



BURNERS  
BRULEURS  
BRENNER  
QUEMADORES  
BRUCIATORI

# ИНСТРУКЦИЯ ПО - МОНТАЖУ - ЭКСПЛУАТАЦИИ И - ОБСЛУЖИВАНИЮ

## ОДНОСТУПЕНЧАТЫХ ДИЗЕЛЬНЫХ ГОРЕЛОК

**G4 - G6  
G10 - G18**

M03964NC Rel. 2.1 02/13



## ВВЕДЕНИЕ

**-НАСТОЯЩАЯ ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ, ЭКСПЛУАТАЦИИ И ОБСЛУЖИВАНИЮ СОСТАВЛЯЕТ НЕОТЪЕМЛЕМУЮ И ВАЖНУЮ ЧАСТЬ ИЗДЕЛИЯ И ДОЛЖНА БЫТЬ ПЕРЕДАНА ПОЛЬЗОВАТЕЛЮ.**

**-НАСТОЯЩАЯ ИНСТРУКЦИЯ ПРЕДНАЗНАЧЕНА КАК ДЛЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ, ТАК И ДЛЯ ПЕРСОНАЛА, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩЕГО МОНТАЖ И ОБСЛУЖИВАНИЕ ИЗДЕЛИЯ .**

**-ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ О РАБОТЕ И ОГРАНИЧЕНИЯХ В ИСПОЛЬЗОВАНИИ ПРИВЕДЕНА ВО ВТОРОЙ ЧАСТИ НАСТОЯЩЕЙ ИНСТРУКЦИИ, КОТОРУЮ МЫ НАСТОЙЧИВО РЕКОМЕНДУЕМ ПРОЧИТАТЬ.**

**- СОХРАНЯТЬ ИНСТРУКЦИЮ НА ПРОТЯЖЕНИИ ВСЕГО СРОКА ЭКСПЛУАТАЦИИ АППАРАТА.**

### 1 ОБЩИЕ ПРАВИЛА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

Монтаж должен осуществляться квалифицированным персоналом в соответствии с инструкциями завода-изготовителя и нормами по действующему законодательству. Под квалифицированным персоналом понимается персонал, технически компетентный в сфере применения аппарата (бытовой или промышленной), в частности, сервисные центры, имеющие разрешение завода-изготовителя. Завод-изготовитель не несёт ответственности за вред, нанесённый из-за ошибки при монтаже аппарата.

При распаковке проверьте целостность оборудования; в случае сомнений не используйте аппарат, а обратитесь к поставщику.

Берегите от детей элементы упаковки (деревянный ящик, гвозди, скобы, полиэтиленовые пакеты, пенополистирол, и т.д.).

Перед осуществлением чистки или технического обслуживания необходимо обесточить аппарат.

• Не закрывайте решётки воздухопроводов. В случае неисправности и/или плохой работы аппарата, выключите его, не пытайтесь отремонтировать аппарат. Обращайтесь только к квалифицированным специалистам. Во избежание нарушения безопасности ремонт изделий должен осуществляться только сервисным центром, имеющим разрешение завода-изготовителя, с использованием исключительно запчастей завода-изготовителя.

Чтобы гарантировать надёжность аппарата и его правильное функционирование необходимо:

- а) осуществлять периодическое сервисное обслуживание при помощи квалифицированного персонала в соответствии с инструкциями завода-изготовителя;
- б) при принятии решения о прекращении использования аппарата, необходимо обезвредить все части, которые могут послужить источником опасности;
- в) в случае продажи аппарата или передачи другому владельцу, проконтролируйте, чтобы аппарат имел настоящую инструкцию, к которой может обратиться новый владелец и/или наладчик;
- г) для всех аппаратов с дополнительными блоками и оборудованием (включая электрическое) необходимо использовать только комплектующие завода-изготовителя. Данный аппарат должен быть использован только по назначению. Применение в других целях считается неправильным и, следовательно, опасным. Завод-изготовитель не несёт никакой контрактной или внеконтрактной ответственности за вред, причинённый неправильным монтажом и эксплуатацией, несоблюдением инструкций завода-изготовителя.

### 2 МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ГОРЕЛОК.

Горелка должна быть установлена в помещении с вентиляцией в соответствии с действующими нормами и достаточной для хорошего горения.

Допускается использование горелок, изготовленных исключительно в соответствии с действующими нормами.

Горелка должна использоваться только по назначению.

Перед подключением горелки убедитесь, что данные, указанные на табличке горелки соответствуют данным сети питания (электричество, газ, дизель или другой вид топлива).

Части горелки, расположенные рядом с пламенем и системой подогрева топлива, нагреваются во время работы горелки и остаются горячими в течение некоторого времени после её отключения. Не прикасайтесь к ним.

В случае принятия решения о прекращении использования аппарата по какой-либо причине квалифицированным персоналом должны быть выполнены следующие операции:

- а) обесточить аппарат, отключив кабель питания на главном выключателе;
- б) отключить подачу топлива при помощи ручного отсечного клапана, извлекая приводные маховички.

Особые меры предосторожности

Убедитесь, что во время монтажа горелка была хорошо прикреплена к теплогенератору, и пламя образуется только внутри камеры сгорания генератора.

Перед запуском горелки и, по крайней мере, один раз в год, вызывать квалифицированный персонал для выполнения следующих операций:

- а) регулировка подачи топлива в зависимости от мощности теплогенератора;
- б) регулировка подачи поддерживающего горение воздуха с целью получения по крайней мере минимально допустимого КПД в соответствии с действующим законодательством;
- в) осуществление проверки процесса сгорания во избежание выделения неотработанных или вредных газов, превышающего уровень, установленный действующими нормами;
- г) проверка работы регулировочных и предохранительных устройств;
- д) проверка правильной работы продуктов сгорания;
- е) проверка затяжки всех систем механической блокировки регулировочных устройств после завершения регулировки;
- ж) проверка наличия инструкции по эксплуатации и обслуживанию горелки в помещении котельной.

В случае повторяющегося срабатывания аварийной блокировки горелки не продолжайте перезапускать горелку, а обратитесь к квалифицированному персоналу во избежание возникновения опасных ситуаций. Эксплуатация и обслуживание горелки должны выполняться исключительно квалифицированным персоналом в соответствии с нормами по действующему законодательству.

### 3 ОБЩИЕ ПРАВИЛА ПРИ РАБОТЕ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТИПА ПИТАНИЯ.

#### 3а) ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ

Электробезопасность аппарата обеспечивается только при условии его правильного подключения к эффективному заземляющему устройству, выполненного в соответствии с действующими нормами безопасности.

Необходимо проверить соблюдение этого основного требования безопасности. В случае сомнения, обратитесь к квалифицированному персоналу для выполнения тщательной проверки электрооборудования, т.к. завод-изготовитель не несёт ответственность за вред, причинённый отсутствием заземления устройства. Квалифицированный персонал должен проверить, чтобы характеристики электросети соответствовали максимальной потребляемой мощности аппарата, указанной на табличке, удостоверившись, в частности, что сечение проводов системы соответствует мощности, потребляемой аппаратом.

Для подключения аппарата к электросети не допускается использование переходных устройств, многоконтактных розеток и/или удлинителей.

Для подключения аппарата к сети необходим многополюсный выключатель в соответствии с нормами безопасности по действующему законодательству.

Использование любого компонента, потребляющего электроэнергию, требует соблюдения основных правил, таких как:

- а) не прикасаться к аппарату мокрыми или влажными частями тела и/или когда вы находитесь босиком;
- б) не дёргать электропровода;
- в) не оставлять аппарат под влиянием атмосферных факторов (дождь, солнце, и т.д.), за исключением предусмотренных случаев;
- г) не допускать использование аппарата детьми и неопытными людьми.

- Не допускается замена кабеля питания аппарата пользователем. В случае повреждения кабеля необходимо отключить горелку и для замены обратиться исключительно к квалифицированному персоналу.

- в случае отключения аппарата на определённый период рекомендуется отключить питание всех компонентов системы, потребляющих электроэнергию (насосы, горелка, и т. д.).

### 3б) ТОПЛИВО: ГАЗ, ДИЗЕЛЬ, ИЛИ ДРУГИЕ ВИДЫ

#### Общие правила

Подключение горелки должно выполняться квалифицированным персоналом в соответствии с нормами и предписаниями по действующему законодательству, т.к. ошибка при подключении может стать причиной нанесения вреда людям, животным или вещам, за который завод-изготовитель не несёт никакой ответственности. До монтажа рекомендуется тщательно прочистить топливопровод агрегата, чтобы удалить случайные остатки, которые могут нарушить нормальную работу горелки.

Перед первым запуском горелки квалифицированный персонал должен проверить:

- а) внутреннюю и наружную герметичность топливопровода;
- б) соответствие расхода топлива требуемой мощности горелки;
- в) соответствие применяемого топлива характеристикам горелки;
- г) соответствие давления подачи топлива указанным на заводской табличке данным;
- е) соответствие системы подачи топлива требуемому горелкой расходу, а также её оборудование всеми контрольно-предохранительными приспособлениями, предусмотренными нормами по действующему законодательству.

В случае отключения аппарата на определённый период перекройте кран или краны подачи топлива.

Общие правила при использовании газа

**Квалифицированный персонал должен проверить:**

- а) соответствие газовой линии и газовой рампы нормам по действующему законодательству;
- б) герметичность всех газовых соединений;
- в) наличие вентиляции в помещении котельной, обеспечивающей постоянное поступление воздуха в соответствии с нормативами по действующему законодательству и, в любом случае, необходимое для хорошего горения.

- Не используйте газовые трубы в качестве заземления для электроприборов.
- Не оставляйте неиспользуемую горелку включенной и перекройте газовый кран.
- В случае длительного отсутствия пользователя перекройте главный кран подачи газа к горелке.

**Если пахнет газом:**

- а) не включать свет, не пользоваться телефоном или другими приборами, которые могли бы стать источником появления искр;
- б) немедленно открыть двери и окна, чтобы проветрить помещение;
- в) перекрыть газовые краны;
- г) обратиться за помощью к квалифицированному персоналу.

Не загромождайте вентиляционные отверстия помещения, где установлен газовый аппарат во избежание возникновения опасных ситуаций, таких как образование токсичных и взрывоопасных смесей.

## ЧАСТЬ I: ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

| ГОРЕЛКИ СЕРИИ POLYMATIC      |             | G4              | G4....P         |
|------------------------------|-------------|-----------------|-----------------|
| Мощность                     | мин. ккал/ч | 18.000          | 12.000          |
|                              | макс.ккал/ч | 35.000          | 35.000          |
|                              | мин.кВт     | 21              | 14              |
|                              | макс.кВт    | 41              | 41              |
| Расход                       | кг/ч мин.   | 1.8             | 1.2             |
|                              | кг/ч макс.  | 3.5             | 3.5             |
| Топливо                      |             | дизельное       | дизельное       |
| Электропитание               |             | 230 V - 50 Hz   | 230 V - 50 Hz   |
| Двигатель 2800 обор/мин'     | W           | 75              | 75              |
| Поглощаемый ток              | A           | 0.65            | 0.65            |
| Общая электрическая мощность | W           | 375             | 475             |
| Вес                          | кг          | 12.5            | 12.5            |
| Регулирование                |             | одноступенчатое | одноступенчатое |
| Подогреватель                |             | нет             | есть            |

| ГОРЕЛКИ СЕРИИ MINIFLAM       |             | G6             | G10            | G18            |
|------------------------------|-------------|----------------|----------------|----------------|
| Мощность                     | мин. ккал/ч | 25.000         | 50.000         | 90.000         |
|                              | макс ккал/ч | 60.000         | 100.000        | 180.000        |
|                              | мин.кВт     | 29             | 58             | 105            |
|                              | макс.кВт    | 70             | 116            | 209            |
| Расход                       | кг/ч мин.   | 2.5            | 5              | 9              |
|                              | кг/ч макс.  | 6              | 10             | 18             |
| Топливо                      |             | дизельное      | дизельное      | дизельное      |
| Электропитание               |             | 230 V - 50 Hz  | 230 V - 50 Hz  | 230 V - 50 Hz  |
| Двигатель 2800 обор/мин'     | W           | 100            | 150            | 200            |
| Поглощаемый ток              | A           | 0.75           | 1.1            | 1.4            |
| Общая электрическая мощность | W           | 400            | 450            | 500            |
| Вес                          | кг          | 14.5           | 16             | 17             |
| Регулирование                |             | одноступенчато | одноступенчато | одноступенчато |
| Подогреватель                |             | нет            | нет            | нет            |

### МАРКИРОВКА ГОРЕЛОК

Горелки различаются по типу и модели. Распознавание моделей описано ниже.

|                                             |                                 |           |            |           |            |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------|---------------------------------|-----------|------------|-----------|------------|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Тип: <b>G4</b>                              | Модель:                         | <b>G-</b> | <b>TN.</b> | <b>S.</b> | <b>RU.</b> | <b>A.</b> | <b>P</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| (1)                                         |                                 | (2)       | (3)        | (4)       | (5)        | (6)       | (7)                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| (1) ТИП ГОРЕЛКИ                             |                                 |           |            |           |            |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| (2) ТОПЛИВО                                 |                                 |           |            |           |            |           | G - Дизельное топливо                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| (3) РЕГУЛИРОВАНИЕ                           | Имеющиеся в наличии модификации |           |            |           |            |           | TN - Одноступенчатая                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| (4) ДЛИНА ФОРСУНКИ (См. габаритные размеры) | Имеющиеся в наличии модификации |           |            |           |            |           | S - Стандартная<br>L - Длинная                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| (5) СТРАНА НАЗНАЧЕНИЯ                       |                                 |           |            |           |            |           | RU - Россия                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| (6) МОДИФИКАЦИИ                             |                                 |           |            |           |            |           | A - Стандартная<br>B - Хлебопекарные печи<br>C - Хлебопекарные печи с забором наружного воздуха<br>D - Chef<br>F - Chef особые<br>N - Регулирование внутреннего воздуха (G4)<br>S - Регулирование внутреннего воздуха без электрического соединительного зажима (G4)<br>Y - Специальная<br>Z - Без кожуха |
| (7) КОМПЛЕКТАЦИЯ                            |                                 |           |            |           |            |           | M - Гидравлический домкрат<br>P - Подогреватель<br>L - Домкрат и подогреватель                                                                                                                                                                                                                            |

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

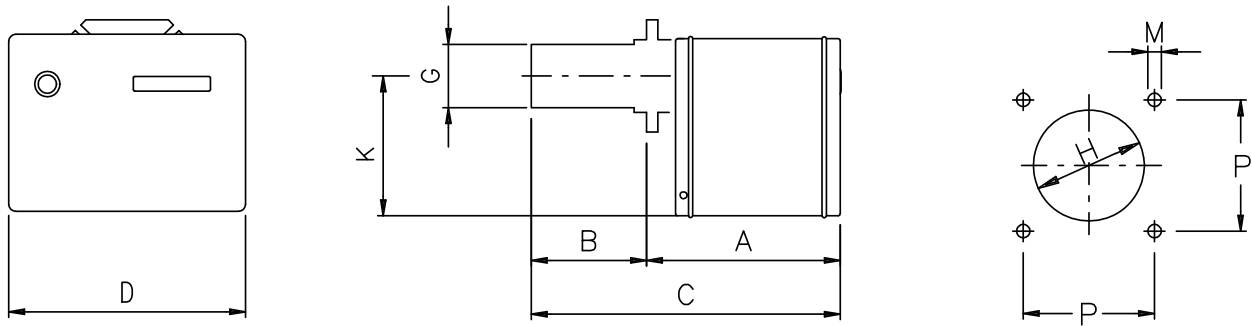


Рис. 1

СЕРИЯ POLYMATIC

|          | A   | B       | BL       | C   | CL  | D   | E   | G  | K   | H  | P        | M  |
|----------|-----|---------|----------|-----|-----|-----|-----|----|-----|----|----------|----|
| G4 - G4P | 230 | 35 ч 55 | 35 ч 130 | 285 | 360 | 295 | 230 | 80 | 175 | 90 | 85 : 134 | M8 |

СЕРИЯ MINIFLAM

|     | A   | B       | BL  | C   | CL  | D   | E   | G   | K   | H   | P         | M  |
|-----|-----|---------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----------|----|
| G6  | 290 | 35 ч 60 | 170 | 350 | -   | 310 | 230 | 80  | 190 | 90  | 85 : 134  | M8 |
| G10 | 275 | 80      | 200 | 355 | 475 | 340 | 255 | 90  | 230 | 125 | 121: 134  | M8 |
| G18 | 275 | 80      | 200 | 355 | 475 | 340 | 255 | 115 | 230 | 125 | 121 : 134 | M8 |

ДИАПАЗОНЫ РАБОТЫ

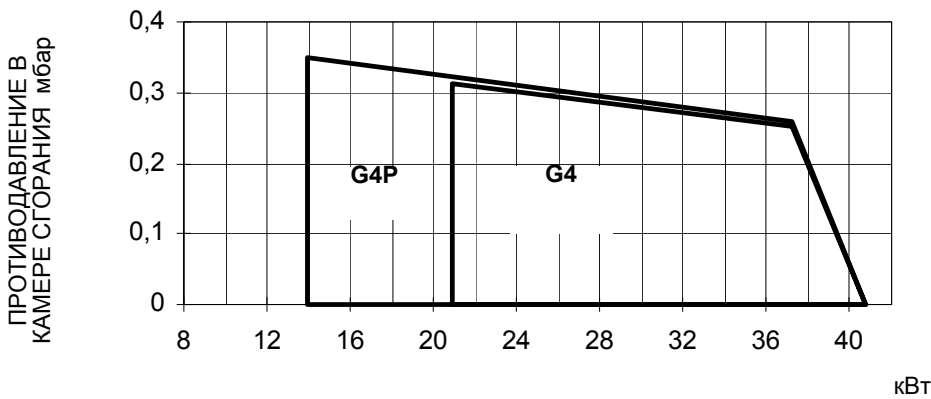


Рис. 2

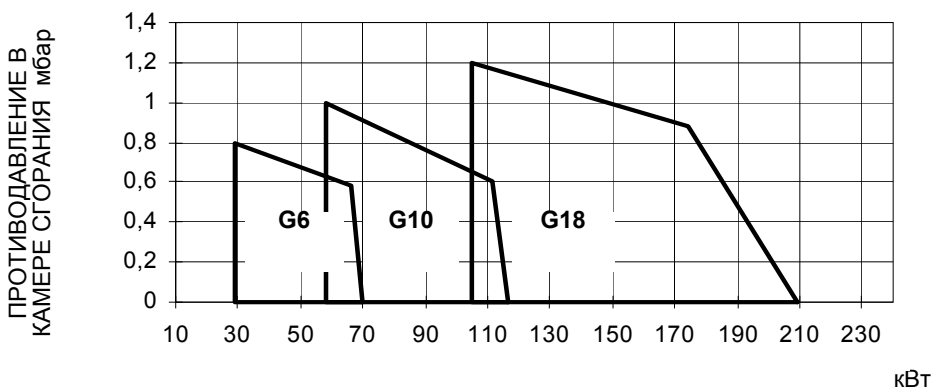


Рис. 3

## МОНТАЖ И ПОДКЛЮЧЕНИЯ

### УПАКОВКА

Горелки поставляются в картонных коробках следующих размеров :

|                 |                                |
|-----------------|--------------------------------|
| G4..S           | 330 - 320 - 300 мм (L x A x P) |
| G4..L           | 390 - 320 - 300 мм (L x A x P) |
| G6              | 360 - 300 - 450 мм (L x A x P) |
| G10..S - G18..S | 420 - 350 - 420 мм (L x A x P) |
| G10..L - G18..L | 420 - 350 - 620 мм (L x A x P) |

Картонные упаковки боятся сырости и не предназначены для штабелирования.

Внутри каждой упаковки находится:

- 1 горелка;
- 2 гибких шланга;
- 1 фильтр;
- 1 прокладка, устанавливаемая между горелкой и котлом;
- 1 пакет, содержащий данную инструкцию.

В случае утилизации горелки выполнить все процедуры, предусмотренные действующими нормативами по утилизации материалов.

### Монтаж горелки на котёл

Закрепите на котле фланец горелки как показано на Рис. 4. Завершая монтаж горелки на котёл, плотно набейте пространство между форсункой и огнеупорной футировкой соответствующим изоляционным материалом (веревкой из керамического волокна или огнеупорным цементом).

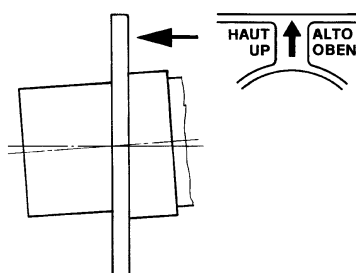


Рис. 4

### Схема электрических соединений

- Снять крышку горелки;
- выполнить электрические соединения к клеммной коробке подачи питания, согласно схеме на Рис. 5а и на Рис. 5b;
- установить на место крышку горелки;

Только модель G4 G-.TN.x.xx.S.x

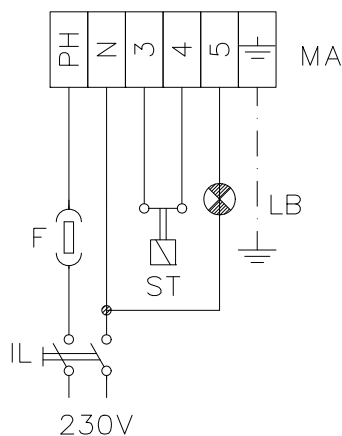


Рис. 5а

Все модели, за исключением G4 G-.TN.x.xx.S.x

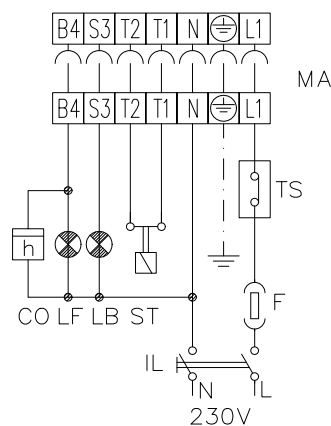


Рис. 5b



**СОБЛЮДАЙТЕ ОСНОВНЫЕ ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ, УБЕДИТЕСЬ В ПОДСОЕДИНЕНИИ К СИСТЕМЕ ЗАЗЕМЛЕНИЯ, НЕ ПЕРЕПУТАЙТЕ МЕСТАМИ ФАЗУ С НЕЙТРАЛЬЮ, ПРЕДУСМОТРИТЕ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЙ ТЕРМОМАГНИТНЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ, ПОДХОДЯЩИЙ ДЛЯ ПОДКЛЮЧЕНИЯ К СЕТИ.**

## Схема установки трубопроводов подачи топлива

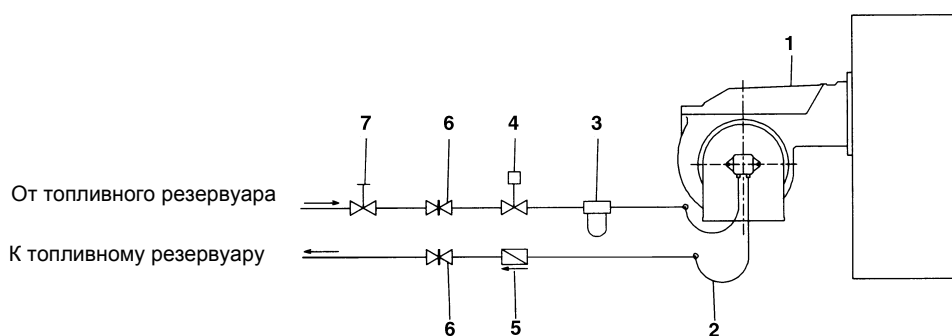


Рис. 6

### Описание

- 1 Горелка
- 2 Гибкие шланги (в комплекте)
- 3 Топливный фильтр (в комплекте)
- 4 Автоматическое отсечное устройство (\*)
- 5 Обратный клапан (\*)
- 6 Затвор
- 7 Затвор быстрого закрытия (вне помещения, где находятся топливный резервуар и котёл)

(\*) Требуется в Италии, только в системах с гравитационной подачей, сифоном, или принудительной подачей. Если установленное устройство является электроклапаном, установите таймер для задержки его закрытия.

## Определение диаметра трубопроводов для дизельного топлива

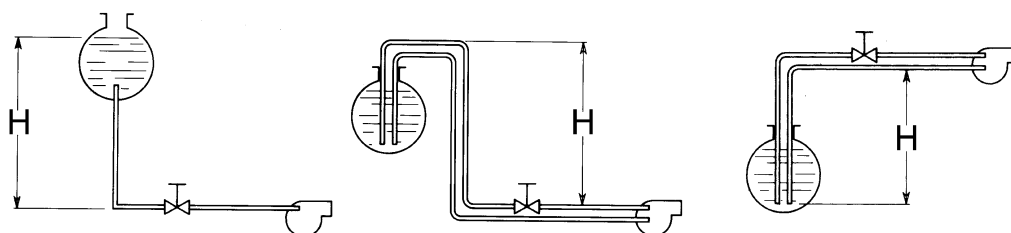


Рис. 7

Tab. 1

| H<br>(м) | L (м) |     |      |
|----------|-------|-----|------|
|          | Ø 6   | Ø 8 | Ø 10 |
| 0        | 41    | 100 | 100  |
| 0.5      | 70    | 100 | 100  |
| 1        | 100   | 100 | 100  |
| 1.5      | 100   | 100 | 100  |
| 2        | 100   | 100 | 100  |
| 2.5      | 100   | 100 | 100  |
| 3        | 100   | 100 | 100  |
| 3.5      | 100   | 100 | 100  |
| 4        | 100   | 100 | 100  |
| 4.5      | 100   | 100 | 100  |
| 5        | 100   | 100 | 100  |

Tab. 2

| H<br>(м) | L (м) |     |      |      |
|----------|-------|-----|------|------|
|          | Ø 6   | Ø 8 | Ø 10 | Ø 12 |
| 0        | 19    | 77  | 100  | 100  |
| 1        | 24    | 90  | 100  | 100  |
| 2        | 30    | 100 | 100  | 100  |
| 3        | 34    | 100 | 100  | 100  |
| 4        | 39    | 100 | 100  | 100  |
| 5        | 44    | 100 | 100  | 100  |
| 6        | 48    | 100 | 100  | 100  |
| 7        | 52    | 100 | 100  | 100  |
| 8        | 56    | 100 | 100  | 100  |
| 9        | 55    | 100 | 100  | 100  |
| 10       | 51    | 100 | 100  | 100  |

Tab. 3

| H<br>(м) | L (м) |     |      |      |
|----------|-------|-----|------|------|
|          | Ø 6   | Ø 8 | Ø 10 | Ø 12 |
| 0        | 18    | 73  | 100  | 100  |
| 0.5      | 15    | 66  | 100  | 100  |
| 1        | 13    | 59  | 100  | 100  |
| 1.5      | 10    | 52  | 100  | 100  |
| 2        | 7     | 44  | 100  | 100  |
| 2.5      | 5     | 44  | 100  | 100  |
| 2.5      | -     | 37  | 100  | 100  |
| 3        | -     | 30  | 85   | 100  |
| 3.5      | -     | 23  | 68   | 100  |
| 4        | -     | -   | -    | 100  |
| 4.5      | -     | -   | -    | -    |

### Монотрубная система

Горелки выходят с завода-изготовителя готовыми к подсоединению к двухтрубной системе питания.

Но возможно выполнить модификацию для получения питания с монотрубной системы (рекомендуется при питании с гравитационной подачей). Детальное описание необходимых операций дано в приложении.

## РЕГУЛИРОВАНИЕ

### Регулирование расхода дизельного топлива

Расход дизельного топлива регулируется за счет выбора сопла подходящего размера и регулировки давления на подаче насоса (см. принципиальную схему дизельного контура на Рис. 8).

Для правильного выбора сопла обратиться к Таб. 4; для регулирования давления насоса прочитать рекомендации на Рис. 9. Дополнительная информация о характеристиках насосов дана в приложении.

### Запуск насоса

Прежде, чем приступить к регулировке, необходимо запустить топливный насос, действуя следующим образом :

- прежде чем запускать горелку, убедиться, что трубопровод возврата топлива в цистерну не засорен. Иначе возможная преграда может вывести из строя уплотнительный орган насоса.
- запустить горелку, осветить фоторезистор после открытия электроклапана и сбросить воздух из соединительного штуцера манометра.

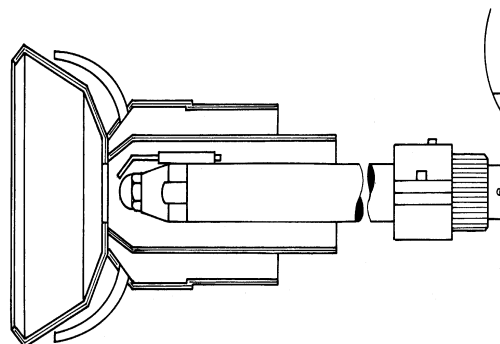
### Описание

EV Электроклапан дизельного топлива

M Манометр

P Насос

Рис. 8



Таб. 4 - Выбор сопла для дизельного топлива

| галл/час | кг/час | 10бар   |       | кг/час | 12 бар  |       | кг/час | 14 бар  |       |
|----------|--------|---------|-------|--------|---------|-------|--------|---------|-------|
|          |        | ккал/ч  | кВт   |        | ккал/ч  | кВт   |        | ккал/ч  | кВт   |
| 0.40     | 1.52   | 15.500  | 18    | 1.67   | 17.100  | 19.8  | 1.80   | 18.400  | 21.4  |
| 0.50     | 1.90   | 19.400  | 22.5  | 2.08   | 21.200  | 24.6  | 2.25   | 22.900  | 26.6  |
| 0.60     | 2.28   | 23.250  | 27    | 2.50   | 25.500  | 29.6  | 2.70   | 27.500  | 31.9  |
| 0.65     | 2.47   | 25.200  | 29.2  | 2.71   | 27.600  | 32    | 2.92   | 29.800  | 34.6  |
| 0.75     | 2.85   | 29.100  | 33.8  | 3.12   | 31.800  | 36.9  | 2.7    | 34.400  | 40    |
| 0.85     | 3.23   | 33.000  | 38.3  | 3.54   | 36.100  | 41.9  | 3.82   | 39.000  | 45.3  |
| 1.00     | 3.80   | 38.800  | 45    | 4.16   | 42.400  | 49.2  | 4.50   | 45.800  | 53.2  |
| 1.10     | 4.18   | 42.600  | 49.5  | 4.58   | 46.700  | 54.2  | 4.95   | 50.500  | 58.6  |
| 1.20     | 4.56   | 46.500  | 54    | 5.00   | 51.000  | 59.2  | 5.40   | 55.500  | 64.4  |
| 1.25     | 4.75   | 48.400  | 56.2  | 5.20   | 53.00   | 61.5  | 5.60   | 57.100  | 66.3  |
| 1.35     | 5.13   | 52.300  | 60.7  | 5.62   | 57.000  | 66.2  | 6.07   | 62.000  | 72    |
| 1.50     | 5.70   | 58.000  | 67.3  | 6.24   | 63.600  | 73.9  | 6.75   | 69.000  | 80.1  |
| 1.65     | 6.27   | 64.000  | 74.4  | 6.86   | 69.900  | 81.3  | 7.42   | 76.000  | 88.3  |
| 1.75     | 6.65   | 68.000  | 79    | 7.28   | 74.200  | 86.3  | 7.87   | 80.000  | 93    |
| 2.00     | 7.60   | 77.500  | 90.1  | 8.32   | 84.800  | 98.6  | 8.99   | 92.000  | 106.9 |
| 2.25     | 8.55   | 87.200  | 101.4 | 9.36   | 95.400  | 111   | 10.12  | 103.000 | 119.7 |
| 2.50     | 9.50   | 97.000  | 112.8 | 10.40  | 106.000 | 123.3 | 11.24  | 115.000 | 133.7 |
| 3.00     | 11.40  | 116.000 | 134.9 | 12.48  | 127.200 | 148   | 13.49  | 137.000 | 159.3 |
| 3.50     | 13.30  | 135.800 | 157.9 | 14.56  | 148.750 | 173   | 15.74  | 160.700 | 186.9 |
| 4.00     | 15.20  | 155.200 | 180.4 | 16.65  | 170.000 | 197.7 | 17.99  | 183.700 | 213.6 |
| 4.50     | 17.10  | 174.600 | 203   | 18.73  | 191.250 | 222.4 | 20.24  | 206.650 | 240.3 |

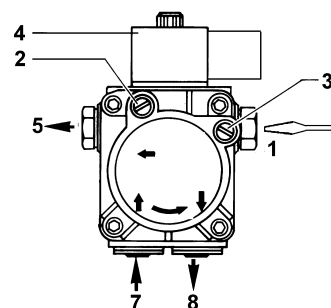


## ДИЗЕЛЬНЫЕ НАСОСЫ СЕРИИ POLYMATIC

### Насос Suntec AS47 A

|                     |                                                                 |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------|
| Вязкость            | 2 - 12 мм <sup>2</sup> /с (сСт)                                 |
| Температура топлива | 0 - 60 °С в насосе                                              |
| Давление нагнетания | 2 бар макс.                                                     |
| Давление возврата   | 2 бар макс.                                                     |
| Высота всасывания   | 0,45 бар макс. для предотвращения образования пузырьков воздуха |
| Скорость вращения   | 3600 об./мин. макс.                                             |

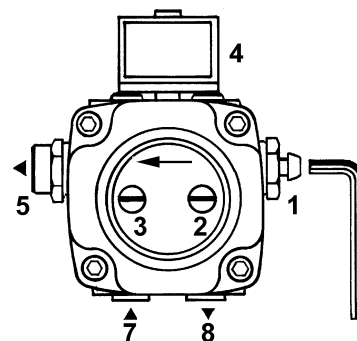
Рис. 9



### Насос Delta серии VM

|                           |                                                                     |
|---------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| Диапазон вязкости         | 2 : 50 сСт                                                          |
| Температура топлива       | 60°С макс                                                           |
| Давление на входе         | 0,7 бар макс.                                                       |
| Давление на обратном ходе | 1,5 бар макс.                                                       |
| Высота всасывания         | макс. 0,5 бар разряжения во избежание отделения воздуха от топлива. |
| Скорость                  | 3500 оборот/мин                                                     |

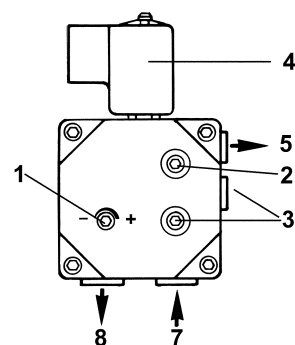
Рис. 10



### Насос DANFOSS BFP21R3

|                     |                                                                 |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------|
| Вязкость            | 1.3 - 12 мм <sup>2</sup> /с (сСт)                               |
| Температура топлива | 70 °С в насосе                                                  |
| Давление нагнетания | 2 бар макс.                                                     |
| Давление возврата   | 2 бар макс.                                                     |
| Высота всасывания   | 0,35 бар макс. для предотвращения образования пузырьков воздуха |
| Скорость вращения   | 3600 об./мин. макс.                                             |

Рис. 11



### Описание

- 1 Регулятор давления
- 2 Манометр
- 3 Вакуумметр
- 4 Электроклапан
- 5 Сопло
- 7 Всасывание
- 8 Обратный ход

## РЕГУЛИРОВАНИЕ РАСХОДА ВОЗДУХА

Рис. 12

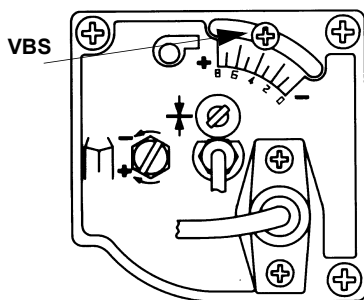


Рис. 13

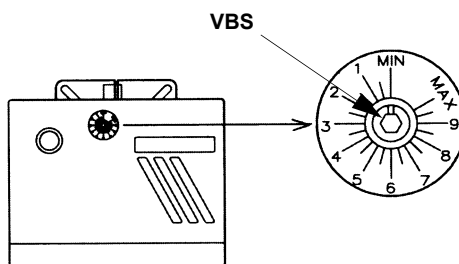
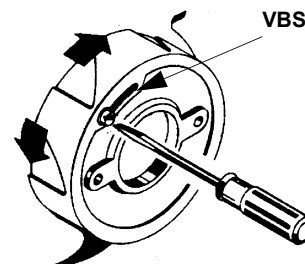


Рис. 14



### Тип G4 мод. G-TN...N.x и G-TN...S (регулирование внутреннего воздуха)

- Расслабить винт VBS.
- Расход воздуха регулируется за счет перемещения винта VBS вдоль прорези.
- По завершении регулировки зафиксировать винт VBS.

### Тип G4 мод. G-TN.x.RU.A.x (регулирование наружного воздуха)

Регулировать расход воздуха, поворачивая винт VBS.

### Тип G6 - G10 - G18

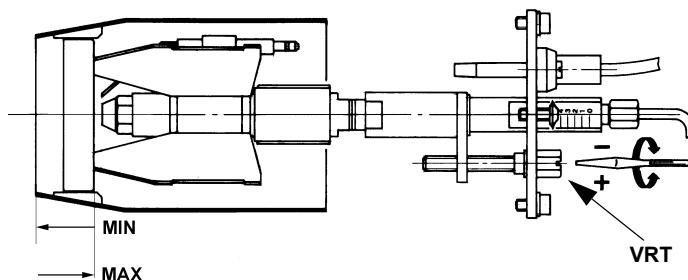
- Расслабить винт VBS и вручную поворачивать воздушную заслонку согласно требований.
- По завершении регулировки зафиксировать винт VBS.

## РЕГУЛИРОВАНИЕ ГОЛОВКИ СГОРАНИЯ

Поворачивать с помощью отвертки винт VRT по часовой или против часовой стрелки, в зависимости от того, какую мощность соответственно необходимо получить: максимальную или минимальную. В случае замены головки сгорания, всегда восстанавливать положение головки, как это указано на Рис. 18a и Рис. 18b, относительно конца сопла.

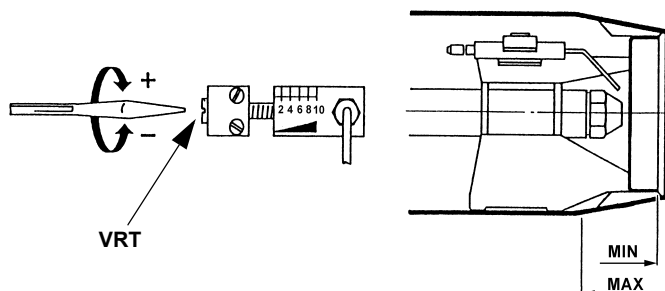
### Тип G4 - G4....Pi

Рис. 15



### Тип G6

Рис. 16

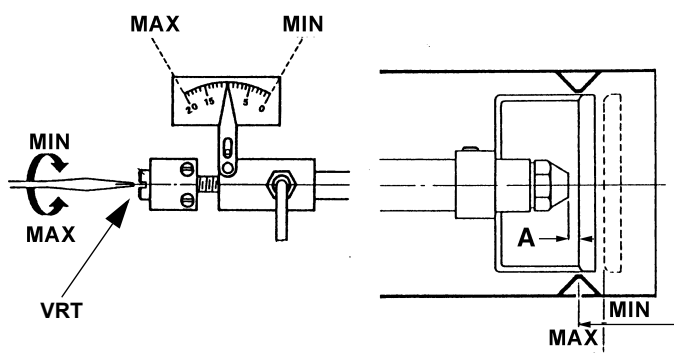


### Тип G10 - G18

Поворачивать с помощью отвертки винт VRT по часовой или против часовой стрелки, в зависимости от того, какую мощность соответственно надо получить: минимальную или максимальную.

В случае замены головки сгорания, восстанавливать всегда положение, как это указано на Рис. 17 (и Tab. 9), относительно конца сопла.

Рис. 17



## РЕГУЛИРОВАНИЕ СЖИГАНИЯ ТОПЛИВА

**Tab. 5 -Тип G4**

| СОПЛО<br>ГАЛЛ/ЧАС 60° | ДАВЛЕНИЕ НАСОСА<br>БАР | РАСХОД<br>кг/ч +10% | РЕГУЛИРОВА<br>НИЕ<br>ПОКАЗАТЕЛЯ<br>ГОЛОВКИ | РЕГУЛИРОВА<br>НИЕ<br>ПОКАЗАТЕЛЯ<br>ЗАСЛОНКИ |
|-----------------------|------------------------|---------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------------|
| 0.40                  | 10 - 12                | 1.52 - 1.66         | 1 - 1.5                                    | 3.5 - 3.5                                   |
| 0.50                  | 10 - 12                | 1.90 - 2.08         | 1.5 - 1.5                                  | 4.5 - 5                                     |
| 0.60                  | 10 - 12                | 2.28 - 2.50         | 2.5 - 2.5                                  | 5 - 6                                       |
| 0.65                  | 10 - 12                | 2.47 - 2.70         | 2.5 - 3                                    | 6.5 - 8                                     |
| 0.75                  | 10 - 12                | 2.85 - 3.12         | 4.5 - 5                                    | 6.5 - 8.5                                   |

**Tab. 5a - Тип G4 cc подогревателем**

| СОПЛО<br>ГАЛЛ/ЧАС 60° | ДАВЛЕНИЕ НАСОСА<br>БАР | РАСХОД<br>кг/ч +10% | РЕГУЛИРОВА<br>НИЕ<br>ПОКАЗАТЕЛЯ<br>ГОЛОВКИ | РЕГУЛИРОВА<br>НИЕ<br>ПОКАЗАТЕЛЯ<br>ЗАСЛОНКИ |
|-----------------------|------------------------|---------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------------|
| 0.40                  | 10 - 12                | 1.25 - 1.36         | 1.5 - 1.5                                  | 3 - 3.5                                     |
| 0.50                  | 10 - 12                | 1.70 - 1.86         | 2 - 2                                      | 3.5 - 4                                     |
| 0.60                  | 10 - 12                | 2.22 - 2.41         | 2 - 2                                      | 5.5 - 7                                     |
| 0.65                  | 10 - 12                | 2.31 - 2.46         | 2.5 - 3                                    | 5 - 5.5                                     |
| 0.75                  | 10 - 12                | 2.76 - 3            | 3.5 - 3.5                                  | 5.5 - 7                                     |

**Tab. 6 - Тип G6**

| СОПЛО<br>ГАЛЛ/ЧАС 60° | ДАВЛЕНИЕ НАСОСА<br>БАР | РАСХОД<br>кг/ч +10% | РЕГУЛИРОВА<br>НИЕ<br>ПОКАЗАТЕЛЯ<br>ГОЛОВКИ | РЕГУЛИРОВА<br>НИЕ<br>ПОКАЗАТЕЛЯ<br>ЗАСЛОНКИ |
|-----------------------|------------------------|---------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------------|
| 0.60                  | 10 - 12                | 2.35 - 2.60         | 1.5 - 1.5                                  | 4 - 4                                       |
| 0.75                  | 10 - 12                | 3.00 - 3.30         | 2 - 2.5                                    | 5.2 - 6                                     |
| 0.85                  | 10 - 12                | 3.40 - 3.85         | 3 - 4                                      | 5.5 - 6                                     |
| 1.00                  | 10 - 12                | 3.90 - 4.20         | 3.5 - 4.5                                  | 7 - 7                                       |
| 1.10                  | 10 - 12                | 4.10 - 4.50         | 4 - 6                                      | 7 - 7                                       |
| 1.20                  | 10 - 12                | 4.70 - 5.20         | 6.5 - 7.5                                  | 7.5 - 8                                     |
| 1.35                  | 10 - 12                | 5.40 - 5.80         | 9 - 10                                     | 8 - 8                                       |

**Tab. 7 - Тип G10**

| СОПЛО<br>ГАЛЛ/ЧАС 60° | ДАВЛЕНИЕ НАСОСА<br>БАР | РАСХОД<br>кг/ч +10% | РЕГУЛИРОВА<br>НИЕ<br>ПОКАЗАТЕЛЯ<br>ГОЛОВКИ | РЕГУЛИРОВА<br>НИЕ<br>ПОКАЗАТЕЛЯ<br>ЗАСЛОНКИ |
|-----------------------|------------------------|---------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------------|
| 1.20                  | 10 - 12                | 4.80 - 5.10         | 0 - 0                                      | 1.5 - 1.8                                   |
| 1.35                  | 10 - 12                | 5.35 - 5.80         | 1 - 1                                      | 2 - 2.3                                     |
| 1.50                  | 10 - 12                | 5.95 - 6.60         | 2 - 2                                      | 2.3 - 2.7                                   |
| 1.75                  | 10 - 12                | 7.00 - 7.40         | 3 - 5                                      | 3 - 3.5                                     |
| 2.00                  | 10 - 12                | 7.80 - 8.60         | 6 - 8                                      | 3.7 - 4                                     |
| 2.25                  | 10 - 12                | 8.90 - 9.60         | 8 - 8.5                                    | 4 - 5                                       |
| 2.50                  | 10 - 12                | 9.40 - 10.50        | 8.5 - 10.5                                 | 5 - 6                                       |

**Tab. 8 -Тип G18**

| СОПЛО<br>ГАЛЛ/ЧАС 60° | ДАВЛЕНИЕ НАСОСА<br>БАР | РАСХОД<br>кг/ч ±10% | РЕГУЛИРОВА<br>НИЕ<br>ПОКАЗАТЕЛЯ<br>ГОЛОВКИ | РЕГУЛИРОВА<br>НИЕ<br>ПОКАЗАТЕЛЯ<br>ЗАСЛОНКИ |
|-----------------------|------------------------|---------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------------|
| 2.25                  | 10 - 12                | 8.95 - 9.40         | 5 - 5.5                                    | 4 - 5                                       |
| 2.50                  | 10 - 12                | 9.50 - 10.40        | 5.5 - 7                                    | 5 - 5                                       |
| 2.75                  | 10 - 12                | 10.70 - 11.75       | 7 - 9.5                                    | 5 - 5                                       |
| 3.00                  | 10 - 12                | 11.80 - 12.85       | 10 - 11                                    | 5 - 5                                       |
| 3.50                  | 10 - 12                | 13.85 - 15.00       | 12 - 14                                    | 6 - 7                                       |
| 4.00                  | 10 - 12                | 15.35 - 16.65       | 15 - 17                                    | 7 - 8                                       |
| 4.50                  | 10 - 12                | 17.00 - 18.00       | 18 - 20                                    | 8 - 8                                       |

### ОГРАНИЧЕНИЯ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ

ГОРЕЛКА РАЗРАБОТАНА И ИЗГОТОВЛЕНА ДЛЯ РАБОТЫ НА ТЕПЛОГЕНЕРАТОРЕ (КОТЛЕ, ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЕ, ПЕЧИ И Т.Д.) ТОЛЬКО ПРИ УСЛОВИИ ПРАВИЛЬНОГО ПОДСОЕДИНЕНИЯ, ИСПОЛЬЗОВАНИЕ В ДРУГИХ ЦЕЛЯХ МОЖЕТ ПОСЛУЖИТЬ ИСТОЧНИКОМ ОПАСНОСТИ.

ПОЛЬЗОВАТЕЛЬ ДОЛЖЕН ОБЕСПЕЧИТЬ ПРАВИЛЬНЫЙ МОНТАЖ АППАРАТА, ПОРУЧИВ УСТАНОВКУ КВАЛИФИЦИРОВАННОМУ ПЕРСОНАЛУ, А ВЫПОЛНЕНИЕ ПЕРВОГО ЗАПУСКА ГОРЕЛКИ - СЕРВИСНОМУ ЦЕНТРУ, ИМЕЮЩЕМУ РАЗРЕШЕНИЕ ЗАВОДА-ИЗГОТОВИТЕЛЯ ГОРЕЛКИ.

ОСОБОЕ ВНИМАНИЕ НЕОБХОДИМО УДЕЛИТЬ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ СОЕДИНЕНИЯМ С РЕГУЛИРОВОЧНЫМИ И ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫМИ ПРИСПОСОБЛЕНИЯМИ ТЕПЛОГЕНЕРАТОРА (РАБОЧИМИ И ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫМИ ТЕРМОСТАТАМИ И Т.Д.), КОТОРЫЕ ОБЕСПЕЧИВАЮТ ПРАВИЛЬНУЮ И БЕЗОПАСНУЮ РАБОТУ ГОРЕЛКИ.

НЕ ДОПУСКАЕТСЯ ВКЛЮЧЕНИЕ ГОРЕЛКИ ДО МОНТАЖА НА ТЕПЛОГЕНЕРАТОРЕ ИЛИ ПОСЛЕ ЕЁ ЧАСТИЧНОГО ИЛИ ПОЛНОГО ДЕМОНТАЖА (ОТСОЕДИНЕНИЕ, ДАЖЕ ЧАСТИЧНОЕ, ЭЛЕКТРОПРОВОДОВ, ОТКРЫТИЕ ЛЮКА ГЕНЕРАТОРА, ДЕМОНТАЖА ЧАСТЕЙ ГОРЕЛКИ).

НЕ ДОПУСКАЕТСЯ ОТКРЫТИЕ И ДЕМОНТАЖ КАКОЙ-ЛИБО ЧАСТИ ГОРЕЛКИ.

ИСПОЛЬЗУЙТЕ ТОЛЬКО ГЛАВНЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ("ON-OFF" (ВКЛ./ВЫКЛ.)), КОТОРЫЙ БЛАГОДАРЯ СВОЕЙ ДОСТУПНОСТИ СЛУЖИТ ТАКЖЕ АВАРИЙНЫМ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕМ, И, ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ, ДЕБЛОКИРОВОЧНУЮ КНОПКУ.

ПРИ ПОВТОРНОМ СРАБАТЫВАНИИ АВАРИЙНОЙ СИСТЕМЫ БЛОКИРОВКИ, НЕ НАСТАИВАЙТЕ НА ВКЛЮЧЕНИИ ЧЕРЕЗ ДЕБЛОКИРОВОЧНУЮ КНОПКУ, А ОБРАТИТЕСЬ К КВАЛИФИЦИРОВАННОМУ ПЕРСОНАЛУ ДЛЯ УСТРАНЕНИЯ НЕПОЛАДКИ.

ВНИМАНИЕ: ВО ВРЕМЯ НОРМАЛЬНОЙ РАБОТЫ ЧАСТИ ГОРЕЛКИ, РАСПОЛОЖЕННЫЕ РЯДОМ С ТЕПЛОГЕНЕРАТОРОМ (СОЕДИНИТЕЛЬНЫЙ ФЛАНЕЦ), НАГРЕВАЮТСЯ. НЕ ПРИКАСАЙТЕСЬ К НИМ ВО ИЗБЕЖАНИЕ ПОЛУЧЕНИЯ ОЖОГОВ.

### РАБОТА

- Дать напряжение на горелку, воздействуя на главный переключатель котла.
- Проверить, что электронный блок управления не заблокирован, при необходимости разблокировать его нажатием на кнопку сброса блокировки, выступающего из отверстия на кожухе горелки.
- Проверить, что серия термостатов (или реле давления) дает разрешение на работу горелки.
- Начинается цикл запуска горелки: электронный блок вводит в действие вентилятор горелки и, одновременно, вводит в действие запальный трансформатор.
- По завершении предварительной вентиляции, запитывается дизельный электроклапан и горелка включается
- Запальный трансформатор остается подключенным еще в течение нескольких секунд после розжига пламени (послерозжиговое время), по завершении этого времени он исключается из контура.

### ЧАСТЬ III: ОБСЛУЖИВАНИЕ

Необходимо, хотя бы раз в год, выполнять нижеуказанные операции по уходу за горелкой. В случае сезонной работы горелки, рекомендуется выполнять профилактику в конце каждого отопительного сезона; в случае же непрерывной работы необходимо выполнять профилактику через каждые 6 месяцев.



**N.B. Все работы на горелке должны производиться при разомкнутом главном выключателе.**

#### ПЕРИОДИЧЕСКИЕ ОПЕРАЦИИ

- Почистить и проверить патрон дизельного фильтра, в случае необходимости заменить его;
- проверить состояние сохранности дизельных шлангов, проверить наличие возможных утечек;
- почистить и проверить фильтр внутри дизельного насоса (см. инструкции, данные в приложении);
- демонтировать, проверить и почистить головку сгорания. Во время обратного монтажа тщательно соблюсти все размеры, указанные в Tab. 9;
- проверить запальные электроды и соответствующие керамические изоляторы, почистить, при необходимости отрегулировать и, если необходимо, заменить (см. Рис. 18a и Рис. 18b).
- демонтировать и почистить дизельное сопло (**важно:** чистить необходимо с помощью сольвентов, ни в коем случае не используя металлические предметы). По завершении операций по профилактическому уходу и обратного монтажа горелки, разжечь пламя в горелке и проверить его форму, в случае возникновения сомнений, заменить сопло. В случае интенсивной эксплуатации горелки, рекомендуется превентивная замена сопла в начале каждого рабочего сезона;
- проверить и аккуратно почистить фоторезистор улавливания пламени и, если необходимо, заменить его. В случае возникновения сомнения, проверить контрольный контур, после того, как горелка будет вновь запущена, согласно схеме на Рис. 19.

#### Правильное положение электродов и головки сгорания

- Подготовить неподвижную опорную плоскость, на которую можно будет положить горелку во время профилактического обслуживания.
- Для того, чтобы получить доступ к головке горелки и электродам, отвинтить винт на форсунке горелки и снять форсунку с горелки (che rimane fissato alla caldaia).
- В целях обеспечения хорошего розжига, необходимо, чтобы были выдержаны все размеры, указанные на Tab. 9.
- До того, как собрать вновь горелку, убедиться в том, что крепежный винт группы электродов затянут.

Tab. 9

|              | СОПЛО | A  | B | C     | D |
|--------------|-------|----|---|-------|---|
| G4 - G4....P | 60°   | 4  | 3 | 2 ч 3 | 6 |
|              | 45°   | 6  | 3 | 2 ч 3 | 6 |
| G6           | 60°   | 5  | 3 | 4     | 6 |
|              | 45°   | 8  | 4 | 4     | 6 |
| G10 - G18    | 60°   | 6  | 4 | 4     | 6 |
|              | 45°   | 10 | 5 | 4     | 6 |

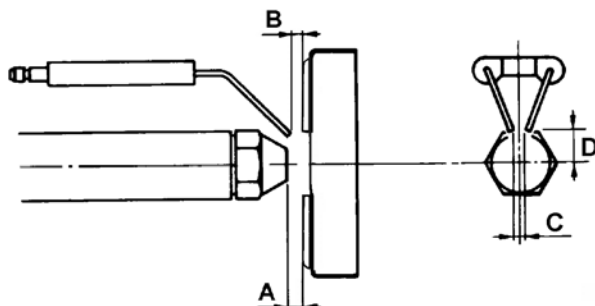


Рис. 18a - Горелки G4 и G6

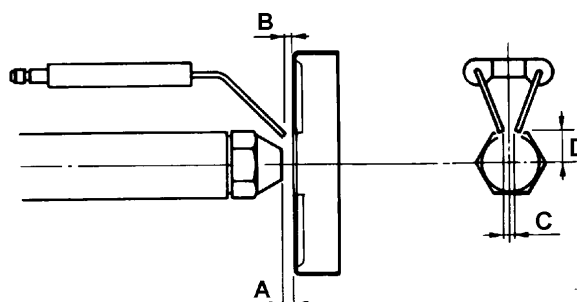


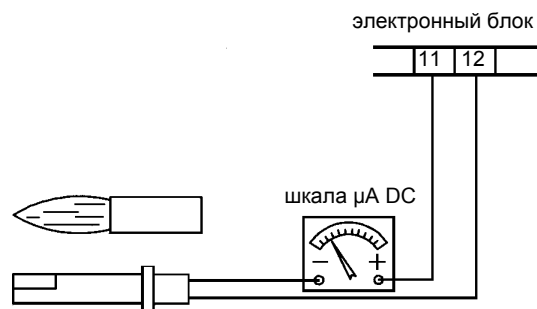
Рис. 18b - Горелки G10 и G18

#### Контроль тока улавливания пламени

Для того, чтобы измерить сигнал улавливания тока, действовать согласно схеме, изображенной на Рис. 19. Если сигнал не укладывается в указанные показатели, проверить электрические контакты, чистоту головки сгорания, положение фоторезистора и при необходимости заменить его.

Минимальная интенсивность тока с пламенем: 65  $\mu$ A  
 Максимальная интенсивность тока без пламени: 5  $\mu$ A  
 Максимально возможная интенсивность тока с пламенем: 200  $\mu$ A

Рис. 19



**Электрическая схема код 01-361 Rev. 2 - Горелки G4 - G6 - G10 - G18 Стандартные модификации**



## ВНИМАНИЕ

- 1 - Электрическое питание 230V 50Гц 2N перем. тока
- 2 - Не инвертировать фазу с нейтралью
- 3 - Обеспечить горелке хорошее заземление

**Модификации с регулированием внутреннего воздуха и без электрического соединителя**

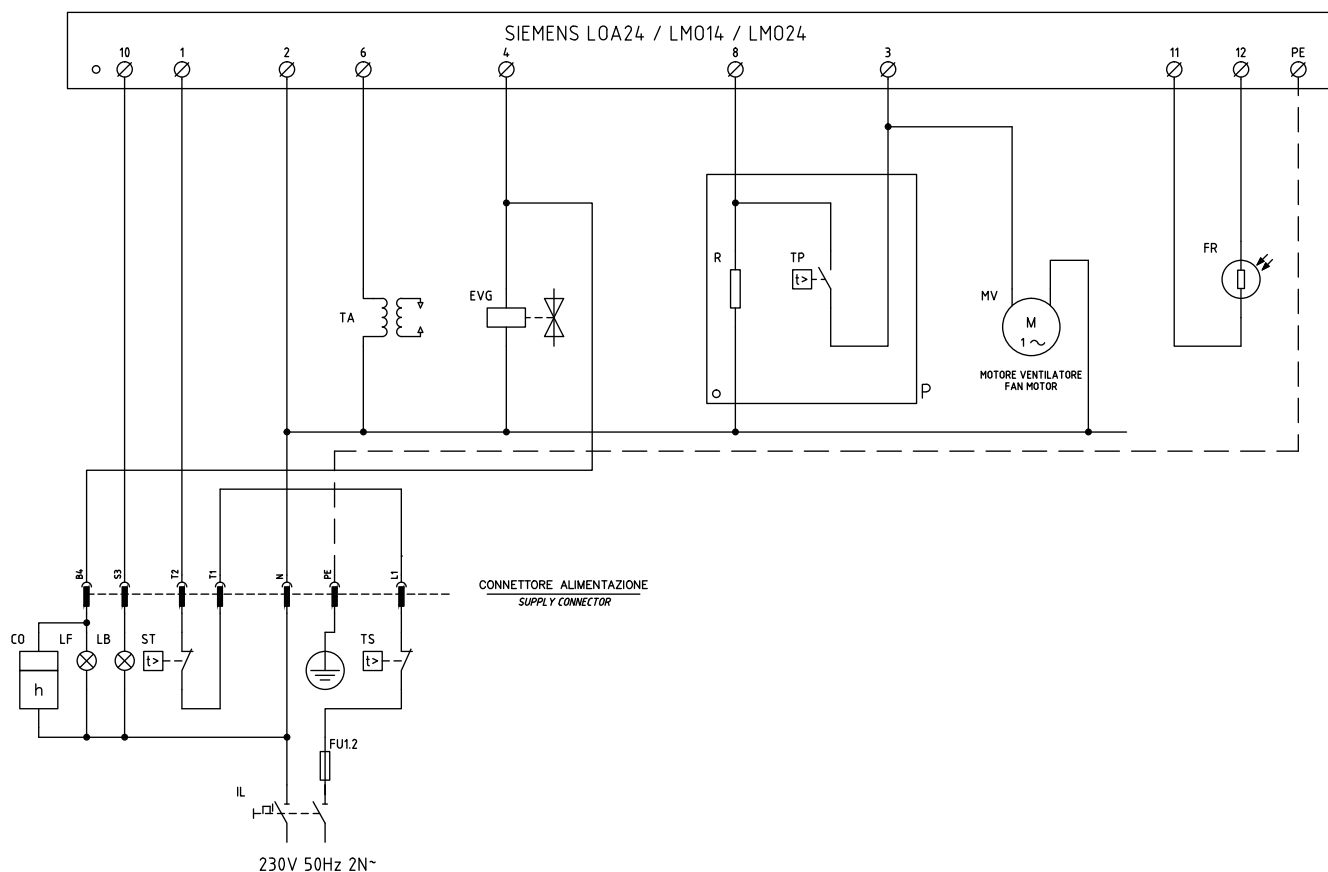


## ВНИМАНИЕ

- 
- 16



## Электрическая схема код. 01-362 Rev. 2 - Горелки с подогревателем



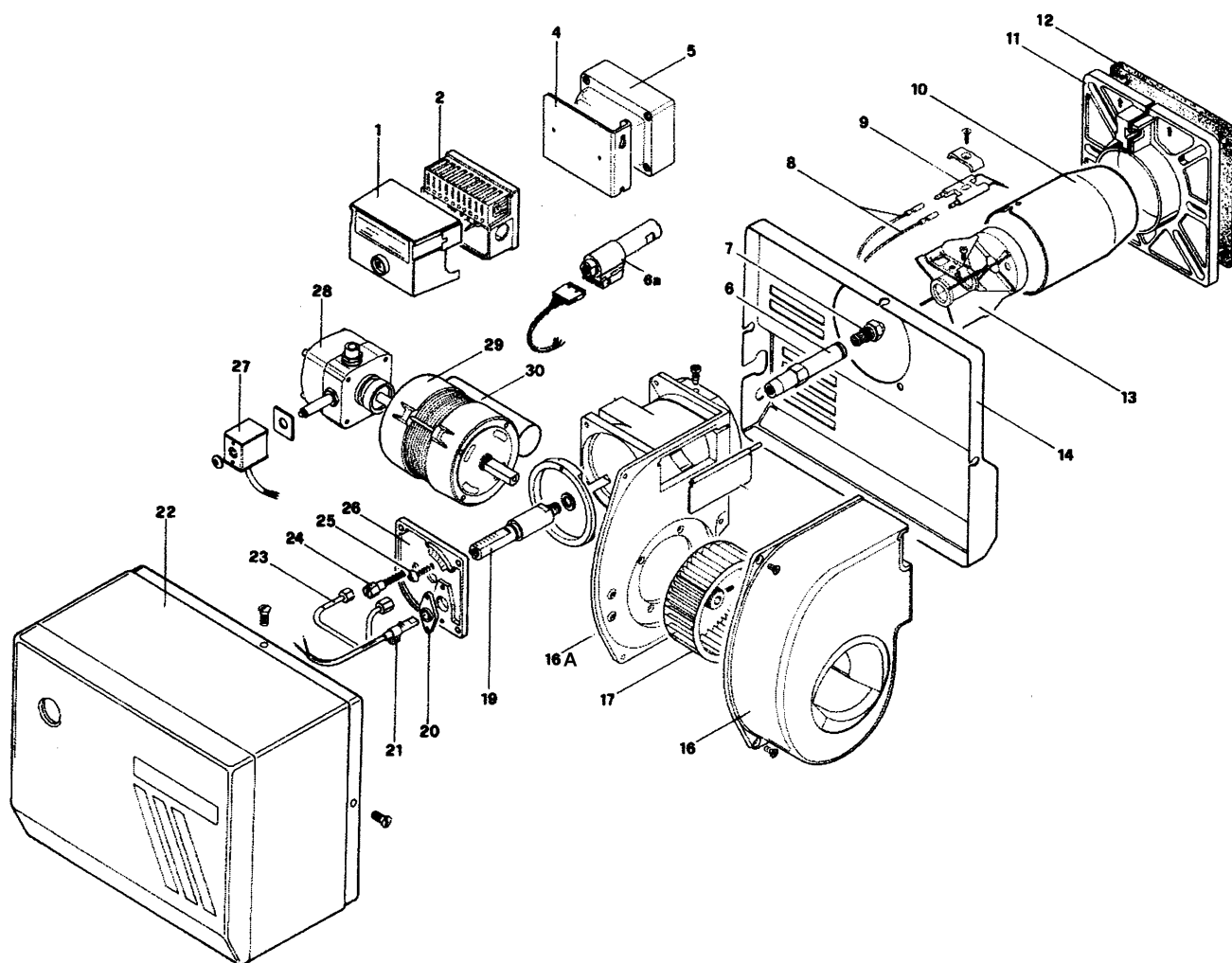
### Обозначения

|             |                                                   |
|-------------|---------------------------------------------------|
| CO          | Счетчик часов работы                              |
| EVG         | Дизельный электроклапан                           |
| F           | Плавкий предохранитель                            |
| FR          | Фоторезистор                                      |
| IL          | Линейный выключатель                              |
| L1          | Фаза                                              |
| LB          | Сигнальная лампочка блокировки горелки            |
| LF          | Сигнальная лампочка функциональной работы горелки |
| LOA24/LM024 | Электронный блок SIEMENS контроля пламени         |
| MA          | Клеммная коробка питания горелки                  |
| MV          | Двигатель вентилятора                             |
| N           | Нейтраль                                          |
| P           | Подогреватель дизельного топлива                  |
| R           | Сопротивление подогревателя                       |
| ST          | Серия термостатов или реле давления               |
| TA          | Запальный трансформатор                           |
| TP          | Термостат подогревателя                           |
| TS          | Термостат / реле давления котла                   |

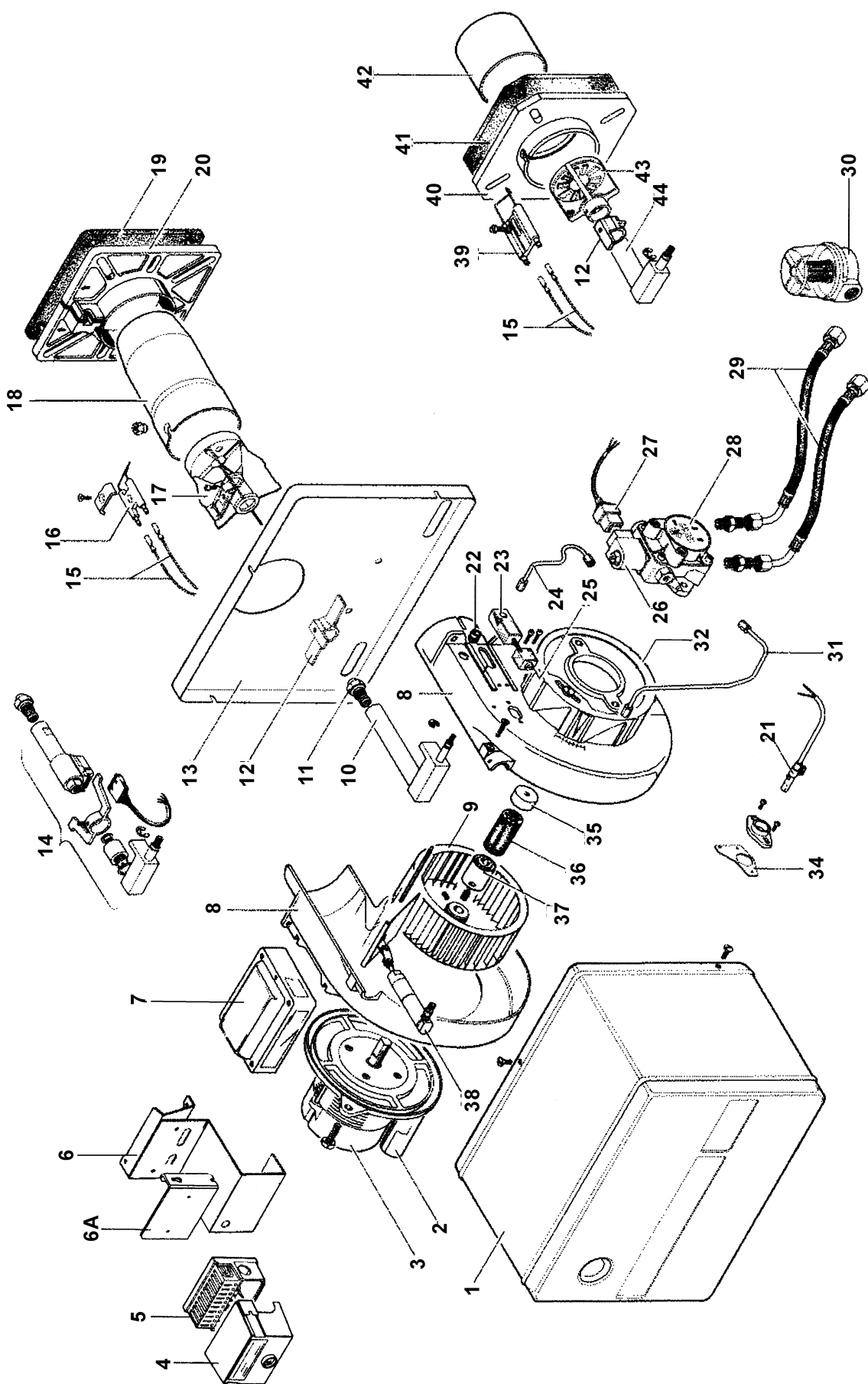
### ВНИМАНИЕ:

- 1 - Электрическое питание 230V 50Гц 2N перм. тока
- 2 - Не инвертировать фазу с нейтралью
- 3 - Обеспечить горелке хорошее заземление

**ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ**  
**Горелки типа G4**



| ПОЗ. | ОПИСАНИЕ                        | G4      | G4...P  |
|------|---------------------------------|---------|---------|
| 1    | ЭЛЕКТРОННЫЙ БЛОК LOA24          | 2020445 | 2020445 |
| 2    | ОСНОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОГО БЛОКА    | 2030409 | 2030409 |
| 4    | КРОНШТЕЙН ЭЛЕКТРОННОГО БЛОКА    | 2430062 | 2430062 |
| 5    | ТРАНСФОРМАТОР COFI E820         | 2170117 | 2170117 |
| 6    | СТАНДАРТНЫЙ ДЕРЖАТЕЛЬ СОПЛА     | 2850037 | 2850037 |
| 6    | ДЛИННЫЙ ДЕРЖАТЕЛЬ СОПЛА         | 2850059 | 2850059 |
|      | УДЛИНИТЕЛЬ ПОДОГРЕВАТЕЛЯ        | 2850109 | 2850109 |
| 6A   | ПОДОГРЕВАТЕЛЬ                   | 2850040 | 2850040 |
| 7    | СОПЛО                           | 261...  | 261...  |
| 8    | ЗАПАЛЬНЫЙ КАБЕЛЬ                | 6050119 | 6050119 |
| 8A   | ДЛИННЫЙ ЗАПАЛЬНЫЙ КАБЕЛЬ        | 6050122 | 6050122 |
| 9    | ЗАПАЛЬНЫЙ ЭЛЕКТРОД              | 2080232 | 2080232 |
| 10   | НОРМАЛЬНАЯ ФОРСУНКА             | 30900E3 | 30900E3 |
| 10A  | ДЛИННАЯ ФОРСУНКА                | 30900E4 | 30900E4 |
| 11   | ФЛАНЕЦ                          | 2100025 | 2100025 |
| 12   | ПРОКЛАДКА                       | 2110027 | 2110027 |
| 13   | ГОЛОВКА СГОРАНИЯ                | 3060180 | 3060180 |
| 14   | ДНИЩЕ                           | 3190101 | 2010115 |
| 16   | ПРАВАЯ УЛИТКА                   | 2050267 | 1010022 |
| 16A  | ЛЕВАЯ УЛИТКА                    | 2050268 | 2050263 |
| 17   | КРЫЛЬЧАТКА                      | 2150020 | 2150020 |
| 19   | УДЛИНИТЕЛЬ ДЕРЖАТЕЛЯ СОПЛА      | 2850113 | 2850113 |
| 20   | ОСНОВАНИЕ ФОТОРЕЗИСТОРА LANDI   | ---     | ---     |
| 21   | ФОТОРЕЗИСТОР LANDIS QRB1B       | 2510008 | 2510008 |
| 22   | КОЖУХ                           | 3010043 | 3010032 |
| 23   | ТРУБКА ДЛЯ VM1 RL2              | 2220141 | 2220141 |
| 23   | ТРУБКА ДЛЯ AS47A                | 2220141 | 2220141 |
| 23   | ТРУБКА ДЛЯ BFP21R3              | 2220141 | 2220141 |
| 24   | ВИНТ РЕГУЛИРОВАНИЯ ГОЛОВКИ      | 2320023 | 2320023 |
| 25   | ВИНТ С ПОКАЗАТЕЛЯМИ             | 2350095 | 2350095 |
| 26   | ФЛАНЕЦ РАСПЫЛИТЕЛЯ              | 2100065 | 2100037 |
| 27   | КАТУШКА ДЛЯ НАСОСА DELTA VM1RL2 | 2580406 | 2580406 |
| 27   | КАТУШКА ДЛЯ НАСОСА SUNTECAS47A  | 2580402 | 2580402 |
| 27   | КАТУШКА ДЛЯ DANFOSS BFP21 R3    | 2580701 | 2580701 |
| 28   | НАСОС DELTA VM1RL2              | 2590012 | 2590012 |
| 28   | НАСОС SUNTEC AS47A              | 2590130 | 2590130 |
| 28   | НАСОС DANFOSS BFP21R3           | 2590309 | 2590309 |
| 29   | ДВИГАТЕЛЬ SIMEL 75W             | 2180052 | 2180052 |
| 29   | ДВИГАТЕЛЬ AEG 75W               | 2180701 | 2180701 |
| 30   | КОНДЕНСАТОР                     | 6030013 | 6030013 |
|      | ШЛАНГИ ДИЗЕЛЬНОГО ТОПЛИВА       | 2340055 | 2340055 |
|      | ФИЛЬТР ДИЗЕЛЬНОГО ТОПЛИВА       | 2090001 | 2090001 |



| ПОЗ. | ОПИСАНИЕ                                   | G6      | G10     | G18     |
|------|--------------------------------------------|---------|---------|---------|
| 1    | КОЖУХ                                      | 3010018 | 3010019 | 3010019 |
| 2    | КОНДЕНСАТОР                                | 6030003 | 6030005 | 6030005 |
| 3    | ДВИГАТЕЛЬ SIMEL                            | 2180013 | 2180005 | 2180014 |
| 3    | ДВИГАТЕЛЬ AEG                              | 2180702 | 2180703 | ---     |
| 4    | ЭЛЕКТРОННЫЙ БЛОК LOA24                     | 2020445 | 2020445 | 2020445 |
| 5    | ОСНОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОГО БЛОКА               | 2030409 | 2030409 | 2030409 |
| 6    | КРОНШТЕЙН ЭЛЕКТРОННОГО БЛОКА               | 2430004 | 2430004 | 2430004 |
| 6A   | РАСПОРНАЯ ДЕТАЛЬ ЭЛЕКТРОННОГО БЛОКА        | 2060002 | 2060002 | 2060002 |
| 7    | ТРАНСФОРМАТОР SOFI 1020                    | 2170106 | 2170106 | 2170106 |
| 8    | УЛИТКА В КОМПЛЕКТЕ                         | 2050239 | 2050239 | 2050239 |
| 8    | УЛИТКА В КОМПЛЕКТЕ (МОДИФ. С ДОМКРАТОМ)    | 2050237 | 2050236 | 2050236 |
| 9    | КРЫЛЬЧАТКА                                 | 2150003 | 2150004 | 2150004 |
| 10   | УЗЕЛ СОПЛОДЕРЖАТЕЛЯ                        | 3020047 | ---     | ---     |
| 10   | УЗЕЛ СОПЛОДЕРЖАТЕЛЯ (МОДИФИКАЦИЯ BL)       | 3020069 | ---     | ---     |
| 11   | СОПЛО                                      | 26100.. | 26100.. | 26100.. |
| 12   | ОПОРА СОПЛА                                | 2280032 | 2280006 | 2280006 |
| 13   | ДНИЩЕ                                      | 2010112 | 2010102 | 2010102 |
| 14   | КОМПЛЕКТ ПОДОГРЕВАТЕЛЯ DANFOSS             | ---     | ---     | ---     |
| 15   | ЗАПАЛЬНЫЙ КАБЕЛЬ                           | 6050119 | 6050122 | 6050122 |
| 16   | ЗАПАЛЬНЫЙ ЭЛЕКТРОД                         | 2080232 | ---     | ---     |
| 17   | ГОЛОВКА СГОРАНИЯ                           | 3060139 | ---     | ---     |
| 18   | ФОРСУНКА                                   | 30900A2 | ---     | ---     |
| 18A  | ДЛИННАЯ ФОРСУНКА                           | 30900A1 | ---     | ---     |
| 19   | ПРОКЛАДКА                                  | 2110027 | ---     | ---     |
| 20   | ФЛАНЕЦ                                     | 2100025 | ---     | ---     |
| 21   | ФОТОРЕЗИСТОР LANDIS QRB1B                  | 2510008 | 2510008 | 2510008 |
| 22   | ОПОРА ФОТОРЕЗИСТОРА                        | 2030222 | ---     | ---     |
| 23   | ПОДВИЖНЫЙ БЛОК                             | 2320012 | 2320012 | 2320012 |
| 24   | ТРУБКА ДЛЯ AS47C                           | 2220113 | 2220125 | 2220125 |
| 24   | ТРУБКА ДЛЯ VM1RL2                          | 2220145 | 2220146 | 2220146 |
| 24   | ТРУБКА ДЛЯ BFP21L3                         | 2220113 | 2220125 | 2220125 |
| 25   | ВИНТ РЕГУЛИРОВАНИЯ ГОЛОВКИ                 | 2320011 | 2320011 | 2320011 |
| 26   | КАТУШКА ДЛЯ НАСОСА SUNTEC AS47C            | 2580402 | 2580402 | 2580402 |
| 26   | КАТУШКА ДЛЯ НАСОСА DELTA VM1RL2            | 2580406 | 2580406 | 2580406 |
| 26   | КАТУШКА ДЛЯ НАСОСА DANFOSS BFP21L3         | 2580701 | 2580701 | 2580701 |
| 27   | СОЕДИНИТЕЛЬНЫЙ РАЗЪЕМ ДЛЯ SUNTEC AS47C     | 6200008 | 6200008 | 6200008 |
| 27   | СОЕДИНИТЕЛЬНЫЙ РАЗЪЕМ ДЛЯ DANFOSS BFP21L3  | 6200009 | 6200009 | 6200009 |
| 28   | НАСОС DELTA VM1RL2                         | 2590014 | 2590014 | 2590014 |
| 28   | НАСОС SUNTEC AS47C                         | 2590011 | 2590011 | 2590011 |
| 28   | НАСОС DANFOSS BF021L3                      | 2590308 | 2590308 | 2590308 |
| 28   | НАСОС DELTA VM1RL2-2P (МОДИФ. С ДОМКРАТОМ) | 2590019 | 2590019 | 2590019 |
|      | ФЛАНЕЦ НАСОСА DELTA                        | 2690015 | 2690015 | 2690015 |
|      | ФЛАНЕЦ НАСОСА DANFOSS                      | 2590503 | 2590503 | 2590503 |
| 29   | ГИБКИЕ ШЛАНГИ                              | 2340001 | 2340001 | 2340001 |
| 30   | ФИЛЬТР                                     | 2090001 | 2090001 | 2090001 |
| 31   | ТРУБКА (ДОМКРАТ НАСОСА)                    | 2220115 | 2220116 | 2220116 |
| 32   | ВОЗДУШНАЯ ЗАСЛОНКА                         | 1010704 | 1010002 | 1010002 |
| 34   | ОСНОВАНИЕ ФОТОРЕЗИС. (МОД. БЕЗ ДОМКРАТА.)  | 2030219 | 2030219 | 2030219 |
| 34   | ОСНОВАНИЕ ФОТОРЕЗИС. (МОДИФ. С ДОМКРАТОМ.) | 2030227 | 2030220 | 2030220 |
| 35   | СОЕДИНИТЕЛЬНАЯ ДЕТАЛЬ LP                   | 2540002 | 2540002 | 2540002 |
| 36   | СОЕДИНИТЕЛЬНАЯ МУФТА                       | 2540007 | 2540007 | 2540007 |
| 37   | СОЕДИНИТЕЛЬНАЯ ДЕТАЛЬ LV                   | 2540003 | 2540003 | 2540003 |
| 38   | ДОМКРАТ В КОМПЛЕКТЕ                        | 2330010 | 2330015 | 2330015 |
| 39   | ЗАПАЛЬНЫЙ ЭЛЕКТРОД                         | ---     | 2080203 | 2080203 |
| 40   | ФЛАНЕЦ                                     | ---     | 2100007 | 2100011 |
| 41   | ПРОКЛАДКА                                  | ---     | 2110031 | 2110031 |
| 42   | ФОРСУНКА                                   | ---     | 3090005 | 3090006 |
| 42   | ДЛИННАЯ ФОРСУНКА                           | ---     | 3090008 | 3090009 |
| 43   | ГОЛОВКА СГОРАНИЯ                           | ---     | 3060102 | 3060103 |
| 44   | УЗЕЛ СОПЛОДЕРЖАТЕЛЯ                        | ---     | 3020016 | 3020016 |
| 44   | УЗЕЛ ДЛИННОГО СОПЛОДЕРЖАТЕЛЯ               | ---     | 3020020 | 3020020 |

---

## **ПРИЛОЖЕНИЕ: ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЛЕКТУЮЩИХ**

|                                                                                                        |           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>ОБОРУДОВАНИЕ УПРАВЛЕНИЯ И КОНТРОЛЯ SIEMENS ДЛЯ ГОРЕЛОК НА ДИЗЕЛЬНОМ/ЖИДКОМ БИОТОПЛИВЕ<br/>LOA24</b> | <b>34</b> |
| <b>ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ КОНТРОЛЯ НАЛИЧИЯ ПЛАМЕНИ SIEMENS LMO14 - LMO24 - LMO44</b>                         | <b>36</b> |
| <b>НАСОС SUNTEC AS 47-57-67</b>                                                                        | <b>39</b> |
| <b>ПРАВИЛА ПОЛЬЗОВАНИЯ И ОБСЛУЖИВАНИЯ ТОПЛИВНЫХ НАСОСОВ</b>                                            | <b>41</b> |

## ОБОРУДОВАНИЕ УПРАВЛЕНИЯ И КОНТРОЛЯ SIEMENS ДЛЯ ГОРЕЛОК НА ДИЗЕЛЬНОМ/ЖИДКОМ БИОТОПЛИВЕ LOA24

### Назначение

Предохранительные устройства серии LOA... предназначены, вместе с фоторезисторами QRB..., для запуска и управления горелками на дизельном топливе с наддувом воздуха, небольшой мощности, расходом макс. 30 кг/ч в соответствии со стандартом DIN 4787.

### Замена LAI... и LAB...

Устройства типа LOA... могут использоваться для замены приборов управления и контроля LAI... и LAB1 с использованием переходника KF8819 без изменения электрических подключений. Благодаря меньшим размерам, чем у LOA..., при использовании этого переходника габаритные размеры остаются практически такими же, не меняется и положение кнопки разблокировки.

### Исполнение устройств

Устройства имеют муфтовое исполнение и могут устанавливаться в любое положение: на горелку, в электрощит или в щит управления. Кожух выполнен из синтетического ударостойкого жаропрочного материала и содержит:

- тепловое программирующее устройство, действующее на систему управления с множественным переключением, с компенсацией температуры окружающей среды

- усилитель сигнала пламени с соответствующим реле пламени сигнальной лампочкой блокирующего останова и соответствующей кнопкой разблокировки (герметично).

Цоколь, также выполненный из ударостойкого жаропрочного пластика, включает, помимо 12 соединительных клемм:

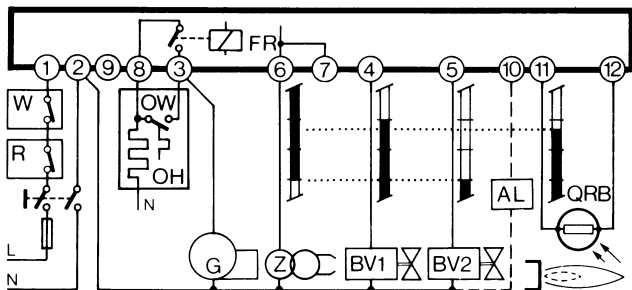
- 3 клеммы нейтрали, подключенные к клемме 2
- 4 клеммы заземления, предназначенные для заземления горелки
- запасные клеммы с номерами "31" и "32".

Цоколь предусматривает два сквозных отверстия в дне для прохождения кабелей; еще 5 сквозных отверстий с резьбовым соединением для кабельных муфт PG11 или sUNP для неметаллических муфт расположены на сальнике подвижного типа, одно с каждой стороны и 3 в передней части. По бокам цоколя расположены две металлические шпонки упругого типа для крепления устройства. Для демонтажа достаточно слегка нажать отверткой в щель в крепежной направляющей.

Базовые размеры цоколя точно соответствуют базовым размерам типов LAB/LAI. Остаются без изменений: положение и диаметр кнопки разблокировки, двух крепежных винтов и фланца заземления горелки.

### Предохранитель от низкого напряжения

Устройства управления и контроля с предохранителем против понижения напряжения сети имеют особую электронную схему, поэтому когда напряжение падает до <165 В~, блокируется включение горелки или, без освобождения топлива, выполняется блокирующий останов.



### Подключение и график программы

Для правильного электрического подключения обязательно следует соблюдать местные нормы и инструкции по монтажу и запуску фирмы-изготовителя горелки.

### Условные обозначения программы

|     |                                                                        |
|-----|------------------------------------------------------------------------|
| ■   | ???????? ?                                                             |
| ▨   | ???????? ? ?                                                           |
| A'  | Начало запуска горелок с подогревателем дизтоплива "OH"                |
| A   | Начало запуска горелок без подогревателя дизтоплива                    |
| B   | Наличие пламени                                                        |
| C   | Нормальная работа                                                      |
| D   | Останов регулирования при помощи "R"                                   |
| tw  | Время подогрева солянки до разрешения работы контактом "OW"            |
| t1  | Время предварительной вентиляции (13 с)                                |
| t3  | Время до зажигания (13 с)                                              |
| t2  | Предохранительное время (10 с)                                         |
| t3n | Время после зажигания (15 с)                                           |
| t4  | интервал между наличием пламени и включением 2-ого клапана на клемме 5 |

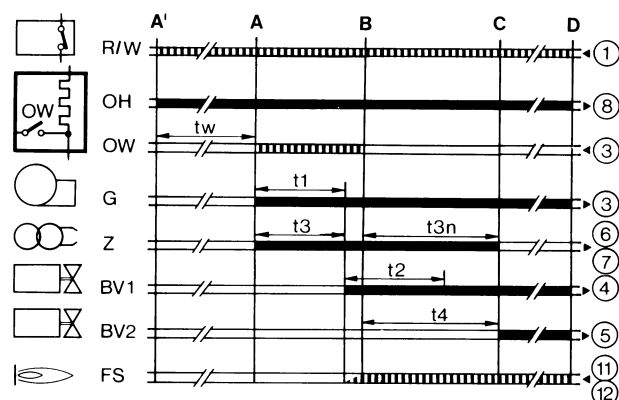
### Внутренняя схема

|       |                                                                                           |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| AL    | Оптическое сигнальное устройство                                                          |
| BV..  | Топливный клапан                                                                          |
| EK    | кнопка разблокировки                                                                      |
| FR    | контакты реле пламени                                                                     |
| fr    | контакты реле пламени                                                                     |
| FS    | сигнал наличия пламени                                                                    |
| G     | двигатель горелки                                                                         |
| K     | якорек реле пламени для удерживания органа управления                                     |
| "tz1" | при сигнале преждевременного пламени или для его включения при правильном сигнале пламени |
| OH    | подогреватель дизельного топлива                                                          |
| OW    | контакт разрешения работы                                                                 |
| QRB   | фоторезистор (детектор пламени)                                                           |
| R     | термостат или реле давления                                                               |
| TZ    | программирующее термоэлектрическое устройство (биметаллическая система)                   |
| tz... | контакты "TZ"                                                                             |
| V     | усилитель сигнала пламени                                                                 |
| W     | термостат или предохранительное реле давления                                             |
| Z     | трансформатор зажигания                                                                   |

Эти устройства являются предохранительными устройствами!

При любом нарушении их целостности последствия могут быть непредсказуемы!

Не открывайте их!



### Технические характеристики

|                                |                                                         |
|--------------------------------|---------------------------------------------------------|
| Напряжение                     | 220 В - 15%...240 В + 10% или 100 В - 15%...110 В + 10% |
| Частота                        | 50...60 Гц, ±6%                                         |
| Внешний плавкий предохранитель | 10А макс., медленное срабатывание                       |

Предел контактов:

|                              |                                                                             |
|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| - клемма 1                   | 5A                                                                          |
| - клемма 3                   | 5A (включая потребление двигателя и подогревателя солярки)                  |
| Предел клемм                 |                                                                             |
| - клеммы 4, 5 и 10           | 1A                                                                          |
| - клеммы 6 и 7               | 2A                                                                          |
| - клемма 8                   | 5A                                                                          |
| Потребление                  | ок. 3 BA                                                                    |
| Класс защиты                 | IP40                                                                        |
| Допустимая температура:      |                                                                             |
| - рабочая                    | -20...+60°C                                                                 |
| - транспортировки и хранения | -50...+60°C                                                                 |
| Монтажное положение любое    |                                                                             |
| Масса (вес)                  | устройств 180 г<br>цоколь 80 г<br>дополнительные принадлежности AGK... 12 г |

## Команды при неполадках в работе

### Посторонний свет / преждевременное зажигание

При предварительной вентиляции и/или предварительном зажигании не должно подаваться каких-либо сигналов пламени. Если же такой сигнал поступает, например, ввиду преждевременного зажигания вследствие плохой герметичности электроклапана, внешнего освещения, короткого замыкания в фоторезисторе или соединительном проводе, неполадкой на усилителе сигнала пламени и т.д., то по истечении времени продувки и безопасной работы, блок контроля блокирует горелку и препятствует притоку топлива даже во время периода безопасной работы.

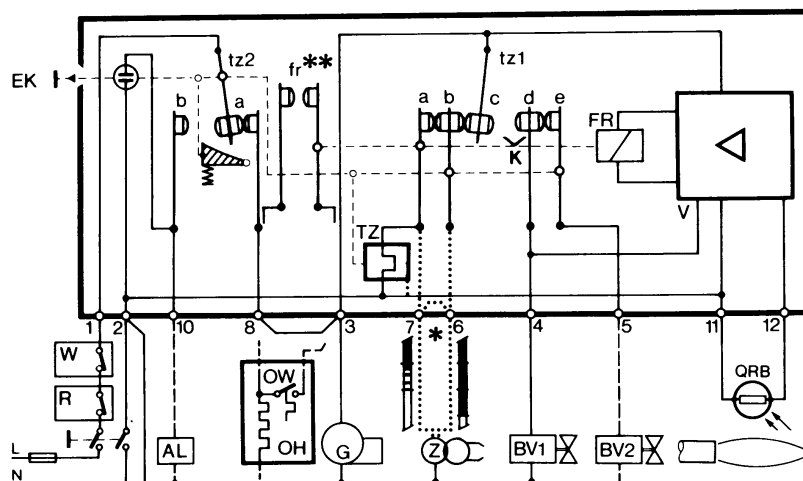
### Отсутствие пламени

В отсутствии пламени по завершении предохранительного времени устройство сразу же выполняет блокирующий останов.

### Отсутствие пламени при работе

При отсутствии пламени при работе устройство прерывает подачу топлива и автоматически повторяет новую программу запуска: по истечении времени "t4" программа запуска завершается.

При каждом предохранительном останове за менее, чем 1 с, отключается напряжение от клемм 3-8 и 11; одновременно при помощи клеммы 10 можно дистанционно передать сигнал блокирующего останова. Разблокировка устройства возможна приблизительно через 50 с после блокирующего останова.



## ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ КОНТРОЛЯ НАЛИЧИЯ ПЛАМЕНИ SIEMENS LMO14 - LMO24 - LMO44

Оборудование для контроля наличия пламени LMO... предназначено для запуска и контроля горелок на солярке, одно- или двухступенчатых, с принудительной тягой, с прерывистой работой. Желтое пламя контролируется детекторами с фоторезистором QRB..., синее пламя - детекторами QRC... С точки зрения габаритов, электрических подключений и детекторов пламени серия LMO... идентична устройствам для контроля наличия пламени LOA...

### Обязательные условия для запуска

- Прибор для контроля наличия пламени разблокирован
- Все разрешения линии подачи питания замкнуты
- Не наблюдается понижение напряжения
- Детектор пламени находится в темноте, отсутствует любой посторонний свет

### Предохранитель от низкого напряжения

- Если при нормальной работе напряжение опускается ниже около 165 В, прибор выполняет предохранительный останов.
- Когда напряжение превышает около 175 В, прибор запускается автоматически.

### Контроль времени срабатывания подогревателя солярки

Если разрешительный контакт подогревателя дизтоплива не закроется в течение 10 минут, блок контроля пламени заблокируется.

### Прерывистая работа

После не более суток непрерывной работы прибор выполняет автоматический предохранительный останов, а затем снова запускается.

## Последовательность команд при неисправности

При блокировке сразу же отключаются выходы топливных клапанов и зажигания (<1 секунды).

| ПРИЧИНА                                                                                                                    | СПОСОБ УСТРАНЕНИЯ                                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| После отключения напряжения                                                                                                | Повторный запуск                                                            |
| После того, как напряжение упало ниже минимально допустимого порога                                                        | Повторный запуск                                                            |
| В случае преждевременной подачи сигнала пламени или дефектного сигнала в течение "t1" (времени предварительной вентиляции) | Блокирующий останов по истечении «t1»                                       |
| В случае преждевременной подачи сигнала пламени или дефектного сигнала в течение "tw" (времени подогрева)                  | Запрещается запуск, блокирующий останов через не более 40 секунд            |
| Если горелка не зажигается за время "TSA"                                                                                  | Блокируется по истечении "TSA"                                              |
| При отсутствии пламени при работе                                                                                          | Макс. 3 повторения цикла запуска, после которых следует блокировка пламени. |
| Контакт разрешения подогревателя солярки не замыкается за 10 минут.                                                        | Блокирующий останов                                                         |

### Блокирующий останов

При блокировке прибор LMO остается заблокированным (блокировка не может быть изменена) и включается красная



сигнальная лампочка. При отключении напряжения прибор реагирует так же.

#### Разблокировка горелки

При блокировке можно сразу же разблокировать прибор для контроля наличия пламени. Достаточно удерживать нажатой кнопку разблокировки в течение ок. 1 секунды (<3 секунд).

#### Программа зажигания с LMO24.113A2

При отсутствии пламени в течение времени "TSA" горелка снова включается, но не после истечения "TSAmax." Поэтому в течение времени TSA можно выполнить несколько попыток зажигания (см. "Последовательность цикла").

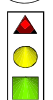
#### Предел повторений

Если при работе наблюдается отсутствие пламени, прибор повторяет цикл запуска максимум три раза. Если при работе пламя отключается в четвертый раз, горелка блокируется. Отсчет повторений начинается снова при каждом зажигании, управляемом "R-W-SB".

#### Работа



Кнопка разблокировки "ЕК..." это ключевой элемент для разблокировки прибора для контроля наличия пламени и для подключения /отключения функций диагностики.



Трехцветный светодиод является ключевым элементом для визуальной индикации диагностики и диагностики интерфейса.

s Красный  
l Желтый  
o Зеленый

| ТАБЛИЦА ЦВЕТОВЫХ КОДОВ                               |              |                         |
|------------------------------------------------------|--------------|-------------------------|
| СОСТОЯНИЕ                                            | КОД ЦВЕТА    | ЦВЕТ                    |
| Подогреватель солянки работает, время ожидания "tw"  | ●●●●●●●●●●   | Желтый                  |
| Этап зажигания, контролируемое зажигание             | ●○●○●○●○●○   | Желтый – выключен       |
| Работа, нормальное пламя                             | □□□□□□□□□□   | Зеленый                 |
| Работа, пламя не в порядке                           | □○□○□○□○□○   | Зеленый выключен        |
| Понижение напряжения                                 | ●▲●▲●▲●▲●▲   | Желтый – Красный        |
| Неисправность сигнал тревоги                         | ▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲   | Красный                 |
| Код неисправности (см. Таблицу кодов неисправностей) | ▲○▲○▲○▲○▲○   | Красный выключен        |
| Посторонний свет до запуска горелки                  | □▲□▲□▲□▲□▲   | Зеленый Красный         |
| Диагноз интерфейса                                   | ▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲ | Красный быстрое мигание |

#### Условные обозначения

m Выключен  
l Желтый  
o Зеленый  
s Красный

#### Диагностика причины неисправности

В этих условиях можно включить систему диагностики, указывающую причину неисправности, которую можно интерпретировать по таблице кодов ошибок. Для этого достаточно удерживать нажатой кнопку разблокировки более трех секунд.

| ТАБЛИЦА КОДОВ ОШИБОК |                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| КОЛИЧЕСТВО МИГАНИЙ   | ВОЗМОЖНАЯ ПРИЧИНА                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 2 мигания **         | <ul style="list-style-type: none"> <li>Отсутствие пламени по истечении времени TSA</li> <li>Неисправны или загрязнены топливные клапаны</li> <li>Неисправен или загрязнен детектор пламени</li> <li>Неточная наладка горелки, отсутствие топлив</li> <li>Неисправное зажигание</li> </ul> |
| 3 мигания ***        | Свободное положение                                                                                                                                                                                                                                                                       |

|                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4 мигания ****   | Посторонний свет при запуске горелки                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 5 мигания *****  | Свободное положение                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 6 мигания *****  | Свободное положение                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 7 мигания *****  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Слишком высокое число отсутствий пламени при работе (ограничение числа повторений цикла запуска)</li> <li>Неисправны или загрязнены топливные клапаны</li> <li>Неисправен или загрязнен детектор пламени</li> <li>Неточная наладка горелки</li> </ul> |
| 8 мигания *****  | Контроль времени срабатывания подогревателя солянки                                                                                                                                                                                                                                          |
| 9 мигания *****  | Свободное положение                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 10 мигания ***** | Ошибка монтажа электропроводки или внутренняя ошибка, контакты на выходе                                                                                                                                                                                                                     |

Пока выполняется диагностика причины неисправности, выходы органов управления отключены.

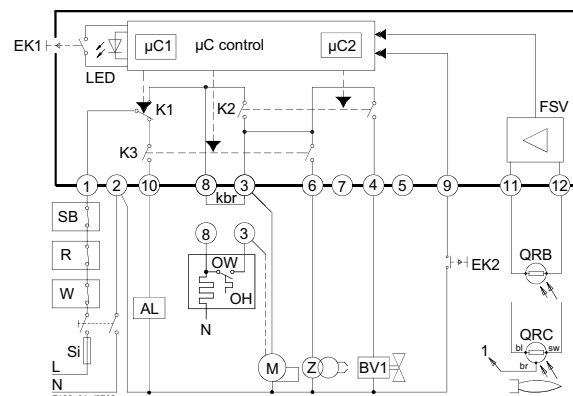
- Горелка остается выключенно
- Включается сигнал неисправности "AL" на клемме 10

При разблокировке прибора для контроля наличия пламени прерывается диагностика причины неисправности и горелка снова включается.

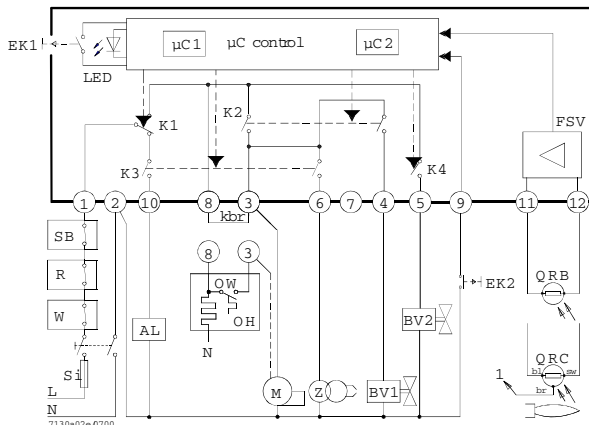
Удерживайте нажатой кнопку разблокировки в течение ок. 1 секунды (< 3 секунд).

#### Электросхема и внутренняя схема

##### LMO14

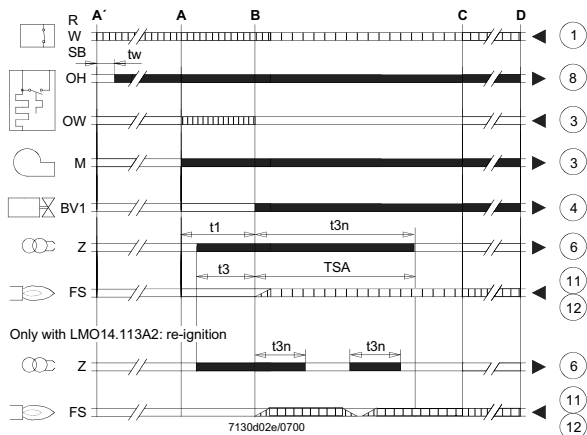


##### LMO24 - LMO44

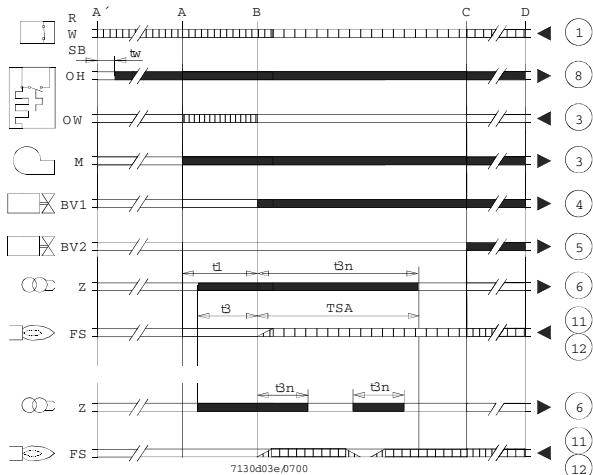


#### Последовательность команд

## LMO14



## LMO24 - LMO44



## Условные обозначения

- AL Аварийное устройство
- Kbr... подключение для кабеля (требуется только для горелок без подогревателя солярки)
- BV... Топливный клапан
- EK1 Кнопка разблокировки
- EK2 Кнопка дистанционной разблокировки
- FS Сигнал наличия пламени
- FSV Усилитель сигнала пламени
- K... Контакты реле управления
- LED Трехцветные сигнальные лампочки
- M Двигатель горелки
- OW Контакт разрешения подогревателя
- t1 Время предварительной вентиляции
- t3 Время до зажигания
- t3n Время после зажигания
- A' Начало последовательности запуска для горелок с подогревателем солярки
- A Начало последовательности запуска для горелок без подогревателя солярки



Сигналы выхода прибора



Необходимые сигналы на входе

## Условные обозначения

- OH Подогреватель солярки
- QRB Детектор с фоторезистором
- QRC Детектор синего пламени
- bl = синий
- br = коричневый
- sw = черный
- R Термостат или реле давления регулирования
- SB Предохранительный термостат
- Si Внешний плавкий предохранитель
- W Термостат или предохранительное реле давления
- Z Трансформатор зажигания
- t4 Интервал между сигналом пламени и разрешением на "BV2"
- TSA Предохранительное время при зажигании
- tw Время ожидания для подогрева солярки
- B Время для наличия пламени
- C Рабочее положение
- D Останов регулирования при помощи "R"
- mC1 Микропроцессор 1
- mC2 Микропроцессор 2

## Технические характеристики

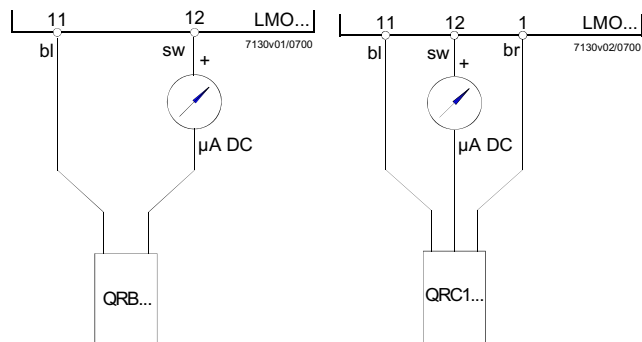
Напряжение переменного тока 230 В +10 % / -15 % переменного  
тока 120 В +10 % / -15 %  
Частота 50...60 Гц ±6 %  
Внешний плавкий предохранитель (Si) 6.3 А (медленное  
плавление)  
Потребляемая мощность 12 ВА  
Монтажное положение любое  
Масса ок. 200 г  
Класс защиты IP 40  
Максимально допустимая длина кабелей, макс. 3 м  
емкость линии 100 пФ/м  
Длина кабеля детектора 10 м, отдельная прокладка  
Дистанционная разблокировка 20 м, отдельная прокладка

|                  | LMO14 | LMO24 |
|------------------|-------|-------|
|                  | LMO44 |       |
| Клемма 1         | 5 А   | 5 А   |
|                  | 5А    |       |
| Клеммы 3 и 8     | 3 А   | 5 А   |
|                  | 5А    |       |
| Клеммы 4, 5 и 10 | 1 А   | 1 А   |
|                  | 1А    |       |
| Клемма 6         | 1 А   | 1 А   |
|                  | 2А    |       |

Контроль пламени при помощи QRB и QRC

|                                                      | QRB     | QRC     |
|------------------------------------------------------|---------|---------|
| Мин. необходимая сила тока улавливания (с пламенем)  | 45 мкА  | 70 мкА  |
| Мин. необходимая сила тока улавливания (без пламени) | 5.5 мкА | 5.5 мкА |
| Максимально возможная сила тока )                    | 100 мкА | 100 мкА |

## Цепь измерения тока обнаружения



## Условные обозначения

μА Микроамперметр постоянного тока с внутренним резистором 5 кВт макс.  
bl Синий  
sw Черный  
br Коричневый

## НАСОС SUNTEC AS 47-57-67

Блок зубчатых колес всасывает солярку из бака через встроенный фильтр и подает ее на клапан, обеспечивающий регулирование давления в линии к форсунке. Вся лишняя солярка, не проходящая в линии к форсунке, сливается через клапан или к трубе возврата в бак, или, при однотрубном монтаже, - на вход блока зубчатых колес-сторона всасывания. Для однотрубных установок снимите байпасный винт, установленный на соединении возврата, и закройте соединение возврата стальной пробкой и шайбой. Соленоидный клапан насоса AS нормально открытого типа. Когда электроклапан не возбужден, байпасный канал между стороной давления и стороной возврата гидравлического клапана открыт. Поэтому не создается давление, которое может открыть клапан. В этом случае скорость блока зубчатых колес не меняет работу насоса.

При возбуждении электроклапана байпасный канал будет закрыт, и так как зубчатые колеса вращаются на полном режиме, давление, необходимое для открытия клапана, создается очень быстро. Это обеспечивает чрезвычайно быстрое и точное открытие.

## Закрытие

При останове горелки электроклапан открывает байпасный канал, и одновременно со сливом всей солярки на возврат, клапан на форсунке сразу же закрывается. Это обеспечивает очень быстрое и эффективное закрытие. Открытие и закрытие могут регулироваться независимо от скорости двигателя.

## Опорожнение

В двухтрубной системе опорожнение выполняется автоматически, но может ускоряться открытием штуцера отбора давления. В однотрубной системе необходимо отвинтить соединение давления так, чтобы воздух вышел из установки.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Сборка на фланец или на ступицу в соответствии со стандартами EN 225.

Цилиндрические подключения в соответствии с ISO 228/1

Вход и возврат G 1/4"

Выход на форсунку G 1/8"

Соединения манометра давление G 1/8"

Соединение вакуумметра G 1/8"

Фильтр

полезная площадь 14 см<sup>2</sup>

ширина ячейки 150 мкм

Вал Ø 8 мм (стандарт EN 225)

Для двухтрубного монтажа байпасный винт установлен в отверстие возврата, для однотрубного монтажа снять ключом для винтов с внутренним шестигранником на 4 мм.

Масса 1,1 1,5 кг (в зависимости от модели).

## Гидравлические характеристики

Диапазон давления на форсунке, заводская калибровка

47/57: 7 - бар, 9 бар

67: 10 - 15 бар 10 бар

Другое давление на заказ, см. диапазон давления конкретной модели.

Диапазон вязкости 2 - 12 сСт

Температура солянки 0 - 60 °C в насосе.

Давление на входе 2 бар макс.

Давление на возврате 2 бар макс.

Высота всасывания макс. 0,45 бар вакуума для предотвращения разделения воздуха и солянки.

Скорость 3600 об./мин. макс. (AS 47/AS57\*) - 2850 об./мин. макс (AS 67) (насосы, выпущенные до 1 января 2000 года) = 2850 об./мин.

Крутящий момент (при 45 об./мин.) 0,10 Н.м (AS 47/57) - 0,12 Н.м (AS 67).

## Характеристики электроклапана

Напряжение 220-240 или 110-120 или 24 В, 50/60 Гц.

Потребление 9 В.А (при 220 или 110 или 24 В)

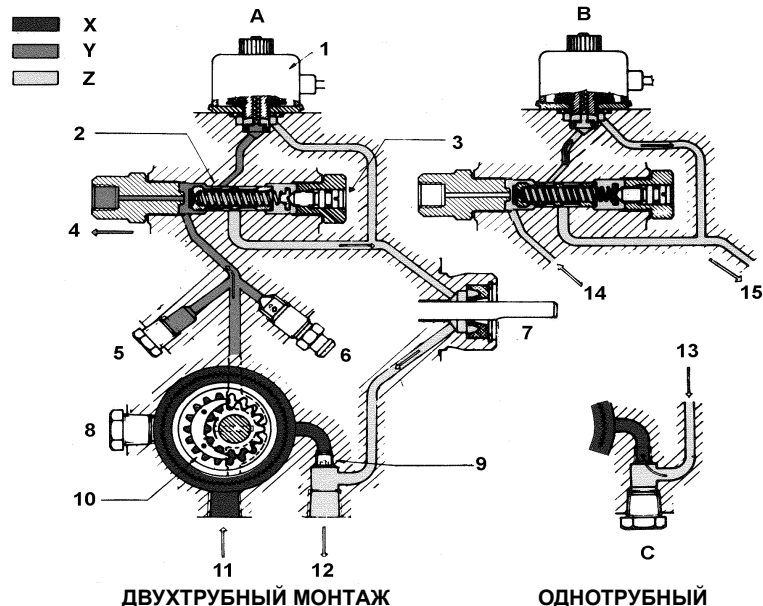
Температура окружающей среды 0 - 60°C

Давление макс. 15 бар

Класс защиты IP 41 в соответствии с IEC 529 для использования с соединительным кабелем Suntec.

## Условные обозначения

|    |                                                      |
|----|------------------------------------------------------|
| A  | Электромагнитный клапан закрыт (нормальной открытый) |
| B  | Электромагнитный клапан открыт                       |
| C  | Возврат закрыт                                       |
| 1  | Электромагнитный клапан                              |
| 2  | Клапан регулирования давления                        |
| 3  | Регулятор давления                                   |
| 4  | Нагнетание на форсунку                               |
| 5  | Соединение манометра                                 |
| 6  | Выпускной клапан                                     |
| 7  | Уплотнение вала                                      |
| 8  | Соединение вакуумметра                               |
| 9  | Байпасный винт "P"                                   |
| 10 | Блок зубчатых колес                                  |
| 11 | Вход насоса                                          |
| 12 | Возврат                                              |
| 13 | Возврат на всасывание                                |
| 14 | Солянка от зубчатых колес                            |
| 15 | K уплотнению вала и возврату                         |



|   |                                                          |
|---|----------------------------------------------------------|
| X | Солянка на всасывании                                    |
| Y | Солянка под давлением                                    |
| Z | Возврат неиспользованной солянки в бак или на всасывание |

---

## ПРАВИЛА ПОЛЬЗОВАНИЯ И ОБСЛУЖИВАНИЯ ТОПЛИВНЫХ НАСОСОВ

- В случае использования насоса для однотрубной системы проверить, чтобы внутри обратного отверстия не было байпасного элемента. Наличие байпасного элемента мешает нормальной работе насоса и может являться причиной его повреждения.
- Не добавлять химических средств в топливо во избежание образования соединений, которые со временем могут отложиться между зубьями зубчатого колеса и заблокировать его.
- Заполнив цистерну не включать горелку сразу же, а подождать некоторое время для того, чтобы подвешенные в топливе примеси успели отложиться на дне цистерны и не попали в контур всасывания.
- При первом пуске насоса в эксплуатацию в случае, если намечается значительно долгая работа без топлива (напр., при наличии длинного трубопровода всасывания) добавить смазочное масло в насос через фитинг вакуумметра.
- Прикрепить вал двигателя к валу насоса без бокового или осевого усилия во избежание чрезмерного износа соединительной муфты, повышения уровня шума, перегрузки зубчатого колеса от усилия.
- Наличие воздуха в трубопроводах не допускается. В связи с этим использование приспособлений быстрого соединения не рекомендуется. Использовать резьбовые или механические уплотнительные фитинги. Закупорить соединительные резьбы, колена и точки соединения съемным уплотнением подходящего типа. Свести к необходимому минимуму количество сцеплений, поскольку они все являются потенциальными источниками утечек.
- Не допускается использование Тefлона для соединения шлангов всасывания, подачи и возврата, во избежание попадания в систему частиц этого материала, которые оседают на фильтрах насоса и сопла, ограничивая их работу. Рекомендуется использовать уплотнительные резиновые кольца OR или механические уплотнители (стрельчатые и кольцевые медные и алюминиевые прокладки).
- Для обеспечения нормальной работы насоса рекомендуется очищать фильтр не реже одного раза в год. Для извлечения фильтра необходимо снять крышку, отвинтив четыре винта при помощи шестигранного ключа. При установке фильтра на место обратите внимание на то, чтобы опорные ножки фильтра были обращены к корпусу насоса. При возможности замените уплотнительную прокладку крышки. Рекомендуется установить внешний фильтр в трубопроводе всасывания перед насосом.

---

---

---

---

**СЕРВИСНАЯ СЛУЖБА ООО "ЧИБ УНИГАЗ" (UNIGAS SERVICE)**

Авторизованный Сервисный Центр завода CIB UNIGAS S.p.A. на территории России и стран СНГ

Hotline – Горячая линия **+7 (800) 500 42 08**

e-mail: [service@cibunigas.com](mailto:service@cibunigas.com)

Информация, соержащаяся в этих инструкциях является чисто информационной и не влечет за собой никаких обязательств. Фирма оставляет за собой право внесения изменений без какого-либо обязательства по предварительному извещению об этом потребителей.