Серводвигатель
- 2 Корпус горелки
- 3 Устройство крепления пластины
- 6 Сопло
- 7 Разъемы питания котла, 4-полюсный (регулятор температуры) и 7-полюсный
- 13 Кнопка разблокировки
- 14 Кожух
- 102 Топливный насос
- 105 Топливные шланги
- 113 Короб воздухозабора

## Рабочий режим Режим безопасности

### Запуск горелки

- Когда регулятор получает запрос на тепло, блок управления и безопасности запускает процесс.
- Включается двигатель вентилятора, искра зажигания сформирована.
- Предварительная вентиляция с открытой воздушной заслонкой (воздушная заслонка закрыта, только когда горелка отключена).
- Открывается электромагнитный клапан 6, регулирование давления со стороны регулятора частичной нагрузки 5.
- Образуется пламя.
- Розжиг завершается.

### Работа горелки, регулирование между полной и частичной нагрузкой

VESTRON L 04.430 DUO: Горелка имеет одну форсунку и два режима давления топлива для частичной и полной нагрузки. Значения давления топлива регулируются в насосе независимо друг от друга с помощью двух регуляторов давления в насосе. В случае если регулятор получает запрос на тепло, горелка переходит из режима частичной нагрузки в режим полной

нагрузки минимум через 13 секунд.

- Воздушная заслонка 11 переводится в положение максимальной нагрузки с помощью серводвигателя.
- Когда положение воздушной заслонки регулируется, электромагнитный клапан 3 закрывается, регулятор частичной нагрузки 5 перестает действовать и регулирование давления выполняется регулятором полной нагрузки 2.
- Воздушная заслонка продолжает перемещаться до положения полной нагрузки.

Режим полной нагрузки действует. VESTRON L 04.540 DUO: Горелка имеет две форсунки и один режим давления топлива для частичной и полной нагрузки. Давление топлива регулируется с помощью регулятора давления в насосе.

- В случае если регулятор получает запрос на тепло, горелка переходит из режима частичной нагрузки в режим полной нагрузки минимум через 13 секунд.
- Воздушная заслонка 11 переводится в положение максимальной нагрузки с помощью серводвигателя.
- Когда положение воздушной заслонки

регулируется, электромагнитный клапан второй форсунки открывается.

- Воздушная заслонка продолжает перемещаться до положения полной нагрузки.
- Режим полной нагрузки действует.

### Режим безопасности

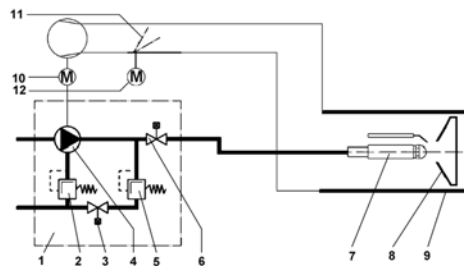
Переход в режим безопасности происходит:

- если во время предварительной вентиляции зарегистрирован сигнал пламени (контроль паразитного пламени),
- если в момент запуска (разрешение подачи топлива) по истечении 5 секунд (время безопасности) не появляется пламя,
- если во время работы исчезает пламя, и оно не появляется при повторном розжиге.

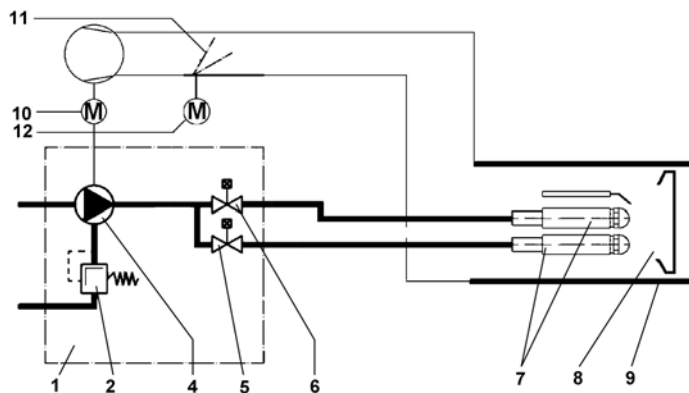
При переходе в аварийный режим загорается сигнальная лампа неисправности. После устранения причины неисправности, блок можно разблокировать нажатием на кнопку разблокировки.

ru

### L 04.430 DUO



### L 04.540 DUO



### Принципиальная схема

- 1 Топливный двухступенчатый насос.
- 2 Регулятор давления топлива, полная нагрузка
- 3 Магнитный клапан, полная нагрузка
- 4 Топливный насос
- 5 Регулятор давления топлива,

- 6 частичная нагрузка
- 6 Магнитный клапан, частичная нагрузка
- 7 Линия форсунки
- 8 Кольцевой дефлектор пламени
- 9 Сопло
- 10 Электродвигатель горелки
- 11 Воздушная заслонка
- 12 Серводвигатель воздушной

### заслонки Обозначения специально для L 04.540

- 2 Регулятор давления дизельного топлива (частичная и полная нагрузка)
- 5 Магнитный клапан (частичная нагрузка)
- 6 Магнитный клапан (полная нагрузка)

## Блок управления и безопасности SH 213



Нажатие на R в течение ...	... что вызывает...
... менее 9 секунд ...	Разблокировка или блокировка блока.
... от 9 до 13 секунд ...	Стиранию статистических данных блока.
... более 13 секунд ...	Не оказывает воздействия на блок

Блок управления SH 213 управляет работой наддувных горелок. Благодаря тому, что выполнение программ осуществляется с помощью микропроцессора, обеспечивается длительная стабильная работа, независимо от изменения напряжения электросети и окружающей температуры. Блок защищен от падения электрического напряжения. Если напряжение электросети падает ниже минимального значения, блок управления выключается и подает аварийный сигнал. Как только напряжение достигает рабочего значения, блок управления включается автоматически.

### Информационная система

В блок встроена визуальная информационная система, которая отображает информацию о причинах перехода в аварийный режим. В каждом случае, последняя причина останова заносится в память устройства и остается доступной даже после нарушения электропитания аппарата, а также после его перезапуска. В случае неисправности светодиод, встроенный в кнопку разблокировки R, постоянно светится до тех пор, пока неисправность не будет устранена, то есть пока блок не будет перезагружен. Каждые 10 секунд светодиод гаснет, и система выдает мигающий код, соответствующий причине неисправности.

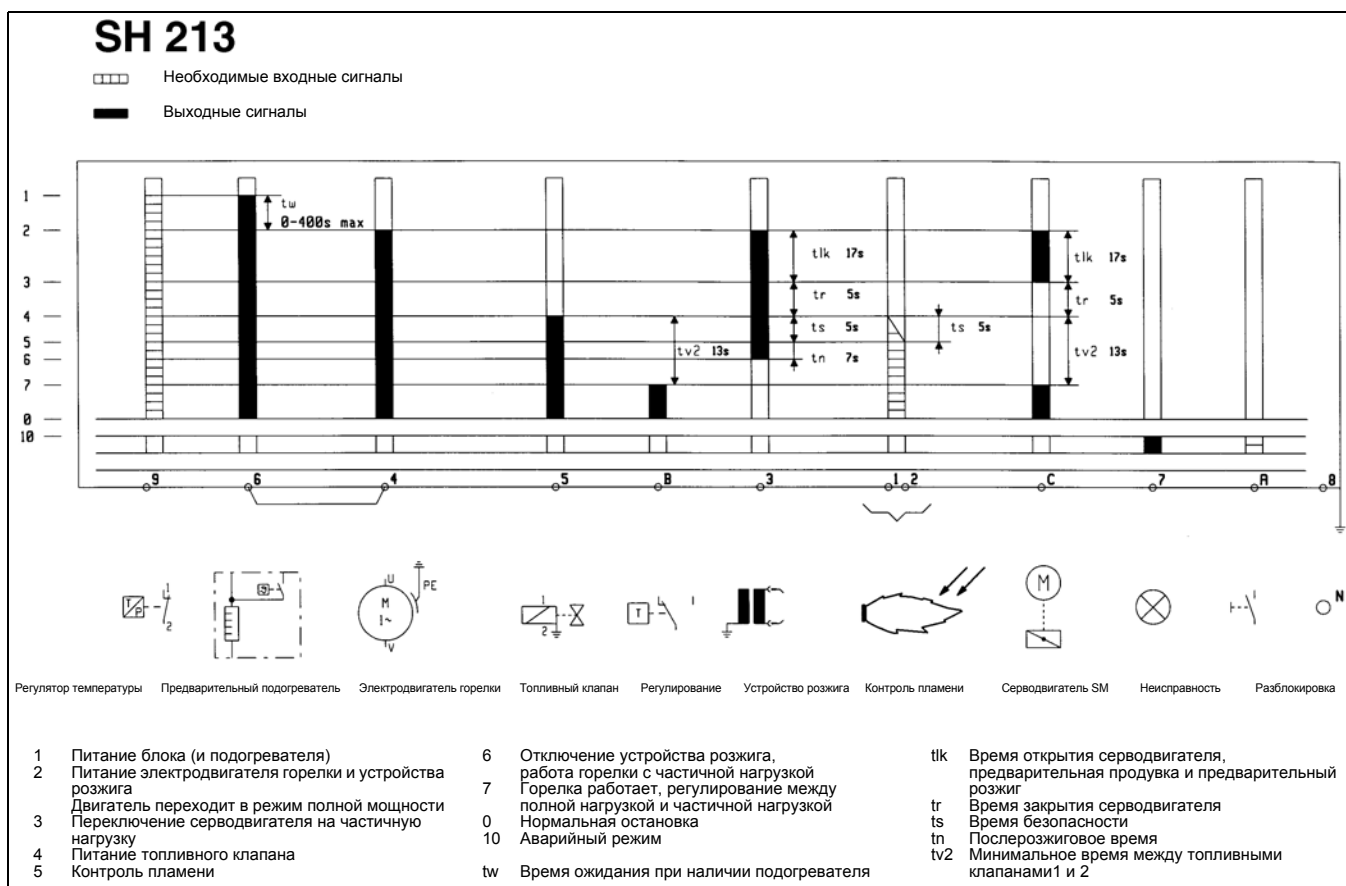
Программа визуализации, доступная дополнительно (опция), позволяет получить подробную дополнительную информацию, содержащуюся в блоке, относительно этапов эксплуатации и неисправностей.

### Блокировка и разблокировка

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

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

Код	Информация/Причина неисправности
	Ожидание замыкания термостата подогревателя
	Время предварительной вентиляции/предварительного розжига
	Отсутствие сигнала пламени к концу времени безопасности.
	Паразитное пламя во время предварительной вентиляции или во время предварительного розжига.
—	Блок заблокирован вручную (см. также "блокировка").
Код	Условные обозначения
	Короткий световой сигнал
—	Длинный световой сигнал
—	Пауза

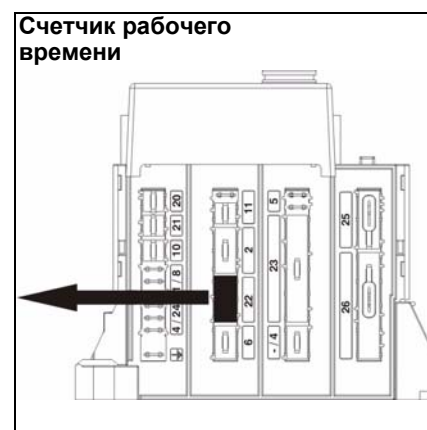
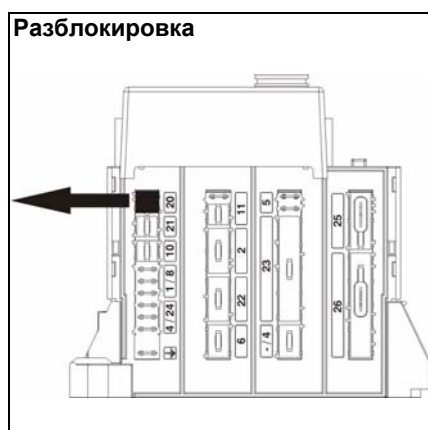


## Подключение дополнительного оборудования

На кабельной коробке (в нижней части блока управления) предусмотрены места для подключения внешнего оборудования (например, счетчика рабочего времени).

Для подключения:

- С помощью небольшой отвертки сломайте пластиковую крышку, защищающую гнездо для подключения.
- Затем вытащите провод из жгута проводов (см. рисунки).

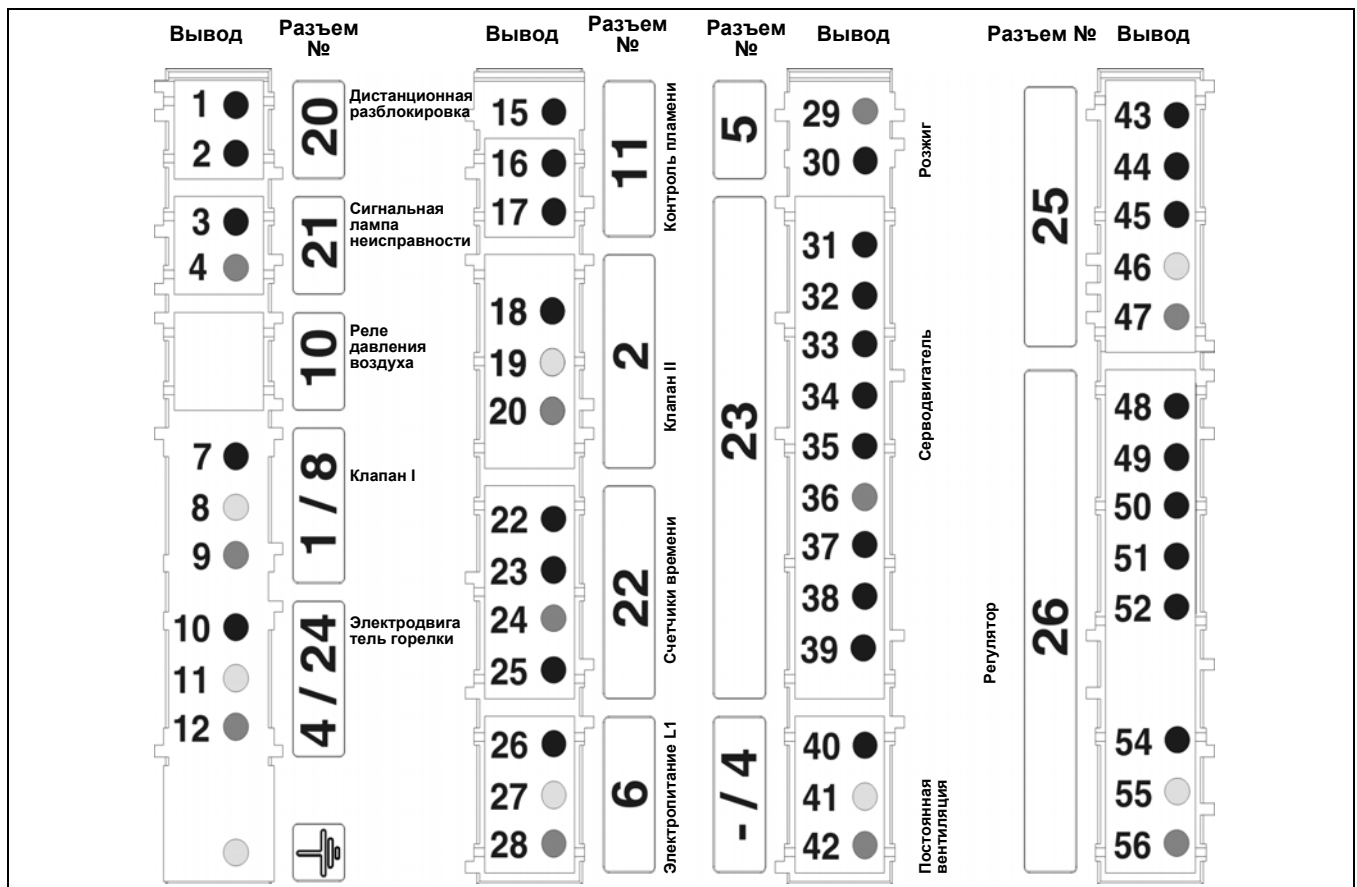


ru



# Работа

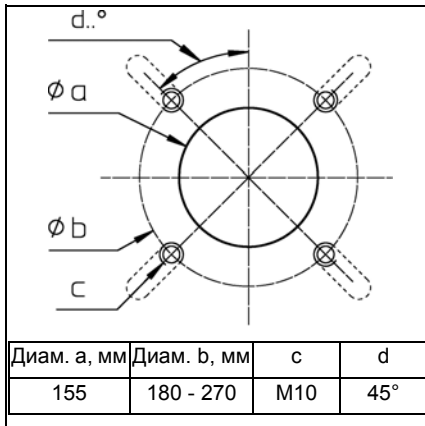
## Схема расположения Основание для подключения



Вывод	Назначение	Вывод	Назначение
1	Клемма А блока	31	Вывод В блока управления через выводы Т6 и Т7 (в случае 1-й ступени) на 4-контактном разъеме Wieland (вывод 1 разъема серводвигателя)
2	Вывод 9 блока	32	Вывод С блока (вывод 2 разъема серводвигателя)
3	Вывод 7 блока	33	Вывод Т1 на 7-контактном разъеме Wieland (вывод 2 разъема серводвигателя)
4	Нейтраль	34	Вывод В5 на 4-контактном разъеме Wieland (вывод 4 разъема серводвигателя) и фаза клапана 2
7	Вывод 5 блока	35	Вывод В4 на разъеме Wiel. 7-конт. (5 разъема SM) и фаза клапана 1 (вывод 5 блока)
8	Земля	36	Нейтраль
9	Нейтраль	37	Вывод 3 блока
10	Вывод 4 блока	38	Вывод 6 блока (вывод 8 разъема серводвигателя) (если установлен шунт между 4 и 6 или если предварительный нагрев горячий, тогда выводы 4 и 6)
11	Земля	39	Вывод В блока через разъемы Т6 и Т8 на 4-контактном разъеме Wieland (вывод 9 разъема серводвигателя)
12	Нейтраль	40	Фаза
15	Вывод 1 блока	41	Земля
16	Вывод 2 блока	42	Нейтраль
17	Вывод 9 блока	43	Вывод 5 блока (клапан)
18	Вывод В5 на 4-контактном разъеме Wieland и вывод 4 разъема серводвигателя	44	Вывод 6 блока (предварительный нагрев)
19	Земля	45	Вывод 4 блока (контакт предварительного нагрева)
20	Нейтраль	46	Земля
22	Клемма 5 блока и клемма В4 на 7-полюсном разъеме Wieland (счетчик 1-й ступени)	47	Нейтраль
23	Вывод В5 на 4-контактном разъеме Wieland и вывод 4 разъема серводвигателя (счетчика 2-й ступени)	48	Вывод Т8 на 4-контактном разъеме Wieland
24	Нейтраль	49	Вывод Т6 на 4-контактном разъеме Wieland
25	Фаза	50	Вывод Т7 на 4-контактном разъеме Wieland
26	Фаза	51	Вывод Т2 на 7-контактном разъеме Wieland
27	Земля	52	Вывод 9 блока
28	Нейтраль	54	Фаза
29	Нейтраль	55	Земля
30	Вывод 3 блока	56	Нейтраль



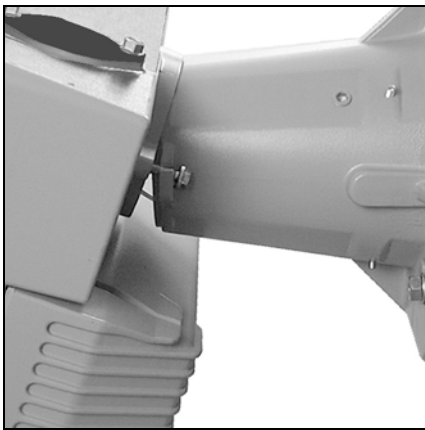
## Монтаж горелки



### Установка головки горелки

- Подготовьте корпус горелки/дверцу котла, как показано на схеме рядом.
- Внутренний диаметр  $a$  отверстия крепежной пластины должен быть равен 155 мм.
- Чтобы закрепить фланец головки горелки, выполните 4 резьбовых отверстия M10 (диаметр окружности расположения центров отверстий 180 - 270 мм), как показано на схеме рядом.

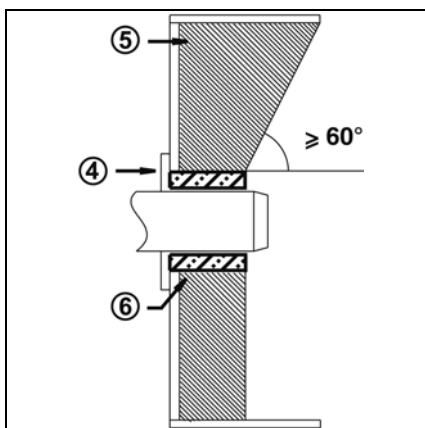
- Заверните болты M10 на корпусе горелки/дверце котла и установите изоляционную прокладку. Для диаметра отверстий < 270 мм вырежьте продолговатые отверстия необходимого размера.
- Головка горелки должна быть закреплена 4 шестигранными болтами M10.



### Монтаж корпуса горелки

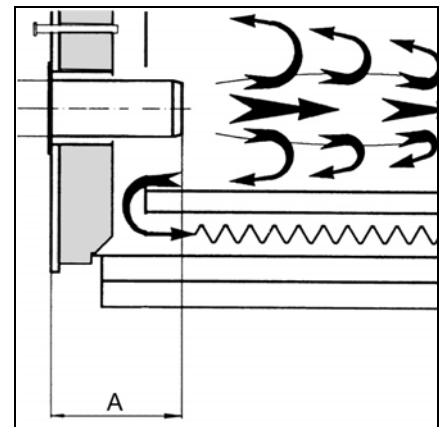
- На корпусе горелки отверните до упора два винта.
- Поместите корпус горелки под наклоном вверх и заведите два винта в два паза фланца, предусмотренных для этой цели.
- Прижмите корпус горелки к фланцу горелки и затяните 2 винта.
- При необходимости корпус горелки может быть смонтирован выше оси головки горелки.

Любые другие положения корпуса горелки недопустимы.



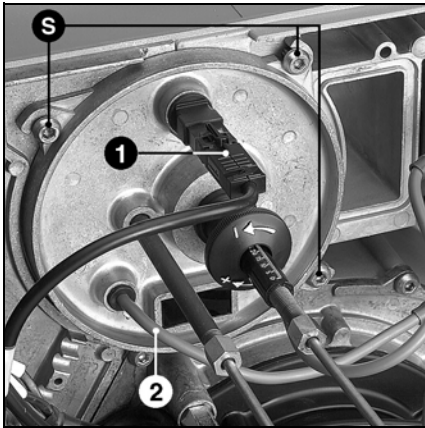
### Глубина монтажа сопла горелки и огнеупорная футеровка

Для котлов без охлаждения передней стенки и при отсутствии других указаний со стороны производителя котла, необходимо выполнить огнеупорную футеровку 5, как показано на рисунке напротив. Футеровка не должна заходить за передний край сопла горелки, а задний скос не должен превышать 60°. Воздушный зазор между данным уплотнением и соплом горелки должен быть заполнен эластичным негорючим материалом 6. Для котлов с глухой камерой сгорания при выборе минимальной глубины  $A$  сопла горелки необходимо руководствоваться указаниями производителя котла.



# Установка

## Проверка головки горелки Топливное / электрическое подключение Проверки перед пуском в эксплуатацию



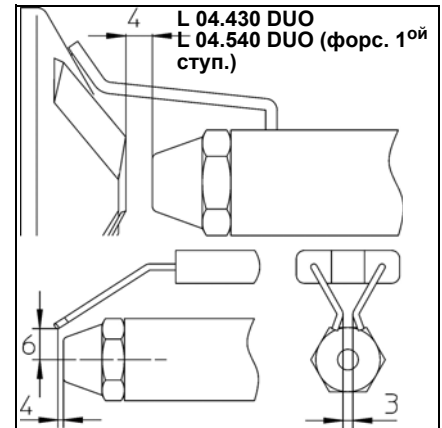
### Проверьте настройку головки горелки

Снимите головку горелки Для подключения:

- Отверните штуцер топливопровода, соединяющего насос с форсункой.
- Извлеките фоторезистор 1.
- Отсоедините провода системы розжига 2.
- Отверните 3 болта крепления S.
- Извлеките головку горелки.

Проверьте головку горелки:

- Проверьте калибр форсунки, при необходимости замените ее, следуя указаниям таблицы.
- Проверьте положение блока электродов и кольцевого факела и при необходимости приведите его в норму.
- Проверьте расстояние между форсункой и кольцевым факелом, при необходимости осуществите дополнительную регулировку.
- Установите головку горения.



### Подвод дизельного топлива


Для обеспечения безопасной эксплуатации установки необходим тщательный монтаж топливной системы в соответствии со стандартом DIN 4755 и с учетом местных нормативных актов. Горелка снабжена шестеренчатым самовсасывающим насосом, который присоединяется двумя трубопроводами через дегазирующий фильтр.

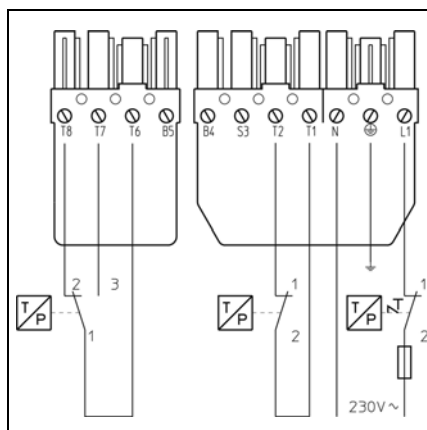
#### Важно:

- Максимальное давление нагнетания насоса < 2 бар.
- Максимальное давление всасывания насоса < 0,4 бар.

Для разработки и определения размеров установок, содержащих оборудование для всасывания дизельного топлива, необходимо учитывать указания инструкции ELCO, обозначение 12002182.

- Присоедините топливные шланги, входящие в комплект поставки, к топливному насосу, и пропустите их через боковое отверстие кожуха.
- Установите топливный дегазирующий фильтр (рекомендуемый размер ячеек: 70 мкм) так, чтобы обеспечить присоединения топливных шлангов без натяга и перегибов.

- Проследите за правильностью присоединения подводящего и сливного трубопроводов.
-  Перед пуском в эксплуатацию подкачайте топливо при помощи ручного насоса и проверьте герметичность топливопроводов.



**Электромонтаж и все работы по подключению к сети должны осуществляться только квалифицированным электриком. При этом необходимо соблюдать предписания и указания стандартов VDE и EVU (RGIE для Бельгии).**

### Электроподключение

- Убедитесь, что напряжение сети соответствует необходимому рабочему напряжению 230 В, 50 Гц.

Предохранитель горелки: 10 А.

### Подключение разъемами

Горелка и теплогенератор (котел) соединяются между собой посредством одного семиполусного и одного четырехполусного разъема. Соединительный кабель закреплен и проходит через соединительную муфту.

### Проверки перед пуском в эксплуатацию

Перед первым запуском горелки проверьте следующее:

- Установку горелки - осуществлена в соответствии с данной инструкцией.
- Предварительную регулировку горелки - выполнена верно, согласно указанным в таблице регулировок значениям.
- Регулировку головки горелки - после установки форсунки надлежащего типа.
- Установку и готовность к работе котла - с соблюдением всех указаний по эксплуатации производителя котла.

- Правильность выполнения всех электрических соединений.
- Котел и отопительная система заполнены водой. Системы циркуляции работают.
- Правильность подключения и готовность к работе регулятора температуры, регулятора давления, устройств защиты при недостаточном количестве воды и других устройств безопасности, а также ограничителей, если они есть.
- Отсутствие перекрытия канала отвода топочных газов, устройство подачи воздуха, если оно есть.
- Достаточную подачу свежего воздуха.

- Установку котла.
- Заполнение резервуаров для хранения топлива.
- Установку топливопроводов согласно всем требованиям, проверку их герметичности, удаления воздуха.
- Установку стандартизированного штуцера для замера параметров топочных газов. Канал отвода топочных газов до точки измерения герметичен, внешний воздух не влияет на результаты контроля.

# Ввод в эксплуатацию

## Регулировочные значения

Горелка	Мощность горелки, кВт		Расход топлива, кг/ч		Форсунка Gph		Давление насоса, бар		Размер Y, мм	Положение воздушной заслонки	
	1-я ступень	2-я ступень	1-я ступень	2-я ступень	45° В или 60° В		1-я ступень	2-я ступень		1-я ступень	2-я ступень
										Кулачок IV	Кулачок I
<b>VL04.430 DUO</b>	190	260	16	22	4,5		11	22	10	17	25
	<b>230</b>	<b>330</b>	<b>19</b>	<b>28</b>	<b>5,0</b>		<b>11</b>	<b>22</b>	<b>15</b>	<b>25</b>	<b>35</b>
	260	370	22	31	6,0		11	22	20	25	40
<b>VL04.540 DUO</b>	210	300	18	25	4,0	2,0	12		15	17	25
	<b>270</b>	<b>390</b>	<b>23</b>	<b>33</b>	<b>5,5</b>	<b>2,5</b>	<b>13</b>		<b>20</b>	<b>25</b>	<b>35</b>
	310	440	26	37	6,5	3,0	11		30	30	40

Данные для регулировки, указанные ниже, являются **базовыми**. Данные заводской регулировки указаны в жирной рамке. В общем случае эти регулировки позволяют запустить горелку. Однако тщательно проверьте регулировочные значения.

В зависимости от характеристик установки может потребоваться коррекция регулировочных значений.

Правильные параметры горения обеспечиваются применением следующих форсунок:

Danfoss  
Steinen  
Fluidics

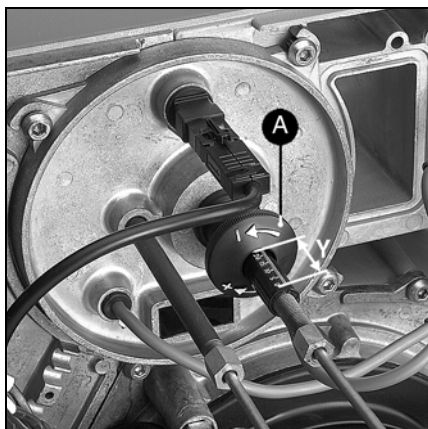
ru

# Ввод в эксплуатацию

## Регулировка воздуха

Регулировка подачи воздуха для сгорания осуществляется в двух точках:

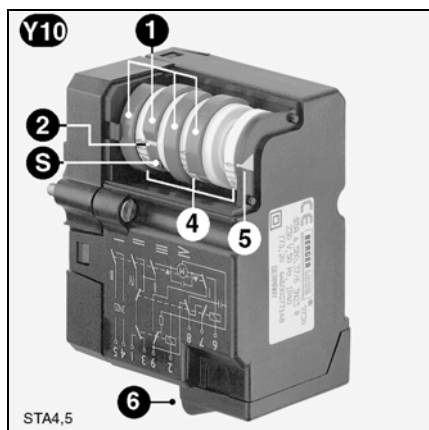
- со стороны нагнетания: изменяя величину отверстия между кольцевым факелом и соплом горелки;
- со стороны всасывания: воздушной заслонкой, управляемой серводвигателем Y10.



### Помимо изменения подачи

**воздуха**, регулирование воздуха в головке горелки влияет также на зону смешивания и давление воздуха в сопле горелки. Поверните винт **A**:

- вправо = увеличение подачи воздуха
  - влево = уменьшение подачи воздуха
- Отрегулируйте размер **Y** по таблице регулировочных значений (см. стр. 11).

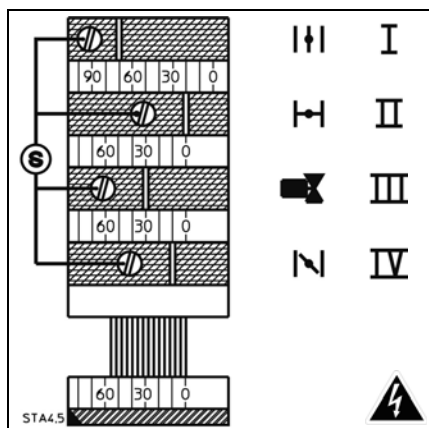


### Регулировка подачи воздуха


**посредством воздушной заслонки**  
Воздушная заслонка приводится в действие серводвигателем **Y10**. Положение воздушной заслонки определяется регулировкой кулачков **I - IV**.

### Серводвигатель Y 10

- 1 Четыре регулировочных кулачка красного цвета
- 2 Маркировка положения кулачков в сравнении со шкалами **4**
- S Винт регулировки кулачков
- 4 Три шкалы с градуировкой от 0 до 160°
- 5 Индикатор положения воздушной заслонки
- 6 Электрический разъем



### Функция кулачков

- I Положение воздушной заслонки 2-ой ступени
  - II Задвижка со стопором
  - III Привод магнитного клапана 2-ой ступени
  - IV Положение воздушной заслонки 1-ой ступени
-  Кулачок **III** должен быть установлен между кулачками **I** и **IV**.

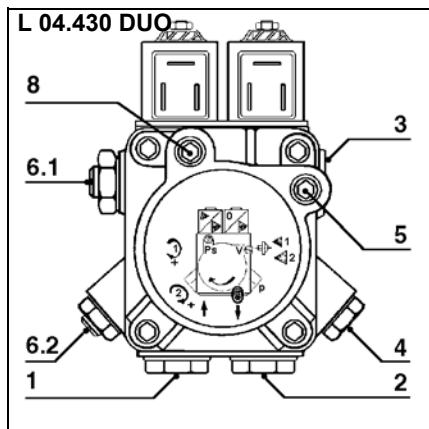
### Регулировка

- Снимите крышку.
- Отрегулируйте кулачки с помощью винтов **S** согласно приложенной таблице.

Угловая регулировка осуществляется между градуированной шкалой и индексом **2**, расположенным на каждом кулачке.

# Ввод в эксплуатацию

## Регулирование давления дизельного топлива



### Регулирование давления дизельного топлива

Давление топлива и, следовательно, мощность горелки регулируется на горелке L 04.430 DUO с помощью винта 6.1 для 1<sup>ой</sup> ступени и с помощью винта 6.2 для 2<sup>ой</sup> ступени. На горелке L 04.540 DUO это выполняется с помощью регулятора давления топлива 6 для 1<sup>ой</sup> и 2<sup>ой</sup> ступеней.

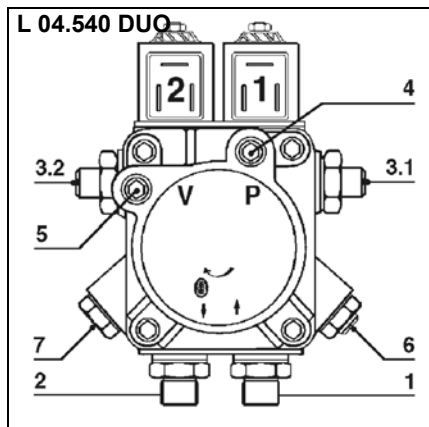
По окончании проверок необходимо установить манометр на штуцер 4, резьба R 1/8".

Поворот:


- вправо: повышение давления;
- влево: уменьшение давления

### Контроль разрежения

Подсоедините вакуумметр для контроля разрежения к точке 7, резьба R 1/8". Максимальное допустимое разрежение 0,4 бар. Если разрежение выше этого значения, дизельное топливо газифицируется, что вызывает скрежет в насосе.



### Обозначения

- 1 Подключение всасывания M16x1,5
  - 2 Подключение слива M16x1,5 и доступ к винту отклонения (6-гранный ключ на 4 мм), который используется при работе с одним трубопроводом. В этом случае закройте слив 2.
  - 3 Присоединение трубопровода форсунок
  - 3.1 Выход форсунок 1<sup>ой</sup> ступени M8x1
  - 3.2 Выход форсунок 2<sup>ой</sup> ступени M8x1
  - 4 Штуцер манометра G1/8
  - 5 Штуцер вакуумметра или давления подпитки (для вакуумметра или манометра) G1/8
  - 6 Регулятор давления дизельного топлива
  - 6.1 Регулирование низкого давления
  - 6.2 Регулирование высокого давления
  - 7 Заглушка вентилятора
  - 8 Подвод специального давления
-  Не соответствует давлению пульверизации. Не применять.

ru

## Регулировка горелки

### Запуск горелки

Запустите горелку, включив регулятор котла. Для обеспечения полного удаления воздуха из топливопровода во время фазы предварительной вентиляции откройте клапан для удаления воздуха на топливном фильтре. При выполнении этой операции не следует снижать разрежение ниже 0,4 бар. После начала выхода дизельного топлива без пузырьков воздуха и полного заполнения фильтра дизельным топливом закройте клапан для удаления воздуха.

### Регулировка 1-ой ступени (кулачок IV)

- Установите горелку на 1-ую ступень.
- С помощью винта **6.1** (для L 04.430 DUO) или **6** (для L 04.540 DUO) отрегулируйте давление дизельного топлива в соответствии с нужной мощностью горелки. При проведении данных работ постоянно контролируйте значения горения (CO, CO<sub>2</sub>, тест на копоть). Если необходимо, отрегулируйте расход воздуха, действуя поэтапно.
- Увеличьте расход воздуха: установите кулачок **IV** на самое большое значение шкалы.
- Быстро переключите горелку на 2-ую ступень, затем снова вернитесь на 1-ую. Двигатель воздушной заслонки установится в новое положение 1-й ступени.
- Уменьшение расхода воздуха: Установите кулачок **IV** на меньшее значение шкалы. Серводвигатель перестроится автоматически.

### Оптимизация показателей сгорания

В случае необходимости оптимизируйте характеристики горения, меняя положение кольцевого дефлектора пламени (координата Y). Это позволит влиять на поведение при запуске, пульсацию и характеристики горения. Уменьшение значения Y влечет за собой увеличение значения CO<sub>2</sub>, но поведение при запуске становится более жестким. Если необходимо, компенсируйте изменение расхода воздуха регулировкой положения воздушной заслонки.



**Опасность вспышки!**  
Осуществляя регулировки, постоянно проверяйте выбросы CO, CO<sub>2</sub> и сажи. В случае образования CO и/или сажи оптимизируйте значения горения. Процент CO не должен превышать 50 пропромилле. Индекс сажи < 1.

### Регулировка 2-ой ступени (кулачок I)

- Чтобы переключиться на 2-ую ступень, используйте 4-полюсной разъем.
- С помощью винта **6.2** (для L 04.430 DUO) или **6** (для L 04.540 DUO) отрегулируйте давление дизельного топлива в соответствии с нужной мощностью горелки. При проведении данных работ постоянно контролируйте значения горения (CO, CO<sub>2</sub>, тест на копоть). Если необходимо, отрегулируйте расход воздуха, действуя поэтапно.
- Увеличьте расход воздуха: установите кулачок **I** на самое большое значение шкалы. Серводвигатель перестроится автоматически.
- Уменьшение расхода воздуха: установите кулачок **I** на самое маленькое значение шкалы.
- На короткое мгновение переключите горелку на 1-ую ступень, затем снова вернитесь на 2-ую ступень.
- Воздушная заслонка перейдет в новую настроенную позицию.

**Внимание!** Поддерживайте минимальную необходимую температуру топочных газов, соблюдая указания производителя котла и принимая во внимание тип вытяжных труб, чтобы избежать эффекта конденсации.

Если координата Y должна быть скорректирована при регулировке 1-ой ступени, необходимо проверить значения регулировки 2-ой ступени.

### Регулировка точки переключения электромагнитного клапана 2-ой ступени (кулачок III)

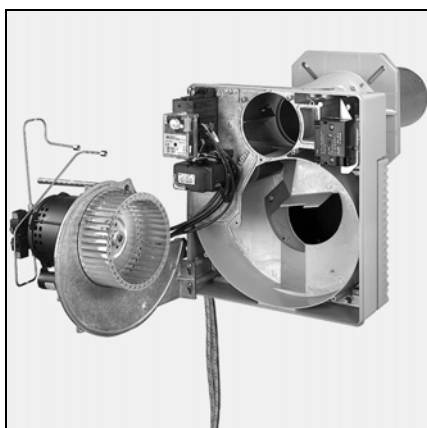
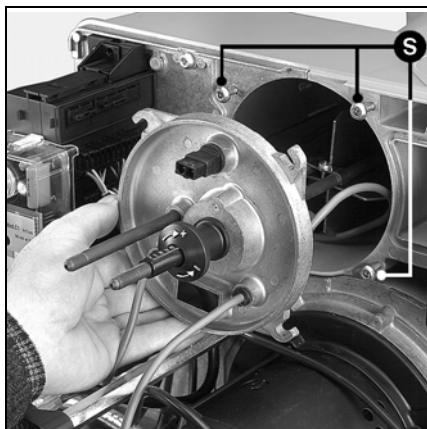
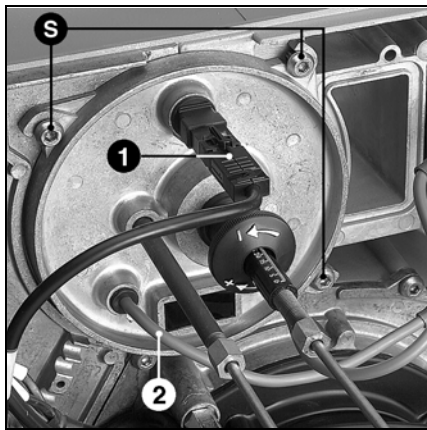
- Несколько раз переключите горелку с 1-ой ступени на 2-ую ступень. Отрегулируйте кулачок **III** так, чтобы достичь мягкого перехода с 1-ой на 2-ую ступень.

## Техническое обслуживание

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



- Перед проведением любых работ по обслуживанию и чистке оборудования отключите электропитание.
- Закройте запорный кран мазута.
- Используйте только оригинальные запасные части.



### Проверьте настройку головки горелки

- Снимите капот горелки.
- Снимите датчик пламени **1** и протрите его сухой и чистой тканью.
- Отсоедините провода **2** со стороны устройства розжига и отверните штуцер топливопровода, соединяющего насос с форсункой.
- Отверните три винта крепления крышки **S**.
- Поверните крышку (байонетный затвор) и извлеките головку горелки.
- Замените форсунку.
- Проверьте электроды розжига и розжиговые кабели **2** и при необходимости замените их.
- Очистите кольцевой факел.
- При сборке проверьте регулировки.

### Очистка вентилятора

- Ослабьте 5 винтов пластины крепления двигателя.
- Снимите плату.
- Удалите пыль из улитки и с турбины вентилятора.
- Установите узел на место.

### Очистка короба воздухозабора

- Отверните 3 гайки крепления **TF**.
- Извлеките горелку (байонетный затвор) и положите ее на пол.
- Снимите четыре винта крепления воздушной камеры.
- Удалите пыль из воздушной камеры и с шумоизоляционного пеноматериала.
- Установите воздушную камеру на место.

### Замена сопла

Для проведения этой операции понадобится либо открыть дверь камеры сгорания, либо снять горелку.

1) Доступ через дверь камеры сгорания

- Отверните на один или два оборота 3 крепежных винта на входе у сопла. Внимание! Винты имеют левую резьбу (Inbus 3).
- Извлеките сопло, проверьте и очистите его, в случае повреждения - замените.
- Установите сопло горелки.
- При необходимости, заполните пространство между соплом и дверью камеры сгорания огнеупорным материалом.

2) Снятие горелки

- Снимите головку горелки/устройства розжига.
- Отсоедините электроподключения.
- Отверните 2 гайки M10, крепящие корпус горелки, и снимите его. Не повредите электрические кабели.
- Отверните головку горелки и следуйте далее указаниям варианта 1.
- Для повторной инициализации действуйте в обратном порядке.

### Очистка насосного фильтра

Фильтр находится в корпусе насоса. Он должен очищаться при каждом техническом обслуживании.

- Закройте запорный кран мазута.
- Установите под насосом емкость для сбора вытекающего насоса.
- Выверните винты и снимите крышку.
- Извлеките фильтр, очистите или замените его.
- Установите фильтр на место, закройте крышку, используя новую изоляционную прокладку.
- Хорошо затяните винты.
- Снова откройте запорный кран мазута.
- Проверьте давление и герметичность.

### Очистка кожуха

- Запрещается использовать составы, содержащие хлор или абразивные вещества.
- Очистите кожух водой и моющим средством.
- Установите кожух на место.

### Примечание:

после проведения любых работ:

- Проверьте горение в реальных условиях эксплуатации (двери закрыты, кожух установлен и т. д.), а также герметичность трубопроводов.
- Зафиксируйте результаты в соответствующих документах.

### Проверка температуры топочных газов

- Регулярно проверяйте температуру топочных газов.
- Очищайте котел, если температура топочных газов превышает значение при запуске более чем на 30 °К.
- Чтобы упростить проверку, рекомендуется установить постоянный измеритель температуры топочных газов.

## Устранение неисправностей

### Причины неисправностей и способы их устранения

При возникновении неисправности проверьте наличие условий нормальной работы:

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

Если после описанной выше проверки, устранить неисправность не удалось, необходимо проверить разные функции, зависящие от комплектующих горелки.

- Следуйте световым сигналам блока управления и безопасности, их значения приведены в таблице ниже.

Программа визуализации, доступная дополнительно (опция), позволяет получить подробную информацию, хранящуюся в блоке, относительно этапов эксплуатации и возникавших неисправностей.

Все важные комплектующие, относящиеся к системам безопасности, не подлежат ремонту. Они подлежат замене деталями с тем же складским номером.



**Используйте только оригинальные запасные части.**

Неисправность	Способ устранения	Способ устранения
После размыкания термостата горелка не запускается.  Блок не сигнализирует о неисправности.	Понижение напряжения электропитания или его отсутствие. Термостат не запрашивает подачу тепла.  Неисправность блока.	Определите причину понижения напряжения или его отсутствия. Проверьте термостат.  Замените блок.
При пуске горелка запускается в течение короткого периода, выключается и выдает следующий сигнал:           —	Блок самозаблокировался.	Разблокируйте блок.
После термостатического отключения горелка не запускается повторно и выдает следующий сигнал:  	Паразитное пламя во время предварительной вентиляции или предварительного розжига.	Замените электромагнитный клапан.
Горелка запускается и через некоторое время после включения устройства розжига переходит в аварийный режим и выдает следующий сигнал:  	Отсутствие пламени к концу времени безопасности.	Проверьте уровень топлива в баке. При необходимости наполните бак. Откройте клапаны.  Проверьте давление топлива и работу насоса, подсоединения, фильтра, электромагнитного клапана.  Очистите цепь розжига, электроды и их регулировки. Очистите электроды. Очистите и замените капсулу детектора пламени.  При необходимости замените следующие детали: электроды, кабели розжига, устройство розжига, форсунку.



## Índice

	Página
<b>Información general</b>	Índice ..... 17
	Indicaciones importantes ..... 17
	Características técnicas, curvas de potencia..... 18
	Dimensiones, descripción del quemador ..... 19
<b>Funcionamiento</b>	Funciones de explotación, de seguridad ..... 20
	Cajetín de control y de seguridad ..... 21
	Opciones de conexión ..... 22
	Plano de atribución, zócalo de conexión ..... 23
<b>Montaje</b>	Montaje del quemador ..... 24
	Control del cabezal de combustión ..... 25
	Conexión de gasóleo ..... 25
	Conexión eléctrica ..... 25
	Comprobaciones previas a la puesta en servicio ... 25
<b>Puesta en servicio</b>	Datos de ajuste, ..... 26
	Ajuste del aire ..... 27
	Ajuste de la presión del gasóleo ..... 28
	Ajuste del quemador ..... 29
<b>Mantenimiento</b>	Conservación ..... 30
	Resolución de problemas ..... 31

### Indicaciones importantes

Los quemadores de gasóleo VECTRON L 04.430 DUO y VECTRON L 04.540 DUO se han concebido para la combustión de gasóleo extraligero en función del país:

- AT: ÖNORM C1109: estándar y de bajo contenido en azufre  
BE: NBN T52.716: gasóleo extra ligero estándar o NBN EN 590: de bajo contenido en azufre  
CH: SN 181160-2 gasóleo extraligero y gasóleo eco de bajo contenido en azufre.  
DE: DIN 51 603-1 estándar y de bajo contenido en azufre.

La construcción y las funciones de los quemadores cumplen la norma EN 267. La instalación, puesta en servicio y mantenimiento deben ser realizados exclusivamente por técnicos especialistas autorizados; así mismo, deben cumplir las directivas y prescripciones vigentes.

### Características del quemador

Los quemadores de gasóleo VECTRON L 04.430 DUO y VECTRON L 04.540 DUO son dispositivos monobloque de dos etapas de funcionamiento completamente automático. Se puede utilizar, dentro de su intervalo de potencia, para el equipamiento de calderas según la norma EN 303 o para el equipamiento de generadores de aire caliente según DIN 4794 o DIN 30697. Cualquier otra utilización debe ser objeto de una solicitud de autorización por parte de ELCO.

### Empaquetado

En el paquete del quemador se adjunta:

- 2 latiguillos de gasóleo
- 1 brida de conexión con junta aislante
- 1 bolsita con elementos de fijación
- 1 sobre con documentación

Para un funcionamiento con total seguridad, respetuoso con el medio ambiente y de ahorro de energía, es necesario tener en cuenta las siguientes normas:

### DIN 4755

Calefacción de gasóleo en los equipos de calefacción

### EN 226

Conexión de quemadores con vaporización de gasóleo y quemadores de gas de aire soplado a generadores de calor

### EN 60335-2

Seguridad de los aparatos eléctricos para uso doméstico.

### Lugar de instalación

El quemador no debe funcionar en locales con atmósferas agresivas (por ejemplo, pulverizadores, perclorotileno, tetracloruros), muy polvorientos o con alto grado de humedad (por ejemplo, lavanderías). Además, se debe practicar una abertura de aire comburente que cumpla las siguientes especificaciones:

- DE: - hasta 50 kW: 150 cm<sup>2</sup>  
- por cada kW supl.: + 2 cm<sup>2</sup>  
CH: - hasta 33 kW: 200 cm<sup>2</sup>  
- por cada kW supl.: + 6 cm<sup>2</sup>

Las disposiciones locales pueden indicar requisitos diferentes.

### Declaración de conformidad para quemadores de gasóleo de aire soplado

La empresa, con número de certificación AQF030 F-74306 ANNEMASSE Cedex, declara bajo su única responsabilidad que los siguientes productos:  
VECTRON L 04.430 DUO  
VECTRON L 04.540 DUO

cumplen las siguientes normas:

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

De conformidad con las disposiciones de las directivas

- 89/392/CEE Directiva sobre aparatos de gasóleo
- 89/336/CEE Directiva CEM
- 73/23 /CEE Directiva sobre baja tensión
- 92/42/CEE Directiva sobre coeficiente de rendimiento
- 97/23/CEE Directiva sobre aparatos a presión

Estos productos incorporan el marcado CE.

En Annemasse, a 8 de mayo de 2009  
M. SPONZA

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

- uso no conforme,
- instalación y/o reparación incorrectas por parte del comprador o por un tercero, incluida la colocación de piezas de otros fabricantes.

### Entrega del equipo y manual de uso

El fabricante del equipo de calefacción debe entregar al usuario de la instalación, como muy tarde en el momento de la entrega de la misma, un manual de uso y conservación. Este manual deberá conservarse en una zona bien visible del lugar de instalación del generador de calor. Debe contener la dirección y número de teléfono del servicio de atención al cliente más cercano.

### Aviso sobre la explotación

Al menos una vez al año, un técnico especialista deberá revisar la instalación. Para asegurar un seguimiento regular, se recomienda suscribir un contrato de mantenimiento.

# Información general

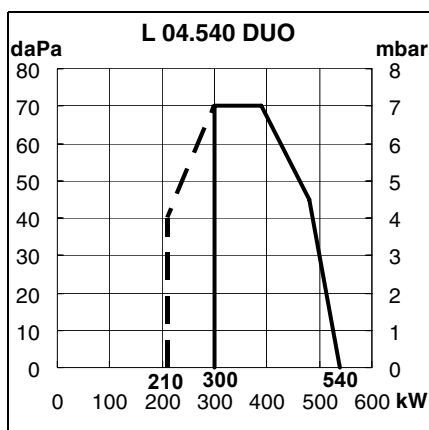
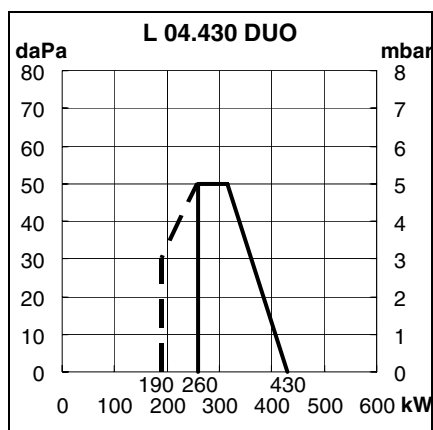
## Características técnicas Curvas de potencia

	L 04.430 DUO	L 04.540 DUO
Potencia del quemador mín./máx. kW	190 - 430	210 - 540
Certificación - Tipo de emisión	Según EN 267, clase 2	
Caudal de gasóleo mín./máx. kg/h	16 - 36	18 - 46
Tipo de gasóleo	Gasóleo doméstico EL, según la normativa de cada país	
Control de la válvula de aire	Servomotor STA 4,5	
Relación de ajuste	1: 1,7 *	
Tensión eléctrica	230 V - 50 Hz	
Consumo eléctrico W	650	
Peso aproximado kg	46	
Motor eléctrico 2.800 rpm	480 W	
Índice de protección	IP 21	
Cajetín de control y de seguridad	SH 213	
Control de la llama	MZ 770 S	
Encendedor	EBI-M 2 x 7,5 kV	
Bomba de gasóleo con válvulas integradas	AT3 55C	A2L 65D
Nivel sonoro según VDI2.715 dB(A)	74	71
Temperatura máxima de funcionamiento	60°C	

\* La relación de modulación es un valor medio y puede variar en función del diseño de la instalación.

### Explicación sobre la descripción del modelo:

L = Gasóleo doméstico  
04 = Medidas  
430 = Potencia  
DUO = Funcionamiento de dos etapas



### Curvas de potencia

Las curvas de potencia indican la potencia del quemador en función de la presión en el hogar. Corresponden a los valores máximos medidos según EN 267, en un túnel normalizado.

**Para seleccionar el quemador es necesario tener en cuenta el coeficiente de rendimiento de la caldera.**

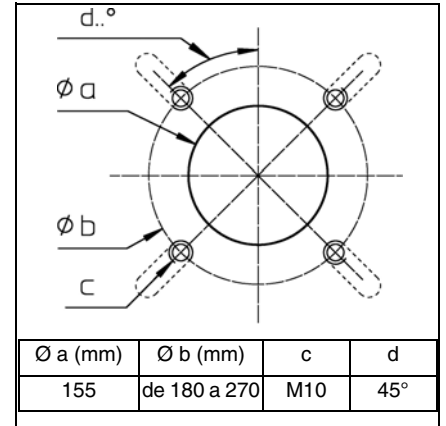
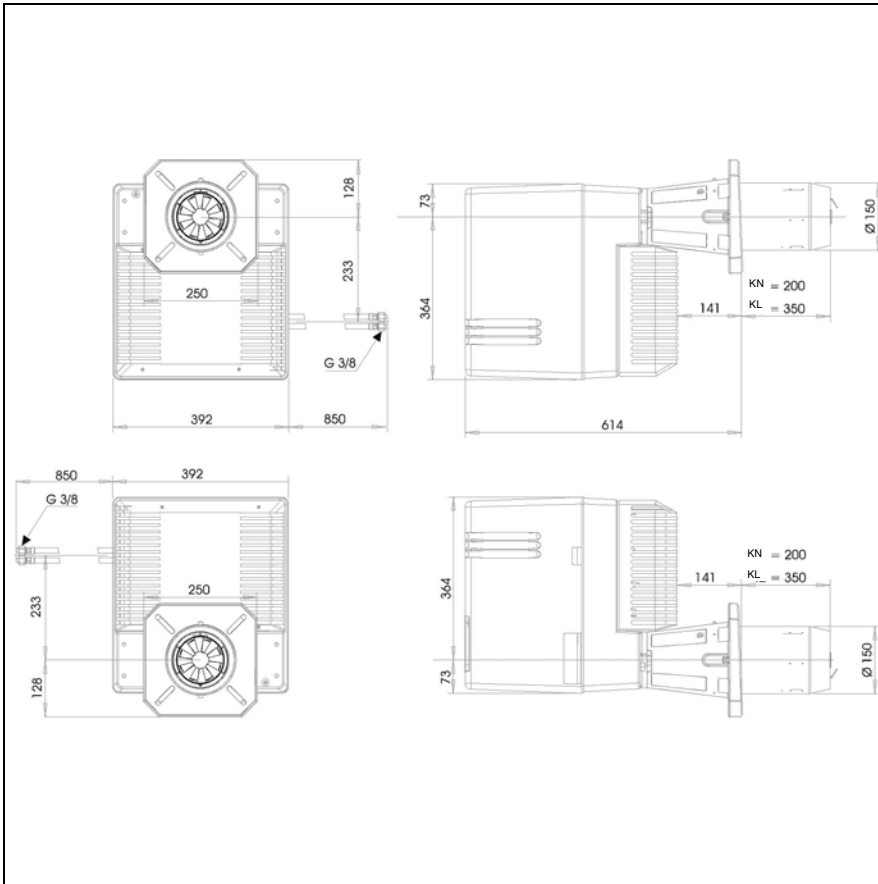
Cálculo de la potencia del quemador:

$$Q_F = \frac{Q_N}{\eta K}$$

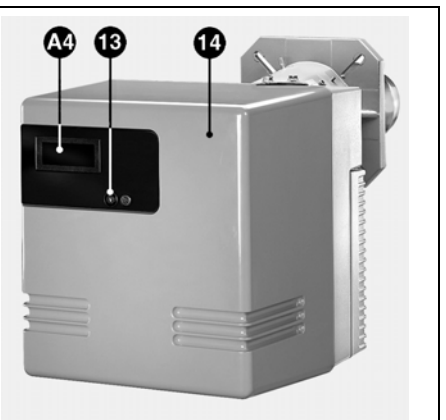
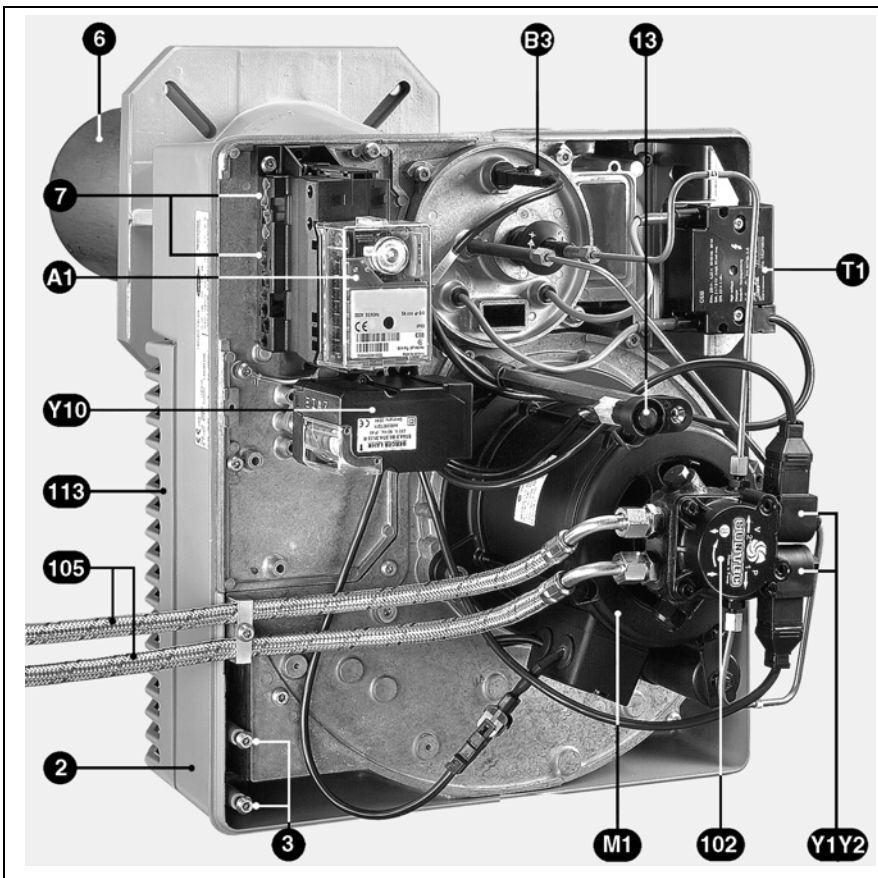
$Q_F$  = Potencia del quemador (kW)  
 $Q_N$  = Potencia nominal de la caldera (kW)  
 $\eta K$  = Coeficiente de rendimiento de la caldera (%)

# Información general

## Dimensiones Descripción del quemador



es



- A1 Cajetín de control y de seguridad
- A4 Tapa translúcida
- B3 Control de la llama
- M1 Motor del ventilador y de la bomba
- T1 Encendedor
- Y1 Válvula de 1ª etapa de la bomba
- Y2 Válvula de 2ª etapa de la bomba
- Y10 Servomotor
- 2 Bloque del quemador
- 3 Dispositivo de fijación de la platina
- 6 Tubo de llama
- 7 Conexión eléctrica de la caldera de 4 polos (regulador de temperatura) y de 7 polos
- 13 Botón de desbloqueo
- 14 Cubierta
- 102 Bomba de gasóleo
- 105 Mangueras de gasóleo
- 113 Caja de aire

# Funcionamiento

## Función de explotación Función de seguridad

### Puesta en marcha del quemador

- Cuando el regulador de la caldera registra una solicitud de calor, el cajetín de control y de seguridad pone en marcha el desarrollo del programa.
- El motor de ventilación arranca, se activa el encendido.
- Preventilación con válvula de aire abierta (la válvula de aire sólo está cerrada cuando el quemador está parado).
- La válvula electromagnética 6 se abre, ajuste d la presión por medio del regulador de carga parcial 5.
- Formación de la llama.
- Se detiene el encendido.

### Funcionamiento del quemador, regulación entre plena carga y carga parcial

VECTRON L 04.430 DUO: el quemador trabaja con una boquilla de inyección y dos presiones de gasóleo para la carga parcial y la plena carga. Las presiones de gasóleo se regulan de forma independiente una de la otra en la bomba, por medio de dos reguladores de presión.

En caso de que haya una demanda del regulador de la caldera, el quemador pasa de

la carga parcial a plena carga, como muy pronto al cabo de 13 segundos.

- La válvula de aire 11 está situada en posición de plena carga por medio del servomotor.
- Puesto que la posición de la válvula de aire es regulable, la válvula electromagnética 3 se cierra, el regulador de presión de carga parcial 5 pasa a ser inoperativo y el regulador de presión de plena carga 2 se encarga de la regulación de la presión.
- La válvula de aire continúa desplazándose hasta la posición de plena carga.

La plena carga se encuentra en funcionamiento.

VECTRON L 04.540 DUO: el quemador trabaja con dos boquillas de inyección y una presión de gasóleo para la carga parcial y la plena carga. La presión de gasóleo se regula mediante un regulador de presión en la bomba.

- En caso de que haya una demanda del regulador de la caldera, el quemador pasa de la carga parcial a plena carga, como muy pronto al cabo de 13 segundos.
- La válvula de aire 11 está situada en

posición de plena carga por medio del servomotor.

- Puesto que la posición de la válvula de aire es ajustable, la válvula electromagnética de la segunda boquilla de inyección se abre.
  - La válvula de aire continúa desplazándose hasta la posición de plena carga.
- La plena carga se encuentra en funcionamiento.

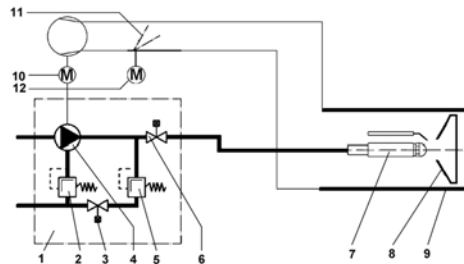
### Función de seguridad

El bloqueo de seguridad se produce:

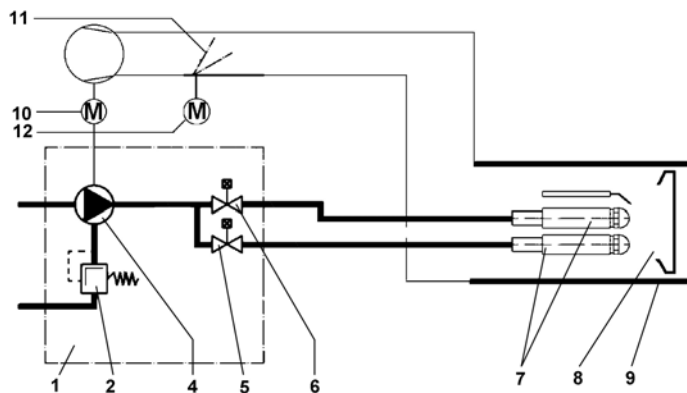
- cuando, durante la preventilación, se detecta señal de llama, (vigilancia de llama parásita),
- cuando, en el momento de la puesta en marcha (autorización de admisión de combustible), no se produce llama al cabo de 5 segundos (tiempo de seguridad).
- cuando, en caso de pérdida de llama en funcionamiento, no se ha formado llama tras una repetición infructuosa del programa.

Un bloqueo de seguridad se indica con el encendido del indicador de fallo. Tras eliminar la causa del fallo, se puede desbloquear el cajetín pulsando el botón de desbloqueo.

### L 04.430 DUO



### L 04.540 DUO



### Esquema básico

- 1 Bomba de gasóleo dos marchas, cpl.
- 2 Regulador de presión de gasóleo, plena carga
- 3 Válvula magnética, plena carga
- 4 Bomba de gasóleo
- 5 Regulador de presión de gasóleo,

### carga parcial

- 6 Válvula magnética, carga parcial
- 7 Línea de la boquilla de inyección
- 8 Anilla de llama
- 9 Tubo de llama
- 10 Motor del quemador
- 11 Válvula de aire
- 12 Servomotor de la válvula de aire

### Legenda específica para el L 04.540

- 2 Regulador de presión de gasóleo (carga parcial y plena carga)
- 5 Válvula magnética (carga parcial)
- 6 Válvula magnética (plena carga)

# Funcionamiento

## Cajetín de control y de seguridad SH 213



Si se pulsa <b>R</b> durante ...	...se produce...
... menos de 9 segundos ...	Desbloqueo o bloqueo del cajetín
... de 9 a 13 segundos ...	Borrado de las estadísticas del cajetín
... más de 13 segundos ...	Ninguna acción en el cajetín

El cajetín de control SH 213 controla y supervisa los quemadores de aire soplado. Gracias al control del desarrollo del programa por microprocesador, se consiguen duraciones extremadamente estables, independientemente de las variaciones de la tensión de alimentación eléctrica o de la temperatura ambiente. El cajetín se ha diseñado con una protección contra la caída de tensión eléctrica. Cuando la tensión de alimentación eléctrica se sitúa por debajo del valor mínimo requerido, el cajetín se para sin emitir ninguna señal de fallo. En cuanto se recupera la tensión normal, el cajetín vuelve a arrancar automáticamente.

### Sistema de información

El sistema de información visual integrado en el cajetín proporciona información sobre las causas del bloqueo de seguridad. En cada caso, la última causa de fallo queda memorizada en el aparato y también se puede restituir tras un fallo en la alimentación eléctrica del aparato tras volver a poner en marcha el mismo. En caso de fallo, el diodo luminoso del botón de desbloqueo **R** se enciende de modo permanente hasta que se valida el fallo, es decir, hasta que se reinicia el cajetín. Cada 10 segundos, esta luz permanente se interrumpe y el sistema emite un código parpadeante que ofrece información sobre la causa del fallo.

El programa de visualización disponible como accesorio permite acceder a información detallada adicional contenida en el cajetín sobre los sucesos de la explotación y los incidentes.

### Bloqueo y desbloqueo

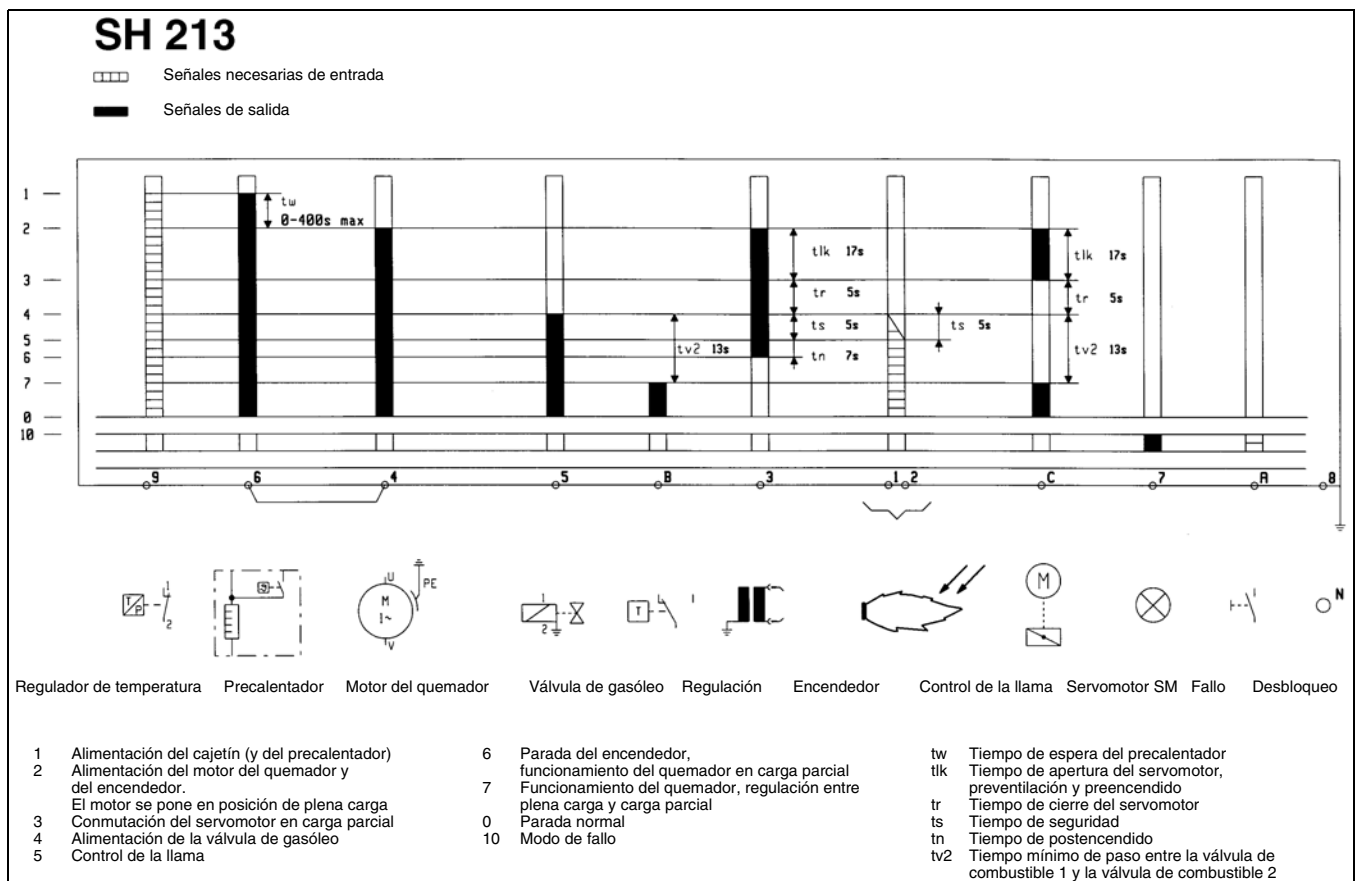
El cajetín puede bloquearse manualmente (bloqueo de seguridad) mediante el botón de desbloqueo **R** y desbloquearse (supresión de fallo) con la condición de que el cajetín tenga tensión. Si se pulsa el botón en explotación normal o durante la fase de arranque, el aparato pasa a modo seguro. Si se pulsa el botón en situación de bloqueo de seguridad, se consigue el desbloqueo del cajetín.



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

Código	Información/causa del fallo
	Espera de cierre del termostato del precalentador
	Tiempo de preventilación/preencendido
	No hay señal de llama transcurrido el tiempo de seguridad.
	Llama parásita durante el tiempo de preventilación o el tiempo de preencendido.
—	El cajetín se ha bloqueado manualmente (ver también el bloqueo).
Código	Legenda
	Señal luminosa corta
—	Señal luminosa larga
—	Pausa

es



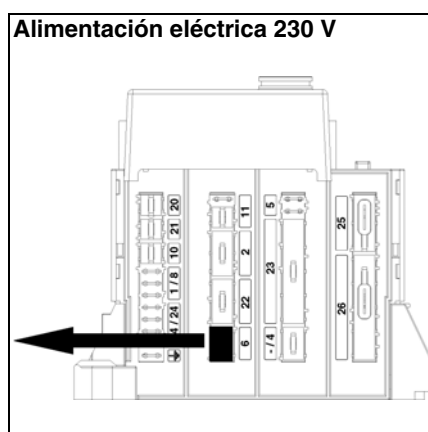
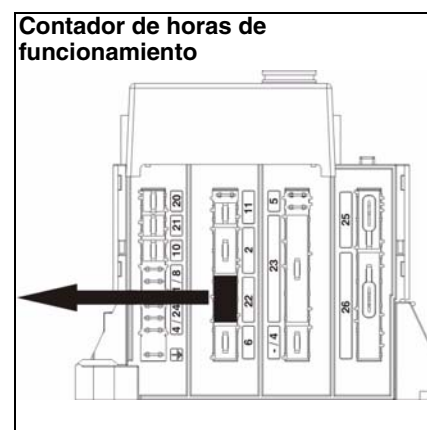
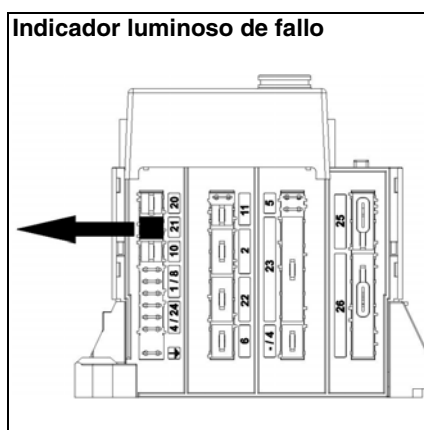
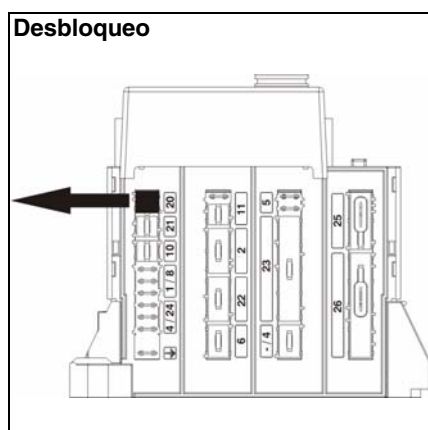
# Funcionamiento

## Opciones de conexión

Existen distintos puntos de conexión para la conexión de aparatos externos (por ejemplo, contador de horas de funcionamiento) en el zócalo de conexión que se encuentra por debajo del cajetín de control.

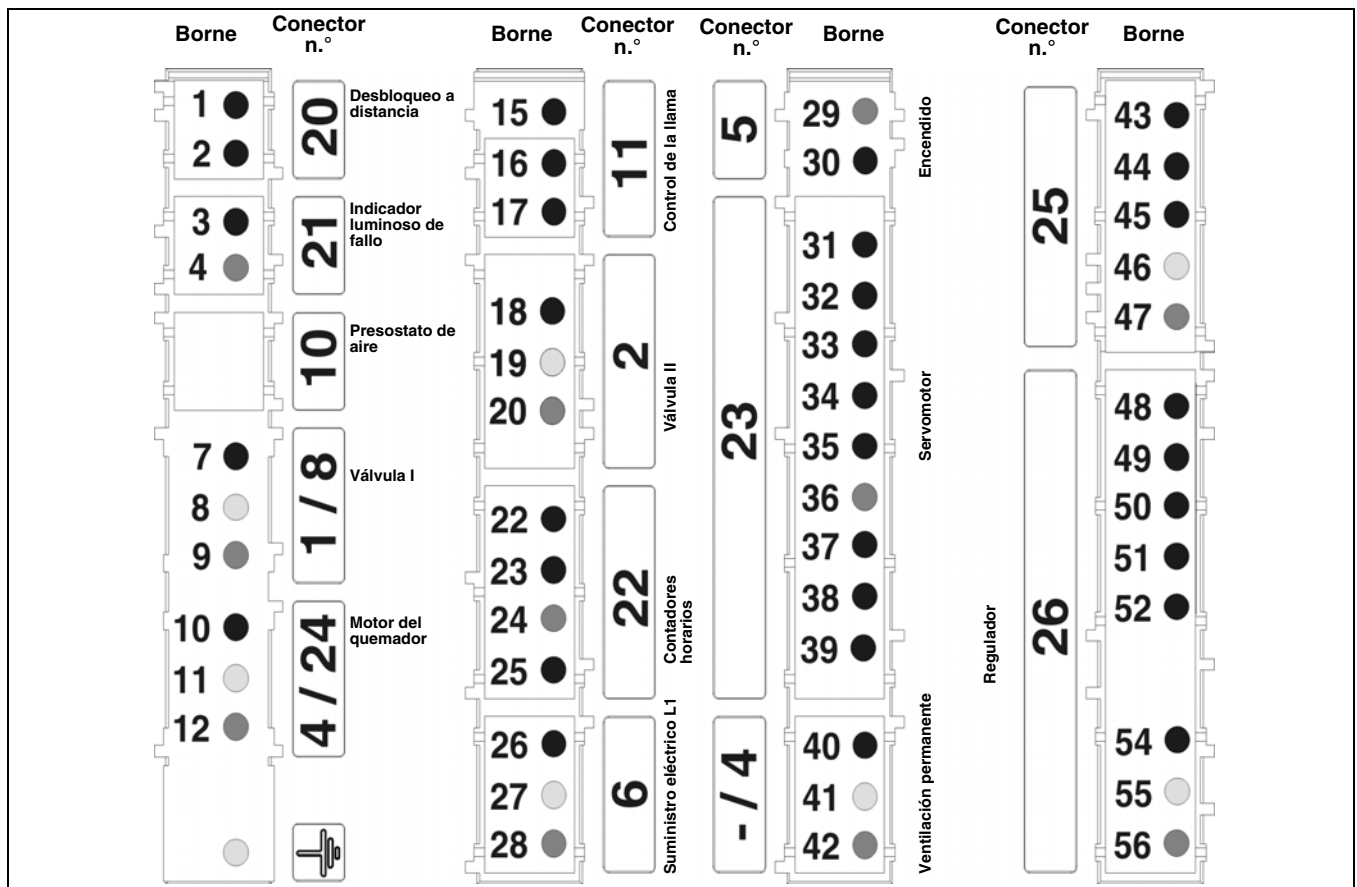
Para ello:

- Romper, en el sitio de conexión correspondiente, el opérculo de protección por medio de un pequeño destornillador.
- Insertar el cable en dirección de la salida del haz de hilos (véase figuras).



# Funcionamiento

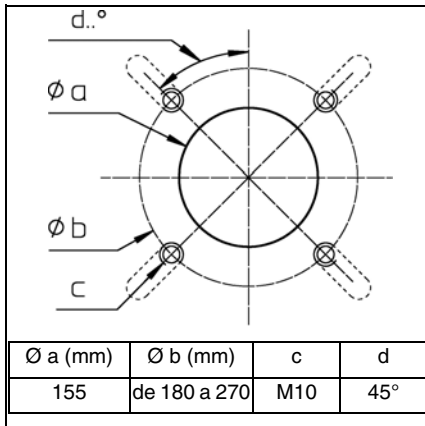
## Plano de disposición Zócalo de conexión



Borne	Denominación	Borne	Denominación
1	Borne A del cajetín	31	Borne B del cajetín por los bornes T6 y T7 (si ha 1ª etapa) en la toma Wieland de 4 polos (borne 1 de la toma del servomotor)
2	Borne 9 del cajetín	32	Borne C del cajetín (borne 2 de la toma del servomotor)
3	Borne 7 del cajetín	33	Borne T1 en la toma Wieland de 7 polos (borne 2 de la toma del servomotor)
4	Neutro	34	Borne B5 en la toma Wieland de 4 polos (borne 4 de la toma del servomotor) y fase de la válvula 2
7	Borne 5 del cajetín	35	Borne B4 del conec. Wiel. 7 p. (5 del conec. SM) y fase de la válvula 1 (borne 5 del cajetín)
8	Tierra	36	Neutro
9	Neutro	37	Borne 3 del cajetín
10	Borne 4 del cajetín	38	Borne 6 del cajetín (borne 8 de la toma del servomotor) (cuando hay un puente entre 4 y 6 o cuando el precalentamiento está caliente, en ese caso bornes 4 y 6)
11	Tierra	39	Borne B del cajetín por los bornes T6 y T8 en la toma Wieland de 4 polos (borne 9 de la toma del servomotor)
12	Neutro	40	Fase
15	Borne 1 del cajetín	41	Tierra
16	Borne 2 del cajetín	42	Neutro
17	Borne 9 del cajetín	43	Borne 5 del cajetín (válvula)
18	Borne B5 en la toma Wieland de 4 polos y borne 4 de la toma del servomotor	44	Borne 6 del cajetín (precalentamiento)
19	Tierra	45	Borne 4 del cajetín (contacto de precalentamiento)
20	Neutro	46	Tierra
22	Borne 5 del cajetín y borne B4 en la toma Wieland de 7 polos (contador 1ª marcha)	47	Neutro
23	Borne B5 en la toma Wieland de 4 polos y borne 4 de la toma del servomotor (contador 2ª marcha)	48	Borne T8 en la toma Wieland de 4 polos
24	Neutro	49	Borne T6 en la toma Wieland de 4 polos
25	Fase	50	Borne T7 en la toma Wieland de 4 polos
26	Fase	51	Borne T2 en la toma Wieland de 7 polos
27	Tierra	52	Borne 9 del cajetín
28	Neutro	54	Fase
29	Neutro	55	Tierra
30	Borne 3 del cajetín	56	Neutro

# Montaje

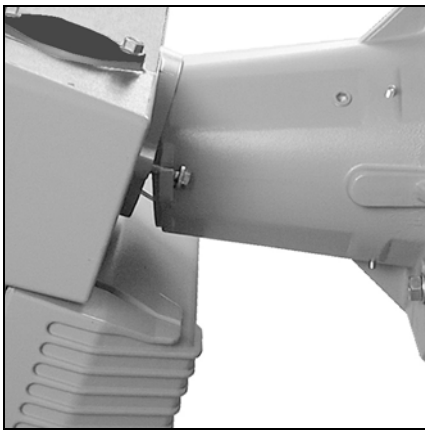
## Montaje del quemador



### Montaje de la cabeza de combustión

- Preparar el cárter del quemador/la puerta de la caldera según el esquema contiguo.
- Fijar el diámetro interior **a** en 155 mm.
- Para la fijación de la brida de la cabeza de combustión, se deben realizar 4 perforaciones M10 (diámetro de perforación de 180 a 270 mm) según el esquema contiguo.

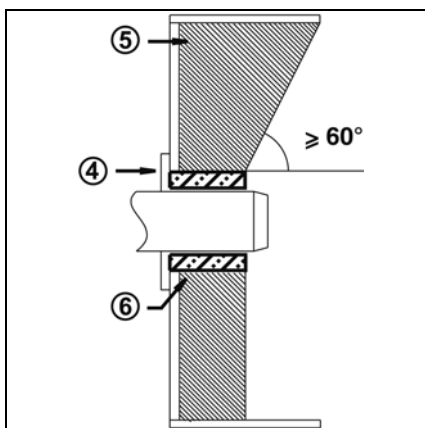
- Atornille los pernos M10 al cárter del quemador/puerta de la caldera y monte la junta de aislamiento. Para efectuar una perforación < 270 mm, realizar los orificios con una forma oblonga y con las dimensiones necesarias.
- La cabeza de combustión debe fijarse con 4 tornillos de cabeza hexagonal M10.



### Montaje del cárter del quemador

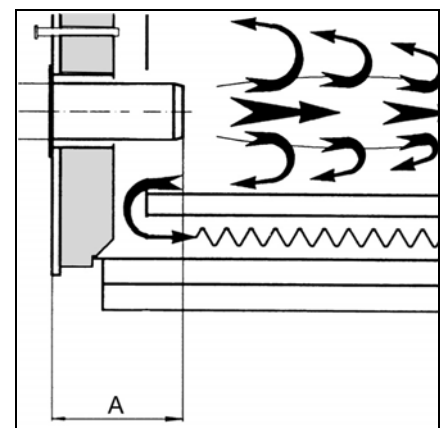
- En el cárter del quemador, destornillar al máximo los dos tornillos.
- Colocar el cárter del quemador inclinándolo hacia arriba y sujetar los dos tornillos en los dos orificios de la brida previstos a tal efecto.
- Empujar el cárter del quemador contra la brida y apretar los 2 tornillos.
- Si es necesario, el cárter se puede montar por encima del eje del cabezal de combustión.

No es posible colocar el cárter del quemador en otra posición.



### Profundidad de montaje del tubo de llama y guarnecido de albañilería

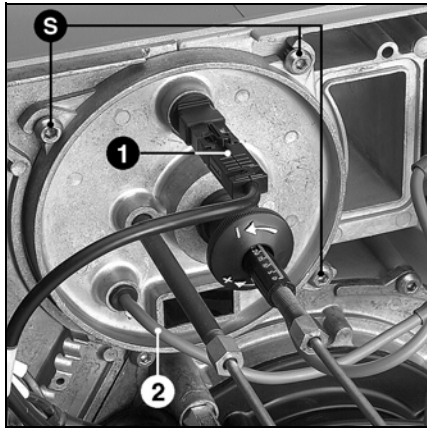
Para los generadores de calor sin pared delantera enfriada y en ausencia de indicaciones contrarias del fabricante de la caldera, es necesario realizar un guarnecido de albañilería **5** según la ilustración contigua. El guarnecido de albañilería no debe sobrepasar la arista delantera del tubo de llama y su conicidad no debe ser superior a 60°. El intervalo entre el guarnecido de albañilería y el tubo de llama debe rellenarse con un material de aislamiento elástico **6** y no inflamable. En el caso de calderas de hogar ciego, debe respetarse la profundidad de penetración mínima **A** del tubo de llama en función de las indicaciones del fabricante de la caldera.





# Montaje

## Control del cabezal de combustión Conexión de gasóleo/eléctrica Comprobaciones previas a la puesta en servicio



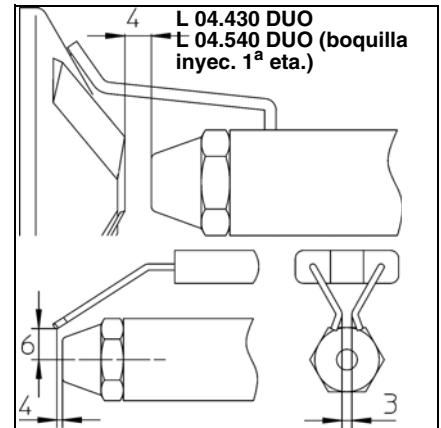
### Control del cabezal de combustión

Desmontar el cabezal de combustión. Para ello:

- Aflojar el tubo de enlace entre la bomba y la línea de la boquilla de inyección.
- Extraer la célula 1.
- Desconectar los cables de encendido 2.
- Aflojar los 3 tornillos de fijación S.
- Extraer el cabezal de combustión.

Comprobar el cabezal de combustión:

- Comprobar el calibre de la boquilla de inyección y, si es preciso, sustituirlo según las indicaciones de la tabla.
- Comprobar la posición del bloque de electrodos y de la anilla de llama y reajustarla en caso necesario.
- Comprobar la distancia entre la boquilla de inyección y la anilla de llama y reajustarla en caso necesario.
- Volver a montar el cabezal de combustión.



### Conexión de gasóleo

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

#### Importante:

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

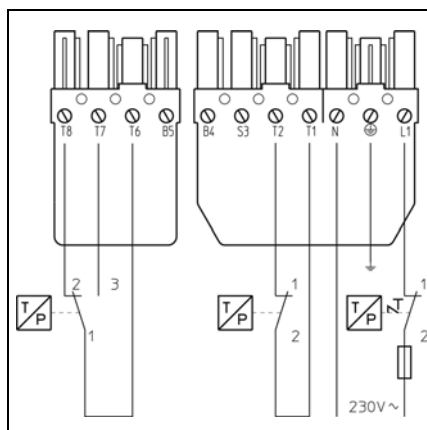
Para el estudio y dimensionado de instalaciones que incluyan un equipamiento de aspiración de gasóleo, es obligatorio tener en cuenta el folleto ELCO, referencia 12002182.

- Conectar las mangueras de gasóleo suministradas con el equipamiento en la bomba de gasóleo y hacerlas pasar por la apertura lateral de la cubierta.
- Colocar el filtro de gasóleo de desgasificación (tamaño de malla recomendado: 70 µm) a fin de asegurar una conexión sin codos agudos y sin esfuerzos de tracción sobre las mangueras de gasóleo.

- Procurar realizar correctamente la conexión de la canalización de alimentación y de la canalización de retorno.



Antes de la puesta en servicio, debe aspirarse gasóleo con una bomba manual y comprobarse la estanqueidad de los conductos de gasóleo.



**La instalación eléctrica y los trabajos de conexión deben realizarlos exclusivamente un electricista especializado. Por ello, hay que cumplir las condiciones y las disposiciones de las normas VDE y EVU (RGIE para Bélgica).**

### Conexión eléctrica

- Comprobar si la tensión eléctrica de alimentación se corresponde con la tensión de funcionamiento indicada de 230 V - 50 Hz.

Fusible del quemador: 10 A.

### Conexión eléctrica mediante conectores

El quemador y el generador de calor (caldera) están conectados entre sí por un conector de siete polos y otro de cuatro polos.

El cable de conexión va fijado y guiado a través de una brida de conexión.

### Comprobaciones previas a la puesta en servicio

Antes de poner en servicio por primera vez el equipo, comprobar los siguientes puntos:

- El quemador debe estar montado correctamente, según este manual.
- Ajuste previo del quemador correcto según las indicaciones del cuadro de ajuste.
- El cabezal de combustión debe estar ajustado; se debe haber montado el tipo de boquilla de inyección adecuado.
- El generador de calor debe estar montado y listo para funcionar, hay que respetar las instrucciones de utilización del fabricante del generador de calor.
- Todas las conexiones eléctricas deben

haberse realizado correctamente.

- El generador de calor y el sistema de calefacción deben estar lo suficientemente llenos de agua. Los circuladores están operativos.
- El regulador de temperatura, el regulador de presión, los dispositivos de protección en caso de falta de agua y el resto de equipamientos de seguridad y los posibles limitadores existentes deben estar conectados correctamente y estar en estado de funcionamiento.
- La salida de los gases de combustión debe ser libre y el dispositivo de aporte de aire, si lo hubiera, debe estar en funcionamiento.
- Debe garantizarse un aporte suficiente

de aire fresco.

- El dispositivo de recuperación de calor debe estar instalado.
- Los depósitos de almacenamiento de combustible deben estar llenos.
- Las canalizaciones de combustible deben estar montadas según las reglas del sector, y es necesario comprobar su estanqueidad y purgar el aire antes de la puesta en marcha.
- Se debe instalar un punto de medición en conformidad con la normativa para medir los gases de combustión. La canalización de los gases de combustión hasta el punto de medición debe ser estanca para evitar que los resultados se vean falseados por una entrada de aire del exterior.

# Puesta en servicio

## Datos de ajuste

Quemador	Potencia del quemador		Caudal de gasóleo kg/h		Boquilla de inyección		Presión de la bomba		Valor Y mm	Posición de la válvula de aire	
	1ª etapa	2ª etapa	1ª etapa	2ª etapa	45°B ó 60°B		1ª etapa	2ª etapa		1ª etapa	2ª etapa
										Leva IV	Leva I
<b>VL04.430 DUO</b>	190	260	16	22	4,5		11	22	10	17	25
	<b>230</b>	<b>330</b>	<b>19</b>	<b>28</b>	<b>5</b>		<b>11</b>	<b>22</b>	<b>15</b>	<b>25</b>	<b>35</b>
	260	370	22	31	6		11	22	20	25	40
<b>VL04.540 DUO</b>	210	300	17,5	25	4	2	12		15	17	25
	<b>270</b>	<b>390</b>	<b>23</b>	<b>33</b>	<b>5,5</b>	<b>2,5</b>	<b>13</b>		<b>20</b>	<b>25</b>	<b>35</b>
	310	440	26	37	6,5	3	11		30	30	40

Los datos de ajuste anteriores son **ajustes básicos**. Los datos de ajuste de fábrica se indican en un recuadro en negrita. En un caso normal, estos ajustes permiten la puesta en servicio del quemador. En cualquier caso, revise cuidadosamente los valores de ajuste.

Puede ocurrir que se tengan que hacer correcciones en función de las características de la instalación.

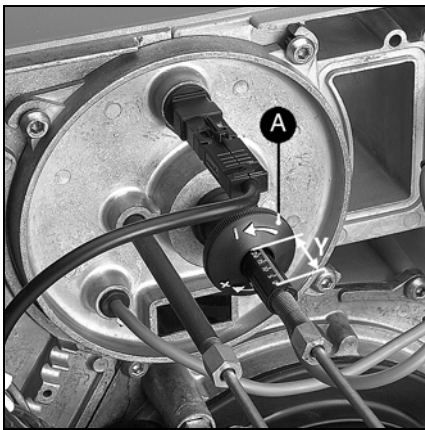
Se obtendrán valores de combustión correctos si se utilizan las siguientes boquillas de inyección:

Danfoss  
Steinen  
Fluidics

## Ajuste del aire

El ajuste del aire comburente se realiza en dos puntos:

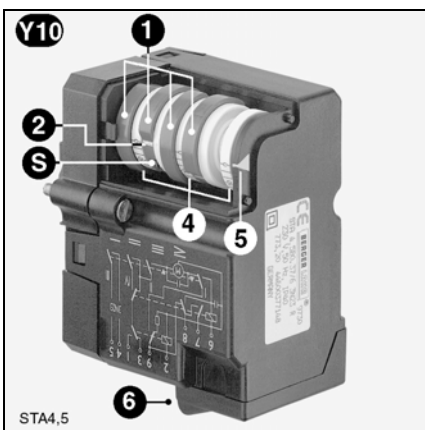
- Del lado de descarga por la ranura de abertura entre la anilla de llama y el tubo de llama.
- Del lado de aspiración por la válvula de aire accionada por el servomotor **Y10**.



**El ajuste del aire en el cabezal de combustión** además del caudal de aire, influye también en la zona de mezcla y la presión de aire en el tubo de llama del quemador. Girar el tornillo **A**:

- hacia la derecha = más aire
- hacia la izquierda = menos aire

- Ajuste el valor **Y** en función de la tabla de ajuste (véase página 26).

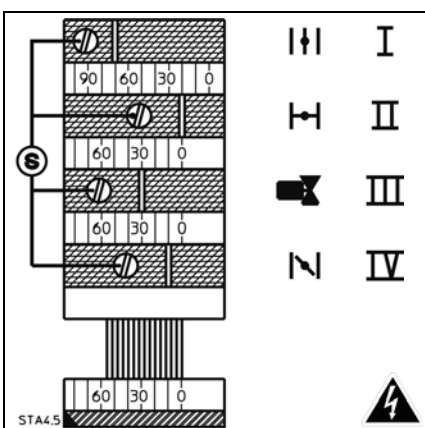


### Ajuste del aire mediante una válvula de aire.

Éste es accionado por el servomotor **Y10**. La posición de la válvula de aire viene determinada por el ajuste de las levas **I** a **IV**.

### Servomotor Y 10

- 1 Cuatro levas rojas ajustables
- 2 Localización de la posición de las levas con respecto a las escalas **4**
- S Tornillo de ajuste de las levas
- 4 Tres escalas graduadas entre 0 y 160°
- 5 Indicador de la posición de la válvula de aire
- 6 Conector eléctrico



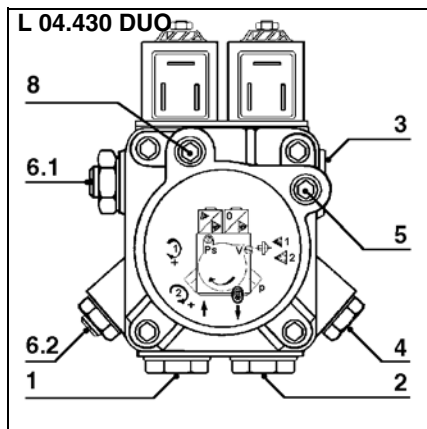
### Función de las levas

- I Posición de la válvula de aire 2ª marcha
  - II Cierre en parado
  - III Control de la válvula magnética de 2ª marcha
  - IV Posición de la válvula de aire de 1ª etapa
- ⚠** La leva **III** debe ajustarse entre las levas **I** y **IV**.

### Ajuste

- Desmontar la tapa.
- Ajustar las levas con la ayuda de los tornillos **S**, según la tabla adjunta. El ajuste angular se hace entre la escala graduada y el índice **2** dispuesto en cada leva.

## Ajuste de la presión del gasóleo



### Ajuste de la presión del gasóleo

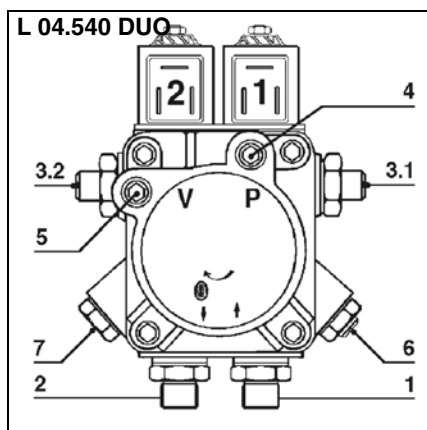
La presión de gasóleo y, por tanto, la potencia del quemador se regulan, en el caso del L 04.430 DUO, por medio del tornillo **6.1** para la 1ª etapa y del tornillo **6.2** para la 2ª etapa.

En el caso del L 04.540 DUO, este procedimiento se lleva a cabo por medio del regulador de presión de gasóleo **6** para la 1ª y la 2ª etapa.

A efectos de control, se debe montar un manómetro en la conexión **4**, roscado R 1/8".

Rotación:


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



### Control de la depresión

Conectar el vacuómetro para el control de la depresión en **7**, R 1/8". Depresión máxima admisible 0,4 bar. Si la depresión sobrepasara este valor, el gasóleo se gasificaría, lo que provocaría ruidos de carraspeo en la bomba.

### Leyenda

- 1 Conexión de aspiración M16x1,5
  - 2 Conexión de retorno M16x1,5 y acceso al tornillo de derivación (hexagonal 4 mm), que se utiliza para el funcionamiento en monotubo. En este caso, obturar el retorno 2.
  - 3 Conexión de conducto de las boquillas de inyección
  - 3.1 Salida de las boquillas de inyección de 1ª etapa M8x1
  - 3.2 Salida de las boquillas de inyección de 2ª etapa M8x1
  - 4 Conexión del manómetro G1/8
  - 5 Conexión del vacuómetro o presión de cebado (para vacuómetro o manómetro) G1/8
  - 6 Regulador de presión de gasóleo
  - 6.1 Regulación de la presión baja
  - 6.2 Regulación de la presión alta
  - 7 Tapón del ventilador
  - 8 Conexión de presión especial
-  No se corresponde con la presión de pulverización. No utilizar.

## Ajuste del quemador

### Puesta en marcha del quemador

Arrancar el quemador poniendo en marcha el regulador de la caldera. Para conseguir un purgado completo del aire de la canalización de gasóleo durante la fase de preventilación, abrir el tornillo de purga de aire del filtro de gasóleo. Durante esta intervención, la presión no debe caer por debajo de 0,4 bares. Cuando empiece a salir el gasóleo sin burbujas de aire y esté el filtro completamente lleno de gasóleo, volver a cerrar el tornillo de purga de aire.



**Existe riesgo de deflagración Durante las operaciones de ajuste, compruebe permanentemente las emisiones de CO, CO<sub>2</sub> y de hollín. En caso de formación de CO y/o de hollín, optimizar los valores de combustión. La tasa de CO no debería superar las 50 ppm. Tasa de hollín < 1.**

### Ajuste de la 1ª etapa (leva IV)

- Colocar el quemador en 1ª etapa.
- Por medio del tornillo **6.1** (para el L 04.430 DUO) o **6** (para el L 04.540 DUO), ajustar la presión de gasóleo en función de la potencia del quemador deseada. Durante esta intervención, controlar permanentemente los valores de combustión (CO, CO<sub>2</sub>, test de ennegrecimiento). Si es preciso, ajustar el caudal de aire; en caso necesario, proceder paso a paso.
- Para aumentar el caudal de aire: poner la leva **IV** en un valor de escala más elevado.
- Poner el quemador durante un instante en la 2ª etapa, y luego volver a la 1ª etapa. El motor de la válvula de aire se coloca en la nueva posición de 1ª etapa.
- Reducir el caudal de aire: Ajustar la leva **IV** al valor más pequeño de la escala. El servomotor le sigue automáticamente.

### Optimizar los valores de combustión

Si es necesario, optimizar los valores de combustión cambiando la posición de la anilla de llama (cota **Y**).

Esta intervención sirve para modificar el comportamiento del arranque, las pulsaciones y los valores de combustión.

Si se reduce el valor **Y** se produce un aumento del valor de CO<sub>2</sub>, pero el comportamiento durante la puesta en marcha se hace más duro.

Si es necesario, compensar el cambio de caudal de aire con la adaptación de la posición de la válvula de aire.

### Ajuste de la 2ª etapa (leva I)

- Utilizar la toma de 4 polos para conmutar a 2ª etapa.
- Por medio del tornillo **6.2** (para el L 04.430 DUO) o **6** (para el L 04.540 DUO), ajustar la presión de gasóleo en función de la potencia del quemador deseada. Durante esta intervención, controlar permanentemente los valores de combustión (CO, CO<sub>2</sub>, test de ennegrecimiento). Si es preciso, ajustar el caudal de aire; en caso necesario, proceder paso a paso.
- Para aumentar el caudal de aire: poner la leva **IV** en un valor de escala más elevado. El servomotor le sigue automáticamente.
- Reducir el caudal de aire: poner la leva **I** en un valor de escala más bajo.
- Poner el quemador en 1ª etapa durante un breve instante y, a continuación, volverlo a poner en 2ª etapa.
- La válvula de aire se sitúa en la nueva posición regulada.

**Atención: Respete la temperatura mínima necesaria de los humos según las indicaciones del fabricante de la caldera y el tipo de chimeneas de evacuación para evitar fenómenos de condensación.**

Si se debe corregir la cota **Y** una vez más durante el ajuste de la 1ª etapa, se deben comprobar los valores de ajuste de la 2ª etapa.

### Ajuste del punto de conmutación de la válvula magnética de la 2ª etapa (leva III)

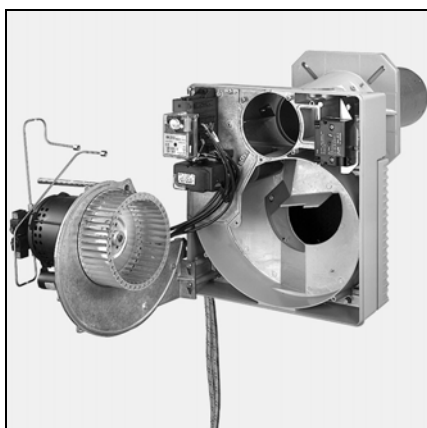
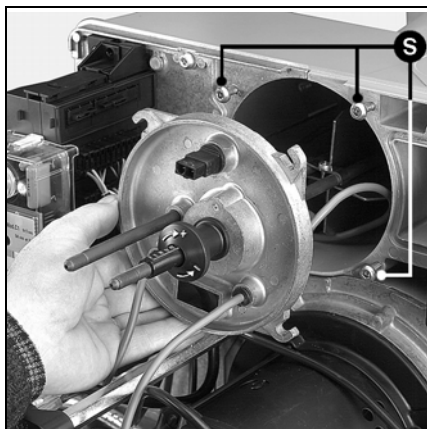
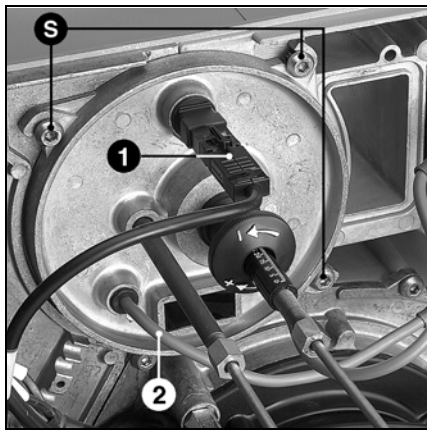
- Conmutar varias veces el quemador de la 1ª marcha a la 2ª marcha. Ajustar la leva **III** de manera que se consiga un paso suave de la 1ª a la 2ª etapa.

## Conservación

Las intervenciones de servicio posventa en la caldera y el quemador debe realizarlas exclusivamente un técnico instalador con la formación específica para dichas intervenciones. Para garantizar la realización periódica de las intervenciones de servicio posventa, es conveniente recomendar al usuario de la instalación la suscripción de un contrato de mantenimiento.



- Antes de realizar los trabajos de mantenimiento y limpieza, cortar el suministro eléctrico.
- Cerrar la llave de paso de gasóleo.
- Utilizar piezas de recambio originales.



### Control del cabezal de combustión

- Extraer la cubierta del quemador.
- Retirar la célula **1** y secarla con un paño limpio y seco.
- Desconectar los cables de encendido **2** del lado del encendedor y aflojar el tubo de enlace entre la bomba y la línea de la boquilla de inyección.
- Aflojar los tres tornillos de la tapa **S**.
- Hacer girar la tapa (bloqueo de bayoneta) y retirar el cabezal de combustión.
- Sustituir la boquilla de inyección.
- Comprobar los electrodos de encendido y los cables de encendido **2** y sustituirlos en caso de que sea necesario.
- Limpiar la anilla de llama.
- Al volver a montarlo, comprobar los ajustes.

### Limpieza de la turbina

- Afloje los 5 tornillos de la platina del motor.
- Retirar la platina.
- Retirar el polvo de la voluta y de la turbina de l ventilador.
- Volver a montar el conjunto en seguida.

### Limpieza de la caja de aire

- Aflojar las 3 tuercas de **TF**.
- Extraer el quemador (bloqueo de bayoneta) y depositarlo en el suelo.
- Aflojar los cuatro tornillos de la caja de aire.
- Retirar el polvo de la caja de aire y de la espuma de aislamiento fónico.
- Volver a montar la caja de aire.

### Sustitución del tubo de llama.

Para esta operación, es necesario abrir el hogar o desmontar el quemador.

#### 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 a la izquierda (Allen 3).
- Retire el tubo de llama, límpielo y, en caso de deformación, proceda a su sustitución.
- Volver a montar el tubo de llama.
- Si es necesario, rellenar el hueco existente entre la puerta del hogar y el tubo de llama con un material refractario.

#### 2) Desmontaje del quemador

- Desmontar el cabezal de combustión/encendido.
- Afloje las conexiones eléctricas.
- Desatornillar el cárter del quemador (2 tuercas M10) y retirarlo. No dañar los cables eléctricos.
- Afloje el cabeza de combustión y a continuación proceda como se indica en 1.
- Para la reinstalación, proceder en sentido inverso.

### Limpieza del filtro de la bomba

El filtro se encuentra en el cárter de la bomba. Se tiene que limpiar siempre que se haga el mantenimiento.

- Cerrar la llave de paso de gasóleo.
- Colocar un recipiente debajo de la bomba para recuperar el gasóleo que se pierda.
- Extraer los tornillos y quitar la tapa.
- Retirar el filtro, limpiarlo o sustituirlo.
- Poner de nuevo el filtro en su sitio, volver a cerrar la tapa con una junta de estanqueidad nueva.
- Apretar bien los tornillos.
- Abrir de nuevo la llave de paso de gasóleo.
- Verificar la presión y la estanqueidad.

### Limpieza de la cubierta

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

### Nota

Después de cada intervención:

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

### Comprobar la temperatura de los humos

- Revisar periódicamente la temperatura de los humos.
- Limpiar la caldera cuando la temperatura de los humos supere el valor de puesta en servicio en más de 30°K.
- Para simplificar la revisión, se aconseja instalar una pantalla de visualización permanente de la temperatura de los humos.

## Resolución de problemas

### Causas y resolución de problemas

En caso de avería, comprobar las condiciones previas a un funcionamiento normal:

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

Si no se puede solucionar el fallo, una vez comprobados los puntos indicados arriba, hay que comprobar las diferentes funciones asociadas a los componentes del quemador.

- Tener en cuenta las señales luminosas emitidas por el cajetín de control y de seguridad y consultar su significado en la tabla que aparece a continuación.

El programa de visualización disponible como accesorio permite acceder a información detallada adicional contenida en el cajetín sobre los sucesos de la explotación y los fallos.

Los componentes de seguridad no se pueden reparar, se deben cambiar por componentes que lleven el mismo número de referencia.



**Utilizar únicamente piezas de recambio originales.**

Fallo	Causa	Soluciones
Tras un corte termostático, el quemador no arranca.  El cajetín no señala ningún fallo.	Disminución o fallo de tensión de alimentación eléctrica. El termostato de regulación no requiere calor.  Fallo en la zona del cajetín.	Determinar la causa de disminución o del fallo de tensión. Comprobar el termostato.  Sustituir el cajetín.
Cuando se pone en marcha, el quemador arranca durante un breve momento y seguidamente se apaga y emite la siguiente señal:       —	El cajetín se había bloqueado voluntariamente.	Desbloquear el cajetín.
Tras un corte termostático, el quemador no arranca y emite la siguiente señal:  	Llama parásita en preventilación o en preencendido.	Cambiar la válvula electromagnética.
El quemador arranca y poco después de la puesta en marcha del encendedor, se pone en bloqueo de seguridad y aparece la siguiente señal:  	Ausencia de llama transcurrido el tiempo de seguridad.	Verificar el nivel de gasóleo en la cisterna. Si resulta necesario, llenar la cisterna. Abra las válvulas.  Controlar la presión de gasóleo y el funcionamiento de la bomba, del acoplamiento, del filtro, de la válvula electromagnética.  Limpiar el circuito de encendido, los electrodos y sus ajustes. Limpiar los electrodos. Limpiar o sustituir la celda de detección de llama.  Si es preciso, sustituir las piezas siguientes: Los electrodos, Los cables de encendido, El encendedor, La boquilla de inyección.

# Informations générales

## Sommaire

	Page
<b>Informations générales</b>	Sommaire..... 2
	Indications importantes ..... 2
	Caractéristiques techniques, courbes de puissance. 3
	Dimensions, description du brûleur..... 4
<b>Fonctionnement</b>	Fonctions d'exploitation, de sécurité ..... 5
	Coffret de commande et de sécurité..... 6
	Options de raccordement..... 7
	Plan d'attribution, socle de raccordement..... 8
<b>Montage</b>	Montage du brûleur..... 9
	Contrôle de la tête de combustion ..... 10
	Raccordement fuel..... 10
	Raccordement électrique ..... 10
<b>Mise en service</b>	Contrôles avant la mise en service ..... 10
	Données de réglage, ..... 11
	Réglage de l'air ..... 12
	Réglage de la pression fuel ..... 13
<b>Maintenance</b>	Réglage du brûleur ..... 14
	Entretien..... 15
	Elimination des défauts..... 16

### Indications importantes

Les brûleurs fuel VECTRON L 04.430 DUO et VECTRON L 04.540 DUO ont été conçus pour la combustion de fuel extra léger selon les pays :

A : ÖNORM C1109: standard et à basse teneur en soufre

BE : NBN T52.716 : fuel extra léger standard ou NBN EN 590 : à basse teneur en soufre

CH : SN 181160-2 fuel extra léger et fuel éco à basse teneur en soufre.

DE: DIN 51 603-1 standard et à basse teneur en soufre.

La construction et les fonctions des brûleurs sont conformes à la norme EN 267.

L'installation, la mise en service et l'entretien doivent être réalisés exclusivement par des techniciens spécialistes autorisés et en respectant les directives et les prescriptions en vigueur.

### Caractéristiques du brûleur

Le brûleur fuel VECTRON L 04.430 DUO et VECTRON L 04.540 DUO est un appareil monobloc à deux allures à fonctionnement entièrement automatique. Il convient, dans sa plage de puissance, pour l'équipement de chaudières selon la norme EN 303 ou pour l'équipement de générateurs d'air chaud selon DIN 4794 ou DIN 30697. Tout autre utilisation doit faire l'objet d'une demande d'autorisation auprès d'ELCO.

### Colisage

Au colis du brûleur sont joints :

- 2 flexibles fuel
- 1 bride de raccordement avec joint d'isolation
- 1 sachet avec des éléments de fixation
- 1 pochette de documentation

Pour un fonctionnement en toute sécurité, respectueux de l'environnement et économe en énergie, il faut prendre en considération les normes suivantes :

### DIN 4755

Chauffage au fuel dans les installations de chauffage

### EN 226

Raccordement de brûleurs à vaporisation de fuel et de brûleurs gaz à air soufflé à des générateurs de chaleur

### EN 60335-2

Sécurité des appareils électriques à usage domestique

### Lieu d'installation

Le brûleur ne doit pas fonctionner dans des locaux à ambiance agressive (par ex. sprays, perchloréthylène, tétrachlorures), à forte charge de poussières ou à haut degré d'humidité (par ex. buanderies). De plus, une ouverture d'air comburant présentant les spécifications suivantes doit être installée :

DE : - jusqu'à 50 kW : 150 cm<sup>2</sup>  
- pour chaque kW suppl. : + 2 cm<sup>2</sup>

CH : - jusqu'à 33 kW : 200 cm<sup>2</sup>  
- pour chaque kW suppl. : + 6 cm<sup>2</sup>

Les dispositions locales peuvent contenir des prescriptions différentes.

### Déclaration de conformité pour brûleurs fuel à air soufflé

Nous, société certifiée sous le N°AQF030, F-74106 ANNEMASSE Cedex, déclarons sous notre seule responsabilité, que les produits suivants :

VECTRON L 04.430 DUO  
VECTRON L 04.540 DUO

sont en conformité avec les normes suivantes

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

Arrêté royal belge du 08/01/2004

En conformité avec les dispositions des directives

89 / 392 /CEE	Directive machines
89 / 336 /CEE	Directive CEM
73 / 23 /CEE	Directive basse tension
92 / 42 /CEE	Directive coefficient de rendement
97 / 23 /CEE	Directive appareils sous pression

ces produits portent le marquage CE.

Fait à Annemasse, le 3 novembre 2003  
J.HAEP

### Nous n'assumons aucune garantie pour les dommages qui résultent des causes suivantes :

- utilisation non conforme,
- installation et/ou remise en état erronées par l'acheteur ou par un tiers, y compris la mise en place de pièces d'autres origines.

### Remise de l'installation et notice d'utilisation

Le constructeur de l'installation de chauffage doit remettre à l'exploitant de l'installation, au plus tard lors de la remise de celle-ci, une notice d'utilisation et d'entretien. Cette notice doit être affichée à un emplacement bien visible sur le lieu d'installation du générateur de chaleur. Il faut y indiquer l'adresse et le numéro de téléphone du service client le plus proche.

### Avertissement à l'exploitant

Au moins une fois par an, l'installation doit être vérifiée par un technicien spécialiste. Pour s'assurer d'un suivi régulier, il est recommandé de souscrire un contrat d'entretien.



# Informations générales

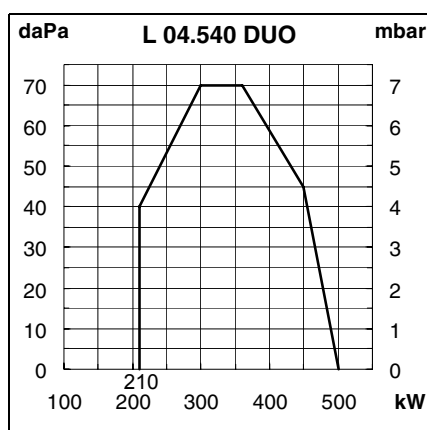
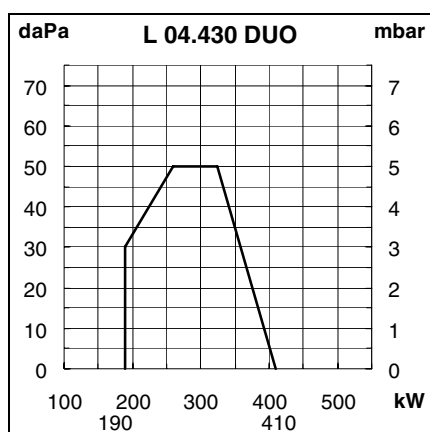
## Caractéristiques techniques Courbes de puissance

	L 04.430 DUO	L 04.540 DUO
Puissance du brûleur min./max. kW	190 - 430	210 - 540
Certification - Classe d'émission	Selon EN 267, classe 2	
Débit de fuel min./max. kg/h	16 - 35	18 - 42
Type de fuel	Fuel domestique EL selon les normes de chaque pays	
Commande du volet d'air	Servomoteur STA 4,5	
Rapport de réglage	1 : 1,7 *	
Tension électrique	230 V - 50 Hz	
Consommation électrique W	650	
Poids environ kg	46	
Moteur électrique 2800 t/min	480 W	
Indice de protection	IP 21	
Coffret de commande et de sécurité	SH 213	
Contrôle de flamme	MZ 770 S	
Allumeur	EBI-M 2 x 7,5kV	
Pompe fuel avec vannes intégrées	AT3 55C	A2L 65D
Niveau sonore selon VDI2715 dB(A)	74	71
Température maxi de fonctionnement	60°C	

\* Le rapport de modulation est une valeur moyenne et peut varier en fonction de la conception de l'installation.

### Explication des désignations de modèle :

L = Fuel domestique  
04 = Dimension  
430 = Chiffre de la puissance  
DUO = Fonctionnement à deux allures



### Courbes de puissance

Les courbes de puissance indiquent la puissance du brûleur en fonction de la pression dans le foyer. Elles correspondent aux valeurs maximales mesurées selon l'EN 267, sur un tunnel normalisé.

**Pour le choix du brûleur, il faut tenir compte du coefficient de rendement de la chaudière.**

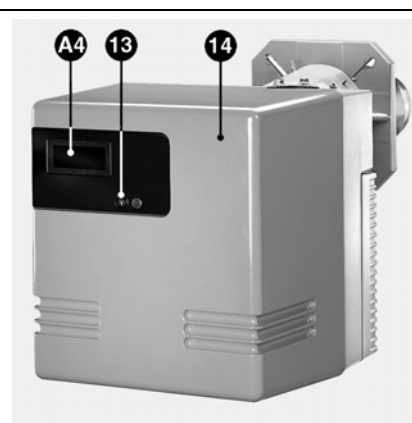
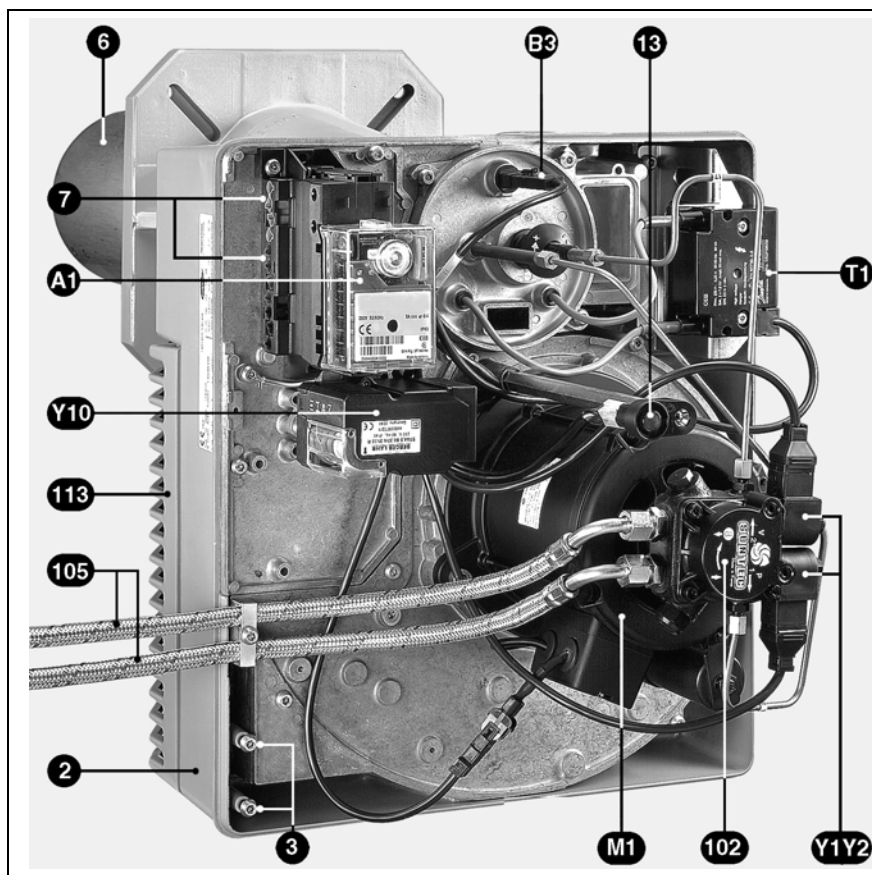
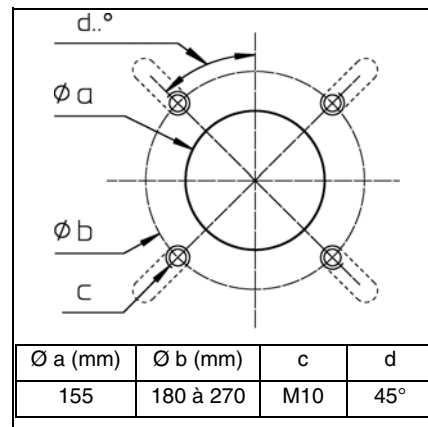
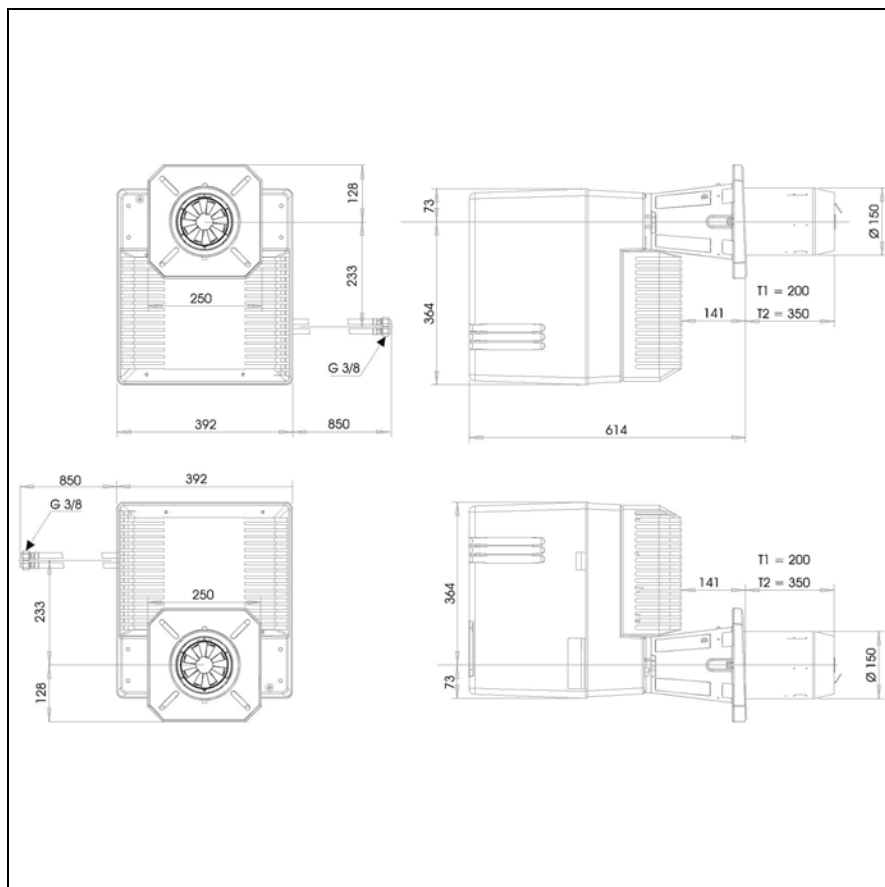
Calcul de la puissance du brûleur :

$$Q_F = \frac{Q_N}{\eta_K}$$

$Q_F$  = Puissance du brûleur (kW)  
 $Q_N$  = Puissance nominale de la chaudière (kW)  
 $\eta_K$  = Coefficient de rendement de la chaudière (%)

# Informations générales

## Dimensions Description du brûleur



- A1 Coffret de commande et de sécurité
- A4 Cache translucide
- B3 Contrôle de flamme
- M1 Moteur du ventilateur et de la pompe
- T1 Allumeur
- Y1 Vanne 1<sup>ère</sup> allure sur la pompe
- Y2 Vanne 2<sup>ème</sup> allure sur la pompe
- Y10 Servomoteur
- 2 Corps du brûleur
- 3 Dispositif d'accrochage de la platine
- 6 Tube de flamme
- 7 Alimentation électrique de la chaudière à 4 pôles (régulateur de température), à 7 pôles
- 13 Bouton de déverrouillage
- 14 Capot
- 102 Pompe fuel
- 105 Flexibles fuel
- 113 Boîte à air

# Fonctionnement

## Fonction d'exploitation Fonction de sécurité

### Démarrage du brûleur

- Après la demande de chaleur par le régulateur de la chaudière, le coffret de commande et de sécurité fait démarrer le déroulement du programme.
- Le moteur de ventilation démarre, l'allumage se déclenche.
- Préventilation avec volet d'air ouvert (le volet d'air n'est fermé que lorsque le brûleur est à l'arrêt).
- La vanne électromagnétique 6 s'ouvre, réglage de la pression par le régulateur de charge partielle 5.
- Formation de la flamme.
- L'allumage s'arrête.

### Fonctionnement du brûleur, régulation entre charge partielle et pleine charge

VECTRON L 04.430 DUO : le brûleur travaille avec un gicleur et à deux pressions de fuel pour la charge partielle et la pleine charge. Les pressions de fuel sont réglées indépendamment l'une de l'autre, par deux régulateurs de pression dans la pompe.

En cas de demande de la part du régulateur de la chaudière, le brûleur passe de la charge

partielle à la pleine charge, au plus tôt au bout de 13 secondes.

- Le volet d'air 11 est placé en position de pleine charge par le servomoteur.
- Lorsque la position du volet d'air est réglable, la vanne électromagnétique 3 se ferme, le régulateur de pression de charge partielle 5 devient inopérant et le régulateur de pression de pleine charge 2 prend en charge la régulation de la pression.
- Le volet d'air continue à se déplacer jusqu'à la position de pleine charge.

La pleine charge est en service. VECTRON L 04.540 DUO : le brûleur travaille avec deux gicleurs et à une pression de fuel pour la charge partielle et la pleine charge. La pression de fuel est réglée par un régulateur de pression dans la pompe.

- En cas de demande de la part du régulateur de la chaudière, le brûleur passe de la charge partielle à la pleine charge, au plus tôt au bout de 13 secondes.
- Le volet d'air 11 est placé en position de pleine charge par le servomoteur.
- Lorsque la position du volet d'air est

réglable, la vanne électromagnétique du deuxième gicleur s'ouvre.

- Le volet d'air continue à se déplacer jusqu'à la position de pleine charge. La pleine charge est en service.

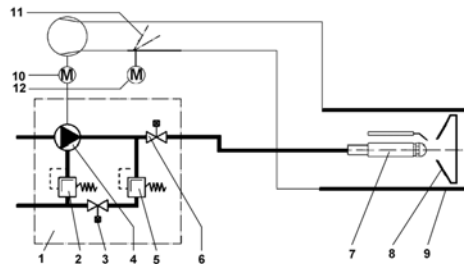
### Fonction de sécurité

Une mise en sécurité intervient :

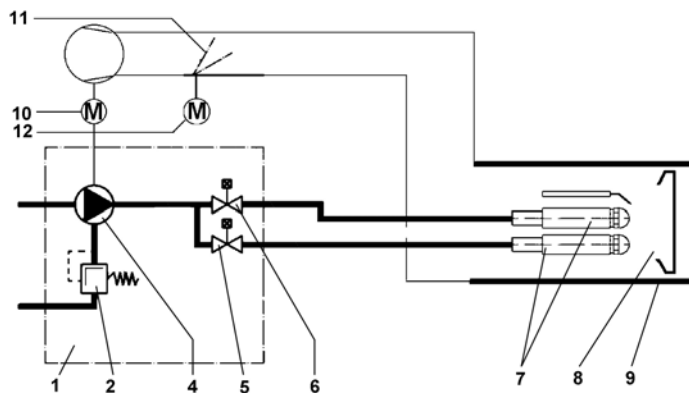
- lorsque pendant la préventilation, un signal de flamme est détecté (surveillance de flamme parasite),
- lorsque, au moment du démarrage (autorisation d'admission du combustible), aucune flamme ne s'est formée au bout de 5 secondes (temps de sécurité),
- lorsque, en cas de perte de flamme en fonctionnement, aucune flamme ne s'est formée après une répétition infructueuse du programme.

Une mise en sécurité est signalée par l'allumage du voyant de défaut. Après l'élimination de la cause du défaut, on peut déverrouiller le coffret en appuyant sur le bouton de déverrouillage.

### L 04.430 DUO



### L 04.540 DUO



### Schéma de principe

- 1 Pompe fuel deux allures, cpl.
- 2 Régulateur de pression fuel, pleine charge
- 3 Vanne magnétique, pleine charge
- 4 Pompe fuel
- 5 Régulateur de pression fuel, charge partielle

- 6 Vanne magnétique, charge partielle
- 7 Ligne gicleur
- 8 Anneau de flamme
- 9 Tube de flamme
- 10 Moteur du brûleur
- 11 Volet d'air
- 12 Servomoteur du volet d'air

### Légende spécifique pour le L 04.540

- 2 Régulateur de pression fuel (Charge partielle et pleine charge)
- 5 Vanne magnétique (Charge partielle)
- 6 Vanne magnétique (Pleine charge)

# Fonctionnement

## Coffret de commande et de sécurité SH 213



Appuyez sur <b>R</b> pendant ...	... provoque ...
... moins de 9 secondes ...	Déverrouillage ou verrouillage du coffret
... de 9 à 13 secondes ...	Effacement des statistiques du coffret
... plus de 13 secondes ...	Pas d'action sur le coffret

Le coffret de commande SH 213 commande et surveille les brûleurs à air soufflé. Grâce à la commande du déroulement du programme par micro-processeur, on aboutit à des durées extrêmement stables, indépendamment des variations de la tension d'alimentation électrique ou de la température ambiante. Le coffret est conçu avec une protection contre la baisse de la tension électrique. Lorsque la tension d'alimentation électrique se situe en dessous de la valeur minimale demandée, le coffret s'arrête sans émettre de signal de défaut. Une fois qu'une tension normale a été rétablie, le coffret redémarre automatiquement.

### Système d'information

Le système d'information visuel intégré dans le coffret fournit des informations sur les causes de mise en sécurité. Dans chaque cas, la dernière cause de défaut est mémorisée dans l'appareil et peut également être restituée après une défaillance de l'alimentation électrique de l'appareil, après la remise en route de celui-ci. En cas de défaut, la diode lumineuse dans le bouton de déverrouillage **R** est allumée en permanence jusqu'à ce que le défaut ait été acquitté, c'est-à-dire que le coffret ait été réarmé. Toutes les 10 secondes, cette lumière permanente est interrompue et le système émet un code clignotant qui fournit des informations sur la cause du défaut.

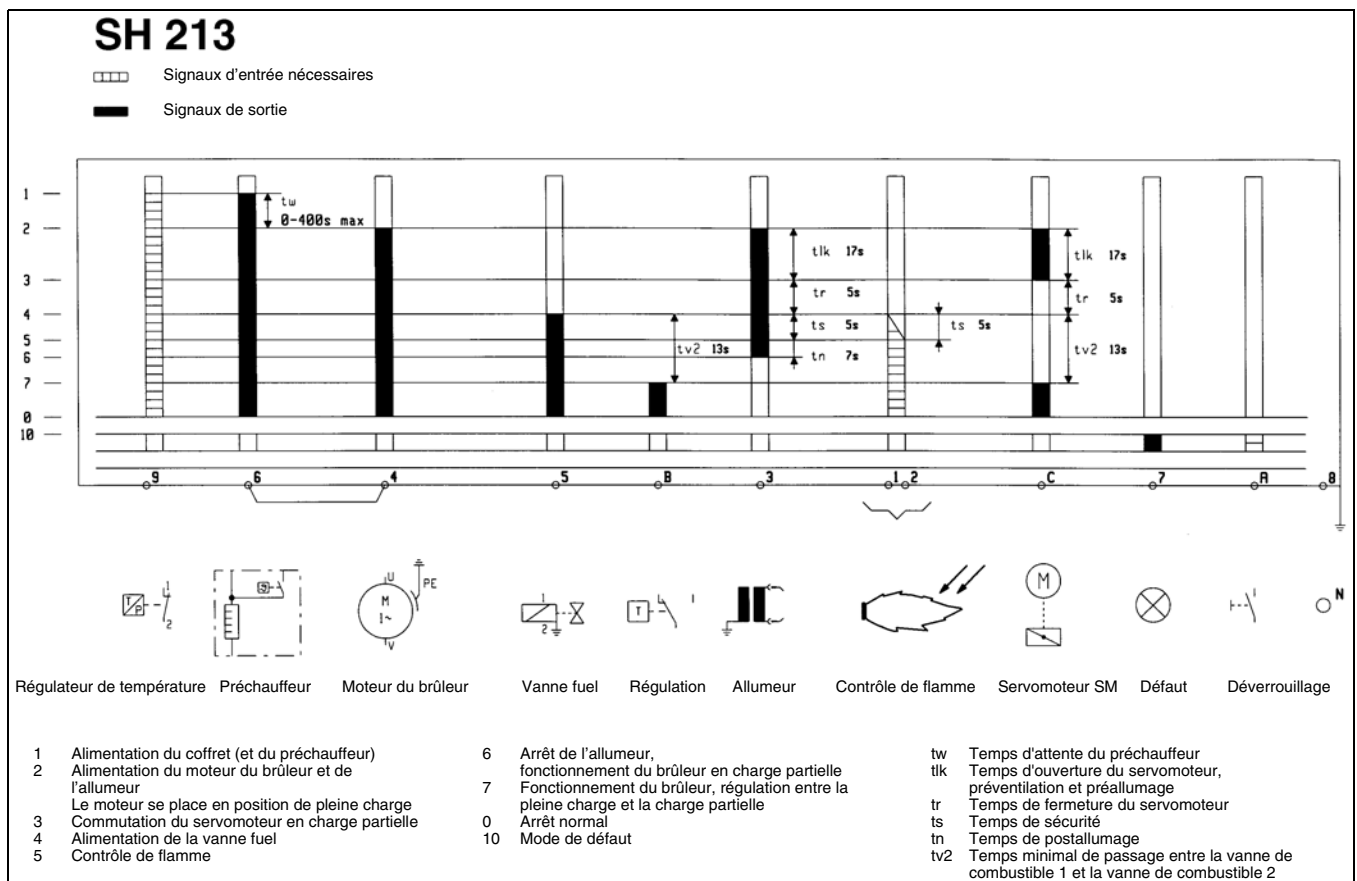
Le programme de visualisation disponible en accessoire permet d'accéder à des informations détaillées supplémentaires contenues dans le coffret, concernant les événements de l'exploitation et des incidents.

### Verrouillage et déverrouillage

Le coffret peut être verrouillé (mis en sécurité) au moyen du bouton de déverrouillage **R** et déverrouillé (suppression du défaut) à la condition que le coffret soit sous tension. Si l'on appuie sur le bouton en exploitation normale ou pendant la phase de démarrage, l'appareil se met en sécurité. Si l'on appuie sur le bouton pendant une mise en sécurité, on obtient le déverrouillage du coffret.

**⚠** Avant le montage ou le démontage du coffret, l'appareil doit être mis hors tension. Il ne faut ni ouvrir ni réparer le coffret.

Code	Information / Cause du défaut
	Attente de la fermeture du thermostat du préchauffeur
	Temps de préventilation / préallumage
	Pas de signal de flamme après le temps de sécurité.
	Flamme parasite pendant le temps de préventilation ou le temps de préallumage.
-	Le coffret a été verrouillé manuellement (voir également le verrouillage).
Code	Légende
	Signal lumineux court
—	Signal lumineux long
—	Pause



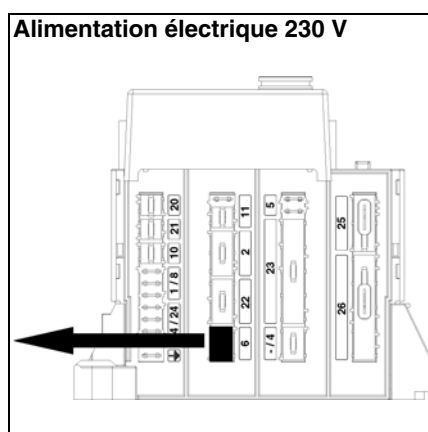
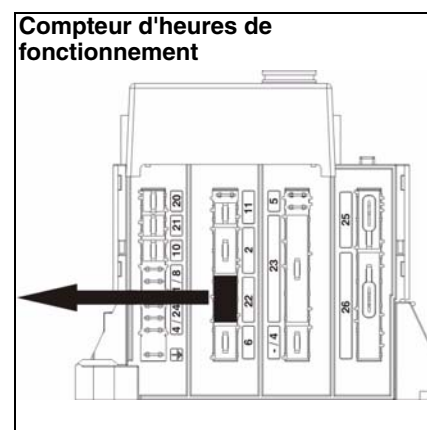
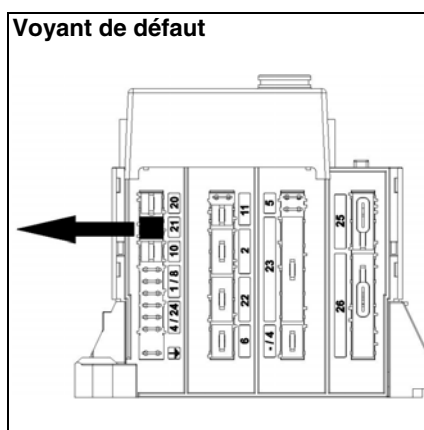
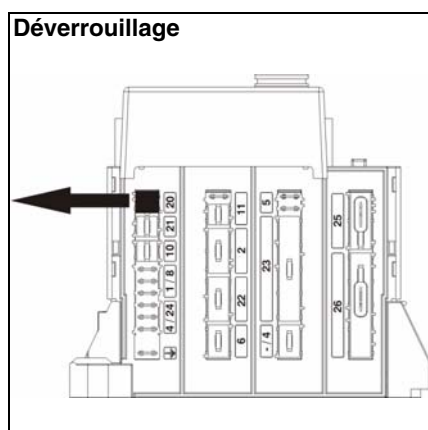
# Fonctionnement

## Options de raccordement

Divers emplacements de branchement pour le raccordement d'appareils externes (par exemple, compteur d'heures de fonctionnement) sont disponibles sur le socle de raccordement qui se trouve en dessous du coffret de commande.

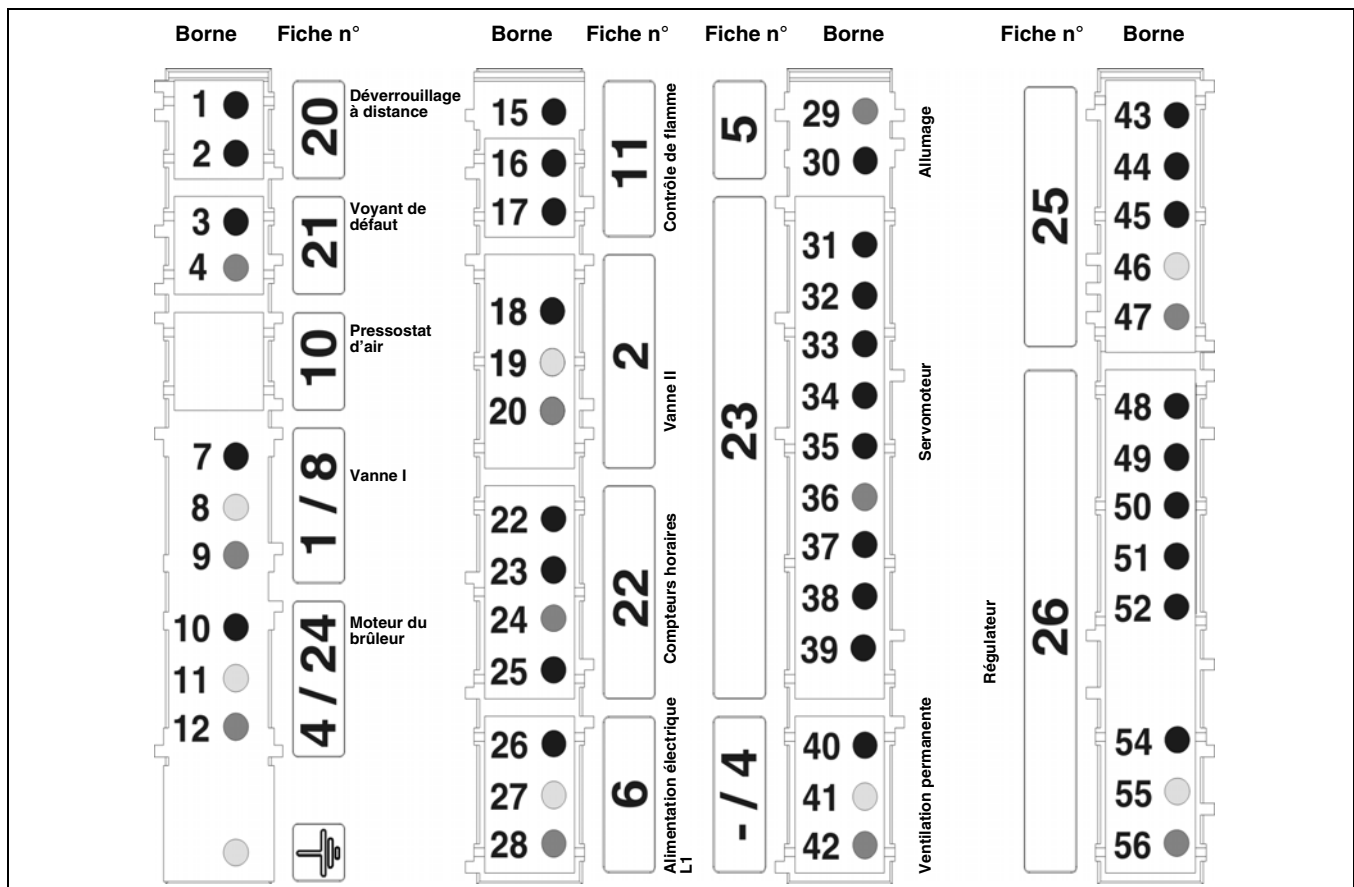
A cet effet :

- Casser, à l'emplacement de branchement correspondant, le cache en plastique au moyen d'un petit tournevis.
- Enfoncer ensuite le câble en direction de la sortie du faisceau (voir figures).



# Fonctionnement

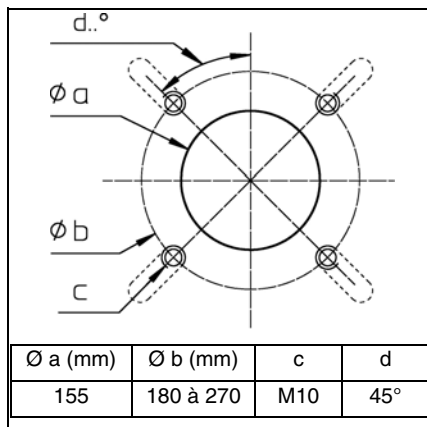
## Plan d'affectation Socle de raccordement



Borne	Désignation	Borne	Désignation
1	Borne A du coffret	31	Borne B du coffret par les bornes T6 et T7 (si 1 <sup>ère</sup> allure) sur la fiche Wieland à 4 pôles (borne 1 de la fiche du servomoteur)
2	Borne 9 du coffret	32	Borne C du coffret (borne 2 de la fiche du servomoteur)
3	Borne 7 du coffret	33	Borne T1 sur la fiche Wieland à 7 pôles (borne 2 de la fiche du servomoteur)
4	Neutre	34	Borne B5 sur la fiche Wieland à 4 pôles (borne 4 de la fiche du servomoteur) et phase de la vanne 2
7	Borne 5 du coffret	35	Borne B4 sur conn. Wiel. 7 p. (5 du conn. SM) et phase de la vanne 1 (borne 5 du coffret)
8	Terre	36	Neutre
9	Neutre	37	Borne 3 du coffret
10	Borne 4 du coffret	38	Borne 6 du coffret (borne 8 de la fiche du servomoteur) (lorsqu'il y a un pont entre 4 et 6 ou lorsque le préchauffage est chaud, alors bornes 4 et 6)
11	Terre	39	Borne B du coffret par les bornes T6 et T8 sur la fiche Wieland à 4 pôles (borne 9 de la fiche du servomoteur)
12	Neutre	40	Phase
15	Borne 1 du coffret	41	Terre
16	Borne 2 du coffret	42	Neutre
17	Borne 9 du coffret	43	Borne 5 du coffret (vanne)
18	Borne B5 sur la fiche Wieland à 4 pôles et borne 4 de la fiche du servomoteur	44	Borne 6 du coffret (préchauffage)
19	Terre	45	Borne 4 du coffret (contact de préchauffage)
20	Neutre	46	Terre
22	Borne 5 du coffret et borne B4 sur la fiche Wieland à 7 pôles (compteur 1 <sup>ère</sup> allure)	47	Neutre
23	Borne B5 sur la fiche Wieland à 4 pôles et borne 4 de la fiche du servomoteur (compteur 2 <sup>ème</sup> allure)	48	Borne T8 sur la fiche Wieland à 4 pôles
24	Neutre	49	Borne T6 sur la fiche Wieland à 4 pôles
25	Phase	50	Borne T7 sur la fiche Wieland à 4 pôles
26	Phase	51	Borne T2 sur la fiche Wieland à 7 pôles
27	Terre	52	Borne 9 du coffret
28	Neutre	54	Phase
29	Neutre	55	Terre
30	Borne 3 du coffret	56	Neutre

# Montage

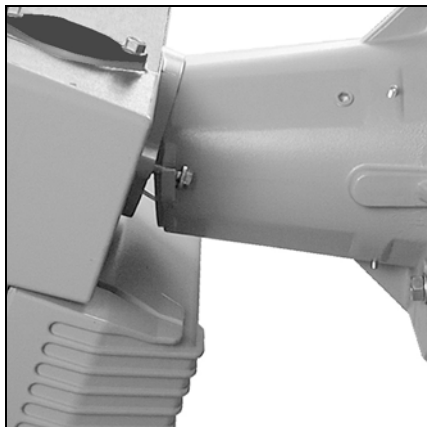
## Montage du brûleur



### Montage de la tête de combustion

- Préparer le carter du brûleur/la porte de la chaudière d'après le schéma ci-contre.
- Fixer le diamètre intérieur **a** à 155 mm.
- Pour la fixation de la bride de la tête de combustion, 4 perçages M10 (diamètre de perçage 180 à 270 mm) sont à effectuer d'après le schéma ci-contre.

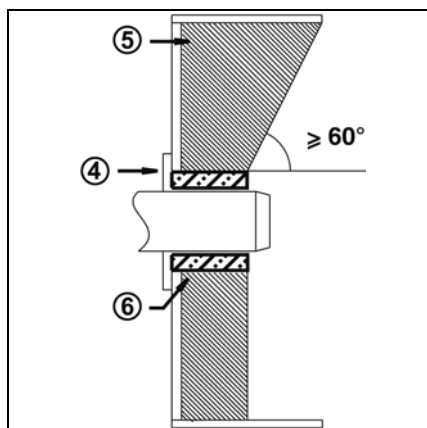
- Visser les boulons M10 dans le carter du brûleur/la porte de la chaudière et placer le joint d'isolation. Pour un perçage < 270 mm, découper les trous oblongs à la dimension nécessaire.
- La tête de combustion doit être fixée avec 4 vis 6 pans M10.



### Montage du carter du brûleur

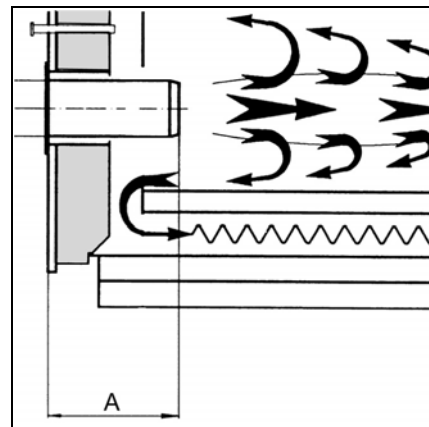
- Sur le carter du brûleur, dévisser les deux vis au maximum.
- Placer le carter du brûleur en biais vers le haut et accrocher les deux vis dans les deux trous de la bride prévus à cet effet.
- Pousser le carter du brûleur contre la bride et serrer les 2 vis.
- Si nécessaire, le carter peut être monté au-dessus de l'axe de la tête de combustion.

D'autres positions pour le carter de brûleur ne sont pas possibles.



### Profondeur de montage du tube de flamme et garnissage en maçonnerie

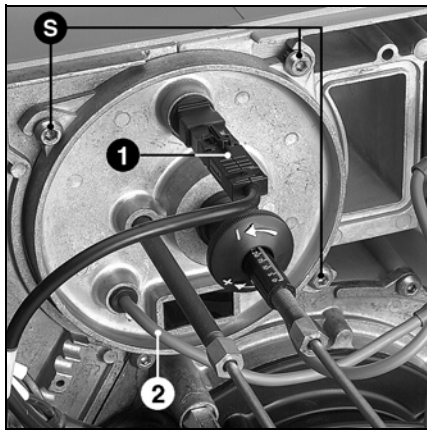
Pour les générateurs de chaleur sans paroi avant refroidie et en l'absence d'indications contraires par le constructeur de la chaudière, il est nécessaire de réaliser un garnissage en maçonnerie **5** selon la figure ci-contre. Le garnissage en maçonnerie ne doit pas dépasser au-delà de l'arête avant du tube de flamme et sa dépouille conique ne doit pas être supérieure à 60°. L'intervalle entre le garnissage en maçonnerie et le tube de flamme doit être comblé avec un matériau d'isolation élastique **6** et non inflammable. Dans le cas de chaudières à foyer borgne, la profondeur de pénétration minimale **A** du tube de flamme doit être respectée, en fonction des indications du constructeur de la chaudière.



fr

# Montage

## Contrôle de la tête de combustion Raccordement fuel / électrique Contrôles avant la mise en service



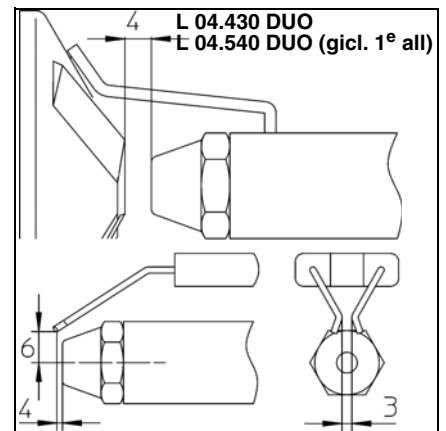
### Contrôle de la tête de combustion

Démontez la tête de combustion. A cet effet :

- Desserrer le tube de liaison entre la pompe et la ligne de gicleur.
- Extraire la cellule 1.
- Déconnecter les câbles d'allumage 2.
- Desserrer les 3 vis de fixation S.
- Extraire la tête de combustion.

Vérifier la tête de combustion :

- Vérifier le calibre du gicleur, le cas échéant le remplacer selon les indications du tableau.
- Vérifier la position du bloc électrodes et de l'anneau de flamme et le cas échéant, réajuster.
- Vérifier la distance entre le gicleur et l'anneau de flamme et le cas échéant, réajuster.
- Remonter la tête de combustion.



### Raccordement fuel

Afin d'assurer la sécurité d'exploitation de l'installation, il est indispensable de veiller à un montage soigneux de l'alimentation en fuel selon la norme DIN 4755 et en tenant compte des prescriptions locales. Le brûleur est doté d'une pompe à engrenages auto-amorçante qui doit être raccordée en bitube via un filtre de dégazage.


#### Important :

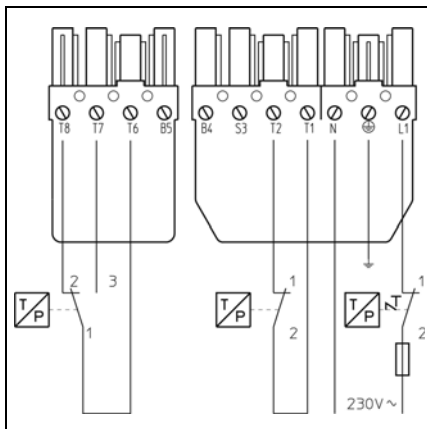
- Pression d'alimentation maximale de la pompe < 2bar.
- Dépression maximale de la pompe < 0,4 bar.

Pour l'étude et le dimensionnement d'installations comportant un équipement d'aspiration de fuel, il faut absolument tenir compte de la brochure ELCO, référence 12002182.

- Raccorder les flexibles fuel livrés avec l'équipement sur la pompe fuel et les faire passer par l'ouverture latérale du capot.
- Placer le filtre fuel de dégazage (maillage recommandé : 70 µm) afin d'assurer un raccordement sans coudes vifs et sans efforts de traction sur les flexibles fuel.

- Veiller à réaliser correctement le raccordement de la canalisation d'alimentation et de la canalisation de retour.

 Avant la mise en service aspirer du fuel au moyen d'une pompe manuelle et vérifier l'étanchéité des canalisations de fuel.



**L'installation électrique et les travaux de raccordement doivent être réalisés exclusivement par un électricien spécialiste. A cette occasion, il y a lieu de respecter les prescriptions et les dispositions des normes VDE et EVU (RGIE pour la Belgique).**

### Raccordement électrique

- Vérifier si la tension électrique d'alimentation correspond à la tension de fonctionnement indiquée de 230 V - 50 Hz.

Fusible du brûleur : 10 A.

### Raccordement électrique par connecteurs

Le brûleur et le générateur de chaleur (chaudière) sont reliés entre eux par un connecteur à sept pôles et un autre à quatre pôles.

Le câble de raccordement est fixé et guidé à travers une bride de raccordement.

### Contrôles avant la mise en service

Avant la première mise en service, vérifier les points suivants :

- Montage correct du brûleur selon la présente notice.
- Préréglage correct du brûleur selon les indications du tableau de réglage.
- Réglage de la tête de combustion, il faut avoir installé le type de gicleur qui convient.
- Le générateur de chaleur doit être monté et prêt à fonctionner, il y a lieu de respecter les instructions d'exploitation du constructeur du générateur de chaleur.
- Tous les raccordements électriques doivent avoir été réalisés correctement.

- Le générateur de chaleur et le système de chauffage sont suffisamment remplis d'eau. Les circulateurs sont en service.
- Le régulateur de température, le régulateur de pression, les dispositifs de protection en cas de manque d'eau et les autres équipements de sécurité et les limiteurs éventuellement existants doivent être raccordés correctement et être en état de fonctionner.
- Le cheminement des gaz de combustion doit être libre, le dispositif d'apport d'air, s'il existe, doit être en fonctionnement.
- Un apport suffisant en air frais doit être assuré.

- Le dispositif de récupération de chaleur doit être installé.
- Les réservoirs de stockage de combustible doivent être remplis.
- Les canalisations de combustible doivent être montées selon les règles de l'art, avoir été vérifiées du point de vue de leur étanchéité et avoir fait l'objet d'une purge d'air.
- Un point de mesure conforme aux normes doit être installé pour mesurer les gaz de combustion. La canalisation des gaz de combustion jusqu'au point de mesure doit être étanche de façon à éviter que les résultats de la mesure ne soient faussés par un apport d'air extérieur.



# Mise en service

## Données de réglage

Brûleur	Puissance brûleur kW		Débit fuel kg/h		Gicleur Gph		Pression pompe bar		Cote Y mm	Position volet d'air	
	1 <sup>ère</sup> allure	2 <sup>ème</sup> allure	1 <sup>ère</sup> allure	2 <sup>ème</sup> allure	45° B ou 60° B		1 <sup>ère</sup> allure	2 <sup>ème</sup> allure		1 <sup>ère</sup> allure	2 <sup>ème</sup> allure
										Came IV	Came I
<b>L 04.410 DUO</b>	190	260	16	22	4,5		11	22	10	17	25
	<b>230</b>	<b>330</b>	<b>19</b>	<b>28</b>	<b>5</b>		<b>11</b>	<b>22</b>	<b>15</b>	<b>25</b>	<b>35</b>
	260	370	22	31	6		11	22	20	25	40
<b>L 04.500 DUO</b>	210	300	17,5	25	4	2	12		15	17	25
	<b>270</b>	<b>390</b>	<b>23</b>	<b>33</b>	<b>5,5</b>	<b>2,5</b>	<b>13</b>		<b>20</b>	<b>25</b>	<b>35</b>
	310	440	26	37	6,5	3	11		30	30	40

Les données de réglage ci-dessus sont des **réglages de base**. Les données de réglage d'usine sont encadrées en gras. Dans un cas normal, ces réglages permettent la mise en service du brûleur. Vérifier en tout état de cause soigneusement les valeurs de réglage.

Il se peut que des corrections s'avèrent nécessaires en fonction des caractéristiques de l'installation.

Des valeurs de combustion correctes sont obtenues avec l'utilisation des gicleurs suivants:

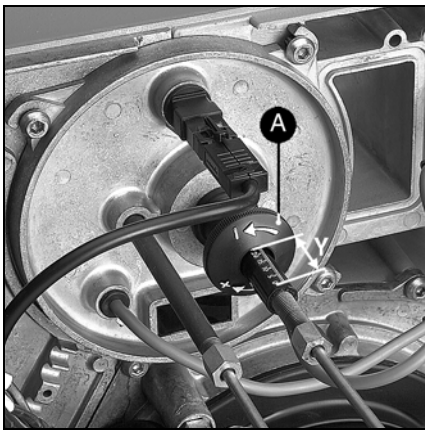
Danfoss  
Steinen  
Fluidics

# Mise en service

## Réglage de l'air

Le réglage de l'air comburant s'effectue en deux endroits :

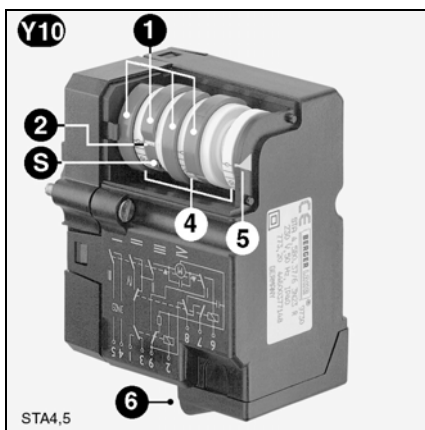
- Du côté refoulement par la fente d'ouverture entre l'anneau de flamme et le tube de flamme.
- Du côté aspiration par le volet d'air entraîné par le servomoteur **Y10**.



**Le réglage de l'air dans la tête de combustion**, outre le débit d'air, influence également la zone de mélange et la pression d'air dans le tube de flamme du brûleur. Tourner la vis **A** :

- vers la droite = plus d'air
- vers la gauche = moins d'air

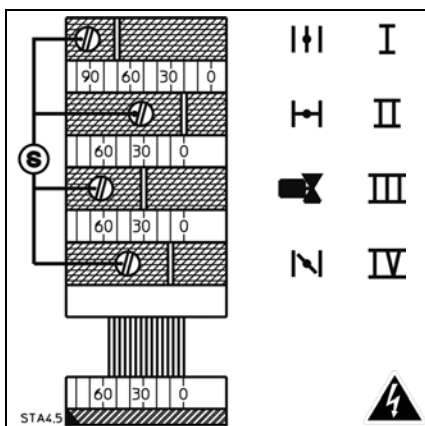
- Régler la cote **Y** en fonction du tableau de réglage (voir page 41).



**Réglage de l'air par l'intermédiaire d'un volet d'air.** Celui-ci est entraîné par le servomoteur **Y10**. La position du volet d'air est déterminée par le réglage des cames **I** à **IV**.

### Servomoteur Y 10

- 1 Quatre cames rouges réglables
- 2 Repérage de la position des cames par rapport aux échelles **4**
- S Vis de réglage des cames
- 4 Trois échelles graduées entre 0 et 160°
- 5 Indicateur de la position du volet d'air
- 6 Connecteur électrique



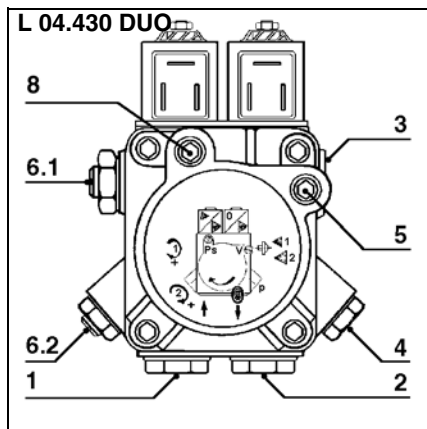
### Fonction des cames

- I Position du volet d'air 2<sup>ème</sup> allure
  - II Fermeture à l'arrêt
  - III Commande de la vanne magnétique 2<sup>ème</sup> allure
  - IV Position du volet d'air 1<sup>ère</sup> allure
- ⚠ La came **III** doit être réglée entre les cames **I** et **IV**.

### Réglage

- Démontez le couvercle.
  - Réglez les cames à l'aide des vis **S**, en fonction du tableau joint.
- Le réglage angulaire se fait entre l'échelle graduée et l'index **2** disposé sur chaque came.

## Réglage de la pression fuel



### Réglage de la pression fuel

La pression de fuel et de ce fait la puissance du brûleur sont réglées, sur le L 04.430 DUO, au moyen de la vis **6.1** pour la 1<sup>ère</sup> allure et de la vis **6.2** pour la 2<sup>ème</sup> allure.

Sur le L 04.540 DUO, cela s'accomplit au moyen du régulateur de pression fuel **6** pour la 1<sup>ère</sup> et la 2<sup>ème</sup> allure.

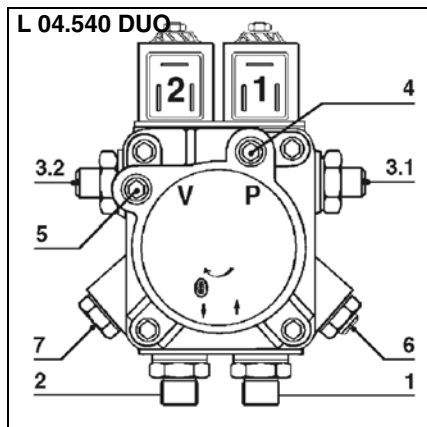
A des fins de contrôle, il faut installer un manomètre sur le raccordement **4**, filetage R 1/8".

Rotation :

- vers la droite : augmentation de la pression
- vers la gauche : diminution de la pression


### Contrôle de la dépression

Raccorder le vacuomètre pour le contrôle de la dépression en **7**, R 1/8". Dépression maximale admissible 0,4 bar. Si la dépression dépasse cette valeur, le fuel se gazéifie ce qui provoque des bruits de râclage dans la pompe.



### Légende

- 1 Raccordement d'aspiration M16x1,5
- 2 Raccordement de retour M16x1,5 et accès à la vis de dérivation (6 pans 4 mm), qui est à utiliser pour un fonctionnement en monotube. Dans ce cas, fermer le retour 2.
- 3 Raccordement conduite de gicleurs
- 3.1 Sortie des gicleurs 1<sup>ère</sup> allure M8x1
- 3.2 Sortie des gicleurs 2<sup>ème</sup> allure M8x1
- 4 Raccordement du manomètre G1/8
- 5 Raccordement du vacuomètre ou pression de gavage (pour vacuomètre ou manomètre) G1/8
- 6 Régulateur de la pression fuel
- 6.1 Régulation de la pression basse
- 6.2 Régulation de la pression haute
- 7 Bouchon de ventilation
- 8 Raccordement de pression spéciale

 Ne correspond pas à la pression de pulvérisation. Ne pas utiliser.

## Réglage du brûleur

### Démarrage du brûleur

Faire démarrer le brûleur en mettant en route le régulateur de la chaudière. Pour obtenir une purge d'air complète de la canalisation de fuel pendant la phase de préventilation, ouvrir la vis de purge d'air sur le filtre de fuel. Lors de cette intervention, il ne faut pas passer en dessous d'une dépression de 0,4 bar. Lorsqu'on voit apparaître du fuel sans bulles et lorsque le filtre est entièrement rempli de fuel, refermer la vis de purge d'air.

### Réglage de la 1<sup>ère</sup> allure (Came IV)

- Placer le brûleur en 1<sup>ère</sup> allure.
- Au moyen de la vis **6.1** (pour L 04.430 DUO) ou **6** (pour L 04.540 DUO), régler la pression de fuel en fonction de la puissance désirée du brûleur. Pendant cette intervention, contrôler en permanence les valeurs de la combustion (CO, CO<sub>2</sub>, test de noircissement). Si nécessaire, ajuster le débit d'air, le cas échéant, procéder pas à pas.
- Augmenter le débit d'air : placer la came **IV** à une valeur d'échelle plus élevée.
- Passer le brûleur brièvement en 2<sup>ème</sup> allure, puis revenir en 1<sup>ère</sup> allure. Le moteur du volet d'air se place sur la nouvelle position de 1<sup>ère</sup> allure.
- Réduire le débit d'air : Régler la came **IV** sur la valeur d'échelle plus petite. Le servomoteur suit automatiquement.

### Optimiser les valeurs de combustion

Le cas échéant, optimiser les valeurs de combustion en agissant sur la position de l'anneau de flamme (cote **Y**). Cette intervention permet d'influencer le comportement au démarrage, la pulsation et les valeurs de la combustion.

Une réduction de la valeur **Y** entraîne une augmentation de la valeur de CO<sub>2</sub> mais le comportement au démarrage devient plus dur.

Si nécessaire, compenser le changement de débit d'air par une adaptation de la position du volet d'air.



### Risque de déflagration !

**Pendant les opérations de réglage, vérifier en permanence les émissions de CO, de CO<sub>2</sub> et de suie. En cas de formation de CO et/ou de suie, optimiser les valeurs de combustion. Le taux de CO ne devrait pas dépasser 50 ppm. Indice de suie < 1.**

### Réglage de la 2<sup>ème</sup> allure (Came I)

- Utiliser la fiche à 4 pôles pour commuter en 2<sup>ème</sup> allure.
- Au moyen de la vis **6.2** (pour L 04.430 DUO) ou **6** (pour L 04.540 DUO), régler la pression de fuel en fonction de la puissance désirée du brûleur. Pendant cette intervention, contrôler en permanence les valeurs de la combustion (CO, CO<sub>2</sub>, test de noircissement). Si nécessaire, ajuster le débit d'air, le cas échéant, procéder pas à pas.
- Augmenter le débit d'air : placer la came **I** à une valeur d'échelle plus élevée. Le servomoteur suit automatiquement.
- Réduire le débit d'air : placer la came **I** à une valeur d'échelle plus faible.
- Ramener le brûleur en 1<sup>ère</sup> allure pendant un bref instant puis repasser en 2<sup>ème</sup> allure.
- Le volet d'air se place sur la nouvelle position réglée.

**Attention : Respecter la température minimale nécessaire des fumées selon les indications du constructeur de la chaudière et la nature des cheminées d'évacuation, afin d'éviter des phénomènes de condensation.**

Si la cote **Y** doit être corrigée encore une fois lors du réglage de la 1<sup>ère</sup> allure, il faut vérifier les valeurs de réglage de la 2<sup>ème</sup> allure.

### Réglage du point de commutation de la vanne magnétique de 2<sup>ème</sup> allure (came III)

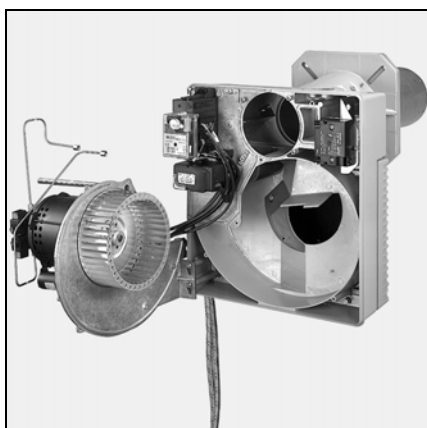
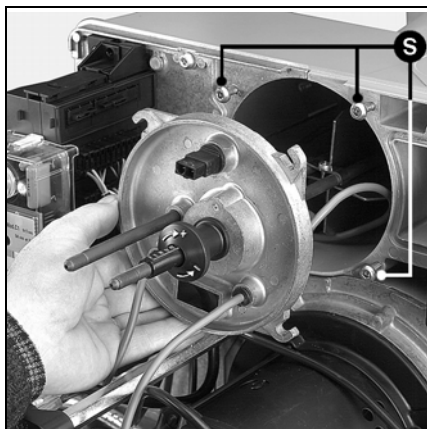
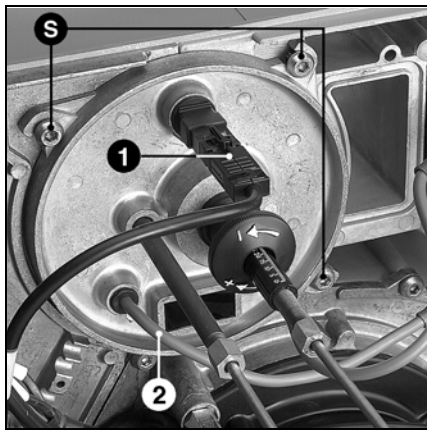
- Commuter à plusieurs reprises le brûleur de la 1<sup>ère</sup> allure à la 2<sup>ème</sup> allure. Régler la came **III** de telle sorte qu'on obtienne un passage d'allure en douceur de la 1<sup>ère</sup> à la 2<sup>ème</sup> allure.

## Entretien

Les travaux de service après-vente sur la chaudière et sur le brûleur ne doivent être exécutés qu'exclusivement par un chauffagiste spécialiste dûment formé à cet effet. Pour assurer une réalisation régulière des travaux de service après-vente, il y a lieu de recommander à l'exploitant de l'installation de souscrire un contrat d'entretien.



- Avant l'exécution des travaux d'entretien et de nettoyage, couper le courant électrique.
- Fermer le robinet d'arrêt de fuel.
- Utiliser des pièces de rechange d'origine.



### Contrôle de la tête de combustion

- Enlever le capot du brûleur.
- Retirer la cellule 1 et l'essuyer avec un chiffon propre et sec.
- Déconnecter les câbles d'allumage 2 côté allumeur et desserrer le tube de liaison entre la pompe et la ligne de gicleur.
- Desserrer les trois vis du couvercle S.
- Faire tourner le couvercle (verrouillage à baïonnette) et retirer la tête de combustion.
- Remplacer le gicleur.
- Vérifier les électrodes d'allumage et les câbles d'allumage 2 et le cas échéant, les remplacer.
- Nettoyer l'anneau de flamme.
- Au remontage, contrôler les réglages.

### Nettoyage de la turbine

- Desserrer les 5 vis de la platine moteur.
- Déposer la platine.
- Enlever la poussière de la volute et de la turbine du ventilateur.
- Remonter ensuite l'ensemble.

### Nettoyage de la boîte à air

- Desserrer les 3 écrous de TF.
- Extraire le brûleur (verrouillage à baïonnette) et le déposer au sol.
- Desserrer les quatre vis de la boîte à air.
- Enlever la poussière de la boîte à air et de la mousse d'isolation phonique.
- Remonter la boîte à air.

### Remplacement du tube de flamme

Pour cette intervention, il est nécessaire soit d'ouvrir la porte du foyer, soit de démonter le brûleur.

#### 1) Accès par la porte du foyer :

- Dévisser d'un à deux tours les 3 vis de fixation à l'entrée du tube de flamme. Attention: les vis ont un pas à gauche (Inbus 3).
- Extraire le tube de flamme, le contrôler, le nettoyer, et en cas de déformation, l'échanger.
- Remonter le tube de flamme.
- Si nécessaire, combler l'espace entre la porte du foyer et le tube de flamme avec un matériau réfractaire.

#### 2) Démontage du brûleur

- Démontez la tête de combustion/allumage.
- Dévisser les raccords électriques.
- Dévisser le carter du brûleur (2 écrous M10) et le déposer. Ne pas endommager les câbles électriques.
- Dévisser la tête de combustion et procéder ensuite comme indiqué en 1.
- Pour la réinstallation, procéder en sens inverse.

### Nettoyage du filtre de la pompe

Le filtre se trouve dans le carter de la pompe. Il doit être nettoyé à chaque entretien.

- Fermer le robinet d'arrêt de fuel.
- Placer un récipient sous la pompe pour récupérer le fuel qui s'écoule.
- Retirer les vis et enlever le couvercle.
- Retirer le filtre, le nettoyer ou le remplacer.
- Remettre le filtre en place, refermer le couvercle avec un nouveau joint d'étanchéité.
- Bien resserrer les vis.
- Rouvrir le robinet d'arrêt de fuel.
- Vérifier la pression et l'étanchéité.

### Nettoyage du capot

- Ne pas utiliser de produits contenant du chlore ou des substances abrasives.
- Nettoyer le capot avec de l'eau et un produit de nettoyage.
- Remonter le capot.

### Nota

Après chaque intervention :

- Contrôler la combustion dans les conditions d'exploitation réelles (portes fermées, capot monté etc.) et vérifier l'étanchéité des différentes canalisations.
- Consigner les résultats dans les documents correspondants.

### Contrôle de la température des fumées

- Vérifier régulièrement la température des fumées.
- Nettoyer la chaudière lorsque la température des fumées dépasse la valeur à la mise en service de plus de 30 °K.
- Pour simplifier ce contrôle, il est conseillé d'installer un afficheur permanent de la température des fumées.

## Élimination des défauts

### Causes et élimination des défauts

Lors d'une panne, contrôler les conditions préalables à un fonctionnement normal:

1. Y a-t-il du courant électrique ?
2. Y a-t-il du fuel dans la citerne ?
3. Est-ce que tous les robinets d'arrêt sont ouverts ?
4. Est-ce que tous les appareils de régulation et de sécurité, comme le thermostat de la chaudière, le dispositif de protection contre le manque d'eau, les interrupteurs de fin de course etc. sont réglés correctement ?

S'il n'est pas possible de remédier au défaut, après avoir contrôlé les points indiqués ci-dessus, il faut vérifier les différentes fonctions qui se rattachent aux composants du brûleur.

- Tenir compte des signaux lumineux émis par le coffret de commande et de sécurité et retrouver leur signification dans le tableau ci-dessous.

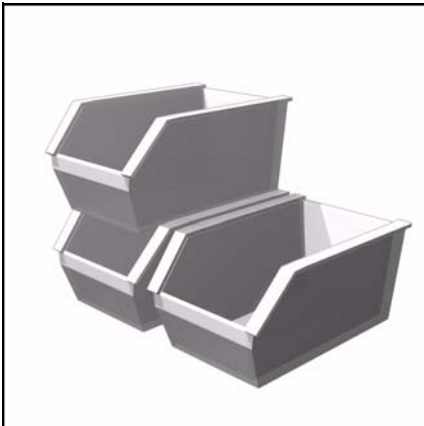
Le programme de visualisation disponible en accessoire permet d'accéder à des informations détaillées supplémentaires contenues dans le coffret, concernant les événements de l'exploitation et les défauts.

Les composants de sécurité ne peuvent pas être réparés mais doivent être remplacés par des pièces portant le même numéro de référence.



**Utiliser uniquement des pièces de rechange d'origine.**

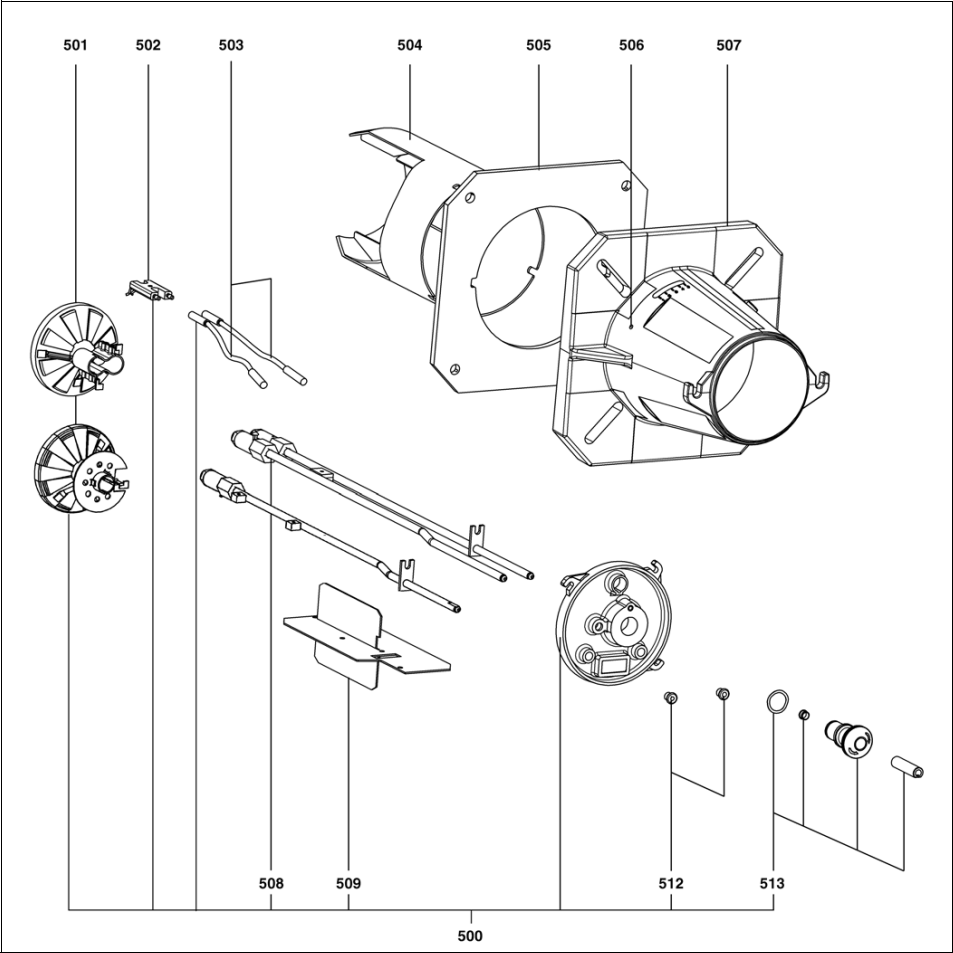
Défaut	Cause	Remèdes
Après une coupure thermostatique, le brûleur ne démarre plus.  Le coffret ne signale aucun défaut.	Baisse ou défaillance de la tension d'alimentation électrique. Pas de demande de chaleur par le thermostat.  Défaut au niveau du coffret.	Déterminer la cause de la baisse ou de la défaillance de tension. Vérifier le thermostat.  Remplacer le coffret.
Lorsqu'on le met en route, le brûleur démarre pendant une période très brève, ensuite il s'arrête et émet le signal suivant :        -	Le coffret avait été verrouillé volontairement.	Déverrouiller le coffret.
Après une coupure thermostatique, le brûleur ne redémarre plus et émet le signal suivant :  	Flamme parasite en préventilation ou en préallumage.	Remplacer la vanne électromagnétique.
Le brûleur démarre et peu de temps après la mise en route de l'allumeur, il se met en sécurité et affiche le signal suivant :  	Absence de flamme à la fin du temps de sécurité.	Contrôler le niveau de fuel dans la citerne. Le cas échéant, remplir la citerne. Ouvrir les vannes.  Contrôler la pression de fuel et le fonctionnement de la pompe, de l'accouplement, du filtre, de la vanne électromagnétique.  Nettoyer le circuit d'allumage, les électrodes et leurs réglages. Nettoyer les électrodes. Nettoyer ou remplacer la cellule de détection de flamme.  Si nécessaire, remplacer les pièces suivantes : Les électrodes, Les câbles d'allumage, L'allumeur, Le gicleur.



**Список запчастей**  
**Piezas de recambio**  
**Pièces de rechange**

**VECTRON L 04.430 DUO**  
**VECTRON L 04.540 DUO**

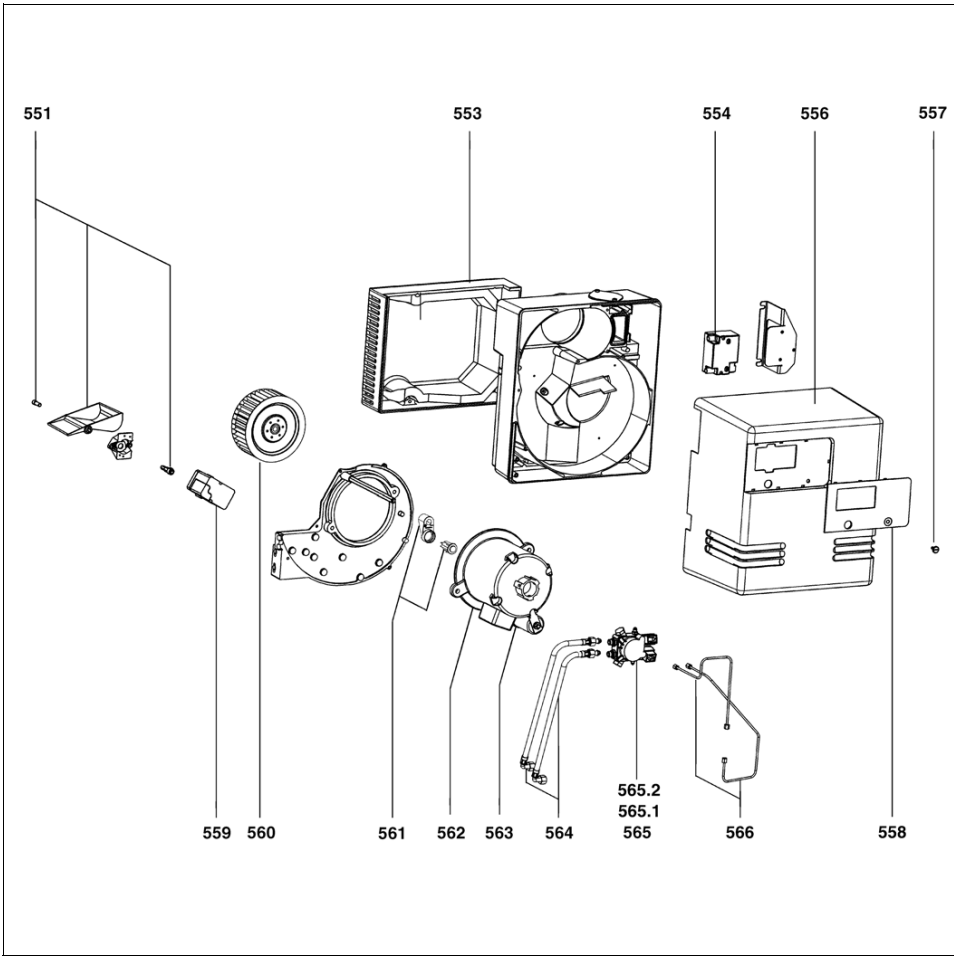






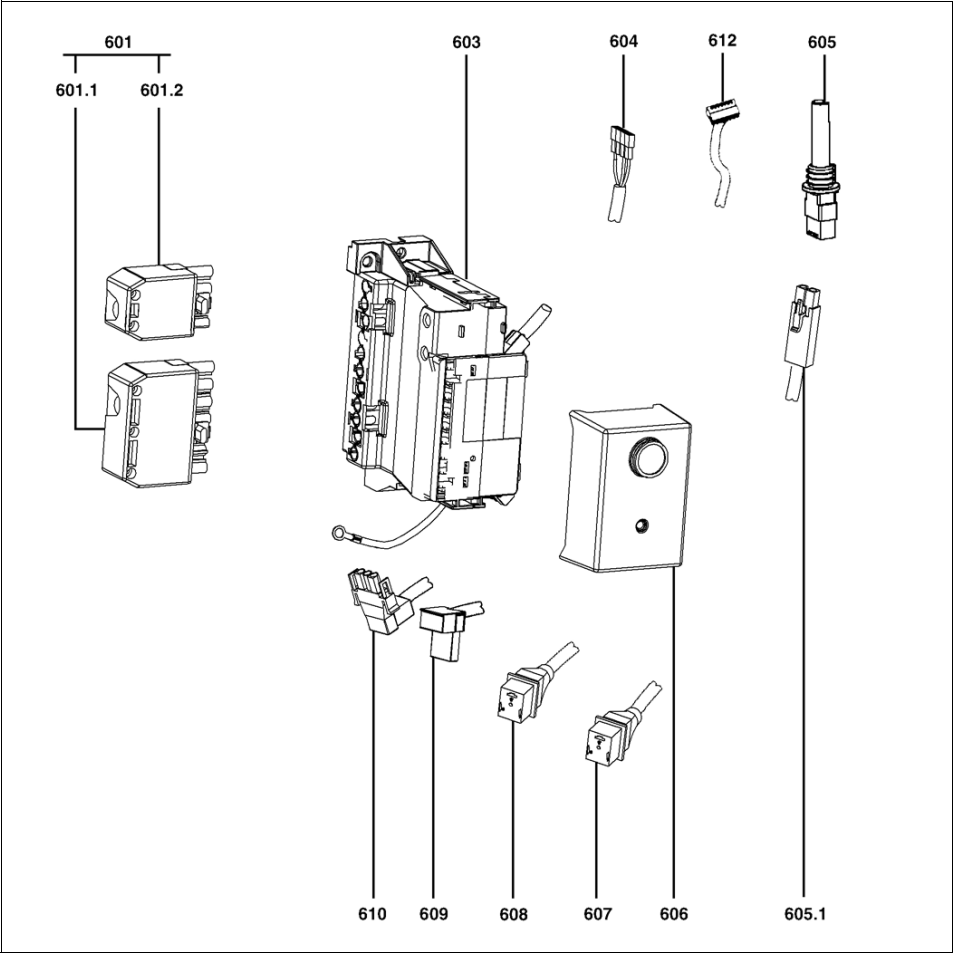
Pos.	Назначение	Denominación	Désignation	Art. Nr.
	Головка горелки	Cabeza de combustión	Tête de combustion	
	L 04.430 DUO KN	L 04.430 DUO KN	L 04.430 DUO KN	13 008 850
	L 04.430 DUO KL	L 04.430 DUO KL	L 04.430 DUO KL	13 008 851
	L 04.540 DUO KN	L 04.540 DUO KN	L 04.540 DUO KN	13 013 447
	L 04.540 DUO KL	L 04.540 DUO KL	L 04.540 DUO KL	13 013 448
500	Линия форсунки в сборе L 04.430 DUO Lg 587 KN Lg 737 KL L 04.540 DUO Lg 587 KN Lg 737 KL	Линия de la boquilla de inyección equipada L 04.430 DUO Lg 587 KN Lg 737 KL L 04.540 DUO Lg 587 KN Lg 737 KL	Ligne gicleur équipée L 04.430 DUO Lg 587 KN Lg 737 KL L 04.540 DUO Lg 587 KN Lg 737 KL	13 011 045 13 011 046 13 011 047 13 011 048
501	Кольцевой дефлектор пламени L 04.430 DUO L 04.540 DUO	Anilla de llama L 04.430 DUO L 04.540 DUO	Anneau de flamme L 04.430 DUO L 04.540 DUO	13 015 178 13 011 044
502	Блок электродов	Bloque de electrodos	Bloc-électrodes	13 007 907
503	Кабель розжига L850 KN L1050 KL	Cable de encendido L850 KN L1050 KL	Câble d'allumage L850 KN L1050 KL	13 007 811 13 007 812
504	Сопло горелки + винты - диам. 115/101/150 x 268 KN x 418 KL	Тубо del quemador + tornillo - Ø 115/101/150 x 268 KN x 418 KL	Tube du brûleur + vis - Ø115/101/150 x 268 KN x 418 KL	13 007 905 13 007 906
505	Уплотнительная прокладка/внешняя сторона котла	Junta/frontal de la caldera	Joint/façade chaudière	13 007 803
506	Винт М6 (с левой резьбой) крепления сопла горелки x3	Tornillo M6 (a izquierda) fijación del tubo del quemador x3	Vis M6 (à gauche) fixation tube du brûleur x3	13 007 804
507	Головка крепления	Cabezal de fijación	Tête de fixation	
508	Линия форсунки L 04.430 DUO KN KL L 04.540 DUO KN KL	Линия de la boquilla de inyección L 04.430 DUO KN KL L 04.540 DUO KN KL	Ligne gicleur L 04.430 DUO KN KL L 04.540 DUO KN KL	13 013 922 13 013 923 13 013 924 13 013 925
509	Стабилизатор	Estabilizador	Stabilisateur	13 007 914
512	Муфта прокладки провода	Pasacables	Passe-fil	13 007 808
513	Кнопка включения линии форсунки	Botón de mando de la línea de la boquilla de inyección	Bouton de commande ligne gicleur	13 007 852







Pos.	Назначение	Denominación	Désignation	Art. Nr.
550	Корпус горелки	Bloque del quemador	Corps du brûleur	
	L 04.430 DUO	L 04.430 DUO	L 04.430 DUO	13 012 805
	L 04.540 DUO	L 04.540 DUO	L 04.540 DUO	13 012 806
550	Корпус	Bloque	Corps	
551	Воздушная заслонка + оси	válvula de aire + ejes	Volet d'air + axes	13 007 918
553	Воздушная камера	Caja de aire	Boîte à air	13 007 813
554	Устройство розжига 2 x 7,5 кВ	Encendedor 2 x 7,5 kV	Allumeur 2 x 7,5kV	13 009 663
556	Кожух в сборе	Cubierta equipada	Capot équipé	13 013 875
557	Винт/чехол	Tornillo/cubierta	Vis / capot	13 007 853
558	Передняя пластина	Placa frontal	Plaque frontale	13 013 887
559	Серводвигатель воздушной заслонки STA4,5	Servomotor de aire STA4,5	Servomoteur air STA4,5	13 007 919
560	Турбина диам. 180x74	Turbina Ø 180x74	Turbine Ø180x74	13 011 096
561	Узел разблокировки	Conjunto de desbloqueo	Ensemble déverrouillage	13 011 087
562	Мощность электродвигателя вентилятора	Motor de ventilación.	Moteur de ventilation	13 007 824
563	Конденсатор 12 мкФ	Condensador 12 µF	Condensateur 12µF	13 006 689
564	Шланги x2	Latiguillos x2	Flexibles x2	13 007 937
565	Топливный насос AT355C L 04.430 DUO A2L65D L 04.540 DUO	Bomba de gasóleo AT355C L 04.430 DUO A2L65D L 04.540 DUO	Pompe fuel AT355C L 04.430 DUO A2L65D L 04.540 DUO	13 011 938 13 007 920
565.1	Комплект фильтра насоса	Kit de filtro para bomba	Kit filtre pompe	13 010 468
565.2	Обмотка	Bobina	Bobine	13 010 006
566	Топливопроводы L 04.430 DUO L 04.540 DUO	Tubos de gasóleo L 04.430 DUO L 04.540 DUO	Tubes fuel L 04.430 DUO L 04.540 DUO	13 013 920 13 013 921











Pos.	Назначение	Denominación	Désignation	Art. Nr.
601	Разъем Wieland 7-контакт. + 4 контакт.	Toma Wieland 7P + 4P.	Prise Wieland 7P + 4P.	13 010 018
601.1	Разъем Wieland 7-контакт.	Toma Wieland 7P.	Prise Wieland 7P.	13 010 523
601.2	Разъем Wieland 4-контакт.	Toma Wieland 4P.	Prise Wieland 4P.	13 011 095
603	Кабельная коробка для подключения различных электроприборов к горелке	Casete de conexión	Cassette de raccordement	13 011 050
604	Кабель / кнопка разблокировки	Cable/botón de desbloqueo	Câble / bouton déverrouillage	13 011 088
605	Фоторезистор MZ 770 S	Célula MZ 770S	Cellule MZ 770S	13 009 774
605.1	Кабель фоторезистора	Cable de célula	Câble cellule	13 011 093
606	Блок SH213	Cajetin SH213	Coffret SH213	13 011 049
607	Кабель жидкотопливного клапана 2-ой ступени	Cable de la válvula gasóleo de 2ª etapa	Câble vanne fuel 2 <sup>ème</sup> allure	13 011 091
608	Кабель жидкотопливного клапана 1-ой ступени	Cable de la válvula de gasóleo de 1ª etapa	Câble vanne fuel 1 <sup>ère</sup> allure	13 011 090
609	Кабель устройства розжига в сборе	Cable del encendedor equipado	Câble allumeur équipé	13 011 094
610	Кабель электродвигателя в сборе	Cable motor equipado	Câble moteur équipé	13 011 089
612	Кабель 9P серводвигателя в сборе	Cable 9P del servomotor equip.	Câble 9P servomoteur éq.	13 011 092



	Условные обозначения	Leyenda	Légende
	Детали для технического обслуживания	Piezas de mantenimiento	Pièces d'entretien
	Запчасти	Piezas de recambio	Pièces de rechange
	Быстро изнашивающиеся детали	Piezas de desgaste	Pièces d'usure

<b>ru</b>		Сменные детали - это детали, подлежащие профилактической замене при проведении технического обслуживания во время установки на место снятых деталей, например, элементы, обеспечивающие герметичность. На сменные и изнашивающиеся детали долгосрочная гарантия согласно условиям продажи компании ELCO не распространяется.
		Изнашивающиеся детали - это детали, подлежащие неоднократной замене в течение срока службы оборудования, даже в случае его использования по прямому назначению (например, шприцы-масленки, масляные фильтры). На изнашивающиеся и сменные детали долгосрочная гарантия согласно условиям продажи компании ELCO не распространяется.
<b>es</b>		Las piezas de conservación son piezas que deben sustituirse a título preventivo durante las labores de conservación al volver a montar las piezas desmontadas, como por ejemplo, los elementos de estanqueidad. Para las piezas de desgaste y las piezas de conservación no se aplica la garantía de resistencia a lo largo del tiempo según las condiciones comerciales de la empresa ELCO.
		Las piezas de desgaste son piezas que se deben sustituir en repetidas ocasiones durante la vida útil del producto, incluso en el caso de que se utilice el producto de forma global y según su destino (por ejemplo los inyectores de aceite, los filtros de aceite, etc.). Para las piezas de desgaste y las piezas de conservación no se aplica la garantía de resistencia a lo largo del tiempo según las condiciones comerciales de la empresa ELCO.
<b>fr</b>		Les pièces d'entretien sont des pièces qui devraient être remplacées à titre préventif au cours de l'entretien lors du remontage des pièces démontées, par exemple des éléments d'étanchéité. Pour les pièces d'usure et les pièces d'entretien, la garantie de tenue dans le temps selon les conditions commerciales de la société ELCO ne s'applique pas.
		Les pièces d'usure sont des pièces qui doivent être remplacées à plusieurs reprises au cours de la durée de vie du produit, même dans le cas d'une utilisation du produit global conforme à sa destination (par exemple les injecteurs d'huile, les filtres d'huile). Pour les pièces d'usure et les pièces d'entretien, la garantie de tenue dans le temps selon les conditions commerciales de la société ELCO ne s'applique pas.



**Электрические и гидравлические схемы**  
**Esquema eléctrico y hidráulico**  
**Schémas électrique et hydraulique**

**VECTRON L 04.430 DUO**  
**VECTRON L 04.540 DUO**



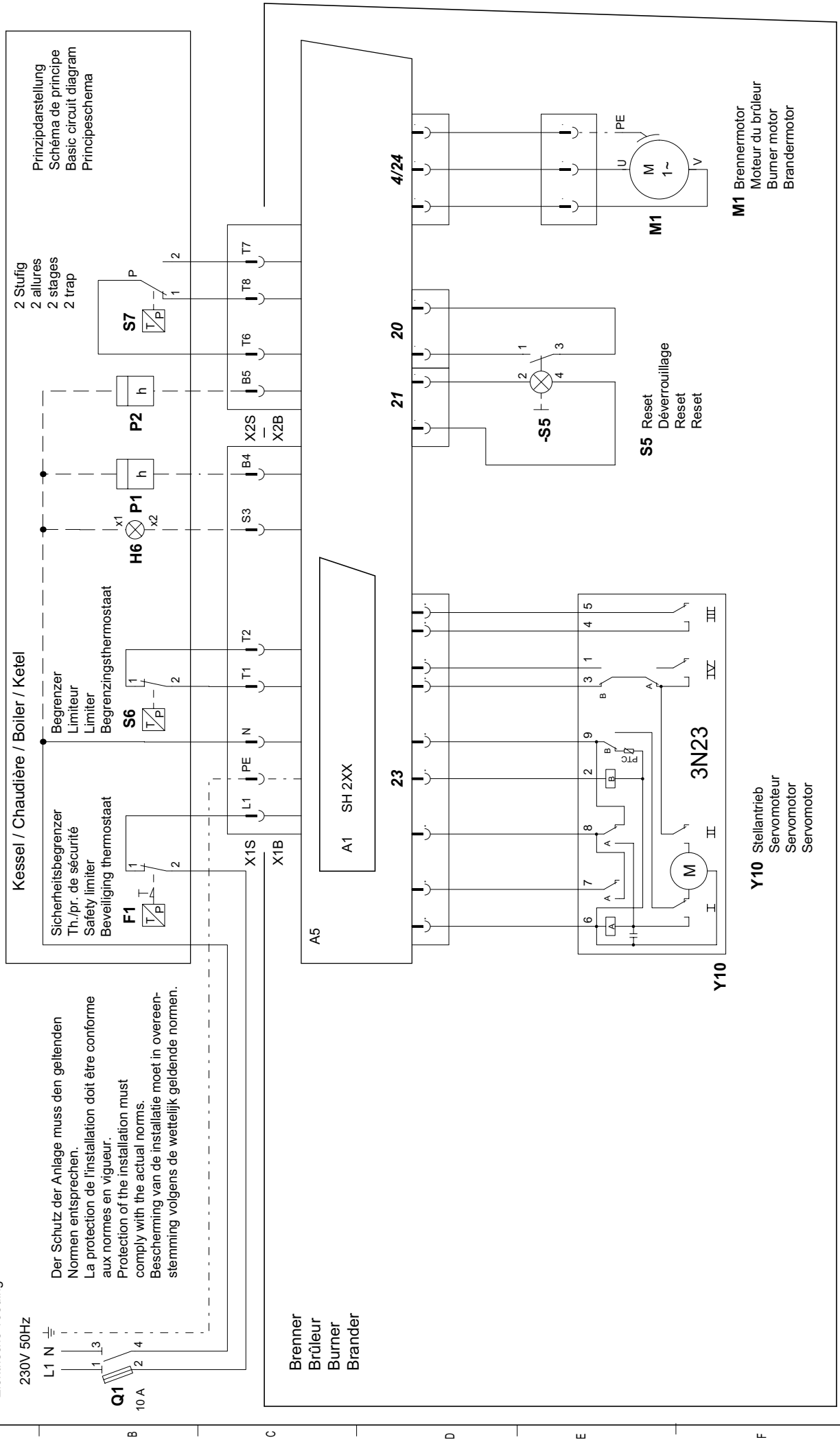
Erdung nach örtlichen Vorschriften  
 Mise à la terre conformément au réseau local  
 Earthing in accordance with local regulation  
 Aarding in overeenstemming met het plaatselijk net

**Option / Option / Option / Optie**  
**H6** Störung Panne Trouble Storing  
**P1/P2** Betriebsstundenzähler Compteur horaire Running hours meter Uurteller

Einspeisung  
 Alimentation électrique  
 Power supply  
 Elektrische voeding

230V 50Hz

Der Schutz der Anlage muss den geltenden Normen entsprechen.  
 La protection de l'installation doit être conforme aux normes en vigueur.  
 Protection of the installation must comply with the actual norms.  
 Bescherming van de installatie moet in overeenstemming volgens de wettelijk geldende normen.



Kessel / Chaudière / Boiler / Ketel

Sicherheitsbegrenzer  
 Th./pr. de sécurité  
 Safety limiter  
 Beveiliging thermostaat

2 Stufig  
 2 allures  
 2 stages  
 2 trap

Prinzipdarstellung  
 Schéma de principe  
 Basic circuit diagram  
 Principeschema

Brenner  
 Brûleur  
 Burner  
 Brander

Y10 Stellantrieb  
 Servomoteur  
 Servomotor  
 Servomotor

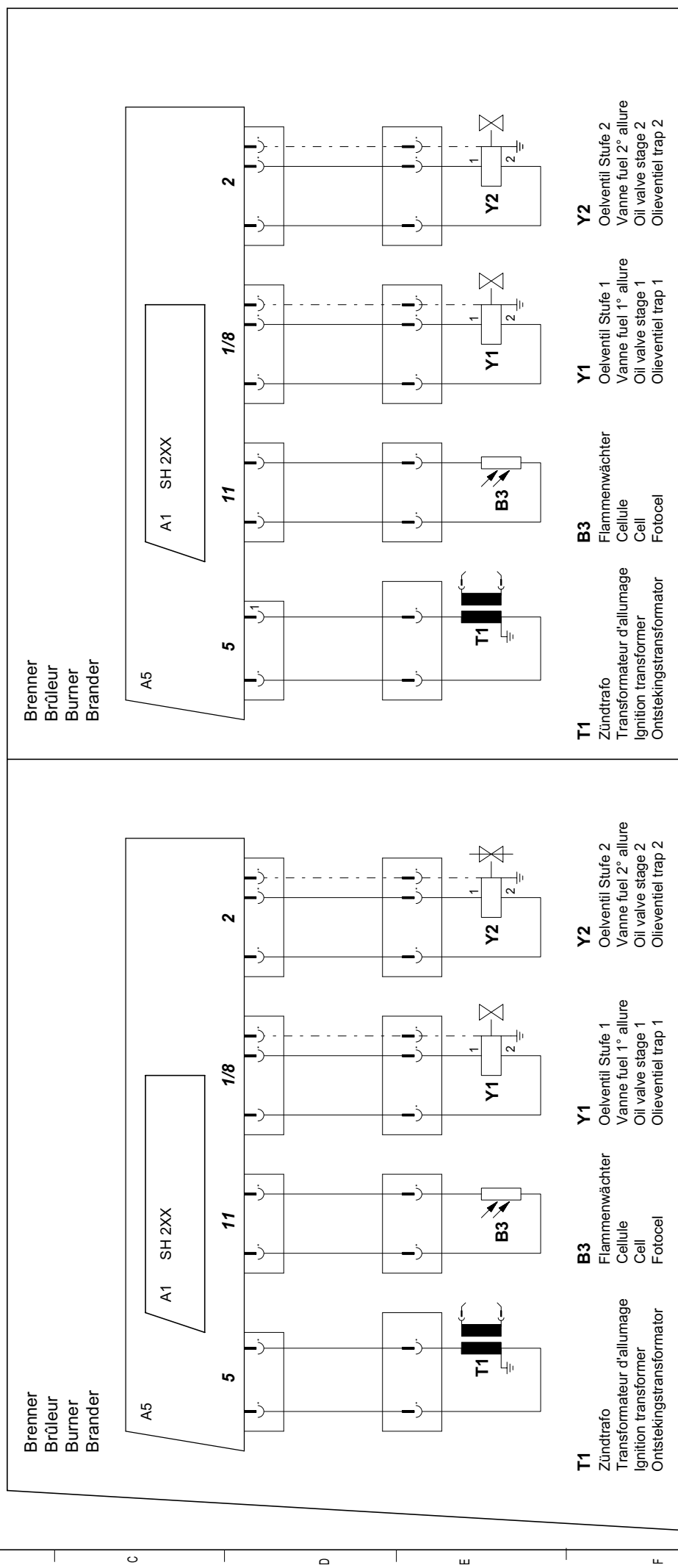
S5 Reset  
 Déverrouillage  
 Reset  
 Reset

M1 Brennermotor  
 Moteur du brûleur  
 Burner motor  
 Brandermotor

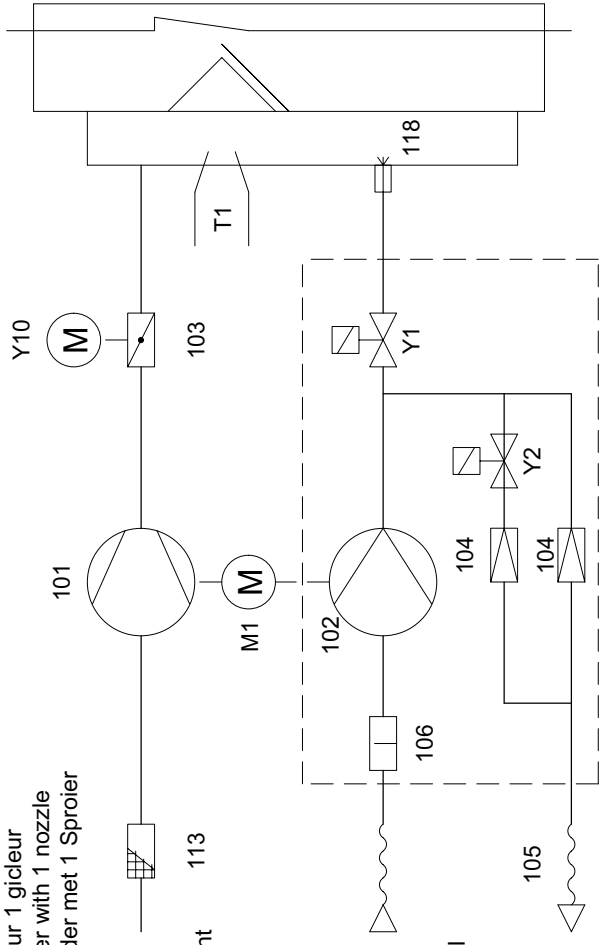


Brenner mit 1 Düse  
 Brûleur 1 gicleur  
 Burner with 1 nozzle  
 Brander met 1 Sproier

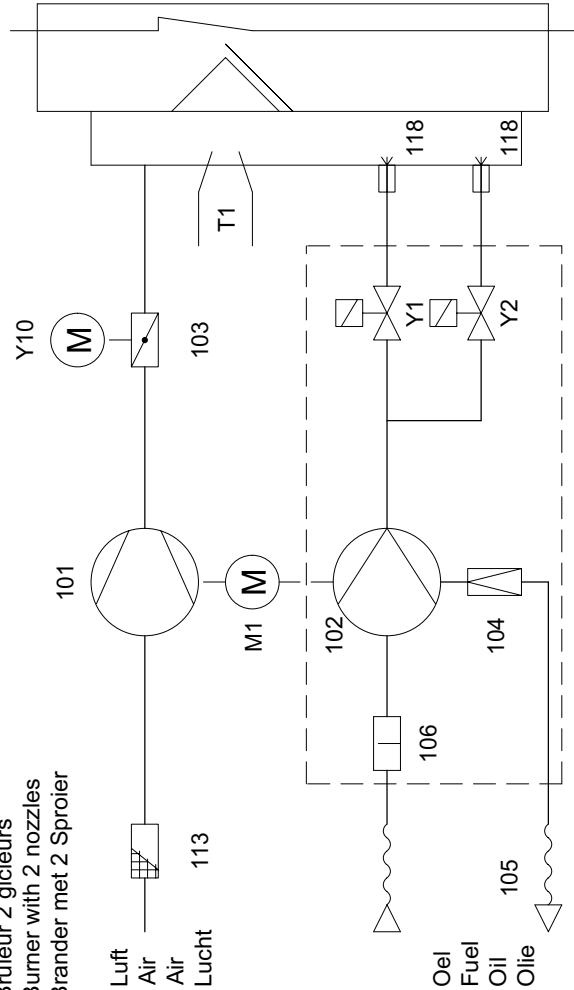
Brenner mit 2 Düsen  
 Brûleur 2 gicleurs  
 Burner with 2 nozzles  
 Brander met 2 Sproier



Brenner mit 1 Düse  
 Brûleur 1 gicleur  
 Burner with 1 nozzle  
 Brander met 1 Sproier



Brenner mit 2 Düsen  
 Brûleur 2 gicleurs  
 Burner with 2 nozzles  
 Brander met 2 Sproier



M1	Brennermotor	Moteur du brûleur	Burner motor	Brandermotor
T1	Zuendtrafo.	Transfo.	Ignition transfo.	Ontstekings-transformator
Y1	Oelventil Stufe 1	Vanne fuel 1° allure	Oil valve stage 1	Oliemagnetventiel 1. trap
Y2	Oelventil Stufe 2	Vanne fuel 2° allure	Oil valve stage 2	Oliemagnetventiel 2. trap
Y10	Stellantrieb	Servomoteur	Damper motor	Servomotor
101	Ventilator	Ventilateur	Impeller	Ventilator
102	Pumpe	Pompe	Pump	Pomp
103	Luftklappe	Volet d'air	Air-damper	Luchtklep
104	Druckregler	Régulateur de pression	Pressure regulator	Druckregelaar
105	Schlauch	Flexible	Hose	Soepele leiding
106	Filter	Filtre	Filter	Filter
113	Ansauggitter	Grille d'aspiration	Protection	Luchthuis
118	Duesen	Gicleur	Nozzle	Sproter



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

		Hotline
	<b>ELCO Austria GmbH</b> Aredstr.16-18 2544 Leobersdorf	0810-400010
	<b>ELCO Belgium nv/sa</b> Z.1 Researchpark 60 1731 Zellik	02-4631902
	<b>ELCOTHERM AG</b> Sarganserstrasse 100 7324 Vilters	0848 808 808
	<b>ELCO GmbH</b> Dreieichstr.10 64546 Mörfelden-Walldorf	0180-3526180
	<b>ELCO Italia S.p.A.</b> Via Roma 64 31023 Resana (TV)	800-087887
	<b>ELCO-Rendamax B.V.</b> Amsterdamsestraatweg 27 1430 AB Naarden	035-6957350