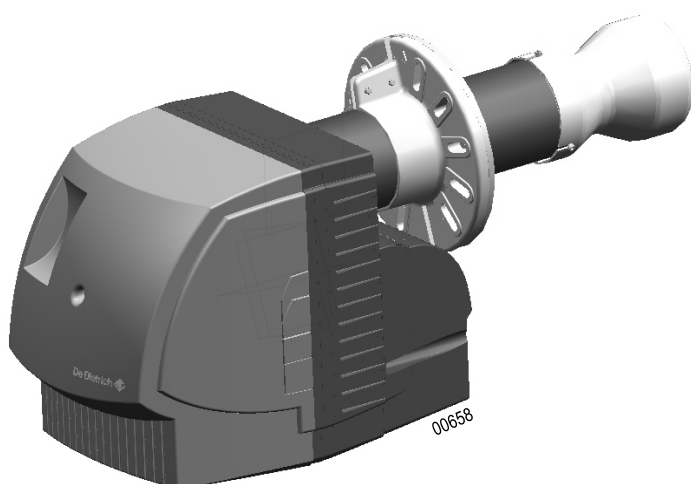
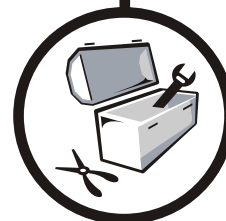


# M 300 S

## Жидкотопливная горелка

РУССКИЙ  
05/2007

Инструкция по установке



**De Dietrich** 

[www.dedietrich.com](http://www.dedietrich.com)

# Декларация соответствия СЕ

## Заявление о соответствии A.R.08/01/2004 - BE

Производитель DE DIETRICH THERMIQUE  
57, rue de la gare  
F - 67580 Mertzwiller

+ 33 3 88 80 27 00

+ 33 3 88 80 27 99

Выпущено Смотри в конце справки

Данным документом мы удостоверяем, что нижеописанный спектр оборудования изготовлен в соответствии с требованиями, изложенными в Заявлении о Соответствии ЕС, и что он производится и поставляется в соответствии с требованиями и правилами, определяемыми Европейскими Директивами и Королевским Декретом от 8 января 2004 г :

Тип оборудования Жидкотопливная горелка

Модель M 300 S

Применяемые стандарты

- Королевский Декрет от 8 января 2004 г.
- Стандарт EN 267
- 73/23/CEE Директива о низком электрическом напряжении  
Затрагиваемая норма : EN 60.335.1
- 2004/108/CEE Директива об Электромагнитной Совместимости  
Затрагиваемые нормы : EN 50.081.1 ; EN 50.082.1 ; EN 55.014

Инспектирующая организация TüV Rheinland/Berlin-Brandenburg

OB 372005 Z2 - 13/12/2005	OB 842005 Z3 - 13/12/2005
OB 1022005 Z2 - 13/12/2005	OB 852005 Z3 - 13/12/2005
OB 1382005 T1 - 18/11/2005	OB 862005 Z3 - 13/12/2005
OB 1292005 E2 - 18/11/2005	

Измеренные значения

M 301-2 S : NOx = 138 мг/кВт•ч ; CO = 8 мг/кВт•ч  
M 301-3 S : NOx = 138 мг/кВт•ч ; CO = 8 мг/кВт•ч  
M 301-4 S : NOx = 132 мг/кВт•ч ; CO = 6 мг/кВт•ч  
M 302-1 S : NOx = 134 мг/кВт•ч ; CO = 39 мг/кВт•ч  
M 302-2 S : NOx = 170 мг/кВт•ч ; CO = 12 мг/кВт•ч  
M 302-3 S : NOx = 141 мг/кВт•ч ; CO = 4 мг/кВт•ч  
M 302-4 S : NOx = 143 мг/кВт•ч ; CO = 4 мг/кВт•ч  
M 302-5 S : NOx = 144 мг/кВт•ч ; CO = 7 мг/кВт•ч  
M 302-6 S : NOx = 146 мг/кВт•ч ; CO = 14 мг/кВт•ч

Дата : 05/2007

Подпись  
Директор завода  
Господин Philippe WEITZ



## Содержание

<b>Меры по технике безопасности .....</b>	<b>4</b>
<b>Важная информация .....</b>	<b>4</b>
<b>Описание горелки .....</b>	<b>5</b>
1 Краткое описание .....	5
2 Размеры .....	6
3 Технические данные .....	7
4 Основные компоненты .....	9
5 Схема подключения для цоколя блока управления и безопасности .....	13
<b>Блок управления и безопасности.....</b>	<b>14</b>
1 TF 874 - M 301 S .....	14
2 DKO 976 - M 302 S .....	14
<b>Установка .....</b>	<b>15</b>
1 Установка раздвижного фланца / Расположение горелки .....	15
2 Установка в положение для технического обслуживания.....	16
3 Установка жидкотопливной форсунки .....	16
4 Контроль положения турбулизатора и запальных электродов .....	17
5 Установка в рабочее положение .....	18
6 Подключение жидкого топлива и электрические подключения .....	18
<b>Настройки .....</b>	<b>19</b>
1 Рекомендуемые настройки M 301 S.....	20
2 Рекомендуемые настройки M 302 S.....	22
<b>Проверка работы .....</b>	<b>24</b>
<b>Заключительные проверки .....</b>	<b>24</b>
<b>Техническое обслуживание горелки .....</b>	<b>24</b>
<b>Электрическая схема .....</b>	<b>25</b>
<b>Неисправности в работе .....</b>	<b>27</b>
<b>Запасные части - M 300 S - 300003471-002-C .....</b>	<b>28</b>

## Меры по технике безопасности

- Установка должна быть выполнена в соответствии с действующими нормами и правилами.
- Должны соблюдаться все действующие нормы и правила по технике безопасности и по предотвращению несчастных случаев.
- Установка горелки, ее ввод в эксплуатацию, эксплуатация и техническое обслуживание (осмотр, сервисное обслуживание, ремонт) должны производиться только квалифицированным, специально обученным специалистом.
- Только производитель имеет право производить ремонтные работы электрических компонентов, детекторов пламени и другого оборудования, обеспечивающего безопасность.
- Запрещено осуществлять изменения и преобразования горелки, не указанные в данной инструкции и способные вызвать серьезные нарушения в работе горелки.
- **Все работы, кроме настройки горелки, должны производиться только для выключенной горелки с отключенным электрическим питанием.**
- Мы не несем ответственность за убытки или поломки, вызванные нарушением данных инструкций !

## Важная информация

### Передача установки пользователю

- При передаче установки пользователю монтажник должен обратить особое внимание на те действия, которые пользователь имеет право выполнять самостоятельно (т.е. когда горелка находится в блокировке для разблокирования установки) и на те действия и ремонтные работы, которые могут производиться только квалифицированным специалистом.
- Пользователь должен убедиться, что любая операция на горелке осуществляется квалифицированным специалистом.
- **Данная инструкция является неотъемлемой частью горелки. Держать ее в котельной поблизости от оборудования.**

### Используемые символы



**Осторожно, опасность !**

**Существует риск травмы пользователя или поломки оборудования.**

**Уделить особое внимание технике безопасности для сохранности оборудования и отсутствия травм.**



**Особая информация.** Информация должна быть принята во внимание для обеспечения удобства.

**❶, ❷, ❸** Стадия установки

**Ⓐ, Ⓑ, Ⓒ** Позиции

### 1 Краткое описание

---

Горелки гаммы M 300 S - это компактные жидкотопливные горелки, соответствующие нормам по сжиганию топлива с регулировкой расхода воздуха :

- Они поставляются с подключенными кабелями.
- Их крепление на котле осуществляется при помощи раздвижного фланца.
- Все компоненты сосредоточены на легкодоступной плате.
- Плата, на которой размещены компоненты, предоставляет оптимальное положение для технического обслуживания.
- Контроль за пламенем осуществляется при помощи фоторезистора.
- Розжиг производится с помощью электронного трансформатора.
- Топливо: бытовое жидкое топливо (максимальная вязкость 6 мм<sup>2</sup>/с при 20°C).
- Класс защиты : IP 21

### Область применения

---

Горелки гаммы M 300 S предназначены только для работы с водогрейными котлами для отопления помещений и для приготовления горячей санитарно-технической воды.

Связаться с нами для получения информации касательно иного применения, производственных процессов и специальных случаев использования.

### Сертификаты

---

Горелки соответствуют следующим положениям и спецификациям ЕС :

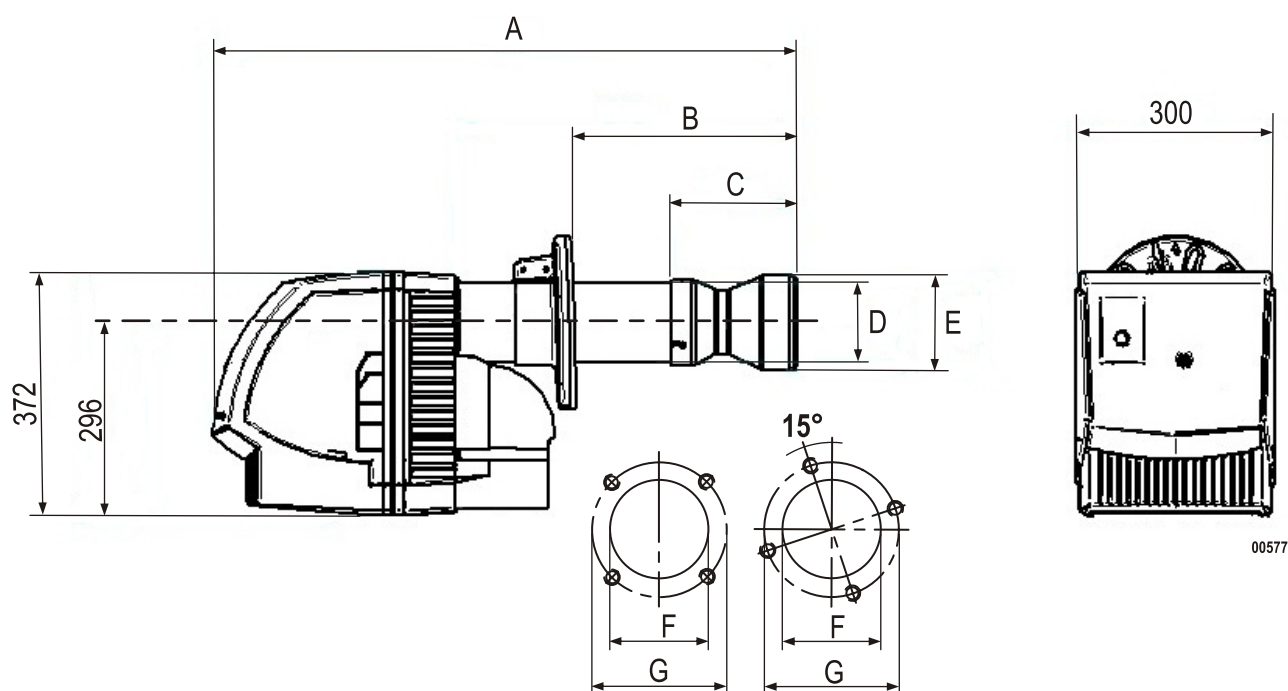
- 73/23/CEE Директива о низком электрическом напряжении. Затрагиваемая норма : EN 60.335.1.
- 2004/108/CEE Директива об Электромагнитной Совместимости.

Горелки типа M 300 S отвечают требованиям нормы EN 267 в том, что касается сгорания.

Проверьте оптимальную совместимость горелки / котла / дымохода для обеспечения работы системы с низкими выбросами веществ, загрязняющих окружающую среду. Расположение и размер дымохода должны соответствовать действующим нормам и правилам.

## 2 Размеры

**i** Размеры (в мм)



Возможные просверленные отверстия в дверце топki

**i** Предусмотреть свободное и ничем не занятое пространство сзади горелки, как минимум 1.00 м, для обеспечения ее установки в положение для технического обслуживания.

Горелка	Размер (мм)						
	A	B	C	D	E	F	G
M 302-1 S	635	100 → 200	-	100	-	120	150 → 170
M 301-2 S / M 302-2 S	687	140 → 230	-	120	-	мин. 130	170 → 220
M 301-3 S / M 302-3 S	710	140 → 260	-	120	-	мин. 130	170 → 220
M 301-4 S / M 302-4 S	725	140 → 270	-	120	-	мин. 130	170 → 220
M 302-5 S	755	140 → 210	-	120	-	мин. 130	170 → 220
M 302-6 S	882	190 → 340	190	120	142	мин. 130	170 → 220

### 3 Технические данные

#### М 301 S

Горелка	М 301-2 S	М 301-3 S	М 301-4 S
N сертификата EN 267	5G389/04	5G390/04	5G391/04
Работа	1-ступень	1-ступень	1-ступень
Диапазон мощности [кВт] <sup>(1)*</sup>	77 - 166	130 - 202	184 - 261
Расход жидкого топлива [кг/ч] <sup>(2)*</sup>	6.5 - 14	11 - 17	15.5 - 22
Потребляемая электрическая мощность [Вт]	360	550	550
Номинальная мощность двигателя [Вт]	260 W - 2850 tr.min <sup>-1</sup>	380 W - 2850 tr.min <sup>-1</sup>	380 W - 2850 tr.min <sup>-1</sup>
Уровень шума на расстоянии 1 м [дБА]	69	70	70
Вес нетто [кг]	21	21	21
Вес брутто [кг]	24	24	24
Маркировка турбулизатора	2	3	4

#### М 302 S

Горелка	М 302-1 S	М 302-2 S	М 302-3 S	М 302-4 S	М 302-5 S	М 302-6 S
N сертификата EN 267	5G888/03	5G438/05	5G1017/05	5G1017/05	5G1016/05	5G1016/05
Работа	2 ступени	2 ступени	2 ступени	2 ступени	2 ступени	2 ступени
Диапазон мощности [кВт] <sup>(1)*</sup>	75/98 - 142	80/113 - 160	94/181 - 217	142/192 - 275	126/202 - 430	114/179 - 460
Расход жидкого топлива [кг/ч] <sup>(2)*</sup>	6.3/8.2 - 12	6.7/9.9 - 13.5	7.9/15.3 - 18.3	12.0/16.2 - 23.2	10.6/17 - 36.3	9.6/15.1 - 38.8
Потребляемая электрическая мощность [Вт]	360	360	550	550	1000	1000
Номинальная мощность двигателя [Вт]	260 W - 2850 tr.min <sup>-1</sup>	260 W - 2850 tr.min <sup>-1</sup>	380 W - 2850 tr.min <sup>-1</sup>	380 W - 2850 tr.min <sup>-1</sup>	650 W** - 2850 tr.min <sup>-1</sup>	650 W** - 2850 tr.min <sup>-1</sup>
Уровень шума на расстоянии 1 м [дБА]	68	69	70	70	72	73
Вес нетто [кг]	22	22	22	22	30	30
Вес брутто [кг]	25	25	25	25	33	33
Маркировка турбулизатора	1	2	3	4	5	5

<sup>(1)</sup> Мощность для высоты 400 м и температуры 20°C. Низшая теплота сгорания бытового жидкого топлива = 11.86 кВт•ч/кг.

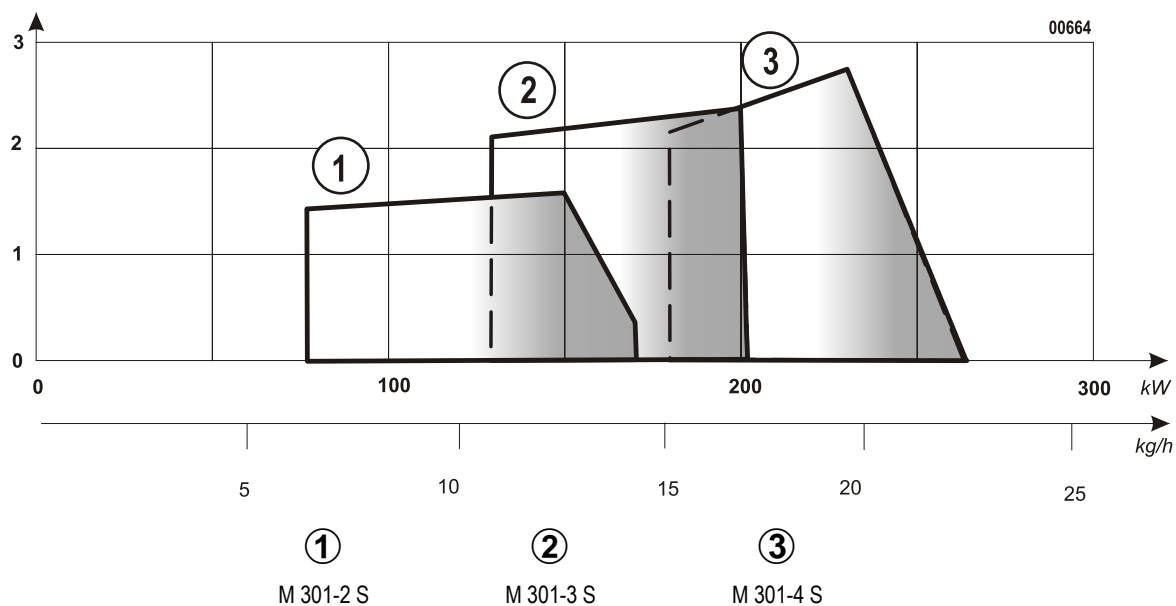
<sup>(2)</sup> Топливо: бытовое жидкое топливо (максимальная вязкость 6 мм<sup>2</sup>/с при 20°C).

\* мин. 1 ступень / мин. 2 ступень - макс. 2 ступень

\*\*Отдельное электрическое питание (Смотри Электрическая схема).

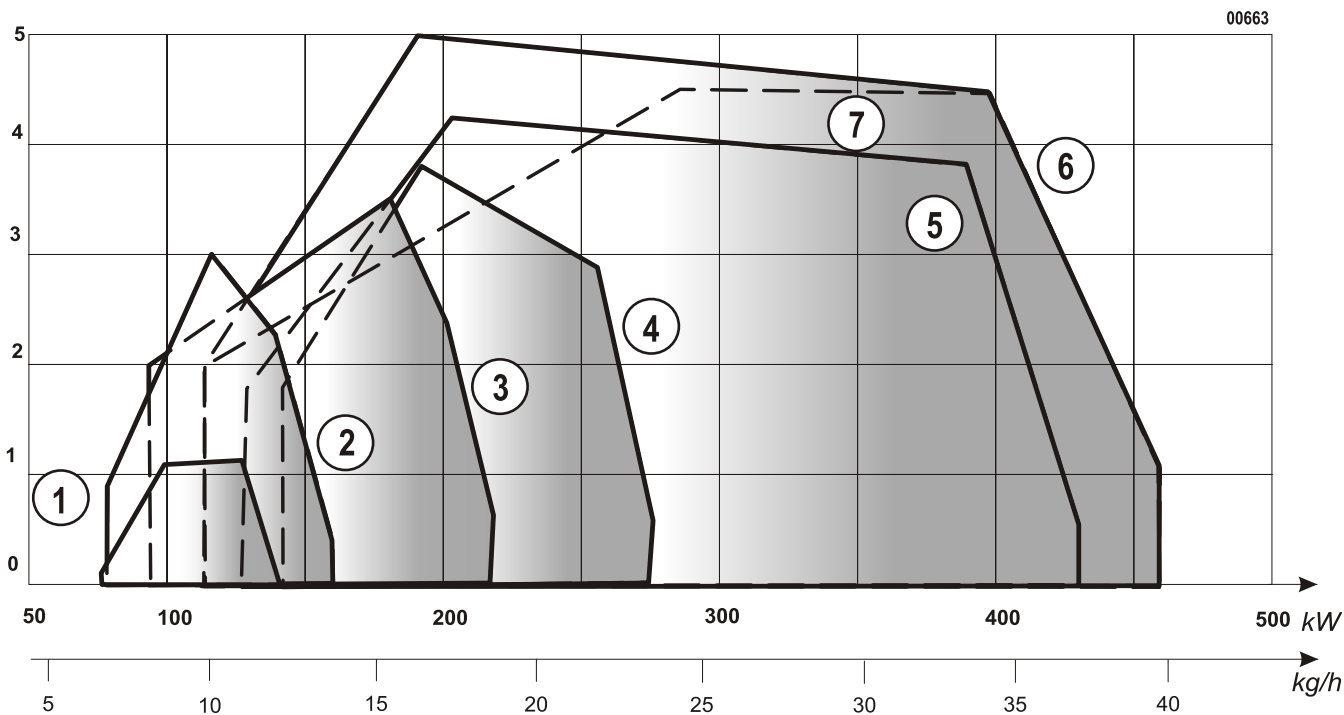
## **Диаграммы мощности согласно стандарта EN 267 <sup>(1)</sup> - M 301 S**

Противодавление топки (мбар)



## **Диаграммы мощности согласно стандарта EN 267 <sup>(1)</sup> - M 302 S**

Противодавление топки (мбар)



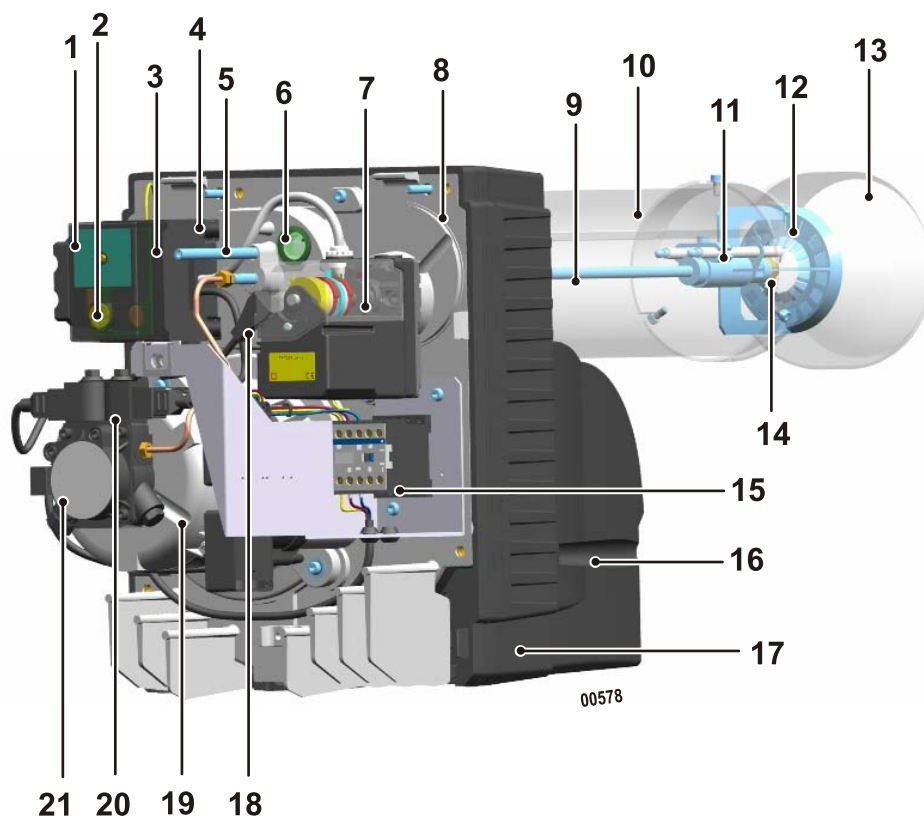
Стандарт EN 267

Стандарт EN 267  
Для Бельгии

- |           |           |           |           |           |           |           |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| ①         | ②         | ③         | ④         | ⑤         | ⑥         | ⑦         |
| M 302-1 S | M 302-2 S | M 302-3 S | M 302-4 S | M 302-5 S | M 302-6 S | M 302-6 S |

<sup>(1)</sup> Мощность для высоты 400 м и температуры 20°C. Низшая теплота сгорания бытового жидкого топлива = 11.86 кВт•ч/кг.





- 1 Блок управления и безопасности
- 2 Кнопка ручного сброса блокировки
- 3 Цоколь блока управления
- 4 Трансформатор розжига
- 5 Винт регулировки положения турбулизатора
- 6 Глазок наблюдения за пламенем
- 7 Сервопривод
- 8 Плата с компонентами
- 9 Шток форсунки
- 10 Промежуточная труба

- 11 Запальный электрод
- 12 Турбулизатор
- 13 Жаровая труба
- 14 Форсунка
- 15 Контактёр
- 16 Воздухозаборник
- 17 Корпус
- 18 Фотоэлемент определения пламени
- 19 Двигатель
- 20 Электрические клапаны
- 21 Жидкотопливный насос

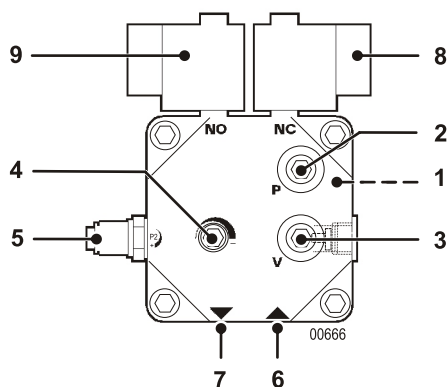
## Жидкотопливный насос

Насос является шестеренчатым, самовсасывающим и вращается направо (вид со стороны вала) :

- Он содержит фильтр на входе и регулятор давления жидкого топлива.
  - Он настроен для двухтрубной системы, но может быть также преобразован для однотрубной системы.
- i** Тщательно выпустить воздух из жидкотопливного насоса во время ввода в эксплуатацию.

### М 301 S

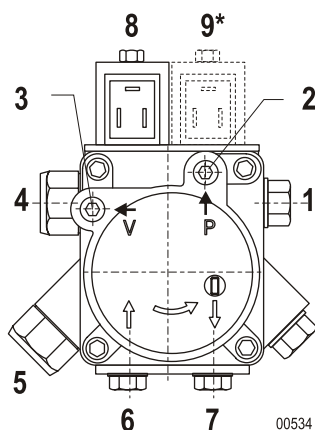
#### М 302-1 S / М 302-2 S / М 302-3 S / М 302-4 S



- 1 Подача на форсунку
- 2 Измерительный отвод, манометр (Давление)
- 3 Измерительный отвод, вакуумметр (Разрежение)
- 4 Регулировка давления насоса (1 ступень)
- 5 Регулировка давления насоса (2 ступень) \*
- 6 Всасывание жидкого топлива
- 7 Возврат жидкого топлива
- 8 Электрический клапан 1 ступени
- 9 Электрический клапан 2 ступени \*

\* Только для М 302 S

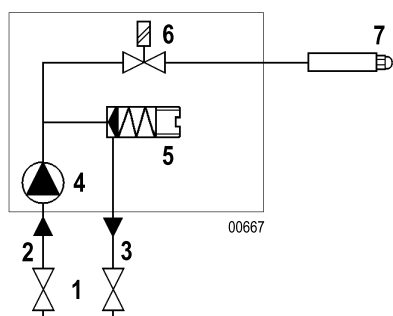
#### М 302-5 S / М 302-6 S



- 1 Подача на форсунку
- 2 Измерительный отвод, манометр (Давление)
- 3 Измерительный отвод, вакуумметр (Разрежение)
- 4 Регулировка давления насоса (1 ступень)
- 5 Регулировка давления насоса (2 ступень)
- 6 Всасывание жидкого топлива
- 7 Возврат жидкого топлива + Заглушка внутреннего отвода
- 8 Электрический клапан 2 ступени
- 9 Электрический клапан 1 ступени

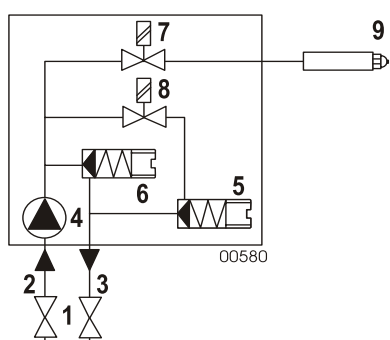
Горелка	Тип насоса	Максимальная производительность	Максимальная производительность
М 301-2 S	DANFOSS BFP 21 R3	➡ 24 л/ч	-
М 301-3 S / М 301-4 S	DANFOSS BFP 21 R5	➡ 42 л/ч	-
М 302-1 S	DANFOSS BFP 52 R3	➡ 24 л/ч	-
М 302-2 S / М 302-3 S / М 302-4 S	DANFOSS BFP 52 R3	➡ 42 л/ч	-
М 302-5 S / М 302-6 S	SUNTEC AT 265	-	➡ 65 л/ч
Температура окружающей среды (под кожухом)	(AT 265)	Макс. 70 °C	
	(BFP 52) - (BFP 21)	60°C	
Диапазон давления, предусмотренный производителем	(BFP 52)	7 - 25 бар	
	(BFP 21)	7 - 20 бар	
	(AT 265)	8 - 25 бар	
Максимальное разрежение		0.45 бар	
Максимальное входное давление		2 бар	

## Гидравлическая схема - M 301 S

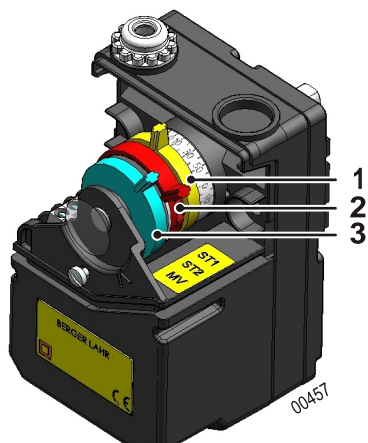


- 1 Запорный кран
- 2 Всасывание жидкого топлива
- 3 Возврат жидкого топлива
- 4 Насос
- 5 Регулировка давления насоса 1 ступень
- 6 Электрический клапан (Закрит при отсутствии напряжения)
- 7 Форсунка

## Гидравлическая схема - M 302 S

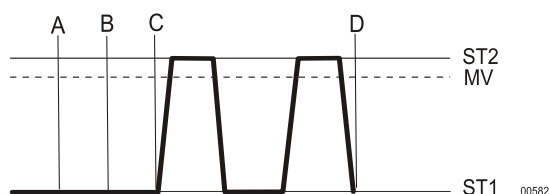


- 1 Запорный кран
- 2 Всасывание жидкого топлива
- 3 Возврат жидкого топлива
- 4 Насос
- 5 Регулировка давления насоса 1 ступень
- 6 Регулировка давления насоса 2 ступень
- 7 Электрический клапан (Закрит при отсутствии напряжения)
- 8 Электрический клапан (Открыт при отсутствии напряжения)
- 9 Форсунка



- |   |                    |   |
|---|--------------------|---|
| 1 | <b>Кулачок ST1</b> | Регулировка расхода воздуха (1 ступень)     |
| 2 | <b>Кулачок ST2</b> | Регулировка расхода воздуха (2 ступень)     |
| 3 | <b>Кулачок MV</b>  | Открытие электрического клапана (2 ступень) |

**i** Установить кулачок MV между ST1 и ST2 (на 5° меньше ST2).



- |            |                       |
|------------|-----------------------|
| <b>A</b>   | Запуск горелки        |
| <b>A-B</b> | Продувка              |
| <b>B-C</b> | Розжиг                |
| <b>C</b>   | Переход на 2 ступень  |
| <b>C-D</b> | Система регулирования |
| <b>D</b>   | Останов горелки       |

#### Сервопривод воздушной заслонки - M 302-5 S / M 302-6 S

Сервопривод управляет кулачками, открывающими воздушную заслонку.

Для регулирования открытия воздушной заслонки, нужно использовать кулачки ST1 для режима минимальной мощности и ST2 - для режима максимальной мощности.

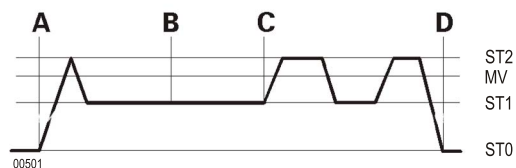
Установить кулачок MV между ST1 и ST2 (на 5° меньше ST2). Установить кулачок ST0 в положение 0°.

**i** Для выполнения точной настройки использовать винты, расположенные на кулачках.

Сервопривод обеспечивает следующие функции :




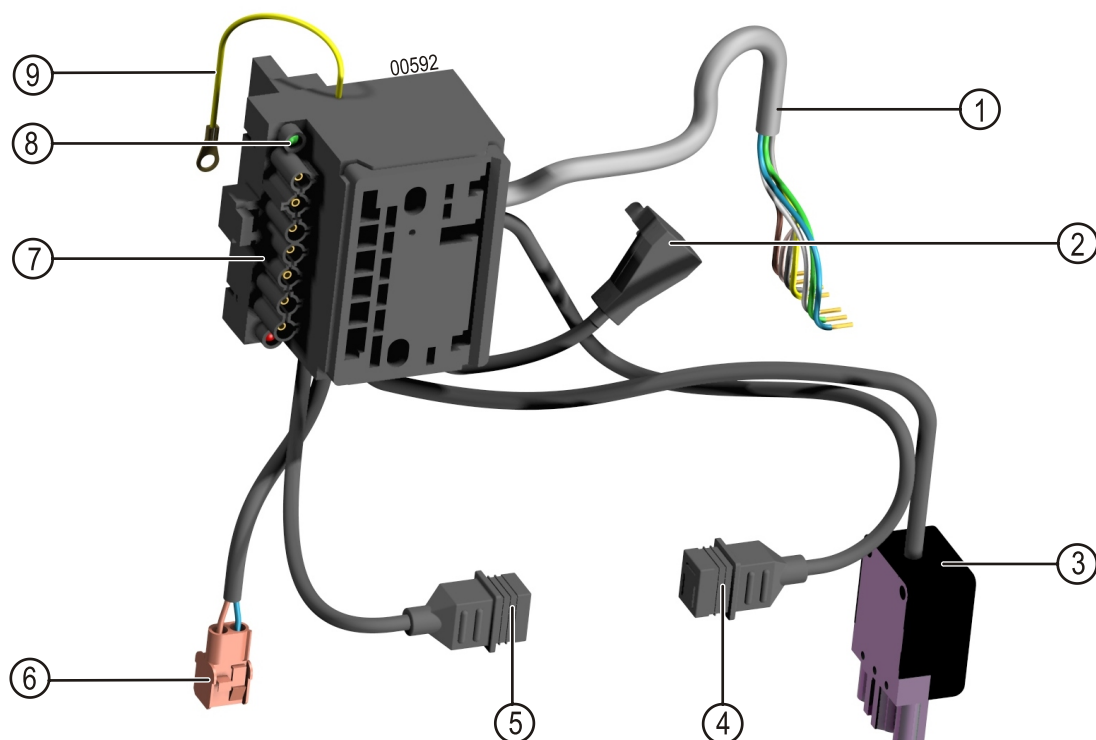
- |   |                    |  |
|---|--------------------|--|
| 1 | <b>Кулачок MV</b>  | Открытие электрического клапана (2 ступень)  |
| 2 | <b>Кулачок ST0</b> | Закрытие воздушной заслонки (Нулевой расход) |
| 3 | <b>Кулачок ST2</b> | Регулировка расхода воздуха (2 ступень)      |
| 4 | <b>Кулачок ST1</b> | Регулировка расхода воздуха (1 ступень)      |



- |            |                       |
|------------|-----------------------|
| <b>A</b>   | Запуск горелки        |
| <b>A-B</b> | Продувка              |
| <b>B-C</b> | Розжиг                |
| <b>C</b>   | Переход на 2 ступень  |
| <b>C-D</b> | Система регулирования |
| <b>D</b>   | Останов горелки       |

## 5 Схема подключения для цоколя блока управления и безопасности

 Цоколь является устройством безопасности, которое запрещено открывать.

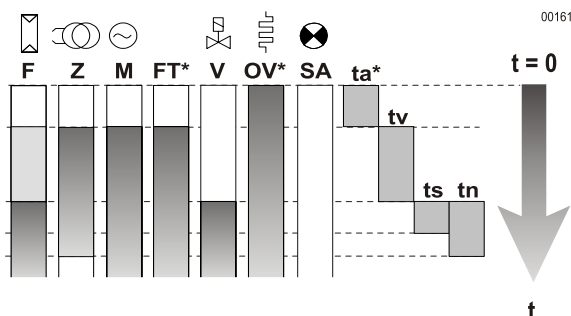


- 1 Кабель подключения сервопривода (Только для M 302 S)
- 2 Подключение к фотозлементу определения пламени
- 3 Подключение горелки к котлу (4-контактный разъем) (Только для M 302 S)
- 4 Подключение к электрическому клапану (1 ступень)
- 5 Подключение к электрическому клапану (2 ступень) (Только для M 302 S)
- 6 Подключение контактора (2-контактный разъем) (Только для M 302-5 S - M 302-6 S)
- 7 Подключение горелки к котлу (7-контактный разъем)
- 8 Зеленый светодиодный индикатор  
Включен ➔ Горелка под напряжением  
Выключен ➔ Горелка не под напряжением
- 9 Подключение заземления к плате с компонентами

## Блок управления и безопасности

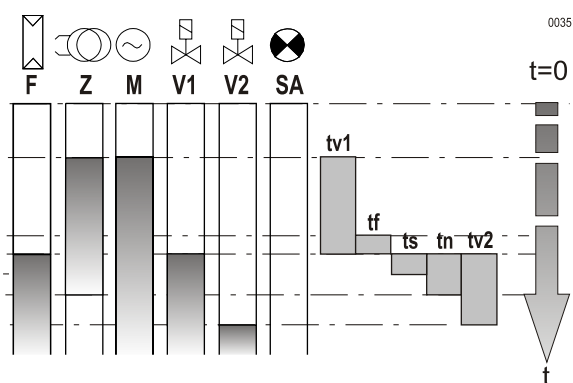
**⚠** Блок управления и безопасности может быть установлен или снят с цоколя только тогда, когда электропитание отключено с помощью главного выключателя отопительной установки. Блок управления и безопасности - это защитное устройство, которое запрещено открывать.

### 1 TF 874 - M 301 S



F	Определение пламени
Z	Розжиг
M	Двигатель горелки
FT*	Разблокирование подогревателя жидкого топлива*
V	Электрический клапан
OV*	Подогреватель жидкого топлива*
SA	Индикатор внешней неисправности
ta*	Время разогрева для подогревателя жидкого топлива : 55 → 70 s*
tv	Время предварительного зажигания и продувки : 12 s
ts	Защитное время : 10 s
tn	Время постзажигания : 20 s
*	кроме M 301 S/M 302 S

### 2 DKO 976 - M 302 S



F	Определение пламени
Z	Розжиг
M	Двигатель горелки
V1	Электрический клапан 1 ступени
V2	Электрический клапан 2 ступени
SA	Индикатор внешней неисправности
tv1	Время предварительного зажигания и продувки : 15s
tv2	Временная задержка 2 ступени : 20s
ts	Защитное время : 5s
tn	Время постзажигания : 7s
tf	Время наблюдения паразитного света : 5s

#### Блокировка

Блок управления DKO 976 управляется микропроцессором.

В случае неполадок, LED остается гореть 10 секунд, затем сигнал прерывается кодом неисправности, обозначающим ее характер. Диагностика неисправностей изложена в приведенной ниже таблице.

#### Описание кода неисправности

I Короткий импульс ■ Длительный импульс . Короткая пауза -- Длинная пауза

#### Диагностика неисправностей

Код неисправности	Характер неисправности	Причина неисправности
■■■■■	Неисправность происходит в период защитного времени	Пламя не обнаружено
■■■■■	Посторонний свет во время продувки	Посторонний свет Дефектный фотозлемент наличия пламени
■■■■■ -- ■■■■	Ручная или внешняя неисправность	Внешняя неисправность

SATROPEN - это карманное устройство для визуализации неисправностей и интенсивности сигнала пламени. Оно доступно в качестве дополнительного оборудования.

### Рекомендации по электрическому подключению

- ⚠** Для изолирования установки во время проведения работ по техническому обслуживанию, очистке и ремонту должно использоваться устройство отключения, управляемое вручную. Оно должно одновременно отключить все незаземленные проводники. Данное устройство не входит в комплект поставки. Горелка поставляется для работы в однофазной сети с напряжением 230 В - 50 Гц.
- i** Горелки этого типа не требуют установки теплового реле. При отдельном электрическом питании необходимо наличие плавкого предохранителя 10 АТ.  
Установить отдельное питание для горелки М 302-5 S - М 302-6 S.
- ⚠** Перед тем, как производить какие-либо операции с горелкой, ее необходимо отключить от электрической сети. Выполнить установку и электрические подключения в соответствии с действующими нормами и правилами. Проверить, что заземление подсоединено правильно.
- i** Все соединительные кабели оснащены стандартными разъемами согласно DIN 4791.

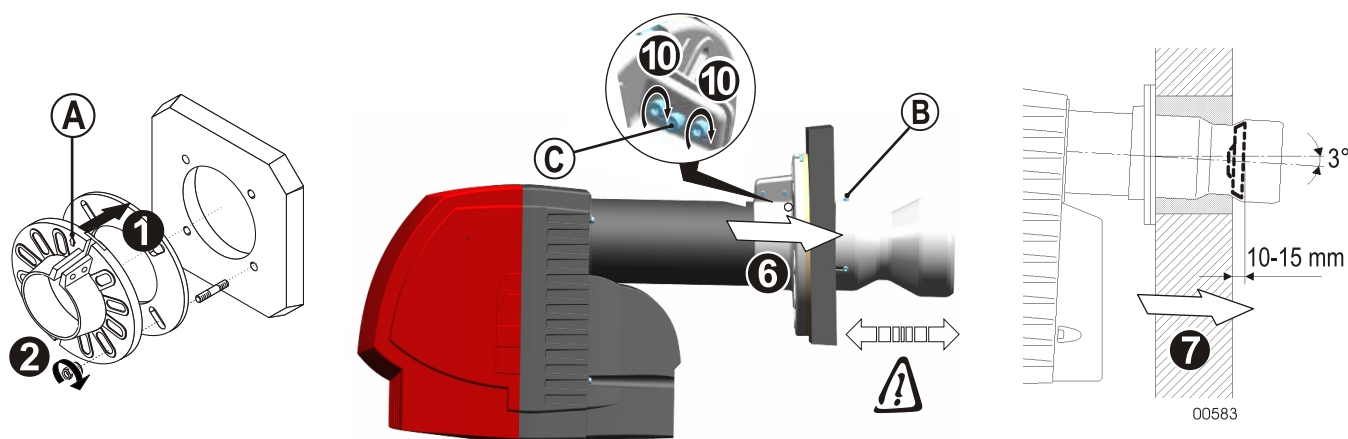
### Рекомендации по подключению жидкого топлива

Горелка поставляется для подключения к двухтрубной системе подачи топлива: один гибкий шланг для всасывания и другой - для возврата к баку.

Можно выполнить однотрубное подключение, начиная с фильтра : Особенно не рекомендуется использовать однотрубное подключение между фильтром и насосом горелки.

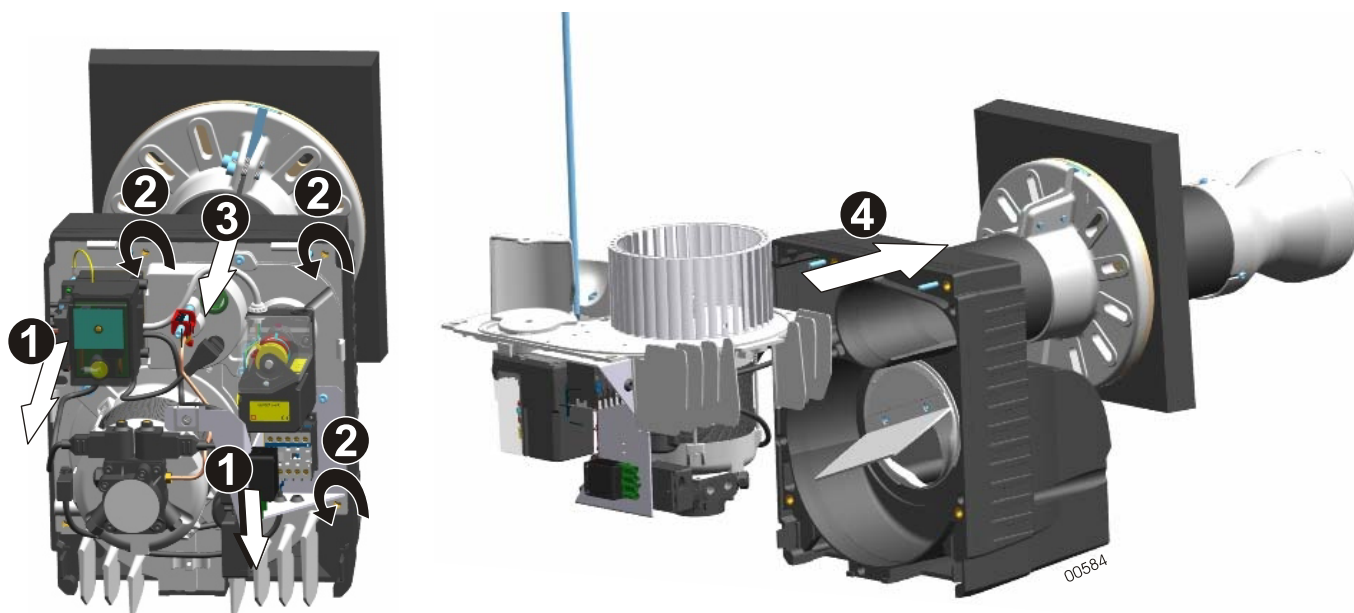
Должен быть присоединен фильтр (размер ячейки между 80 мкм и 150 мкм) на всасывании топлива, чтобы избежать повреждения форсунки.

### 1 Установка раздвижного фланца / Расположение горелки



- 1** Установить прокладку и раздвижной фланец на котле, соблюдая направление, указанное **(A)**.
- 2** Затянуть гайки.
- 3** Отвинтить 3 винта (винтов) **(B)**. Снять жаровую трубу. Затянуть винт **(C)**.
- 4** Задвинуть горелку до конца в дверцу котла.
- 5** Установить жаровую трубу на промежуточную трубу.
- 6** Вставить горелку в дверцу топки таким образом, чтобы жаровая труба выходила на 160 мм от внутренней теплоизоляции дверцы топки (Только для М 302-6 S).
- 7** Вставить горелку в дверцу топки таким образом, чтобы турбулизатор выходил на 10-15 мм от внутренней теплоизоляции дверцы топки (М 301 S - М 302-1 S - М 302-2 S - М 302-3 S - М 302-4 S - М 302-5 S).
- 8** Заполнить получившийся зазор между промежуточной трубой и дверцей топки огнеупорным теплоизолирующим материалом.
- 9** Ослабить винт **(C)**.
- 10** Затянуть винты раздвижного фланца.

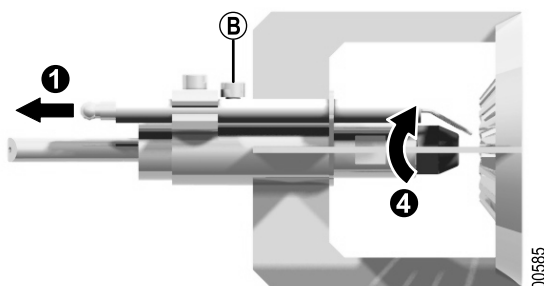
## 2 Установка в положение для технического обслуживания



- ❶ Отсоединить электрические разъемы для подключения.
- ❷ Отвинтить 5 винтов быстрой фиксации.
- ❸ Извлечь плату с компонентами из корпуса.
- ❹ Установить плату с компонентами на штифты корпуса.

**⚠** Необходимо избегать какого-либо механического воздействия на турбину. Не опираться на турбину, так как она может продольно деформироваться.

## 3 Установка жидкотопливной форсунки

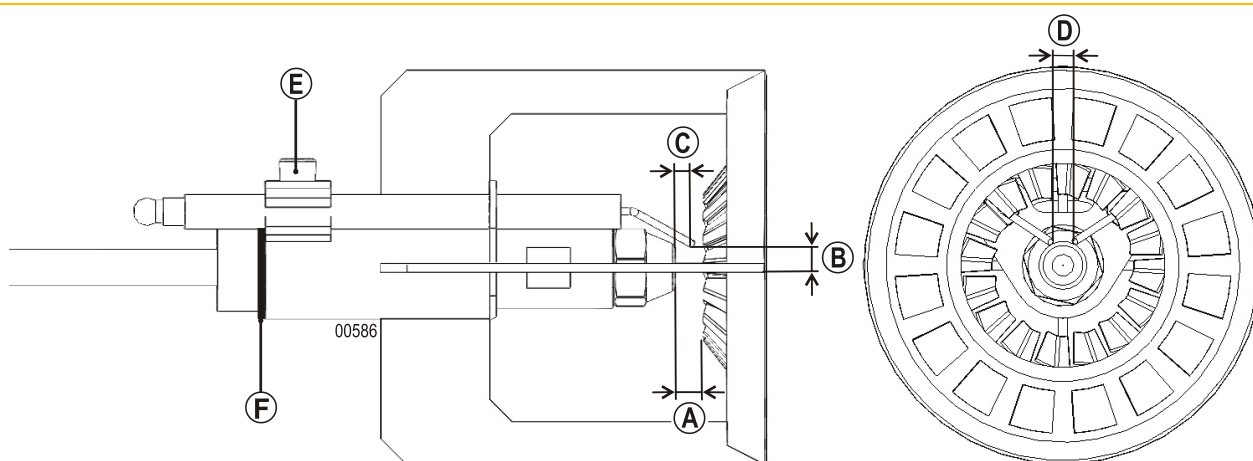


- ❶ Отсоединить провода запальных электродов.
- ❷ Ослабить винт (B). Снять турбулизатор.
- ❸ Проверить расход жидкого топлива форсунки в зависимости от требуемой мощности котла и его КПД.
- ❹ Завинтить форсунку.
- ❺ Установить турбулизатор. Затянуть винт (B).
- ❻ Подключить провода запальных электродов.



## 4 Контроль положения турбулизатора и запальных электродов

### Запальные электроды



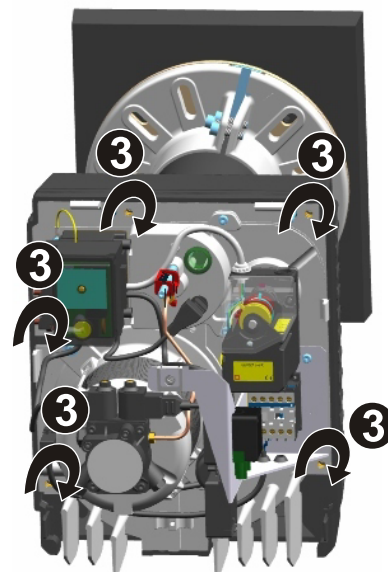
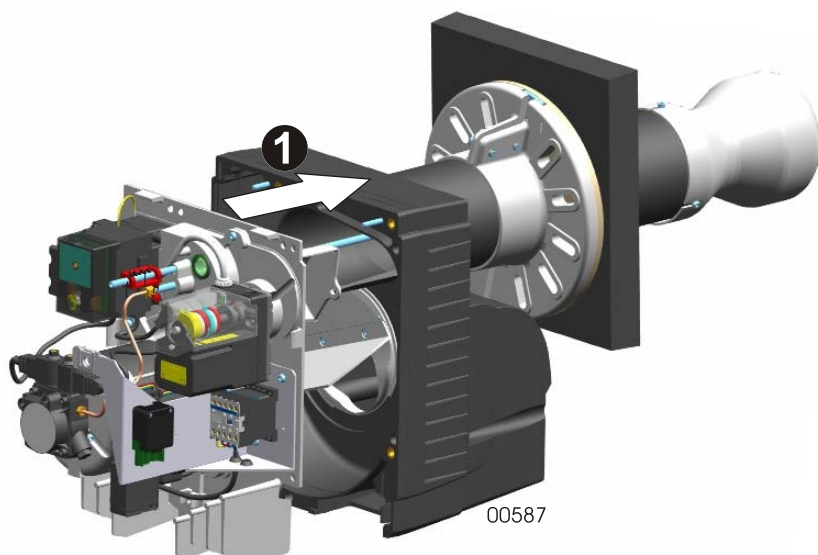
	Форсунка	Количество колец (F)	Размер (мм)			
			(A)	(B)	(C)	(D)
M 302-1 S	45°	2	5	4	4	5
M 301-2 S / M 302-2 S	45°	2	6	4	4	5
M 301-3 S / M 302-3 S	45°	2	6	4	4	5
M 301-4 S / M 302-4 S	45°	2	7	4	4	5
M 302-5 S	45°	2	7	6	5	5
M 302-6 S	60°*	1	7*	6*	5*	4*
	45°	2	8	6	6	4

\* Снять шайбу 1 мм (Для форсунок 60°).

- ❶ Проверить размеры, указанные выше.
- ❷ Чтобы изменить положение запальных электродов, разблокировать их при помощи фиксирующего винта (E).
- ❸ Обмотать провода зажигания вокруг штока форсунки. Подключить провода запальных электродов.

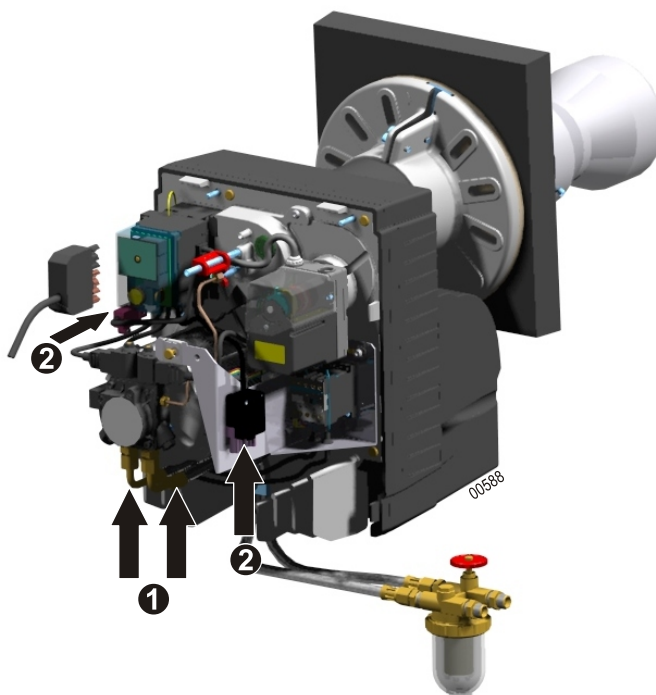
*i* Проследить за тем, чтобы не загорать детектор пламени с целью предотвращения проблем контроля за пламенем.

## 5 Установка в рабочее положение



- ❶ Осторожно вставить шток форсунки в жаровую трубу.
- ❷ Закрепить плату с компонентами на корпусе.
- ❸ Затянуть 5 винта (винтов) для быстрой фиксации.

## 6 Подключение жидкого топлива и электрические подключения



- ❶ Подсоединить гибкие шланги горелки к установленному баку с жидким топливом.
- ❷ Подключить электрические разъемы для подключения.



В целях безопасности, подсоединить подачу жидкого топлива только в момент запуска !

## Настройки

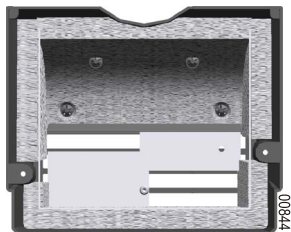
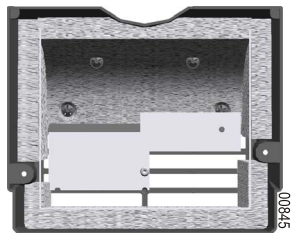
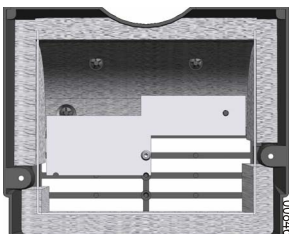
### Рекомендации по настройке горелки

- Точно настроить горелку таким образом, чтобы она отвечала требованиям действующих местных норм.
- Очень важно, чтобы проход продуктов сгорания между дымоходом и патрубком уходящих газов был герметичным для предотвращения ошибок измерения.
- Для выполнения измерения параметров сгорания котел должен находиться разогретым до рабочей температуры.
- Проверить сажевое число.

### Оптимизация акустики (Только для М 302-5 S / М 302-6 S)

Схема представляет внутреннюю часть воздухозаборника.

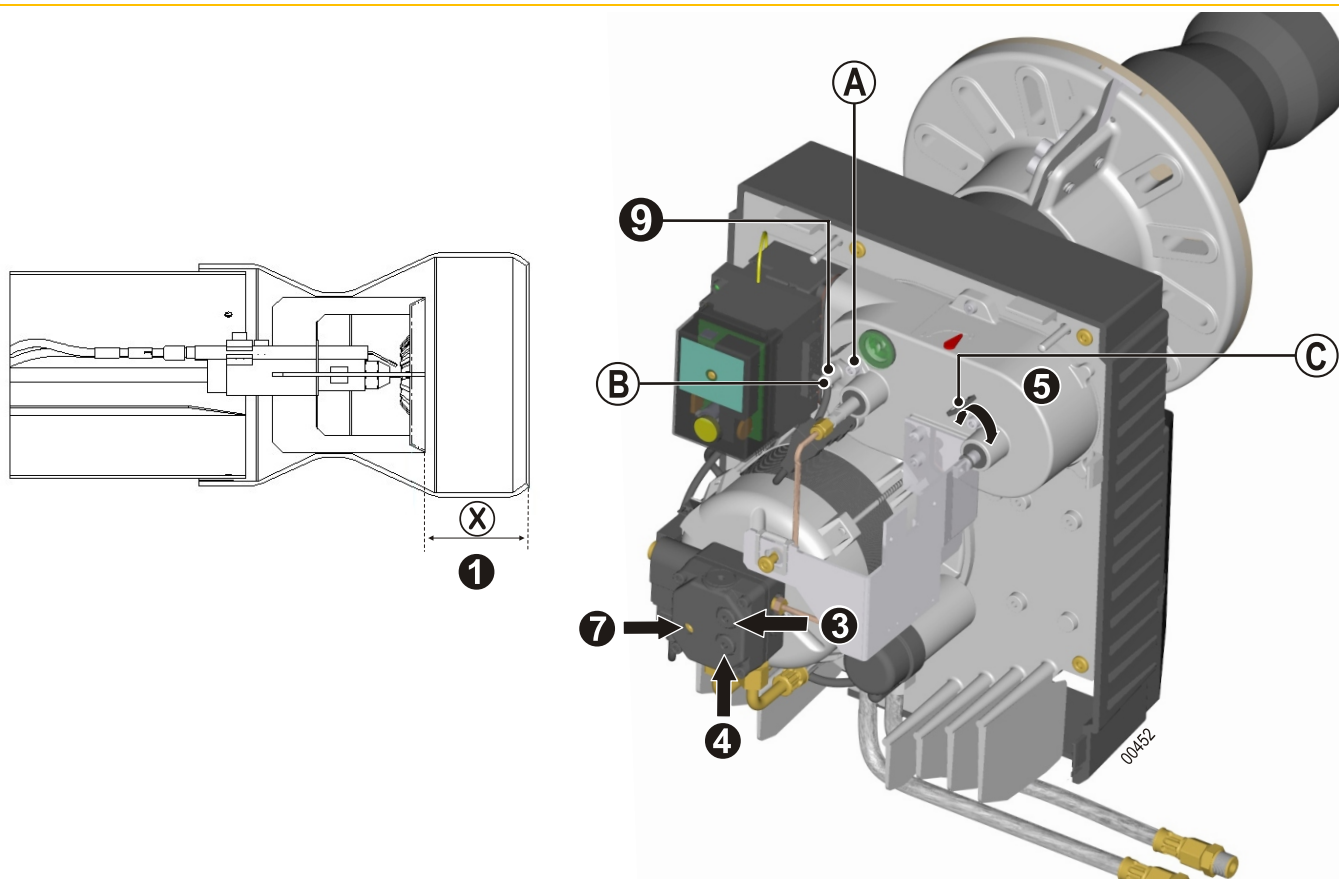
Установить заслонку в соответствии с желаемой мощностью. Закрепить заслонку.

Горелка	Максимальная мощность (кВт)	Положение (Заслонка)	Выигрыш в акустике
M 302-5 S	210		2 дБА
M 302-6 S	170		2 дБА
M 302-5 S	315		1,7 дБА
M 302-6 S	265		2 дБА
Заводская настройка			
M 302-5 S	410		1 дБА
M 302-6 S	385		1 дБА

## 1 Рекомендуемые настройки M 301 S

Горелка	Мощность горелки [кВт]	Форсунка Danfoss [GPH]	Давление жидкого топлива [бар]	Регулятор расхода воздуха (Линейка (C))	Указательная регулировка положения головки (Линейка (B)) (мм)	Размер (X) (мм)	Величина CO2 (%)
M 301-2 S	80	1.65 / 45° S	14.8	14	40	62	12.5
	100	2.00 / 45° S	14.6	20	37	59	
	120	2.50 / 45° S	12.2	23	35	57	
	140	3.00 / 45° S	12.2	30	32	54	
	160	3.50 / 45° S	13.4	44	31	53	
M 301-3 S	140	3.00 / 45° S	12.5	20	29	41	
	160	3.50 / 45° S	13.4	24	28	40	
	180	4.00 / 45° S	13.0	30	26	38	
	200	4.50 / 45° S	12.0	43	24	36	
M 301-4 S	180	4.00 / 45° S	13.0	21	23	55	
	200	4.50 / 45° S	12.0	27	22	54	
	240	5.00 / 45° S	14.0	31	17	49	
	260	5.50 / 45° S	14.0	55	15	47	

Выделено серым : заводская настройка.



- ❶ Отрегулировать размер (X) с помощью регулировочного винта (A).
- ❷ Считывание положения головки осуществляется с помощью линейки (B) для быстрой настройки или измерением размера (X) для более точной настройки.
- ❸ Подсоединить манометр к жидкотопливному насосу .
- ❹ Подсоединить вакуумметр к жидкотопливному насосу .
- ❺ Отрегулировать открывание воздушной заслонки.
- ❻ Запустить горелку.
- ❼ Отрегулировать давление насоса.
- ❽ Измерить разрежение, оно не должно превышать 0.35 бар.
- ❾ Проверить давление на головке.
- ❿ Выполнить измерения параметров сгорания.
- ⓫ Регулировка настроек для установки желаемого CO<sub>2</sub>.
- ⓬ Проверить запуск горелки.
- ⓭ Занести выполненные настройки в таблицу "Контрольной ведомости" инструкции по эксплуатации.

## 2 Рекомендуемые настройки M 302 S

Горелка	Мощность горелки [кВт]	Форсунка Danfoss [GPH]	Давление жидкого топлива 1 ступень/2 ступень [бар]	Положение воздушной заслонки 1 ступень / 2 ступень	Указательная регулировка положения головки $\textcircled{B}$ (Линейка) <sup>(2)</sup> (мм)	Размер $\textcircled{X}$ (мм)
M 302-1 S	80 / 115	2.00 / 45° S	10.5 / 22.0	13.0 / 24	27	48
	90 / 130	2.25 / 45° S	9.5 / 20.0	16.0 / 26	23	44
M 302-2 S	85 / 115	2.00 / 45° S	11.0 / 23.8	13.0 / 21	35	57
	100 / 140	2.50 / 45° S	10.0 / 21.0	17.0 / 38	32	54
	120 / 160	2.50 / 45° S	12.5 / 24.5	20.0 / 40	31	53
M 302-3 S	120 / 155	2.50 / 45° S	13.0 / 23.0	19.0 / 38	28	40
	123 / 175	3.00 / 45° S	11.0 / 22.0	12.5 / 40	18	30
	150 / 205	3.50 / 45° S	11.0 / 20.5	21.0 / 55	24	36
M 302-4 S	130 / 195	3.00 / 45° S	10.0 / 23.0	16.0 / 39	22	54
	143 / 210	4.00 / 45° S	11.0 / 23.0	18.0 / 43	27	59
	180 / 230	4.50 / 45° S	10.0 / 18.0	24.0 / 52	18	50
	205 / 255	4.50 / 45° S	13.0 / 22.0	24.0 / 55	15	47

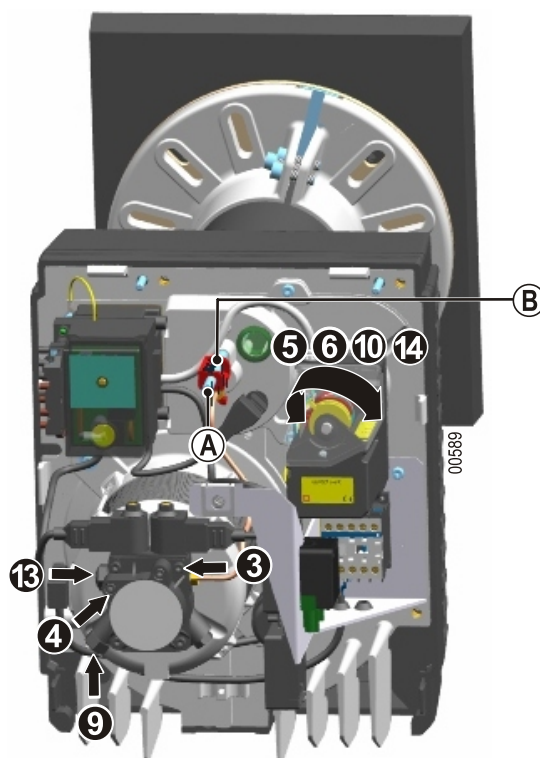
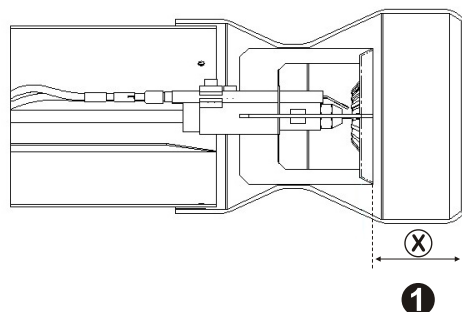
Горелка	Мощность горелки [кВт]	Форсунка Danfoss [GPH]	Давление жидкого топлива 1 ступень/2 ступень [бар]	Сервопривод регулировки воздуха ST1 / ST2 <sup>(1)</sup>	Давление на головке 1-ступень/ 2-ступень [мбар]	Указательная регулировка положения головки $\textcircled{B}$ (Линейка) (мм)	Размер $\textcircled{X}$ (мм)	Значение CO <sub>2</sub> (%)
M 302-5 S	145 / 210	3.50 / 60° S	10.0 / 22.5	39 / 44	5.2 / 8.1	15	59	12 / 13
	210 / 315	5.00 / 60° S	10.5 / 23.5	50 / 60	5.7 / 10.8	7	50	
	270 / 410	6.50 / 60° B	10.0 / 23.0	60 / 105	8.0 / 15.7	4	47	
	305 / 430*	6.50 / 60° B*	12.0 / 23.0*	62 / 105*	8.0 / 14.7*	8*	47*	
M 302-6 S	120 / 170	2.75 / 60° S	10.0 / 21.0	25 / 32	4.5 / 7.6	27	97	12 / 13
	200 / 265	4.50 / 60° S	12.5 / 23.5	38 / 49	5.8 / 8.6	19	89	
	270 / 385	6.00 / 60° S	12.0 / 25.0	58 / 75	5.5 / 9.9	4	74	
	300 / 450*	7.00 / 60° B*	10.0 / 23.5*	50 / 110*	5.6 / 12.8*	0*	69*	

1 ступень / 2 ступень

<sup>(1)</sup> Кулачок MV должен всегда находиться между кулачками ST1 и ST2

<sup>(2)</sup> Данные для CO<sub>2</sub> 12 % / 13 %

\* Без заслонки в воздухозаборнике.



- ❶ Отрегулировать размер (X) с помощью регулировочного винта (A).
- ❷ Считывание положения головки осуществляется с помощью линейки (B) для быстрой настройки или измерением размера (X) для более точной настройки.
- ❸ Подсоединить манометр к жидкотопливному насосу .
- ❹ Подсоединить вакуумметр к жидкотопливному насосу .
- ❺ Настроить кулачок ST0 = 0°.
- ❻ Изменить кулачки ST1 и ST2, чтобы добиться требуемой мощности.
- ❼ Кулачок MV должен всегда находиться между кулачками ST1 и ST2 (на 5° меньше ST2).
- ❽ Запустить горелку.
- ❾ Проверить давление на головке (2 ступень). Проверить сгорание и стабильность пламени.
- ❿ Отрегулировать давление насоса (2 ступень).
- ⓫ Настроить кулачок ST2 в зависимости от значения CO<sub>2</sub>.
- ⓬ Выполнить движение сервопривода вперед и назад, чтобы вернуть в начальное положение кулачок ST2.
- ⓭ Проверить давление на головке (1 ступень). Проверить сгорание и стабильность пламени.
- ⓮ Отрегулировать давление насоса (1 ступень).
- ⓯ Настроить кулачок ST1 в зависимости от значения CO<sub>2</sub>.
- ⓰ Выполнить движение сервопривода вперед и назад, чтобы вернуть в начальное положение кулачок ST1.
- ⓱ Выполнить измерения параметров сгорания.
- ⓲ Проконтролировать запуск горелки и переключение ступеней (1→2 ; 2→1) Настроить кулачок MV (В случае необходимости).
- ⓳ Занести выполненные настройки в таблицу "Контрольной ведомости" инструкции по эксплуатации.

## Проверка работы

При вводе в эксплуатацию или после осмотра горелки необходимо выполнить следующие проверки :

Вытащить фотозлемент определения пламени, закрыть его и запустить оборудование	→	В конце защитного времени, блок управления и безопасности должен перейти в режим блокировки. Горелка остановится.
При работе горелки : Вытащить и закрыть фотозлемент определения пламени	→	Новый запуск, в конце защитного времени блок управления и безопасности должен перейти в режим блокировки.
Запуск горелки при освещенном фотозэлементе определения пламени	→	Блок управления должен перейти в режим блокировки приблизительно после 15 с продувки. Горелка остановится.

## Заключительные проверки

Перед тем, как покинуть установку, монтажник должен :

- Убедиться в исправной работе оборудования котла и термостатов ;
- Убедиться в правильной установке термостатов ;
- Проверить, что отверстие притока свежего воздуха соответствует действующим нормам ;
- Заполнить контрольную ведомость на последней странице инструкции по эксплуатации ;
- Записать свое имя и номер телефона на инструкции по эксплуатации ;
- Привлечь внимание пользователя к инструкции по эксплуатации, приложенной к данному документу, особенно к разделу "Горелка в режиме блокировки" ;
- Передать инструкцию по эксплуатации пользователю.

## Техническое обслуживание горелки

Горелка и котел должны проверяться, чиститься и настраиваться, как минимум, один раз в год.

Все эти операции должны производиться квалифицированным специалистом.

- i** Значительное увеличение температуры продуктов сгорания указывает на то, что котел загрязнен и его необходимо почистить.

### Процедура технического обслуживания

1. Проверить состояние фильтра жидкого топлива, в случае необходимости заменить его.
2. Подсоединить манометр и вакуумметр к насосу горелки.
3. Запустить горелку.
4. Выполнить измерения параметров сгорания и проверить работу.
5. Записать результаты измерения в контрольной ведомости на последней странице инструкции по эксплуатации.
6. Выключить главный переключатель отопительной установки и отсоединить горелку от электрического питания.
7. Проверить состояние камеры сгорания и контура продуктов сгорания. Выполнить чистку в случае необходимости.
8. Отсоединить и почистить все части горелки (специальное средство для чистки головки воспламенения доступно как дополнительное оборудование в перечне запасных частей).
9. Заменить неисправные компоненты.
10. Установить горелку в рабочее положение.
11. Проверить электрические подключения горелки.
12. Включить главный переключатель отопительной установки и настроить горелку.
13. Выполнить измерения параметров сгорания (котел в рабочем состоянии).
14. Записать результаты измерений и замененное оборудование в контрольную ведомость на последней странице инструкции по эксплуатации.
15. Выполнить заключительную проверку работы и заключительные проверки.



## Электрическая схема

### Список условных обозначений

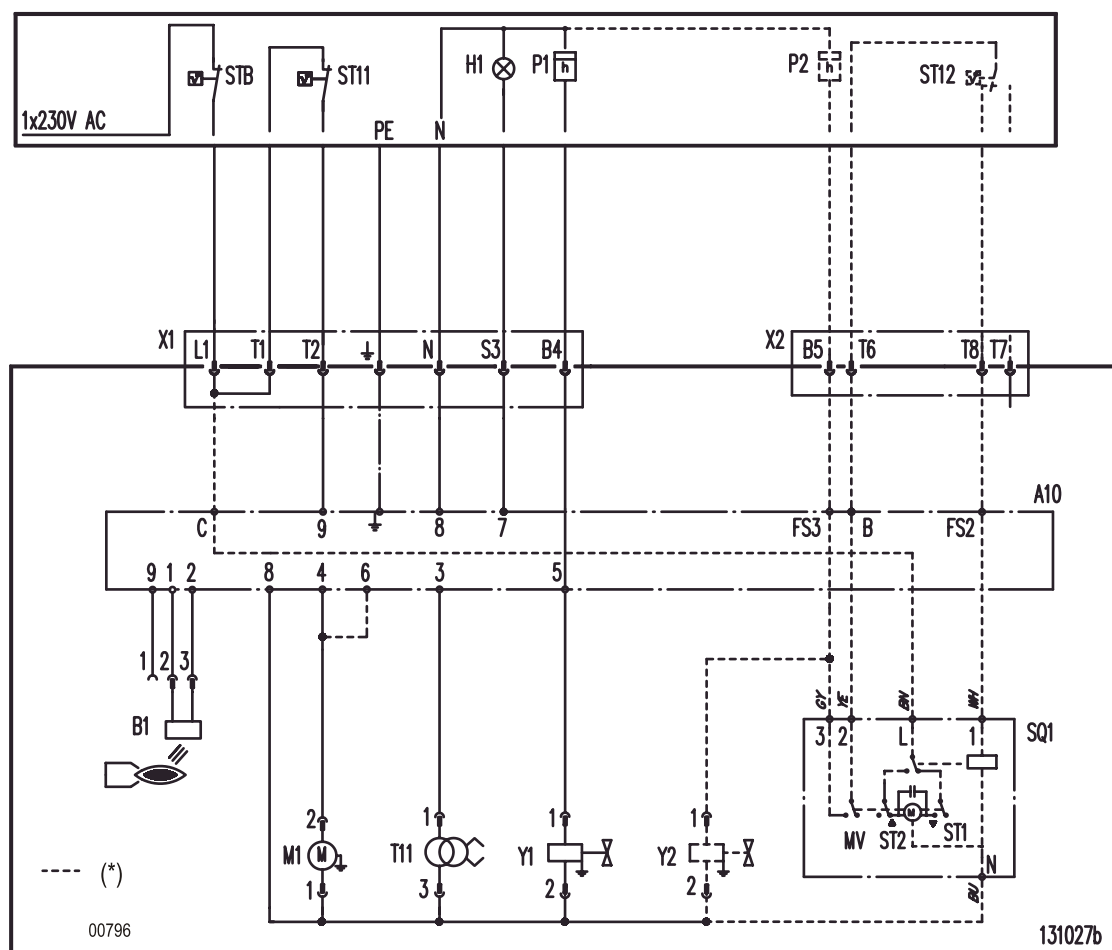
<b>A10</b>	Блок управления и безопасности
<b>B1</b>	Детектор пламени
<b>KM1</b>	Контактор
<b>M1</b>	Двигатель турбины
<b>H1</b>	Неисправность горелки
<b>SQ1</b>	Сервопривод воздушной заслонки
<b>STB</b>	Защитный термостат
<b>ST11</b>	Рабочий термостат (1 ступень)

<b>ST12</b>	Рабочий термостат (2 ступень)*
<b>T11</b>	Трансформатор розжига
<b>X1</b>	7-контактный разъем
<b>X2</b>	4-контактный разъем
<b>Y1</b>	Электрический клапан 1 ступени
<b>Y2</b>	Электрический клапан 2 ступени*
<b>P1</b>	Время работы (1 ступень)
<b>P2</b>	Время работы (2 ступень)*

\* Только для M 302 S

 Заземление в соответствии с местными действующими указаниями.

M 302-1 S / M 301-2 S / M 302-2 S / M 301-3 S / M 302-3 S / M 301-4 S / M 302-4 S



---- (\*) Работа с 2-ступенчатой горелкой

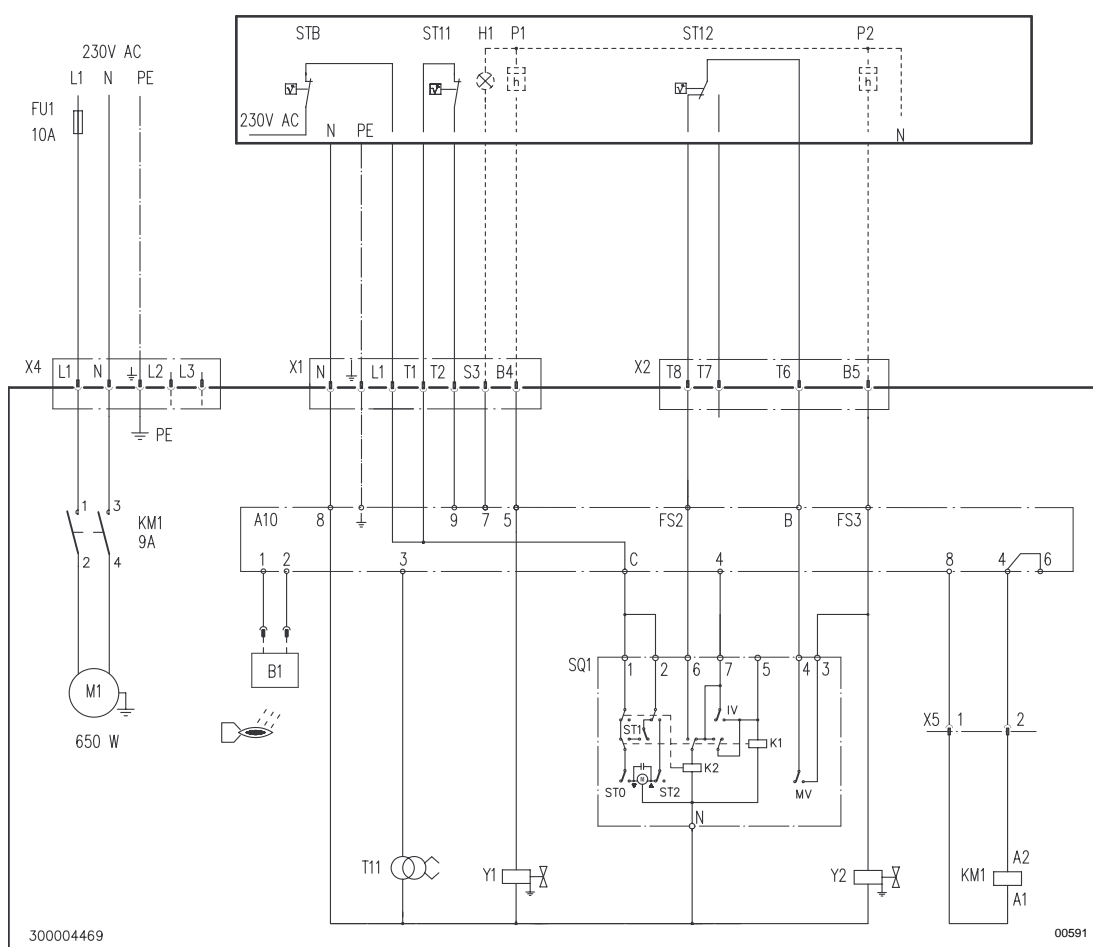
## Список условных обозначений

<b>A10</b>	Блок управления и безопасности
<b>B1</b>	Детектор пламени
<b>KM1</b>	Контактор
<b>M1</b>	Двигатель турбины
<b>H1</b>	Неисправность горелки
<b>SQ1</b>	Сервопривод воздушной заслонки
<b>STB</b>	Защитный термостат
<b>ST11</b>	Рабочий термостат (1 ступень)
<b>ST12</b>	Рабочий термостат (2 ступень)

<b>T11</b>	Трансформатор розжига
<b>X1</b>	7-контактный разъем
<b>X2</b>	4-контактный разъем
<b>X4</b>	5-контактный разъем
<b>X5</b>	2-контактный разъем
<b>Y1</b>	Электрический клапан 1 ступени
<b>Y2</b>	Электрический клапан 2 ступени
<b>P1</b>	Время работы (1 ступень)
<b>P2</b>	Время работы (2 ступень)

 **Заземление в соответствии с местными действующими указаниями.**

## M 302-5 S / M 302-6 S



## Неисправности в работе

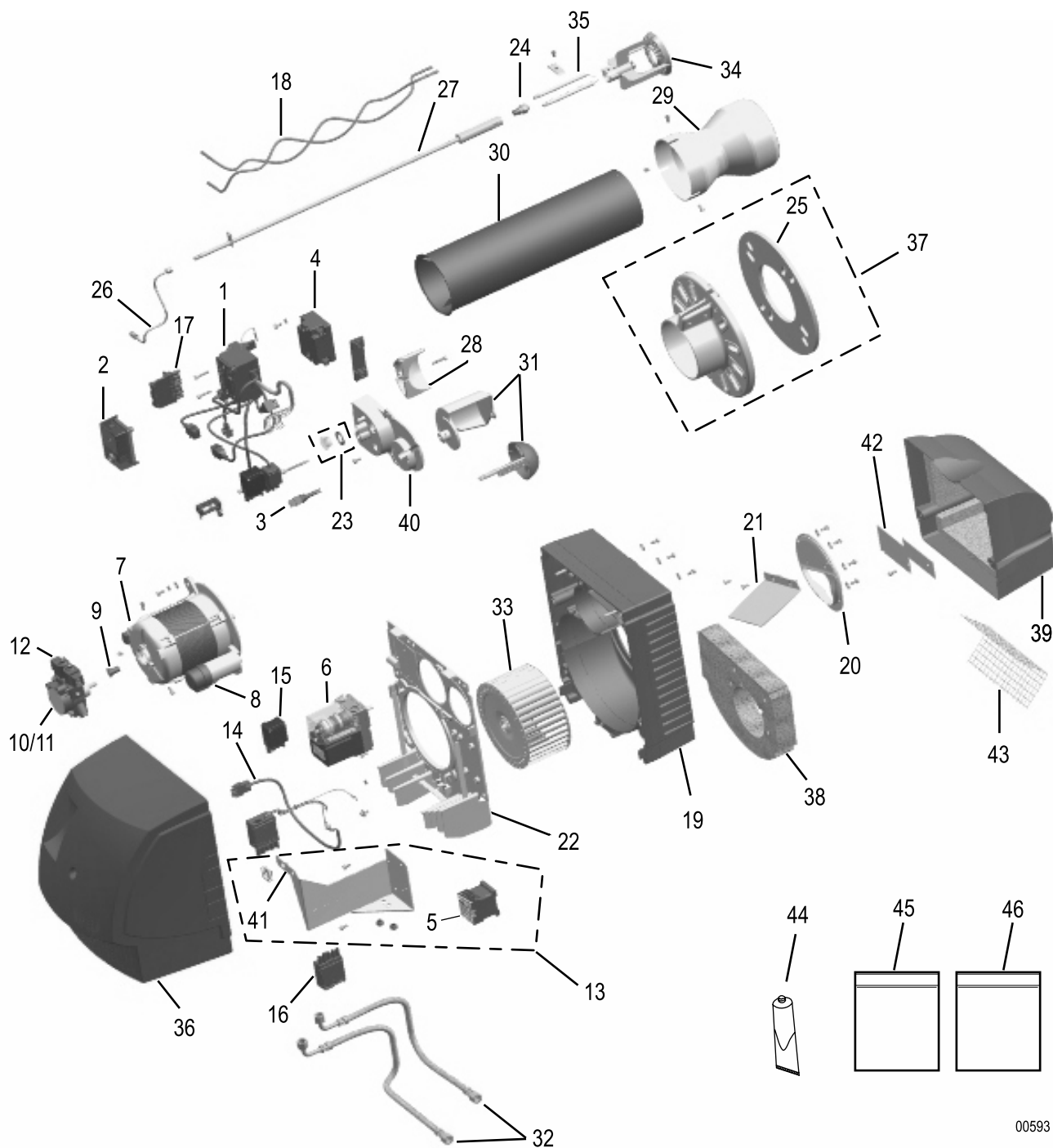
**Перед любым вмешательством, квалифицированный специалист должен выполнить следующие проверки :**

- Включено ли электрическое питание котла и горелки (горят ли индикаторы, включен ли защитный термостат) ?
- Обеспечивается ли подача жидкого топлива ?
- Есть запрос на тепло от системы регулирования или термостата котла (выполнить запрос) ?
- Находится ли контур продуктов сгорания в состоянии, обеспечивающем правильное сгорание (Дата последней чистки) ?

Неисправности	Возможные причины	Способ устранения
Горелка не запускается.	✗ Нет напряжения.	⇒ Разблокировать ручную термостат. ⇒ Проверить переключатели и предохранители. ⇒ Повысить заданное значение температуры термостатами или системой регулирования (установить температуру выше, чем температура котла).
Двигатель не запускается.	✗ Двигатель неисправен.	⇒ Заменить двигатель.
Механические шумы.	✗ Повреждены подшипники двигателя.	⇒ Заменить двигатель.
	✗ Трение турбины.	⇒ Проверить ее расположение.
Отсутствие искры зажигания.	✗ Короткое замыкание запальных электродов.	⇒ Установить зазор между запальными электродами.
	✗ Запальные электроды находятся на слишком большом расстоянии.	⇒ Установить зазор между запальными электродами.
	✗ Загрязненные или влажные электроды.	⇒ Очистить или заменить запальные электроды.
	✗ Нарушено соединение кабелей электродов.	⇒ Проверить соединения.
	✗ Нарушена изоляция электродов.	⇒ Заменить электроды.
	✗ Неисправны кабели запальных электродов.	⇒ Заменить кабели зажигания.
	✗ Неисправен трансформатор.	⇒ Заменить трансформатор розжига.
Блок управления переходит в режим блокировки.	✗ Загрязнен фотозлемент определения пламени.	⇒ Очистить фотозлемент.
	✗ Отрыв пламени.	⇒ Исправить настройку горелки.
	✗ Неисправен фотозлемент определения пламени или кабели.	⇒ Заменить фотозлемент или кабели.
Насос не всасывает жидкое топливо.	✗ Повреждена втулка двигателя / насос.	⇒ Заменить втулку.
	✗ Донный клапан, трубопроводы или крышка насоса не герметичны.	⇒ Заменить донный клапан. ⇒ Затянуть соединения или крышку.
	✗ Перепутаны трубопроводы подачи и возврата жидкого топлива.	⇒ Изменить подключение.
	✗ Закрыты запорные вентили.	⇒ Открыть вентили.
	✗ Фильтр или донный клапан бака забиты.	⇒ Заменить фильтр или донный клапан.
Шумы от насоса.	✗ Насос подсасывает воздух.	⇒ Проверить герметичность трубопровода всасывания.
	✗ Насос работает вхолостую.	⇒ Очистить фильтр, проверить трубопровод всасывания. Проверить правильность размеров трубопроводов подачи жидкого топлива, убедиться, что они не загрязнены и не пережаты и что жидкое топливо не слишком холодное.
Плохая чистота сгорания.	✗ Неправильная настройка.	⇒ Проверить настройки горелки.
	✗ Недостаток воздуха.	⇒ Откорректировать расход воздуха.
	✗ Загрязненная или изношенная форсунка.	⇒ Заменить форсунку.
	✗ Отсутствие распыления.	⇒ Подключить электрический клапан . Заменить форсунку. Заменить насос.
	✗ Загрязнена головка воспламенения	⇒ Очистить головку воспламенения
	✗ Загрязнены пути подачи воздуха.	⇒ Очистить.
	✗ Недостаточная вентиляция котельной.	⇒ Обеспечить вентиляцию.

## Запасные части - M 300 S - 300003471-002-C

**i** Для заказа запасной части указать номер артикула, расположенный напротив желаемой позиции.



00593

Поз.	Обозначение	Артикул	Модел
1	Цоколь с кабелями	9795-5503	M 301 S
		200000896	M 302-1 S M 302-2 S M 302-3 S M 302-4 S
		200003750	M 302-5 S M 302-6 S
2	Блок управления и безопасности DKO 976	9795-5736	M 302 S
	Блок управления и безопасности TF 874	9790-6701	M 301 S
3	Фотоэлемент определения пламени	9790-1209	
4	Трансформатор	9795-5097	
5	Контактор	9795-5089	
6	Сервопривод воздушной заслонки	200003735	M 302-5 S M 302-6 S
		200000890	M 302-1 S M 302-2 S M 302-3 S M 302-4 S
7	Двигатель 260 Вт	9794-8220	M 302-1 S M 301-2 S M 302-2 S
	Двигатель 380 Вт	9794-8222	M 301-3 S M 302-3 S M 301-4 S M 302-4 S
	Двигатель 650 Вт	9795-5322	M 302-5 S M 302-6 S
8	Конденсатор 8 µF	9795-1055	M 302-1 S M 301-2 S M 302-2 S
	Конденсатор 12 µF	9795-1056	M 301-3 S M 302-3 S M 301-4 S M 302-4 S
	Конденсатор 16 µF	9795-1057	M 302-5 S M 302-6 S
9	Втулка двигателя	9790-2600	
10	Жидкотопливный насос BFP 21 R3	9794-8223	M 301-2 S
	Жидкотопливный насос BFP 21 R5	9794-8225	M 301-3 S M 301-4 S
	Жидкотопливный насос BFP 52E R3	9794-8228	M 302-1 S
	Жидкотопливный насос BFP 52E R5	9794-8269	M 302-2 S M 302-3 S M 302-4 S
	Жидкотопливный насос AT 265	9795-5053	M 302-5 S M 302-6 S
11	Фильтр жидкотопливного насоса	9790-3064	M 302-1 S M 301-2 S M 302-2 S M 301-3 S M 302-3 S M 301-4 S M 302-4 S
		9794-1728	M 302-5 S M 302-6 S

Поз.	Обозначение	Артикул	Модел
12	Электрический клапан	9795-5384	M 302-5 S M 302-6 S
		9790-9075	M 302-1 S M 301-2 S M 302-2 S M 301-3 S M 302-3 S M 301-4 S M 302-4 S
13	Опора + Контактор	200003731	M 302-5 S M 302-6 S
14	Кабель	200003754	M 302-5 S M 302-6 S
15	4-контактный разъем	9531-7384	
16	5-контактный разъем	9794-1404	M 302-5 S M 302-6 S
17	7-контактный разъем	9531-7395	
18	Высоковольтные кабели	200004901	M 302-1 S M 301-2 S M 302-2 S M 301-3 S M 302-3 S M 301-4 S M 302-4 S
		9795-6325	M 302-5 S
		200004780	M 302-6 S
19	Корпус	9795-5849	M 302-1 S M 301-2 S M 302-2 S M 301-3 S M 302-3 S M 301-4 S M 302-4 S
		300004271	M 302-5 S M 302-6 S
20	Фланец подачи воздуха	9795-1000	M 302-1 S M 301-2 S M 302-2 S M 301-3 S M 302-3 S M 301-4 S M 302-4 S
		200003714	M 302-5 S M 302-6 S
21	Duo-press	9795-1001	M 301-3 S M 302-3 S
		9795-1002	M 301-4 S M 302-4 S
		9795-1003	M 302-5 S M 302-6 S
22	Плата с компонентами	9795-1039	M 302-1 S M 301-2 S M 302-2 S M 301-3 S M 302-3 S M 301-4 S M 302-4 S
		200003715	M 302-5 S M 302-6 S
23	Индикатор	9795-5108	

Поз.	Обозначение	Артикул	Модели
24	Форсунка 1.35 / 45° S Danfoss	9790-3414	
	Форсунка 1.50 / 45° S Danfoss	9790-3425	
	Форсунка 1.65 / 45° S Danfoss	9794-8548	
	Форсунка 1.75 / 45° S Danfoss	9790-3428	
	Форсунка 2.00 / 45° S Danfoss	9790-3429	
	Форсунка 2.25 / 45° S Danfoss	9795-5171	
	Форсунка 2.50 / 45° S Danfoss	9790-3430	
	Форсунка 3.00 / 45° S Danfoss	9794-8549	
	Форсунка 3.50 / 45° S Danfoss	9794-8550	
	Форсунка 4.00 / 45° S Danfoss	9794-8551	
	Форсунка 4.50 / 45° S Danfoss	9794-8552	
	Форсунка 5.50 / 45° S Danfoss	9794-8553	
	Форсунка 6.00 / 45° S Danfoss	9795-5430	
	Форсунка 5.00 / 60° S Danfoss	300007425	
	Форсунка 6.00 / 60° S Danfoss	300007426	
	Форсунка 3.00 / 45° B Danfoss	9795-5431	
	Форсунка 4.50 / 45° B Danfoss	9795-5478	
24	Форсунка 5.00 / 45° B Danfoss	9795-5432	
	Форсунка 5.50 / 45° B Danfoss	9795-5433	
	Форсунка 6.50 / 45° B Danfoss	9795-5434	
	Форсунка 7.50 / 45° B Danfoss	9795-5435	
	Форсунка 5.50 / 60° B Danfoss	9795-5439	
25	Прокладка	9794-6296	M 302-1 S
		9794-6908	M 301-2 S M 302-2 S M 301-3 S M 302-3 S M 301-4 S M 302-4 S M 302-5 S M 302-6 S
26	Трубка подачи жидкого топлива	200000488	M 302-1 S M 301-2 S M 302-2 S M 301-3 S M 302-3 S M 301-4 S M 302-4 S
		300004930	M 302-5 S M 302-6 S
27	Шток форсунки	9794-8343	M 302-1 S
		9794-8253	M 301-2 S M 302-2 S
		9794-8255	M 301-3 S M 302-3 S M 301-4 S M 302-4 S
		300006676	M 302-5 S
		300004931	M 302-6 S
28	1/2 Сфера	300003773	M 302-5 S M 302-6 S


Поз.	Обозначение	Артикул	Модели
29	Жаровая труба	9794-8345	M 302-1 S
		9794-8247	M 301-2 S M 302-2 S
		9794-8251	M 301-3 S M 302-3 S
		9794-8249	M 301-4 S M 302-4 S
		9794-8974	M 302-5 S
		300004933	M 302-6 S
30	Промежуточная труба	300004274	M 302-6 S
31	Конус	200000284	M 302-1 S M 301-2 S M 302-2 S M 301-3 S M 302-3 S M 301-4 S M 302-4 S
	Воздушная заслонка	200003730	M 302-5 S M 302-6 S
32	Гибкий шланг	9794-3407	M 302-1 S M 301-2 S M 302-2 S M 301-3 S M 302-3 S M 301-4 S M 302-4 S
		300005170	M 302-5 S M 302-6 S
33	Турбина 180x50	300013150	M 302-1 S
	Турбина 180x70	300013151	M 301-2 S M 302-2 S M 301-3 S M 302-3 S M 301-4 S M 302-4 S
	Турбина 180x90	300013152	M 302-5 S M 302-6 S
34	Турбулизатор	9794-8531	M 302-1 S
		9794-8263	M 301-2 S M 302-2 S M 301-3 S M 302-3 S
		9794-8265	M 301-4 S M 302-4 S
		9794-8976	M 302-5 S M 302-6 S
35	Запальный электрод	9794-8245	
36	Кожух	200003753	
37	Фланец + Прокладка + Крепежные детали	9790-0863	M 302-1 S
		9794-9535	M 301-2 S M 302-2 S M 301-3 S M 302-3 S M 301-4 S M 302-4 S M 302-5 S M 302-6 S
38	Пеноматериал корпуса	300004830	M 302-5 S M 302-6 S

Поз.	Обозначение	Артикул	Модели
39	Воздухозаборник	9795-1040	M 301-2 S M 302-2 S M 301-3 S M 302-3 S M 301-4 S M 302-4 S
		200003736	M 302-5 S M 302-6 S
40	Воздушная камера	9795-5945	M 301 S
		9795-5646	M 302-1 S M 302-2 S M 302-3 S M 302-4 S
		200003712	M 302-5 S M 302-6 S
41	Опора сервопривода	200000487	M 302-1 S M 301-2 S M 302-2 S M 301-3 S M 302-3 S M 301-4 S M 302-4 S
	Опора	200003751	M 302-5 S M 302-6 S
42	Заслонка	200004610	M 302-5 S M 302-6 S
43	Защитная решетка	9795-5173	M 302-1 S M 301-2 S M 302-2 S M 301-3 S M 302-3 S M 301-4 S M 302-4 S
44	Термостойкая смазка	9794-8947	Дополнительно е оборудование
45	Комплект специального оборудования	9794-8237	M 302-1 S M 301-2 S M 302-2 S M 301-3 S M 302-3 S M 301-4 S M 302-4 S
		300005172	M 302-5 S M 302-6 S
46	Набор винтов	9794-8231	
	SATROPEN	9795-5443	Дополнительно е оборудование

**DE DIETRICH THERMIQUE S.A.S.**  
[www.dedietrich.com](http://www.dedietrich.com)  
  
 Direction des Ventes France  
 57, rue de la Gare  
 F- 67580 MERTZWILLER  
 ☎ +33 (0)3 88 80 27 00  
 📠 +33 (0)3 88 80 27 99

**DE DIETRICH HEIZTECHNIK**  
[www.dedietrich.com](http://www.dedietrich.com)  
  
 Am Concorde Park 1 - B 4 / 28  
 A-2320 SCHWECHAT / WIEN  
 ☎ +43 (0)1 / 706 40 60-0  
 📠 +43 (0)1 / 706 40 60-99  
 office@dedietrich.at

**DE DIETRICH HEIZTECHNIK**  
[www.dedietrich.com](http://www.dedietrich.com)  
  
 Rheiner Strasse 151  
 D- 48282 EMSDETTEN  
 ☎ +49 (0)25 72 / 23-5  
 📠 +49 (0)25 72 / 23-102  
 info@dedietrich.de

**NEUBERG S.A.**  
[www.dedietrich.com](http://www.dedietrich.com)  
  
 39 rue Jacques Stas  
 L- 2010 LUXEMBOURG  
 ☎ +352 (0)2 401 401

**VAN MARCKE**  
[www.vanmarcke.be](http://www.vanmarcke.be)  
  
 Weggevoerdenlaan 5  
 B- 8500 KORTRIJK  
 ☎ +32 (0)56/23 75 11

**DE DIETRICH**  
[www.dedietrich.com](http://www.dedietrich.com)  
  
 8 Gilyarovskogo Str. 7  
 R- 129090 MOSCOW  
 ☎ +7 495.974.16.03  
 📠 +7 495.974.66.08  
 dedietrich@nnt.ru

**VESCAL S.A.**  
[www.chauffeur.ch](http://www.chauffeur.ch) / [www.heizen.ch](http://www.heizen.ch)  
  
 Z.I de la Veyre, St-Légier  
 1800 VEVEY 1  
 ☎ +41 (0)21 943 02 22  
 📠 +41 (0)21 943 02 33

**DE DIETRICH**  
[www.dedietrich.com](http://www.dedietrich.com)  
  
 Room 512, Tower A, Kelun Building  
 12A Guanghua Rd, Chaoyang District  
 C-100020 BEIJING  
 ☎ +86 (0)106.581.4017  
 +86 (0)106.581.4018  
 +86 (0)106.581.7056  
 📠 +86 (0)106.581.4019  
 contactBJ@dedietrich.com.cn



**De Dietrich** 

DE DIETRICH THERMIQUE  
 57, rue de la Gare F- 67580 MERTZWILLER - BP 30  
[www.dedietrich.com](http://www.dedietrich.com)