

ДИЗЕЛЬНЫЕ ГОРЕЛКИ

**Ecoflam**

CE



**MAIOR P 150.1 AB  
MAIOR P 200.1 AB**

*С ГИДРАВЛИЧЕСКИМ ПРИВОДОМ*



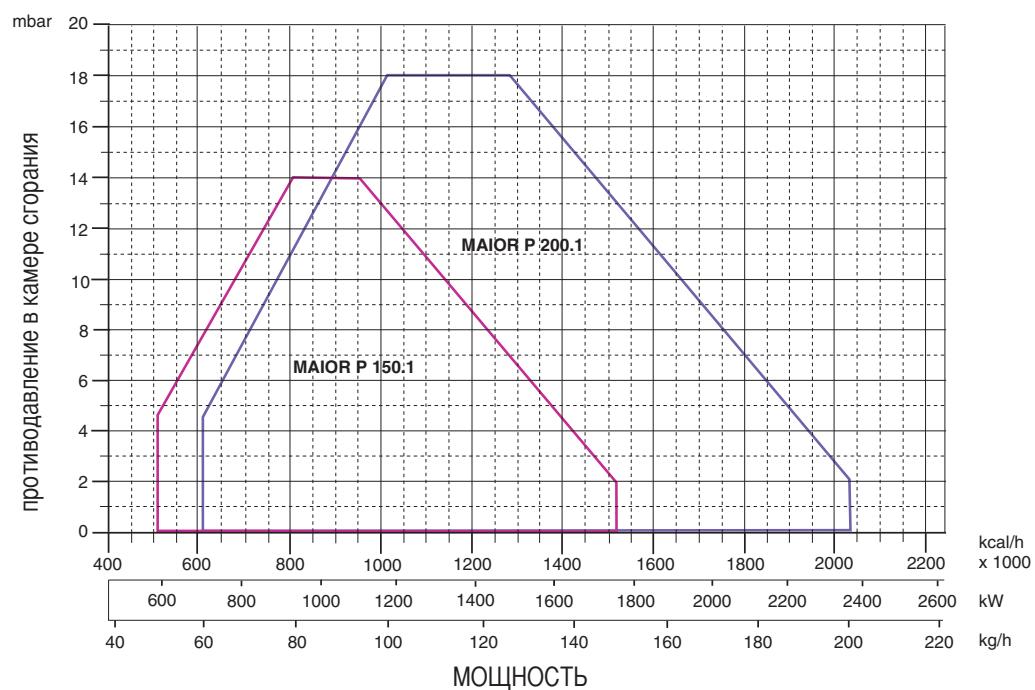
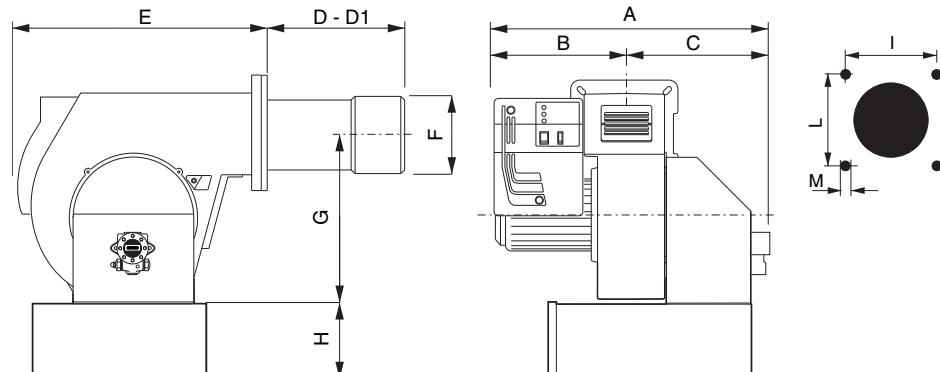
420010372600

420010372600

27.03.2019

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

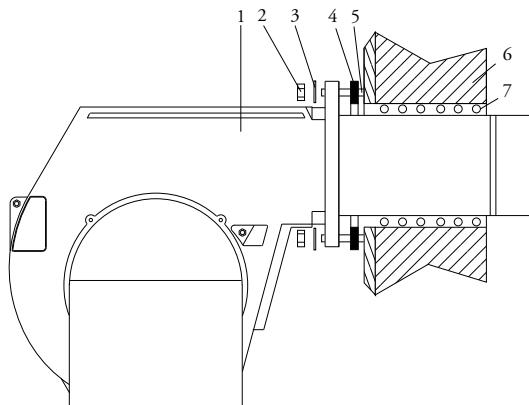
| МОДЕЛЬ                               | MAIOR P 150.1 AB | MAIOR P 200.1 AB                     |
|--------------------------------------|------------------|--------------------------------------|
| Максимальная теплопроизводительность | ккал/час         | 1.530.000                            |
|                                      | кВт              | 1.780                                |
| Минимальная теплопроизводительность  | ккал/час         | 510.000                              |
|                                      | кВт              | 592                                  |
| Максимальный расход дизтоплива       | кг/ч             | 150                                  |
| Минимальный расход дизтоплива        | кг/ч             | 50                                   |
| Напряжение электропитания            | 50 Гц В          | 230/400                              |
| Мощность двигателя                   | кВт              | 3                                    |
| Двигатель                            | об/мин           | 2.800                                |
| Трансформатор розжига                | кВ/мА            | 10/30                                |
| Устройство контроля пламени          | SIEMENS          | LMO 44                               |
| Топливо : дизельное топливо          | ккал/кг          | 10.200 макс. вязкость 1,5°E при 20°C |

**РАБОЧИЙ ДИАПАЗОН****ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ**

| МОДЕЛЬ     | A   | B   | C   | D   | D1  | E   | F   | G   | H   | I   | L   | M   |
|------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| P 150.1 AB | 775 | 385 | 390 | 285 | 485 | 660 | 250 | 398 | 283 | 240 | 240 | M14 |
| P 200.1 AB | 795 | 405 | 390 | 285 | 485 | 660 | 270 | 398 | 283 | 240 | 240 | M14 |

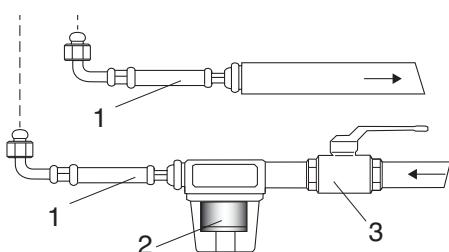
D = короткая огневая головка D1 = длинная огневая головка

## МОНТАЖ ГОРЕЛКИ

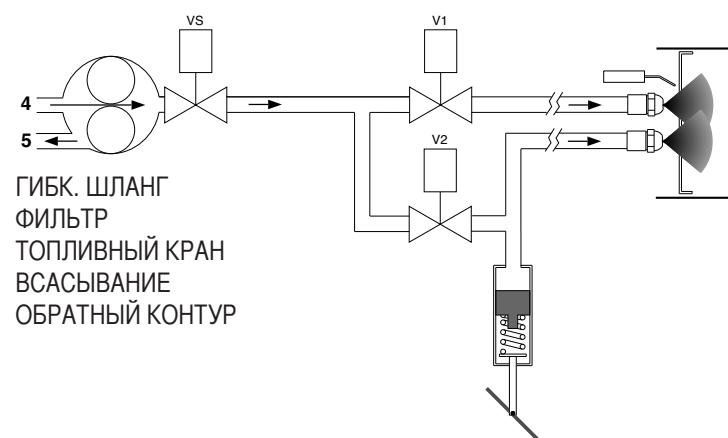


- 1 - ГОРЕЛКА
- 2 - ГАЙКА
- 3 - ШАЙБА
- 4 - ПРОКЛАДКА ISOMART
- 5 - РЕЗЬБОВАЯ ШПИЛЬКА
- 6 - КОТЕЛ
- 7 - "КОСИЧКА" ИЗ СТЕКЛОВОЛОКНА

## ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ КОНТУР

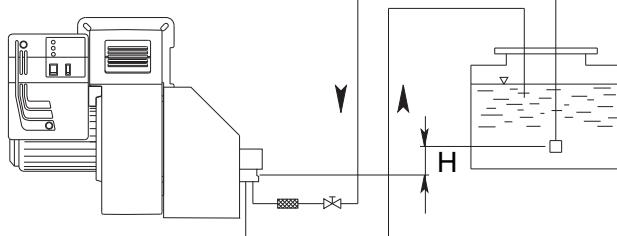


- 1 - ГИБК. ШЛАНГ
- 2 - ФИЛЬТР
- 3 - ТОПЛИВНЫЙ КРАН
- 4 - ВСАСЫВАНИЕ
- 5 - ОБРАТНЫЙ КОНТУР



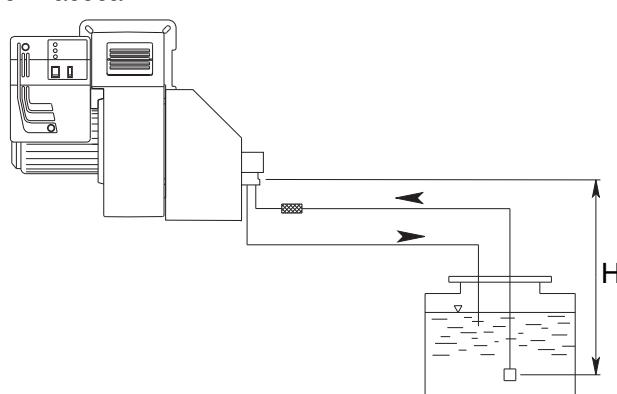
## СИСТЕМЫ ПОДАЧИ ТОПЛИВА

Бак выше оси насоса



| от оси<br>насоса<br>(м) | Длина топливопровода (м) |         |            |         |
|-------------------------|--------------------------|---------|------------|---------|
|                         | AJ 6<br>(м)              |         | J 7<br>(м) |         |
|                         | ø 14 mm                  | ø 16 mm | ø 14 mm    | ø 16 mm |
| 0                       | 22                       | 38      | 16         | 29      |
| 0,5                     | 25                       | 45      | 18         | 33      |
| 1                       | 30                       | 50      | 20         | 37      |
| 2                       | 35                       | 60      | 25         | 44      |
| 3                       | 38                       | 70      | 29         | 52      |
| 3,5                     | 40                       | 80      | 31         | 55      |

Бак ниже оси насоса



| от оси<br>насоса<br>(м) | Длина топливопровода (м) |         |            |         |
|-------------------------|--------------------------|---------|------------|---------|
|                         | AJ 6<br>(м)              |         | J 7<br>(м) |         |
|                         | ø 14 mm                  | ø 16 mm | ø 14 mm    | ø 16 mm |
| 0                       | 25                       | 45      | 16         | 29      |
| 0,5                     | 20                       | 38      | 14         | 26      |
| 1                       | 18                       | 33      | 12         | 22      |
| 2                       | 10                       | 20      | 7          | 14      |
| 3                       | 5                        | 10      | 3          | 7       |
| 3,5                     | 2                        | 4       | 1          | 4       |

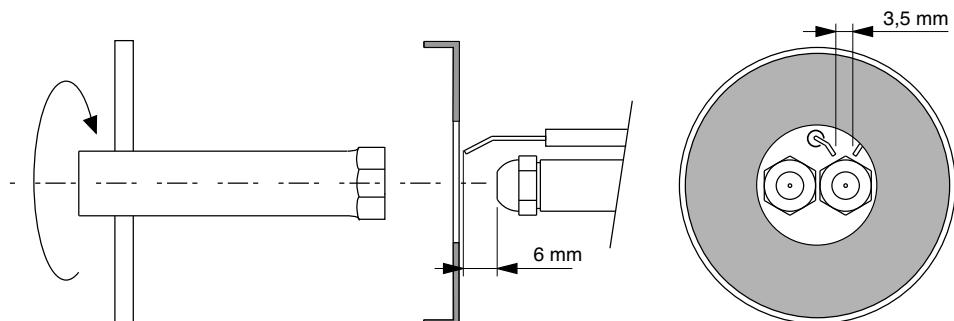
Длина топливопровода равняется сумме длин всех прямолинейных отрезков, горизонтальных и вертикальных, и поворотов. Статическая высота всасывания (не более 3,5 м) равняется расстоянию между донным клапаном и осью насоса горелки. Разряжение не должно превышать 0,45 бар; превышение данной величины может повлечь за собой повышенный износ насоса, повышенный уровень шума и, в конечном итоге, выход из строя насоса.

**ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ ГОРЕЛОК**  
DELAVAN B - MONARCH PLP

| ФОРСУНКА<br>галлон/час | ДАВЛЕНИЕ НАСОСА (бар) |       |       |        |        |        |        |
|------------------------|-----------------------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|
|                        | 10                    | 11    | 12    | 13     | 14     | 15     | 16     |
| 2,50                   | 9,50                  | 9,97  | 10,41 | 10,83  | 11,24  | 11,64  | 12,02  |
| 3,00                   | 11,40                 | 11,96 | 12,49 | 13,00  | 13,49  | 13,96  | 14,42  |
| 3,50                   | 13,30                 | 13,95 | 14,57 | 15,17  | 15,74  | 16,29  | 16,83  |
| 4,00                   | 15,20                 | 15,94 | 16,65 | 17,33  | 17,99  | 18,62  | 19,23  |
| 4,50                   | 17,10                 | 17,94 | 18,73 | 19,50  | 20,24  | 20,95  | 21,63  |
| 5,00                   | 19,00                 | 19,93 | 20,82 | 21,67  | 22,48  | 23,27  | 24,04  |
| 5,50                   | 20,90                 | 21,92 | 22,90 | 23,83  | 24,73  | 25,60  | 26,44  |
| 6,00                   | 22,80                 | 23,92 | 24,98 | 26,00  | 26,98  | 27,93  | 28,84  |
| 6,50                   | 23,70                 | 25,91 | 27,06 | 28,17  | 29,23  | 30,26  | 31,25  |
| 7,00                   | 26,60                 | 27,90 | 29,14 | 30,33  | 31,48  | 32,58  | 33,65  |
| 7,50                   | 28,50                 | 29,90 | 31,22 | 32,50  | 33,73  | 34,91  | 36,05  |
| 8,30                   | 31,54                 | 33,08 | 34,55 | 35,97  | 37,32  | 38,63  | 39,90  |
| 9,50                   | 36,10                 | 37,87 | 39,55 | 41,17  | 42,72  | 44,22  | 45,67  |
| 10,50                  | 40,06                 | 41,73 | 43,74 | 45,41  | 47,20  | 48,90  | 50,50  |
| 12,00                  | 45,60                 | 47,80 | 50,00 | 52,00  | 54,00  | 55,90  | 57,70  |
| 13,80                  | 52,40                 | 55,00 | 57,50 | 59,80  | 62,10  | 64,20  | 66,30  |
| 15,30                  | 58,10                 | 61,00 | 63,70 | 66,30  | 68,80  | 71,10  | 73,60  |
| 17,50                  | 66,50                 | 69,80 | 72,90 | 75,80  | 78,70  | 81,50  | 84,10  |
| 19,50                  | 74,10                 | 77,70 | 81,20 | 84,50  | 87,70  | 90,80  | 93,70  |
| 21,50                  | 81,70                 | 85,70 | 89,50 | 93,20  | 96,70  | 100,10 | 103,40 |
| 24,00                  | 91,20                 | 95,70 | 99,90 | 104,00 | 107,90 | 111,70 | 115,40 |

галлон/час

ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ (кг/час)

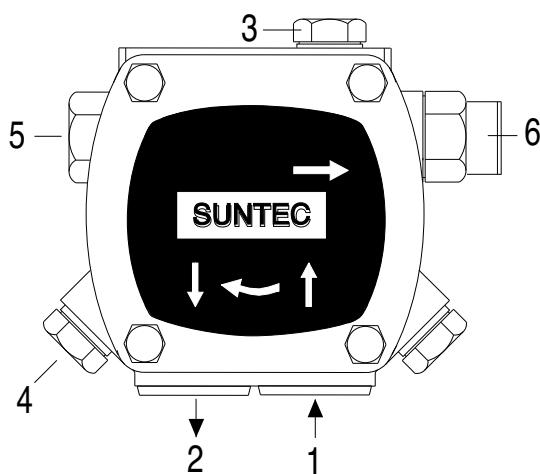
**ЧИСТКА И ЗАМЕНА ФОРСУНКИ**

Для демонтажа форсунки использовать исключительно поставляемый в комплекте ключ. Обратить внимание, чтобы не повредить электроды. Также аккуратно установить новую форсунку.

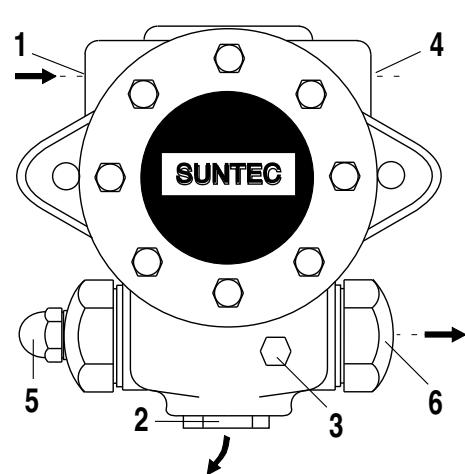
Внимание: в заключение проверить положение электродов (см. рис.). Неправильное положение электродов может повлечь за собой трудности при розжиге горелки.

**ПУСК И РЕГУЛИРОВАНИЕ ТОПЛИВНОГО НАСОСА**

SUNTEC AJ 6 C-C



SUNTEC J 7 C 1000



- 1 - ВСАСЫВАНИЕ
- 2 - ОБРАТНЫЙ КОНТУР
- 3 - СПУСКНИК И ОТБОР ДАВЛЕНИЯ
- 4 - ГНЕЗДО ВАКУУММЕТРА

- 5 - РЕГУЛЯТОР ДАВЛЕНИЯ
- 6 - К ФОРСУНКЕ

#### УДОСТОВЕРЬТЕСЬ:

- Что обеспечена абсолютная герметичность трубопроводов;
- Что там, где возможно, были применены жесткие трубы (предпочтительно, медные);
- Что разряжение на всасывании не превышает 0,45 бар. Это необходимо для того, чтобы избежать кавитации насоса;
- Что установленный донный клапан имеет требуемые размеры;

Во время заводских испытаний горелки насос тарируется на давление в 12 бар. Перед запуском горелки стравите через гнездо отбора давления содержащийся в насосе воздух. Для облегчения пуска насоса заполните топливопровод топливом. Запустите горелку и проверьте создаваемое насосом давление. Если запуск насоса не произошел в течение времени предварительной продувки, после блокировки горелки, нажмите красную кнопку, расположенную на контрольной аппаратуре и перезапустите горелку. Если после успешного запуска насоса и после предварительной продувки произошла аварийная блокировка горелки в связи с падением давления топлива в насосе, для повторного пуска горелки потребуется взвести кнопку перезапуска. Работа насоса без топлива в течение более, чем 3 минут запрещается. Внимание: перед запуском горелки убедитесь, что обратный контур топливопровода открыт. Если при пуске обратный контур окажется перекрыт, последует немедленное разрушение насоса.

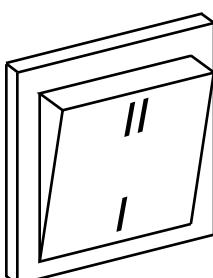
## ЗАПУСК И РЕГУЛИРОВАНИЕ ГОРЕЛКИ

По завершении монтажа горелки проверьте:

- Напряжение электропитания горелки и исправность предохранителей.
- Правильность подключения двигателя.
- Правильность выбора длины топливопровода и его герметичность.
- Соответствие типа топлива модели горелки.
- Правильность присоединения термостатов котла и прочей предохранительной аппаратуры.
- Направление вращения двигателя.
- Правильность тарирования теплового реле двигателя.

При положительных результатах проверки можно приступить к испытанию горелки. Подайте напряжение горелку. Аппаратура управления одновременно подает напряжение на трансформатор розжига и на двигатель горелки, который обеспечивает предварительную продувку камеры сгорания в течение приблизительно 26 секунд. По завершении предварительной продувки контрольная аппаратура подает напряжение на электроклапаны топливного насоса и клапана первой ступени, трансформатор розжига генерирует искру, и происходит розжиг горелки. Если розжиг прошел успешно, в пределах времени аварийной блокировки по истечении 5 секунд контрольная аппаратура исключает из цепи трансформатор, а спустя еще 5 секунд дает команду сервоприводу перейти на максимальную мощность и открывает клапан 2-й ступени.

В случае неудачного розжига контрольная аппаратура блокирует горелку в течение 5 секунд. Для обеспечения оптимального качества сгорания необходимо отрегулировать работу горелки на максимальной и минимальной мощности. Для этого необходимо руководствоваться инструкциями, приведенными далее. Во время регулирования с помощью переключателя ступеней мощности можно вручную переходить с максимальной (II) на минимальную (I) мощность и наоборот. По завершении регулировки переключатель устанавливается в положении II (максимальная мощность). Давление топливного насоса должно быть равно примерно 12 бар.



I - 1-ая ступень

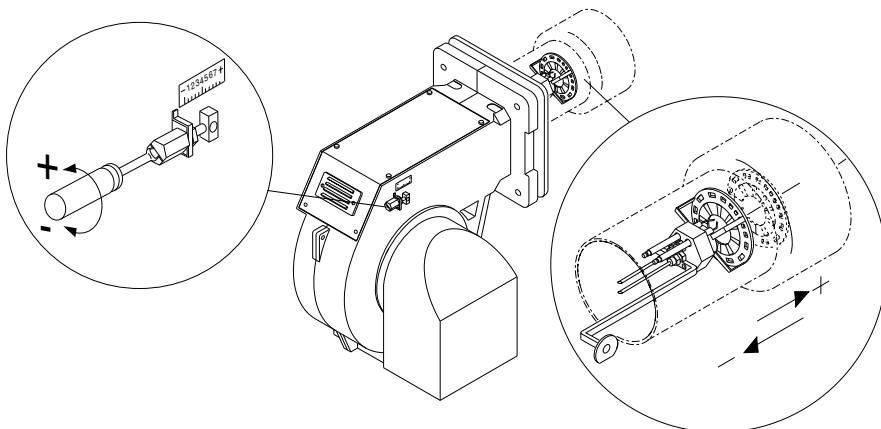
II - 2-ая ступень (при подключении дополнительного термостата возможно обеспечить автоматическое переключение с минимальной на максимальную мощность. Подключение термостата на клеммнике показано на электрической схеме).

## ТОЛЬКО ДЛЯ ЭЛЕКТРОННОЙ АППАРАТУРЫ SIEMENS LMO 44

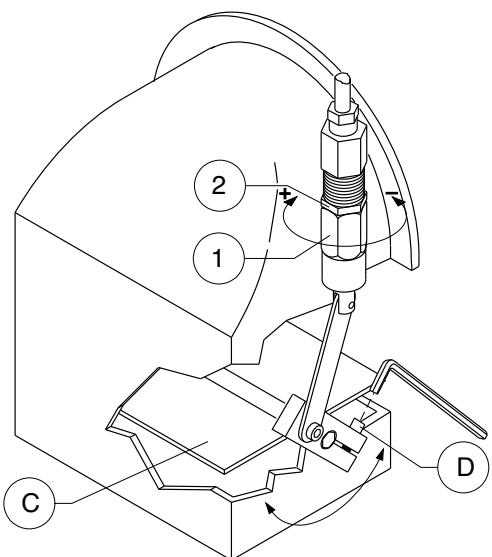
На случай аварийной блокировки горелки предусмотрена система диагностики причин, повлекших за собой блокировку. Диагностика осуществляется следующим образом: При действующей аварийной блокировке (горит индикатор красного цвета) нажмите и не отпускайте в течение 3 секунд кнопку перезапуска. Индикатор красного цвета начинает мигать. Причины блокировки расшифровываются, как показано в таблице ниже:

| Код ошибки   | Возможная причина   |
|--------------|---|
| 2 импульса   | По истечении времени аварийной остановки розжиг не произошел<br>- вышли из строя электроклапаны - вышел из строя электрод обнаружения пламени -<br>- неправильно отрегулирована горелка - вышли из строя электроды        |
| 3 импульса   | Не используется   |
| 4 импульса   | Посторонние источники света во время предварительной продувки.  |
| 5 импульсов  | Не используется   |
| 6 импульсов  | Не используется   |
| 7 импульсов  | Исчерпано предельное количество гашений факела во время работы (превышен предел повторов цикла).<br>- вышли из строя электроклапаны - вышел из строя электрод обнаружения пламени<br>- неправильно отрегулирована горелка |
| 8 импульсов  | Контроль времени подогрева топлива  |
| 9 импульсов  | Не используется   |
| 10 импульсов | Неисправны контакты на выходе или внутренняя неисправность аппаратуры   |

## РЕГУЛИРОВАНИЕ ПОЛОЖЕНИЯ ОГНЕВОЙ ГОЛОВКИ



## РЕГУЛИРОВАНИЕ РАСХОДА ВОЗДУХА ( В ДВУХСТУПЕНЧАТЫХ ГОРЕЛКАХ)



## Регулирование расхода воздуха на 1-й ступени мощности:

- 1 - Запустить горелку (воздушная заслонка должна быть приоткрыта).
- 2 - Ослабить винт D.
- 3 - Вращать заслонку С вплоть до получения требуемого качества сгорания.
- 4 - Затянуть винт D.

## Регулирование расхода воздуха на 2-й ступени мощности:

**ВНИМАНИЕ:** ввиду того, что во время работы горелки на 2-й ступени мощности масло внутри гидравлического поршня находится под давлением, регулирование расхода воздуха должно выполняться, когда горелка работает на 1-й ступени. Регулирование осуществляется с помощью регулировочного винта 1. Проверка качества сгорания выполняется после перевода горелки на 2-ую ступень мощности.

- 1 - Ослабить зажимное кольцо 2.
- 2 - С помощью регулировочного винта 1 уменьшить или увеличить расход воздуха (при вращении по часовой стрелке расход увеличивается, против часовой стрелки - уменьшается).
- 3 - Затянуть зажимное кольцо 2.
- 4 - Вручную переключить горелку на 2-ую ступень мощности и проверить параметры сгорания.

## ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ

Все двигатели горелок прошли заводские испытания при трехфазном напряжении 400 В 50 Гц, а цепи управления - при однофазном напряжении 230 В 50 Гц + ноль. При необходимости обеспечить электропитание горелки от сети 230 Вольт 50 Гц без нуля, необходимо выполнить подключения, руководствуясь соответствующей электрической схемой. Линия электроснабжения должна быть оборудована соответствующими предохранителями.

## НЕИСПРАВНОСТИ

### **Горелка не запускается.**

- Главный выключатель находится в положении "0".
- Сгорели плавкие предохранители.
- Термостаты котла не замыкают цепь.
- Вышла из строя контрольная аппаратура.

### **После предварительной продувки розжиг не происходит, следует аварийная блокировка горелки.**

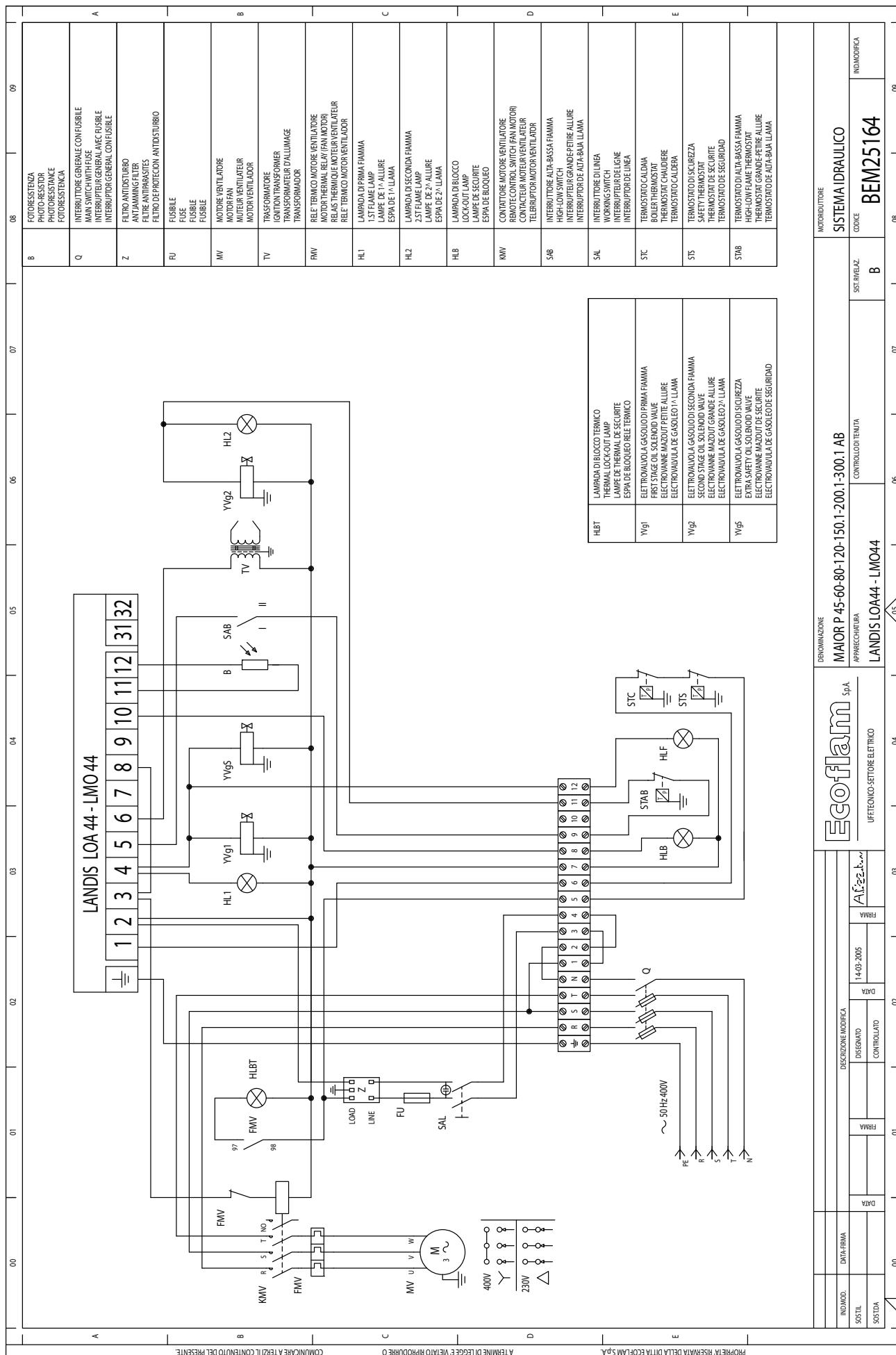
- Вышла из строя контрольная аппаратура.
- Вышел из строя трансформатор.
- Засорились электроды.
- Вышли из строя электроды.
- Неправильно установлены электроды.
- Засорились форсунки.
- Форсунки сильно изношены.
- Засорились фильтры.
- Слишком низкое давление топлива.
- Слишком большой расход воздуха горения для форсунки данной производительности.

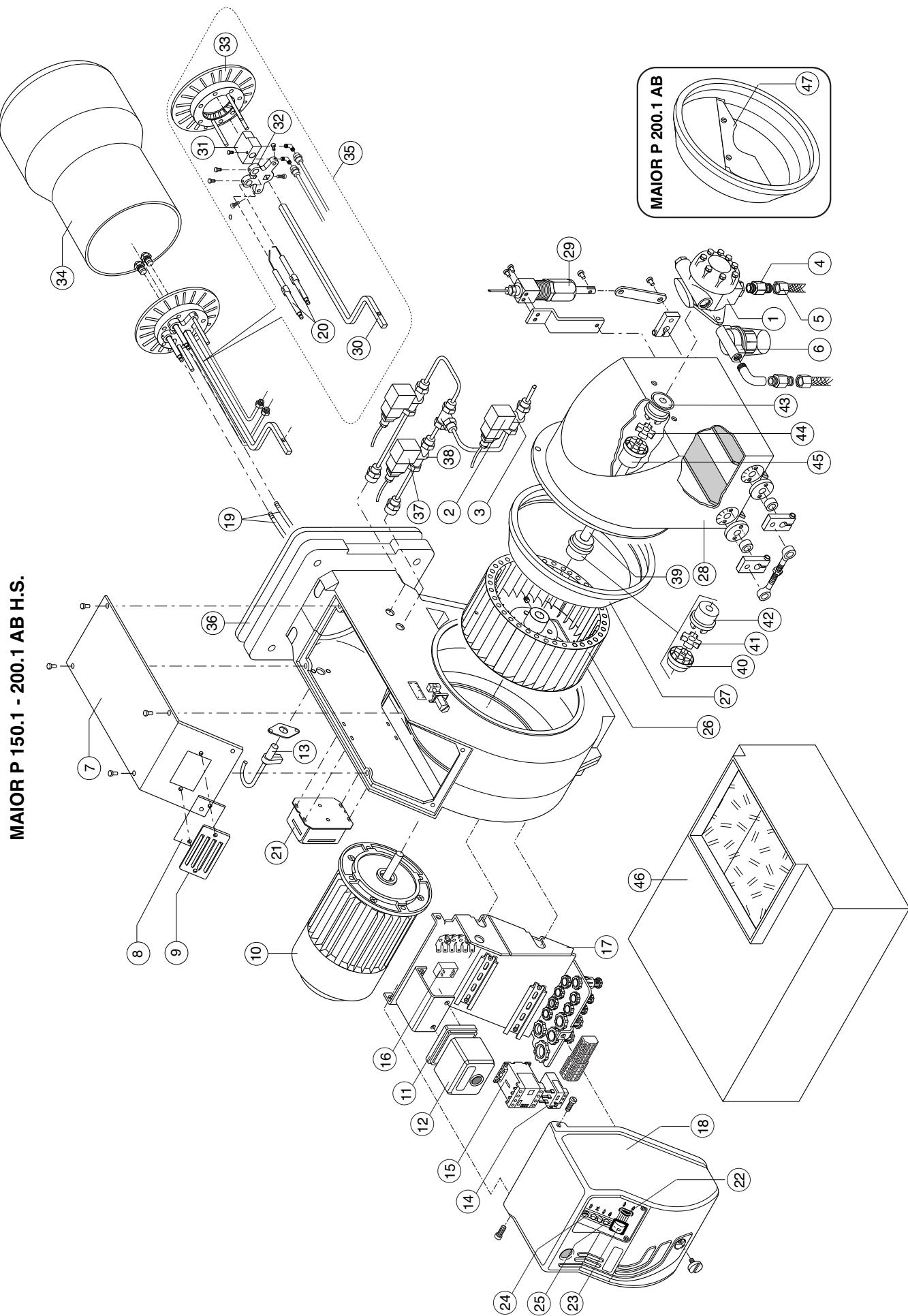
### **Сразу после розжига происходит аварийная блокировка горелки.**

- Вышла из строя контрольная аппаратура.
- Засорились форсунки.
- Форсунки сильно изношены.
- Фотоэлемент не "видит" факел.
- Засорились фильтры.
- Слишком низкое давление топлива.
- Слишком большой расход воздуха горения для форсунки данной производительности.

### **Горелка не переключается на 2-ую ступень.**

- Неправильно выполнены соединения переключателя ступеней мощности на клеммнике.
- Вышла из строя контрольная аппаратура.
- Вышла из строя катушка клапана 2-й ступени.
- Слишком низкое давление топлива.
- Засорились фильтры.
- Сильно изношена форсунка 2-й ступени.
- Засорилась форсунка 2-й ступени.
- Неправильно тарирован или вышел из строя толкатель воздушной заслонки.





| N° | НАИМЕНОВАНИЕ                         |                     | MAIOR P 150.1 AB | MAIOR P 200.1 AB |
|----|--------------------------------------|---------------------|------------------|------------------|
| 1  | НАСОС                                | SUNTEC AJ 6CC 1000  | 65322950         | -                |
|    |                                      | SUNTEC J 7CC 1000   | -                | 65322951         |
| 2  | КАТУШКА                              | PARKER              | 65323782         | 65323782         |
| 3  | КЛАПАН                               | PARKER              | 65323623         | 65323623         |
| 4  | NIPPLE                               | TN 18X1200          | 65323186         | 65323183         |
| 5  | ГИБКИЕ ШЛАНГИ                        | TN 18X1500          | 65323182         | 65323182         |
| 6  | ФИЛЬТР                               | ATT. 3/4 70207      | 65324055         | 65324055         |
| 7  | КРЫШКА                               |                     | 65320676         | 65320676         |
| 8  | СТЕКЛО                               |                     | 65320487         | 65320487         |
| 9  | РАМКА СТЕКЛА                         |                     | 65320488         | 65320488         |
| 10 | ДВИГАТЕЛЬ                            | 3000 W              | 65322831         | -                |
|    |                                      | 4000 W              | -                | 65322820         |
| 11 | МОНТАЖН. ПЛАСТИНА АППАРАТУРЫ         | SIEMENS             | 65320092         | 65320092         |
| 12 | КОНТРОЛЬНАЯ АППАРАТУРА               | SIEMENS LMO44.255A2 | 65320024         | 65320024         |
| 13 | ФОТОДАТЧИК                           | SIEMENS             | 65320076         | 65320076         |
| 14 | ТЕПЛОВОЕ РЕЛЕ                        | AEG 5,5-8,5A        | 65323113         | -                |
|    |                                      | AEG 8-12,5A         | -                | 65323119         |
| 15 | ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ                        |                     | 65323131         | -                |
|    |                                      | AEG LS11K.00        | -                | 65323135         |
| 16 | ФИЛЬТР ПОДАВЛЕНИЯ ПОМЕХ              |                     | 65323170         | 65323170         |
| 17 | МОНТАЖНАЯ ПЛАСТИНА ЩИТКА УПРАВЛЕНИЯ  |                     | 65320478         | 65320478         |
| 18 | ПЕРЕДНЯЯ ПАНЕЛЬ ЩИТКА УПРАВЛЕНИЯ     |                     | 65320477         | 65320477         |
| 19 | ПРОВОД РОЗЖИГА                       | TC                  | 65320942         | 65320942         |
|    |                                      | TL                  | 65320946         | 65320946         |
| 20 | ЭЛЕКТРОД                             |                     | 65325056         | 65325056         |
| 21 | ТРАНСФОРМАТОР РОЗЖИГА                | 10/30               | 65323235         | -                |
|    |                                      | 13/35               | -                | 65323222         |
| 22 | ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ СТУПЕНЕЙ МОЩНОСТИ      | cod.3600000001      | 65323061         | 65323065         |
| 23 | РАБОЧИЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ                  | cod.4010011509      | 65323064         | 65323064         |
| 24 | ГНЕЗДО ПРЕДОХРАНИТЕЛЯ                | FUSIT FH-B 528      | 65322181         | 65322181         |
| 25 | ЛАМПОЧКА                             | EL/N-SC4            | 65322050         | 65322050         |
| 26 | ВЕНТИЛЯТОР                           | 280 x 140           | 65321798         | 65321798         |
| 27 | ВОЗДУХОВОД                           |                     | 65320643         | 65320643         |
| 28 | КОЖУХ ВОЗДУХОВОДА                    |                     | 65320555         | 65320555         |
| 29 | ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ ТОЛКАТЕЛЬ             |                     | 65322333         | 65322333         |
| 30 | РЕГУЛИРОВОЧНЫЙ ШТОК ОГНЕВОЙ ГОЛОВКИ  | TC                  | 65324824         | 65324824         |
|    |                                      | TL                  | 65324825         | 65324825         |
| 31 | ДЕРЖАТЕЛЬ ФОРСУНОК                   |                     | 65320712         | 65320712         |
| 32 | КРЕСТОВИНА ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ РАССЕКАТЕЛЯ |                     | 65324515         | 65324515         |
| 33 | РАССЕКАТЕЛЬ                          |                     | 65320786         | 65320786         |
| 34 | СТАКАН                               | TC                  | 65320451         | 65320453         |
|    |                                      | TL                  | 65320452         | 65320454         |
| 35 | ОГНЕВАЯ ГОЛОВКА В СБОРЕ              | TC                  | 65327845         | 65327845         |
|    |                                      | TL                  | 65325472         | 65325472         |
| 36 | ФЛАНЕЦ ISOMART                       |                     | 65321124         | 65321124         |
| 37 | КАТУШКА                              | PARKER              | 65323782         | 65323782         |
| 38 | КЛАПАН                               | Parker SCEM VE131   | 65323624         | 65323624         |
| 39 | ШТОК                                 |                     | 65321460         | 65321460         |
| 40 | МУФТА ВЕНТИЛЯТОРА                    |                     | 65321788         | 65321788         |
| 41 | РЕЗИНОВАЯ МУФТА                      |                     | 65321791         | 65321791         |
| 42 | МУФТА НА ШТОКЕ                       |                     | 65321790         | 65321790         |
| 43 | ПРОМЕЖУТОЧНАЯ МУФТА                  |                     | 65321782         | 65321782         |
| 44 | РЕЗИНОВАЯ МУФТА                      |                     | 65321786         | 65321786         |
| 45 | МУФТА НАСОСА                         |                     | 65324165         | 65324165         |
| 46 | ГЛУШИТЕЛЬ                            |                     | 3142077          | 3142077          |
| 47 | ДЕФЛЕКТОР                            |                     | -                | 65320626         |

TC = КОРОТКАЯ ОГНЕВАЯ ГОЛОВКА TL = ДЛИННАЯ ОГНЕВАЯ ГОЛОВКА