

500 e

### MANUAL OIL BURNER CONTENTS

- 1 Description
- 2 Characteristics
- 3 Selecting the nozzle
- 4 Feeting the burner to the boiler
- 5 Setting
- 6 Checking combustion
- 7 Checking starting
- 8 Checking the safety systems
- 9 **LMO 14** programming unit
- 10 Wiring diagrams
- 11 Operating problems
- 12 Anual maintenance
- 13 Part list

### NOTICE TECHNIQUE HOŘÁK NA TOPNÝ OLEJ OBSAH

- 1 Popis
- 2 Charakteristiky
- 3 Montáž hořáku na kotel
- 4 Stanovení světlosti potrubí napájení topným olejem
- 5 Napojení
- 6 Uvedení do provozu
- 7 Roční prohlídka
- 8 Provozní závady
- 9 Odstraňování poruch
- 10 Aktivní blok **LMO 14**
- 11 Elektrická schémata
- 12 Seznam dílů
- 13 Rozložený pohled

### NOTICE TECHNIQUE GÁZOLAJ ÉGŐFEJ TARTALOM

- 1 Bemutató
- 2 Jellemzők
- 3 Az égőfej rászerezése a kazánra
- 4 A gázolaj adagoló cső átmérőjének meghatározása
- 5 Csőcsatlakozás
- 6 Üzembe helyezés
- 7 Évenkénti karbantartás
- 8 Üzemzavar
- 9 Javítás
- 10 **LMO 14** aktív blokk
- 11 Elektronikus vázlat
- 12 Alkatrészlista
- 13 Robbantott ábra

### INSTRUKCJA TECHNICZNA PALNIK OLEJOWY SPIS TRESCI

- 1 Prezentacja
- 2 Dane techniczne
- 3 Montaż palnika na kotle
- 4 Określenie średnic przewodów zasilania olejem
- 5 Podłączenia
- 6 Uruchomienie
- 7 Konserwacja roczna
- 8 Usuwanie usterek
- 9 Usterki działania
- 10 Blok aktywny **LMO 14**
- 11 Schematy elektryczne
- 12 Lista części składowych
- 13 Schemat poglądowy

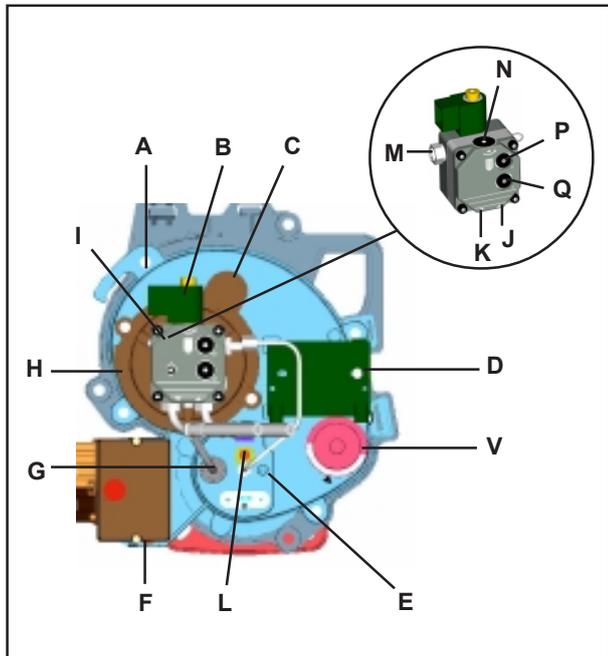
### NOTICE TECHNIQUE ARZĂTOR COMBUSTIBIL LICHID CUPRINS

- 1 Prezentare
- 2 Caracteristici
- 3 Montarea arzătorului pe cazan
- 4 Stabilirea diametrelor conductelor de alimentare cu combustibil lichid
- 5 Racorduri
- 6 Punerea în funcțiune
- 7 Întreținerea anuală
- 8 Incidente în timpul funcționării
- 9 Depanare
- 10 Blocul activ **LMO 14**
- 11 Scheme electrice
- 12 Listă componente
- 13 Vedere explodată

### ТЕХНИЧЕСКОЕ РУКОВОДСТВО МАЗУТНАЯ ГОРЕЛКА СОДЕРЖАНИЕ

- 1 Описание
- 2 Характеристики
- 3 Монтаж горелки на котле
- 4 Определение диаметров трубопроводов подачи мазута
- 5 Соединения
- 6 Ввод в эксплуатацию
- 7 Ежегодное техническое обслуживание
- 8 Устранение неисправностей
- 9 Возможные неисправности
- 10 Активный блок **LMO14**
- 11 Электрические схемы
- 12 Перечень составляющих частей
- 13 Пространственное изображение деталей

# 1 ОПИСАНИЕ



- A Винты крепления задней половины кожуха (4)
- B Электромагнитный клапан подачи мазута
- C Пусковой конденсатор электродвигателя
- D Электронный запальник
- E Вывод давления воздуха на форсунке
- F Активный блок
- G Фоторезистор
- H Электродвигатель
- I Мазутный насос
- J Всасывание мазута
- K Рециркуляция мазута в бак
- L Регулировочный винт положения линии (стабилизатор / сопло)
- M Регулировочный винт давления мазута
- N Винт доступ к фильтру
- P Вывод давления мазута
- Q Вывод разрежения мазута
- V Ручка регулировки воздушной заслонки

# 2 ХАРАКТЕРИСТИКИ

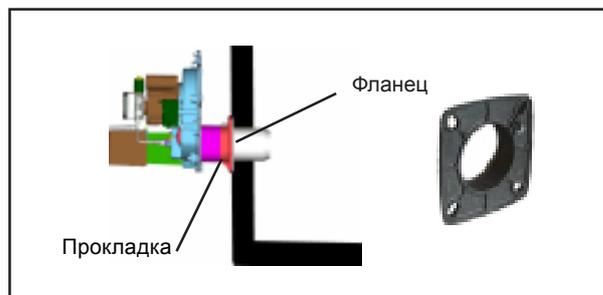
Номинальная теплопроизводительность – Мин. / Максй	18,5 до 35 кВт
Диапазон мощности котла	17 до 32 кВт
Расход мазута – Мин. – Макс	1,56 до 2,95 кг / ч
Давление насоса при поставке	10,7 бар
Топливо	Мазут коммунально-бытового назначения
Напряжение / Частота питания	Однофазное 230 В 50 Гц

**Это оборудование соответствует требованиям следующих Директив ЕС:**  
**73 / 23 Низкое напряжение,**  
**89 / 336 Электромагнитная совместимость,**  
**89 / 392 Машины,**

# 3 ВЫБОР ФОРСУНКИ (см. монтаж в § 12)

Жиклер DELAVAN 60° W			
Расход жиклера (гал/ч)	Давление насоса (бар)	Теплопроизводительность горелки (кВт)	Мощность котла кпд 92% (кВт)
0,55	9,5 до 13	23,9 до 28,3	22 до 25,7
0,65	9,5 до 10,7	28,3 до 30	25,7 до 27

# 4 МОНТАЖ ГОРЕЛКИ НА КОТЛЕ



- Горелка поставляется в сборе с фланцем и поперечной связью. **Запрещается разбирать узел в сборе.** Смонтировать на двери котла 4 шпильки (входят в комплект поставки), установить на них узел в сборе, предварительно надев уплотняющую прокладку, установить 4 плоских шайбы типоразмера 8, завернуть вручную 4 гайки М8 и затянуть их (крепежные детали находятся в карманчике для принадлежностей).
- Установить нижний кожух (см. инструкцию по монтажу)
- Подсоединить гибкие шланги к питательным трубопроводам, обращая внимание на их маркировку (J для всасывания и K для возврата в бак).

# 5 РЕГУЛИРОВКА

Горелка поставляется со следующей регулировкой:

Отметка для линии	2,5
Отметка для заслонки	4,7
Давление насоса	10,7 бар

Регулировка рассчитана на мощность котла 27 кВт. Следует произвести соответствующую регулировку в зависимости от требуемой мощности котла.

- Отрегулировать воздух на форсунке, повернув регулировочный винт (поз. С) до положения, выбранного в соответствии с приведенной ниже таблицей.



- шаг между двумя отметками = 3 мм,
- 1 оборот ключа на винте = 1 мм.
- Установить воздушную заслонку с помощью ручки (поз. E) на требуемое положение, выбранное в соответствии с приведенной ниже таблицей. Зарубки на ручке и на кожухе позволяют заблокировать ручку в выбранном положении:
  - заслонка закрыта: отметка 0,
  - шаг между 2 отметками: 6 зарубок (обозначены только отметки 0 и 8).

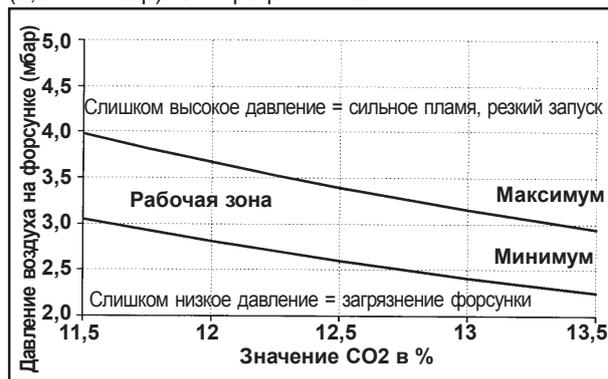
Типичная регулировка для CO2 между 12% и 13%														
Максимальная высота	50m	250m	500m	750m	1000m	2000m								
Опорное атмосферное давление	1013 mbar	990 mbar	960 mbar	930 mbar	905 mbar	800 mbar								
	A	B	C	L	V	L	V	L	V	L	V	L	V	
22	23,9	2,0	1,7	3,0	1,8	3,1	1,8	3,2	1,9	3,4	1,9	3,5	2,3	4,1
27	30,0	2,5	2,3	4,1	2,4	4,2	2,5	4,4	2,6	4,5	2,7	4,7	3,4	5,4
A : Мощность котла (кпд 92%) кВт														
B : Теплопроизв. горелки кВт														
C : Расход мазута кг / ч														
L : отметка для линии														
V : для воздушной заслонки														

Эта предварительная регулировка позволяет розжиг горелки в нормальных условиях.

В принципе, этот контроль производится с горелкой в кожухе с помощью анализатора. Если вам удобнее работать с горелкой без кожуха, снятые показания CO<sub>2</sub> должны быть на 0,3 – 0,5% ниже требуемых значений (12 – 13% CO<sub>2</sub>).

Случай	CO <sub>2</sub>	Дым	Коррекция
0	12 -13	ST = 0	Коррекция не требуется
1	12 -13	ST > 1	Проверить параметры регулировки. Проверить уплотнение между соплом, котлом и дымоходом и затяжку дверцы котла. Проверить глубину проникновения сопла в топку. Если параметры правильные, следует заменить жиклер.
2	CO <sub>2</sub> > 13		Повернуть ручку регулировки (поз. V) для открытия воздушной заслонки для нагнетания на половину деления, то есть на 3 зарубки (например, с 3 на 3,5), чтобы получить CO <sub>2</sub> между 12 и 13. Проверить показатель ST (если ST > 1, вернуться к случаю № 1). Проверить запуск в холодном состоянии.
3	CO <sub>2</sub> < 12		Закрывать воздушную заслонку. Проверить показатель ST (если ST > 1, вернуться к случаю № 1). Проверить запуск в холодном состоянии.

Давление воздуха в головке, измеренное на U-образной трубе, может служить ориентиром при регулировке. Оно должно находиться в пределах от 25 до 40 мм СЕ (2,5 - 4 мбар). См. график ниже.



## 7 КОНТРОЛЬ ВО ВРЕМЯ ЗАПУСКА

Наблюдения	Корректировка
Нормальный запуск в холодном состоянии	Корректировка не требуется.
Резкий запуск, когда котел и дымоход находятся в холодном состоянии.	Проверить электроды и регулировку форсунки (измерить давление на форсунке). Если проблема не устранена, вывинтить регулировочный винт форсунки (поз. L) на пол-оборота и проверить горение.

## 8 ПРОВЕРКА ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ

- Закрывать фотоэлемент для проверки аварийного останова горелки.
- Проверить, что устройства отключения (ограничительный термостат, предохранительный термостат, регулятор, выключатель и т.п.) останавливают работу горелки.

## 9.1 УПРАВЛЕНИЕ

Центральная кнопка выполняет две функции:

- разблокировка и активация/ дезактивация диагностики, (**нажать и удерживать в течение более одной секунды, но менее трех секунд**).
- визуальная диагностика по цвету и миганию СИДа, (**нажать и удерживать в течение более трех секунд**).

## 9.2 ИНДИКАЦИЯ РАБОТЫ УСТРОЙСТВА

Состояние	Цветовой код	Цветовой код
Подогреватель мазута работает, время ожидания	● ● ● ● ● ● ● ● ● ●	желтый
Фаза зажигания, зажигание активировано	● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ● ○	желтый – останов
Работа, нормальное пламя	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	зеленый
Работа, ненормальное пламя	■ ○ ■ ○ ■ ○ ■ ○ ■ ○ ■ ○	зеленый – останов
Под напряжением	● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲	желтый – красный
Неисправность, аварийный сигнал	▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲	красный
Индикация кодов неисправности	▲ ○ ▲ ○ ▲ ○ ▲ ○ ▲ ○ ▲ ○	красный – останов
Паразитное освещение перед включением горелки	■ ▲ ■ ▲ ■ ▲ ■ ▲ ■ ▲ ■ ▲	зеленый – красный
Диагностика с помощью интерфейса	▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲	мигающий красный свет

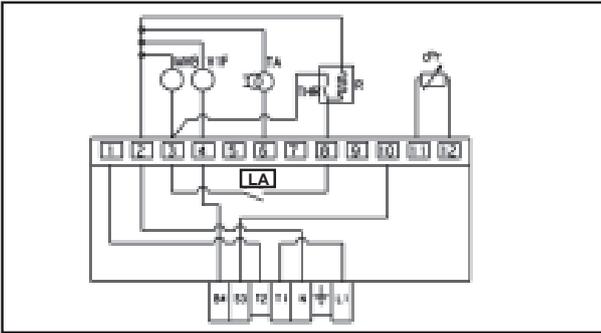
○ останов - ● желтый - ■ зеленый - ▲ красный

## 9.3 ДИАГНОСТИКА ПРИЧИН НЕИСПРАВНОСТИ

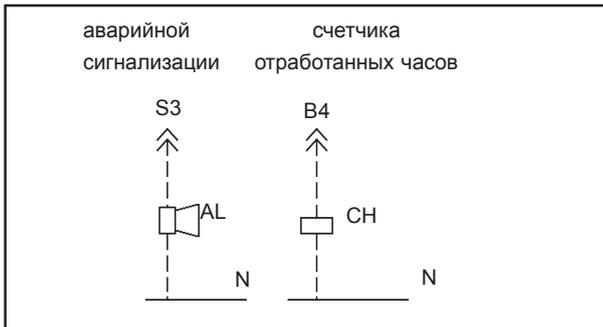
Мигание	Код неисправности
Мигание 2 х ..	Отсутствие появления пламени после включения - неисправность или засорение вентилей подачи топлива, - неисправность или засорение зонда пламени, - неправильная регулировка горелки, топливо не подается, - неисправность устройства зажигания.
Мигание 4 х ....	Паразитное освещение при запуске горелки
Мигание 7 х .....	Слишком частое исчезновение пламени во время работы (ограничение повторений) - неисправность или засорение вентилей подачи топлива, - неисправность или засорение зонда пламени, - неправильная регулировка горелки.
Мигание 8 х .....	Контроль времени работы подогревателя мазута
Мигание 10 х .....	Неправильная проводка или внутренняя неисправность, выходные контакты.

После аварийного останова горелки красная индикаторная лампа продолжает гореть. В этом состоянии можно активировать визуальную диагностику причины неисправности по таблице возможных причин неисправностей, нажав на кнопку разблокировки в течение > 3 с.

## 10.1 Schéma активный блок LMO 14



## 10.2 Возможное подключение

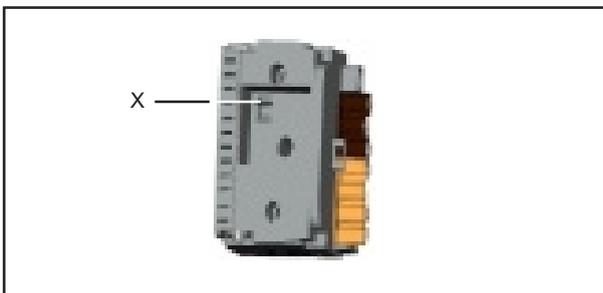


- N Нейтраль
- R Подогреватель
- AL Аварийная сигнализация (не входит в комплект поставки)
- CH Счетчик отработанных часов (не входит в комплект поставки)
- LA Изолирующую пластинку
- TA Трансформатор зажигания (запальник)
- cPr Фотоэлемент
- MVB Двигатель вентилятора горелки
- V1F Запорный кран мазута
- ThR Термостат подогревателя

## 11 УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ (питание горелки должно быть выключено)

**ВНИМАНИЕ:** внутренняя проводка цоколя корпуса недоступна.

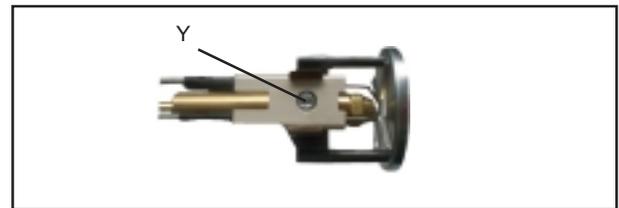
- Отключение подогревателя



Отключение подогревателя. Демонтировать активный блок для доступа к цоколю. Снять изолирующую пластинку (см. приведенный выше рисунок). Сохранить эту изолирующую пластинку и заменить подогреватель как можно быстрее. В ожидании замены подогревателя следует изменить регулировку горения.

- Замена фотоэлемент
- Отсоединить фотоэлемент.

- Выключить электропитание горелки.
- Отсоединить соединитель котла от активного блока.
- Закрыть кран подачи мазута.
- Очистить фильтр мазутного насоса (поз. N).
- **Установка насоса в положение технического обслуживания**
  - вывинтить 4 винта (поз. А),
  - демонтировать заднюю половину кожуха.
  - установить заднюю половину кожуха на скобах, расположенных в верхней части.
- Очистить форсунку.
- **Замена жиклера**

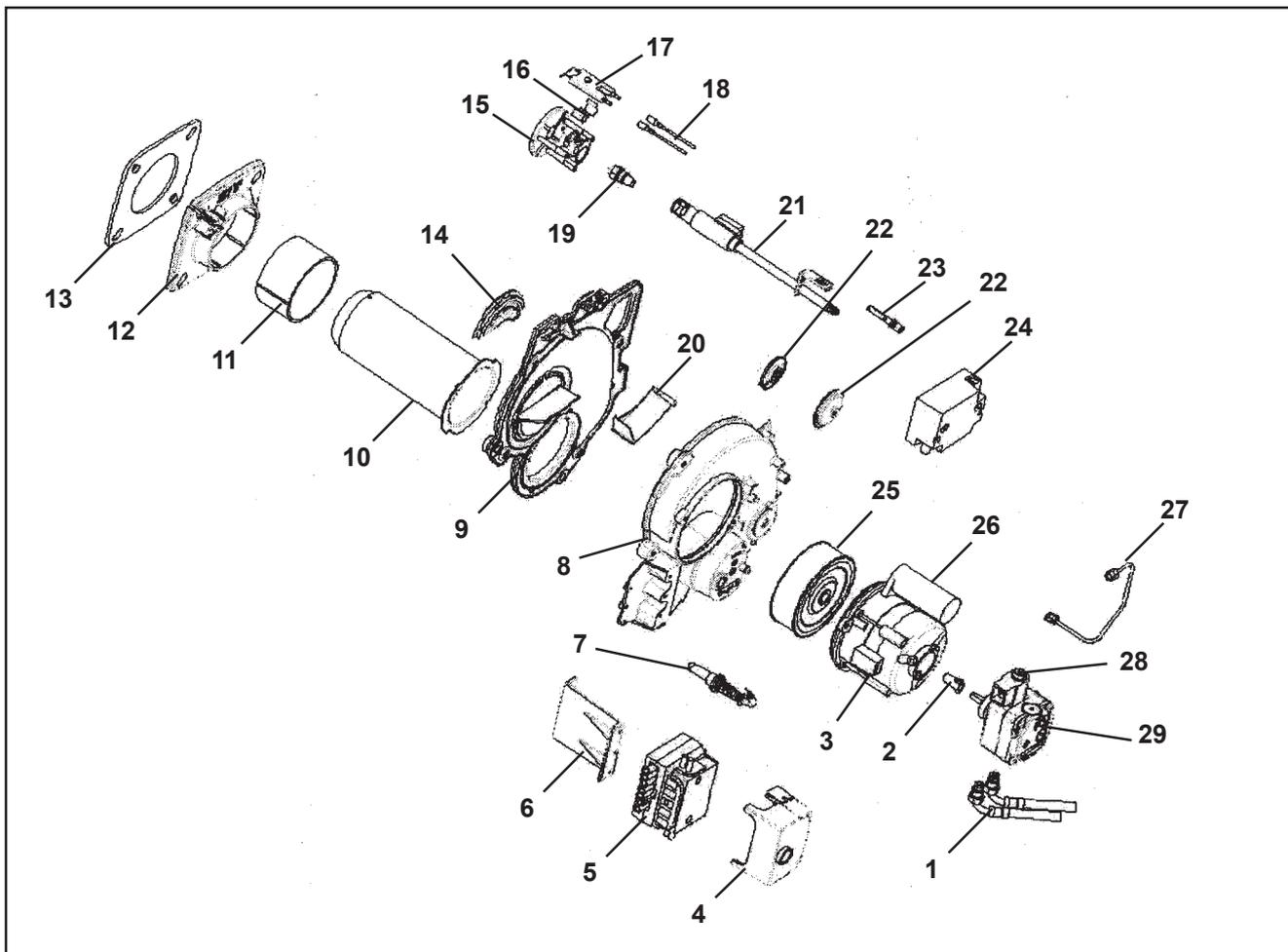


Разблокировать винт поз. Y с помощью шестигранного ключа на 4, снять устройство электроды-стабилизатор. Очистить это устройство, не снимая блока электродов. Вывинтить жиклер с помощью 2 плоских гаечных ключей на 16 и заменить его. Снова привинтить жиклер к линии с подогревателем, и затем установить на место устройство электроды/стабилизатор, соблюдая положение электродов. Установка до упора устройства стабилизатора на мазутной линии позволяет установить наконечник жиклера по отношению к задней части стабилизатора.

- Очистить турбину и внутреннюю поверхность улитки с помощью щетки и сжатого воздуха. Проверить, что нижний фланец турбины расположен вровень с кожухом.
- Очистить фотоэлемент (без жирных веществ).
- Очистить электроды.
- Проверить, что все элементы находятся на месте: в частности, что воздушная заслонка закрывается.
- Собрать заднюю половину кожуха и переднюю панель горелки с помощью 4 винтов (поз. А).
- Открыть кран подачи мазута. Проверить герметичность кожуха мазутного насоса.
- Установить на место кожух и подсоединить электрический соединитель котла к активному блоку.
- Произвести рабочее испытание и проверить содержание CO<sub>2</sub>, а также показатель почернения дыма.

### 13 ПЕРЕЧЕНЬ СОСТАВЛЯЮЩИХ ЧАСТЕЙ

Детали, перечисленные ниже, являются строго взаимозаменяемыми с заводскими деталями, которые могут быть установлены на горелке.



Поз.	Код	Наименование	К-во
1	58366626	Шланг PARIGI ST6 MG1/4 90° - FC 3/8 Lg. 1m.	2
2	58840930	Соединение	1
3	58209890	Двигатель 70 Вт с соединением AEG и конденсатором	1
4	58539893	Активный блок SIEMENS LMO 14 инд. 111B2	1
5	58539910	Цоколь SIEMENS AGC 70 508CI	1
6	58149477	<b>Cale socle pré-cablé</b>	1
7	58539911	Фотоэлемент SIEMENS QRB 1B A014U25B	1
8	58084516	Устройство улитка + резьбовые детали	1
9	58084517	Устройство передняя панель BR.500 I + крепление	1
10	58169713	Форсунка	1
11	58179967	Прокладка	1
12	58119394	Фланец горелки	1
13	58390115	Уплотнение передней панели корпуса	1
14	58119384	Указатель	1
15	58084519	Устройство центратор/стабилизатор типа 500	1
16	58084518	Устройство пружина электродов + винты	1
17	58528435	Блок электродов	1
18	58084502	Провод высокого напряжения BR.500 для корпуса с подогревателем	1
19	50033101	Жиклер DELAVAN 0,55 G 60° W (livré avec brûleur)	1
19	50032673	Жиклер DELAVAN 0,65 G 60° W (monté sur brûleur)	1
20	58084520	Устройство воздушной заслонки в сборе	1
21	58348029	Мазутная линия R DANFOSS FPHB3 инд. 030 N 2503	1
22	58084521	Устройство кулачок + ручка	1
23	58084522	Устройство регулировочный винт линии + шпилька	1
24	58504244	Запальник DANFOSS EBI 052F0030	1
25	58409952	Турбина 108x34 FERGAS	1
26	58083768	Конденсатор 3 мФ	1
27	58716672	Патрубок насоса с линией BR.500 I	1
28	58329138	Катушка электромагнитного клапана DANFOSS	1
29	58329160	Насос DANFOSS BFP 31L3 071N1201	1
30*	58084523	Пакет с резьбовыми деталями	1

\* Не представлено на рисунке с пространственным изображением деталей.