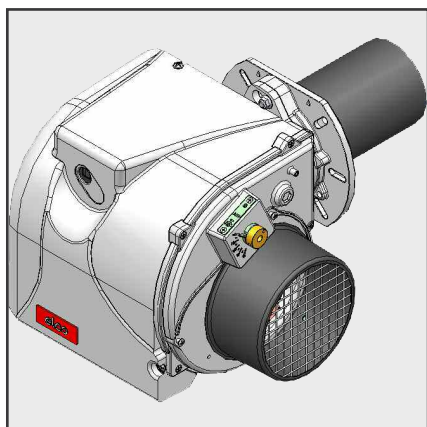


P2.190 L/TEH  
P2.240 L/TEH  
P2.300 L/TEH

# elco



**Инструкции по эксплуатации**  
Для квалифицированного персонала  
**Дизельные горелки** .....2-13 **ru**

**Instrucciones para el uso**  
Para el personal cualificado  
**Quemadores de gasóleo** .....14-25 **es**

**Instruções de utilização**  
Para o pessoal qualificado  
**Queimadores a gasóleo** .....26-37 **pt**

**Instrukcja obsługi**  
Dla wykwalifikowanego personelu  
**Palniki olejowe** .....38-49 **pl**

**İşletme yönergeleri**  
Kalifiye personel için  
**Hafif yağ brülörleri** .....50-61 **tr**



.....4200 1057 0900



CB-P2.190 L- TEH KN	3143665
CB-P2.190 L- TEH KL	3143666
CB-P2.190 L- TEH SV KN	3143683
CB-P2.190 L- TEH SV KL	3143684
CB-P2.240 L- TEH KN	3143670
CB-P2.240 L- TEH KL	3143671
CB-P2.240 L- TEH SV KN	3143685
CB-P2.240 L- TEH SV KL	3143686
CB-P2.300 L- TEH KN	3143673
CB-P2.300 L- TEH KL	3143674
CB-P2.300 L- TEH SV KN	3143687
CB-P2.300 L- TEH SV KL	3143688

# Общие сведения

## Содержание Важные предупреждения

	Страница
<b>Общие сведения</b>	Содержание . . . . . 2
	Важные предупреждения . . . . . 2
	Описание горелки . . . . . 3
<b>Принцип работы</b>	Рабочий режим, Безопасный режим . . . . . 4
	Управляющее и защитное программирующее устройство ТЕН . . . . . 5
	Насос горелки . . . . . 6
<b>Монтаж</b>	Монтаж горелки . . . . . 7
	Электрическое подсоединение, Проверки, выполняемые перед запуском в эксплуатацию . . . . . 8
	Линия подачи топлива . . . . . 9
<b>Запуск в эксплуатацию</b>	Данные конфигурации, Регуляция воздуха . . . . . 10
	Регуляция горелки, Регуляция давления дизеля . . . . . 11
<b>Сервис</b>	Тех. обслуживание . . . . . 12
	Возможные неисправности . . . . . 13

### Важные предупреждения

Горелки P2.xxx L-ТЕН предназначены для горения с низким выделением загрязняющих веществ дизельного топлива для отопления EL в соответствии с местными нормативами:

AT: ÖNORM C1109: Стандарт и низкое содержание серы

BE: NBN T52.716: Стандарт и NBN EN590: с низким содержанием серы

CH: SN 181160-2 : Дизельное топливо для отопления EL и биодизель с низким содержанием серы.

DE: DIN 51603-1: Стандарт и низкое содержание серы.

Конструкция и принцип работы соответствуют нормативу EN267. Предназначены для оснащения любых теплообразователей, соответствующих нормативу EN303 и/или калориферов в соответствии с DIN 4794 или DIN 30697 в пределах своего диапазона мощности. Для любого другого использования требуется разрешение Компании ELCO. Монтаж и запуск в эксплуатацию должны выполняться исключительно уполномоченным техническим персоналом с соблюдением действующих директив и предписаний.

### Описание горелки

Горелки P2.xxx L-ТЕН являются одноступенчатыми, полностью автоматическими, моноблочными. Особая конфигурация головки горения с внутренней рециркуляцией каналов дымоудаления обеспечивает горение с низким выделением вредных веществ и с высоким КПД. Испытания, проведенные согласно нормативу EN267, показали, что значения отвечают требованиям строгого класса выделения 3 и требованиям национальных экологических нормативов:

AT: KFA 1995, FAV 1997

CH: OIAt 2005

DE: 1.BImSchV

В зависимости от формы камеры сгорания и от ее нагрузки, а также от системы горения (колонка с тремя каналами дымоудаления, колонка с

обратным пламенем) можно получить различные значения выбросов. Для указаний значений гарантии необходимо соблюдать условия для измерительного прибора, погрешности, влажность воздуха, содержание азота в дизельном топливе для отопления. Для обеспечения безопасной работы, без выделения токсичных веществ, с низким энергопотреблением, необходимо соблюдать следующие нормативы:

### DIN 4755

Управляющие программирующие устройства дизельного топлива в отопительных системах.

### EN 226

Подсоединение дизельных горелок с распылением и газовых горелок с нагнетанием воздуха в теплообразователях.

### EN 60335-2

Безопасные электрические агрегаты для бытового использования.

### Место монтажа

Горелка не должен использоваться в местах в присутствии агрессивных испарений (например, лак для волос, перхлорэтилен, четырёххлористый углерод), значительного скопления пыли или при сильной влажности воздуха (например, в прачечной). Необходимо предусмотреть вентиляционное отверстие в соответствии с:

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

CH: QF [кВт] x 6= ...см<sup>2</sup>; мин. 200 см<sup>2</sup>.

Могут возникнуть отклонения по причине возможных муниципальных нормативов.

**Производитель снимает с себя какую-либо ответственность за ущерб, причиненный по следующим причинам:**

- несоответствующее использование

### Заявление о соответствии дизельных горелок

Мы,

### Компания ELCO

заявляем под нашу ответственность, что дизельные горелки

**P2.190 L- ТЕН**

**P2.240 L- ТЕН**

**P2.300 L- ТЕН**

соответствуют ниже перечисленным нормативам:  
EN 267: 2010  
EN 60335-1: 2008  
EN 60335-2-30: 2006  
EN 60335-2-102: 2007  
EN 55014-1: 2008 + A1: 2009  
EN 55014-2: 1998 + A1: 2001 + A2: 2008

Эти изделия маркируются обозначением CE в соответствии с директивами:

2006/95/ЕЕС Директива о Низком напряжении  
2004/108/ЕЕС Директива об Электромагнитной совместимости  
2006/42/ЕС Директива об Оборудовании

Резана, июнь 2013

Ч. РЕНА

- неправильный монтаж и/или ремонт пользователем или третьими лицами, включая установку неоригинальных деталей.

### Поставка и инструкции по эксплуатации

Производитель системы горения обязан предоставить пользователю системы не позднее акта ее поставки инструкции по эксплуатации и тех. обслуживанию. Эти инструкции должны быть вывешены в помещении монтажа теплообразователя на видном месте. Должны быть указаны адрес и номер телефона ближайшего технического Сервиса.

### Предупреждение для пользователя

Система нуждается в проверке не реже одного раза в год, выполняемой специализированным техником. Для обеспечения правильной работы рекомендуется заключить договор о техническом обслуживании системы.

# Общие сведения

## Описание горелки

### СВ P2.190 L - ТЕН KN

#### ТИП

СВ Горелка в сборе

#### НАЗВАНИЕ

P2.190 L Дизельное топливо

МОДЕЛЬ (Газ: кВт; Дизельное топливо: кг/ч)

P2.190 190 kW

#### ТОПЛИВО

L Дизельное топливо

#### ВЫБРОСЫ

- Стандартные Класса 2 ДИЗЕЛЬНОЕ ТОПЛИВО EN267 (<185 мг/ч)

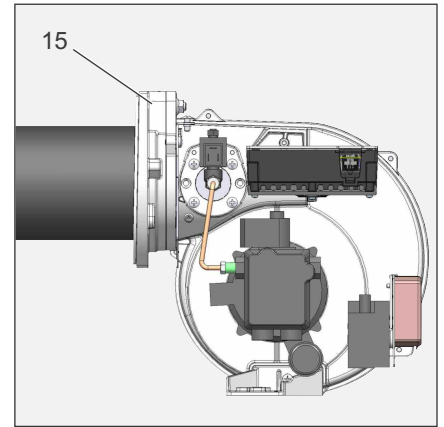
#### УПРАВЛЯЮЩЕЕ ОБОРУДОВАНИЕ

ТЕН Thermowatt ТЕН

#### ТИП ГОЛОВКИ

KN Короткая головка

KL Длинная головка



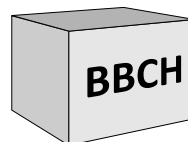
- A1 ТЕН управляющее и защитное программирующее устройство дизельного топлива
- M1 Электрический двигатель для насоса и вентилятора
- T1 Трансформатор зажигания
- Y Стержень со шкалой
- Y1 Электродвигатель
- 3 Регуляция воздуха головки горения
- 5 Крепежные винты пластины
- 9 Разъем Wieland
- 14 Корпус горелки
- 15 Фланец горелки
- 16 Кнопка разблокировки
- 102 Дизельный насос
- 103B Регуляция воздуха
- 113 Воздушный чехол

#### Упаковка

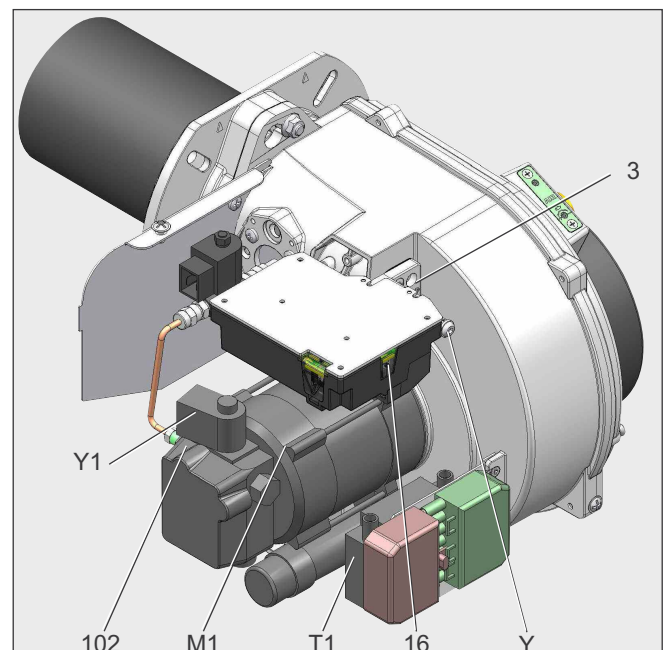
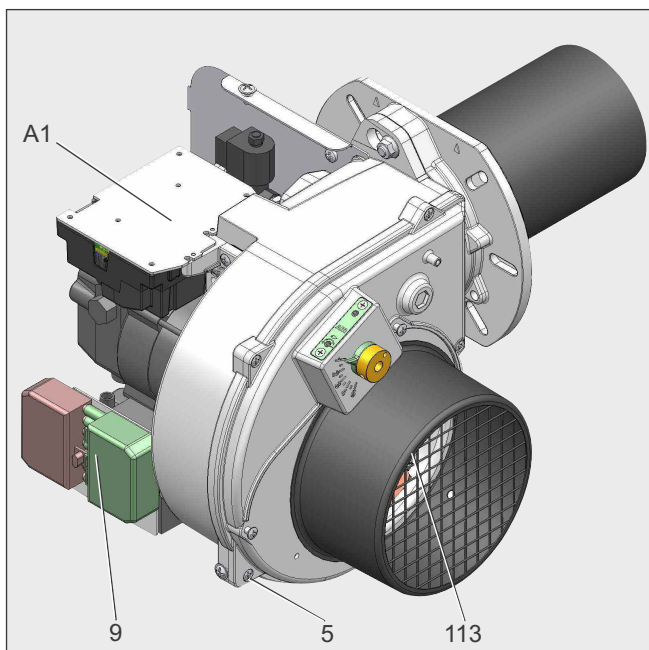
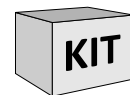
СВ : ГОРЕЛКА В СБОРЕ

- 1 пакет

- техническое руководство на нескольких языках.
- фильтр и гибкие шланги.
- вилка wieland.
- форсунка и ключ для форсунки.
- винты, гайки и шайбы.



**КОМПЛЕКТЫ и ВСПОМ. УСТРОЙСТВА, заказываемые и поставляемые отдельно**



# Принцип работы

## Рабочий режим Безопасный режим

### Рабочий режим

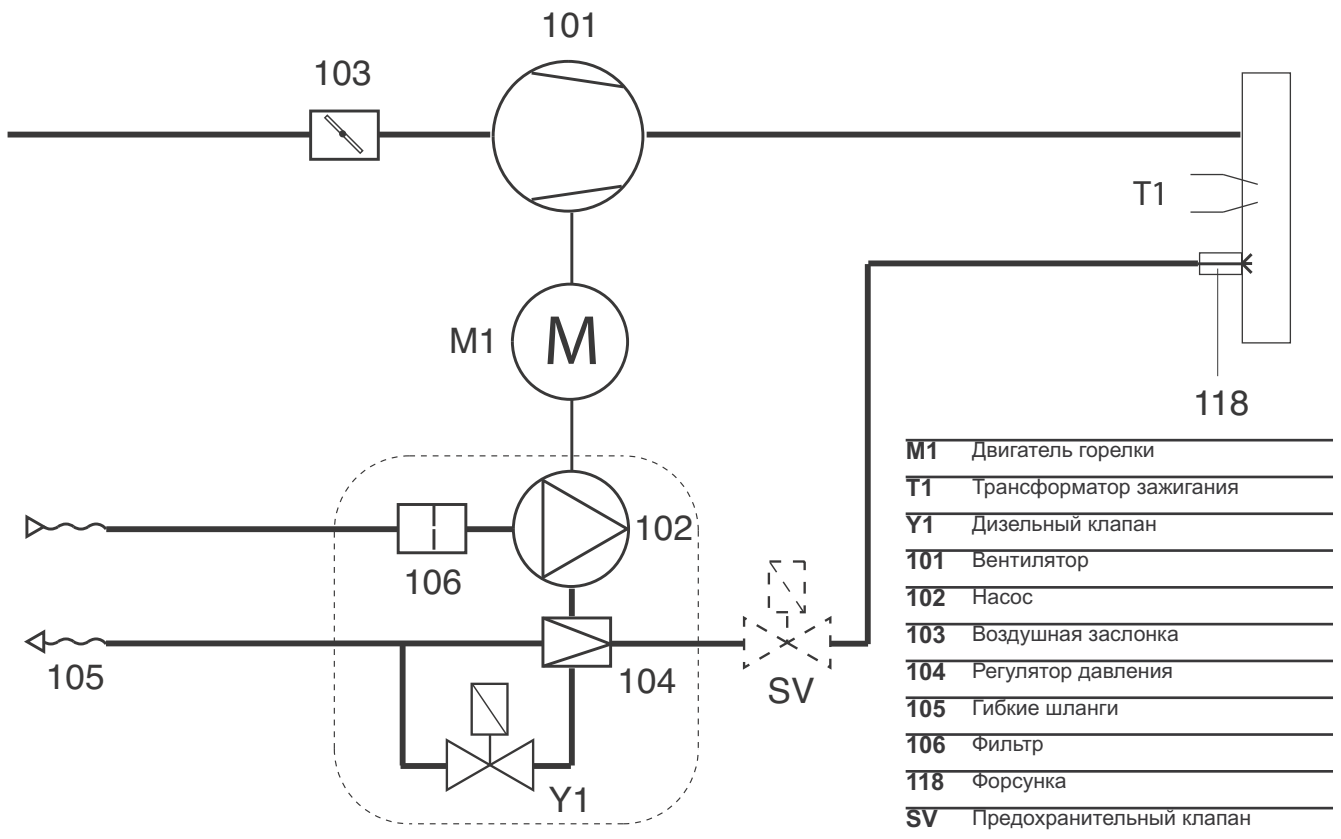
- После запроса на отопление, переданного посредством регулятора колонки, управляющее программирующее устройство (горение) дизельного топлива запускает выполнение программы.
- Двигатель запускается, включается зажигание, и начинается время предварительной вентиляции 15 сек.
- В процессе предварительной вентиляции проверяется наличие пламени.
- По завершении предварительной вентиляции открываются дизельные электроклапаны, и горелка запускается.
- Работа горелки отключает зажигание.

### Нормальное отключение

- Термостат колонки прерывает запрос отопления.
- Дизельный электроклапан закрывается, и пламя гаснет.
- Двигатель горелки выключается
- Горелка готова к работе.

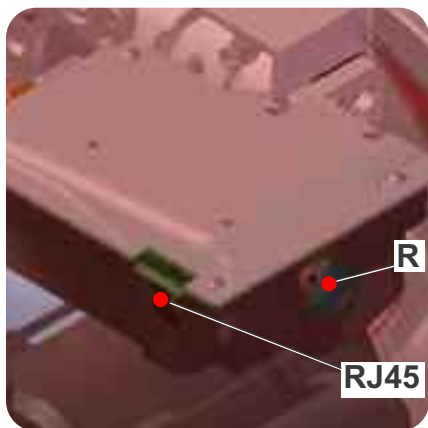
### Безопасный режим

- Выключение по причине возможных помех происходит:
- если в процессе предварительной вентиляции присутствует гамма-сигнал (контроль внешнего индикатора);
  - если при включении (разрешающий сигнал горения) по прошествии 5 сек (предохранительное время) не загорится пламя;
  - если в случае гашения пламени при работающей системе после безрезультатной попытки перезапуска не загорается пламя.
- Выключение в присутствии возможных аномалий отмечается включением лампочки сигнализации неисправностей и может быть вновь сброшено сразу же по устранении причины неисправности и после нажатия кнопки разблокировки. Более подробные сведения смотрите в описании управляющего программирующего устройства (горения).



# Принцип работы

## Управляющее и защитное программирующее устройство ТЕН



**R** - Кнопка сброса + индикатор сигнализации блокировки.

**RJ45** - Разъем для подсоединения ПК (диагностика, поставляемая отдельно).



Комплект ТЕН  
диагностического инструмента  
(не входит в поставку)

Управляющее и защитное программирующее устройство дизельного топлива ТЕН управляет и контролирует горелку с нагнетаемым воздухом. Благодаря программе, управляемой микропроцессором, гарантируется крайне стабильное время независимо от колебаний сетевого напряжения или от температуры окружающей среды.

Управляющее и защитное программирующее устройство спроектировано для обеспечения безопасной работы в случае недонапряжения. Если сетевое напряжение опустится ниже минимального требуемого значения (170 В), программирующее устройство отключится без сигнализации сбоя. Как только напряжение превысит 178 В, программирующее устройство автоматически перезапускается.

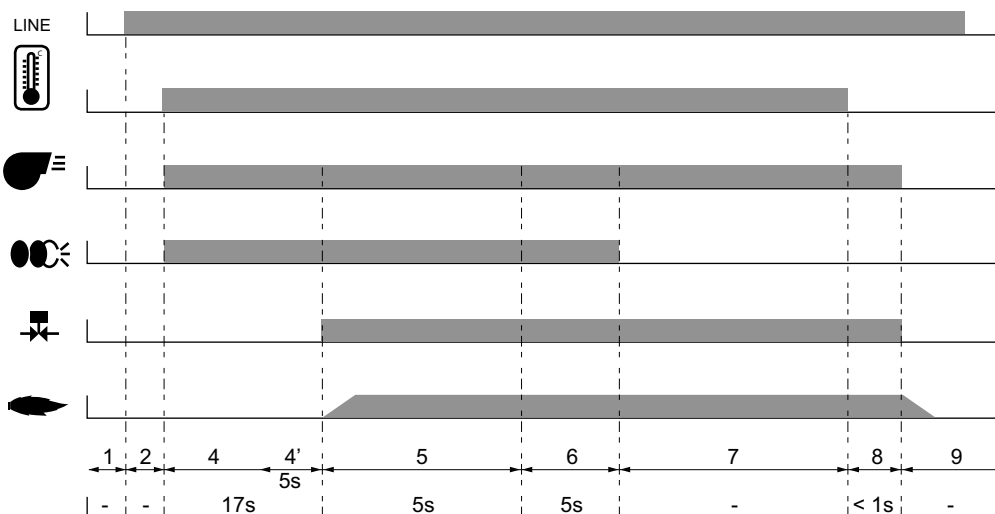
рующее устройство автоматически перезапускается.

### Блокировка и разблокировка

Управляющее программирующее устройство может быть заблокировано (переведено в состояние сбоя) и разблокировано (устранение сбоя) кнопкой R при условии, что управляющее программирующее устройство запитано сетевым напряжением.

**!** Перед монтажом или демонтажом управляющего программирующего устройства прибор должен быть полностью обесточен. Управляющее программирующее устройство не должно ни открываться, ни ремонтироваться.

Обозначения	Описание
	Ожидание запроса отопления
	Двигатель включен
	Зажигание включено
	Наличие пламени



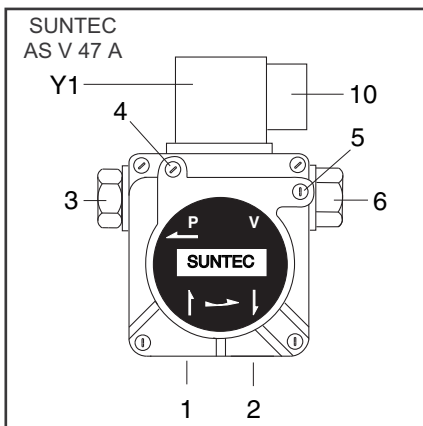
- 1 Отсутствие напряжения
- 2 Сетевое питание ВКЛ, отсутствие запроса отопления.
- 3 Запрос отопления: отопление линии с форсункой включено
- 4 Предварительная вентиляция: двигатель включен, зажигание

- 4' включено
- 5 Контроль постороннего света
- 5 Запуск горелки: электроклапан открыт, зажигание пламени, предохранительное время
- 6 Наличие пламени, время после зажигания

- 7 Работа горелки
- 8 Конец запроса отопления, электроклапан закрывается, остановка горелки
- 9 Готово

# Принцип работы

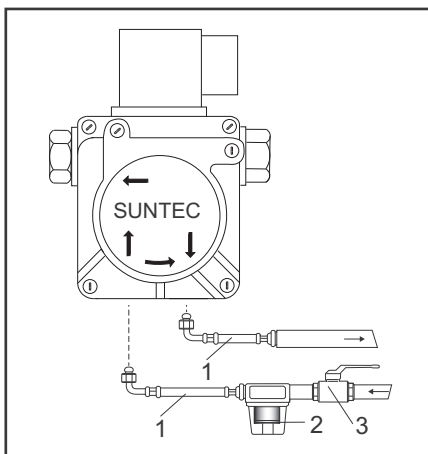
## Насос горелки



- 1 подключение вытяжки
- 2 обратное подключение
- 3 подключение давления
- 4 подключение манометра масла
- 5 подключение манометра разрежения
- 6 регуляция давления дизельного топлива
- 10 электрическое подключение электроклапана
- Y1 дизельный электроклапан

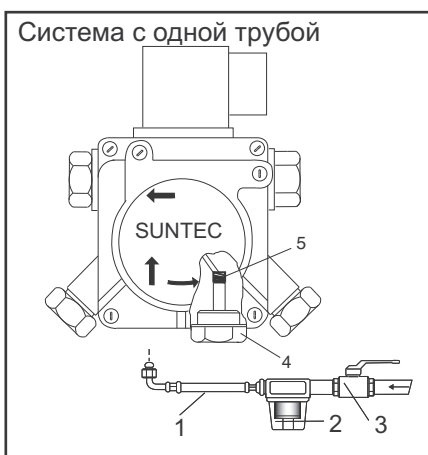
Насос, используемый в дизельной горелке, является самозаливающимся шестеренным насосом, который должен быть подсоединен к системе с двойными трубами; на всасывающем трубопроводе установить фильтр. В насос встроены всасывающий фильтр и регулятор давления дизельного топлива. Перед запуском прибора подсоединить манометры для измерения давления и разрежения.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** перед запуском горелки проверить, чтобы обратный клапан был открыт. Возможное засорение может привести к повреждению уплотнения насоса.

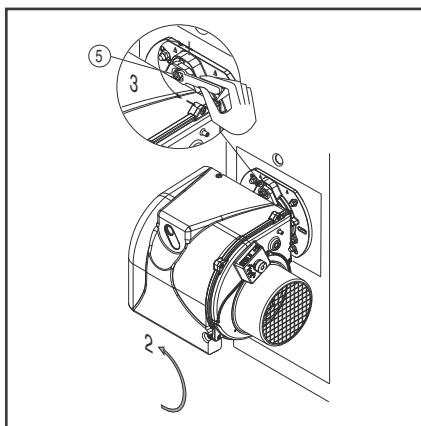
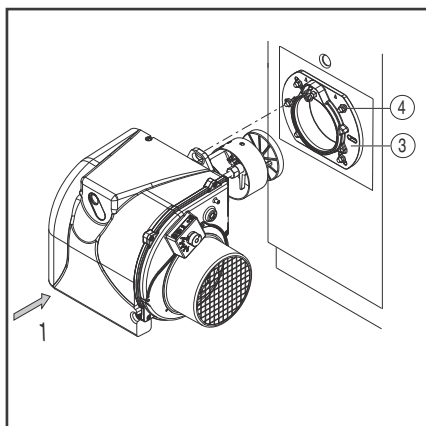


- 1 Гибкие шланги
- 2 Фильтр
- 3 Отсечной кран

**СИСТЕМА С ОДНОЙ ТРУБОЙ:** Когда контур подачи имеет одну трубу, необходимо модифицировать насос согласно инструкциям, приведенным на схеме сбоя.



## Монтаж горелки



### Монтаж горелки

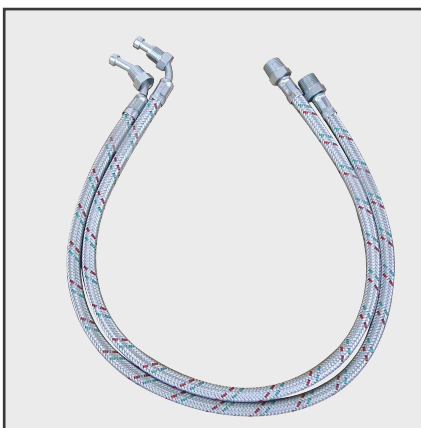
Горелка крепится к соединительному фланцу и, следовательно, к колонке, таким образом камера сгорания закрывается герметично.

### Монтаж:

- Прикрепить соединительный фланец 3 к колонке винтами 4.
- Слегка повернуть горелку, вставить ее во фланец и закрепить винтом 5.

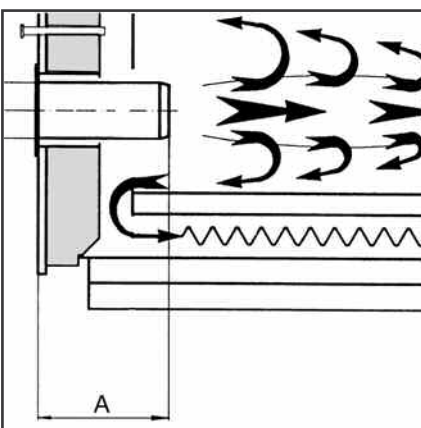
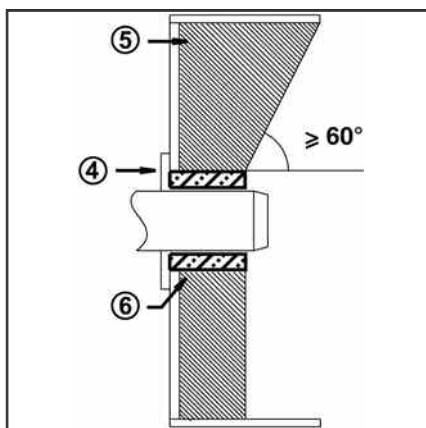
### Демонтаж:

- Ослабить винт 5.
- Повернуть горелку и вынуть ее из фланца.



### Подсоединение газопровода

Фильтр должен быть установлен таким образом, чтобы обеспечить правильное расположение гибкого шланга. Гибкие шланги не должны сгибаться.



### Глубина монтажа отверстия горелки и огнеупорное покрытие

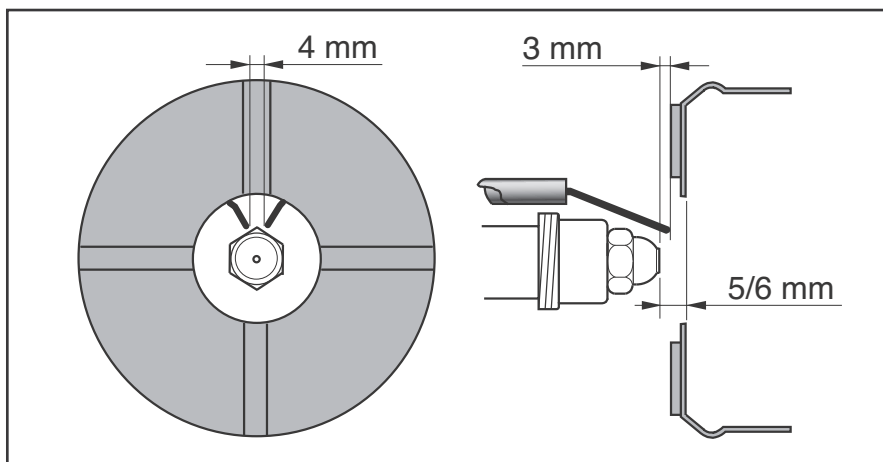
Для теплообразователей без передней охлажденной стенки и в отсутствие иных указаний производителя колонки необходимо предусмотреть кирпичное покрытие или изоляцию согласно схеме (5) сбоку. Кирпичное покрытие не должно выступать за передний край отверстия и должно заканчиваться с максимальной конусностью 60°. Воздушный прослойок (6) должен быть заполнен упругим изоляционным невозгораемым материалом.

### Канал дымоудаления

Во избежание лишнего шума рекомендуется избегать использования патрубков с прямым углом при соединении колонки к дымоходу.

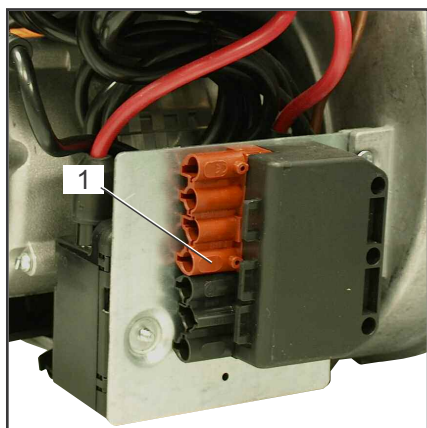
# Монтаж

## Электрическое подсоединение Проверки, выполняемые перед запуском в эксплуатацию



### Положение электродов

ПРИМЕЧАНИЕ: всегда проверять положение электродов после монтажа форсунки (см. схему). Неправильное положение может привести к проблемам с зажиганием.



### Электрическое подсоединение

Электропроводка и работы по подсоединению должны выполняться исключительно уполномоченным специализированным электриком. С этой целью необходимо соблюдать действующие нормативы и директивы.

Электропроводка должна быть укомплектована дифференциальным выключателем типа А.

**В обязательном порядке соблюдать действующие предписания и директивы, а также электрическую схему, прилагающуюся к горелке!**

- Проверить, чтобы сетевое напряжение соответствовало указанному рабочему напряжению 230 В, 50 Гц однофазный ток с нейтралью и заземлением. Плавкий предохранитель на колонке: 5 А.

### Электрическое подключение (штепсельное)

Горелка должна быть подключена к сети посредством одного из соответствующих многополюсных размыкающих устройств, отвечающих требованиям действующих нормативов. Горелки и теплообразователи (колонки) соединяются между собой посредством штепсельной вилки Wieland с семью полюсами (схема 1).

### Проверки, выполняемые перед запуском в эксплуатацию

Перед запуском в эксплуатацию необходимо проверить следующее.

- Монтаж горелки согласно настоящим инструкциям.
- Предварительная настройка горелки согласно инструкциям, приведенным в таблице регуляции.
- Проверка органов сгорания
- Теплообразователь должен быть готов к работе, должны соблюдаться инструкции по монтажу теплообразователя.
- Все электрические подсоединения должны быть выполнены правильно.
- Теплообразователь и система отопления заполнены водой, циркуляционные насосы в рабочем

режиме.

- Термостаты, регулятор давления, предохранительное устройство на случай отсутствия воды и другие ограничительные устройства, которые могут быть установлены, подсоединены правильно и исправно работают.
- Каналы дымоудаления должны быть свободны, устройство вторичного воздуха, если имеется, должно быть в рабочем состоянии.
- Должен быть обеспечен достаточный приток чистого воздуха.
- Должен присутствовать запрос отопления.
- Баки с топливом должны быть полными.
- Шланги подачи топлива должны

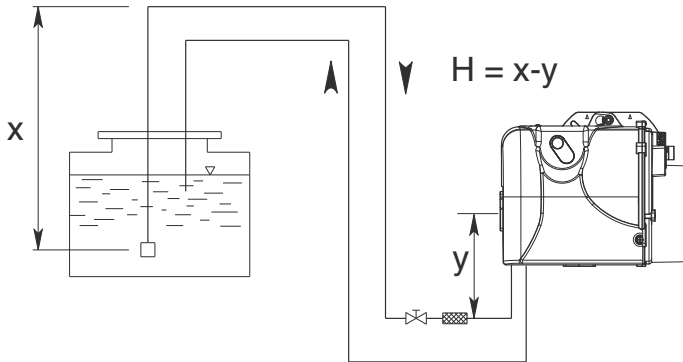
быть установлены надлежащим образом, должны регулярно проверяться для гарантии герметичности и из них должен быть удален воздух.

- Должна присутствовать точка замеров, предусмотренная нормативом для проверки выбросов, дымоходы до точки замеров должны быть герметичными таким образом, чтобы результаты замеров не исказились.

## Линия подачи топлива

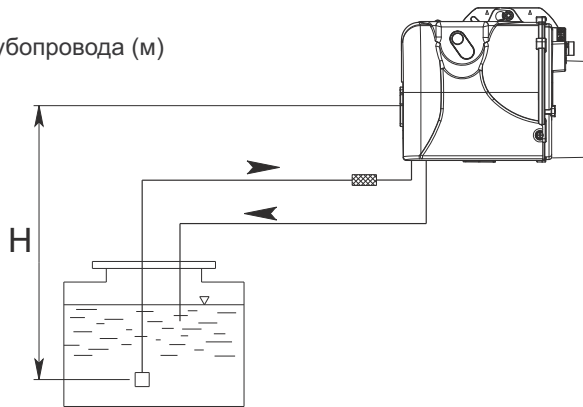
Двойные трубы сверху бака

ПОДАЧА ТОПЛИВА ПОСРЕДСТВОМ SUNTEC AS V 47 A



Н (m)	Длина трубопровода (m)	
	ø 8 mm	ø 10 mm
0,5	30	65
1	35	70
1,5	40	75
2	45	80
2,5	50	85
3	55	90
3,5	60	95

Длина трубопровода (m)



Н (m)	Длина трубопровода (m)	
	ø 8 mm	ø 10 mm
0,5	23	55
1	21	50
1,5	19	45
2	17	40
2,5	14	34
3	9	28
3,5	4	22

Поправка на высоту	
Насос в режиме всасывания (Н +) или в режиме подпора (Н -)	
Высота, м	Н условная, м
0-500	0
501-800	0,5
801-1300	1,0
1301-1800	1,5
1801-2200	2,0

пример: высота 1100 м. Н условная = 1 м Н действительная 2 м. Н рассчитанная в режиме всасывания 2 + 1 = 3 м Н рассчитанная в режиме подпора 2 - 1 = 1 м Определите по таблице диаметр трубопровода в зависимости от его развернутой длины между топливным баком и насосом. Если Н рассчитанная в режиме всасывания превышает 4 м; необходимо установить подкачивающий насос. (максимальное давление 2 бар).

**!** Длина труб относится к горелкам, запитанным от сети 50 Гц; в случае электропитания 60 Гц разделить указанную длину на 1,5.

RU

# Запуск в эксплуатацию

## Данные конфигурации Регуляция воздуха

Горелка	Мощность горелки, кВт	Расход топлива, кг/ч	Форсунка 60°B/W, галлон/ч (Danfoss)	Давление насоса, бар	□ Регулировка огневой головки мм	Положение воздушной заслонки
P2.190 L(SV)	74	6,2	1,8	8	0	1,5
	<b>130</b>	<b>11,0</b>	<b>2,5</b>	<b>12</b>	<b>1,0</b>	<b>2</b>
	169	14,3	2,5	11	3,0	4
P2.300 L(SV)	124	10,4	2,5	12	0	1,8
	<b>199</b>	<b>16,8</b>	<b>4,0</b>	<b>12</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
	241	20,3	5,0	11	5	4

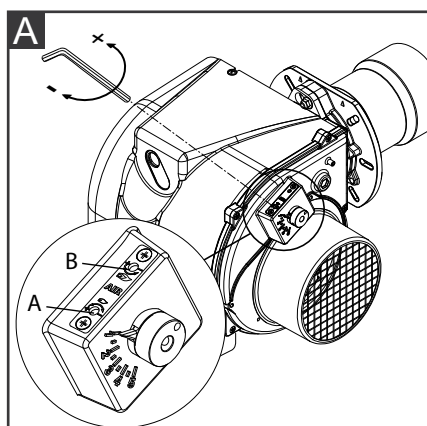
Жирным шрифтом: Состояние заводской поставки; 1 кг дизтопл. при 10 °С = 11,86 кВтч

Вышеуказанная регуляция является **базовой**. С такими настройками обычно горелка может быть запущена в эксплуатацию. Затем регуляция должна быть проверена

газоанализатором. Может выявиться, что требуется выполнить коррекцию в соответствии с отдельной системой. Комфортные значения горения

можно получить, используя следующие форсунки:

DANFOSS H+S 80°+60°  
DELAVAN W 60°  
STEINEN S 60°

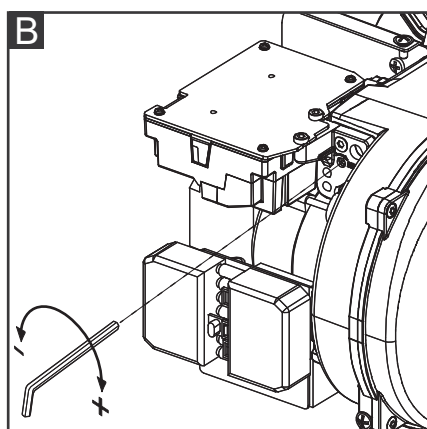


### Регуляция воздуха (A).

Повернуть вентиль A, показанный на схеме:

- при повороте против часовой стрелки расход увеличивается.
- при повороте по часовой стрелке расход уменьшается.

**Примечание:** вентиль B не используется.



### Регуляция головки горения (B).

Повернуть вентиль, показанный на схеме:

- повернуть шестигранным ключом до получения нужного значения (от 0 до 5).

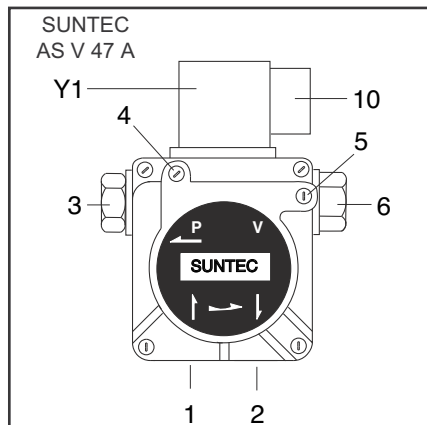
# Запуск в эксплуатацию

## Регуляция горелки Регуляция давления дизельного топлива

**⚠ Опасность дефлаграции:**  
в процессе регуляции постоянно проверять выбросы CO, CO<sub>2</sub> и шумовой уровень. При образовании CO изменить значения горения. Максимальное значение CO не должно превышать 50 ppm.

### Запуск горелки

Перед запуском горелки заполнить трубопроводы вплоть до заполнения дизельного фильтра. Затем запустить горелку, включив термостат колонки. Для полного удаления воздуха из трубопроводов дизельного топлива отвинтить спускной вентиль в дизельном фильтре в процессе предварительной вентиляции. В



### Проверка работы

Предохранительный контроль пламени должен выполняться как при первом запуске в эксплуатацию, так и после выполнения проверок или после длительного простоя системы.

- Попытка запуска со скрытым устройством обнаружения пламени: по завершении предохранительного времени управляющее программирующее устройство должно переключиться в режим сбоя.

- Запуск с открытым устройством

в процессе этой операции не разрешается превышать разрежение 0,4 бар. Когда дизельное топливо начнет вытекать без пузырьков воздуха, и фильтр полностью заполнен топливом, вновь закрыть спускной вентиль.

### Регуляция мощности горелки

Отрегулировать давление дизельного топлива так, чтобы горелка обеспечивала нужную мощность, повернув регулятор давления. Всегда проверять значения горения (CO, CO<sub>2</sub>, шумовой уровень). При необходимости изменить расход воздуха, поочередно выполняя следующие операции.

- 1 подсоединение вытяжки
- 2 обратное подсоединение
- 3 подсоединение давления
- 4 подсоединение манометра масла
- 5 подсоединение манометра разрежения
- 6 регуляция давления дизельного топлива
- 10 электрическое подсоединение электроклапана
- Y1 дизельный электроклапан

обнаружения пламени: через 10 секунд предварительной вентиляции управляющее программирующее устройство должно переключиться в режим сбоя.

- Обычный запуск: когда горелка в рабочем режиме, закрыть устройство обнаружения пламени: после последующего запуска и по истечении предохранительного времени управляющее программирующее устройство должно переключиться в режим сбоя.

### Оптимизация значений горения

Если значения горения являются неудовлетворительными, изменить положение головки горения. Таким образом изменяются режим запуска и значения горения. При необходимости компенсировать изменение расхода воздуха посредством регуляции воздушной заслонки.

**Внимание: в случае монтажа колонки соблюдать минимальную температуру выбросов в соответствии с указаниями производителя колонки и требованиями системы дымоудаления во избежание образования конденсата.**

### Регуляция давления дизельного топлива

Для регуляции давления дизельного топлива (и, следовательно, мощности горелки) повернуть регулятор давления 6 в насосе.

Повернуть:

- вправо: увеличение давления;
- влево: уменьшение давления;

Для контроля необходимо подсоединить манометр к соединению, манометр 4, резьба R1/8"

### Контроль разрежения

Необходимо подсоединить вакуумметр для контроля разрежения к патрубку 5, R1/8".

Максимальное допустимое разрежение 0,4 бар. При большем разрежении дизельное топливо для отопления газифицируется, создавая тонкий шум и повреждая насос.

### Чистка фильтра насоса

Фильтр располагается под крышкой насоса SUNTEC или в специальном патроне (DANFOSS). Для его чистки достаточно ослабить винты крышки и снять его (SUNTEC) или отвинтить винт (DANFOSS).

• Проверить герметичность крышки насоса и при необходимости заменить уплотнение.

ru

## Техническое обслуживание

Работы по обслуживанию колонки и горелки должны выполняться исключительно техническим персоналом, обученным обслуживанию отопительных систем. Для обеспечения правильного выполнения работ по обслуживанию пользователю системы рекомендуется заключить договор об обслуживании.

### Внимание

- Перед выполнением работ по обслуживанию и чистке отключить электропитание.
- Отверстие и комплектующие головки могут быть горячими.

### Контроль температуры выбросов

- Регулярно проверять температуру выбросов.
- Прочистить колонку, если температура выбросов превысит значение запуска более, чем на 30°C.
- Для упрощения контроля установить дисплей для визуализации температуры выбросов.

### Положения обслуживания горелки

- Ослабив винт 5 и отсоединив горелку, можно закрепить ее в трех положениях для выполнения тех.

обслуживания.

### Положение 1

Обслуживание воздуховода (чистка/замена вентиляции)

### Положение 2

Для замены форсунки и замены/регуляции электродов.

### Положение 3

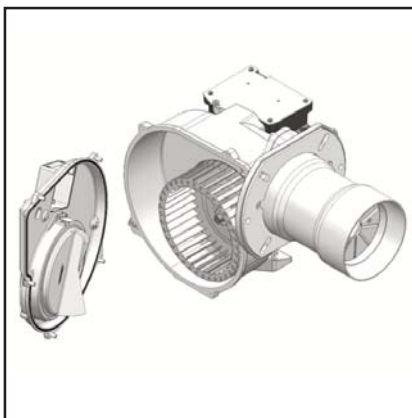
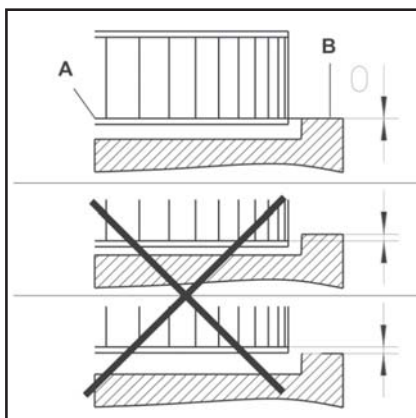
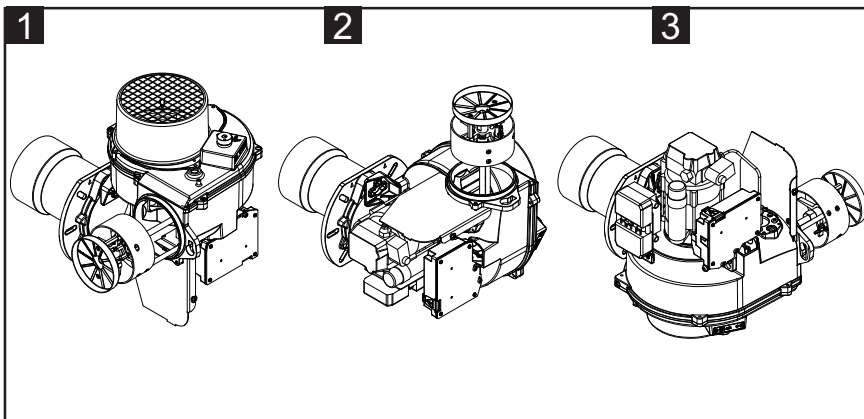
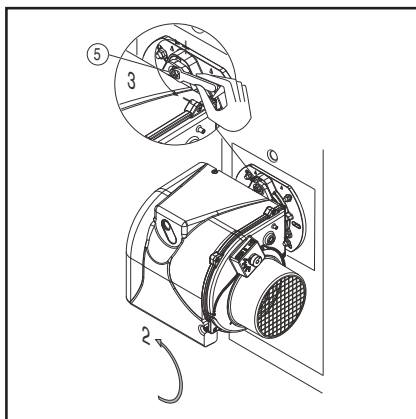
Для замены дизельного насоса и фильтра.

### Работы по обслуживанию горелки

Положение для тех. обслуживания 1

- Прочистить крыльчатку с картером и проверить отсутствие повреждений.

Положение для тех. обслуживания 2



внутренний фланец А крыльчатки с пластиной В. Вставить линейку между лопастями крыльчатки и довести А и В до одинаковой высоты, закрутить винт без головки с прорезью на крыльчатке (положение для тех. обслуживания 1).

### Чистка и замена форсунки

Использовать только специальный прилагающийся ключ для съема форсунки, следя за тем, чтобы не повредить электроды. Установить форсунку так же осторожно. ПРИМЕЧАНИЕ: всегда проверять положение электродов после монтажа форсунки (см. схему). Неправильное положение может привести к проблемам с зажиганием. (см. схему). Неправильное положение может привести к проблемам с зажиганием.

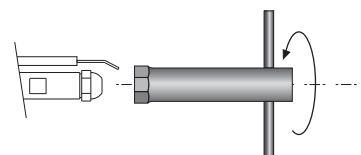
- Проверить и прочистить смесительных устройств.
  - Заменить форсунку дизельного топлива.
  - Проверить электроды зажигания и при необходимости отрегулировать их или заменить.
  - Установить смесительное устройство. Соблюдать данные настройки.
  - Установить горелку.
  - Прикрутить горелку, проверить данные выбросов и при необходимости откорректировать настройки горелки.
- Положение для тех. обслуживания 3
- Проверить герметичность и

состояние износа всех комплектующих подачи дизельного топлива (гибкие шланги, насос, трубку насоса) и соответствующих патрубков и при необходимости заменить их.

- Проверить наличие повреждений электропроводки и соединительных проводов и при необходимости заменить их.
- Проверить и при необходимости прочистить фильтр насоса.

### Монтаж крыльчатки

В случае замены крыльчатки или двигателя смотреть схему позиционирования. Выровнять  
06/2014 - Art. Nr. 4200 1057 7600



## Возможные неисправности

### Причины и устранение неисправностей

При обнаружении неисправностей необходимо проверить основные условия для исправной работы системы:

1. Присутствует ли напряжение?
2. Имеется ли дизельное топливо в баке?
3. Открыты ли все стопорные вентили?
4. Все устройства регуляции и защиты, такие как термостат колонки, предохранительное устройство на случай отсутствия воды, концевые выключатели и т.п., настроены?

Если после проверки вышеперечисленных пунктов неисправность не устраняется, использовать следующую таблицу. Предохранительные устройства не должны подвергаться ремонту, так как

они должны заменяться на комплектующие, имеющие такой же код.

**Использовать только оригинальные зап. части от производителя.**

#### ПРИМЕЧАНИЕ: После каждого обслуживания проверять:

- значения горения в рабочем режиме (дверь в помещении, где установлена колонка, закрыта, панель установлена и т.п.).
- занести значения горения в журнал системы.

**Дисплей ТЕН: интерфейс должен быть использован персоналом, выполняющим обслуживание, для обнаружения неисправностей горелки.**



ru

Обозначение	Неисправность	Причина	Метод устранения
	Отсутствует запрос на отопление	Термостат плохо настроен или неисправен.	Отрегулировать или заменить термостаты
	Вследствие выключения с термостата горелка не запускается. Никакой неисправности не показано на управляющем программирующем защитном устройстве.	Падение или отсутствие сетевого напряжения. Сбой управляющего программирующего устройства.	Проверить причину понижения напряжения или прерывания электропитания. Заменить управляющее программирующее устройство.
	При включении горелка зажигается на короткое время, затем гаснет, загорается индикатор блокировки.	Управляющее программирующее устройство принудительно заблокировано.	Вновь разблокировать управляющее программирующее устройство.
	Горелка зажигается и гаснет после предварительной вентиляции.	Посторонний свет в процессе предварительной вентиляции или предварительного включения.	Проверить искры зажигания / отрегулировать / заменить электроды / проверить / заменить дизельный электроклапан
	Горелка зажигается и гаснет после открывания электроклапана.	Отсутствие пламени по истечении предохранительного времени.	Проверить уровень дизельного топлива в баке. При необходимости дозаправить бак. Открыть клапаны. Проверить давление масла и работу насоса, муфту, фильтр и электромагнитный клапан. Проверить контур зажигания и отрегулировать электроды. Прочистить/заменить электроды.
	Гашение пламени при работающей системе.	Пламя гаснет при работающей системе.	Прочистить/заменить устройство обнаружения пламени. При необходимости заменить следующие комплектующие: электроды зажигания/провод зажигания/трансформатор зажигания/форсунку/насос/электроклапан/управляющее программирующее устройство.

## Índice Advertencias importantes

	Página
<b>Información general</b>	Índice .....14
	Advertencias importantes .....14
	Descripción del quemador .....15
<b>Funcionamiento</b>	Función de ejercicio, Función de seguridad .....16
	Programador de mando y de seguridad TEH .....17
	Bomba del quemador .....18
<b>Montaje</b>	Montaje del quemador .....19
	Conexión eléctrica, Controles a realizar antes de la puesta en funcionamiento .....20
	Línea de alimentación del combustible .....21
<b>Puesta en funcionamiento</b>	Datos de configuración, Regulación del aire .....22
	Regulación del quemador, Regulación presión del gasóleo .....23
<b>Asistencia</b>	Mantenimiento .....24
	Posibles inconvenientes .....25

### Advertencias importantes

Los quemadores P2.xxx L-TEH han sido proyectados para la combustión con bajas emisiones de sustancias contaminantes de gasóleo de calefacción EL en base a las normativas locales:

AT: ÖNORM C1109: Estándar y con bajo contenido de azufre

BE: NBN T52.716: Estándar y NBN EN590: con bajo contenido de azufre

CH: SN 181160-2: Gasóleo de calefacción EL y biodiesel de bajo contenido de azufre.

DE: DIN 51603-1: Estándar y con bajo contenido de azufre.

Están en conformidad, en la estructura y en el funcionamiento según la norma EN267. Se adaptan al equipamiento de todos los generadores de calor conformes con la norma EN303 y/o de los aerotermos según DIN 4794 o DIN 30697 dentro del ámbito del propio rango de potencia. Para cualquier otro uso se requiere la autorización de ELCO. Montaje y puesta en funcionamiento deben ser ejecutados exclusivamente por personal técnico autorizado, dentro del respecto de las directivas y de las prescripciones vigentes.

### Descripción del quemador

Los quemadores P2.xxx L-TEH son quemadores monoestadio, completamente automáticos en ejecución monobloque. La ejecución particular del cabezal de combustión con recirculación interna de los humos de descarga permite una combustión con baja emisión de sustancias nocivas con un elevado grado de eficiencia. Las pruebas ejecutadas según la norma EN267 han demostrado que los valores satisfacen la rígida clase de emisión 3 y los requisitos de las normas nacionales en el ambiente:

AT: KFA 1995, FAV 1997

CH: OIAt 2005

DE: 1.BImSchV

En función de la geometría de la cámara de combustión y de la carga de la misma, así como del sistema de combustión (caldera de tres vueltas de humo, caldera de

inversión de llama) se pueden detectar diferentes valores de emisión. Para las indicaciones de valores de garantía deben respetarse las condiciones para el dispositivo de medición, las tolerancias, la humedad del aire y el contenido de nitrógeno en el gasóleo de calefacción. Para garantizar un funcionamiento seguro, no contaminante y con bajo consumo energético, es necesario respetar las siguientes normas:

### DIN 4755

Programadores de mando de gasóleo en los equipos de calefacción.

### EN 226

Conexión de quemadores de gasóleo a nebulización y quemadores de gas de aire soplado en generadores de calor.

### EN 60335-2

Aparatos eléctricos de seguridad para uso doméstico.

### Lugar de instalación

El quemador no debe colocarse en funcionamiento en locales en los que haya vapores agresivos (por ej.: laca para el cabello, percloroetileno, tetracloruro de carbono), importante acumulación de polvo o gran humedad en el aire (por ej.: lavanderías). Debe disponerse de una abertura de aireación, con:  
DE: hasta 50 kW: 150 cm<sup>2</sup> por cada kW añadido: + 2,0 cm<sup>2</sup>.  
CH: QF [kW] x 6= ...cm<sup>2</sup>; mín. 200 cm<sup>2</sup>.  
Se pueden encontrar variaciones debidas a las normativas municipales.

### Se excluye cualquier tipo de responsabilidad por eventuales daños derivados de las siguientes causas:

- Uso no en conformidad
- Montaje defectuoso y/o reparación a cargo del comprador o de terceros, incluida la aplicación de elementos de origen extraño.

### Declaración de conformidad para los quemadores de gasóleo

Nosotros,

**ELCO**

declaramos bajo nuestra responsabilidad, que los quemadores de gasóleo

**P2.190 L- TEH**

**P2.240 L- TEH**

**P2.300 L- TEH**

están en conformidad con las normas detalladas:

EN 267: 2010

EN 60335-1: 2008

EN 60335-2-30: 2006

EN 60335-2-102: 2007

EN 55014-1: 2008 + A1: 2009

EN 55014-2: 1998 + A1: 2001 + A2: 2008

Estos productos llevan la marca CE respetando las directivas:

2006/95/EEC Directiva Baja Tensión

2004/108/EEC Directiva EMC

2006/42/EC Directiva Maquinarias

Resana, Junior de 2013

C. RENA

### Entrega e instrucciones de uso

El fabricante del equipo de combustión debe entregar al administrador del equipo, como muy tarde en el momento de entrega del mismo, las instrucciones de uso y mantenimiento. Estas instrucciones deben colgarse en el local de instalación del generador térmico de modo bien visible. Deben indicarse la dirección y el número telefónico del punto de asistencia más cercano.

### Advertencias para el administrador

El equipo debe ser controlado por lo menos una vez al año por un técnico especializado. Para garantizar la ejecución regular, se sugiere estipular un contrato para el mantenimiento del equipo.

# Información general

## Descripción del quemador

### CB P2.190 L - TEH KN

#### TIPO

CB Quemador completo

#### NOMBRE

P2.190 L Gasóleo

MODELO (Gas: kW; Gasóleo: kg/h)

P2.190 190 kW

#### COMBUSTIBLE

L Gasóleo

#### EMISIONES

- Estándar Clase 2 GASÓLEO EN267 (<185 mg/kWh)

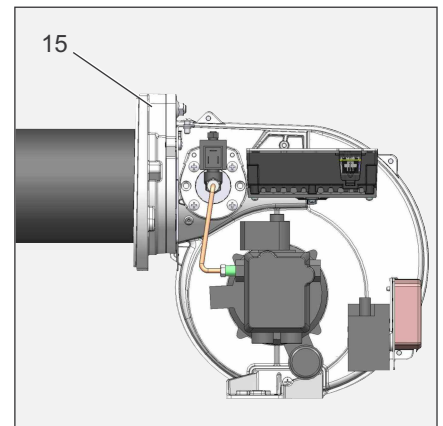
#### APARATOS DE CONTROL

TEH Thermowatt TEH

#### TIPO CABEZAL

KN Cabezal corto

KL Cabezal largo



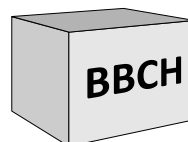
- A1 TEH programador de mando y seguridad gasóleo
- M1 Motor eléctrico para bomba y ventilador
- T1 Transformador de encendido
- Y Varilla graduada
- Y1 Electroválvula
- 3 Regulación del aire en el cabezal de combustión
- 5 Tornillo de fijación placa
- 9 Toma Wieland
- 14 Cobertura quemador
- 15 Brida quemador
- 16 Pulsador de desbloqueo
- 102 Bomba de gasóleo
- 103B Regulación del aire
- 113 Cobertura aire

#### Embalaje

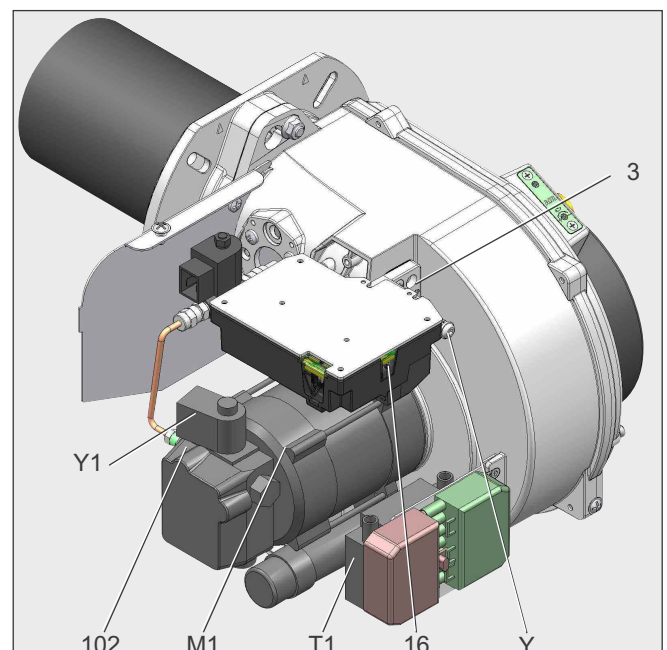
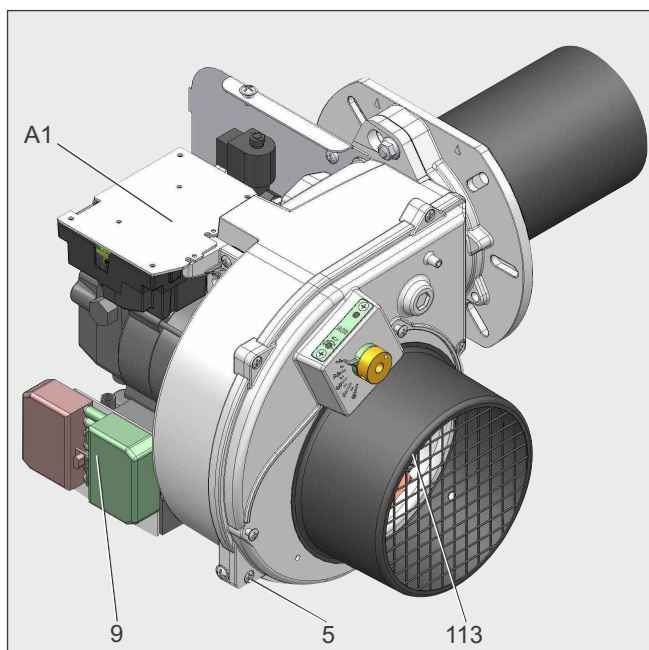
CB : QUEMADOR COMPLETO

- 1 bolsa

- Manual técnico multilingüe.
- Filtro y tubos flexibles.
- Enchufe wieland.
- Tobera y llave para tobera.
- Tornillos, tuercas y arandelas



KIT & ACS se piden y entregan por separado



# Funcionamiento

## Función de ejercicio Función de seguridad

### Función de ejercicio

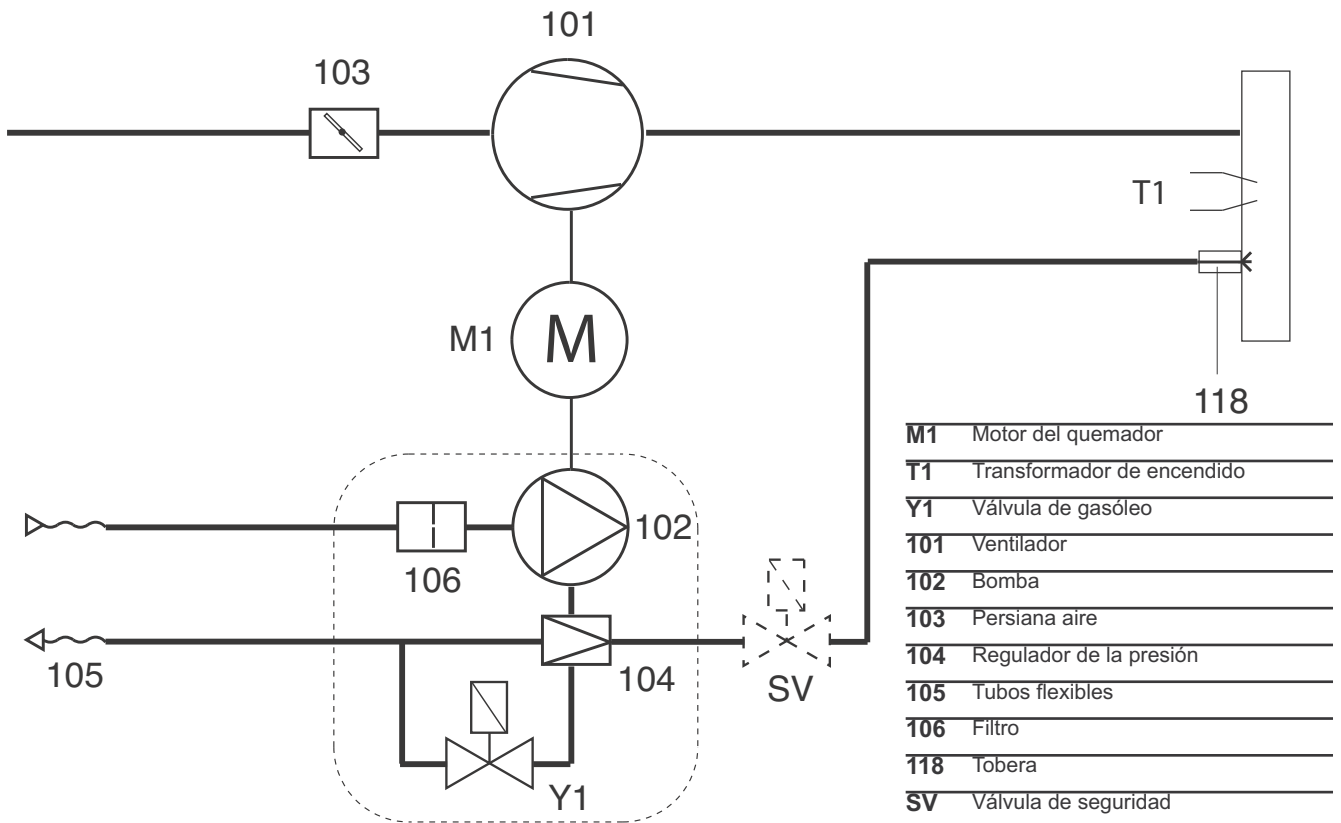
- Luego del pedido de calor transmitido mediante el regulador de la caldera, el programador de mando (combustión) del gasóleo pone en marcha el programa.
- El motor se pone en marcha, el encendido se conecta y se comienza el tiempo de pre-ventilación de 15 seg.
- Durante la pre-ventilación, se controla la presencia de la llama señal en el hogar.
- Al finalizar la pre-ventilación, se abren las electroválvulas de gasóleo y el quemador se pone en marcha.
- El funcionamiento del quemador desconecta el encendido.

### Desconexión normal

- El termostato de la caldera interrumpe el pedido de calor.
- La electroválvula de gasóleo se cierra y la llama se apaga.
- El motor del quemador se apaga.
- El quemador está listo para el funcionamiento.

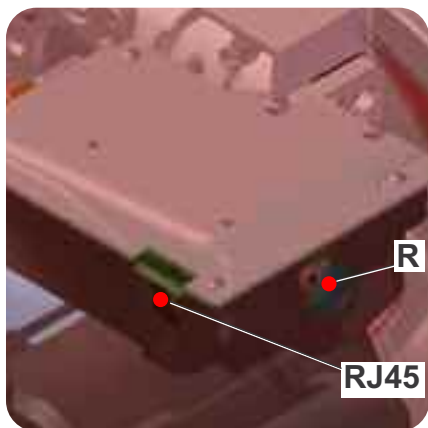
### Función de seguridad

- Un apagado a causa de posibles interferencias se produce:
- Si durante la pre-ventilación está presente una llama-señal (control luz externa);
  - Si el encendido (autorización para el combustible) después de 5 seg (tiempo de seguridad) si no está encendida ninguna llama;
  - Si, en caso de apagado de la llama cuando el equipo está funcionando, después de un frustrado intento de reencendido no se genera ninguna llama.
- Un apagado en presencia de posibles anomalías se indica mediante el encendido de la lámpara de señalización averías y puede ser nuevamente reajustado apenas se elimina la causa del mal funcionamiento y después del accionamiento del pulsador de desbloqueo.
- Para mayor información véase la descripción del programador de mando (combustión).



# Funcionamiento

## Programador de mando y de seguridad TEH



- R** - Pulsador reset + led señalización de bloqueo.
- RJ45** - Conector de conexión PC (diagnóstico, suministrado por separado).



Kit TEH  
tool diagnóstico  
(no incluido)

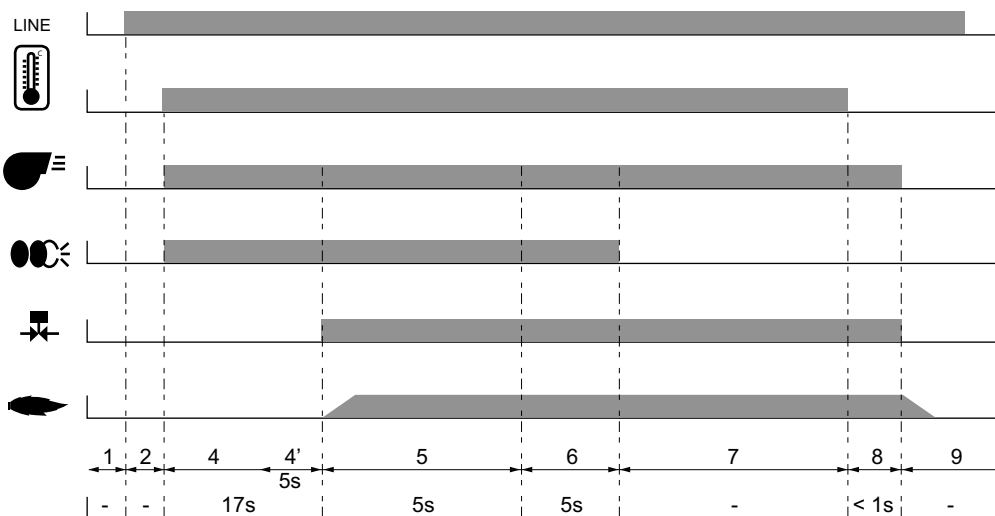
El programador de mando y seguridad gasóleo TEH gestiona y vigila el quemador de aire soplado. Gracias al programa gestionado por microprocesador, se obtienen tiempos altamente estables, independientemente de las oscilaciones de la tensión de red o de la temperatura ambiente. El programador de mando y seguridad es proyectado para estar seguro en caso de tensión menor. Si la tensión de red desciende por debajo del valor mínimo requerido (170 V), el programador de mando se desactiva sin ninguna señal de error. Apenas la tensión supera los 178 V, el programador se reencienda automáticamente.

El programador de mando puede ser desbloqueado (llevado a condiciones de anomalía) desbloqueado (eliminación de anomalía) mediante el pulsador R con la condición de que en el programador de mando esté presente la tensión de red.

⚠ Antes del montaje y del desmontaje del programador de mando el aparato debe estar en tensión nula. El programador de mando no debe estar abierto ni reparado.

### Bloqueo y desbloqueo

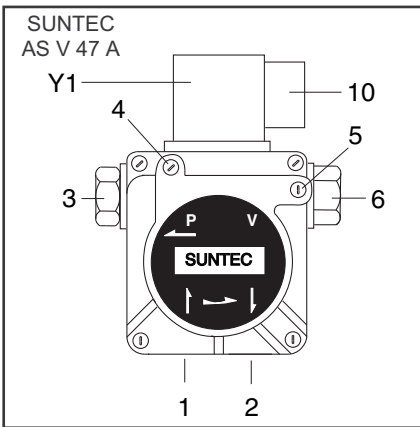
Símbolos	Descripción
	Espera un pedido de calor
	Motor encendido
	Encendido conectado
	Llama presente



- |   |  |   |
|---|--|---|
| 1 Ausencia de tensión   | encendido conectado  | encendido   |
| 2 Alimentación de tensión ON, ningún pedido de calor.             | 4' Control luz parásita  | 7 Funcionamiento del quemador   |
| 3 Pedido de calor: calefacción de la línea porta tobera conectado | 5 Encendido quemador: electroválvula abierta, encendido llama, tiempo de seguridad | 8 Fin pedido de calor, la electroválvula se cierra, parada del quemador |
| 4 Pre-ventilación: motor encendido,                               | 6 Llama presente, tiempo de post   | 9 Listo   |

# Funcionamiento

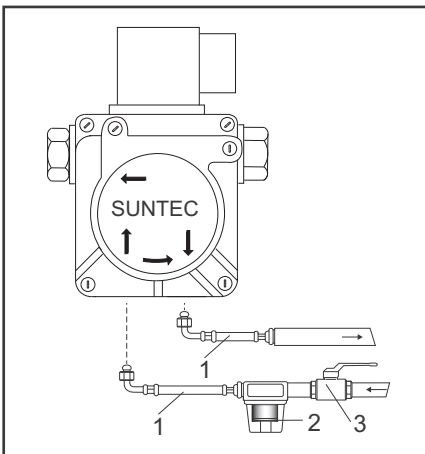
## Bomba del quemador



- 1 conexión extracción
- 2 conexión de retorno
- 3 conexión presión
- 4 conexión manómetro aceite
- 5 conexión manómetro depresión
- 6 regulación de la presión del gasóleo
- 10 conexión eléctrica electroválvula
- Y1 electroválvula gasóleo

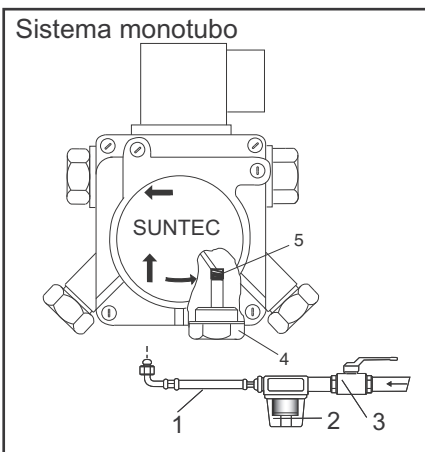
La bomba utilizada en los quemadores de gasóleo es una bomba de engranajes autoaspirante que debe conectarse con sistema bi-tubo; en la tubería de extracción introducir el filtro. En la bomba se incorporan un filtro de extracción y un regulador de presión del gasóleo. Antes de poner en funcionamiento el aparato conectar los manómetros para las mediciones de la presión y de la depresión.

Nota: antes de encender el quemador, controlar que el retorno esté abierto. Una obstrucción puede causar daños en las garniciones de la bomba.



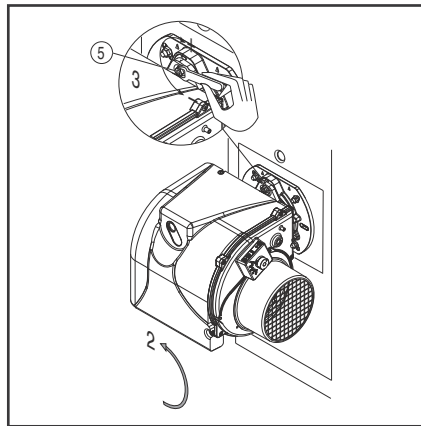
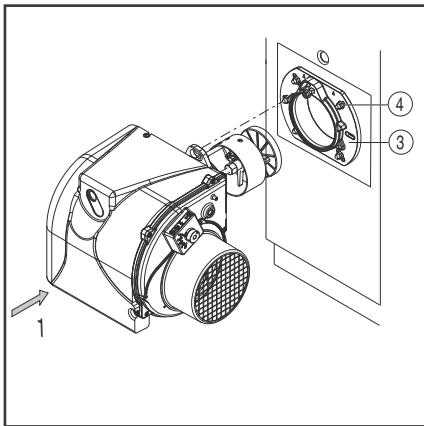
- 1 Flexibles
- 2 Filtro
- 3 Grifo de interceptación

SISTEMA MONOTUBO: Cuando el circuito de alimentación es monotubo se necesita modificar la bomba siguiendo las instrucciones de las figuras de al lado.



# Montaje

## Montaje del quemador



### Montaje del quemador

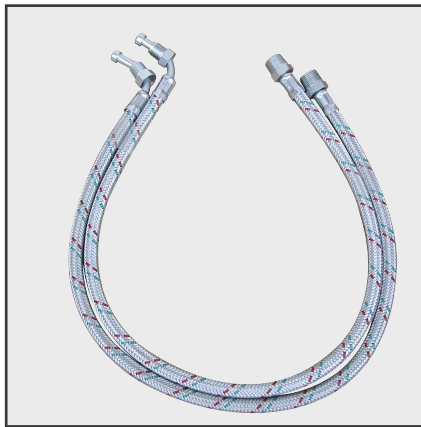
El quemador se fija a la brida de unión y en consecuencia a la caldera, de modo tal que la cámara de combustión se cierra herméticamente.

#### Montaje:

- Fijar la brida de conexión 3 a la caldera con los tornillos 4.
- Girar levemente el quemador, introduciendo en la brida y fijarlo con el tornillo 5.

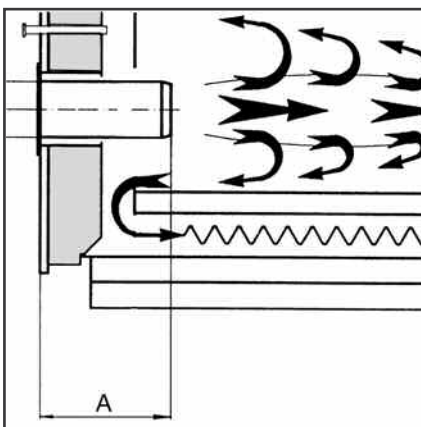
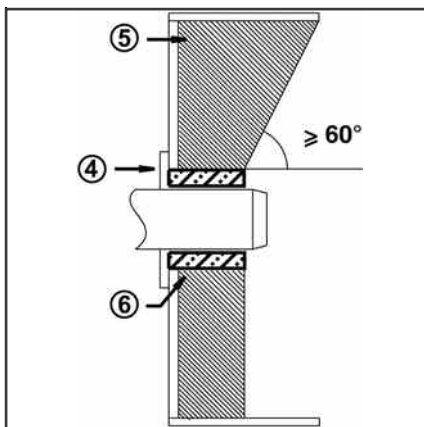
#### Desmontaje:

- Aflojar el tornillo 5.
- Girar el quemador y extraerlo de la brida.



### Conexión del gasóleo

El filtro debe montarse de modo que quede garantizada la correcta guía del tubo flexible. Los tubos flexibles no deben doblarse.



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

Para los generadores sin pared delantera enfriada y en ausencia de indicaciones contrarias por parte del fabricante de la caldera, es necesario realizar el revestimiento de ladrillos o el aislamiento según la figura (5) de al lado.

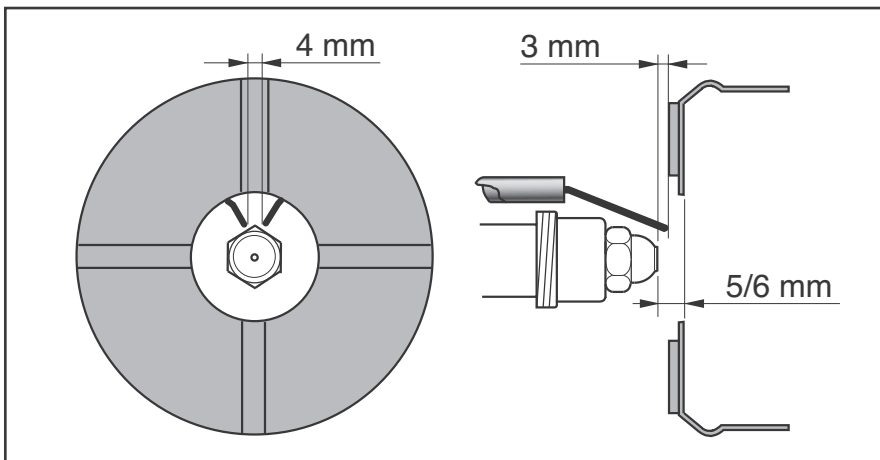
El revestimiento de ladrillos no debe sobresalir más del borde delantero de la tobera y debe terminar con una conicidad máxima de 60°. El espacio de aire (6) debe llenarse con un material aislante elástico, no inflamable.

### Conducto de humos

Para evitar ruidos indeseados se recomienda evitar el uso de racores en ángulo recto en el momento de la conexión de la caldera a la estufa.

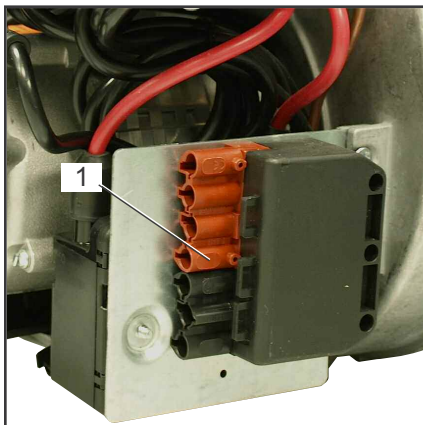
# Montaje

## Conexión eléctrica Controles a realizar antes de la puesta en funcionamiento



### Posición electrodos

Nota: comprobar siempre la posición de los electrodos después del montaje de la tobera (véase figura). Una posición errónea puede implicar problemas de encendido.



### Conexión eléctrica

La instalación eléctrica y los trabajos de conexión los debe realizar exclusivamente personal especializado autorizado.

Con tal propósito deben ser respetadas las siguientes normativas y las directivas vigentes.

Los equipos de alimentación deberán estar dotados de un interruptor diferencial de tipo A.

**¡Respetar obligatoriamente las indicaciones y las directivas vigentes, además del esquema eléctrico suministrado con el quemador!**

- Comprobar que la tensión de red corresponda a la tensión de ejercicio indicada de 230 V, 50 Hz corriente monofásica con neutro y conexión a tierra.

Fusible en la caldera: 5 A.

### Conexión eléctrica (plug-in)

El quemador debe estar desconectado de la red mediante uno de los dispositivos de interrupción omnipolar conforme con las normas vigentes. Quemadores y generadores térmicos (calderas) se conectan entre sí mediante una conexión de enchufe Wieland de siete polos (fig.1).

### Controles a realizar antes de la puesta en funcionamiento

Antes de la puesta en funcionamiento deben controlarse los siguientes puntos.

- Montaje del quemador según las presentes instrucciones.
- Pre-programación del quemador según las indicaciones de la tabla de regulación.
- Control de los órganos de combustión
- El generador térmico debe estar listo para el uso, deben respetarse las indicaciones de montaje del generador térmico.
- Todas las conexiones eléctricas deben realizarse correctamente.
- El generador térmico y el sistema de

calefacción están llenos de agua, las bombas de circulación están en funcionamiento.

- Termostatos, regulador de presión, dispositivo de seguridad en caso de falta de agua y otros dispositivos limitadores que estén instalados deben estar correctamente conectados y funcionar del mismo modo.
- Las vías de escape de los humos deben estar libres, el dispositivo para el aire secundario, de estar presente, debe estar en funcionamiento.
- Debe garantizarse el debido aporte de aire puro.
- Debe haber un pedido de calentamiento.
- Los depósitos de combustible deben

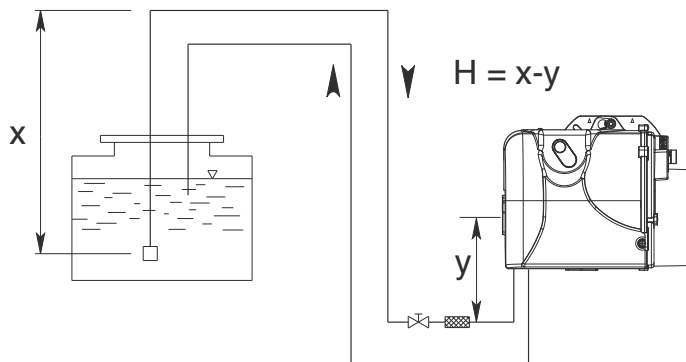
estar llenos.

- Los conductos para el combustible deben instalarse a la perfección, deben controlarse para garantizar la hermeticidad la aireación.
- El punto de medición previsto por la norma para el control de los humos de escape debe estar presente, el recorrido de los humos hasta el punto de medición debe ser hermético de modo que los resultados de las mediciones no puedan alterarse.

## Línea de alimentación del combustible

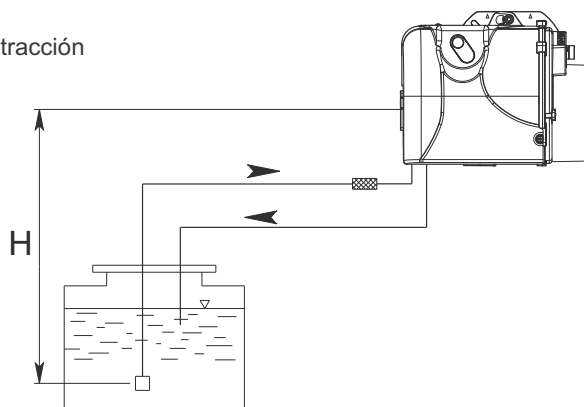
Bi-tubo de la parte superior del depósito

ALIMENTACIÓN COMBUSTIBLE CON SUNTEC AS V 47 A



H (m)	Longitud tuberías (m)	
	ø 8 mm	ø 10 mm
0,5	30	65
1	35	70
1,5	40	75
2	45	80
2,5	50	85
3	55	90
3,5	60	95

Bi-tubo extracción



H (m)	Longitud tuberías (m)	
	ø 8 mm	ø 10 mm
0,5	23	55
1	21	50
1,5	19	45
2	17	40
2,5	14	34
3	9	28
3,5	4	22

Corrección de altitud	
Bomba en aspiración (H +) o en carga (H -)	
Altitud (m)	H ficticia (m)
0-500	0
501-800	0,5
801-1300	1,0
1301-1800	1,5
1801-2200	2,0

ej.: altitud 1.100 m. A ficticia = 1 m H, real 2 m. A corregida en aspiración 2 + 1 = 3 m. A corregida en carga 2 - 1 = 1 m. Seleccione en la tabla el Ø de la tubería en función de la longitud desarrollada entre la cisterna y la bomba. Si la A corregida en aspiración supera los 4 m; prever una bomba de transferencia. (presión máx. 2 bares).

**!** Las longitudes de los tubos son válidas para quemadores alimentados por la red eléctrica a 50 Hz; en el caso de alimentación a 60 Hz, dividir las longitudes leídas por 1.5

es

# Puesta en funcionamiento

## Datos de configuración Regulación del aire

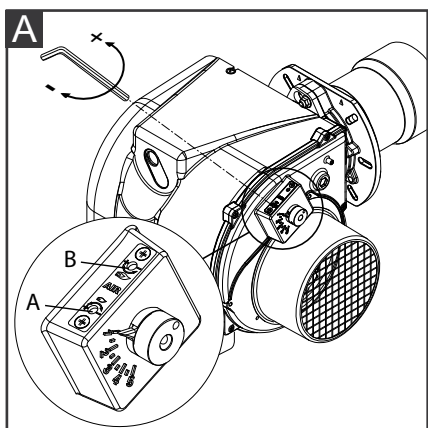
Quemador	Potencia del quemador kW	Caudal de gasóleo kg/h	Boquilla de inyección 60°B/W Gph (Danfoss)	Presión de la bomba bares	Reglaje de la cabeza de combustión mm	Posición de la válvula de aire
<b>P2.190 L(SV)</b>	74	6,2	1,75	8	0	1,5
	<b>130</b>	<b>11,0</b>	<b>2,50</b>	<b>12</b>	<b>1,0</b>	<b>2</b>
	169	14,3	3,75	11	3,0	4
<b>P2.300 L(SV)</b>	124	10,4	2,50	12	0	1,8
	<b>199</b>	<b>16,8</b>	<b>4,00</b>	<b>12</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
	241	20,3	5,00	11	5	4

En negrita: Entrega a la salida de fábrica; 1 kg de gasóleo 10 °C = 11,86 kWh

Las regulaciones indicadas arriba son **regulaciones básicas**. Con estas programaciones, normalmente el quemador puede ponerse en funcionamiento. La regulación debe poder comprobarse utilizando un

analizador de combustión. Podría ser necesario realizar correcciones particulares para cada equipo. Valores de combustión favorables se pueden obtener mediante el uso de las

siguientes toberas:  
DANFOSS H+S 80°+60°  
DELAVAN W 60°  
STEINEN S 60°

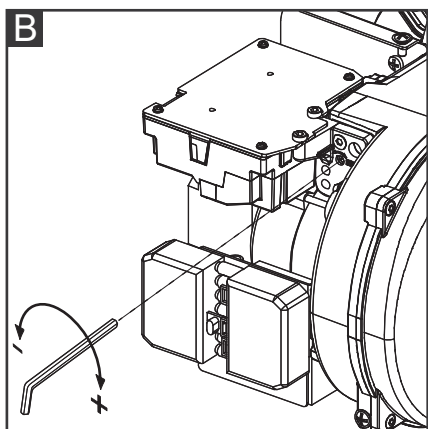


### Regulación del aire (A).

Usar el tornillo A de la figura:

- Girando en sentido antihorario, el caudal aumenta.
- Girando en sentido horario, el caudal disminuye.

**Nota:** tornillo B no utilizado.



### Regulación del cabezal de combustión (B).

Usar el tornillo de la figura:

- Girar con una llave hexagonal hasta alcanzar el valor deseado (índice de 0 a 5).

# Puesta en funcionamiento

## Regulación del quemador Regulación presión de gasóleo

**⚠ Peligro de deflagración:** durante las operaciones de regulación, comprobar constantemente las emisiones de CO, CO<sub>2</sub> y el índice de opacidad. En presencia de formación de CO modificar los valores de la combustión. El valor máximo de CO no debe superar las 50ppm.

### Encendido del quemador

Antes del encendido del quemador, cargar las tuberías hasta el llenado del filtro de gasóleo.

Encender el quemador usando el termostato de la caldera. Para eliminar completamente el aire de la tubería de gasóleo, aflojar el tornillo de purgado en el filtro del gasóleo durante la fase

de pre-ventilación. Durante el curso de esta operación no se permite superar una depresión de 0,4 bar. Cuando sale el gasóleo sin burbujas y el filtro está completamente lleno de gasóleo, cerrar nuevamente el tornillo de purgado.

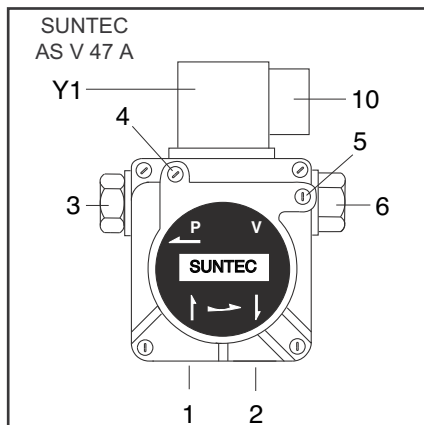
### Regulación de la potencia del quemador

Regular la presión de gasóleo de modo que el quemador envíe la potencia deseada, usando el regulador de presión. Controlar siempre los valores de la combustión (CO, CO<sub>2</sub>, índice de opacidad). Si es necesario, modificar el caudal de aire haciéndolo de modo progresivo.

### Optimización de los valores de la combustión

En caso de valores de combustión no satisfactorios modificar la posición del cabezal de combustión. De este modo se modifica el comportamiento del encendido y los valores de la combustión. Si es necesario compensar la variación del caudal de aire usando la regulación de la persiana del aire.

**Atención: en caso de instalación en caldera respetar la temperatura mínima de los humos de escape según las indicaciones del fabricante de la caldera y según los requisitos del sistema de escape humos, para evitar la formación de condensación.**



- 1 conexión extracción
- 2 conexión de retorno
- 3 conexión presión
- 4 conexión manómetro aceite
- 5 conexión manómetro depresión
- 6 regulación de la presión del gasóleo
- 10 conexión eléctrica electroválvula electroválvula gasóleo

### Regulación presión de gasóleo

Para regular la presión del gasóleo (y por lo tanto la potencia del quemador) usar el regulador de presión 6 en la bomba.

Girar hacia:

- Derecha: aumenta la presión

- Izquierda: reduce la presión

Para el control es necesario conectar un manómetro a la conexión, manómetro 4, rosca R1/8"

### Control de la depresión

El vacuómetro para el control de la depresión debe conectarse al acople 5, R1/8".

Depresión máxima permitida 0,4 bar. Con depresión superior, el gasóleo de calefacción gasifica provocando un ruido estridente y el daño de la bomba.

### Limpieza del filtro de la bomba

El filtro se encuentra debajo de la tapa de la bomba (SUNTEC) o en cartucho especial (DANFOSS). Para limpiarlo es necesario aflojar los tornillos de la tapa y desmontarla (SUNTEC) o aflojar los tornillos (DANFOSS).

• Controlar la hermeticidad de la tapa de la bomba y, si es necesario, cambiar la junta.

### Control del funcionamiento

Un control de seguridad de monitoreo llama debe realizarse tanto con motivo de la primera puesta en funcionamiento como después de las revisiones y después de un período prolongado de inactividad del equipo.

- Intento de encendido con detector de llama oscurecido: al finalizar el tiempo de seguridad, el programador de mando debe desplazarse hacia anomalía.

- Encendido con detector de la llama iluminada: pasados 10 segundos de

pre-aireación el programador de mando debe desplazarse a anomalía.

- Encendido normal: cuando el quemador está en funcionamiento, oscurecer el detector de llama: después de un nuevo encendido y al finalizar el tiempo de seguridad, el programador de mando debe desplazarse hasta anomalía.

## Mantenimiento

Las intervenciones de asistencia en la caldera y en el quemador deben realizarse exclusivamente por personal técnico entrenado en el sector de la calefacción. Para garantizar una ejecución regular de las intervenciones de asistencia, se aconseja al administrador del equipo estipular un contrato de asistencia.

### Atención

- Antes de las intervenciones de mantenimiento y de limpieza, desconectar la corriente.
- La boca y los componentes del cabezal pueden estar calientes.

### Control de la temperatura de los humos de escape

- Controlar regularmente la temperatura de los humos de escape.
- Limpiar la caldera si la temperatura de los humos de escape supera el valor de la puesta en funcionamiento en más de 30°C.
- Para simplificar el control, instalar un visor para visualizar la temperatura de los humos de escape.

### Posiciones de mantenimiento del quemador

- Después de aflojar el tornillo 5 y de desenganchar el quemador, es posible

fijarlo en tres posiciones de mantenimiento.

#### Posición 1

Mantenimiento línea aire (limpieza/sustitución ventilador)

#### Posición 2

Para cambiar la tobera y cambiar /regular los electrodos.

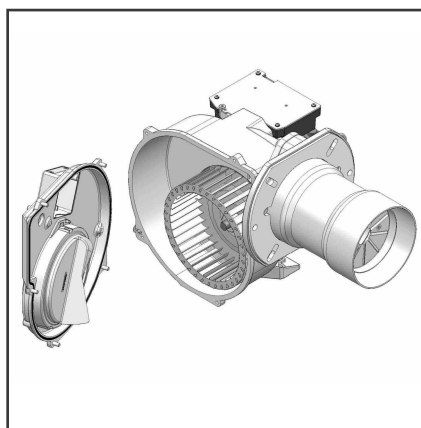
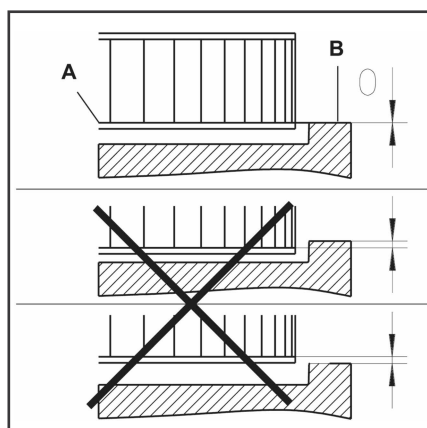
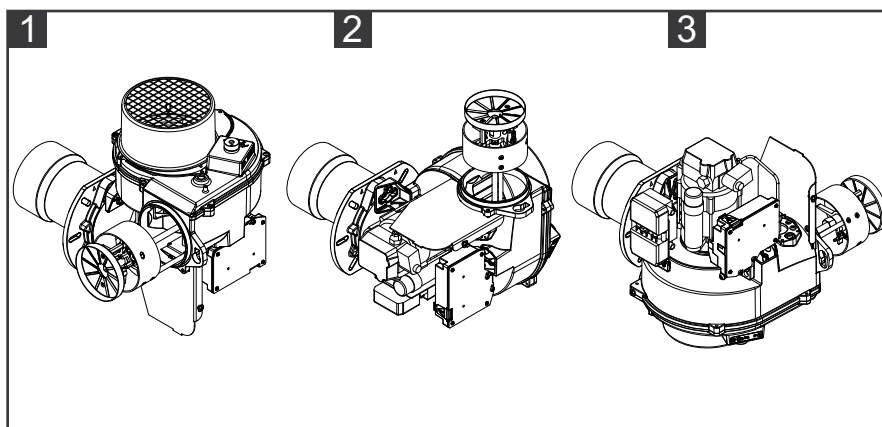
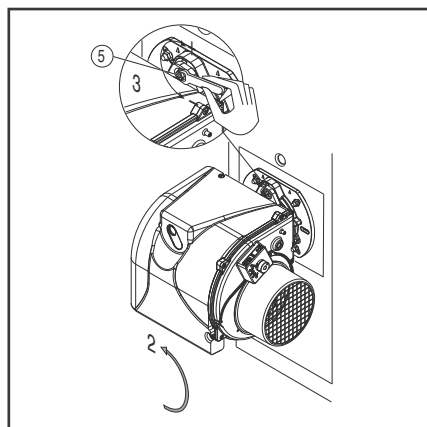
#### Posición 3

Para cambiar la bomba de gasóleo y el filtro.

### Intervenciones de mantenimiento en el quemador

Posición de mantenimiento 1

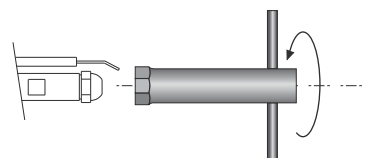
- Limpiar el ventilador de carter y controlar que no haya daños.



cabeza con ranura en el ventilador (posición de mantenimiento 1).

### Limpieza y cambio de la tobera

Usar sólo la llave especial suministrada en dotación para quitar la tobera, teniendo cuidado que no se dañen los electrodos. Montar la tobera nueva con el mismo cuidado. Nota: comprobar siempre la posición de los electrodos después del montaje de la tobera (véase figura). Una posición errónea puede implicar problemas de encendido (véase figura). Una posición errónea puede implicar problemas de encendido.



#### Posición de mantenimiento 2

- Controlar y limpiar los dispositivos de mezcla.
- Cambiar la tobera del gasóleo.
- Controlar los electrodos de encendido y eventualmente regularlos o cambiarlos.
- Montar el dispositivo de mezcla.

Respetar los datos de calibración.

- Montar el quemador.
- Encender el quemador, controlar los datos de los humos de escape y eventualmente corregir las regulaciones del quemador.

#### Posición de mantenimiento 3

- Comprobar la estanqueidad y el desgaste de todos los componentes de

alimentación del gasóleo (flexibles, bomba, tubo bomba) y de los relativos racores y, si es necesario, cambiarlos.

- Controlar la presencia de daños en conexiones eléctricas y cables de acople y, si es necesario, cambiarlos.
- Controlar y, si es necesario, limpiar el filtro de la bomba.

### Montaje del ventilador

En caso de sustitución del ventilador o del motor tomar como referencia el esquema de posicionamiento. Alinear la brida interna A del ventilador con la placa B. Introducir una regla entre las palas del ventilador y llevar A y B a la misma altura, ajustar los tornillos sin

## Posibles inconvenientes

### Causas y eliminación de las anomalías

En presencia de anomalías se deben controlar los presupuestos fundamentales para el correcto funcionamiento del equipo:

1. ¿Hay corriente?
2. ¿Hay gasóleo en el depósito?
3. ¿Están abiertas todas las llaves de parada?
4. ¿Todos los aparatos de regulación y seguridad como el termostato caldera, el dispositivo de seguridad en caso de falta de agua, el final de carrera, etc., están programados?

Si después del control de los puntos antes mencionados, la anomalía persistente, usar las siguientes tablas. Los componentes de seguridad no

deben repararse, por el contrario deben cambiarse con componentes con el mismo código de artículo.

### Empleando exclusivamente piezas de repuesto originales del fabricante.







#### Nota: Después de cada intervención controlar:

- Los valores de combustión en condiciones de ejercicio (puerta del local caldera cerrada, cobertura montada, etc.).
- Registrar los valores de combustión en el manual de la central.

**TEH visor: la interfaz debe ser usada por el personal que realiza el servicio para poder leer las anomalías del quemador.**



es

Símbolo	Anomalía	Causa	Solución
	Ningún pedido de calor	Termostato mal regulado o defectuoso	Regular o cambiar los termostatos
	A continuación del apagado por medio del termostato el quemador no vuelve a partir. Ninguna anomalía visualizada en el programador de mando y seguridad	Caída o ausencia de tensión de alimentación. Anomalía del programador de mando	Comprobar el origen de la reducción o de la interrupción de tensión. Cambiar el programador de mando.
	Con el encendido, el quemador se enciende brevemente y luego se apaga, encendido del piloto de bloqueo	El programador de mando ha sido intencionalmente bloqueado	Desbloquear nuevamente el programador de mando.
	El quemador se enciende y se apaga después de la pre-ventilación	Luz parásita durante la pre-ventilación o el pre-encendido	Controlar las chispas de encendido/ regular /cambiar los electrodos controlar/cambiar la electroválvula de gasóleo
	El quemador se enciende y se apaga después de la abertura de la electroválvula	Falta de llama al final del tiempo de seguridad	Controlar el nivel de gasóleo en el depósito. Si es necesario, llenar el depósito. Abrir las válvulas. Controlar la presión del aceite y el funcionamiento de la bomba, la junta, el filtro y la válvula electromagnética. Controlar el circuito de encendido y regulación de los electrodos. Limpiar/cambiar los electrodos. Limpiar el detector de llama.
	Apagado de la llama con equipo en funcionamiento	La llama se apaga cuando el equipo está en funcionamiento	Si fuese necesario, cambiar los siguientes componentes: electrodos de encendido/cable de encendido/transformador de encendido/ tobera/bomba/electroválvula/programador de mando de seguridad.

## Índice Advertências importantes

	Página
<b>Informações gerais</b>	Índice .....26
	Advertências importantes .....26
	Descrição do queimador .....27
<b>Funcionamento</b>	Função de ligação, Função de segurança .....28
	Programador de comando e segurança TEH .....29
	Bomba do queimador .....30
<b>Montagem</b>	Montagem queimador .....31
	Ligação elétrica, Controlos a efetuar antes da colocação em funcionamento .....32
	Linha de alimentação do combustível .....33
<b>Colocação em funcionamento</b>	Dados de configuração, Regulação do ar .....34
	Regulação do queimador, Regulação da pressão do gasóleo .....35
	Assistência
<b>Assistência</b>	Manutenção .....36
	Possíveis inconvenientes .....37

### Advertências importantes

Os queimadores P2.xxx L-TEH são projetados para a combustão de baixa emissão de substâncias poluentes de gasóleo de aquecimento EL com base nas normas locais:

AT: ÖNORM C1109: Padrão e com baixo conteúdo de enxofre

BE: NBN T52.716: Padrão e NBN EN590: com baixo conteúdo de enxofre

CH: SN 181160-2 : Gasóleo de aquecimento EL e biodiesel com baixo conteúdo de enxofre.

DE: DIN 51603-1: Padrão e com baixo conteúdo de enxofre

Estão em conformidade, na estrutura e funcionamento, com a norma EN267. São adequados para o equipamento de todos os geradores de calor em conformidade com a norma EN303 e/ou dos aerotermos de acordo com DIN 4794 ou DIN 30697 no âmbito do seu intervalo de potência. Para qualquer outra utilização, é necessária a autorização da ELCO. A montagem e colocação em funcionamento devem ser executadas apenas por pessoal técnico autorizado, respeitando as diretivas e normas em vigor.

### Descrição do queimador

Os queimadores P2.xxx L-TEH são queimadores monofásicos, totalmente automáticos em execução monobloco. A execução especial da cabeça de combustão com recirculação interna dos fumos de escape permite uma combustão com baixa emissão de substâncias nocivas e elevado grau de eficiência. Os testes executados de acordo com a norma EN267 demonstraram que os valores satisfazem a exigente classe de emissão 3 e os requisitos das normas nacionais sobre o ambiente:

AT: KFA 1995, FAV 1997

CH: OIA 2005

DE: 1.BImSchV

Consoante a geometria da câmara de combustão e da carga da mesma, bem como do sistema de combustão (caldeira com três voltas de fumos, caldeira de inversão de chama), é possível detetar

diferentes valores de emissão. Para as indicações sobre os valores de garantia, devem ser respeitadas as condições para o dispositivo de medição, as tolerâncias, a humidade do ar e o conteúdo de azoto no gasóleo de aquecimento. Para garantir um funcionamento seguro, não poluente e de baixo consumo energético, é necessário respeitar as seguintes normas:

### DIN 4755

Programadores de comando do gasóleo nos sistemas de aquecimento.

### EN 226

Ligação de queimadores de gasóleo com nebulizador e queimadores de gás de ar soprado em geradores de calor.

### EN 60335-2

Aparelhos elétricos de segurança para uso doméstico.

### Local de instalação

O queimador não deve ser colocado em funcionamento em locais onde estejam presentes vapores agressivos (por ex., laca para cabelo, percloroetileno, tetracloreto de carbono), grande acumulação de pó ou forte humidade do ar (por ex., em lavandarias). Deve estar presente uma abertura de arejamento com:

DE: até 50 kW: 150 cm<sup>2</sup> por cada kW adicional: + 2,0 cm<sup>2</sup>.

CH: QF [kW] x 6= ...cm<sup>2</sup>; mín. 200 cm<sup>2</sup>.

É possível detetar diferenças devido a eventuais normas municipais.

### Exclui-se qualquer responsabilidade por eventuais danos derivantes das seguintes causas:

- utilização não em conformidade
- montagem defeituosa e/ou reparação por parte do comprador ou de terceiros, incluindo a aplicação de elementos de origem alheia ao fabricante.

### Entrega e instruções de utilização

06/2014 - Art. Nr. 4200 1057 7600

### Declaração de conformidade para queimadores a gasóleo

Nós,  
**ELCO**

declaramos sob nossa responsabilidade que os queimadores a gasóleo

**P2.190 L- TEH**  
**P2.240 L- TEH**  
**P2.300 L- TEH**

estão em conformidade com as seguintes normas:

EN 267: 2010

EN 60335-1: 2008

EN 60335-2-30: 2006

EN 60335-2-102: 2007

EN 55014-1: 2008 + A1: 2009

EN 55014-2: 1998 + A1: 2001 + A2: 2008

Estes produtos são assinalados com a marcação CE de acordo com as diretivas:

2006/95/EEC Low Voltage Directive (Diretiva de Baixa Tensão)  
2004/108/EEC EMC Directive (Diretiva EMC)  
2006/42/EC Machinery directive (Diretiva Máquinas)

Resana, junho de 2013  
C. RENA

O fabricante do sistema de combustão deve entregar ao gestor do sistema, o mais tardar no momento da entrega do mesmo, as instruções de uso e manutenção. Estas instruções devem ser penduradas no local de instalação do gerador térmico de forma bem visível. Devem ser indicados o endereço e número de telefone do ponto de assistência mais próximo.

### Aviso para o gestor

O sistema deve ser controlado pelo menos uma vez por ano por um técnico especializado. Para garantir um funcionamento regular, sugere-se que se estipule um contrato para a manutenção do sistema.

# Informações gerais

## Descrição do queimador

### CB P2.190 L - TEH KN

#### TIPO

CB Queimador completo

#### NOME

P2.190 L Gasóleo

MODELO (Gás: kW; Gasóleo: kg/h)

P2.190 190 kW

#### COMBUSTÍVEL

L Gasóleo

#### EMISSÕES

- Standard Classe 2 GASÓLEO EN267 (<185 mg/kWh)

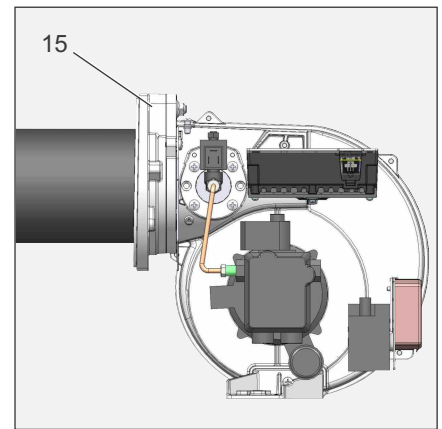
#### APARELHO DE CONTROLO

TEH Thermowatt TEH

#### TIPO CABEÇA

KN Cabeça curta

KL Cabeça comprida



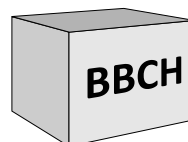
- A1 TEH programador de comando e segurança gasóleo
- M1 Motor elétrico para bomba e ventoinha
- T1 Transformador de ligação
- Y Haste graduada
- Y1 Eletroválvula
- 3 Regulação do ar na cabeça de combustão
- 5 Parafusos de fixação da placa
- 9 Ficha Wieland
- 14 Compartimento queimador
- 15 Flange queimador
- 16 Botão de desbloqueio
- 102 Bomba gasóleo
- 103B Regulação do ar
- 113 Capa ar

#### Embalagem

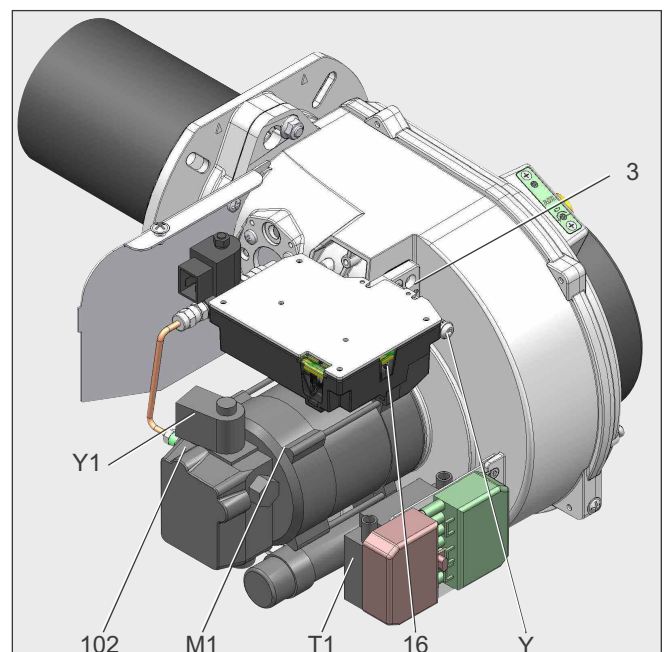
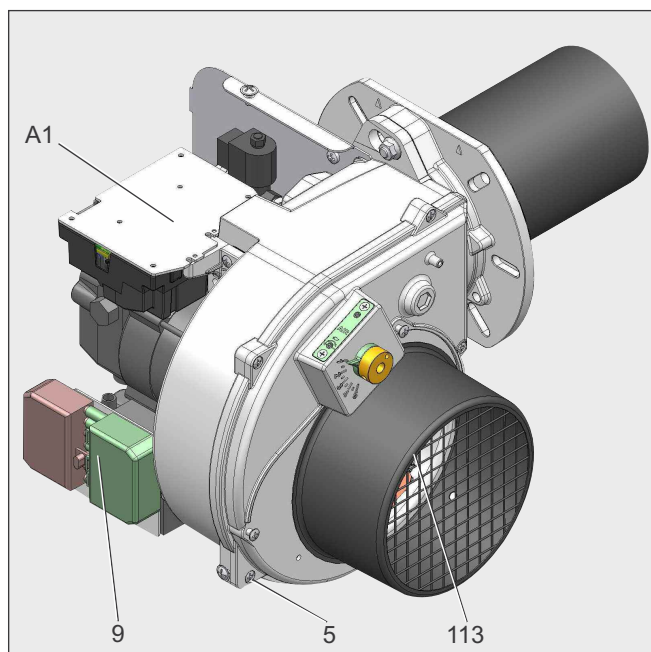
CB : QUEIMADOR COMPLETO

- 1 saco.

- manual técnico multilingue.
- filtro e mangueiras.
- ficha Wieland.
- bico e chave para bico.
- parafusos, porcas e anilhas.



KIT & ACS podem ser encomendados e entregues em separado



# Funcionamento

## Função de ligação Função de segurança

### Função de ligação

- Após o pedido de calor transmitido através do regulador da caldeira, o programador de comando (combustão) do gásóleo inicia o programa.
- O motor liga-se, a ignição é ativada e inicia o tempo de pré-ventilação de 15 seg.
- Durante a pré-ventilação, é controlada a presença da chama de sinal na fornalha.
- No final da pré-ventilação, abrem-se as eletroválvulas do gásóleo e o queimador liga.
- O funcionamento do queimador desativa a ignição.

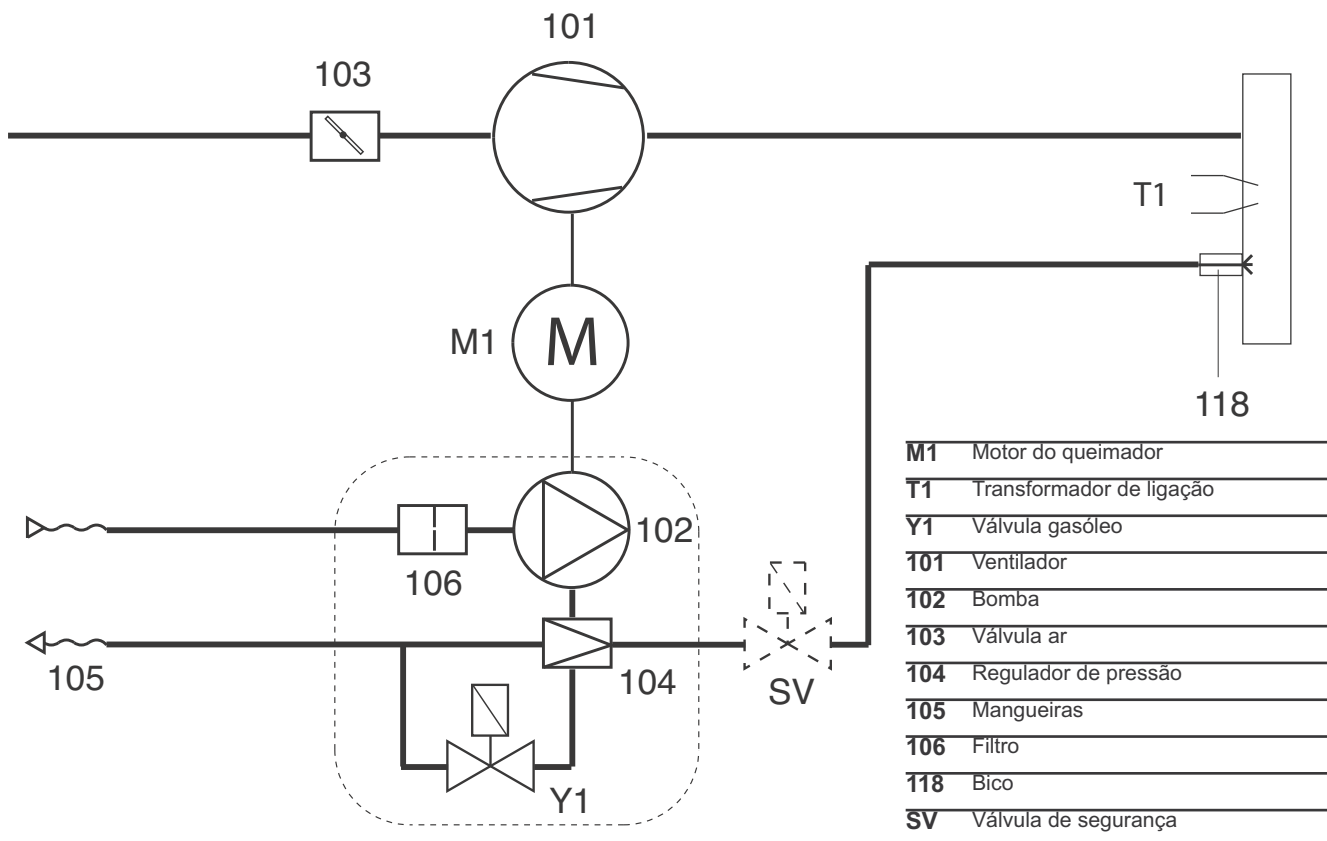
### Desativação normal

- O termóstato da caldeira interrompe o pedido de calor.
- A eletroválvula do gásóleo fecha e a chama apaga.
- O motor do queimador desliga-se.
- O queimador está pronto para funcionar.

### Função de segurança

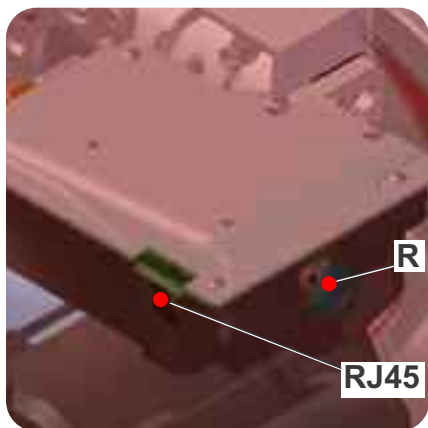
- Um desligamento devido a possíveis perturbações ocorre:
- se durante a pré-ventilação está presente uma chama-sinal

- (monitorização da luz externa);
  - se ao ligar (autorização para o combustível) após 5 seg. (tempo de segurança) não se tiver acendido nenhuma chama;
  - se, em caso de desligamento da chama quando o sistema está em funcionamento, após uma infrutífera tentativa de reinício, não for gerada qualquer chama.
- Um desligamento na presença de eventuais anomalias é assinalado mediante a ligação da lâmpada de aviso de avarias e pode ser novamente repostado assim que for eliminada a causa da avaria e após o acionamento do botão de desbloqueio.
- Para mais informações, consultar a descrição do programador de comando (combustão).



# Funcionamento

## Programador de comando e segurança TEH



**R** - Botão de reset + LED aviso bloqueio.

**RJ45** - Conector para ligação ao PC (diagnóstico, fornecido em separado).



Kit TEH  
tool diagnóstico  
(não incluído)

O programador de comando e segurança gasóleo TEH comanda e vigia o queimador de ar soprado. Graças ao programa gerido pelo microprocessador, obtêm-se tempos extremamente estáveis, independentemente das oscilações da tensão de rede ou da temperatura ambiente.

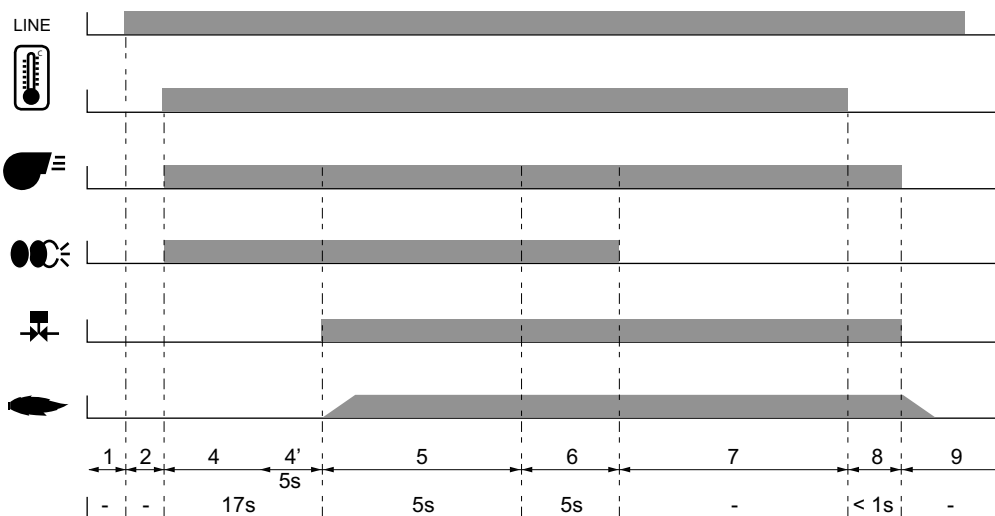
O programador de comando e segurança é concebido para ser seguro em caso de sobretensão. Se a tensão de rede descer abaixo do valor mínimo requerido (170 V), o programador de comando desativa-se sem qualquer sinal de erro. Assim que a tensão ultrapassar os 178 V, o programador reinicia automaticamente.

### Bloqueio e desbloqueio

O programador de comando pode ser bloqueado (colocado em condição de anomalia) e desbloqueado (remoção da anomalia) através do botão R, desde de exista tensão de rede no programador de comando.

⚠ Antes da montagem ou desmontagem do programador de comando, o aparelho deve estar em tensão nula. O programador de comando não deve ser aberto nem reparado.

Símbolos	Descrição
	Aguarda um pedido de calor
	Motor aceso
	Ignição ativada
	Chama presente



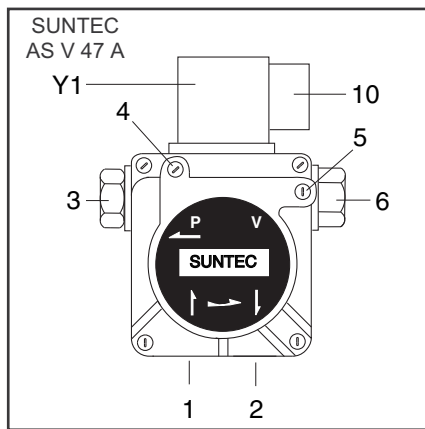
- 1 Ausência de tensão
- 2 Alimentação de tensão ON, sem pedido de calor
- 3 Pedido de calor: aquecimento da linha porta-bico ativado
- 4 Pré-ventilação: motor aceso,

- 4' ignição ativada
- 5 Controlo luz parasita
- 5 Arranque queimador: eletroválvula aberta, ligação chama, tempo de segurança
- 6 Chama presente, tempo de pós-ignição

- 7 Funcionamento do queimador
- 8 Fim do pedido de calor, a eletroválvula fecha, paragem do queimador
- 9 Pronto

# Funcionamento

## Bomba do queimador

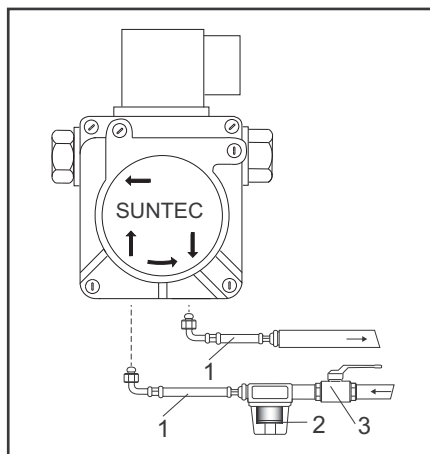


- 1 ligação aspiração
- 2 ligação de retorno
- 3 ligação pressão
- 4 ligação manómetro óleo
- 5 ligação manómetro depressão
- 6 regulação da pressão do gasóleo
- 10 ligação elétrica eletroválvula
- Y1 eletroválvula gasóleo

A bomba utilizada no queimador de gasóleo é uma bomba de engrenagens autodisparada, que deve ser ligada com um sistema bitubo; no tubo de aspiração, introduzir o filtro. Na bomba estão incorporados um filtro de aspiração e um regulador de pressão do gasóleo.

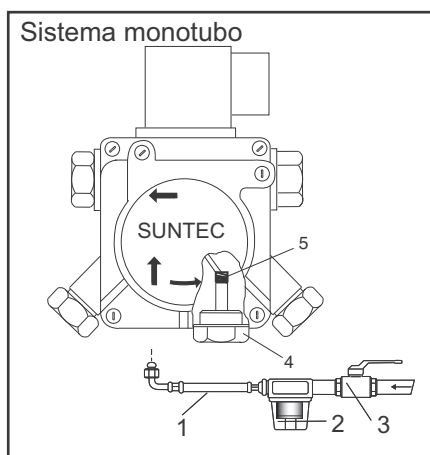
Antes de colocar em funcionamento o aparelho, ligar os manómetros para a medição da pressão e depressão.

NB: antes de ligar o queimador, verificar se o retorno está aberto. Uma eventual obstrução pode causar danos no vedante da bomba.



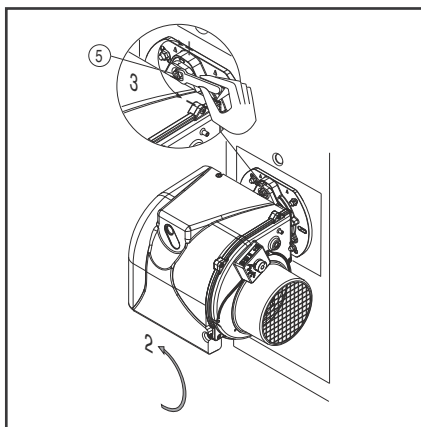
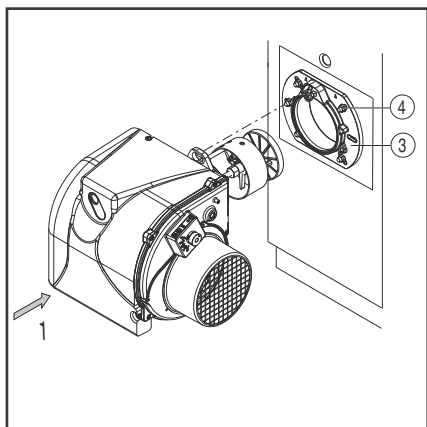
- 1 Mangueiras
- 2 Filtro
- 3 Torneira de intercetção

SISTEMA MONOTUBO: Quando o circuito de alimentação é monotubo, é necessário modificar a bomba de acordo com as instruções nas figuras ao lado.



# Montagem

## Montagem do queimador



### Montagem do queimador

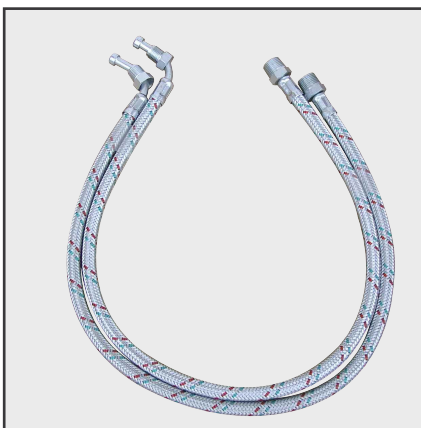
O queimador é fixado ao flange de ligação e, conseqüentemente, à caldeira, desta forma a câmara de combustão é fechada hermeticamente.

### Montagem:

- Fixar o flange de ligação 3 à caldeira com os parafusos 4
- Rodar ligeiramente o queimador, introduzi-lo no flange e fixá-lo com o parafuso 5.

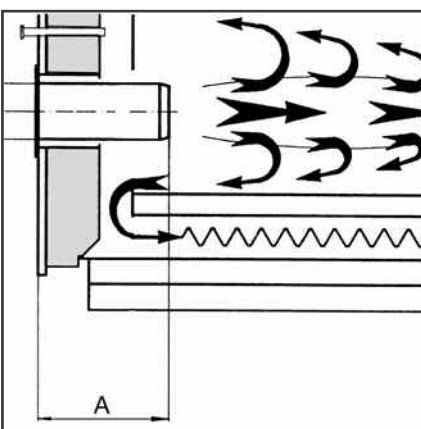
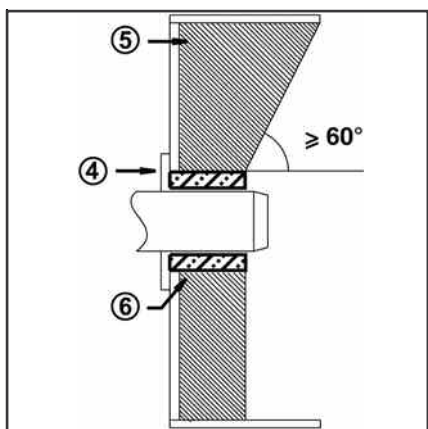
### Desmontagem:

- Desapertar o parafuso 5.
- Rodar o queimador e retirá-lo do flange.



### Ligação do gasóleo

O filtro deve ser montado de forma a garantir uma guia correta da mangueira. As mangueiras não devem ser dobradas.



### Profundidade de montagem da boca do queimador e revestimento refratário

Para os geradores sem parede frontal arrefecida e à falta de indicações em contrário por parte do fabricante da caldeira, é necessário realizar um revestimento em tijolo ou isolamento de acordo com a figura (5) ao lado. O revestimento em tijolo não deve ultrapassar o rebordo frontal da boca e deve terminar com uma conicidade máxima de 60°. O espaço de ar (6) deve ser preenchido com um material isolante elástico não inflamável.

### Condução de fumos

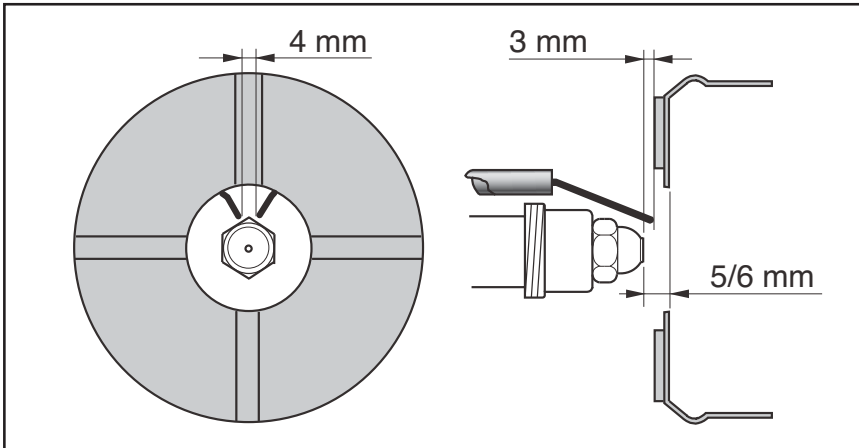
Para evitar ruídos indesejados, recomenda-se evitar o uso de ligações de ângulo reto no momento da ligação da caldeira à chaminé.

pt

# Montagem

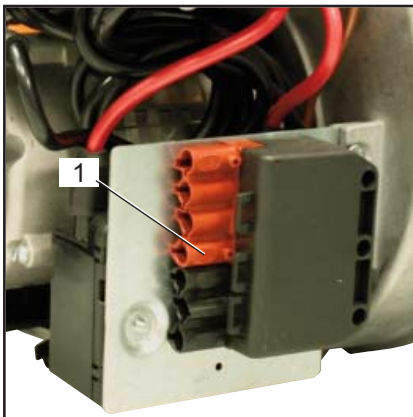
## Ligação elétrica

### Controlos a efetuar antes da colocação em funcionamento



#### Posição eletrodos

NB: verificar sempre a posição dos eletrodos após a montagem do bico (ver figura). Uma posição errada pode causar problemas de ligação.



#### Ligação elétrica

O sistema elétrico e os trabalhos de ligação devem ser executados exclusivamente por pessoal especializado autorizado.

Para tal, devem ser respeitadas as normas e diretivas em vigor.

O sistema de alimentação deve estar equipado com um interruptor diferencial de tipo A.

**Respeitar obrigatoriamente as instruções e diretivas em vigor, além do esquema elétrico fornecido com o queimador!**

- Verificar se a tensão de rede corresponde à tensão de funcionamento indicada de 230 V, 50 Hz, corrente monofásica com neutro e ligação à terra. Fusível na caldeira: 5 A.

#### Ligação elétrica (plug-in)

O queimador deve poder ser desligado da rede através de um dos dispositivos correspondentes de interrupção omni-polares, conforme as normas em vigor. Queimadores e geradores térmicos (caldeiras) são ligados entre si através de uma ficha Wieland de sete polos (fig. 1).

#### Controlos a efetuar antes da colocação em funcionamento

Antes da colocação em funcionamento, devem ser controlados os seguintes pontos.

- Montagem do queimador de acordo com as presentes instruções.
- Pré-configuração do queimador de acordo com as indicações da tabela de regulação.
- Controlo dos órgãos de combustão • O gerador térmico deve estar pronto para o uso, as indicações de montagem do gerador térmico devem ser respeitadas.
- Todas as ligações elétricas devem ser executadas corretamente.
- O gerador térmico e o sistema de

aquecimento estão cheios de água, as bombas de circulação estão em funcionamento.

- Termóstatos, regulador de pressão, dispositivo de segurança em caso de falta de água e outros dispositivos limitadores eventualmente instalados estão corretamente ligados e em boas condições.
- As vias de descarga de fumos devem estar desobstruídas, o dispositivo para ar secundário, se presente, deve estar em funcionamento.
- Deve ser garantida uma entrada de ar puro suficiente.
- Deve estar presente um pedido de aquecimento.
- Os depósitos de combustível devem

estar cheios.

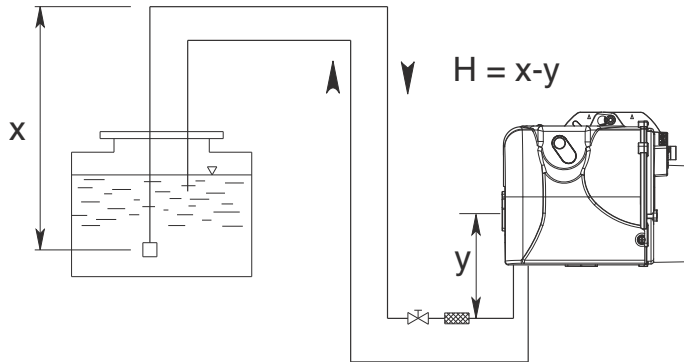
- As condutas para o combustível devem ser instaladas corretamente, devem ser submetidas a um controlo para garantir a hermeticidade e deve ser retirado todo o gás.
- O ponto de medição previsto pela norma para o controlo dos fumos de descarga deve estar presente, o percurso dos fumos até ao ponto de medição deve ser estanque para que os resultados das medições não sejam corrompidos.

# Montagem

## Linha de alimentação do combustível

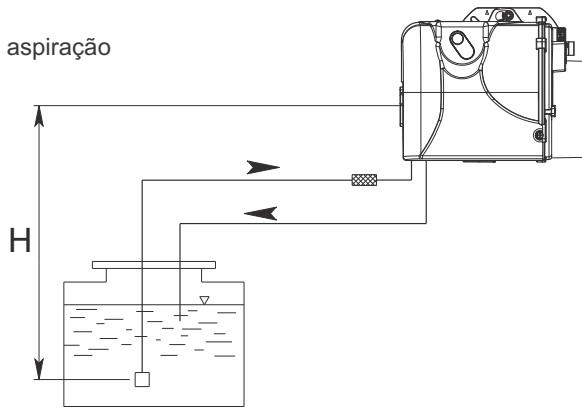
Bitubo da extremidade superior do depósito

ALIMENTAÇÃO COMBUSTÍVEL COM SUNTEC AS V 47 A



H (m)	Comprimento tubos (m)	
	ø 8 mm	ø 10 mm
0,5	30	65
1	35	70
1,5	40	75
2	45	80
2,5	50	85
3	55	90
3,5	60	95

Bitubo em aspiração



H (m)	Comprimento tubos (m)	
	ø 8 mm	ø 10 mm
0,5	23	55
1	21	50
1,5	19	45
2	17	40
2,5	14	34
3	9	28
3,5	4	22

Correção da altitude	
Bomba de sucção (H +) ou carga (H -)	
Altitude (m)	H fictícia (m)
0-500	0
501-800	0,5
801-1300	1,0
1301-1800	1,5
1801-2200	2,0

ex: 1100m altitude H = 1m fictício, real, H = 2 m, H sucção correta 2 + 1 = 3 m, carga correta H 2-1 = 1 m.  
Escolha do diâmetro do tubo na tabela como uma função do comprimento desenvolvido entre o tanque e a bomba. Se a ingestão correta H superior a 4 m; prever uma bomba de transferência. (Max 2 bar).

**!** O comprimento dos tubos refere-se a queimadores alimentados por rede elétrica a 50 Hz; em caso de alimentação a 60 Hz, dividir o comprimento por 1,5.

pt

# Colocação em funcionamento

## Dados de configuração Regulação do ar

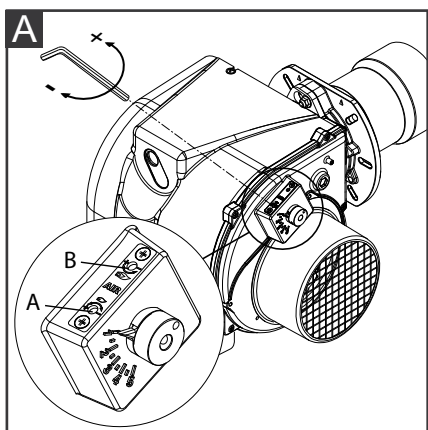
Queimador	Potência queimador kW	Débito combustível kg/h	Jato 60°B/W Gph (Danfoss)	Pressão bomba bar	Regulação da cabeça de combustão mm	Posição borboleta de ar
P2.190 L(SV)	74	6,2	1,75	8	0	1,5
	<b>130</b>	<b>11,0</b>	<b>2,50</b>	<b>12</b>	<b>1,0</b>	<b>2</b>
	169	14,3	3,75	11	3,0	4
P2.300 L(SV)	124	10,4	2,50	12	0	1,8
	<b>199</b>	<b>16,8</b>	<b>4,00</b>	<b>12</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
	241	20,3	5,00	11	5	4

Em negrito: Configuração de fábrica; 1kg de combustível a 10 °C = 11,86 kWh

As regulações acima indicadas são **regulações base**. Com estas configurações, normalmente, o queimador pode ser colocado em funcionamento. A regulação deve ser verificada utilizando um analisador de

combustão. Podem ser necessárias correções subordinadas a cada sistema. É possível obter valores de combustão favoráveis através do uso dos

seguintes bicos:  
DANFOSS H+S 80°+60°  
DELAVAN W 60°  
STEINEN S 60°

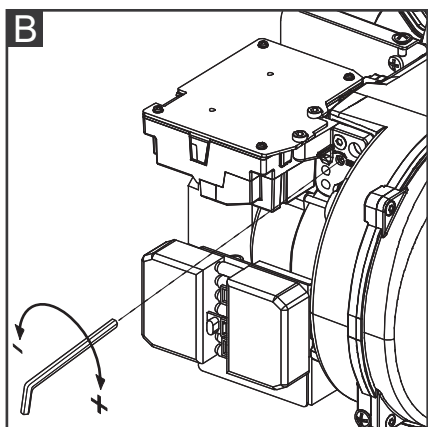


### Regulação do ar (A).

Agir sobre o parafuso A na figura:

- rodando para a esquerda, a capacidade aumenta.
- rodando para a direita, a capacidade diminui.

**Nota:** parafuso B não utilizado.



### Regulação da cabeça de combustão (B).

Agir sobre o parafuso na figura:

- rodar com uma chave hexagonal até atingir o valor pretendido (índice de 0 a 5).

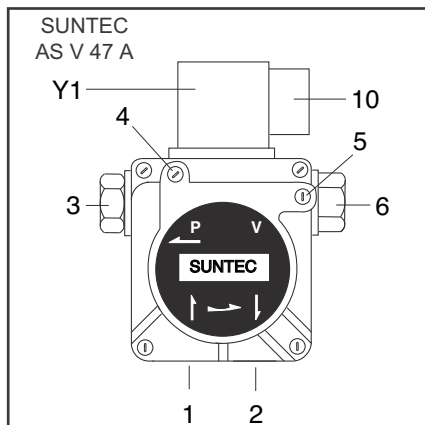
# Colocação em funcionamento

## Regulação do queimador Regulação da pressão do gásóleo

**⚠ Perigo de deflagração:** durante as operações de regulação, verificar constantemente as emissões de CO, CO<sub>2</sub> e o índice de descarga de combustível. Na presença de formações de CO, modificar os valores da combustão. O valor máximo de CO não deve ultrapassar os 50 ppm.

### Arranque do queimador

Antes de ligar o queimador, carregar os tubos até encher o filtro de gásóleo. Ligar o queimador através do termostato da caldeira. Para eliminar completamente o ar do tubo d gásóleo, desapertar o parafuso de purga no filtro do gásóleo durante a fase de pré-



### Controlo do funcionamento

Deve ser efetuado um controlo de segurança da monitorização da chama por ocasião da primeira colocação em funcionamento e após executar revisões ou após um longo período de inatividade do sistema.

- Tentativa de ligação com detetor de chama obscurecido: no final do tempo de segurança, o programador de comando deve deslocar-se para anomalia.

- Ligação com detetor de chama iluminado: após 10 segundos de pré-

ventilação. Durante esta operação, não é permitido superior uma depressão de 0,4 bar. Quando sai gásóleo sem bolhas e o filtro está completamente cheio de gásóleo, fechar novamente o parafuso de purga.

### Regulação da potência do queimador

Regular a pressão do gásóleo de forma que o queimador forneça a potência pretendida, utilizando o regulador de pressão. Verificar sempre os valores da combustão (CO, CO<sub>2</sub>, índice de descarga de combustível). Se necessário, modificar a capacidade do ar, procedendo eventualmente de forma progressiva.

- 1 ligação aspiração
- 2 ligação de retorno
- 3 ligação pressão
- 4 ligação manómetro óleo
- 5 ligação manómetro depressão
- 6 regulação da pressão do gásóleo
- 10 ligação elétrica eletroválvula
- Y1 eletroválvula gásóleo

ventilação, o programador de comando deve deslocar-se para anomalia.

- Ligação normal: quando o queimador está em funcionamento, obscurecer o detetor de chama: após um novo arranque e no final do tempo de segurança, o programador de comando deve deslocar-se para anomalia

### Otimização dos valores da combustão

Em caso de valores da combustão insatisfatórios, modificar a posição da cabeça de combustão. Desta forma, são modificados o comportamento de ligação e os valores da combustão. Se necessário, compensar a variação da capacidade de ar através da regulação da válvula do ar.

**Atenção: em caso de instalação na caldeira, respeitar a temperatura mínima dos fumos de escape, de acordo com as indicações do fabricante da caldeira e com os requisitos do sistema de descarga de fumos, para evitar a formação de condensação.**

### Regulação da pressão do gásóleo

Para regular a pressão do gásóleo (e, como tal, da potência do queimador), usar o regulador de pressão 6 na bomba.

Rodar para:

- direita: aumento da pressão;
- esquerda: redução da pressão.

Para o controlo, é necessário ligar um manómetro à ligação, manómetro 4, rosca R1/8"

### Controlo da depressão

O vacuómetro para o controlo da depressão deve ser ligado à união 5, R1/8".

Depressão máxima permitida: 0,4 bar.

Com uma depressão superior, o gásóleo de aquecimento gasifica, provocando um ruído agudo e danos na bomba.

### Limpeza do filtro da bomba

O filtro encontra-se sob a tampa da bomba (SUNTEC) ou num cartucho específico (DANFOSS). Para limpá-lo, é necessário desapertar os parafusos da tampa e desmontá-lo (SUNTEC) ou desapertar o parafuso (DANFOSS).

- Verificar a estanqueidade da tampada bomba e, eventualmente, substituir o vedante.

## Manutenção

As intervenções de assistência na caldeira e no queimador devem ser sempre executadas por pessoal técnico com formação no campo do aquecimento. Para garantir uma execução regular das intervenções de assistência, recomendamos ao gestor do sistema o estabelecimento de um contrato de assistência.

### Atenção

- Antes das intervenções de manutenção e limpeza, desligar a corrente.
- A boca e os componentes da cabeça podem estar quentes.

### Controlo da temperatura dos fumos de escape

- Controlar regularmente a temperatura dos fumos de escape.
- Limpar a caldeira se a temperatura dos fumos de escape superior o valor da colocação em funcionamento em mais de 30 °C.
- Para simplificar o controlo, instalar um visor para visualizar a temperatura dos fumos de escape.

### Posições de manutenção do queimador

- Depois de desapertar o parafuso 5 e soltar o queimador, é possível fixá-lo em três posições de manutenção.

### Posição 1

Manutenção da linha de ar (limpeza/substituição da ventoinha)

### Posição 2

Para substituição do bico e substituição/regulação dos eléctrodos.

### Posição 3

Para substituição da bomba de gasóleo e filtro.

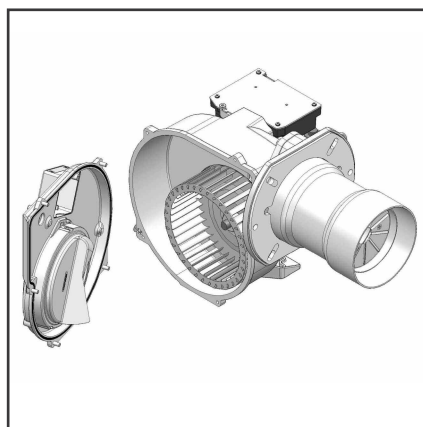
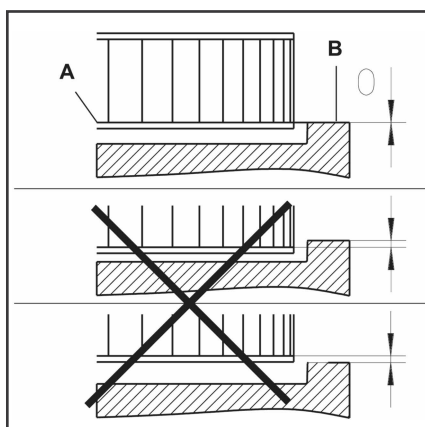
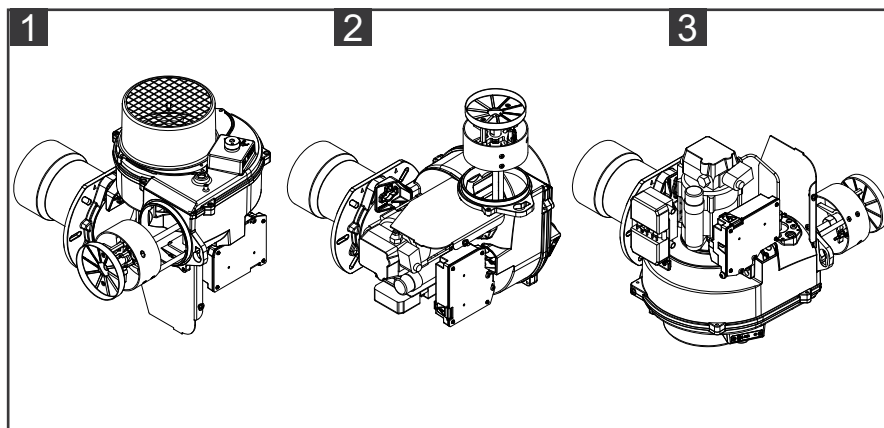
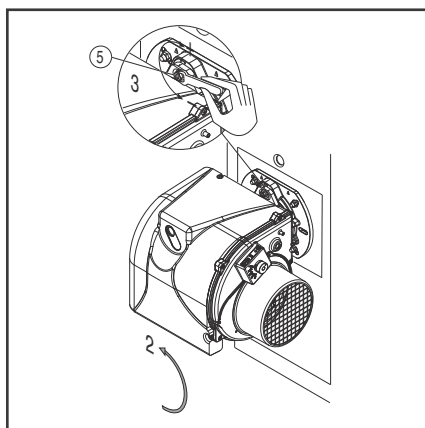
### Intervenções de manutenção no queimador

Posição de manutenção 1

- Limpar a ventoinha com cârter e verificar se não apresenta danos.

Posição de manutenção 2

- Verificar e limpar os dispositivos de



### Limpeza e substituição do bico

Utilizar apenas a chave específica fornecida para remover o bico, prestando atenção para não danificar os eléctrodos. Montar o novo bico tendo o mesmo cuidado. NB: verificar sempre a posição dos eléctrodos após a montagem do bico (ver figura). Uma posição errada pode causar problemas de ligação (ver figura). Uma posição errada pode causar problemas de ligação.

mistura.

- Substituir o bico do gasóleo.
- Verificar os eléctrodos de ligação e eventualmente regulá-los ou substituí-los.

Montar o dispositivo de mistura.

Respeitar os dados de calibragem.

Montar o queimador.

Ligar o queimador, verificar os dados dos fumos de escape e eventualmente corrigir as regulações do queimador.

Posição de manutenção 3

- Verificar a estanqueidade e o estado de desgaste de todos os componentes de alimentação do gasóleo (mangueiras, bomba, tubo da bomba) e respectivas uniões e eventualmente

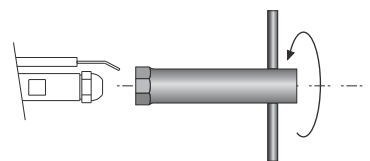
substituir.

- Verificar a presença de danos nas ligações elétricas e cabos de união e eventualmente substituir.

- Verificar e eventualmente limpar o filtro da bomba.

### Montagem da ventoinha

Em caso de substituição da ventoinha ou do motor, consultar o esquema de posicionamento. Alinhar o flange interno A da ventoinha com a placa B. Introduzir uma régua entre as pás da ventoinha e colocar A e B à mesma altura, apertar o parafuso sem cabeça com entalhe na ventoinha (posição de manutenção 1).



## Possíveis inconvenientes

### Causas e eliminação das anomalias

Na presença de anomalias, devem ser controladas as condições fundamentais para o funcionamento correto do sistema.

1. Existe corrente?
2. Existe gásóleo no depósito?
3. As torneiras de paragem estão todas abertas?
4. Todos os aparelhos de regulação e segurança, como o termóstato da caldeira, o dispositivo de segurança em caso de falta de água, o fim de curso, etc., estão configurados?

Se a anomalia persistir após o controlo dos pontos acima, utilizar a seguinte tabela. Os componentes de segurança não devem ser reparados, mas sim

substituídos por componentes com o mesmo código de artigo.




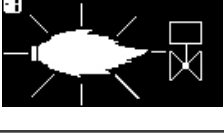
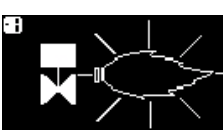

**Utilizar exclusivamente peças originais do fabricante.**

### NB: Depois de cada intervenção:

- os valores de combustão em condições de funcionamento (porta do local da caldeira fechada, cobertura montada, etc.).
- registar os valores de combustão no livrete da central.

**Visor TEH: a interface deve ser usada pelo pessoal que efetua o serviço, para poder ler as anomalias do queimador.**



Símbolo	Anomalia	Causa	Solução
	Nenhum pedido de calor	Termóstato mal regulado ou defeituoso	Regular ou substituir os termóstatos
	Após desligamento através do termóstato, o queimador não reinicia. Nenhuma anomalia visualizada no programador de comando e segurança	Queda ou ausência de tensão de alimentação. Anomalia do programador de comando	Verificar a origem da redução ou interrupção de tensão. Substituir o programador de comando.
	No arranque, o queimador acende-se por poucos instantes e volta a desligar, o indicador de bloqueio acende-se	O programador de comando foi bloqueado intencionalmente	Desbloquear novamente o programador de comando.
	O queimador acende-se e desliga-se após a pré-ventilação	Luz parasita durante a pré-ventilação ou pré-ligação	Controlar as faíscas de ignição/regular/substituir os elétrodos/verificar/substituir a eletroválvula de gásóleo
	O queimador acende-se e desliga-se após a abertura da eletroválvula	Ausência de chama no final do tempo de segurança	Verificar o nível de gásóleo no depósito. Se necessário, encher o depósito. Abrir as válvulas. Verificar a pressão do óleo e o funcionamento da bomba, a junta, o filtro e a válvula eletromecânica. Verificar o circuito de ligação e regulação dos elétrodos. Limpar/substituir os elétrodos. Limpar/substituir o detetor de chama.
	Apagamento da chama com o sistema em funcionamento	A chama desliga-se quando o sistema está em funcionamento	Se necessário, substituir os seguintes componentes: elétrodos de ligação/cabo de ligação/transformador de ligação/bico/bomba/eletroválvula/programador de comando de segurança.

# Informacje ogólne

## Spis treści Ważne ostrzeżenia

	Strona
<b>Informacje ogólne</b>	Spis treści .....38
	Ważne ostrzeżenia .....38
	Opis palnika .....39
<b>Funkcjonowanie</b>	Funkcja robocza, Funkcja bezpieczeństwa .....40
	Programator sterujący i bezpieczeństwa TEH .....41
	Pompa palnika .....42
	Montaż palnika .....43
<b>Montaż</b>	Połączenie elektryczne, Kontrole do wykonania przed uruchomieniem .....44
	Linia zasilania paliwem .....45
	Dane konfiguracyjne, Regulacja powietrza .....46
<b>Uruchomienie</b>	Regulacja palnika, Regulacja ciśnienia oleju opałowego .....47
	Konserwacja .....48
<b>Serwis</b>	Możliwe usterki .....49

### Ważne ostrzeżenia

Palniki P2.xxx L-TEH zostały zaprojektowane w celu spalania o niskiej emisji zanieczyszczeń z oleju opałowego EL zgodnie z obowiązującymi przepisami:

AT: ÖNORM C1109: Standard i o niskiej zawartości siarki

BE: NBN T52.716: Standard i NBN EN590: o niskiej zawartości siarki

CH: SN 181160-2 : Olej opałowy do ogrzewania EL i biodiesel o niskiej zawartości siarki.

DE: DIN 51603-1: Standard i o niskiej zawartości siarki.

Ich konstrukcja i funkcjonowanie są zgodne z normą EN267. Nadają się do pracy z wszystkimi generatorami ciepła zgodnymi z EN303 i/lub grzejnikami zgodnymi z DIN 4794 lub DIN 30697 w odpowiednim zakresie mocy. Do wszelkiego innego użycia jest wymagane upoważnienie ELCO.

Montaż i uruchomienie muszą być wykonywane wyłącznie przez upoważniony personel techniczny, zgodnie z obowiązującymi dyrektywami i przepisami.

### Opis palnika

Palniki P2.xxx L-TEH są palnikami jednostopniowymi, całkowicie automatycznymi, w wykonaniu monoblokowym. Szczególna budowa głowicy spalania z wewnętrzną recyrkulacją spalin umożliwia spalanie o niskiej emisji szkodliwych substancji i o wysokim stopniu efektywności. Badania prowadzone zgodnie z normą EN267 wykazały, że wartości spełniają wymagania wymagającej klasy emisji 3 oraz krajowych przepisów dotyczących ochrony środowiska:

AT: KFA 1995, FAV 1997

CH: OIA 2005

DE: 1.BImSchV

W zależności od budowy komory spalania, jej obciążenia oraz systemu spalania (kocioł z trzema obiegami spalin, kocioł z odwróceniem płomienia) możliwe jest uzyskanie różnych wartości emisji. W celu uzyskania wartości gwarancyjnych, należy przestrzegać warunków dla urządzenia

pomiarowego, tolerancji, wilgotności powietrza, zawartość azotu w oleju opałowym.

W celu zapewnienia bezpiecznej pracy, bez zanieczyszczeń i o niskim zużyciu energii, należy się stosować się do następujących norm:

### DIN 4755

Programatory sterujące oleju opałowego w instalacjach grzewczych.

### EN 226

Podłączanie palników oleju opałowego rozpylających i palników podmuchowych do generatorów ciepła.

### EN 60335-2

Urządzenia elektryczne bezpieczeństwa do użytku domowego.

### Miejsce instalacji

Palnik nie może być uruchamiany w pomieszczeniach, w których występują agresywne opary (np. lakier do włosów, nadchloroetylen, czterochlorek węgla), znaczne nagromadzenie pyłu lub duża wilgotność powietrza (np. pralnie). Należy zapewnić otwór wentylacyjny z:

DE: do 50 kW: 150cm<sup>2</sup> na każdy kolejny kW: + 2,0cm<sup>2</sup>.

CH: QF [kW] x 6= ...cm<sup>2</sup>; min. 200cm<sup>2</sup>.

Możliwe jest wystąpienie odchyłeń ze względu na ewentualne przepisy lokalne.

### Wyklucza się jakąkolwiek odpowiedzialność za szkody wynikające z następujących przyczyn:

- nieodpowiednie użycie
- nieprawidłowy montaż i/lub naprawa przez nabywcę lub osoby trzecie, w tym zastosowanie elementów obcego pochodzenia.

### Dostawa i instrukcja obsługi

Producent instalacji spalającej jest zobowiązany do dostarczenia osobie zarządzającej instalacją, najpóźniej w chwili jej dostawy, instrukcji obsługi i konserwacji.

### Deklaracja zgodności dla palników olejowych

Firma

**ELCO**

oświadcza na własną odpowiedzialność, że palniki olejowe

**P2.190 L- TEH**

**P2.240 L- TEH**

**P2.300 L- TEH**

są zgodne z następującymi normami:

EN 267: 2010

EN 60335-1: 2008

EN 60335-2-30: 2006

EN 60335-2-102: 2007

EN 55014-1: 2008 + A1: 2009

EN 55014-2: 1998 + A1: 2001 + A2: 2008

Niniejsze produkty są oznakowane oznakowaniem CE zgodnie z dyrektywami:

2006/95/EWG Dyrektywa niskonapięciowa

2004/108/EWG Dyrektywa EMC

2006/42/WE Dyrektywa maszynowa

Resana, Czerwiec 2013

C. RENA

Instrukcja ta powinna być zawieszona w widocznym miejscu w pomieszczeniu instalacyjnym generatora termicznego. Należy wskazać adres i numer telefonu najbliższego punktu serwisowego.

### Uwaga dla osoby zarządzającej

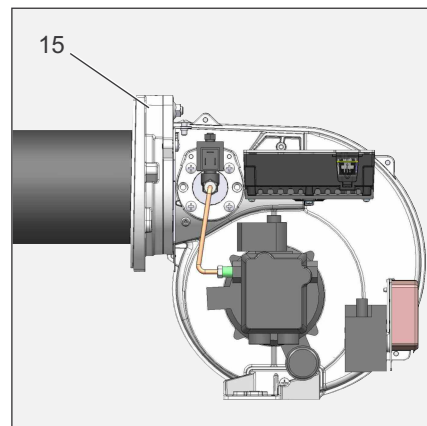
Instalacja musi być sprawdzana przynajmniej raz w roku przez wykwalifikowanego technika. W celu zapewnienia normalnej pracy, zaleca się podpisanie umowy konserwacyjnej.

# Informacje ogólne

## Opis palnika

### CB P2.190 L - TEH KN

TYP	
CB	Kompletny palnik
NAZWA	
P2.190 L	Olej opałowy
MODEL (Gaz: kW; Olej opałowy: kg/h)	
P2.190	190 kW
PALIWO	
L	Olej opałowy
EMISJE	
-	Standard Klasa 2 OLEJ OPAŁOWY EN267 (<185 mg/kWh)
URZĄDZENIA KONTROLNE	
TEH	Thermowatt TEH
TYP GŁOWICY	
KN	Głowica krótka
KL	Głowica długa



- A1 TEH programator sterujący i bezpieczeństwa oleju opałowego
- M1 Silnik elektryczny do pompy i wentylatora
- T1 Transformator zapłonowy
- Y Dźwąg ze skalą
- Y1 Elektrozawór
- 3 Regulacja powietrza w głowicy spalania
- 5 Śruby do mocowania płyty
- 9 Wtyczka Wieland
- 14 Pokrywa palnika
- 15 Kołnierz palnika
- 16 Przycisk odblokowujący
- 102 Pompa oleju opałowego
- 103B Regulacja powietrza
- 113 Słuchawki powietrza

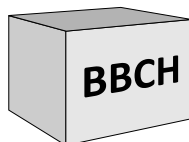
pl

### Opakowanie

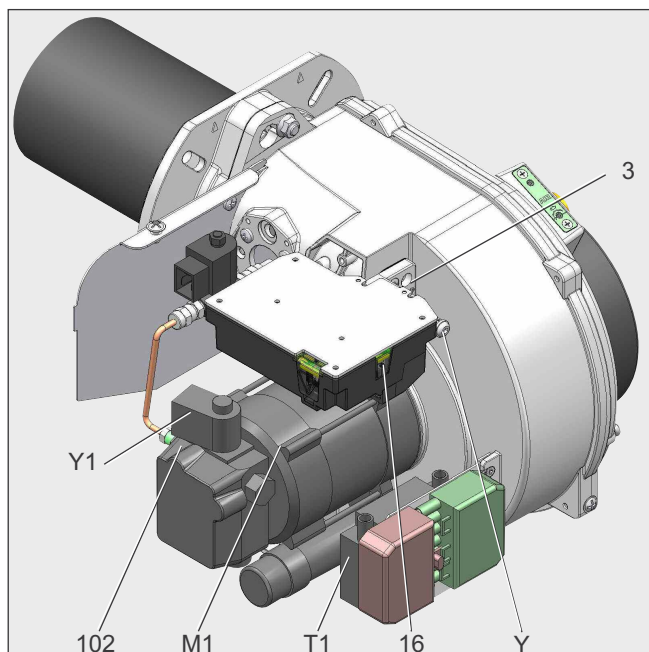
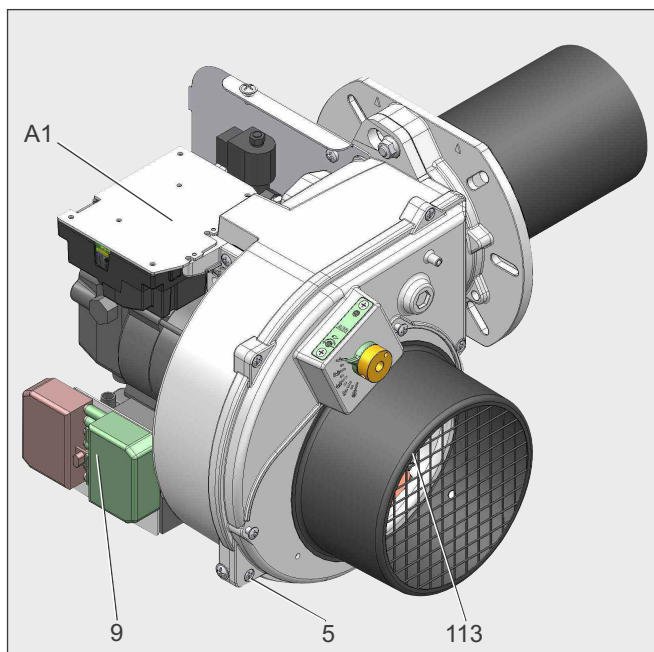
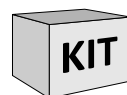
CB : KOMPLETNY PALNIK

- 1 worek

- instrukcja techniczna wielojęzyczna.
- filtr i elastyczne przewody.
- wtyczka wieland.
- dysza i klucz do dyszy.
- śruby, nakrętki i podkładki.



**KIT & ACS muszą być zamawiane i są dostarczane oddzielnie**



# Funkcjonowanie

## Funkcja robocza Funkcja bezpieczeństwa

### Funkcja robocza

- Po wystaniu przez regulator kotła zapotrzebowania na ciepło, programator sterujący (spalanie) oleju opałowego rozpoczyna realizację programu.
- Następuje uruchomienie silnika, zapłon i rozpoczyna się czas wstępnej wentylacji trwający 15 sekund.
- Podczas wstępnej wentylacji, zostaje sprawdzona obecność płomienia.
- Po zakończeniu wstępnej wentylacji, następuje otwarcie elektrozaworów oleju opałowego i uruchomienie palnika.
- Praca palnika powoduje wyłączenie zapłonu.

### Wyłączenie normalne

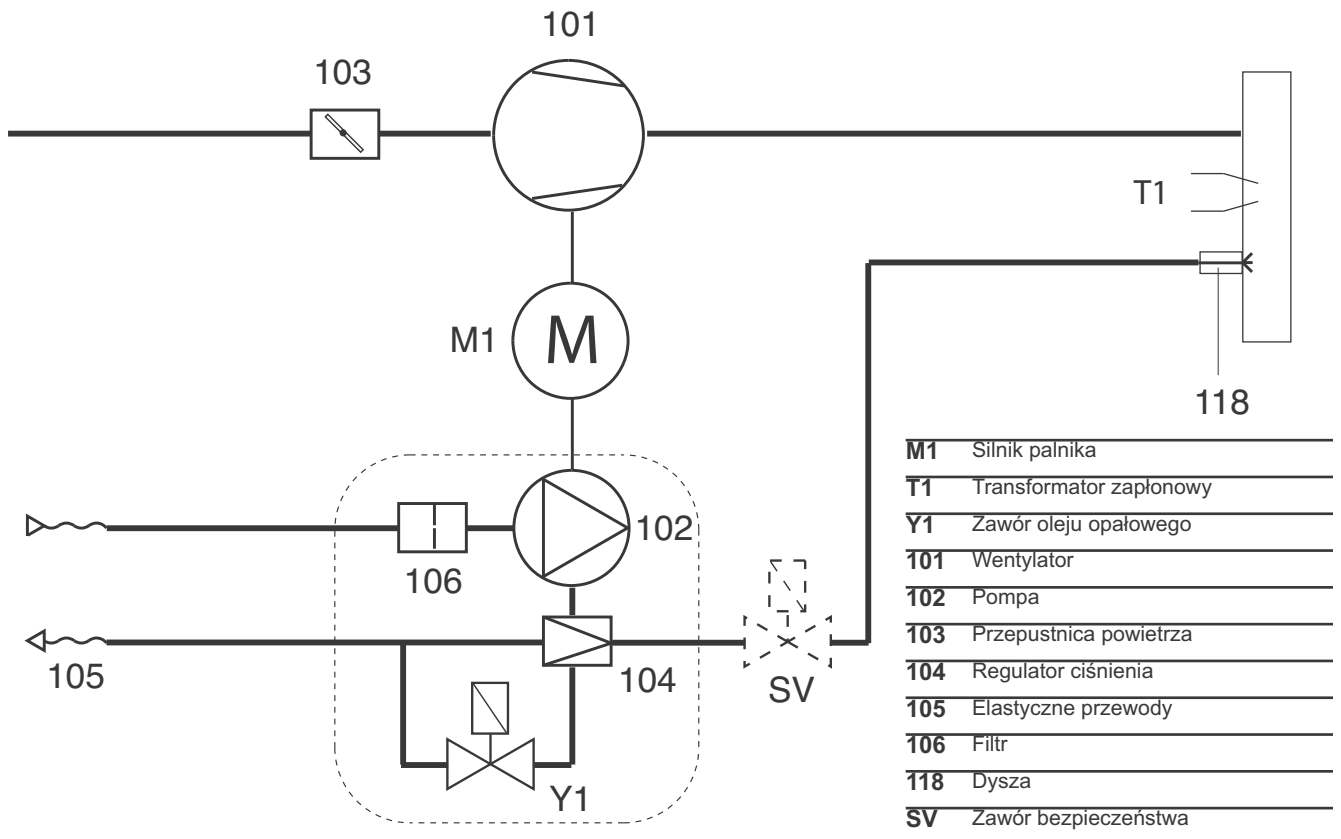
- Termostat kotła przerywa zapotrzebowanie na ciepło.
- Następuje zamknięcie elektrozaworu oleju i zgaszenie płomienia.
- Silnik palnika wyłącza się.
- Palnik jest gotowy do pracy.

### Funkcja bezpieczeństwa

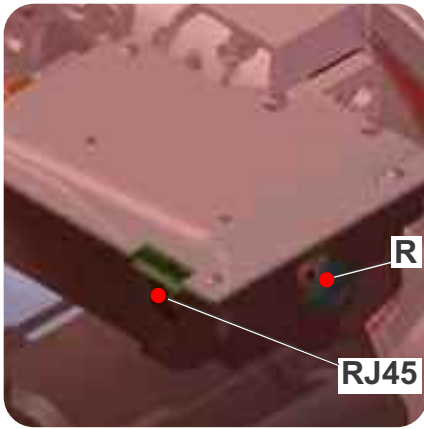
Wyłączenie z powodu możliwych zakłóceń następuje:

- jeżeli podczas wstępnej wentylacji jest obecny płomień-sygnal (monitoring światła zewnętrznego);

- jeżeli po uruchomieniu (pozwolenie dla paliwa), po 5s (czas bezpieczeństwa), nie jest obecny żaden płomień;
  - jeżeli, w przypadku zaniku płomienia podczas pracy systemu, po próbie ponownego uruchomienia nie powstaje żaden płomień.
- Zgaszenie w obecności ewentualnych anomalii jest sygnalizowane poprzez zaświecenie się lampki sygnalizacyjnej usterek i może być ponownie zresetowane po usunięciu przyczyny awarii i po naciśnięciu przycisku odblokowania.
- W celu uzyskania dodatkowych informacji, patrz opis programatora sterującego (spalania).



## Programator sterujący i bezpieczeństwa TEH



- R** - Przycisk resetowania + dioda sygnalizacyjna blokady.
- RJ45** - Złącze do podłączenia PC (diagnostyka, dostarczane oddzielnie).



Zestaw TEH  
narzędzia diagnostycznego  
(nie załączony do  
opakowania)

Programator sterujący i bezpieczeństwo oleju TEH steruje palnikiem i kontroluje palnik z podmuchem powietrza. Dzięki programowi zarządzanemu przez mikroprocesor, uzyskuje się bardzo stabilne czasy, niezależnie od wahań napięcia sieciowego lub temperatury otoczenia.

Programator sterujący i bezpieczeństwa został zaprojektowany w celu zapewnienia bezpieczeństwa w przypadku spadku napięcia. Jeżeli napięcie sieciowe spadnie poniżej minimalnej wymaganej wartości (170 V), programator sterujący wyłącza się bez żadnego sygnału błędu. Po przekroczeniu przez napięcie 178 V, następuje automatyczne uruchomienie regulatora.

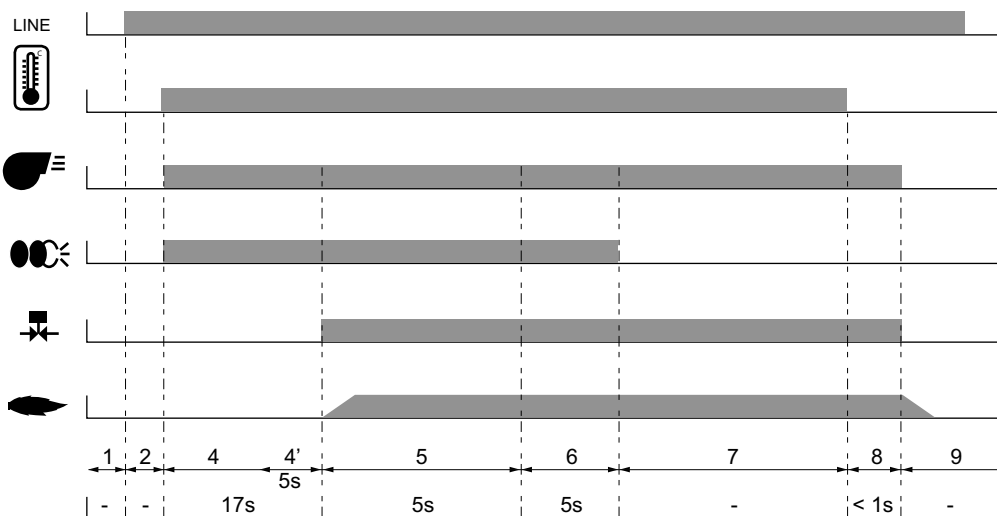
### Blokowanie i odblokowanie

Programator sterujący może być blokowany (przeniesiony w warunki anomalii) i odblokowany (usunięcie anomalii) przy użyciu przycisku R pod warunkiem, że w programatorze sterującym jest obecne napięcie.



Przed dokonaniem montażu lub demontażu programatora sterującego, urządzenie musi być przeniesione na zerową wartość napięcia. Nie należy otwierać ani naprawiać programatora sterującego.

Symbole	Opis
	Oczekuje na zapotrzebowanie na ciepło
	Silnik włączony
	Zapłon włączony
	Płomień obecny



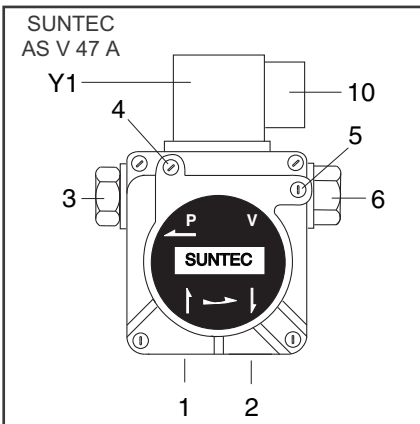
- 1 Brak napięcia
- 2 Zasilanie ON, brak zapotrzebowania na ciepło.
- 3 Zapotrzebowanie na ciepło: ogrzewanie linii dyszy włączone
- 4 Wstępna wentylacja: włączony silnik,

- 4' włączony zapłon
  - 5 Kontrola rozproszonego światła
  - 5 Uruchomienie palnika: elektrozawór otwarty, zapalenie płomienia, czas bezpieczeństwa
  - 6 Płomień obecny, czas po zapłonie
- 06/2014 - Art. Nr. 4200 1057 7600

- 7 Działanie palnika
- 8 Koniec zapotrzebowania na ciepło, zamknięcie elektrozaworu, zatrzymanie palnika
- 9 Gotowe

# Funkcjonowanie

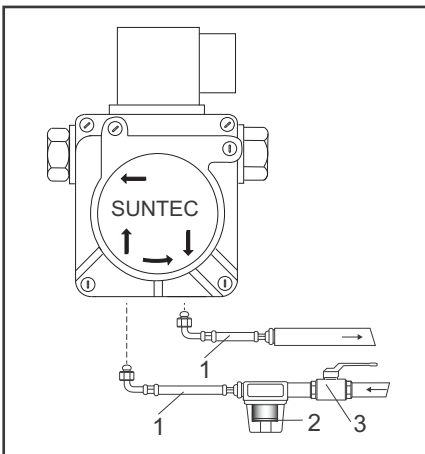
## Pompa palnika



- 1 podłączenie ssania
- 2 podłączenie powrotu
- 3 podłączenie ciśnienia
- 4 podłączenie manometru oleju
- 5 podłączenie manometru podciśnienia
- 6 regulacja ciśnienia oleju opałowego
- 10 podłączenie elektryczne elektrozaworu
- Y1 elektrozawór oleju opałowego

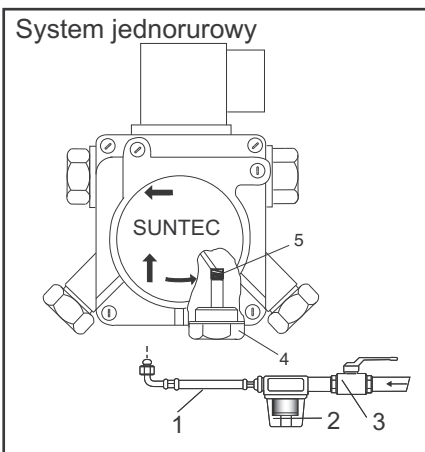
Pompa stosowana w palnikach olejowych to samozasysająca pompa zębata, która musi być połączona z systemem dwururowym; umieścić filtr w przewodzie zasysającym. Pompa posiada wbudowany filtr ssący i regulator ciśnienia oleju opałowego. Przed uruchomieniem urządzenia należy podłączyć manometry do pomiaru ciśnienia i podciśnienia.

Zauważ: przed uruchomieniem palnika, sprawdzić, czy przewód powrotny jest otwarty. Ewentualne zatory mogą spowodować uszkodzenie uszczelki pompy.



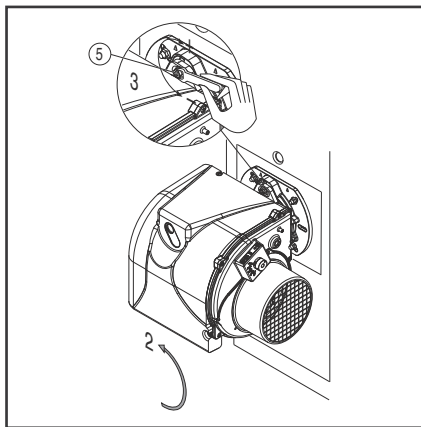
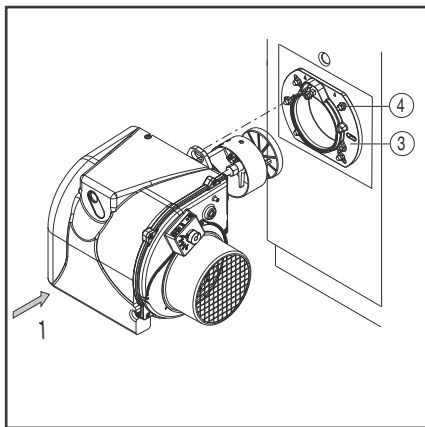
- 1 Elastyczne przewody
- 2 Filtr
- 3 Zawór odcinający

SYSTEM JEDNORUROWY: Gdy obwód zasilania jest jednorurowy, należy dokonać modyfikacji pompy, postępując zgodnie z instrukcją na rysunkach z boku.



# Montaż

## Montaż palnika



### Montaż palnika

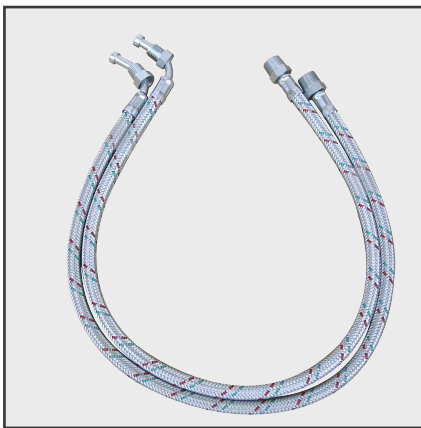
Należy przymocować palnik do kołnierza mocującego, a więc do kotła. W ten sposób, komora spalania zostaje szczelnie zamknięta.

### Montaż:

- Przymocować kołnierz mocujący 3 do kotła przy użyciu śrub 4.
- Przekręcić nieznacznie palnik, wprowadzić go do kołnierza i zabezpieczyć śrubą 5.

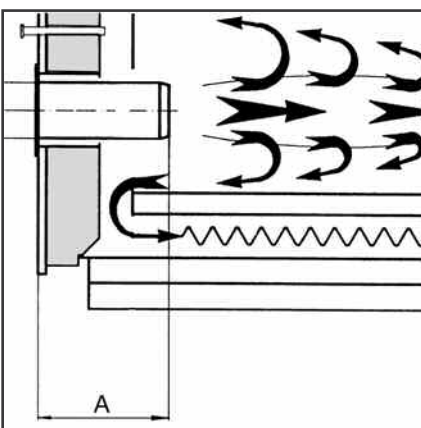
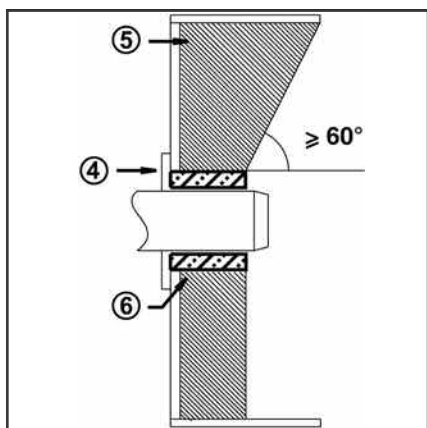
### Demontaż:

- Poluzować śrubę 5.
- Przekręcić palnik i wyjąć go z kołnierza.



### Podłączenie oleju opałowego

Filtr musi być zamontowany w sposób taki, aby zapewnić prawidłowe prowadzenie elastycznego przewodu. Nie należy zaginać elastycznych przewodów.



### Głębokość montażu i dyszy palnika oraz powłoka ognioodporna

W przypadku generatorów bez chłodzenia przedniej ściany i w razie braku odmiennych postanowień ze strony producenta kotła, należy zapewnić pokrycie zewnętrzne z cegieł lub izolację zgodną z rysunkiem (5) znajdującym się z boku.

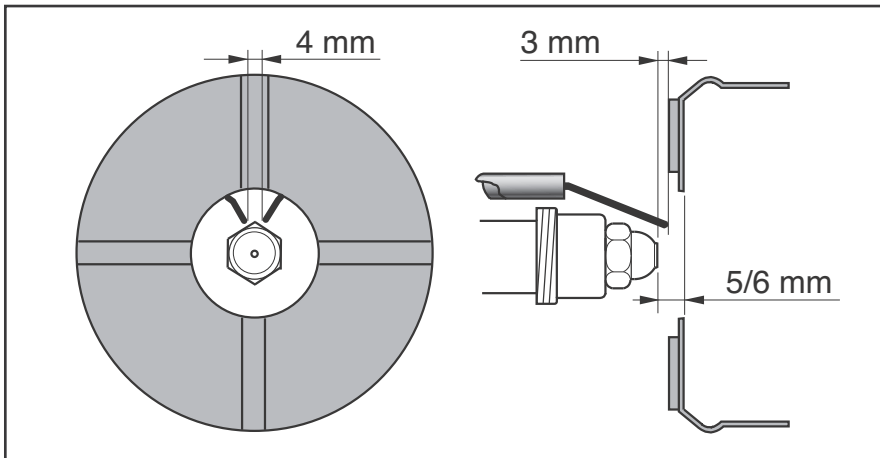
Pokrycie z cegieł nie może wystawać ponad przednią krawędź i musi być zakończone z maksymalną stożkowością 60°. Przewietrzność powietrzna (6) musi być wypełniona elastycznym, niepalnym materiałem izolacyjnym.

### Odprowadzanie spalin

W celu uniknięcia występowania szumów, podczas podłączenia kotła do kominy zaleca się unikanie połączeń pod kątem prostym.

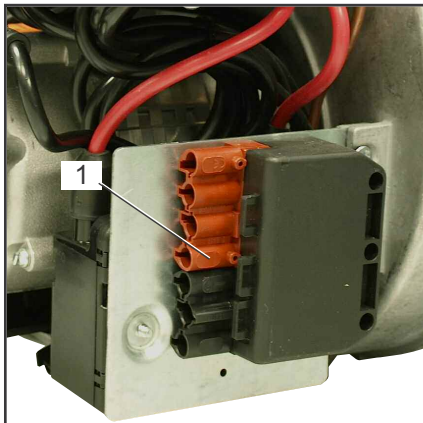
# Montaż

## Podłączenie elektryczne Kontrole do wykonania przed uruchomieniem



### Położenie elektrod

Zauważ: po zamontowaniu dyszy, należy zawsze sprawdzić położenie elektrod (patrz rysunek). Nieprawidłowe położenie może powodować problemy uruchamiania.



### Podłączenie elektryczne

Instalacja elektryczna i podłączenia muszą być wykonywane wyłącznie przez upoważniony, wyspecjalizowany personel.

W związku z tym, należy przestrzegać obowiązujących przepisów i wytycznych.

Instalacja zasilająca musi posiadać wyłącznik różnicowy typu A.

**Należy obowiązkowo przestrzegać obowiązujących instrukcji i dyrektyw oraz schematu elektrycznego dostarczonego z palnikiem!**

- Upewnić się, że napięcie w sieci

odpowiada wskazanemu napięciu robocznemu 230 V, 50 Hz, prąd jednofazowy z neutralnym i uziemieniem.  
Bezpiecznik na kotle: 5 A.

### Podłączenie elektryczne (plug-in)

Należy umożliwić odłączenie palnika od sieci przy użyciu jednego z następujących urządzeń wyłączających wielobiegunowych, zgodnych z obowiązującymi przepisami. Palniki i generatory termiczne (kotły) są wzajemnie połączone za pomocą połączenia wtyczkowego Wieland z siedmioma biegunami (rys. 1).

### Kontrole do wykonania przed uruchomieniem

Przed uruchomieniem należy sprawdzić następujące punkty.

- Montaż palnika zgodnie z niniejszymi wskazówkami.
- Wstępne ustawienie palnika zgodnie ze wskazówkami zawartymi w tabeli regulacji.
- Kontrola części odpowiedzialnych za spalanie
- Generator termiczny musi być gotowy do użycia, należy przestrzegać zaleceń montażu generatora termicznego.
- Należy prawidłowo wykonać wszystkie podłączenia elektryczne.
- Generator termiczny i system grzewczy są wypełnione wodą, działają

pompy obiegowe.

- Termostaty, regulator ciśnienia, urządzenie zabezpieczające w przypadku braku wody i inne ewentualnie zainstalowane urządzenia ograniczające są prawidłowo zainstalowane i sprawne.
- Przewody odprowadzania spalin powinny być wolne, w razie obecności urządzenia drugorzędowego powietrza, powinno być ono sprawne.
- Należy zapewnić wystarczającą dostawę czystego powietrza.
- Należy zapewnić zapotrzebowanie na ogrzewanie.
- Zbiorniki paliwa muszą być pełne.
- Należy zainstalować przewody paliwa zgodnie z zasadami sztuki oraz poddać

je kontroli w celu zapewnienia szczelności i odpowietrzenia.

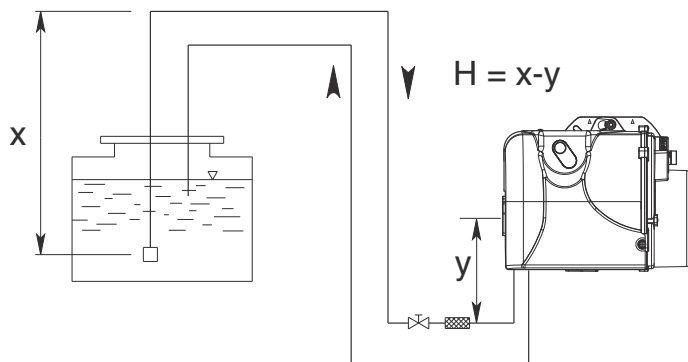
- Należy zapewnić punkt pomiaru przewidziany w przepisach do kontroli spalin; przewód spalin aż do punktu pomiaru musi być szczelny w sposób uniemożliwiający sfalszowanie wyników pomiaru.

# Montaż

## Linia zasilania paliwem

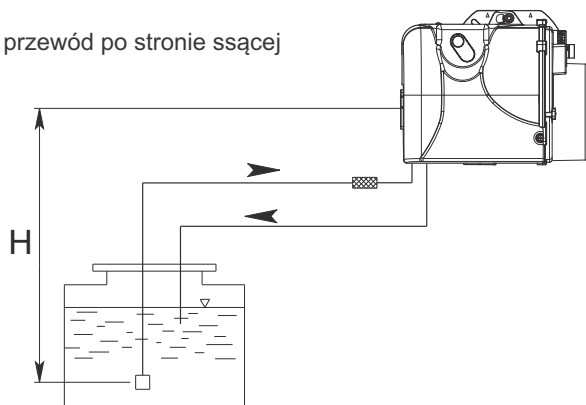
Podwójny przewód z górnej części zbiornika

ZASILANIE PALIWEM PRZY UŻYCIU SUNTEC AS V 47 A



H (m)	Długość przewodów (m)	
	ø 8 mm	ø 10 mm
0,5	30	65
1	35	70
1,5	40	75
2	45	80
2,5	50	85
3	55	90
3,5	60	95

Podwójny przewód po stronie ssącej



H (m)	Długość przewodów (m)	
	ø 8 mm	ø 10 mm
0,5	23	55
1	21	50
1,5	19	45
2	17	40
2,5	14	34
3	9	28
3,5	4	22

pl

Korekta wysokości bezwzględnej	
Pompa zasysająca (H +) lub pod naporem (H -)	
Wysokość n.p.m (m)	H fikcyjne (m)
0-500	0
501-800	0,5
801-1300	1,0
1301-1800	1,5
1801-2200	2,0

Przykład: Wysokość n.p.m. 1100m H fikcyjne = 1 m H rzeczywiste = 2 m. H skorygowane przy ssaniu 2+1=3 m. H skorygowane przy naporze 2-1=1 m. Wybrać w tabeli ø przewodu w zależności od długości w rozwinięciu pomiędzy pompą a zbiornikiem. Gdy H skorygowane przy ssaniu przekracza 4m należy przewidzieć dodatkową pompę zasysającą (cisl. max. 2 bar)

**!** Długości przewodów rurowych obowiązują dla palników zasilanych napięciem sieciowym o częstotliwości 50 Hz; w przypadku zasilania 60 Hz, należy podzielić wartość długości przez 1.5.

# Uruchomienie

## Dane konfiguracyjne Regulacja powietrza

Palnik	Moc palnika kW	Wydatek oleju opałowego kg/h	Dysza 60°B/W Gph (Danfoss)	Ciśnienie pompy bar	Regulacja głowicy spalania mm	Położenie przepustnicy powietrza
P2.190 L(SV)	74	6,2	1,75	8	0	1,5
	<b>130</b>	<b>11,0</b>	<b>2,50</b>	<b>12</b>	<b>1,0</b>	<b>2</b>
	169	14,3	3,75	11	3,0	4
P2.300 L(SV)	124	10,4	2,50	12	0	1,8
	<b>199</b>	<b>16,8</b>	<b>4,00</b>	<b>12</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
	241	20,3	5,00	11	5	4

Tłustym drukiem: Dostawa fabryczna; 1 kg oleju opałowego przy 10°C = 11,86 kWh

Wskazane wyżej regulacje są **regulacjami podstawowymi**. Z tymi ustawieniami, w normalnych warunkach, palnik może być oddany do eksploatacji. Następnie, należy

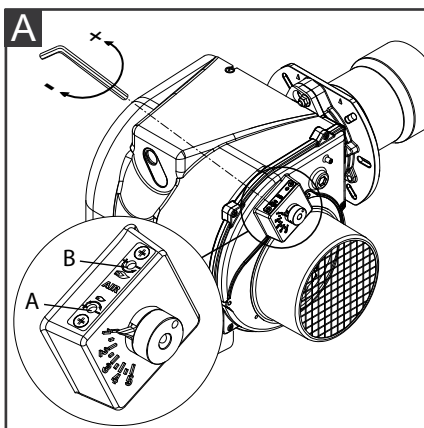
dokonać regulacji przy użyciu analizatora spalania. Mogą być konieczne korekty poszczególnych instalacji. Możliwe jest uzyskanie odpowiednich

wartości spalania poprzez użycie następujących dysz:

DANFOSS H+S 80°±60°

DELAN W 60°

STEINEN S 60°

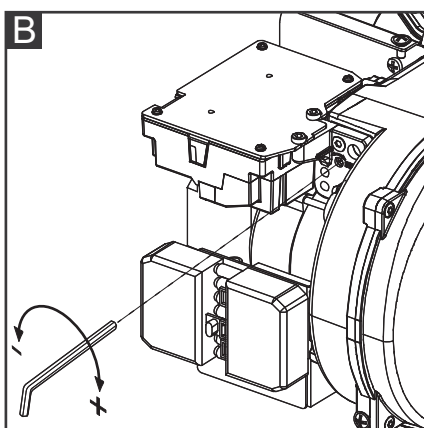


### Regulacja powietrza (A).

Działać na śrubę A na rysunku:

- przekręcając w lewo, natężenie przepływu wzrasta.
- przekręcając w prawo, natężenie przepływu spada.

**Uwaga:** śruba B nie używana.



### Regulacja głowicy spalania (B).

Działać na śrubę na rysunku:

- obracać za pomocą klucza imbusowego, aż do osiągnięcia żądanej wartości (indeks od 0 do 5).

# Uruchomienie

## Regulacja palnika Regulacja ciśnienia oleju opałowego

**⚠ Niebezpieczeństwo wybuchu:** podczas czynności regulacyjnych, stale sprawdzać emisje CO, CO<sub>2</sub> i wskaźnik zadymienia. W obecności CO, należy zmienić wartości spalania. Maksymalna wartość CO nie może przekraczać 50ppm.

### Uruchomienie palnika

Przed uruchomieniem palnika, załadować rury do napełnienia filtra oleju opałowego. Następnie uruchomić palnik, działając na termostat kotła. W celu całkowitego wyeliminowania powietrza z rur olejowych, odkręcić śrubę odpowietrzającą w filtrze oleju podczas

fazy wstępnej wentylacji. Podczas tego działania nie należy przekraczać podciśnienia 0,4 bar. Gdy wypływa olej opałowy bez pęcherzyków i filtr jest całkowicie wypełniony olejem opałowym, należy ponownie zamknąć śrubę odpowietrzania.

### Regulacja mocy palnika

Wyregulować ciśnienie oleju opałowego w sposób taki, by palnik zapewniał żadaną moc, działając na regulator ciśnienia. Zawsze sprawdzać wartości spalania (CO, CO<sub>2</sub>, wskaźnik zadymienia). W razie konieczności, zmienić przepływ powietrza, postępując stopniowo

### Optymalizacja wartości spalania

W przypadku niezadowolających wartości spalania, należy zmienić położenie głowicy spalania. W ten sposób zostaje zmodyfikowane uruchomienie i wartości spalania. W razie konieczności, skompensować zmianę przepływu powietrza poprzez dokonanie regulacji przepustnicy powietrza.

**Uwaga: w przypadku instalacji na kotle, należy przestrzegać minimalnej temperatury gazów spalinowych, zgodnie z zaleceniami producenta kotła i zgodnie z wymaganiami systemu odprowadzania gazów spalinowych w celu uniknięcia tworzenia się skroplin.**

### Regulacja ciśnienia oleju opałowego

W celu dokonania regulacji ciśnienia oleju opałowego (więc mocy palnika), należy działać na regulator ciśnienia 6 w pompie.

Przekręcać w:

- prawo: zwiększenie ciśnienia;
- lewo: zmniejszenie ciśnienia;

W celu wykonania kontroli, należy podłączyć manometr do instalacji, manometr 4, gwint R1/8"

### Kontrola podciśnienia

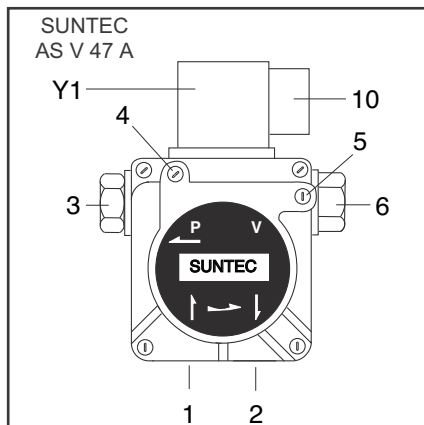
Próżniomierz do kontroli podciśnienia musi być połączony z łącznikiem 5, R1/8".

Maksymalne dozwolone podciśnienie 0,4 bar. Przy większym podciśnieniu następuje zgazowanie oleju opałowego, powodując pęcznienie i uszkodzenie pompy.

### Czyszczenie filtra pompy

Filtr jest umieszczony pod pokrywą pompy (SUNTEC) lub w specjalnym naboju (DANFOSS). W celu dokonania czyszczenia, należy poluzować śruby pokrywy i wymontować filtr (SUNTEC) lub odkręcić śrubę (DANFOSS).

• Sprawdzić szczelność pokrywy pompy i w razie konieczności wymienić uszczelkę.



- 1 podłączenie ssania
- 2 podłączenie powrotu
- 3 podłączenie ciśnienia
- 4 podłączenie manometru oleju
- 5 podłączenie manometru podciśnienia
- 6 regulacja ciśnienia oleju opałowego
- 10 podłączenie elektryczne elektrozaporu
- Y1 elektrozapór oleju opałowego

### Kontrola działania

Kontrola bezpieczeństwa monitorowania płomienia musi być wykonywana zarówno podczas pierwszego uruchomienia, jak i po wykonaniu przeglądów oraz po długim okresie przestoju.

- Próba uruchomienia z zasłoniętym detektorem płomienia: po upływie czasu bezpieczeństwa, programator sterujący musi się przesunąć na anomalię.

- Uruchomienie z podświetlonym detektorem płomienia: po upływie 10

sekund wstępnego wietrzenia, programator sterujący musi się przesunąć na anomalię.  
- Normalne uruchomienie: gdy palnik pracuje, należy zasłonić detektor płomienia: po ponownym uruchomieniu i po zakończeniu czasu bezpieczeństwa, programator sterujący musi się przesunąć na anomalię.

## Konserwacja

Działania serwisowe przy kotle i palniku muszą być wykonywane wyłącznie przez personel techniczny posiadający przeszkolenie w zakresie ogrzewania. W celu zapewnienia sprawnej realizacji usług serwisowych zaleca się zawarcie umowy serwisowej przez osobę zarządzającą instalacją.

### Uwaga

- Przed przystąpieniem do prac konserwacyjnych i czyszczenia, należy wyłączyć zasilanie.
- Dysza i części głowicy mogą być gorące.

### Kontrola temperatury spalin

- Regularnie sprawdzać temperaturę spalin.
- Wyczyścić kocioł, jeżeli temperatura spalin przekroczy wartość użytkową o ponad 30°C.
- W celu uproszczenia kontroli, należy zainstalować wyświetlacz do wyświetlania temperatury spalin.

### Pozycje konserwacyjne palnika

- Po obluźnieniu śruby 5 i odczepieniu palnika, możliwe jest jego przymocowanie w trzech pozycjach konserwacyjnych.

#### Pozycja 1

Konserwacja linii powietrza (czyszcze-

nie/wymiana wentylatora).

#### Pozycja 2

Do wymiany dyszy i wymiany/regulacji elektrod.

#### Pozycja 3

Do wymiany pompy oleju opałowego i filtra.

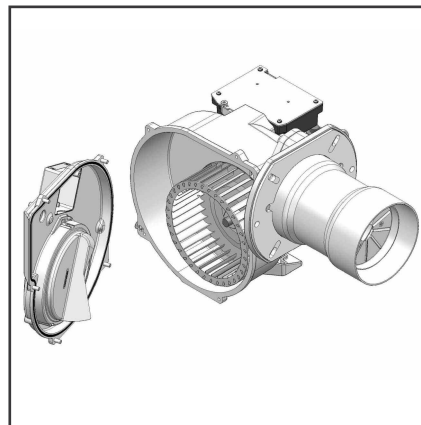
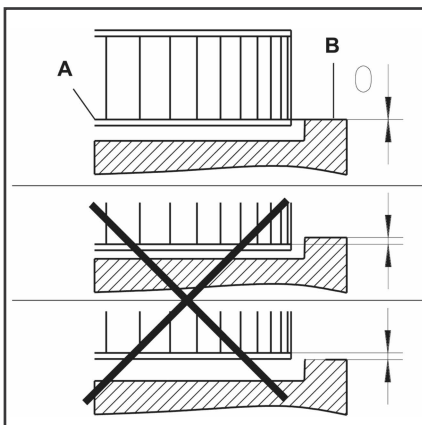
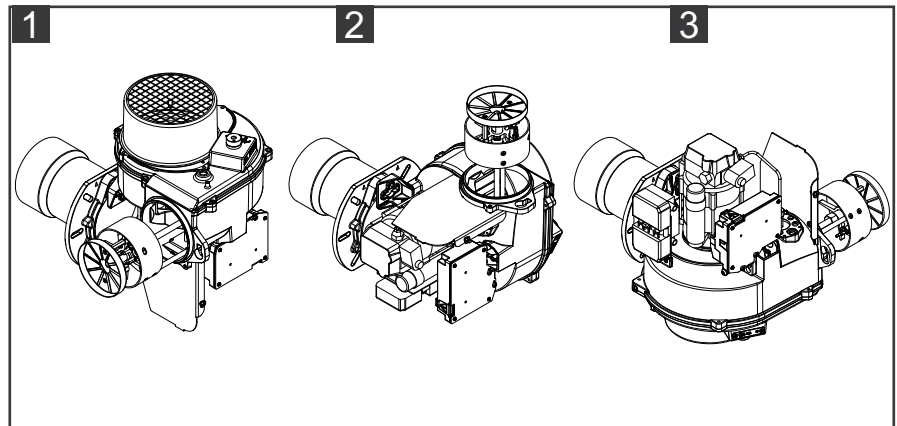
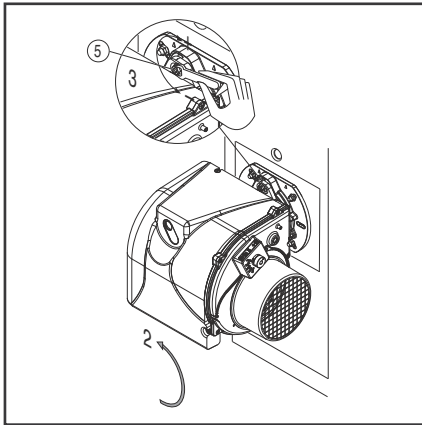
### Czynności konserwacyjne palnika

Pozycja konserwacyjna 1

- Wyczyścić wentylator i pokrywę i sprawdzić, czy nie występują uszkodzenia.

Pozycja konserwacyjna 2

- Sprawdzić i wyczyścić urządzenia mieszające.



konserwacyjna 1).

### Czyszczenie i wymiana dyszy

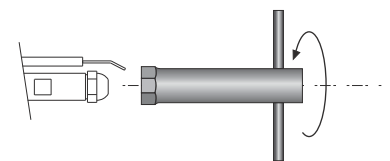
W celu wyjęcia dyszy, należy używać odpowiedniego dostarczonego klucza uważając, aby nie uszkodzić elektrod. Starannie zamontować nową dyszę. Zauważ: po zamontowaniu dyszy, należy zawsze sprawdzić położenie elektrod (patrz rysunek). Nieprawidłowe położenie może powodować problemy uruchamiania (patrz rysunek). Nieprawidłowe położenie może powodować problemy uruchamiania.

- Wymienić dyszę oleju opałowego.
  - Sprawdzić elektrody uruchamiające i w razie konieczności je wyregulować lub wymienić.
  - Zamontować urządzenie mieszające. Przestrzegać danych kalibracyjnych.
  - Zamontować palnik.
  - Uruchomić palnik, sprawdzić dane dotyczące spalin i w razie konieczności poprawić regulację palnika.
- Pozycja konserwacyjna 3
- Sprawdzić uszczelki i stan zużycia wszystkich elementów zasilających olej opałowy (elastyczne przewody, pompa i rurka pompy) oraz odpowiednich łączników i w razie potrzeby je wymienić.

- Sprawdzić obecność uszkodzeń na połączeniach elektrycznych i kablach łączących i w razie potrzeby je wymienić.
- Sprawdzić i ewentualnie wymienić filtr pompy.

### Montaż wentylatora

W przypadku wymiany wentylatora lub silnika, należy się odnieść do schematu ustawień. Wyrównać wewnętrzny kołnierz A wentylatora z płytą B. Włożyć linijkę między łopatki wentylatora i przenieść A i B na tę samą wysokość, przykręcić śrubę bez główki z nacięciem do wentylatora (pozycja



## Możliwe usterki

### Przyczyny i usuwanie anomalii

W razie obecności anomalii, należy sprawdzić podstawowe wymagania do prawidłowego funkcjonowania instalacji:

1. Czy jest prąd?
2. Czy w zbiorniku jest olej opałowy?
3. Czy wszystkie kurki blokujące są otwarte?
4. Czy są ustawione wszystkie urządzenia regulacji i bezpieczeństwa jak termostat kotła, urządzenie bezpieczeństwa w przypadku braku wody, wyłącznik krańcowy, itp.

Jeżeli, po dokonaniu kontroli powyższych punktów, anomalia nadal występuje, należy użyć poniższej tabeli. Nie naprawiać części bezpieczeństwa, ale wymieniać je na części oznaczone

tym samym kodem produktu.

**Należy używać wyłącznie oryginalnych części zamiennych.**

**Zauważ: Po każdej naprawie, sprawdzić:**

- wartości spalania podczas pracy (zamknięte drzwi kotłowni, zamontowana pokrywa, itp.).
- zapisać wartości spalania w książeczce centrali.

**Wyświetlacz TEH: interfejs musi być używany przez personel serwisowy e celu odczytu anomalii palnika.**



Symbol	Anomalia	Przyczyna	Środek zapobiegawczy
	Brak zapotrzebowania na ciepło.	Termostat nieprawidłowo wyregulowany lub uszkodzony.	Wyregulować lub wymienić termostaty.
	Po wyłączeniu za pomocą termostatu nie następuje ponowne uruchomienie palnika. W programatorze sterującym i bezpieczeństwa nie wyświetlono żadnej anomalii.	Spadek lub brak napięcia zasilania. Anomalia programatora sterującego.	Sprawdzić źródło zmniejszenia lub przerwania napięcia. Wymienić programator sterujący.
	Po włączeniu następuje chwilowe włączenie palnika i następnie jego wyłączenie; włącza się dioda informująca o zablokowaniu.	Programator sterujący został umyślnie zablokowany.	Ponownie odblokować programator sterujący.
	Następuje włączenie palnika i następnie wyłączenie po wstępnej wentylacji.	Rozproszenie światła podczas wstępnej wentylacji lub przedwczesny zapłon.	Sprawdź iskry zapłonu/wyregulować/wymienić elektrody, sprawdź/wymienić elektrozawór oleju opałowego.
	Następuje włączenie palnika i następnie wyłączenie po otwarciu elektrozaworu.	Brak płomienia po zakończeniu czasu bezpieczeństwa.	Sprawdzić poziom oleju opałowego w zbiorniku. W razie konieczności napełnić zbiornik. Otworzyć zawory. Sprawdzić ciśnienie oleju i pracę pompy, złącze, filtr i zawór elektromagnetyczny. Sprawdzić obwód zapłonu i regulację elektrod. Wyczyścić/wymienić elektrody.
	Zanik płomienia podczas pracy instalacji.	Płomień gaśnie podczas pracy instalacji.	Wyczyścić/wymienić detektor płomienia. W razie konieczności, wymienić następujące części: elektrody uruchamiające/ przewód włączający/ transformator włączający/ dyszę/ pompę/ elektrozawór/ programator sterujący.

# Genel bilgiler

## İçindekiler Önemli uyarılar

	Sayfa
<b>Genel bilgiler</b>	İçindekiler .....50
	Önemli uyarılar .....50
<b>İşletme</b>	Brülör açıklaması .....51
	İşletme işlevi, Güvenlik işlevi .....52
	TEH kontrol ve güvenlik programlayıcısı .....53
	Brülör pompası .....54
<b>Montaj</b>	Brülör montajı .....55
	Elektrik bağlantıları, İlk çalıştırma öncesi kontroller .....56
	Yakıt besleme hattı .....57
<b>İlk çalıştırma</b>	Yapılandırma verileri, Hava ayarı .....58
	Brülör ayarı, Hafif yağ basıncı ayarı .....59
<b>Teknik yardım</b>	Bakım .....60
	Olası aksaklıklar .....61

### Önemli uyarılar

P2.xxx L-TEH brülörleri, aşağıdaki yerel düzenlemelere göre EL kalorifer yakıtından elde edilen düşük kirletici emisyonlarıyla yanmak üzere tasarlanmıştır:

AT: ÖNORM C1109: standart ve düşük kükürt içerikli

BE: NBN T52.716: standart ve NBN EN590: düşük kükürt içerikli

CH: SN 181160-2 : EL kalorifer yakıtı ve düşük kükürt içerikli biyodizel.

DE: DIN 51603-1: standart ve düşük kükürt içerikli.

Ayrıca, yapıları ve işletimleri EN267 standardına uygundur. EN303 standardına uyan tüm ısı jeneratörleri ve/veya güç aralığına uygun DIN 4794 veya DIN 30697 teknik özelliklerine uyan hava ısıtıcılarını donatmak için uygundur. Her türlü başka kullanım için, ELCO'dan izin gereklidir. Montaj ve ilk çalıştırma, yürürlükteki direktifler ve hükümlere uygun olarak yetkili teknik personel tarafından özel olarak gerçekleştirilmelidir.

### Brülör açıklaması

P2.xxx L-TEH brülörleri tam otomatik, tek gövde tasarımına sahip tek aşamalı brülörlerdir. Dahili baca gazı yeniden dolaşımına sahip özel yanma başlığı tasarımı, düşük tehlikeli madde emisyonu ve yüksek verimlilik derecesiyle yanmayı sağlar. EN267 standardına göre yapılan testler, değerlerin sıkı Sınıf 3 emisyon kategorisi ve aşağıdaki ulusal çevre düzenlemeleri gereksinimlerine uygun olduğunu göstermektedir:

AT: KFA 1995, FAV 1997

CH: OIA 2005

DE: 1.BImSchV

Yanma odasının şekline, yük kapasitesine ve yanma sistemine (üç yollu duman kazanı, ters alev kazanı) bağlı olarak farklı emisyon değerleri elde edilebilir. Garanti amacıyla, ölçüm aygıtı, toleranslar, kalorifer yakıtındaki hava nemi ve nitrojen içeriğiyle ilgili koşullara dikkat edilmelidir.

Güvenli, kirletici olmayan ve enerji tasarrufu sağlayan işletimi garanti etmek için, aşağıdaki standartlara dikkat edilmelidir:

### DIN 4755

Isıtma sistemlerindeki hafif yağ kontrol programlayıcıları.

### EN 226

Sıvıyı sprey haline getiren hafif yağ brülörleri ve turbo şarjlı hava gaz brülörlerinin ısı jeneratörleri bağlantısı.

### EN 60335-2

Yurtiçi kullanım için güvenli elektrikli aygıtlar.

### Luogo di installazione

Brülör zararlı buharlar (örn. saç spreyi, perkloroetilen, karbon tetra klorür), önemli miktarda toz veya yüksek seviyede hava nemi (örn. çamaşırhaneler) içeren odalarda çalıştırılmamalıdır. Aşağıdaki özelliklere sahip havalandırma açıklığı bulunmalıdır: DE: 50 kW'a kadar: Her ilave kW için 150 cm<sup>2</sup>: + 2,0 cm<sup>2</sup>. CH: QF [kW] x 6= ...cm<sup>2</sup>; min. 200 cm<sup>2</sup>. Belediye düzenlemeleri nedeniyle farklılıklar olabilir.

### Aşağıdaki nedenlerden kaynaklanan hasarlardan şirket sorumlu tutulmayacaktır:

- uygun olmayan kullanım;
- orijinal olmayan elemanların takılması dahil olmak üzere satın alan veya üçüncü taraflarca kusurlu montaj ve/veya onarım.

### Teslimat ve işletme yönergeleri

Yanma tesisi üreticisi en azından tesisin teslimatı sırasında işletim ve bakım yönergelerini tesis yöneticisine vermelidir. Bu yönergeler ısı jeneratörünün kurulduğu yerde görülür şekilde gösterilmelidir. Ayrıca en yakın teknik yardım merkezinin adresi ve telefonu numarası da belirtilmelidir.

### Hafif yağ brülörleri için uygunluk beyanı

Biz,

**ELCO**

burada kendi sorumluluğumuz altında aşağıdaki hafif yağ brülörlerinin

**P2.190 L- TEH**

**P2.240 L- TEH**

**P2.300 L- TEH**

aşağıdaki standartlara uygun olduğunu beyan ederiz:

EN 267: 2010

EN 60335-1: 2008

EN 60335-2-30: 2006

EN 60335-2-102: 2007

EN 55014-1: 2008 + A1: 2009

EN 55014-2: 1998 + A1: 2001 + A2: 2008

Bu ürünler aşağıdaki direktiflere uygun olarak CE işaretiyle işaretlidir:

2006/95/EEC Düşük Voltaj Direktifi  
2004/108/EEC EMC Direktifi  
2006/42/EC Makine Direktifi

Resana, Haziran 2013  
C. RENA

### Yönetici için uyarılar

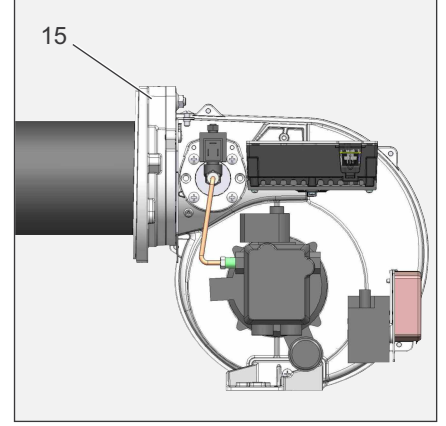
Tesis uzman bir teknisyen tarafından yılda en az bir defa kontrol edilmelidir. Düzenli kontrol edildiğinden emin olmak için, tesis bakımı için bir sözleşme yapılması önerilir.

# Genel bilgiler

## Brülör açıklaması

### CB P2.190 L - TEH KN

TİP	
CB	Komple brülör
AD	
P2.190 L	Hafif yağ
MODEL (Gaz: kW; Hafif yağ: kg/h)	
P2.190	190 kW
YAKIT	
L	Hafif yağ
EMİSYONLAR	
-	Standart Sınıf 2 HAFIF YAĞ EN267 (<185 mg/kWh)
KONTROL EKİPMANI	
TEH	Termowatt TEH
BAŞLIK TİPİ	
KN	Kısa başlık
KL	Uzun başlık



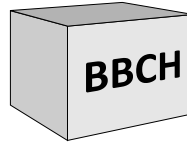
- A1 TEH hafif yağ kontrol ve güvenlik programlayıcısı
- M1 Fan pompası için elektrik motoru
- T1 Ateşleme trafosu
- Y Dereceli çubuk
- Y1 Solenoid valf
- 3 Ateşleme başlığındaki hava ayarı
- 5 Plaka sabitleme vidaları
- 9 Wieland soketi
- 14 Brülör kapağı
- 15 Brülör flanşı
- 16 Tıkanıklık açma düğmesi
- 102 Hafif yağ pompası
- 103B Hava ayarı
- 113 Hava kapağı

### Paketleme

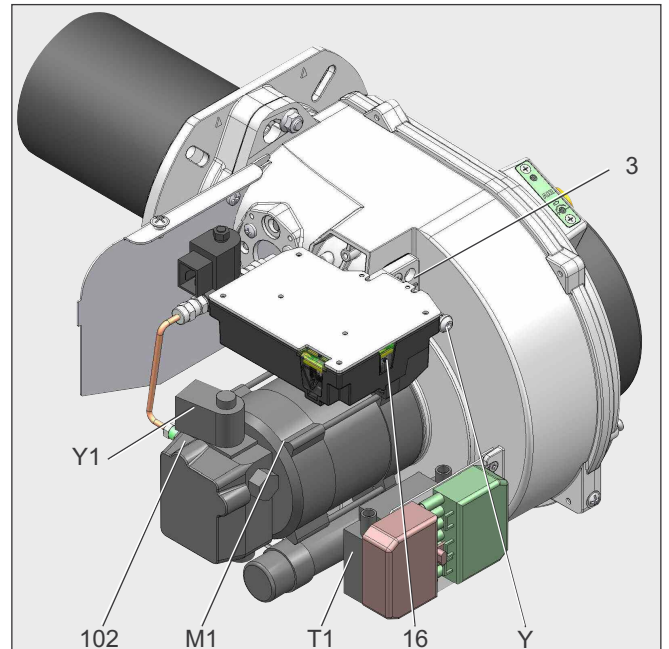
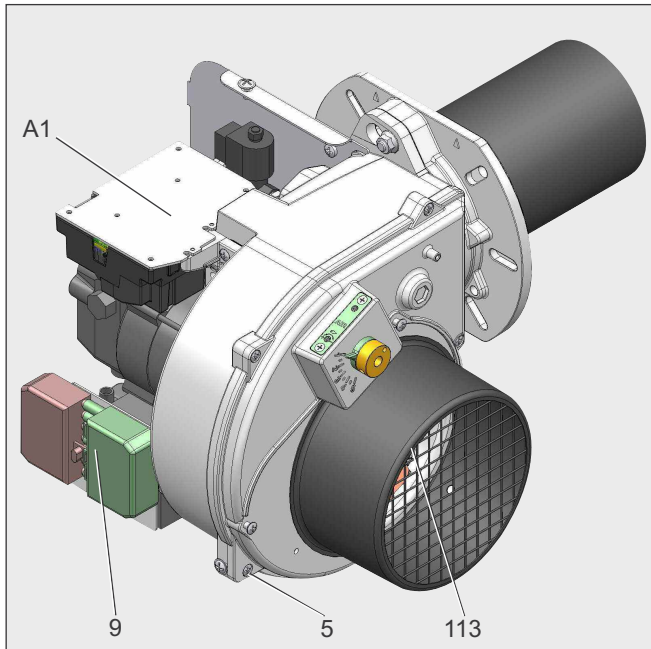
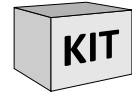
CB : KOMPLE BRÜLÖR

- 1 torba

- çok dilli teknik kılavuz
- filtre ve hortumlar
- wieland fişi
- meme ve meme anahtarı
- vidalar, somunlar ve pullar



KIT ve ACS ayrı olarak sipariş edilebilir ve teslim edilebilir



# Çalıştırma

## Çalıştırma işlevi Güvenlik işlevi

### Çalıştırma işlevi

- Kazan regülatöründen iletilen ısı isteğinin ardından, hafif yağ kontrolü (yanma) programlayıcısı programı başlatır.
- Motor çalışır, tesis ateşler ve 15 saniye ön havalandırma süresi başlar.
- Ön havalandırma aşamasında, maldızda pilot alevinin olduğu kontrol edilir.
- Ön havalandırma aşamasının sonunda, hafif yağ solenoid valfleri açılır ve brülör çalışır.
- Brülörün çalışması devreden çıkar.

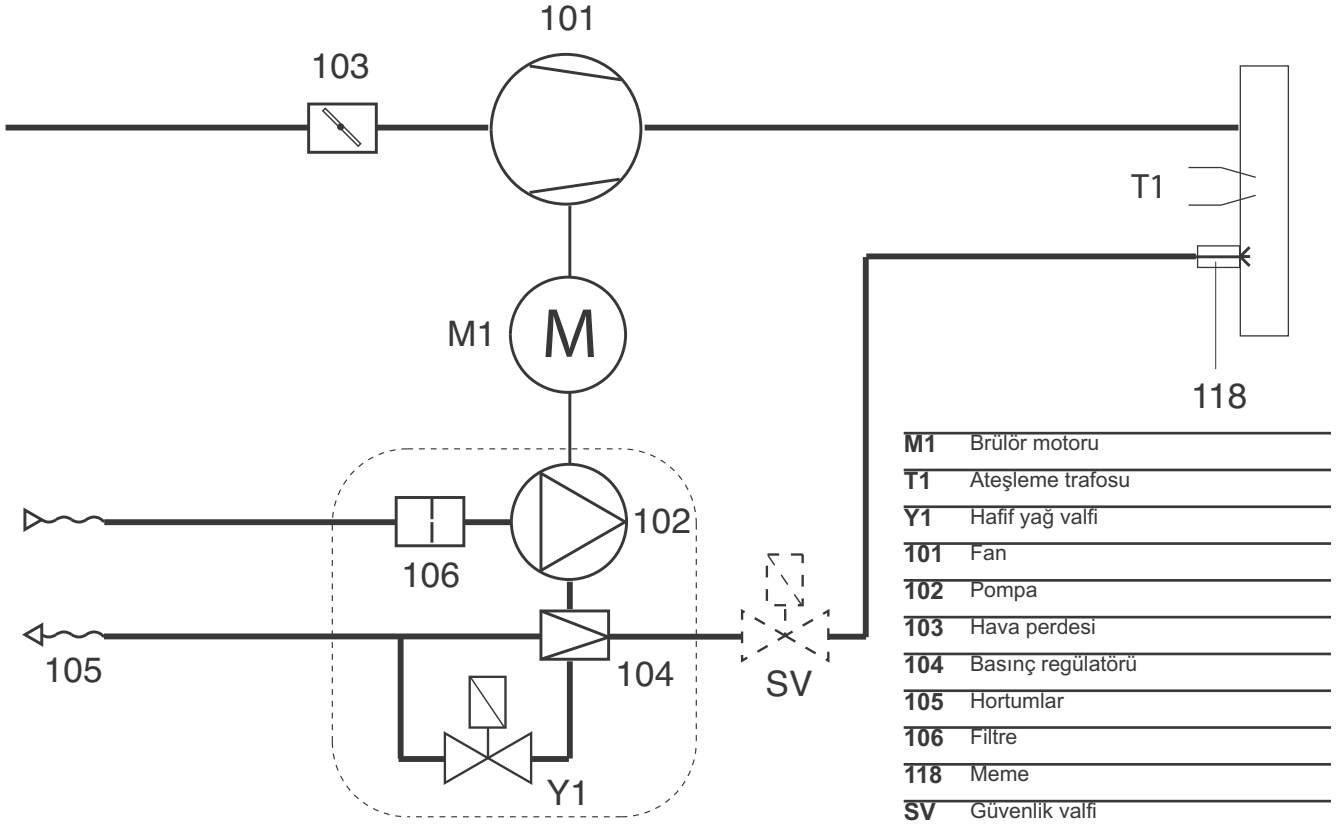
### Normal devreden çıkarma

- Kazanın termostatu ısı isteğini keser.
- Hafif yağ solenoid valfi kapanır ve alev söner.
- Brülör motoru kapanır.
- Brülör çalışmaya hazırdır.

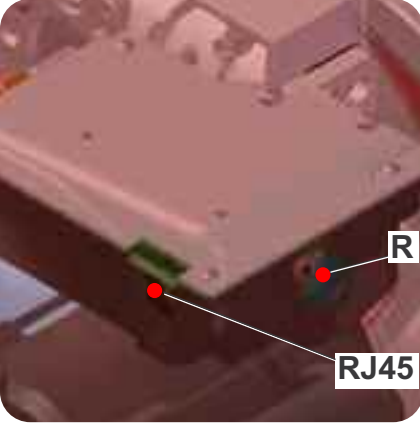
### Güvenlik işlevi

- Aşağıdaki durumlarda oluşabilen olası sorunlar nedeniyle kapatma:
- ön havalandırma sırasında sinyal alevi görünürse (harici ışık izleme);
  - çalıştırma aşamasında (aleve izin verme) 5 saniye sonra (güvenlik süresi) alev çıkmazsa;
  - tesis çalışırken alev söndüğünde,

aygıtı yeniden çalıştırma denemesi başarısız olduktan sonra, alev oluşmazsa. Anormallik durumunda aygıt kapandığında bir arıza göstergesi ışığı yanar ve tıkanıklık açma düğmesine bastıktan sonra arızanın nedeni giderildiğinde yeniden sıfırlanabilir. Daha fazla bilgi için, kontrol programlayıcısı (yanma) açılmasına bakın.



## TEH kontrol ve güvenlik programlayıcısı



TEH hafif yağ kontrolü ve güvenlik programlayıcısı turbo şarjlı hava brülörünü kontrol eder ve izler. Mikro işlemciyle yönetilen program sayesinde, şebeke voltajı osilasyonları veya ortam sıcaklığından bağımsız olarak oldukça stabil anlar elde edilebilir. Kontrol ve güvenlik programlayıcısı düşük voltaj koşullarında güvenli kullanım için tasarlanmıştır. Şebeke voltajı minimum gerekli değer (170 V) altına düşerse, kontrol programlayıcısı herhangi bir hata vermeden devre dışı kalır. Voltaj 178 V üzerine çıktığında, programlayıcı otomatik olarak yeniden çalışır.

Kontrol programlayıcısı şebeke voltajıyla beslenmesi koşuluyla, kontrol programlayıcısı R düğmesiyle kilitlenebilir (arıza moduna geçme) ve kilidi açılabilir (arızayı giderme).

Kontrol programlayıcısını monte etmeden veya sökmeden önce, aygıt sıfır voltajda olmalıdır. Kontrol programlayıcısı açılmamalı veya onarılmamalıdır.



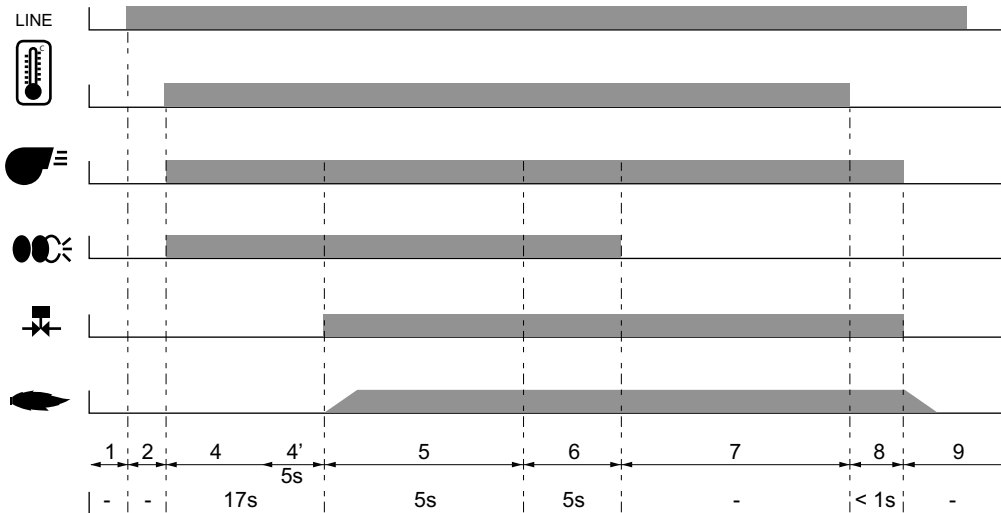
### Kilitleme kilit açma

- R** - Sıfırlama düğmesi + Kilitleli durum sinyali LED'i.
- RJ45** - Bilgisayar bağlantısı konektörü (diyagnostik, ayrı olarak sağlanır).



Semboller	Açıklama
	Isı isteğini bekleme
	Motor açık
	Ateşleme devrede
	Alev var

TEH  
diyagnostik alet kiti  
(birlikte verilmez)

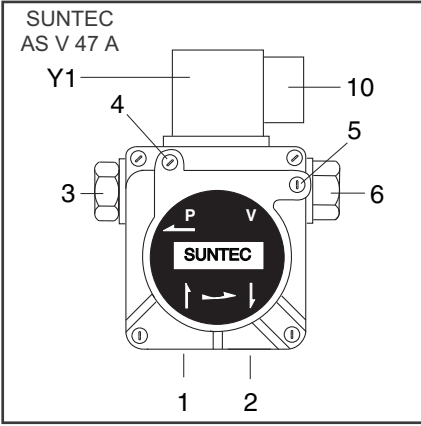


- 1 Voltaj yok
- 2 Güç beslemesi AÇIK, ısı isteği yok.
- 3 Isı isteği: hat meme tutucusu ısıtması devrede
- 4 Ön havalandırma: motor açık, ateşleme devrede

- 4' Parazit ışığı kontrolü
- 5 Brülör çalışıyor: solenoid valfi açılır, alev ateşleme, güvenlik süresi
- 6 Alev var, ateşleme sonrası süresi
- 7 Brülörün çalışması
- 8 Isı isteği sonu, solenoid valfleri kapanır,

- 9 brülör durdurulur  
Hazır

## Brülör pompası

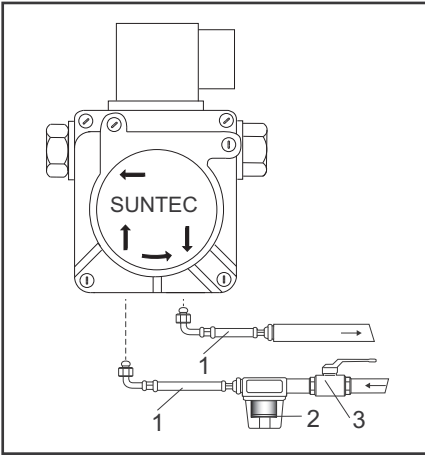


- 1 emme bağlantısı
- 2 geri dönüş bağlantısı
- 3 basınç bağlantısı
- 4 yağ manometresi bağlantısı
- 5 alçak basınç manometresi bağlantısı
- 6 hafif yağ basınç ayarı
- 10 solenoid valfi elektrik bağlantısı
- Y1 hafif yağ solenoid valfi

Hafif yağ brülöründe kullanılan pompa çift borulu sisteme bağlanması gereken kendinden emişli dişli pompadır; filtreyi emme borusuna takın. Emiş filtresi ve hafif yağ basınç regülatörü pompa birleşir.

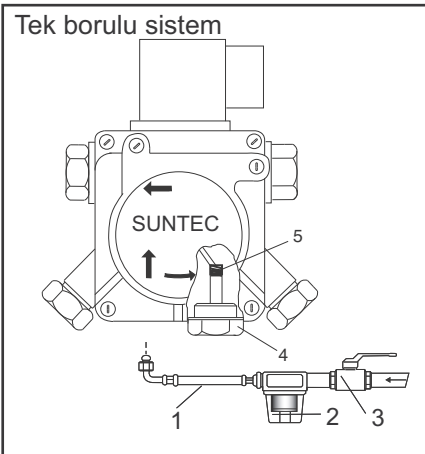
Aygıtı çalıştırmadan önce, basınç ve baskıyı ölçmek için manometreleri bağlayın.

**DİKKAT:** brülörü çalıştırmadan önce, geri dönüşün açıldığını kontrol edin. Bir tıkanıklık pompa sızdırmazlık elemanında hasara neden olabilir.



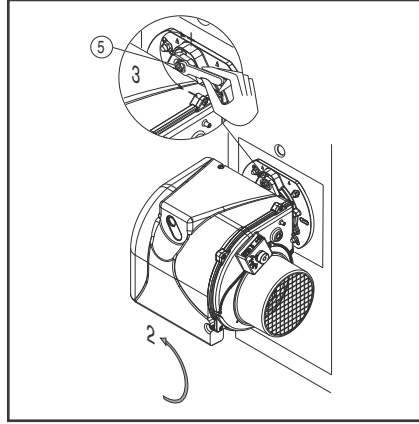
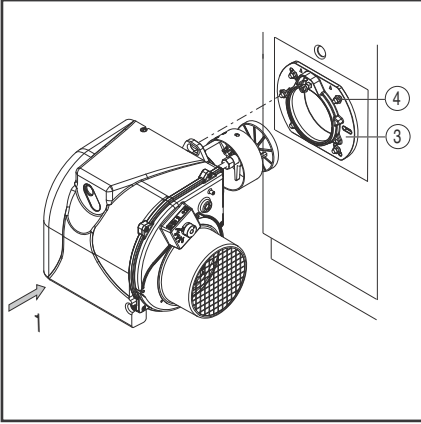
- 1 Hortumlar
- 2 Filtre
- 3 Kesme valfi

**TEK BORULU SİSTEM:** Tek borulu besleme devresinde, pompa yandaki diyagramlarda gösterilen yönergelere göre değiştirilmelidir.



# Montaj

## Brülör montajı



### Brülör montajı

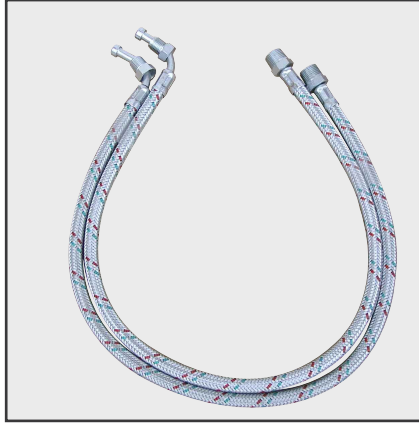
Brülör ek flanşa ve dolayısıyla kazana sabitlendiğinden yanma odası hava sızdırmazlığına sahiptir.

### Montaj:

- Ek flanşı 3 vidalarla 4 kazana sabitleyin.
- Brülörü hafifçe çevirin, flanşa getirin ve vidayla 5 sabitleyin.

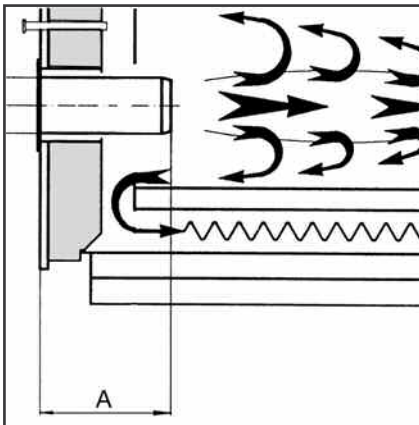
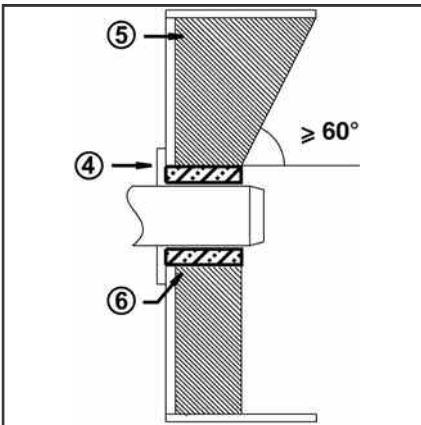
### Sökme:

- Vidalar 5 gevşetin.
- Brülörü çevirin ve flanştan ayırın.



### Hafif yağ bağlantısı

Filtre hortumu doğru yönlendirecek şekilde monte edilmelidir. Hortumlar bükülmemelidir.



### Brülör memesi ve yangına dayanıklı plakaj montajı derinliği

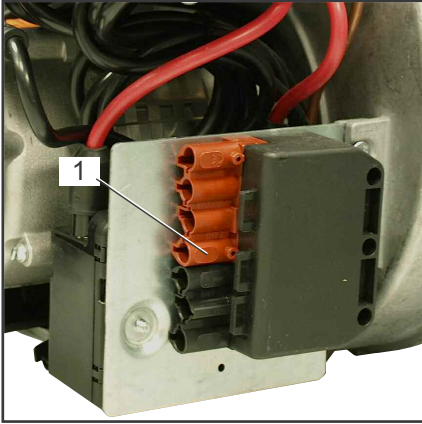
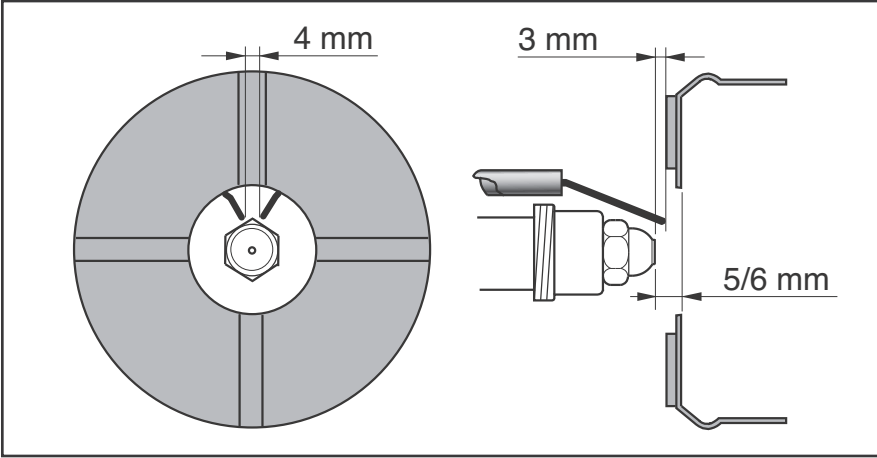
Soğutulmuş ön duvarı olmayan jeneratörlerde ve kazan üreticisinin ters gösterimleri olmaması durumunda, yandaki diyagramda (5) gösterildiği gibi tuğlarla veya yalıtım malzemesiyle ilgili yüzeylerin kaplanması gerekir. Tuğla plakajı meme ön kenarından çıkıntı yapmamalıdır ve 60° maksimum konik açıyla sonlanmalıdır. Hava boşluğu (6) elastik ve yanmaz yalıtım malzemesiyle doldurulmalıdır.

### Baca yolu

İstenmeyen gürültüyü önlemek için, kazanı bacaya bağlamak üzere 90° bağlantılardan kaçınılması tercih edilir.

# Montaj

## Elektrik bağlantıları İlk çalıştırmadan önceki kontroller



### Elektrik bağlantıları

Elektrik sistemi ve bağlantı işlemleri özellikle yetkili ve uzman personel tarafından yapılmalıdır. Bu bağlamda, tüm yürürlükteki düzenlemeler ve direktiflere dikkat etmek önemlidir.

Güç besleme sistemi Tip A artık akım aygıtıyla donatılmalıdır.

**Brülörle birlikte verilen elektrik diyagramının yanı sıra yürürlükte hükümler ve direktiflere uymak zorunludur!**

### Elektrot konumu

**DİKKAT:** memeyi monte ettikten sonra her zaman elektrotların konumunu kontrol edin (resme bakın). Yanlış konumlandırılmaları ateşleme sorunlarının neden olabilir.

• Şebeke voltajının tek fazlı nötr ve toprak kablolu belirtilen çalışma voltajına (230 V, 50 Hz) uygun olduğunu doğrulayın. Kazan üzerindeki sigorta: 5 A.

### Elektrik bağlantıları (takılabilir)

Brülör, yürürlükteki düzenlemelere uygun ilgili omnipolar kesme aygıtlarından biriyle elektrik şebekesinden ayrılabilir olmalıdır. Brülör ve ısı jeneratörler (kazalar) birbirine 7 kutuplu Wieland fiş bağlantısıyla bağlanır (Şek. 1).

### İlk çalıştırmadan önceki kontroller

Aygıtı çalıştırmadan önce, aşağıdaki sorunlar kontrol edilmelidir.

- Brülörün burada belirtilen yönergeler göre montajı.
- Brülörün ayar tablosunda görünen belirtilere göre önceden ayarlanması.
- Yanma bileşenleri • Isı jeneratörü kullanıma hazır olmalı, ısı jeneratörü montaj yönergelerine dikkat edilmelidir.
- Tüm elektrik bağlantıları doğru şekilde yapılmalıdır.
- Isı jeneratörü ve ısı sistemi su dolu olmalı ve yeniden dolaşım pompaları çalışıyor olmalıdır.
- Termostatlar, basınç regülatörü, su kesilmesi durumunda güvenlik aygıtı ve diğer takılan sınırlama aygıtları doğru şekilde bağlanmalı ve çalışmalıdır.
- Baca boşaltma yolları tıkalı olmamalı, varsa ikinci ha aygıtı çalışıyor olmalıdır.
- Yeterli temiz hava emişi sağlanmalıdır.
- Isıtma isteği olmalıdır.
- Yakıt depoları dolu olmalıdır.
- Yakıt kanalları uygun şekilde takılmalı,

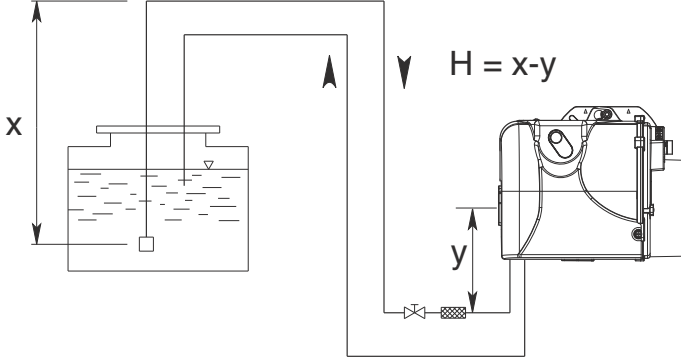
hava sızdırmaz olduğu ve havasının alındığından emin olmak için kontrol edilmelidir.

- Baca gazı kontrolüyle ilgili düzenlemelerde belirtilen ölçüm noktaları ve ölçüm noktasına kadar baca gazı yolu ölçüm sonuçlarını bozmaması için hava sızdırmaz olmalıdır.

# Montaj

## Yakıt besleme hattı

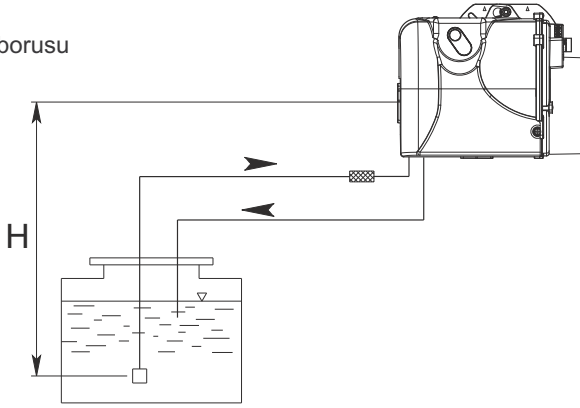
Deponun en üstünden gelen çift boru



SUNTEC AS V 47 A İLE YAKIT BESLEMESİ

H (m)	Boru uzunluğu (m)	
	ø 8 mm	ø 10 mm
0,5	30	65
1	35	70
1,5	40	75
2	45	80
2,5	50	85
3	55	90
3,5	60	95

Emme çift borusu



H (m)	Boru uzunluğu (m)	
	ø 8 mm	ø 10 mm
0,5	23	55
1	21	50
1,5	19	45
2	17	40
2,5	14	34
3	9	28
3,5	4	22

tr

Rakım düzeltme	
Emme pompası (H +) veya yük (H -)	
Rakım (m)	Hayali H (m)
0-500	0
501-800	0,5
801-1300	1,0
1301-1800	1,5
1801-2200	2,0

ex: 1100m irtifa H = = 2 m 1m hayali, gerçek H, H doğru emme 2 + 1 = 3 m, H doğru şarj 2-1 = 1 m.  
Tank ve pompa arasındaki gelişmiş uzunluğunun bir fonksiyonu olarak tablodaki borunun çapının seçin. H doğru alımı 4 m aşarsa; bir transfer pompası tahmin. (En fazla 2 bar).

**!** 50 Hz'lik elektrik gücü ile çalışan brülörlere uygulanacak boru uzunluğu. Gücün 60 Hz olması durumunda, ilgili uzunluğu 1,5'a bölün.

# İlk çalıştırma

## Yapılandırma verileri Hava ayarı

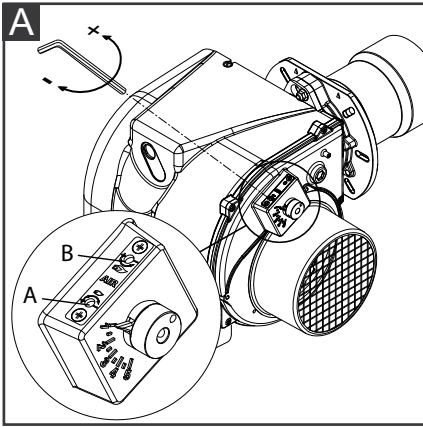
Brülör	Brülör gücü kW	Yakıt debisi kg/h	Püskürtme memesi 60°B/W Gph (Danfoss)	Pompa basıncı bar	Yakım kafasının ayarı mm	Hava klapesi konumu
P2.190 L(SV)	74	6,2	1,75	8	0	1,5
	130	11,0	2,50	12	1,0	2
	169	14,3	3,75	11	3,0	4
P2.300 L(SV)	124	10,4	2,50	12	0	1,8
	199	16,8	4,00	12	2	3
	241	20,3	5,00	11	5	4

Kalın yazılan: Fabrika teslimi; 10°C'de 1 kg yakıt = 11,86kWh

Yukarıda ayarlar **temel ayarlardır**. Bu ayarlarla, norma olarak brülör çalıştırılabilir. Ayar, yanma analiz aygıtı ile doğrulanmalıdır.

Tek tesise göre düzeltilmeler yapılması gerekebilir. Aşağıdaki memelerle en uygun yanma değerleri elde edilebilir:

DANFOSS H+S 80°+60°  
DELAVAN W 60°  
STEINEN S 60°

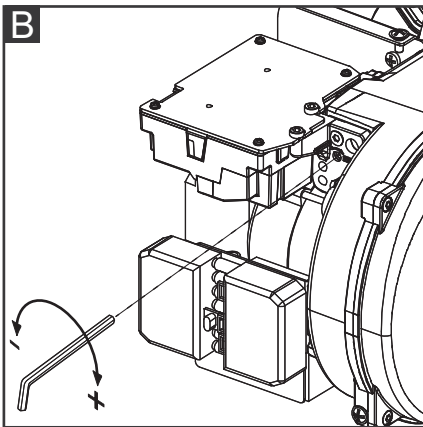


### Hava ayarı (A).

Resimdeki vida A ile müdahale edin:

- saat yönü tersine çevrildiğinde akış hızı artar;
- saat yönünde çevrildiğinde akış hızı azalır.

**Not:** vida B kullanılmaz.



### Yanma başlığını ayarlama (B).

Resimde gösterilen vida ile müdahale edin:

- istenilen değere ulaşıncaya kadar onaltılık anahtarla çevirin (endeks 0 ila 5).

## Brülör ayarı Hafif yağ basınç ayarı

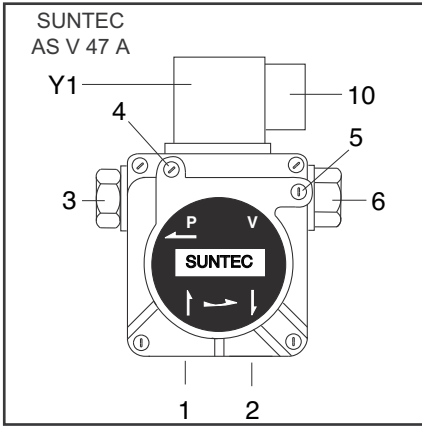


### Patlama tehlikesi:

ayar işlemleri sırasında, sürekli olarak CO ve CO2 emisyonlarını ve oluşan duman endeksini kontrol edin. CO oluşumu durumunda, yanma değerlerini değiştirin. Maksimum CO değeri 50ppm'i geçmemelidir.

### Brülörü çalıştırma

Brülörü çalıştırmadan önce, hafif yağ filtreleri doluncaya kadar tüm boruları doldurun. Ardından, kazan termostatına müdahale ederek brülörü çalıştırın. Havayı hafif yağ borularından tamamen çıkarmak için, ön havalandırma aşamasında hafif yağ filtresinde bulunan tahliye vidasını gevşetin. Bu işlem esnasında, basıncın 0,4 bar'ı



### Çalışma kontrolü

İlk çalıştırma aşamasında ve bakım ya da uzun süre tesisin kullanılmamasından sonra alev izleme güvenlik kontrolü gerçekleştirilmelidir. - Kısık alev detektörü ile çalıştırma denemesinde: güvenlik süresi geçtiğinde, kontrol programlayıcısı arızaya geçmelidir. - Yanan alev detektörü ile çalıştırma denemesinde: 10 saniyeli ön havalandırmadan sonra, kontrol

aşmadığından emin olun. Hafif yağ köpüksüz sızdığında ve filtre tamamen hafif yağ ile dolduğunda, tahliye vidasını yeniden kapatın.

### Brülör güç ayarı

Basınç regülatörüne müdahale ederek brülör istenilen gücü verecek şekilde hafif yağ basıncını ayarlayın. Yanma değerlerini daima kontrol edin (CO, CO2, oluşan duman endeksi). Gerekirse aşamalı olarak hava akış hızını değiştirin.

- 1 emme bağlantısı
- 2 geri dönüş bağlantısı
- 3 basınç bağlantısı
- 4 yağ manometresi bağlantısı
- 5 alçak basınç manometresi bağlantısı
- 6 hafif yağ basınç ayarı
- 10 solenoid valfi elektrik bağlantısı
- Y1 hafif yağ solenoid valfi

programlayıcısı arızaya geçmelidir. - Normal çalıştırma: brülör çalışırken, alev detektörünü kısın; yeni çalıştırmadan sonra ve güvenlik süresi geçtiğinde, kontrol programlayıcısı arızaya geçmelidir.

### Yanma değerlerinin optimizasyonu

Yanma değerleri memnun etmediğinde, yanma başlığının konumunu değiştirin. Bu işlem çalışma şeklini ve yanma değerlerini değiştirecektir. Gerekirse hava perdesini ayarlayarak hava akış hızı varyasyonunu dengeleyin.

**Dikkat: kazana takılması durumunda, yoğuşma suyu oluşmasını önlemek için kazan üreticisinin belirtilmesine ve baca gazı boşaltma sisteminin gereksinimlerine göre minimum baca gazı sıcaklığına dikkat edin.**

### Hafif yağ basınç ayarı

Hafif yağ basıncını (ve böylece brülör gücünü) ayarlamak için, pompa üzerindeki basınç regülatörüne 6 müdahale edin.

Şu yönde çevirin:

- sağa: basınç artar;

- sola: basınç azalır;

Bağlantı elemanına 4 (vida dişi R1/8") bir manometre bağlayarak değeri kontrol edin.

### Basınç kontrolü

Bağlantı elemanına 5 (R1/8") basınç ölçümü için vakum ölçer bağlanmalıdır. İzin verilen maksimum basınç 0,4 bar. Daha yüksek basınç değerlerinde, kalorifer yakıtı gıcırdama sesi ve pompada hasara neden olarak gaz haline dönüşür.

### Pompa filtresini temizleme

Filtre pompanın (SUNTEC) altında veya ilgili kartuşta (DANFOSS) bulunur. Temizlemek için, kapak vidalarını gevşetin ve çıkarın (SUNTEC) veya vidayı gevşetin (DANFOSS). • Pompa kapağının sıkılığını kontrol edin ve gerekirse sızdırmazlık elemanını değiştirin.

## Bakım

**Kazan ve brülörle ilgili teknik yardım müdahaleleri özellikle ısıtma uygulamalarında eğitimli teknik personel tarafından gerçekleştirilmelidir. Teknik yardım müdahalelerinin düzenli olarak yapıldığından emin olmak için, tesis yöneticisi bakım sözleşmesi yapmalıdır.**

### Dikkat

- Bakım ve temizlik faaliyetlerini gerçekleştirmeden önce güç beslemesini ayırın.
- Meme ve başlık bileşenleri hala sıcak olabilir.

### Baca gazı sıcaklığını kontrol etme

- Baca gazı sıcaklığını düzenli olarak kontrol edin.
- Baca gazı sıcaklığı çalışma değerinin 30°C üzerine çıkarsa kazanı temizleyin.
- Kontrolü basitleştirmek için, baca gazı sıcaklığını izlemek için bir gösterge takın.

### Brülör bakım konumları

- Vida 5 gevşetildikten ve brülörü ayırdıktan sonra, üç bakım konumunda sabitlenebilir.

#### Konum 1

Hava hattı bakımı için (fan temizleme/değiştirme)

#### Konum 2

Memeyi değiştirmek ve elektrotları değiştirmek/ayarlamak için.

#### Konum 3

Hafif yağ pompası ve filtreyi değiştirmek için.

### Brülör bakım müdahaleleri

Bakım konumu 1

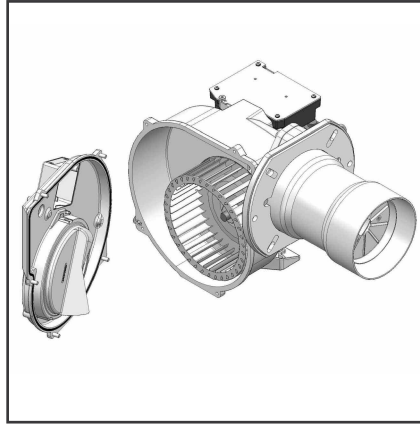
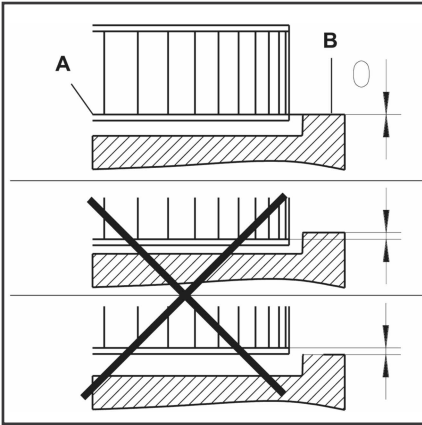
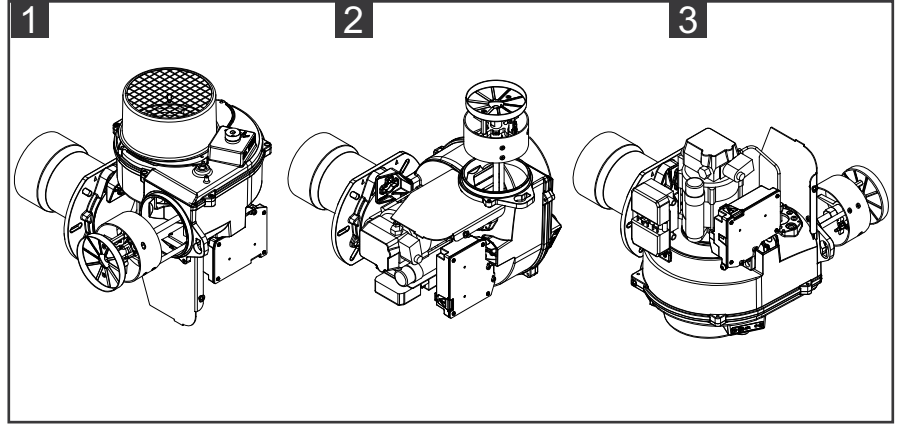
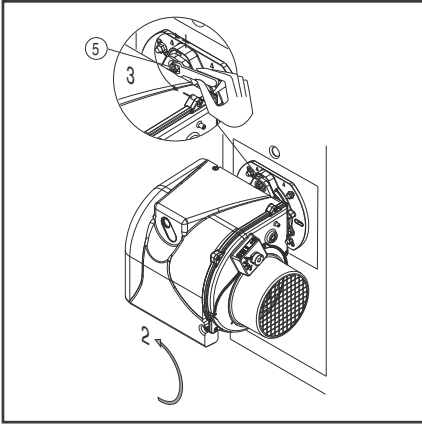
- Fan ve muhafazayı temizleyin ve hasar olmadığını kontrol edin.

Bakım konumu 2

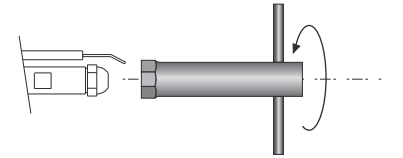
- Karıştırma aygıtlarını kontrol edin ve temizleyin.

- Hafif yağ memesini değiştirin.

- Ateşleme elektrotlarını kontrol edin ve



monte edin. DİKKAT: memeyi monte ettikten sonra her zaman elektrotların konumunu kontrol edin (resme bakın). Yanlış konumlandırılmaları ateşleme sorunlarının neden olabilir (bkz. resim). Yanlış konumlandırılmaları ateşleme sorunlarının neden olabilir.



gerekirse bunları ayarlayın veya değiştirin.

- Karıştırma aygıtını monte edin. Kalibrasyon verilerine dikkat edin.
- Brülörü monte edin.
- Brülörü çalıştırın, baca gazı verilerini kontrol edin ve gerekirse brülör ayarlarını düzeltin.

Bakım konumu 3

- Tüm hafif yağ besleme bileşenleri (hortumlar, pompa, pompa borusu) ve ilgili bağlantıların sıklığı ve aşınma durumunu doğrulayın ve gerekirse bunları değiştirin.
- Elektrik bağlantıları ve bağlantı kablolarında hasar kontrolü yapın ve gerekirse bunları değiştirin.

- Pompa filtresini kontrol edin ve gerekirse temizleyin.

### Fanı monte etme

Fan veya motoru değiştirirken, konum diyagramına bakın. Dahili flanş A'yı plaka B ile hizalayın. Fan kanatçıkları arasına bir cetvel koyun ve A ve B'yi aynı yüksekliğe getirin. Yarıklı başsız vidayı fana sıkıştırın (bakım konumu 1).

### Memeyi temizleme ve değiştirme

Memeyi çıkarmak için yalnızca ürünle birlikte verilen uygun anahtarı kullanın ve elektrotlara hasar vermediğinizden emin olun. Yeni memeyi aynı dikkatle

## Olası aksaklıklar

### Arıza nedenleri ve sökülmeleri

Arıza durumunda, tesisin düzgün çalışması için aşağıdaki zorunlu ön koşullar kontrol edilmelidir:

1. Aygıtta güç verildi mi?
2. Depoda hafif yağ var mı?
3. Durdurma valfleri tamamen açık mı?
4. Ayar ve güvenlik aygıtlarının (örn. kazan termostati, su kesilmesi durumunda güvenlik aygıtı, sınırlama anahtarları, vb.) tümü ayarlandı mı?

Yukarıda bahsedilen noktalar kontrol edildikten sonra arıza hala devam ediyorsa, aşağıdaki tabloya bakın. Güvenlik bileşenleri onarılmamalıdır, ancak aynı öge koduna sahip bileşenlerle değiştirilmelidir.

**Özellikle üreticinin orijinal yedek parçalarını kullanın.**

**DİKKAT: Her müdahaleden sonra, aşağıdakileri kontrol edin:**

- Çalışma koşullarındaki yanma değerleri (kazan odası kapağı kapalı, kapak monte edildi, vb.).
- Isıtma tesisi kitapçığına yanma değerlerini kaydedin.

**TEH ekranı: arabirim, brülör arızalarına bakabilmeleri için bakım yapan personel tarafından kullanılmalıdır.**



Sembol	Arıza	Nedeni	Çözüm
	Isı isteği yok.	Termostat yanlış ayarlanmış veya arızalı.	Termostatları ayarlayın veya değiştirin.
	Brülör termostattan kapatıldıktan sonra, yeniden çalışmıyor. Kontrol ve güvenlik programlayıcısında arıza gözlenmedi.	Voltaj düşmesi veya eksikliği. Kontrol programlayıcısı arızası.	Voltaj düşmesi veya eksikliğini nedenini doğrulayın. Kontrol programlayıcısını değiştirin.
	Çalıştırma aşamasında, brülör çalışıyor ve ardından kapanıyor ve tıkanma göstergesi ışığı yanıyor.	Kontrol programlayıcısı bilerek engellendi.	Kontrol programlayıcısı engelini yeniden kaldırın.
	Brülör açılıyor ve ardından ön havalandırmadan sonra kapanıyor.	Ön havalandırma veya ön ateşleme aşamalarında parazit ışığı.	Ateşleme kıvılcıklarını kontrol edin, elektrotları ayarlayın/değiştirin, hafif yağ solenoid valfini kontrol edin/değiştirin.
	Brülör açılıyor ve ardından solenoid valfi açıldıktan sonra kapanıyor.	Güvenlik süresi sonunda alev yok.	Depodaki hafif yağ seviyesini kontrol edin. Gerekirse, depoyu doldurun. Valfleri açın. Yağ basıncını ve pompa, ek yeri, filtre ve elektromanyetik valfin çalışmasını kontrol edin. Ateşleme devresini kontrol edin ve elektrotları ayarlayın. Elektrotları temizleyin/değiştirin. Alev detektörünü temizleyin/değiştirin. Gerekirse aşağıdaki bileşenleri değiştirin: ateşleme elektrotları/ateşleme kablosu/ateşleme trafosu, meme/pompa/solenoid valfi/kontrol ve güvenlik programlayıcısı.
	Tesis çalışırken alev sönüyor.	Tesis çalıştığında alev sönüyor.	



---

tr

# elco

---

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

Произведено в ЕС. Fabricado en la UE. Fabricado na EU. Wyprodukowano w UE.  
AB'de öretilmistir. Недоговорной документ. Documento no contractual. Documento não  
contratual. Niniejszy dokument nie ma charakteru umowy. Baglayıcı olmayan doküman.