

**HP91A VS  
HP93A VS  
HR515A VS  
HR525A VS**

**ГОРЕЛКИ  
КОМБИНИРОВАННЫЕ  
ГАЗО-ДИЗЕЛЬНЫЕ  
КОРОТКОПЛАМЕННЫЕ**

**ПРОГРЕССИВНЫЕ И  
МОДУЛИРУЮЩИЕ  
МОДЕЛИ**

**ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ, ЭКСПЛУАТАЦИИ И ОБСЛУЖИВАНИЮ**

***CIB UNIGAS***

**BURNERS - BRUCIATORI - BRULERS - BRENNER - QUEMADORES - ГОРЕЛКИ**

# ОГЛАВЛЕНИЯ

<b>ВВЕДЕНИЕ</b> .....	<b>3</b>
<b>ЧАСТЬ I: ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ</b> .....	<b>5</b>
<i>Технические характеристики</i> .....	6
<i>Категории газа и страны их применения</i> .....	7
<i>Подбор горелки под котел</i> .....	7
<i>Габаритные размеры</i> .....	8
<i>Рабочие диапазоны</i> .....	10
<i>Кривые соотношения "давление газа в сети - расход газа"</i> .....	11
<b>МОНТАЖ И ПОДКЛЮЧЕНИЯ</b> .....	<b>12</b>
<i>Монтаж горелки на котле</i> .....	12
<i>Схема электрических подключений</i> .....	13
<i>Вращение двигателей вентилятора и насоса</i> .....	14
<i>Подсоединение газовых Рамп</i> .....	14
<i>Сборка газовой рампы</i> .....	15
<i>Газовые клапаныSiemens VGD20.. и VGD40.. - Вариант с SKP2.. (встроенным стабилизатором давления)</i> .....	15
<i>Диапазон регулирования давления</i> .....	16
<i>Схема монтажа трубопроводов дизельного топлива</i> .....	17
<i>Примерные схемы систем подачи дизельного топлива</i> .....	18
<i>Правила использования топливных насосов</i> .....	19
<i>Дизельные насосы</i> .....	19
<i>Подсоединение шлангов</i> .....	20
<b>РЕГУЛИРОВАНИЕ</b> .....	<b>21</b>
<i>Кривые давления газа в голове сгорания в зависимости от его расхода</i> .....	21
<i>Замер давления на голове сгорания</i> .....	22
<i>Кривые соотношения "давление в голове сгорания - расход газа"</i> .....	22
<i>Газовый фильтр</i> .....	22
<i>Блок контроля герметичности VPS504</i> .....	23
<i>Регулирование - общее описание</i> .....	23
<i>Процедура регулирования</i> .....	24
<i>Регулировка реле давления</i> .....	26
<i>Регулировка реле давления воздуха</i> .....	26
<i>Регулировка реле минимального давления газа</i> .....	26
<i>Регулировка реле максимального давления газа (там, где оно присутствует)</i> .....	26
<i>Горелки модулирующие</i> .....	26
<i>Регулировка при работе на дизельном топливе</i> .....	27
<i>Контур дизельного топлива</i> .....	31
<b>ЧАСТЬ II: ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ</b> .....	<b>32</b>
<b>ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ</b> .....	<b>32</b>
<i>Функциональная работа на дизельном топливе</i> .....	33
<i>Запуск горелки с плавным увеличением мощности</i> .....	34
<b>ЧАСТЬ III: ОБСЛУЖИВАНИЕ</b> .....	<b>35</b>
<i>Техническое обслуживание газового фильтра</i> .....	35
<i>Обслуживание дизельного фильтра</i> .....	36
<i>Снятие головы сгорания</i> .....	36
<i>Соответствие между головами сгорания и электронными блоками контроля пламени</i> .....	37
<i>Техническое обслуживание фотоэлемента (Siemens QRA - Krom-Schroeder UVS)</i> .....	38
<i>Проверка тока ионизации</i> .....	38
<i>Сезонная остановка</i> .....	39
<i>Утилизация горелки</i> .....	39
<b>ТАБЛИЦА ВОЗМОЖНЫХ НЕПОЛАДOK</b> .....	<b>39</b>
<b>ЭЛЕКТРОСХЕМА</b> .....	<b>40</b>
<b>ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ</b> .....	<b>54</b>

## ПРИЛОЖЕНИЕ

ЭЛЕКТРОННЫЙ БЛОК КОНТРОЛЯ "SIEMENS LFL 1.3.."

ЭЛЕКТРОННЫЙ БЛОК КОНТРОЛЯ ПЛАМЕНИ "KROM-SCHROEDER IFW 15"

## 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 аварийной блокировки, сбросить блокировку нажав специальную кнопку RESET. В случае новой блокировки - обратиться в службу техпомощи, не выполняя новых попыток сброса блокировки..

● 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 дергать 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.).

### 36) 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.

## ПРИМЕНЯЕМЫЕ НОРМАТИВЫ И ДИРЕКТИВЫ

### *Горелки газовые*

Европейские Директивы:

- 90/396/CEE (Директива по газу);
- 2006/95/CEE (Директива по Низкому Напряжению);
- 2004/108/CEE (Директива по Электромагнитной Совместимости).

Соответствующие нормативы:

- UNI EN 676 (Горелки газовые);
- CEI EN 60335-1 (Безопасность при эксплуатации электрических приборов бытового назначения и им подобных);
- EN 50165 (Требования по безопасности электрических систем).

### *Горелки дизельные*

Европейские Директивы:

- 2006/95/CEE (Директива по Низкому Напряжению);
- 2004/108/CEE (Директива по Электромагнитной Совместимости).

Соответствующие нормативы:

- CEI EN 60335-1 (Безопасность при эксплуатации электрических приборов бытового назначения и им подобных);
- EN 50165 (Требования по безопасности электрических систем).

Нормативы итальянские:

- UNI 7824 (Горелки дизельные с наддувом воздуха).

### *Горелки мазутные*

Европейские Директивы:

- 2006/95/CEE (Директива по Низкому Напряжению);
- 2004/108/CEE (Директива по Электромагнитной Совместимости).

Соответствующие нормативы:

- CEI EN 60335-1 (Безопасность при эксплуатации электрических приборов бытового назначения и им подобных);
- EN 50165 (Требования по безопасности электрических систем).

Нормативы итальянские:

- UNI 7824 (Горелки мазутные с наддувом воздуха).

### *Горелки комбинированные газо-дизельные*

Европейские Директивы:

- 90/396/CEE (Директива по Газу);
- 2006/95/CEE (Директива по Низкому Напряжению);
- 2004/108/CEE (Директива по Электромагнитной Совместимости).

Соответствующие нормативы:

- UNI EN 676 (Горелки газовые);
- CEI EN 60335-1 (Безопасность при эксплуатации электрических приборов бытового назначения и им подобных);
- EN 50165 (Требования по безопасности электрических систем).

Нормативы итальянские:

- UNI 7824 (Горелки дизельные с наддувом воздуха).

### *Горелки комбинированные газо-мазутные*

Европейские Директивы:

- 2006/95/CEE (Директива по Низкому Напряжению);
- 2004/108/CEE (Директива по Электромагнитной Совместимости).

Соответствующие директивы:

- CEI EN 60335-1 (Безопасность при эксплуатации электрических приборов бытового назначения и им подобных);
- EN 50165 (Требования по безопасности электрических систем).

Директивы итальянские

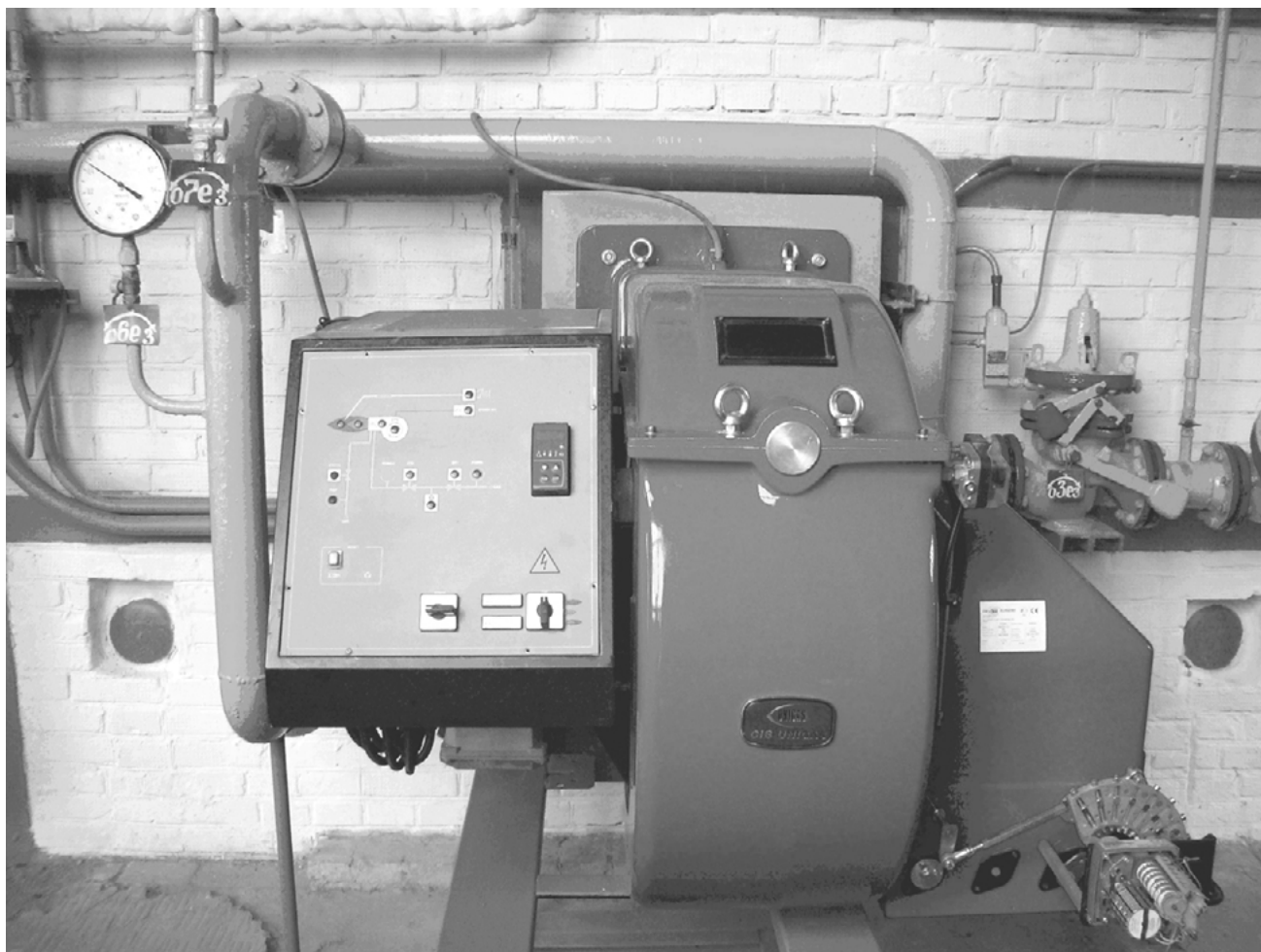
- UNI 7824 (Горелки мазутные с наддувом воздуха).

**ЧАСТЬ I: ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ**

Эти горелки были задуманы и сконструированы для применения на котлах, у которых очень большой объем камеры сгорания и, в то же время, трубный пучок находится в непосредственной близости с соплом горелки. Пламя, образуемое этой особенной серией горелок, на самом деле очень короткое, но его энергии хватает на то, чтобы охватить всю камеру сгорания, а значит передать все тепло воде, что позволяет достигать очень высокий КПД.

Изготовление и испытания горелок были выполнены как в лаборатории, так и непосредственно на местах, с учетом всех особенностей этих котлов, таких как необходимость работы при небольшом разряжении, необходимость разогрева котла в течении длительного времени при низких температурах, прежде, чем использовать его на полной мощности. Пламя было разбито на несколько пламеней меньшего размера, которые обеспечивают ту же мощность, но при этом энергия распределяется однородно по всей камере сгорания, не подвергая напряжению конструкцию котла.

Модуляция пламени производится модулятором, который получает информацию через датчик давления, чем и довершается функциональность этой гаммы горелок. Их можно применять с любым типом топлива, а также их можно модифицировать так, как это считает целесообразным клиент. Они оснащены всеми предохранительными приборами, предусмотренными нормативами. Эти горелки могут быть смонтированы на системах с электронным контролем последнего поколения.



**Маркировка горелок**

Горелки различаются по типу и модели. Маркировка моделей следующая.

Тип <b>HP91A</b> (1)	Модель (2)	<b>MG.</b> (3)	<b>PR.</b> (4)	<b>S.</b> (5)	<b>RU.</b> (6)	<b>VS.</b> (7)	<b>8.</b> (8)	<b>50</b> (8)
(1)ТИП ГОРЕЛКИ	<b>HP91A - HP93A - HR515A - HR525A</b>							
(2)ТИП ТОПЛИВА	MG - Газ природный - ДИЗЕЛЬНОЕ ТОПЛИВО							
(3)РЕГУЛИРОВАНИЕ	PR - Прогрессивное MD - Модулирующее							
(4)СОПЛО	S - Стандартное L - Длинное							
(5)СТРАНА НАЗНАЧЕНИЯ	* - смотрите заводскую табличку							
(6)СПЕЦИАЛЬНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ	VS - Короткопламенная							
(7)КОМПЛЕКТАЦИЯКОМПЛЕКТАЦИЯ	0 = 2 газовых клапана 1 = 2 газовых клапана + блок контроля герметичности 7 = 2 газовых клапана+реле максимального давления газа 8 =2 газовых клапана+блок контроля герметичности+реле максимального давления газа							
(8)ДИАМЕТР ГАЗОВОЙ РАМПЫ	50 = Rp2 65 = Ду65 80 = Ду80 100 = Ду100							

**Технические характеристики**

ТИП ГОРЕЛКИ		<b>HP91A..VS</b>	<b>HP93A..VS</b>
Мощность	мин. - макс. кВт	480 - 2670	550 - 4100
Тип топлива		Газ природный - Дизельное топливо	
Категория газа		См. следующий параграф "Категории газа"	
Расход газа .	мин.- макс (Стм <sup>3</sup> /час)	51 - 283	58 - 434
Давление газа	мин.- макс мбар	(см. Примечание 2)	
Расход дизтоплива	мин.- макс кг/ч	40 - 225	46 - 345
Вязкот дизтоплива	сСт при 40°C	2 - 7.4	
Плотность жидкого топлива	кг/м <sup>3</sup>	0.84	
Электрическое питание		400В 3N ~ 50HzГц	
Общая электрическая мощность	кВт	5.60	9.1
Электродвигатель	кВт	4	7.5
Двигатель насоса	кВт	1.1	1.1
Класс защиты		IP40	
Тип регулирования		Прогрессивное - Модулирующее	
Газовая рампа		50	50
Диаметр клапанов/Газовые соединения		2" / Rp2	2" / Rp2
Газовая рампа		65	65
Диаметр клапанов/Газовые соединения		65 / Ду65	65 / Ду65
Газовая рампа		80	80
Диаметр клапанов/Газовые соединения		80 / Ду80	80 / Ду80
Газовая рампа		100	100
Диаметр клапанов/Газовые соединения		100 / Ду100	100 / Ду100
Рабочая температура	°C	-10 / +50	
Температура хранения	°C	-20 / +60	
Тип работы*		Прерывный	

ТИП ГОРЕЛКИ		HR515A..VS	HR525A..VS
Мощность	мин. - макс. кВт	770 - 5200	2000 - 8000
Тип топлива		Газ природный - Дизельное топливо	
Категория газа		См. следующий параграф "Категории газа"	
Расход газа	мин.- макс (Стм <sup>3</sup> /час)	81 - 550	212 - 847
Давление газа	мин.- макс мбар	(см. Примечание 2)	
Расход дизтоплива	мин.- макс кг/ч	65 - 438	168 - 674
Вязкот дизтоплива	сСт при 40°C	2 - 7.4	
Плотность жидкого топлива	кг/м <sup>3</sup>	0.84	
Электрическое питание		400В 3N ~ 50HzГц	
Общая электрическая мощность	кВт	13.7	22
Электродвигатель	кВт	11	18.5
Двигатель насоса	кВт	2.2	3
Класс защиты		IP40	
Тип регулирования		Прогрессивное - Модулирующее	
Газовая рампа		50	50
Диаметр клапанов/Газовые соединения		2" / Rp2	2" / Rp2
Газовая рампа		65	65
Диаметр клапанов/Газовые соединения		65 / Ду65	65 / Ду65
Газовая рампа		80	80
Диаметр клапанов/Газовые соединения		80 / Ду80	80 / Ду80
Газовая рампа		100	100
Диаметр клапанов/Газовые соединения		100 / Ду100	100 / Ду100
Рабочая температура	°C	-10 / +50	
Температура хранения	°C	-20 / +60	
Тип работы*		Прерывный	

<b>Примечание 1:</b>	Все значения расхода газа указаны в Стм <sup>3</sup> /час (при атм. давлении 1013 мбар и температуре 15°C) и действительны для природного газа G20 (с низшей теплотворностью равной 34,02 Мджоуль/Стм <sup>3</sup> /час)
<b>Примечание 2:</b>	Максимальное давление газа =500 мбар (с клапанами Siemens VGD..) Минимальное давление газа = см. кривые графика

\* **ПРИМЕЧАНИЕ ПО ТИПУ РАБОТЫ ГОРЕЛКИ:** согласно требований европейского норматива по безопасности работы, горелка должна автоматически отключаться каждые 24 часа на несколько секунд, а затем вновь автоматически включаться. В связи с этим, все клиенты обязаны соблюсти эти требования.

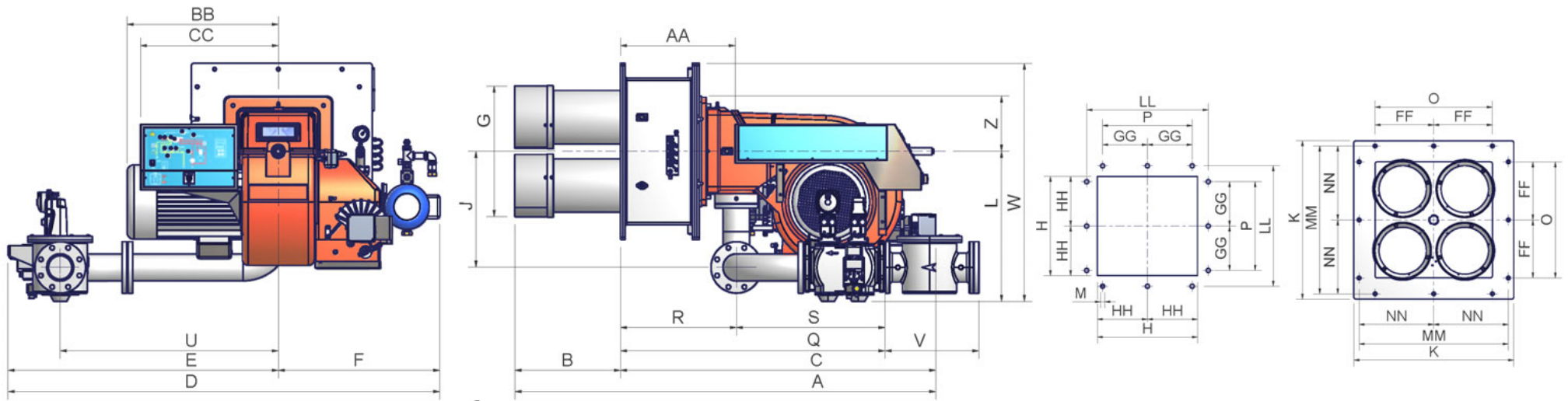
### Категории газа и страны их применения

КАТЕГОРИЯ ГАЗА	СТРАНА																								
	AT	ES	GR	SE	FI	IE	HU	IS	NO	CZ	DK	GB	IT	PT	CY	EE	LV	SI	MT	SK	BG	LT	RO	TR	CH
I <sub>2H</sub>																									
I <sub>2E</sub>	LU	PL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
I <sub>2E(R)B</sub>	BE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
I <sub>2L</sub>	NL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
I <sub>2ELL</sub>	DE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
I <sub>2Er</sub>	FR	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

### Подбор горелки под котел

Чтобы правильно подобрать горелку к котлу, проверьте, что требуемая мощность и давление в камере сгорания попадают в диапазон работы. В противном случае необходимо проконсультироваться на Заводе-изготовителе для пересмотра выбора горелки.

Габаритные размеры в мм.



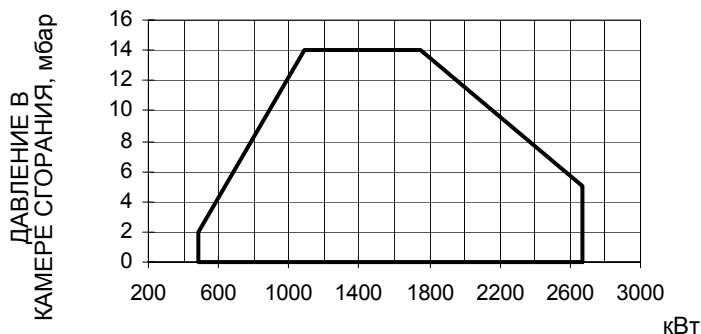
Рекомендуемая амбразура котла и фланцы горелок

	DN	A	AA	B	BB	C	CC	D	E	F	FF	G	GG	H	HH	J	K	L	LL	M	MM	NN	O	P	Q	R	S	U	V	W	Z
HP91A VS - 1.50	50	1478	412	304	423	1174	532	1440	852	588	255	386	255	442	221	449	550	550	510	M12	510	255	510	510	778	404	374	624	216	825	185
HP91A VS - 1.65	65	1478	412	304	423	1174	532	1637	1049	588	255	386	255	442	221	447	550	565	510	M12	510	255	510	510	887	404	483	843	290	840	185
HP91A VS - 1.80	80	1478	412	304	423	1174	532	1672	1084	588	255	386	255	442	221	447	550	579	510	M12	510	255	510	510	939	404	535	875	319	854	185
HP91A VS - 1.100	100	1478	412	304	423	1174	532	1755	1167	588	255	386	255	442	221	447	550	592	510	M12	510	255	510	510	1046	404	642	942	379	867	185
HP93A VS - 1.50	50	1478	412	304	460	1174	532	1455	852	603	255	386	255	442	221	449	550	550	510	M12	510	255	510	510	778	404	374	624	216	825	185
HP93A VS - 1.65	65	1478	412	304	460	1174	532	1652	1049	603	255	386	255	442	221	447	550	565	510	M12	510	255	510	510	887	404	483	843	290	840	185
HP93A VS - 1.80	80	1478	412	304	460	1174	532	1687	1084	603	255	386	255	442	221	447	550	579	510	M12	510	255	510	510	939	404	535	875	319	854	185
HP93A VS - 1.100	100	1478	412	304	460	1174	532	1770	1167	603	255	386	255	442	221	447	550	592	510	M12	510	255	510	510	1046	404	642	942	379	867	185
HR515A VS - 1.50	50	1746	495	385	511	1361	455	1615	938	677	275	488	275	600	300	337	750	498	700	M16	700	350	550	550	1025	500	525	710	216	873	235
HR515A VS - 1.65	65	1746	495	385	511	1361	455	1634	957	677	275	488	275	600	300	337	750	498	700	M16	700	350	550	550	903	500	403	750	290	873	235
HR515A VS - 1.80	80	1746	495	385	511	1361	455	1636	959	677	275	488	275	600	300	354	750	498	700	M16	700	350	550	550	944	500	444	750	319	873	235
HR515A VS - 1.100	100	1746	495	385	511	1361	455	1726	1049	677	275	488	275	600	300	392	750	498	700	M16	700	350	550	550	1024	500	524	824	379	873	235
HR525A VS - 1.65	65	1818	495	457	653	1361	595	1746	1049	697	275	556	275	600	300	494	750	612	700	M16	700	350	550	550	983	500	483	843	290	987	235
HR525A VS - 1.80	80	1818	495	457	653	1361	595	1781	1084	697	275	556	275	600	300	494	750	626	700	M16	700	350	550	550	1035	500	535	875	319	1001	235
HR525A VS - 1.100	100	1818	495	457	653	1361	595	1864	1167	697	275	556	275	600	300	494	750	639	700	M16	700	350	550	550	1142	500	642	942	379	1014	235

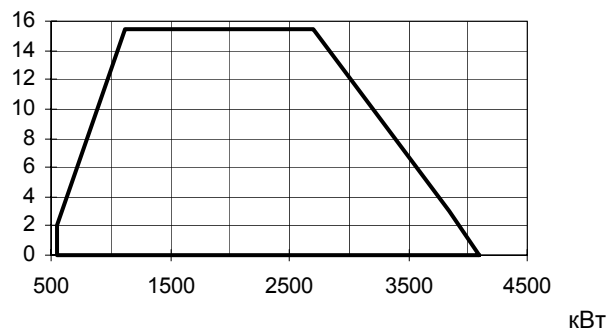


## Рабочие диапазоны

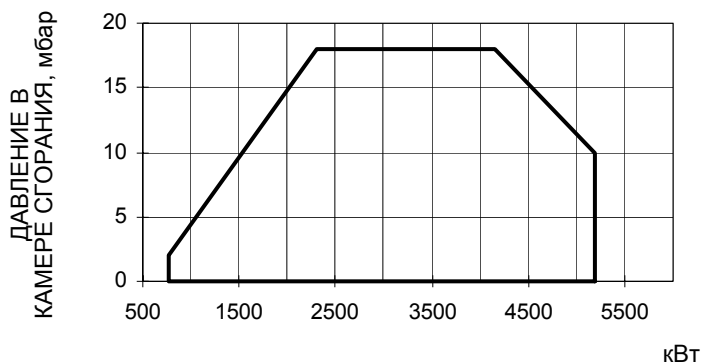
HP91A..VS



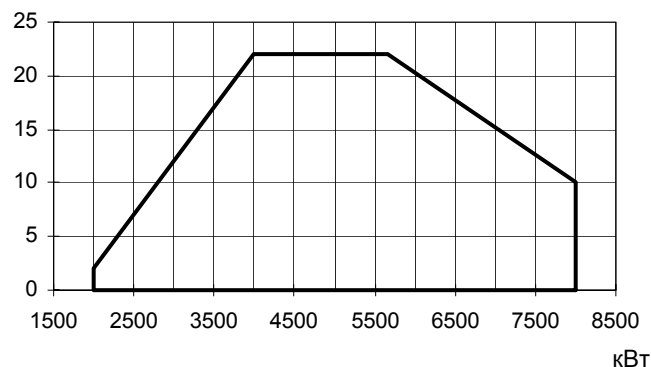
HP93A..VS



HR515A..VS



HR525A..VS



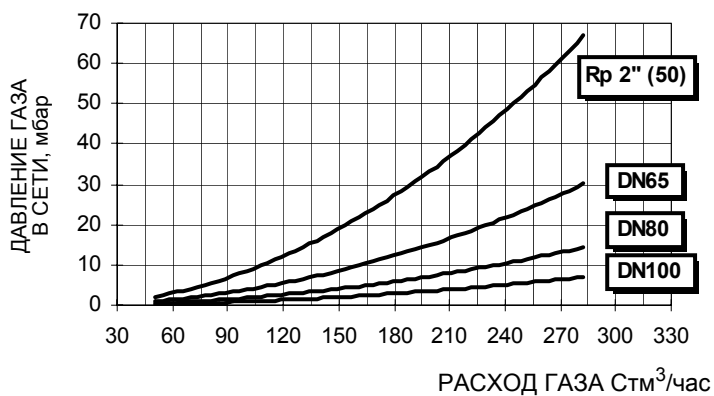
Для получения мощности в ккал/ч, умножьте значение в кВт на 860.

Эти данные относятся к стандартным условиям: при атмосферном давлении в 1013 мбар и температуре окружающей среды в 15°C.

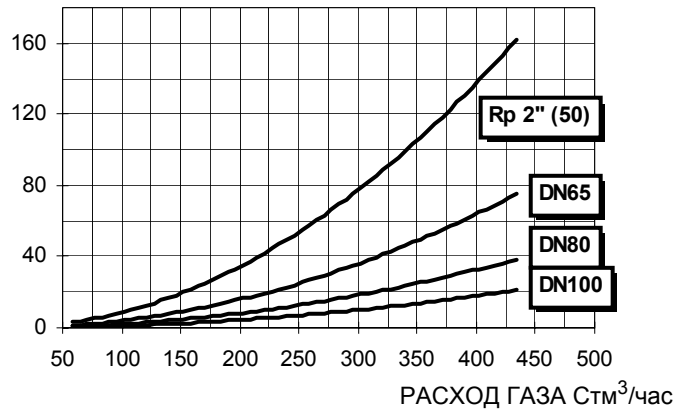
**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** диапазон работы представляет собой диаграмму, которая отображает результаты, достигнутые на заводе во время сертификации или лабораторных испытаний, но не представляет собой диапазон регулирования горелки. Точка максимальной мощности на таком графике, обычно достигается при установке головы сгорания в положение "MAX" (см. параграф "Регулирование головы сгорания"); а точка минимальной мощности, наоборот, при установке головы сгорания в положение "MIN". Так как голова сгорания регулируется раз и навсегда во время первого розжига таким образом, чтобы найти правильный компромисс между топочной мощностью и характеристиками теплогенератора, это вовсе не означает, что действительная минимальная рабочая мощность будет соответствовать минимальной мощности, которая читается на рабочем графике.

## Кривые соотношения "давление газа в сети - расход газа"

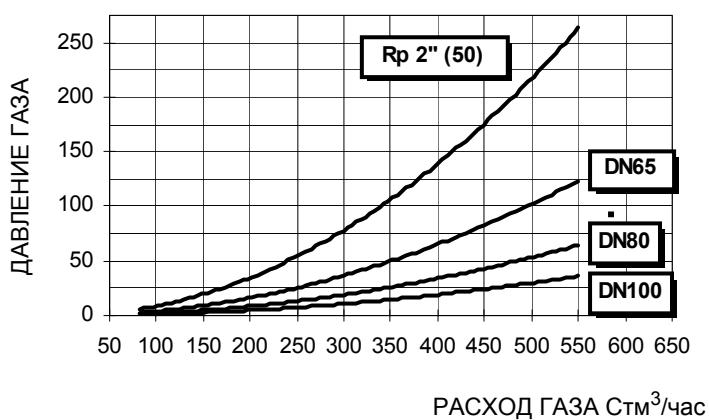
HP91A..VS



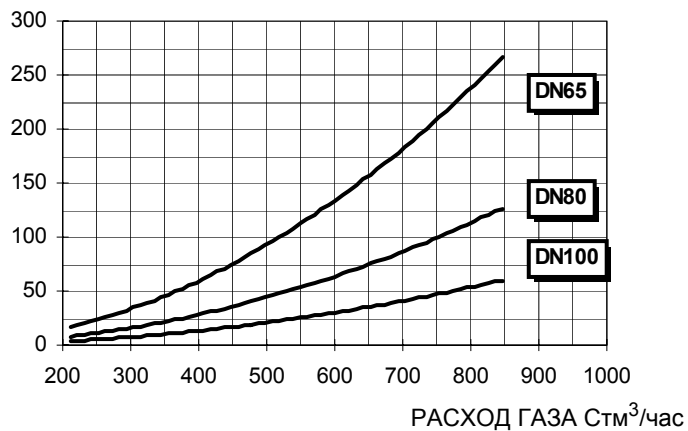
HP93A..VS



HR515A..VS



HR525A..VS



Внимание: на абсциссе указывается значение расхода газа, на ординате - соответствующее значение давления в сети без учета давления в камере сгорания. Чтобы определить минимальное давление на входе газовой ramпы, необходимо суммировать давление газа в камере сгорания и значение, вычисленное на ординате.

## МОНТАЖ И ПОДКЛЮЧЕНИЯ

### Упаковка

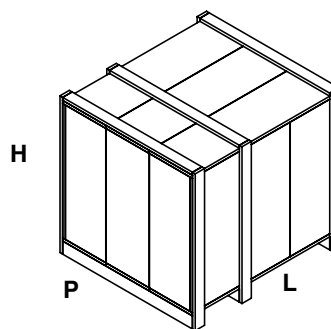
Горелки поставляются в деревянных ящиках размерами:

HR91A/93A..VS: 1730мм x 1430мм x 1130мм (L x P x H).

HR515A/525A..VS: 2070мм x 1520мм x 1310мм (L x P x H).

Такие упаковки боятся сырости и не предназначены для штабелирования. В каждой упаковке находятся:

- 1 горелка с отсоединенной газовой рампой;
- 1 Прокладка, устанавливаемая между горелкой и котлом;
- 2 жидкотопливные шланги;
- 1 фильтр жидкого топлива;
- 1 пакет с данными инструкциями по эксплуатации.



При утилизации упаковки горелки выполнять процедуры в соответствии с действующими правилами по утилизации отходов

### Монтаж горелки на котле

Для того, чтобы установить горелку на котел, действовать следующим образом:

- 1). вставить, в соответствии с амбразурой на дверце котла, 8 штук установочных штифтов, согласно шаблона амбразуры, описанного в параграфе "Габаритные размеры"
- 2). расположить прокладку на фланце горелки
- 3). установить горелку на котел
- 4). закрепить ее с помощью гаек, наворачиваемых на установочные штифты котла, согласно схеме на Рис. 1.
- 5). По завершении монтажа горелки на котёл, позаботьтесь о том, чтобы пространство между соплом горелки и огнеупорным краем отверстия котла было герметически закрыто специальным изолирующим материалом (валиком из жаропрочного волокна или огнеупорным цементом).

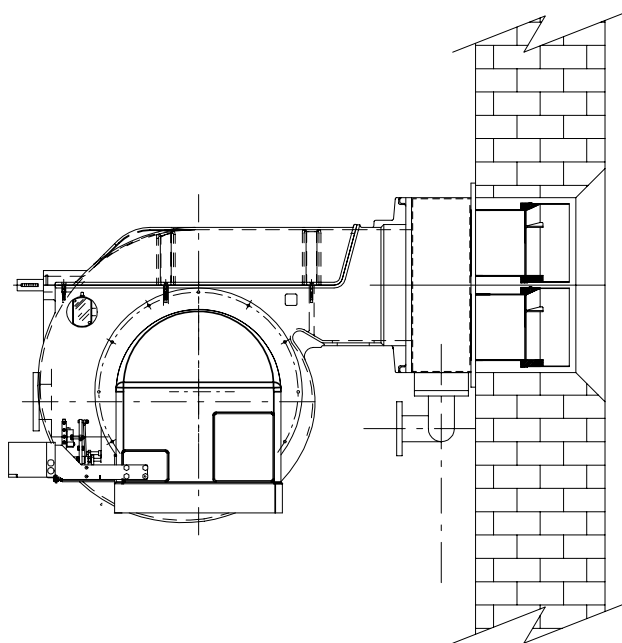
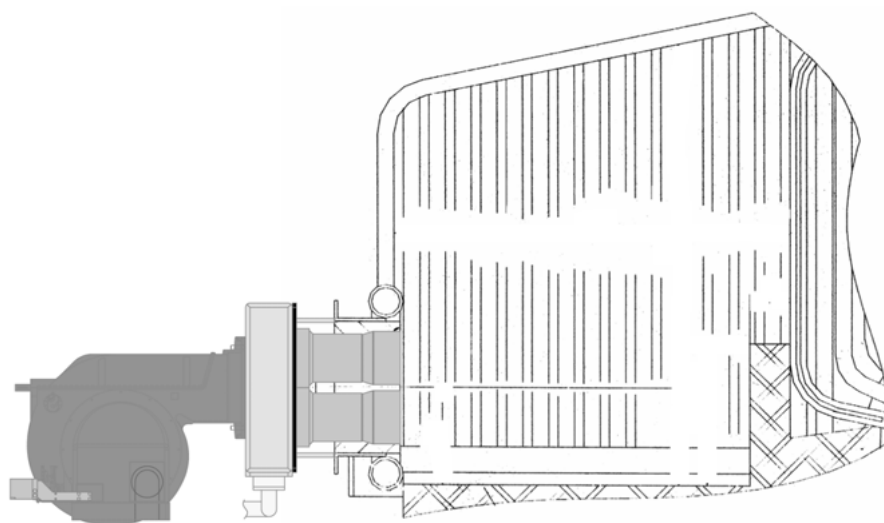




Рис. 1



**ВНИМАНИЕ:** уделить особое внимание монтажу горелки: все сопла должны входить вовнутрь камеры сгорания, должны выходить за пределы внутренней части передней стенки котла.

Горелка открывается с помощью специального шарнирного соединения правого/левого: оставить свободное место, необходимое для открытия воздушного короба.

**Схема электрических подключений**

	<p><b>СОБЛЮДАЙТЕ ОСНОВНЫЕ ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ, УБЕДИТЕСЬ В ПОДСОЕДИНЕНИИ ЗАЗЕМЛЕНИЯ К СИСТЕМЕ, ПРИ ПОДСОЕДИНЕНИИ БУДЬТЕ ВНИМАТЕЛЬНЫ И НЕ ПОМЕНЯЙТЕ МЕСТАМИ ФАЗУ И НЕЙТРАЛЬ, ПОДГОТОВЬТЕ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЙ, ТЕРМОМАГНИТНЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ, ПОДХОДЯЩИЙ ДЛЯ ПОДКЛЮЧЕНИЯ К СЕТИ.</b></p> <p><b>ВНИМАНИЕ:</b> прежде, чем выполнять электрические подключения, убедитесь в том, что выключатель системы установлен в положение “ВЫКЛ”, а главный выключатель горелки тоже находится в положении 0 (OFF - ВЫКЛ). Прочитайте внимательно главу “ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ”, в части “Электрическое питание”.</p>
	<p><b>ВНИМАНИЕ:</b> на горелке установлена перемычка между клеммами 6 и 7. В случае подсоединения термостата большого/малого пламени уберите данную перемычку перед подсоединением термостата.</p> <p><b>ВАЖНО:</b> Присоединяя электрические провода в клеммной коробке МА, убедитесь, что провод заземления длиннее проводов фазы и нейтрали.</p>

 **ВНИМАНИЕ,** настроить термореле на номинальное значение тока двигателя.

Для выполнения электрических подключений действуйте следующим образом:

- 1). Снимите крышку электрощита горелки;
- 2). Выполните электрические подсоединения к клеммной коробке питания, в соответствии с нижеследующими схемами;
- 3). Проверьте направление вращения двигателя вентилятора (см. следующий параграф);
- 4). Установите на место крышку электрощита.

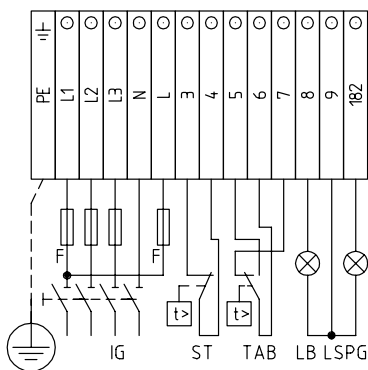


Рис. 2: Прогрессивные горелки

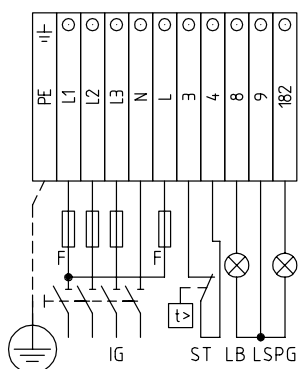


Рис. 4: Модулирующие горелки

Подсоединение датчиков с помощью 7-ми полюсного соединительного разъема (Рис. 5), для подключений смотрите Рис. 3.

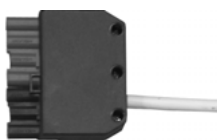


Рис. 5

**Соединение датчиков**

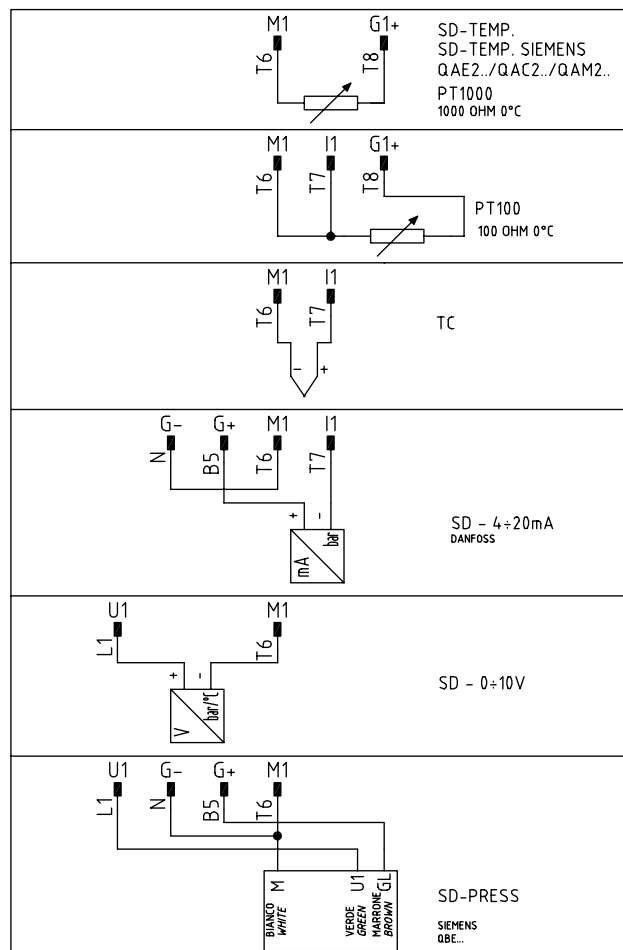


Рис. 3

### Вращение двигателей вентилятора и насоса

По завершении электрического подключения горелки не забудьте проверить правильность вращения двигателей вентилятора и насоса. Двигатель должен вращаться (если смотреть на крыльчатку охлаждения двигателя) против часовой стрелки. В случае неправильного вращения, инвертируйте трехфазное питание и вновь проверьте направление вращения двигателя.

**ПРИМЕЧАНИЕ** (за исключением HR525A..VS): горелки рассчитаны на трёхфазное питание 400 В; в случае использования трёхфазного питания 230 В необходимо изменить электрические соединения внутри клеммной коробки электродвигателя и заменить термореле.

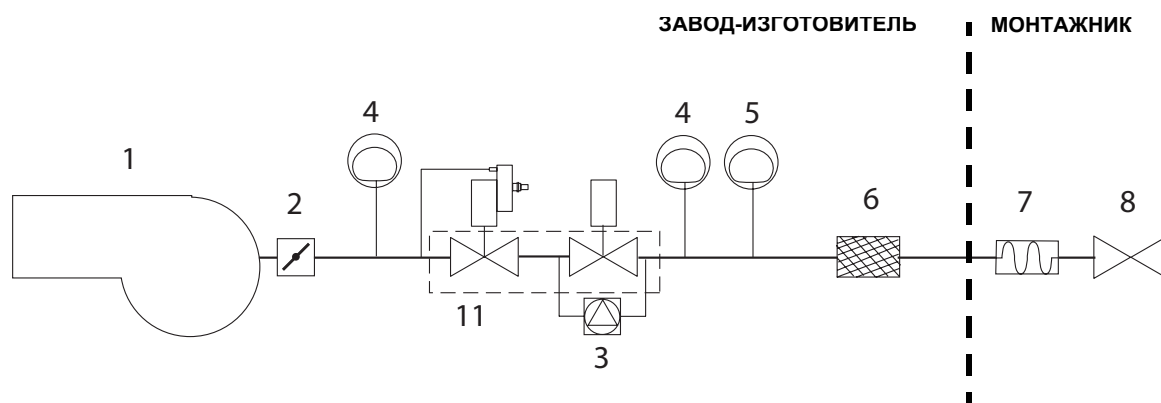
### Подсоединение газовых Рамп

На схемах показаны компоненты, входящие в комплектацию горелки, и компоненты, поставляемые монтажником. Схемы соответствуют нормам действующего законодательства.



**ПРИМЕЧАНИЕ:** ПЕРЕД ВЫПОЛНЕНИЕМ ПОДСОЕДИНЕНИЙ К РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОЙ ГАЗОВОЙ СЕТИ УБЕДИТЬСЯ В ТОМ, ЧТО РУЧНЫЕ КРАНЫ ОТСЕЧЕНИЯ ГАЗА ЗАКРЫТЫ.

Газовая рампa с группой клапанов VGD 20/40.... со встроенным стабилизатором давления газа + блок контроля герметичности VPS504



#### Обозначения

- 1 Горелка
- 2 Дроссельный клапан
- 3 Блок контроля герметичности
- 4 Реле максимального давления газа (опция\*)
- 5 Реле минимального давления газа
- 6 Газовый фильтр
- 7 Антивибрационная муфта
- 8 Ручной отсечной кран
- 10 Группа клапанов VGD

\*Примечание: реле максимального давления может устанавливаться или перед газовыми клапанами или перед дроссельным клапаном (см. схему - элемент 4).

## Сборка газовой рампы

Чтобы собрать газовую рампу, необходимо действовать следующим образом

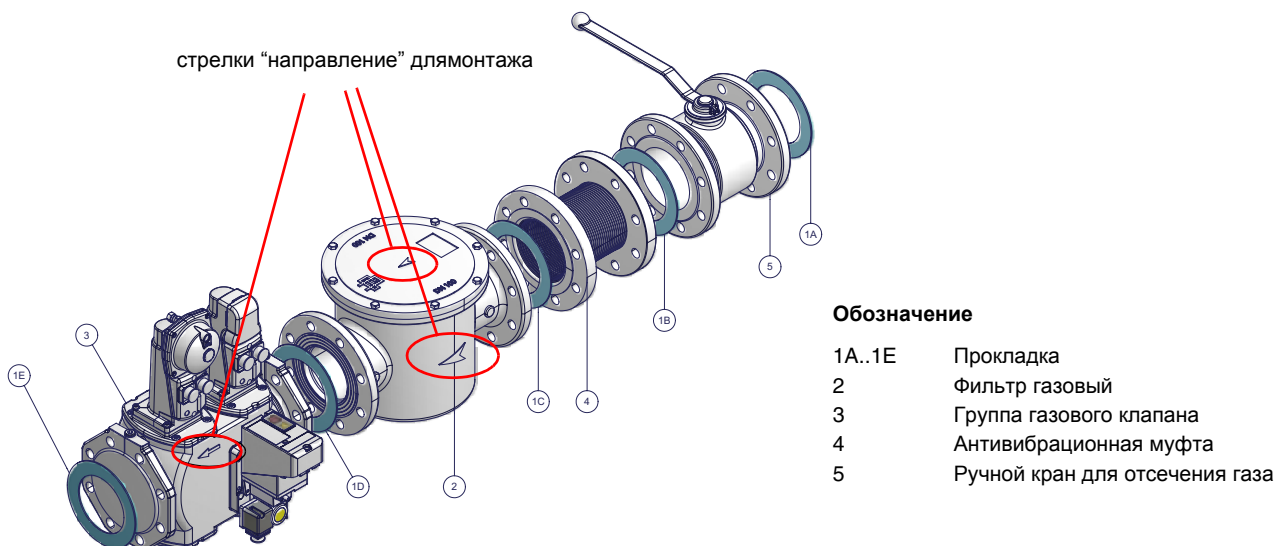


Рис. 6 - Пример газовой рампы

Для того, чтобы смонтировать газовую рампу, действовать следующим образом:

- 1- а) при резьбовых соединениях: использовать соответствующую оснастку, подходящую для применяемого типа газа,
- 1 - б) при фланцевых соединениях: между соседними компонентами устанавливать прокладку (1A..1E - Рис. 6), совместимую с используемым газом,
- 2) закрепить все компоненты винтами, следуя данным схемам и соблюдая нужное направление при монтаже каждого элемента.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Антивибрационная муфта, ручной отсечной газовый кран и прокладки - не входят в стандартную поставку.

**ВНИМАНИЕ:** после монтажа газовой рампы согласно схеме на Рис. 6, необходимо провести тестирование на герметичность газового контура, согласно требований действующих нормативов.

Ниже приводятся процедуры монтажа клапанных групп, используемых на разных рампах.

- рампы резьбовые с Siemens VGD20..
- рампы фланцевые с Siemens VGD40..



Внимание: рекомендуется устанавливать фильтр и газовые клапаны таким образом, чтобы во время техобслуживания и чистки фильтров (как тех, которые не входят в клапанную группу, так и тех, которые находятся внутри клапанной группы) посторонние материалы не попали внутрь клапанов (см. главу "Техобслуживание").

### Газовые клапаны Siemens VGD20.. и VGD40.. - Вариант с SKP2.. (встроенным стабилизатором давления)

#### Монтаж

- Для монтажа двойного газового клапана VGD..., требуются 2 фланца (для мод. VGD20.. фланцы имеют резьбу);
- во избежание попадания посторонних тел в клапан, в первую очередь установить фланцы;
- на трубопроводе, почистить установленные компоненты и затем смонтировать клапан;
- направление потока газа должно следовать указанию стрелки, изображенной на корпусе клапана;
- убедиться в том, что болты на фланцах тщательно затянуты;
- проверить на герметичность подсоединения всех компонентов;
- убедиться, что O-образные прокладки правильно расположены между фланцами и клапаном (только для VGD20...)
- убедиться, что прокладки правильно расположены между фланцами (только для VGD40...)
- Подсоединить трубку для отбора давления газа (на рисунке TP) к соответствующим соединительным деталям, расположенным на газопроводе, после газовых клапанов: давление газа должно отбираться на расстоянии равном примерно 5 номинальным диаметрам трубопровода.
- Подсоедините трубку для отбора давления газа (TP на рисунке) к специальным соединениям газопровода после газовых клапанов.
- Оставьте открытым отверстие для выбросов в атмосферу (SA на рисунке). Если установленная пружина не соответствует требованиям регулировки, обратитесь в наши сервисные центры, чтобы вам отправили подходящую пружину.

**⚠ ВНИМАНИЕ:** снятие 4 винтов BS ведёт к выходу из строя регулятора!

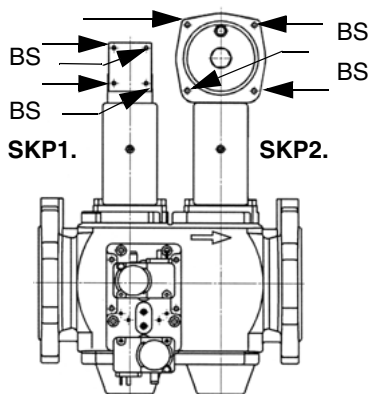


Рис. 7

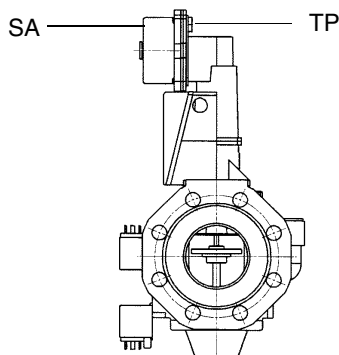


Рис. 8

ПОЗИЦИИ ПРИ МОНТАЖЕ SIEMENS VGD..

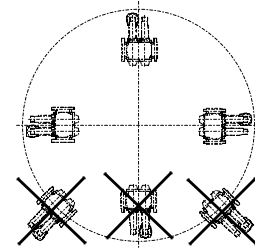
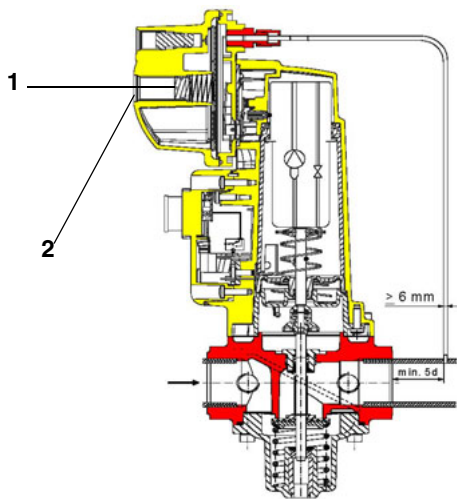


Рис. 9

**Диапазон регулирования давления**

Диапазон регулирования давления, перед клапанной группой меняется, в зависимости от типа пружины, входящей в комплект клапанной группы.



**Исполнительный механизм "SKP"**

**Обозначения**

- 1 пружина
- 2 заглушка

Группа газовых клапанов SIEMENS VGD с исполнительных механизмом "SKP":

<b>Диапазон работы (мбар)</b>	0 - 22	15 - 120	100 - 250
<b>Цвет пружины</b>	нейтральный	желтый	красный

После монтажа газовой рампы выполнить электрические подсоединения ее компонентов: клапанной группы, реле давления и блока контроля герметичности.

**⚠ ВНИМАНИЕ:** после монтажа газовой рампы согласно схеме на Рис. 6, необходимо провести тестирование на герметичность газового контура, согласно требований действующих нормативов.

## Схема монтажа трубопроводов дизельного топлива

**⚠ ВНИМАНИЕ: ВНИМАТЕЛЬНО ПРОЧИТАЙТЕ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ В НАЧАЛЕ ИНСТРУКЦИЙ.**

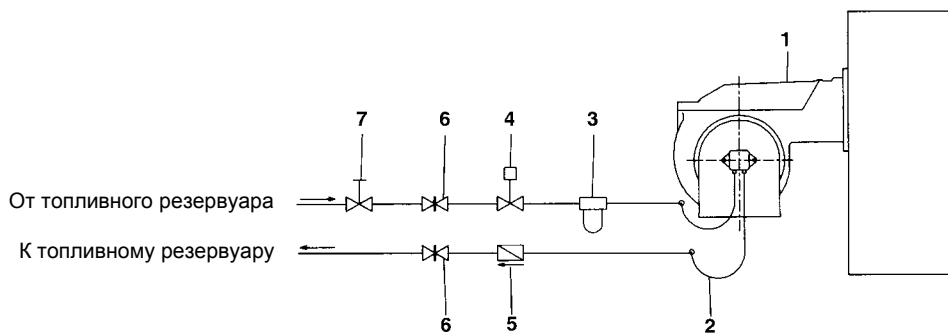


Рис. 10 - Двухтрубная система

В комплекте поставки предусмотрены фильтр и топливные шланги, вся часть оборудования, которая должна устанавливаться перед фильтром и за шлангом обратного хода топлива, должна обеспечиваться потребителем. Для подсоединения топливных шлангов прочитайте соответствующий параграф.

### 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, сифонной или принудительной подачей. Если установленное устройство является электроклапаном, установите таймер для задержки его закрытия. Прямое подсоединение устройства автоматического отсечения топлива (4), без таймера, может вывести насос из строя.



## Примерные схемы систем подачи дизельного топлива

Рис. 11 - Контур с гравитационной подачей

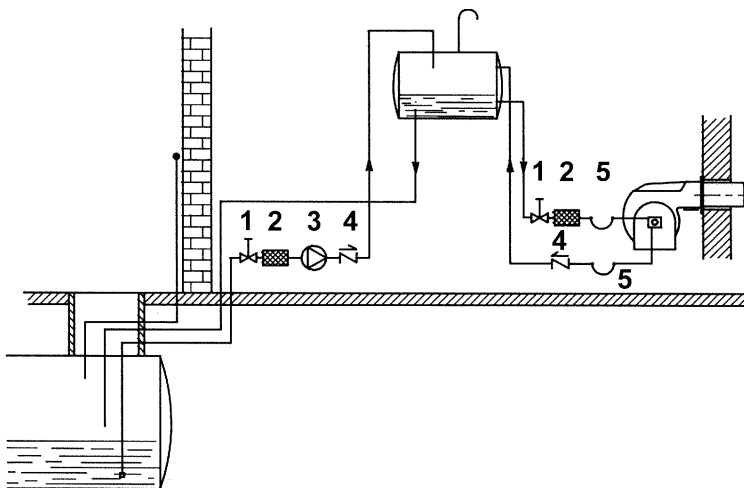


Рис. 12- - Контур с кольцевой подачей

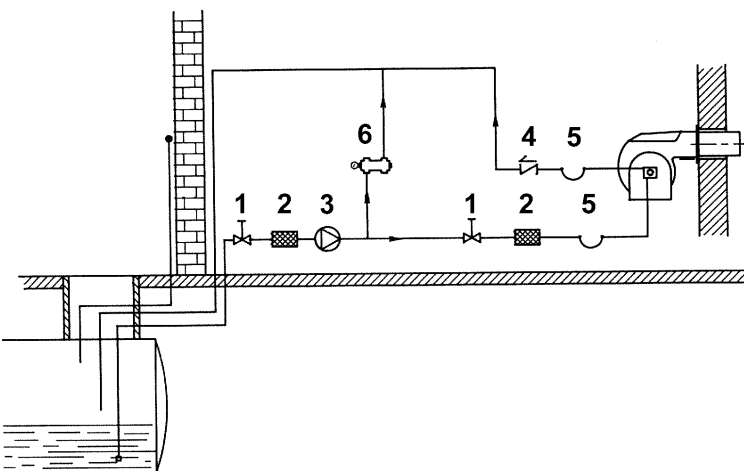
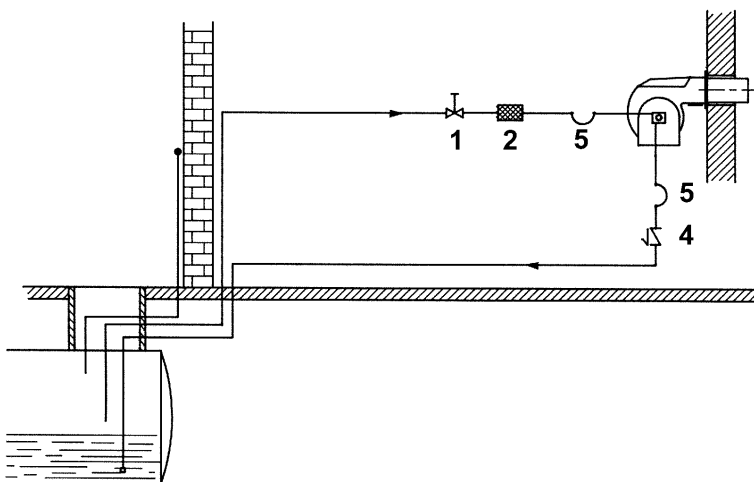


Рис. 13- - Контур подачи топлива всасыванием

## Описание

- 1 Ручной вентиль отсечки
- 2 Фильтр дизельный
- 3 Насос подачи дизельного топлива
- 4 Обратный клапан
- 5 Шланги для дизельного топлива
- 6 Клапан сброса воздуха



**ПРИМЕЧАНИЕ:** в системах с гравитационной подачей или с кольцевым контуром, установить автоматическое отсечное устройство (см. № 4 Рис. 10).

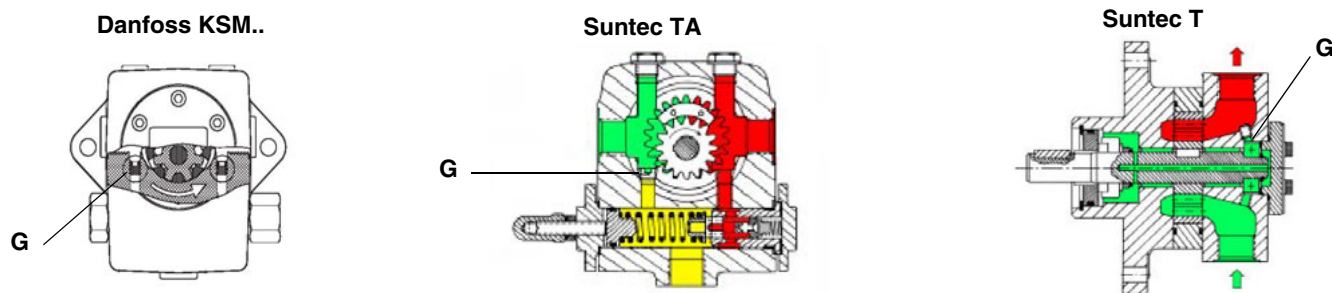
Используемые насосы могут устанавливаться как в однотрубных системах, так и в двухтрубных.

**ОДНОТРУБНАЯ СИСТЕМА :** используется одна труба, которая отходит с некоторого расстояния от дна емкости и достигает входа на насос. От насоса, жидкое топливо под давлением подается на форсунку: одна часть выходит с форсунки, а остаток топлива возвращается на насос. При этой системе, если присутствует винт байпаса, его необходимо снять, а опционное отверстие для обратного хода топлива на корпусе насоса, должно быть закрыто глухой заглушкой.

**ДВУХТРУБНАЯ СИСТЕМА:** используется одна труба, которая соединяет емкость со штуцером на входе насоса, как в однотрубной системе, и еще одна труба, которая от штуцера обратного хода топлива насоса подсоединяется, в свою очередь, к емкости. Весь излишек мазутного (дизельного) топлива возвращается, таким образом, в емкость: система, значит, может считаться самосливной. Если присутствует внутренний байпас, то необходимо вставить винт в отверстие во избежание прохождения воздуха и топлива через насос.

Горелки выходят с завода-изготовителя подготовленными к двухтрубной системе подачи топлива. Возможно трансформация для подачи топлива с помощью однотрубной системы (рекомендуемая при гравитационной подаче), как это описано выше. Для перехода с однотрубной системы на двухтрубную, необходимо вставить винт байпаса, в соответствии с **G** (насос с вращением против часовой стрелки - если смотреть на ось).

**ВНИМАНИЕ:** Изменение направления вращения насоса приведет к изменению всех подключений.



### Сброс воздуха

В двухтрубных установках сброс воздуха автоматический: он происходит через сливную выемку, выполненную на поршне.

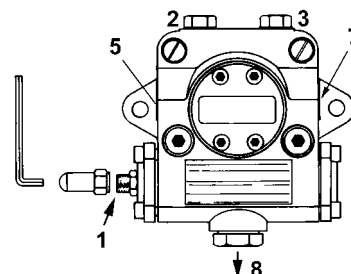
В однотрубных установках необходимо расслабить один из штуцеров для забора давления на насосе, с тем, чтобы весь воздух вышел из системы.

### Правила использования топливных насосов

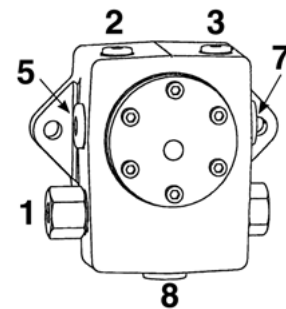
- Если используется однотрубная система, убедиться в том, что внутри отверстия обратного хода топлива не было байпасного винта. Наличие этого винта может мешать нормальной работе насоса и может явиться причиной его повреждения.
- Не добавлять в топливо разные присадки во избежание образования соединений, которые со временем могут отложиться между зубьями зубчатого колеса и заблокировать его.
- Заполнив цистерну, не включать горелку сразу, а подождать некоторое время для того, чтобы подвешенные в топливе примеси успели осесть на дно цистерны и не всасывались насосом.
- При первом запуске насоса в эксплуатацию в случае, если предусмотрена работа вхолостую в течение разумного времени (напр., при наличии длинного трубопровода всасывания), добавить смазочное масло в насос через штуцер вакуумметра.
- Во время прикрепления вала двигателя к валу насоса, не оказывать бокового или осевого нажима на вал, 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 Тефлона для соединения шлангов всасывания, подачи и обратного хода, во избежание попадания в систему частиц этого материала, которые оседают на фильтрах насоса и форсунки, уменьшая эффективность их работы. Рекомендуется использовать уплотнительные резиновые кольца OR или механические уплотнители (стрельчатые и кольцевые медные и алюминиевые прокладки).
- Рекомендуется установить внешний фильтр в трубопроводе всасывания перед насосом.

### Дизельные насосы

Suntec TA..	
Вязкость топлива	4 - 450 сСт
Температура топлива	0 - 140°C
Давление минимальное на входе	- 0.45 бар во избежание образования газа
Давление максимальное на входе	5 бар
Давление максимальное на обратном ходе	5 бар
Скорость вращения	3600 обор/мин макс.



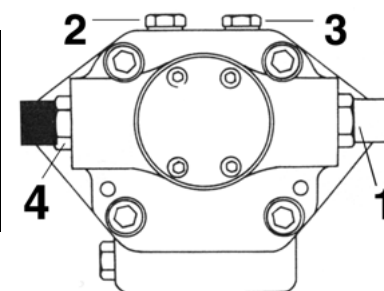
<b>Danfoss KSM..</b>	
Вязкость жидкого топлива	2.5 ÷ 450 сСт
Температура жидкого топлива	-10 ÷ 160 °С
Давление на входе максимальное	4 бар
Давление на входе минимальное	-0.45 бар во избежание образования газа
Давление максимальное на обратном ходе	4 бар
Скорость вращения	3450 обор/мин макс.



- 1) Регулятор давления
- 2) Штуцер манометра/вакуумметра для замера давления/разрежения на входе
- 3) Штуцер манометра
- 5) Всасывание
- 7) К форсунке
- 8) Обратный ход

**Насос Suntec T**

Диапазон вязкости топлива	4 - 800 сСт
Температура жидкого топлива	0 - 140 °С
Давление на входе мин.	- 0.45 бар во избежание образования газа
Давление на входе макс.	5 бар
Скорость	3600 об./мин.макс.



**Условные обозначения**

- 1 К клапану регулирования давления G3/4
- 2 Штуцер манометра/вакуумметра для замера давления/разрежения на входе G1/4
- 3 Штуцер для манометра G1/4
- 4 Вход G3/4

**Регулятор давления Suntec TV**

**Регулирование давления на подаче**

Снимите глухую гайку 1 и прокладку 2, отвинтите контргайку 4. Для увеличения давления поверните регулировочный винт 3 по часовой стрелке. Для снижения давления поверните винт против часовой стрелки. Завинтите блокировочную гайку 4, установите на место прокладку 2 и глухую гайку 1.

**Условные обозначения**

- 1 Глухая гайка
- 2 Прокладка
- 3 Регулировочный винт
- 4 Блокировочная гайка
- 5 Прокладка

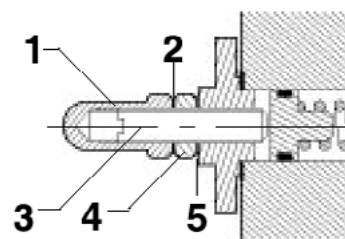
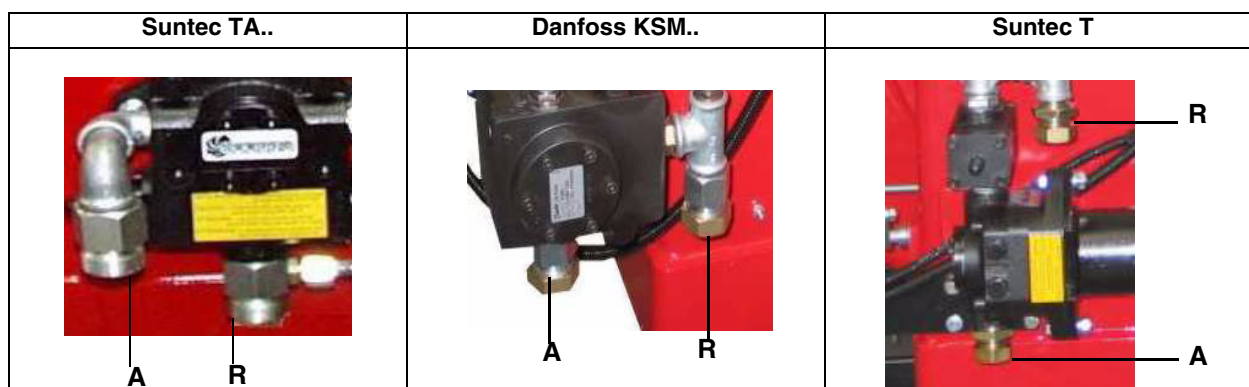


Рис. 14


**Подсоединение шлангов**


Для того, чтобы подсоединить шланги к насосу, действовать следующим образом, в зависимости от модели поставляемого насоса:

- 1). снять заглушки с отверстий входа топлива (A) и обратного хода (R) на насосе;
- 2). закрутить вращающиеся гайки двух шлангов на насос, стараясь не спутать **вход топлива с обратным ходом**: Внимательно следить за стрелками, отштампованными на насосе, которые указывают на вход топлива и обратный ход (см. предыдущий параграф)



## РЕГУЛИРОВАНИЕ

	<b>ВНИМАНИЕ:</b> прежде, чем запускать горелку, убедитесь в том, что все ручные отсечные клапаны газа открыты и проверить, что значение давления на входе рампы соответствует значениям, указанным в параграфе “Технические характеристики”. Кроме того, убедитесь в том, что главный выключатель подачи питание вырублен.
	<b>ВНИМАНИЕ:</b> При выполнении операций калибровки не включайте горелку с недостаточным расходом воздуха (опасность образования монооксида углерода); том случае, если это произойдет, необходимо уменьшить медленно подачу газа и вернуться к нормальным показателям продуктов выброса.
	<b>ВНИМАНИЕ!</b> ОПЛОМБИРОВАННЫЕ ВИНТЫ КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ ОТКРУЧИВАТЬ! ГАРАНТИЯ НА ДЕТАЛЬ ТЕРЯЕТСЯ!

	<b>ВАЖНО!</b> Избыток воздуха регулируется согласно рекомендуемых параметров, приводимых в следующей таблице:
---	---

Рекомендуемые параметры горения		
Топливо	Рекомендуемое значение CO <sub>2</sub> (%)	Рекомендуемое значение O <sub>2</sub> (%)
Природный газ	9 ÷ 10	3 ÷ 4.8
Дизтопливо	11.5 ÷ 13	2.9 ÷ 4.9

### Кривые давления газа в голове сгорания в зависимости от его расхода

Кривые относятся к давлению в камере сгорания, равному 0!

Кривые давления газа в голове сгорания горелки, в зависимости от расхода газа, действительны только в том случае, если горелка правильно отрегулирована (процентное содержание остаточного O<sub>2</sub> в уходящих газах - как в таблице "Рекомендуемые параметры выбросов", а CO - в пределах нормы).

На этой фазе голова сгорания, дроссельный клапан и сервопривод находятся в максимально открытом положении. Смотрите Рис. 15, на котором изображено, как правильно измерить давление газа, принимая во внимание значения давления в камере сгорания, снятые с манометра или пользуясь техническими характеристиками котла/утилизатора.

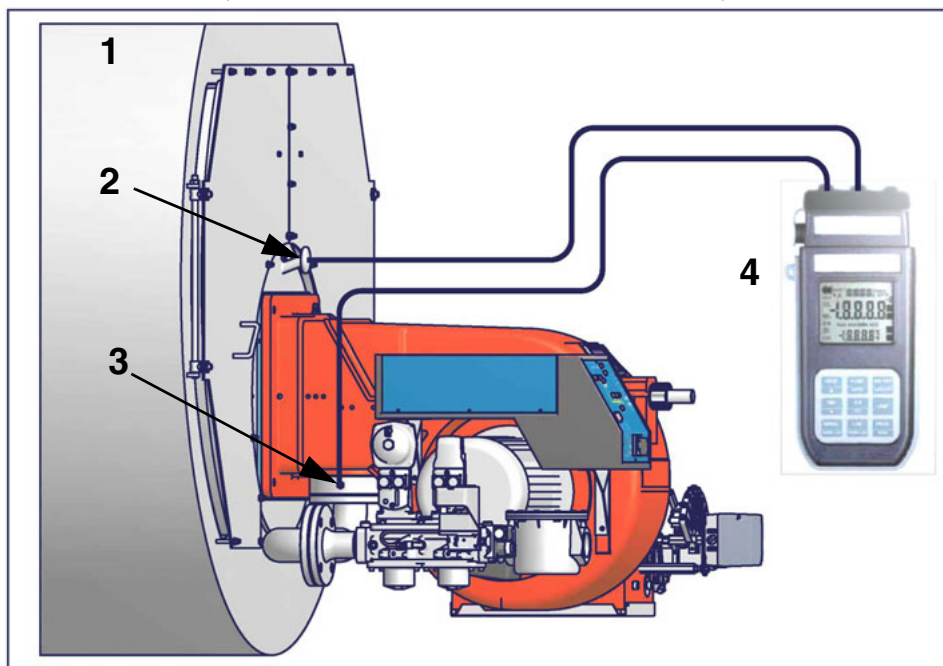


Рис. 15

#### Описание

- 1 Генератор
- 2 Штуцер для отбора давления в котле
- 3 Штуцер для отбора давления газа на дроссельном клапане
- 4 Манометр дифференциальный

### Замер давления на голове сгорания

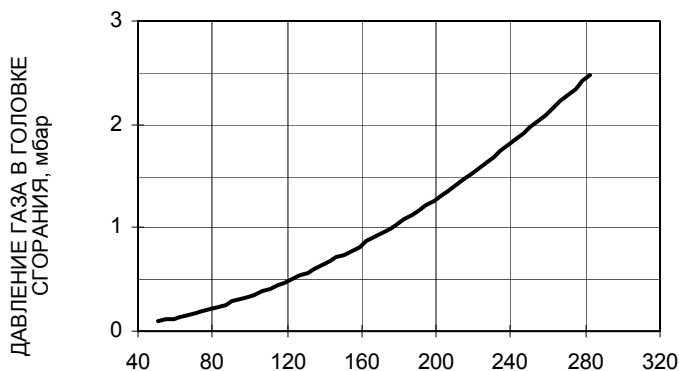
Подсоединить соответствующие датчики на входы манометра: один на штуцер для отбора давления котла (Рис. 15-2), чтобы снять значение давления в камере сгорания и другой на штуцер отбора давления газа на дроссельном клапане горелки. (Рис. 15-2), чтобы снять значение давления газа на голове сгорания.

На основании дифференциального давления, снятого таким образом, можно вычислить значение максимального расхода газа, используя при этом графики кривых соотношения “давление-расход” в голове сгорания, которые Вы найдете в следующем параграфе. Имея значение давления газа в голове сгорания (указывается на ординате), можно определить значение расхода в топке в Стм<sup>3</sup>/час (указывается на абсциссе). Полученные данные должны использоваться для регулирования расхода газа.

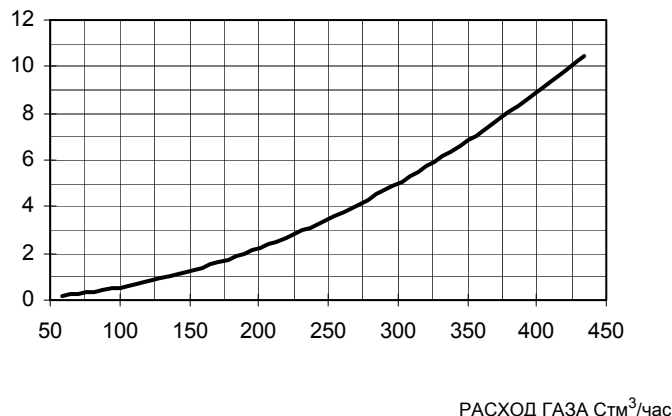
**ПРИМЕЧАНИЕ: КРИВЫЕ “ДАВЛЕНИЕ – РАСХОД ГАЗА” ОРИЕНТИРОВОЧНЫ; ДЛЯ ПРАВИЛЬНОЙ РЕГУЛИРОВКИ РАСХОДА ГАЗА ОБРАТИТЬСЯ К ПОКАЗАНИЯМ СЧЁТЧИКА.**

### Кривые соотношения “давление в голове сгорания - расход газа”

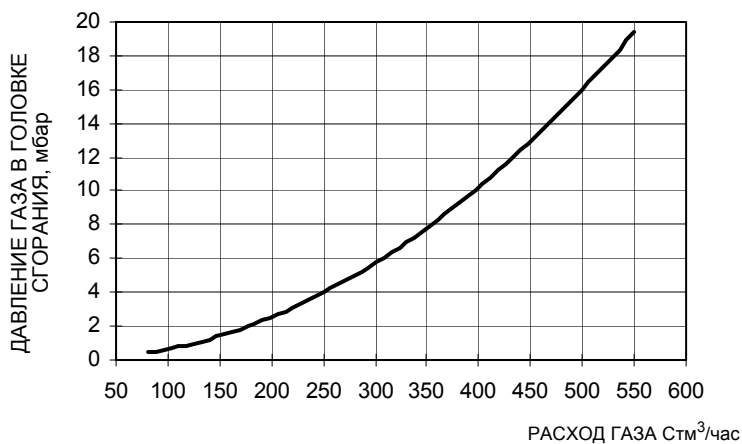
HP91A..VS



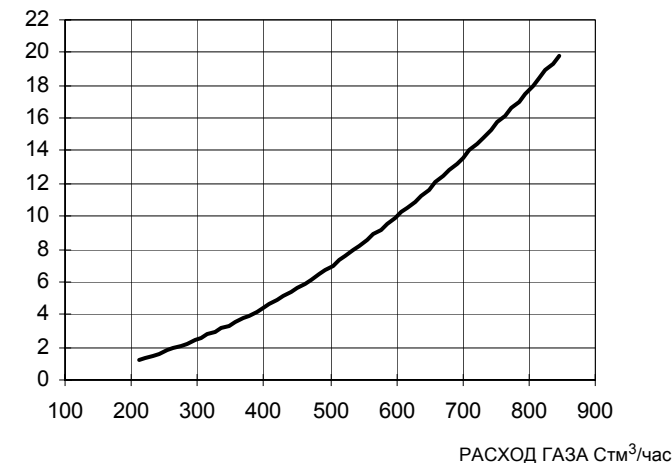
HP93A..VS



HR515A..VS



HR525A..VS



### Газовый фильтр

Газовые фильтры удерживают частички пыли, поступаемые вместе с газом, и защищают от быстрого загрязнения такие компоненты, как горелки, счетчики, регуляторы. Фильтр обычно располагается перед всеми регулирующими и отсечными органами.

### Блок контроля герметичности VPS504

Данный блок контролирует герметичность отсечных газовых клапанов.

Проверка осуществляется, как только термостат котла подаёт сигнал, разрешающий пуск горелки. При помощи внутреннего мембранного насоса в испытательном контуре создаётся давление на 20 мбар выше давления подачи газа. Для проведения проверки подсоедините манометр к штуцеру для отбора давления PA. Если проверка завершилась положительно, через несколько секунд загорается жёлтая лампочка LC.

В противном случае загорается красная лампочка LB, сигнализирующая состояние блокировки. Чтобы перезапустить горелку, необходимо деблокировать блок управлением нажатием на эту кнопку.

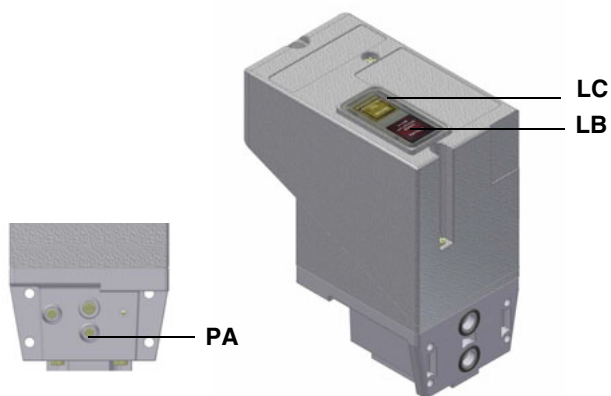


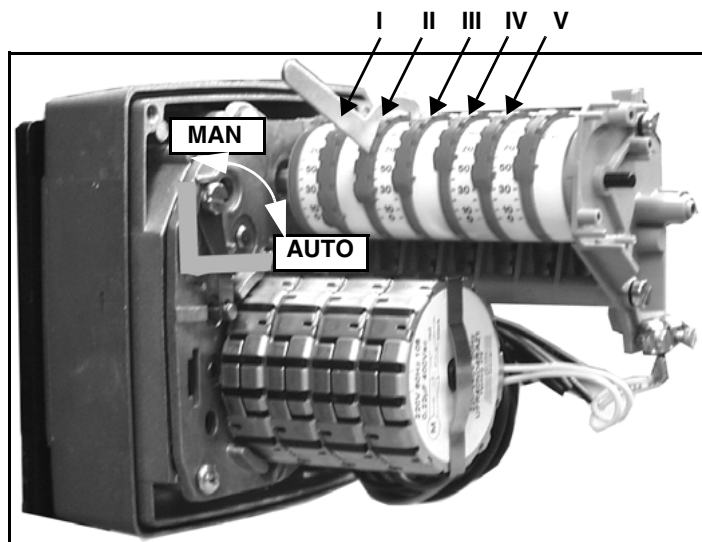
Рис. 16

### Регулирование - общее описание

Регулирование расхода воздуха и топлива выполняется сначала на максимальной мощности (большое пламя), воздействуя соответственно на воздушную заслонку и варьируемый сектор.

- Проверить, что параметры продуктов сгорания находятся в рамках рекомендуемых предельных значений.
- Проверить расход газа с помощью счетчика или, если это невозможно сделать, проверить давление на голове сгорания с помощью дифференциального манометра, как описано в параграфе “Измерение давления в голове сгорания” на Стр.22.
- Затем, отрегулировать мощность на всех промежуточных точках между минимальной и максимальной, настроив рабочую кривую с помощью пластинки варьируемого сектора. Варьируемый сектор закрепляет соотношение воздух/газ в этих точках, регулируя открытие - закрытие дроссельного газового клапана.
- И в конце, определить мощность в режиме малого пламени, воздействуя на микровыключатель малого пламени сервопривода, избегая того, чтобы мощность в режиме малого пламени была слишком высокой или, чтобы температура уходящих газов была слишком низкой, что привело бы к образованию конденсата в дымоходе.

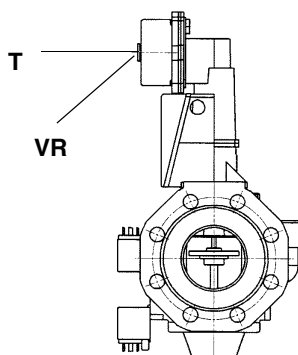
## Процедура регулирования



### Описание кулачков сервопривода

- I Большое пламя
- II Пауза и Розжиг
- III Малое пламя при работе на газе
- IV Малое пламя при работе на топливе
- V Ограничение хода сервопривода

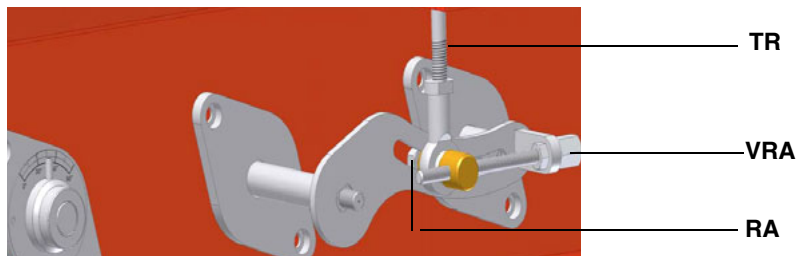
- 1 Настроить работу горелки, выбрав GAS с помощью переключателя **CM** горелки (имеющегося на панели управления горелки - на стр 42;
- 2 Проверьте направление вращения двигателя вентилятора.
- 3 Перед розжигом горелки, для достижения положения большого пламени в полной безопасности, перевести кулачок большого пламени сервопривода, в положение соответствующее положению кулачка малого пламени (с тем, чтобы горелка работала на малой мощности).
- 4 запустить горелку с помощью ряда термостатов; подождать пока завершится фаза предварительной продувки и запустится горелка;
- 5 вывести горелку в режим большого пламени, с помощью термостата **TAB**, по модулирующим горелкам обратиться к соответствующему параграфу.
- 6 Затем, постепенно сдвигать микровыключатель большого пламени сервопривода в сторону наращивания мощности до тех пор, пока он не достигнет положения большого пламени, при этом все время необходимо контролировать значения выбросов продуктов сгорания и возможно подачу газа с помощью стабилизатора, встроенного в клапанную группу, а воздух - с помощью кулачка с прорезью (см. следующие пункты) .
- 7 перейти к регулировкам по воздуху и газу: все время сверяться с анализами уходящих газов, во избежание горения с недостатком воздуха, необходимо увеличивать подачу воздуха, в зависимости от изменения расхода газа, выполненного согласно нижеуказанной процедуре;
- 8 Отрегулировать **расход газа в режиме большого пламени** на значения требуемые котлом/потребителем, воздействуя на стабилизатор давления, встроенный в клапанную группу:
  - **клапаны Siemens VGD**: для увеличения или уменьшения давления, а следовательно расхода газа, воздействовать с помощью отвертки на регулировочный винт **VR**, после снятия крышки **T**; при закручивании расход увеличивается, при раскручивании - уменьшается (см. рисунок).



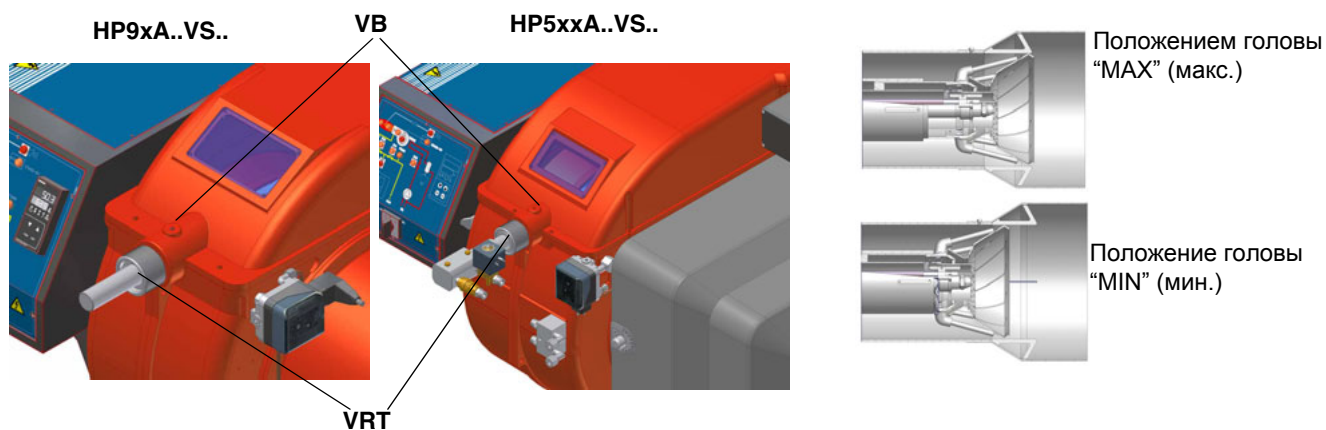
Siemens VGD..

- 9 Для того, чтобы отрегулировать расход воздуха в режиме большого пламени, расслабить гайку **RA** и вращать винт **VRA** до тех пор, пока не получите желаемый расход воздуха: при смещении болта **TR** по направлению к оси заслонки - заслонка открывается и расход воздуха увеличивается, смещая его от заслонки - заслонка закрывается и расход уменьшается.

**ВНИМАНИЕ!** По завершении операций убедитесь, что не забыли затянуть блокировочную гайку **RA**. Не меняйте положения болтов воздушной заслонки

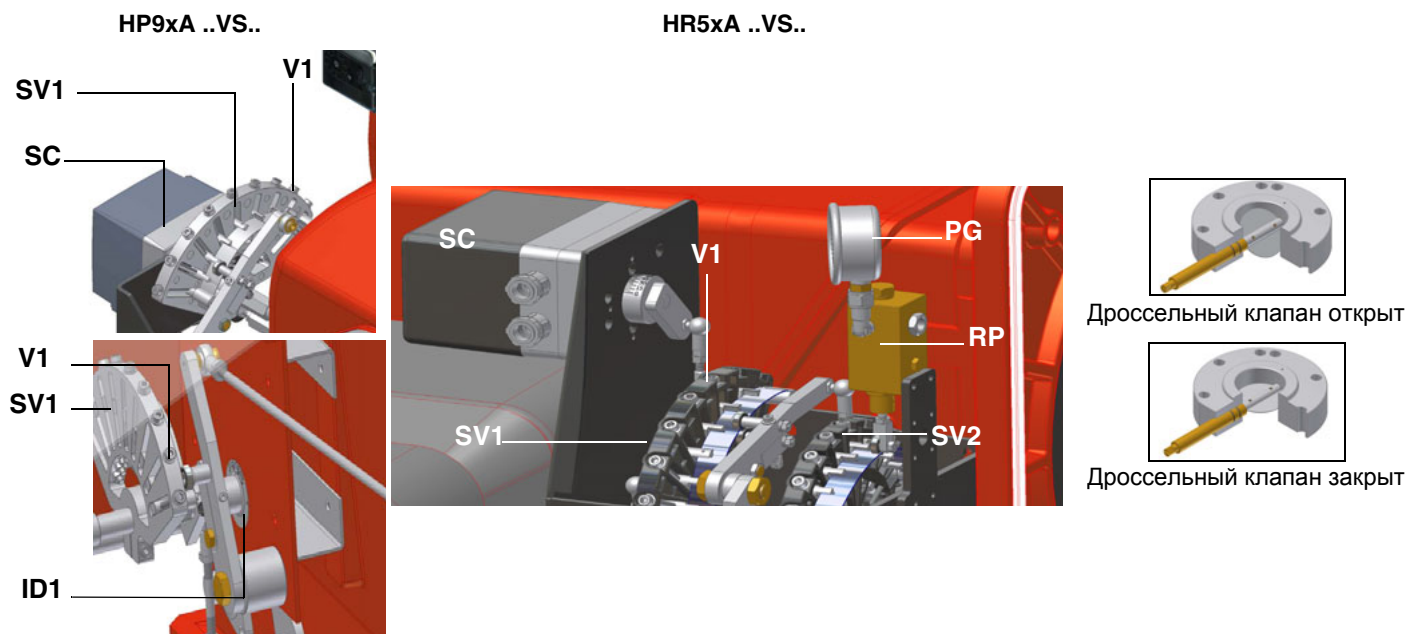


- 10 Регулировать положение головы сгорания только в случае необходимости: для работы на сниженной мощности ослабить винт **VB** и постепенно сдвигать голову сгорания в сторону положения "MIN", вращая по часовой стрелке регулировочное кольцо **VRT**. Заблокировать винт **VB** при завершении регулировки..



**ВНИМАНИЕ!** Если меняется положение головы сгорания, необходимо повторить все операции по настройке воздуха и газа, описанные в предыдущих пунктах.

- 11 После регулировки расхода воздуха и газа при работе на максимальной мощности, перейти к регулировке промежуточных мощностей по каждой точке варьлируемого сектора (сторона газа) **SV1**, дойдя до точки минимальной мощности.



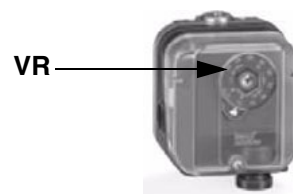
- 12 Для того, чтобы отрегулировать по точкам варьлируемый сектор, перевести микровыключатель малого пламени (кулачок III) слегка ниже значения максимальной мощности (90°).
- 13 Установить термостат **TAB** на минимальную мощность с тем, чтобы сервопривод сработал на закрытие;
- 14 Сместить кулачок III в сторону минимальной мощности, с тем, чтобы сервопривод начал закрываться, до тех пор, пока два подшипника не совместятся с регулировочным винтом, относящимся к самой низкой точке: закручивать винт **V1** для увеличения расхода, откручивать - для уменьшения.
- 15 Вновь сместить кулачок III в сторону минимальной мощности, повторить все до следующего винта и повторять эти операции, описанные в предыдущем пункте, до тех пор, пока не получите желаемое значение минимальной мощности горелки (малое пламя).
- 16 Теперь можно перейти к регулировке реле давления (см. следующий параграф).



### Регулировка реле давления

Функцией **реле давления воздуха** является создание безопасности работы электронного блока (блокировка), если давление воздуха не будет соответствовать предусмотренному значению. В случае блокировки, необходимо разблокировать горелку при помощи кнопки разблокировки электронного блока, имеющейся на контрольной панели горелки.

**Реле давления газа** контролируют давление, чтобы препятствовать работе горелки в тех случаях, когда значение давления не будет соответствовать дозволению диапазону давления.



### Регулировка реле давления воздуха

Регулировка реле давления воздуха выполняется следующим образом:

- Снять прозрачную пластиковую крышку.
- После выполнения регулировки расхода воздуха и топлива включить горелку и на фазе предварительной продувки медленно поворачивать регулировочное кольцо **VR** (чтобы увеличить давление настройки) по часовой стрелке до тех пор, пока не сработает аварийная блокировка горелки.
- Считать на шкале значение давления и уменьшить его на 15%.
- Повторить цикл запуска горелки, проверяя, что она правильно функционирует.
- Установить на место прозрачную крышку реле давления.

### Регулировка реле минимального давления газа

Для калибровки реле давления газа выполните следующие операции:

- Убедиться в том, что фильтр чистый
- Снимите крышку из прозрачного пластика.
- При работающей горелке на максимальной мощности, измерьте давление на штуцере отбора давления реле минимального давления газа.
- Медленно закрывайте ручной отсекающий кран, находящийся перед реле давления (см. график монтажа газовых рампы), вплоть до снижения давления на 50% от значения считанного ранее. Убедитесь, что значение CO в уходящих газах не увеличилось: если значение CO выше нормативных значений, открывайте медленно отсекающий клапан, пока значение не снизится до вышеуказанного значения.
- Убедитесь, что горелка работает нормально.
- Вращайте регулировочное кольцо реле давления по часовой стрелке (для увеличения давления), вплоть до отключения горелки.
- Полностью откройте ручной отсекающий клапан.
- Установите на место прозрачную крышку.

### Регулировка реле максимального давления газа (там, где оно присутствует)

Для настройки реле действовать следующим образом:

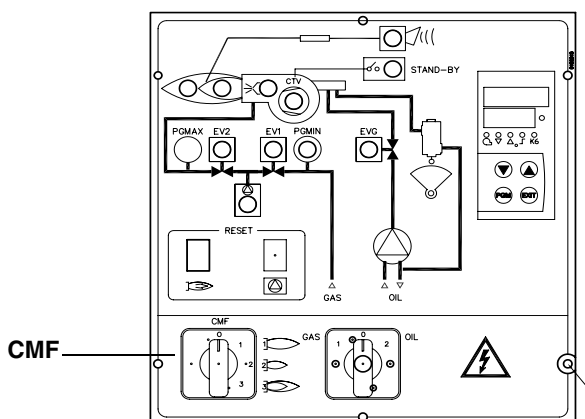
1. снять прозрачную пластмассовую крышку;
2. замерить давление газа в сети без пламени в горелке;
3. установить на регулировочном кольце **VR**, значение, считанное в п.2 и увеличив его на 30%;
4. установить вновь на место прозрачную пластмассовую крышку

### Горелки модулирующие

Для регулировки модулирующих горелок использовать селекторный переключатель, имеющийся на контрольной панели горелки (см. рисунок), вместо того, чтобы использовать термостат TAB, как было описано в регулировках прогрессивных горелок. Произвести регулировку, как описано в предыдущих параграфах, уделяя внимание использованию **CMF**.

Положение селекторного переключателя определяет фазы работы: для того, чтобы вывести горелку в режим большого пламени, установить селекторный переключатель **CMF** на 1, а для того, чтобы на малое пламя - на 2.

Для того, чтобы повернуть варьируемый сектор, необходимо установить селекторный переключатель **CMF** на 1 или 2, а затем перевести его на 0.



- CMF = 0 Сервопривод стоит в том положении, в котором находится
- CMF = 1 Работа на большом пламени
- CMF = 2 Работа на малом пламени
- CMF = 3 Автоматическая работа

**Регулировка при работе на дизельном топливе**

Расход дизельного топлива регулируется за счет выбора форсунки (противопоточного типа), соответствующего мощности котла и типу применения размера, а также регулировки давления на прямом и обратном ходе жидкого топлива, согласно данных, указанных в таблице и на графике на Рис. 17 (для считывания давления - читайте последующие параграфы).

СОПЛО	ДАВЛЕНИЕ ТОПЛИВА НА ФОРСУНКЕ бар	ДАВЛЕНИЕ НА ОБРАТНОМ ХОДЕ НА БОЛЬШОМ ПЛАМЕНИ МАКС. бар	ДАВЛЕНИЕ НА ОБРАТНОМ ХОДЕ НА МАЛОМ ПЛАМЕНИ МИН. бар
MONARCH BPS	20	см. таблицу	см. таблицу
BERGONZO A	20	13-19	6 (рекомендуется)

Тип сопла (галл/час)	ДАВЛЕНИЕ ОБРАТНОГО ХОДА В барах												Расход в кг/час при закрытом обратном ходе	Давление (бар) при закрытом обратном ходе (использовать для выбора форсунки)		
	0	1,38	2,76	4,14	5,52	6,89	8,27	9,65	11,03	12,41	13,79	15,17				
0,75	1,3	1,6	2,1	2,5											3,2	5,52
1,0	2,1	2,1	2,4	3,0	3,7	4,6	5,2								5,4	8,62
1,5	2,9	3,0	3,3	4,1	4,9	6,0	7,0								7,9	9,31
2,0	4,6	5,1	5,4	6,4	7,5	8,7	9,9								10,5	9,31
2,5	3,5	4,1	4,9	5,9	7,5	9,1	10,8	12,4							13,5	10,69
3,0	5,6	5,9	6,2	7,2	8,7	10,0	11,9	13,8							15,3	11,03
3,5	7,0	7,2	7,8	8,7	9,9	11,3	12,4	13,7	18,4						19,7	12,07
4,0	7,8	7,9	8,3	8,6	10,3	11,6	13,0	14,1	17,3	20,2					21,0	12,76
4,5	9,2	9,4	10,0	11,0	11,9	12,9	14,3	15,3	17,2	24,5					24,8	14,13
5,0	10,8	11,0	11,3	11,6	13,0	14,3	15,6	17,0	18,6	24,3					26,2	13,44
5,5	9,7	10,0	10,2	11,1	12,1	13,4	14,8	16,4	18,1						29,7	12,41
6,0	9,2	9,5	9,9	10,0	10,8	12,4	14,1	15,7	17,5	18,9	29,3				33,1	14,82
6,5	10,5	10,8	11,1	11,4	12,1	13,8	15,3	16,5	18,4	20,0	22,4	36,2			36,7	15,51
7,0	8,7	9,4	10,0	11,4	13,2	14,9	17,2	19,6	23,1	25,1	33,2				33,7	15,17
7,5	11,3	11,8	10,3	13,0	14,3	15,3	17,2	19,2	21,8	24,2	30,4				39,3	14,13
8,0	9,9	9,9	10,2	11,3	12,6	14,3	16,1	18,4	21,1	24,3					39,7	13,79
9,0	10,8	11,0	11,1	12,6	14,5	16,1	18,8	21,8	25,1	28,9					45,9	13,79
9,5	11,4	11,6	12,2	13,7	15,3	17,3	19,7	23,2	26,5	30,0	33,5				49,1	14,48
10,5	11,6	11,6	12,2	13,7	15,4	17,6	20,7	24,0	27,3	31,2	35,5				50,9	15,17
12,0	13,7	14,0	14,3	15,6	18,1	21,9	25,8	30,2	34,7	39,7	44,5				61,7	14,48
13,8	13,4	13,4	13,7	15,6	18,1	23,2	28,3	34,7	41,0	47,7	54,7				71,2	15,17
15,3	16,5	16,9	17,2	18,4	20,7	23,8	28,3	33,1	36,9	44,5	51,8				76,0	15,17
17,5	21,6	21,9	21,9	23,2	25,8	29,6	34,7	40,7	46,4	54,0	62,3	71,2			89,7	15,51
19,5	19,7	20,0	20,3	21,3	23,8	28,0	32,7	39,7	47,1	55,3	66,4	75,0			97,3	16,20
21,5	24,8	24,8	25,1	26,1	28,3	33,4	37,8	45,1	53,1	61,7	73,8	83,9			106,5	16,55
24,0	26,7	27,0	27,7	29,3	31,8	36,6	45,8	55,0	65,5	77,3	90,9	106,2			111,6	15,86
28,0	28,6	28,9	30,5	35,3	43,6	42,1	67,1	85,5	107,1	127,8	151,7				154,8	14,82
30,0	25,8	25,8	28,6	35,9	43,2	56,3	73,8	90,6	102,4	120,8	144,0	160,9			164,1	15,51
35,0	34,3	35,0	40,7	49,9	63,6	82,7	103,6	122,1	145,9	120,8					186,0	13,79
40,0	52,8	53,1	60,4	70,6	86,8	106,5	128,8	149,7	179,6	172,6					217,2	13,10
45,0	73,4	73,4	83,0	93,5	112,2	134,5	157,7	185,0	225,7	209,8					242,3	12,41
50,0	92,5	94,4	104,6	118,9	139,9	167,2	196,8	231,8	263,3						266,8	11,38

Таб. 1 - Monarch

N.V. Удельный вес дизельного топлива 0.840 кг/дм<sup>3</sup>

**Пример:** Если же горелка укомплектована форсункой модели MONARCH с расходом 10,5 GPH, то, когда максимальное давление обратного хода будет равно примерно 13,80 барам, расход топлива будет составлять 35,5 кг/час (см. пример в Таб.2). Если с тем же типом форсунки давление будет составлять примерно 5,52 бара, то значение расхода будет соответствовать 15,4 кг/час. Расход топлива в режиме большого пламени - это расход, соответствующий выбранной форсунке при закрытом обратном ходе топлива.

**Пример:** если горелка укомплектована форсункой модели BERGONZO, с расходом, равным 220 кг/час, то максимальное давление обратного хода топлива регулируется примерно на 11 бар, имея на подаче давление в 20 бар: при таких условиях достигается расход в 220 кг/час. Если же необходимо на обратном ходе иметь давление, равное 5 барам, то нужно воздействовать на регулировочный винт V регулятора давления (см. следующий параграф). Получаемый расход будет составлять примерно 95 кг/час (см. пример, приведенный далее в графике форсунок BERGONZO).

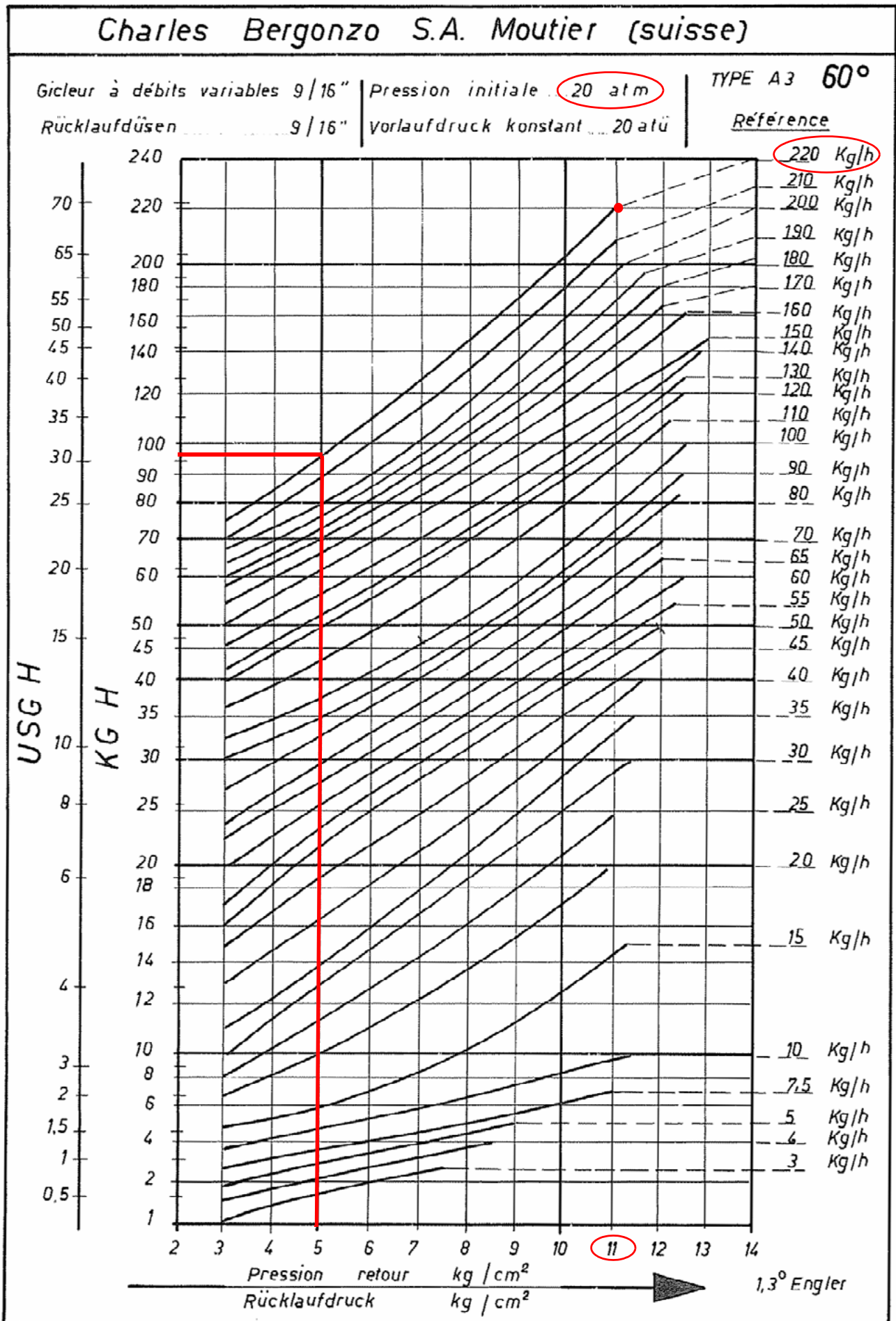
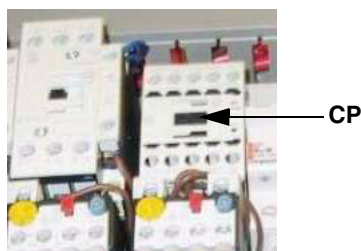


Рис. 17 - ФОРСУНКА BERGONZO - Пример с форсункой с расходом 850 кг/час

- 1 После настройки горелки для работы на газе отключить горелку и выбрать работу на жидком топливе (OIL) с помощью селекторного переключателя **CM** (имеющегося на контрольной панели горелки - Рис. 25).
- 2 при открытом электрощите, ввести в действие насос, воздействуя напрямую отверткой на соответствующий контактор **CP** (см. рисунок): проверить направление вращения двигателя насоса и держать отвертку в нажатом состоянии в течение нескольких секунд, пока не заполнится контур жидкого топлива;



- 3 выпустить воздух со штуцера (**M**) манометра насоса (Рис. 18), расслабив слегка заглушку, но не снимая ее; затем отпустить контактор;

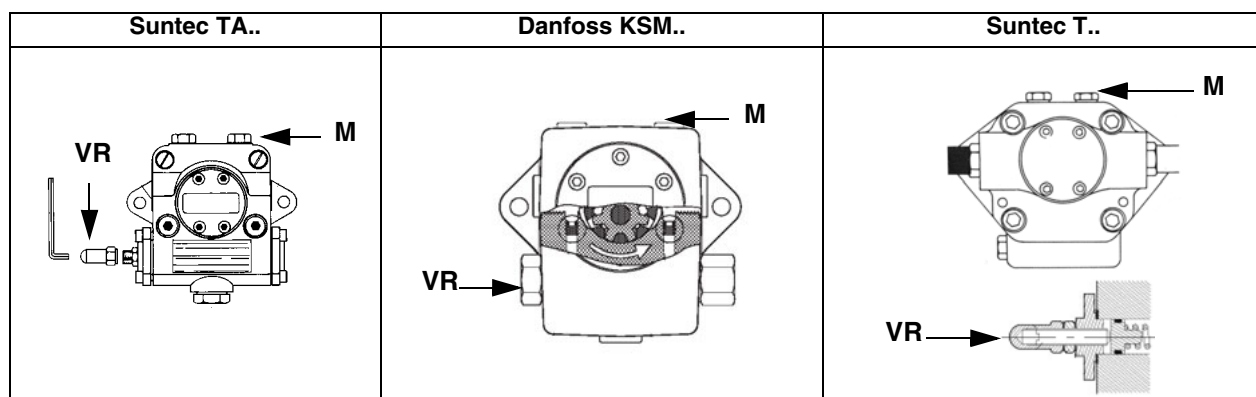
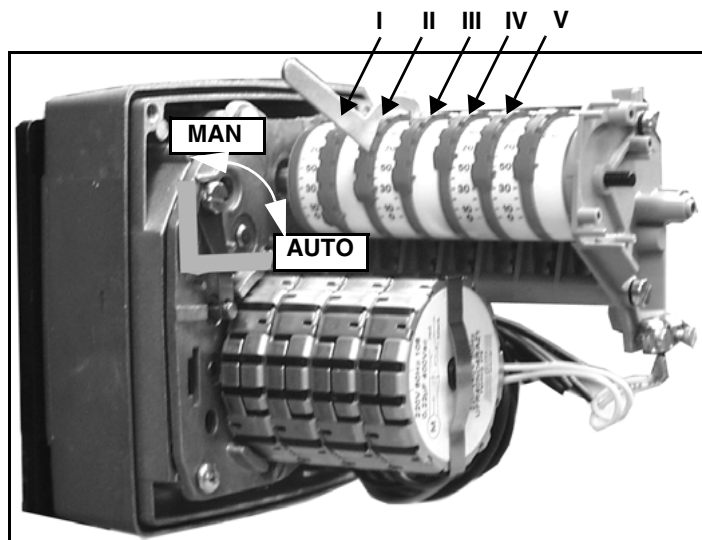


Рис. 18

- 4 Прежде, чем включать горелку, с целью выхода в режим большого пламени в условиях полной безопасности, установить микровыключатель большого пламени сервопривода в соответствие с кулачком малого пламени (с тем, чтобы горелка работала на минимальной мощности).
- 5 зарегистрировать заданное значение большого пламени при регулировке горелки на газе (см. предшествующие парагр.);
- 6 запустить горелку с помощью ряда термостатов; подождать пока завершится фаза предварительной продувки и запустится горелка;
- 7 вывести горелку в режим большого пламени, с помощью термостата **TAB**.
- 8 Затем, постепенно сдвигать микровыключатель большого пламени в сторону наращивания мощности до тех пор, пока он не достигнет положения большого пламени, на которое была отрегулирована горелка при работе на газе, при этом все время проверяя значения выбросов продуктов сгорания и , при необходимости, регулируя давление топлива (см. следующий пункт).



**Описание кулачков сервопривода**

- I Большое пламя
- II Пауза и Розжиг
- III Малое пламя при работе на газе
- IV Малое пламя при работе на топливе
- V Ограничение хода сервопривода

- 9 Давление питания форсунки уже отрегулировано заранее на заводе-изготовителе и не должно изменяться. Только в

случае необходимости, отрегулировать давление питания (см. соответствующий параграф) следующим образом: установить манометр в положение, указанное на Рис. 19, воздействовать на регулировочный винт **VR** насоса (см. Рис. 18) до получения на форсунке давления в 20 бар (форсунки Monarch или форсунки Vergonzo- см. графики на Рис. 17);

Штуцер для манометра

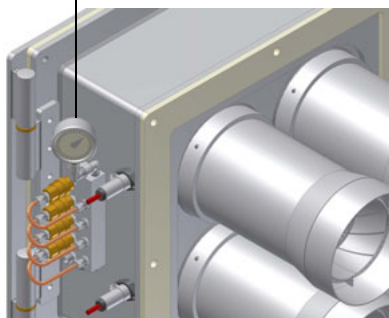


Рис. 19

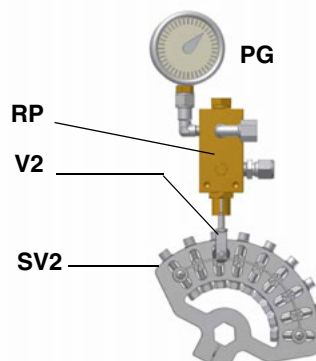


Рис. 20

- 10 для получения максимального расхода дизельного топлива регулировать давление (считывая значения на манометре PG), не изменяя при этом, уже отрегулированный, во время настройки работы на газе, расход воздуха (см. предыдущий параграф): все время проверяя параметры продуктов сгорания, воздействовать на винт варьируемого сектора, соответствующий жидкому топливу **SV2** (см. Рис. 20), но по достижении положения большого пламени.
- 11 Для того, чтобы отрегулировать по точкам варьируемый сектор и создать профиль стальной пластинки, перевести микровыключатель малого пламени (кулачок IV) чуть-чуть ниже значения максимальной мощности (90°).
- 12 Установить термостат **TAB** на минимальную мощность с тем, чтобы сервопривод сработал на закрытие;
- 13 Смещать кулачок IV (малое пламя на мазутном топливе) в сторону минимальной мощности, с тем, чтобы сервопривод начал закрываться, до тех пор, пока два подшипничка не совместятся с регулировочным винтом, относящимся к самой низкой точке: закручивать винт **V2** для увеличения расхода, откручивать - для уменьшения, с целью получения значения давления, как на графике на Рис.21, на основании требуемого расхода.
- 14 Вновь сместить кулачок **IV** в сторону минимальной мощности, до следующего винта и повторить все, что описано в предыдущем пункте, продолжать до тех пор, пока не получите желаемое значение минимальной мощности (малое пламя).
- 15 Положение кулачка в режиме малого пламени никогда не должно совпадать с положением кулачка при розжиге горелки и по этой причине кулачок **IV** должен быть настроен хотя бы на 20-30° больше значения кулачка при розжиге.
- 16 Установить кулачок **V** ("кулачок предварительного ограничения") на 5° больше значения того кулачка малого пламени, которое имеет большее значение (кулачок III или IV).
- 17 Отключить и вновь включить горелку. Если расход жидкого топлива требует дополнительной регулировки, повторить предыдущие пункты настройки.
- 18 Вновь установить на место крышку сервопривода и электрощита.

Что касается модулирующих горелок, прочитайте параграф .

### Контур дизельного топлива

Жидкое топливо, под определенным давлением, подается с насоса 1 на форсунку 3, через регулятор давления, находящийся на подаче. Электродвигатель 2 контролирует подачу топлива в камеру сгорания. Часть топлива, не вышедшего через форсунку, возвращается в цистерну, через контур обратного хода топлива. Количество топлива, которое должно сжигаться, регулируется с помощью сервопривода горелки, согласно инструкциям, описанным в следующем параграфе "Регулирование расхода воздуха и топлива".

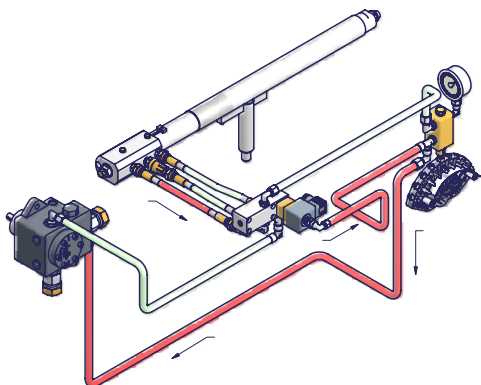


Рис. 21 -Режим ожидания

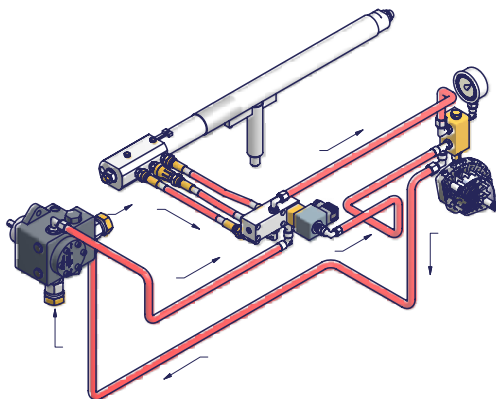


Рис. 22 - Предварительная продувка

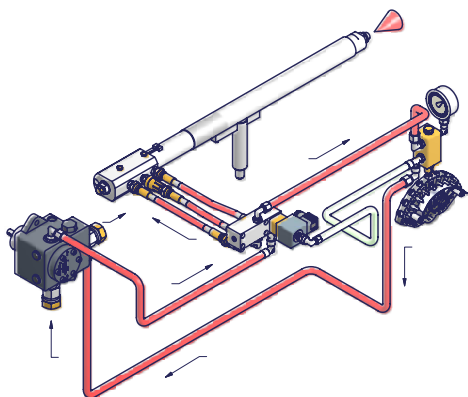


Рис. 23 - Малое пламя

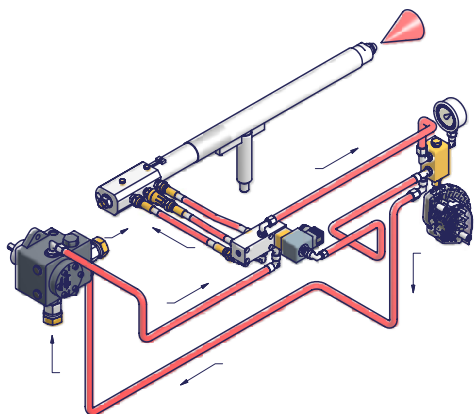


Рис. 24 - Большое пламя

#### Обозначения

- 1 Дизельный насос
- 2 Дизельный электроклапан
- 3 Форсунка
- 4 Сервопривод
- 5 Варьируемый сектор
- 6 Манометр
- 7 Регулятор давления
- 8 Обратный клапан

## ЧАСТЬ II: ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

### 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.

В СЛУЧАЕ АВАРИЙНОЙ БЛОКИРОВКИ, СБРОСИТЬ БЛОКИРОВКУ НАЖАВ СПЕЦИАЛЬНУЮ КНОПКУ RESET. В СЛУЧАЕ НОВОЙ БЛОКИРОВКИ - ОБРАТИТЬСЯ В СЛУЖБУ ТЕХПОМОЩИ, НЕ ВЫПОЛНЯЯ НОВЫХ ПОПЫТОК СБРОСА БЛОКИРОВКИ.

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

### ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ

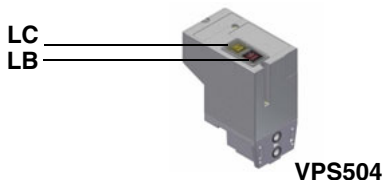


**ВНИМАНИЕ:** прежде, чем запускать горелку, убедиться в том, что все ручные отсечные клапаны газа открыты и проверить, что значение давления на входе рампы соответствует значениям, указанным в параграфе "Технические характеристики". Кроме того, убедиться в том, что главный выключатель подачи питание вырублен.

- Выбрать тип топлива, воздействуя на переключатель А на электрощите управления горелки.  
**N.B.** В том случае, если будет выбрано дизельное топливо, убедиться, что отсечные клапаны дизельного топлива линии питания и обратного хода открыты.
- Проверить, что электронный блок не заблокирован (индикатор В горит), при необходимости разблокировать его, нажатием кнопки С (reset-сброс блокировки).
- Проверить, что серия термостатов (или реле давления) дает разрешение на работу горелки.

#### Функциональная работа на газе

- Проверить, что давление на подаче газа достаточное (при этом загорается индикатор G).
- начинается цикл проверки устройства контроля герметичности газовых клапанов; завершение проверки сигнализируется загоранием специального индикатора на блоке контроля герметичности. По завершении проверки газовых клапанов, начинается цикл запуска горелки: в случае наличия утечки одного из газовых клапанов, устройство контроля герметичности блокируется и загорается индикатор E. Для того, чтобы сбросить блокировку, нажать на кнопку разблокировки, находящуюся на устройстве контроля герметичности - для горелок, оснащенных VPS504 (кнопка LB на рис.), или на кнопку D на электрощите - для горелок, оснащенных блоком управления Siemens LDU11.



**N.B.:** В случае горелок, оснащенных блоком контроля герметичности Dungs VPS504, фаза предварительной вентиляции начинается только после завершения контроля герметичности газовых клапанов с положительным результатом.

Так как предварительная вентиляция должна производиться при максимальном расходе воздуха, блок контроля герметичности дает команду на открытие сервопривода, и только тогда, когда будет достигнуто положение максимального открытия, начинается отсчет времени предварительной вентиляции, равное 36 секундам.

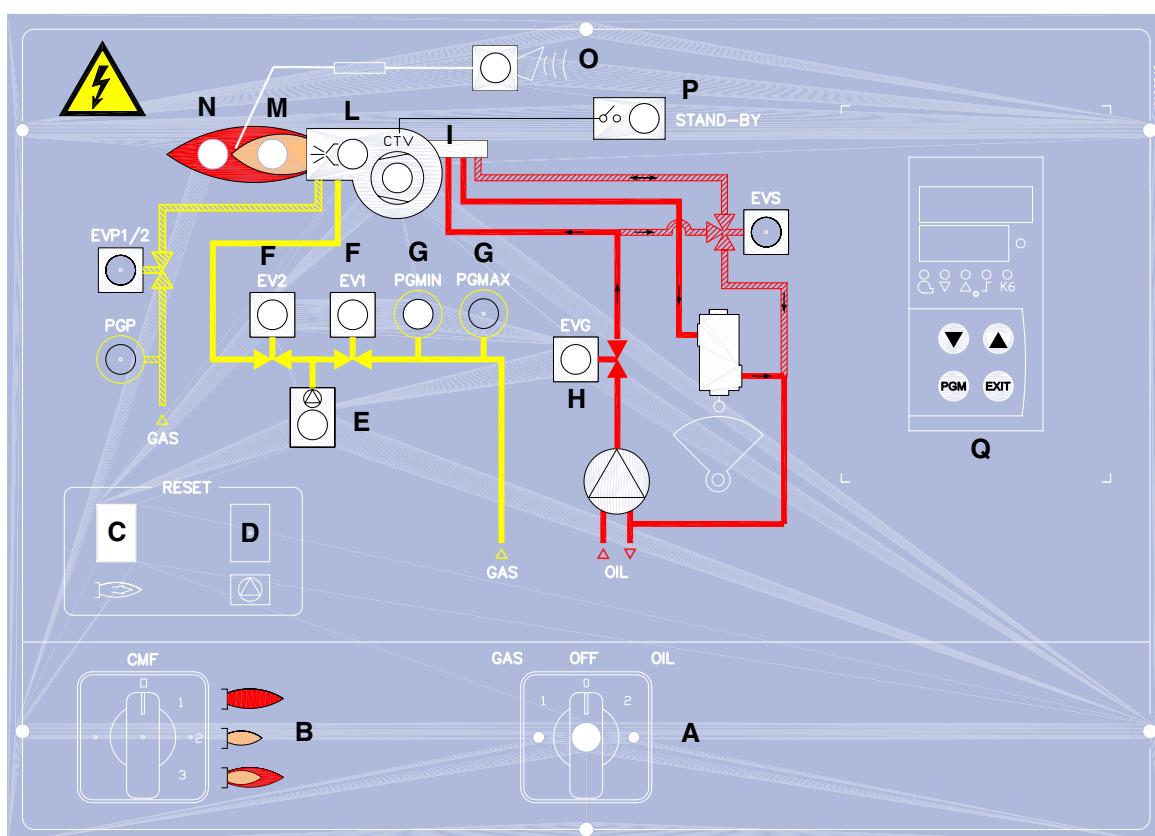
- По завершении времени предварительной вентиляции, сервопривод приводится в положение полного закрытия (положение поджига газа), и как только он достигает этого положения, подключается запальный трансформатор (об этом сигнализирует индикатор L на графической панели). Спустя 2 секунды после открытия газовых клапанов, запальный трансформатор исключается из контура и индикатор гаснет.
- Таким образом, горелка оказывается включенной, одновременно сервопривод доводится до положения работы на высоком пламени; спустя 14 секунд начинается работа на 2-х ступенях и горелка автоматически устанавливается на работу на низком или высоком пламени, в зависимости от потребностей системы. Работа на высоком/низком пламени

сигнализируется включением/затуханием индикатора N на графической панели.

### Функциональная работа на дизельном топливе

- Запускается двигатель вентилятора и начинается фаза предварительной вентиляции. Так как предварительная вентиляция должна проходить при максимальном расходе воздуха, электронный блок контроля дает команду на открытие сервопривода и, только тогда, когда достигается положение максимального открытия, начинается отсчет времени предварительной вентиляции, которое равно 36 секундам. По завершении времени предварительной вентиляции, сервопривод приводится в положение пуска для работы на дизельном топливе, и как только он достигает этого положения, вводится в действие запальный трансформатор (о чем сигнализирует индикатор L на графической панели). Спустя 2 секунды после открытия дизельного клапана, запальный трансформатор исключается из контура и индикатор гаснет.
- Таким образом, горелка оказывается включенной, одновременно сервопривод доводится до положения работы на высоком пламени; спустя 14 секунд начинается работа на 2-х ступенях и горелка автоматически устанавливается на работу на низком или высоком пламени, в зависимости от потребностей системы. Работа на высоком/низком пламени сигнализируется включением/затуханием индикатора N на графической панели.

Рис. 25 Лицевая панель электрощита



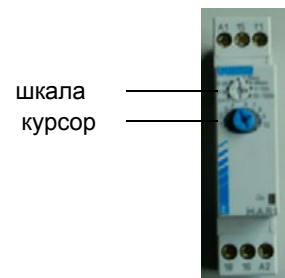
### Обозначения

- A Главный выключатель/селекторный переключатель топлива 1) ГАЗ -0-ВЫКЛ 2) ДИЗТОПЛИВО
- B Переключатель CMF режима работы 0) ОТКЛ 1)МАЛОЕ ПЛАМЯ 2)БОЛЬШОЕ ПЛАМЯ 3)АВТОМАТИЧЕСКИЙ РЕЖИМ - только модулирующие горелки
- C Кнопка сброса блокировки электронного блока управления горелки
- D Кнопка сброса блокировки устройства контроля герметичности газовых клапанов (только горелки, оснащенные электронными блоками Siemens LDU11)
- E Сигнальный индикатор блокировки устройства контроля герметичности газовых клапанов
- F Сигнальный индикатор срабатывания газового клапана EV1/EV2
- G Сигнальный индикатор реле давления газа
- H Сигнальный индикатор срабатывания дизельного клапана EVG
- I Сигнальный индикатор срабатывания термореле CTV
- L Сигнальный индикатор функциональной работы запального трансформатора
- M Сигнальный индикатор функциональной работы горелки на малого пламени
- N Сигнальный индикатор функциональной работы горелки на большого пламени
- O Сигнальная лампочка блокировки горелки
- P Сигнальный индикатор паузы (Stand-by)
- R Регулятор Siemens RWF40.00 (только на модулирующих моделях)



## Запуск горелки с плавным увеличением мощности

Первый розжиг горелки (вначале холодного сезона) должен происходить при медленном разогреве котла. По этой причине, внутри встроенного или отдельно стоящего от горелки электрощита (в зависимости от заказа клиента) установлены компоненты, которые позволяют программировать время нахождения горелки в режиме малого пламени. Эта особенность достигается с помощью применения селекторного 4-х позиционного переключателя CMF и 3-х широкодиапазонных таймеров, настраиваемых на время в диапазоне от 0,5 сек. до 10 часов и более.



### Например:

Горелка выполняет обычный цикл розжига, после розжига, сервопривод начинает открываться (увеличивает мощность) вплоть до срабатывания ограничительного кулачка IV, настроенного примерно на 5° больше значения кулачка малого пламени III.

В зависимости от положения переключателя CMF, выполняются следующие функции :

поз. 0: при включенной горелке сервопривод остается неподвижным в находящемся положении

поз. 1: горелка выводится и остается в режиме большого пламени

поз. 2: горелка выводится и остается в режиме малого пламени

поз. 3: при включенной горелке система работает в режиме с модулятором (RWF40 / TAB)

поз. 4: при включенной горелке очень медленно наращивается мощность, в зависимости от времени, заданного на трех таймерах: (КТ1, КТ2 и КТ3).

**Таймер КТ1:** позволяет задавать время ВКЛ сервопривода (обычно 1 секунда)

**Таймер КТ2:** позволяет задавать время ВЫКЛ сервопривода

**Таймер КТ3:** позволяет задавать общее время перехода сервопривода с режима малого пламени на режим большого пламени - до полного его открытия (90°)

Время ВКЛ сервопривода = 1 секунда → Установить шкалу 0.1÷1 секунд и курсор на 10 для таймера КТ1

Время ВЫКЛ сервопривода = 3 минуты → Установить шкалу 1÷10 минут и курсор на 3 для таймера КТ2

Таким образом, сервопривод будет двигаться примерно на 3° в течение одной секунды и затем будет стоять на месте в течение трех минут. Для перехода с 30° до 90° использует примерно 1 час.

Задать для таймера КТ3 время примерно в 1 час. По истечении этого времени функция деактивируется. Горелка будет работать под управлением регулятора Siemens RWF40 (если горелка модулирующая) или термостата "Большое/Малое пламя" TAB (если горелка прогрессивная).

### УСТАНОВКА ФУНКЦИИ ТАЙМЕРА КТ1 (MAR1) ВРЕМЯ "ВКЛ" СЕРВОПРИВОДА УСТАНОВИТЬ НА ШКАЛЕ 0,1-1сек., УСТАНОВИТЬ КУРСОР НА 10

### УСТАНОВКА ФУНКЦИИ ТАЙМЕРА КТ2 (MAR1) ВРЕМЯ "ВЫКЛ" СЕРВОПРИВОДА

УСТАНОВИТЬ НА ШКАЛЕ 1-10 минут

КУРСОР	ВРЕМЯ "ВЫКЛ"	ВРЕМЯ ПОЛНОГО ЦИКЛА СЕРВОПРИВОДА МЕЖДУ 30° и 90°
1	1 мин	20 мин
2	2 мин	40 мин
3	3 мин	1 час
4	4 мин	1.3 часа
5	5 мин	1.6 часа
6	6 мин	2 часа
7	7 мин	2.16 часа
8	8 мин	2.3 часа
9	9 мин	3 часа
10	10 мин	3.3 часа

### ДЛЯ БОЛЕЕ ДЛИТЕЛЬНОГО ВРЕМЕНИ: УСТАНОВИТЬ ШКАЛУ 6 ÷ 60 мин;

КУРСОР	ВРЕМЯ "ВЫКЛ"	ВРЕМЯ ПОЛНОГО ЦИКЛА СЕРВОПРИВОДА МЕЖДУ 30° и 90°
1	6 мин	~2 часа
2	11.4 мин	~3.8 часа
3	16.8 мин	~5.6 часа
4	22.2 мин	~7.4 часа
5	27.6 мин	~9.2 часа
6	33 мин	11 часа

### УСТАНОВКА ФУНКЦИИ ТАЙМЕРА КТ3 (MAR1) ВРЕМЯ ИСКЛЮЧЕНИЯ ЦИКЛА И ПОДКЛЮЧЕНИЕ МОДУЛЯЦИИ ГОРЕЛКИ

УСТАНОВКА ВРЕМЕНИ НА ШКАЛЕ: установить шкалу 1 ÷ 10 час.

Расположить курсор на значении максимально требуемого времени (например: 1 = 1 час, 2 = 2 часа, в зависимости от общего времени цикла сервопривода, выбранного с помощью таймеров КТ1 - КТ2).

## 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.

	<b>ВНИМАНИЕ!</b> ВСЕ РАБОТЫ НА ГОРЕЛКЕ ДОЛЖНЫ ВЫПОЛНЯТЬСЯ С ОТКЛЮЧЕННЫМ ГЛАВНЫМ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕМ И ПРИ ПОЛНОСТЬЮ ЗАКРЫТЫХ РУЧНЫХ КЛАПАНАХ ДЛЯ ОТСЕЧЕНИЯ ТОПЛИВА.
	<b>ВНИМАНИЕ: ВНИМАТЕЛЬНО ПРОЧИТАЙТЕ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ В НАЧАЛЕ ИНСТРУКЦИЙ..</b>

### ПЕРИОДИЧЕСКИ ВЫПОЛНЯЕМЫЕ ОПЕРАЦИИ

- Очистите и проверьте патрон газового фильтра, в случае необходимости замените его (см. Рис. 26);
- Почистить и проверить патрон дизельного фильтра, в случае необходимости заменить его (см. Рис. 28);
- Почистить и проверить фильтр внутри дизельного насоса (см. инструкции, данные в приложении): 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.
- Проверить состояние сохранности дизельных шлангов, проверить наличие возможных утечек;
- Демонтируйте, проверьте и очистите головку сгорания (см. Рис. 28).
- Проверьте запальный электроды, очистите, отрегулируйте и, при необходимости, замените (см. Рис. 30).
- Проверить и аккуратно почистить фотоэлемент UV 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. 31 - Рис. 32;
- 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 вначале каждого рабочего сезона;
- Очистите и смажьте рычаги и вращающиеся детали

	<b>ВНИМАНИЕ:</b> если во время обслуживания горелки понадобится разобрать газовую рампу, снять с нее компоненты, не забудьте впоследствии, установив их обратно на место, произвести тест на герметичность, согласно требований
--	---

### Техническое обслуживание газового фильтра

	<b>ВНИМАНИЕ:</b> прежде, чем открывать фильтр, необходимо закрыть впереди стоящий отсечной клапан газа и выпустить из него оставшийся газ; убедиться, что внутри него не осталось газа под давлением.
--	---

Для того, чтобы почистить или заменить фильтр, действовать следующим образом:

- 1 Снять крышку, открутив крепежные винты (А);
- 2 снять фильтрующий катридж (В), почистить с водой и мылом, продуть сжатым воздухом (или заменить его, если необходимо)
- 3 установить катридж в первоначальное положение, убедившись, что он лег на соответствующие направляющие и не имеется препятствий для монтажа крышки;

убедившись, что прокладка легла в соответствующую выемку (С), закрыть крышку и закрепить ее винтами (А).

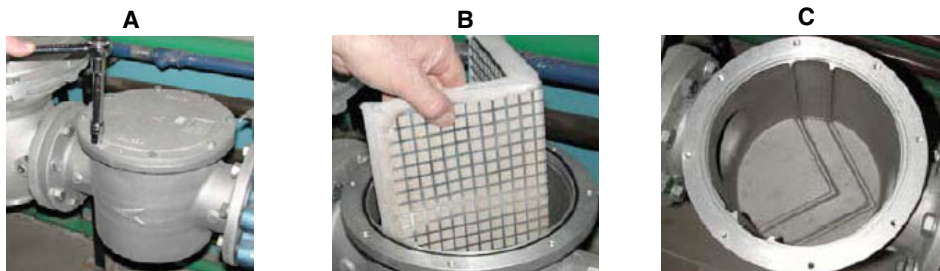


Рис. 26

### Обслуживание дизельного фильтра

Для того, чтобы выполнить обслуживание топливного фильтра, действовать следующим образом:

- 1 отсечь интересующий тракт;
- 2 открутить корпус фильтра;
- 3 снять фильтрующий картридж и промыть его бензином, при необходимости - заменить его; проверить прокладки и, при необходимости - заменить их тоже;
- 4 установить корпус на место и ввести в действие линию.



Рис. 27

### Снятие головы сгорания

Для того, чтобы снять группу головы сгорания, необходимо действовать следующим образом:

- Снять крышку **C**.
- Отсоединить кабели и шланги;
- Вынуть из гнезда фотоэлементы **FT**;
- Установить группу головы сгорания в положение МАКС;
- Открутить резьбовой штифт **AR** до половины его хода;
- Толкать вперед блок головы, пока он не отсоединится от коллектора
- Полностью открутить резьбовой штифт **AR**
- Открутить крепежные винты шарнирной навески **B** и открыть ее, как на рисунке
- Вынуть группу сопел **D**
- Для того, чтобы снять каждую голову сгорания, открутить крепежные винты, находящиеся на опоре голов;
- Почистить головы сгорания, выполняя операция в обратном порядке и выдерживая, где необходимо, указанные размеры.

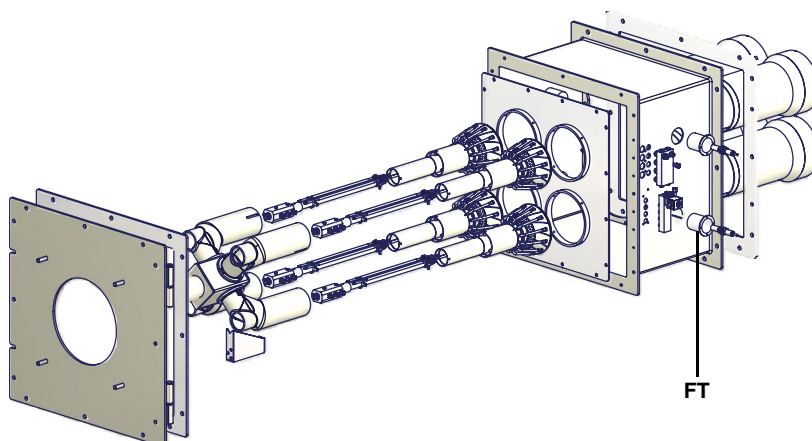


Рис. 28

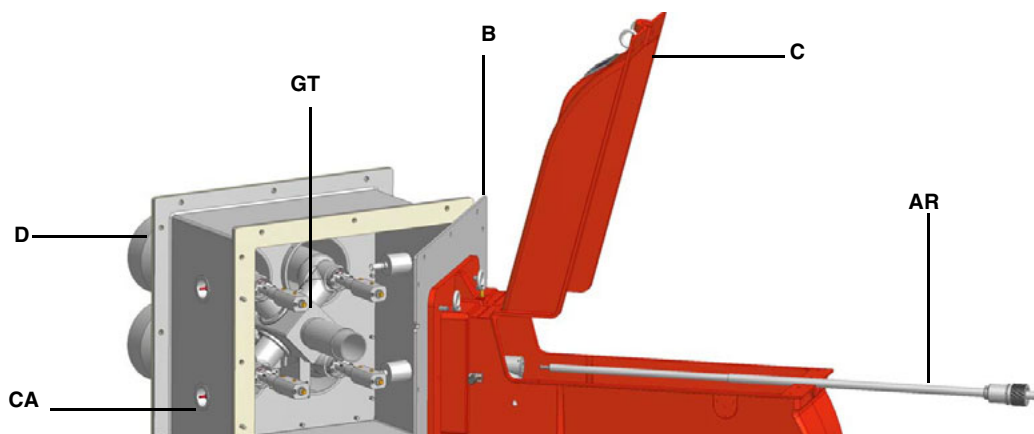


Рис. 29

**AR.** ПРОКЛАДКА ВОЗДУШНОГО КОРОБА

**B.** ДЕРЖАТЕЛЬ ШАРНИРА

**CA.** ВОЗДУШНЫЙ КОРОБ

**D.** СОПЛО СТАНДАРТНОЕ

**FT.** ФОТОЭЛЕМЕНТЫ

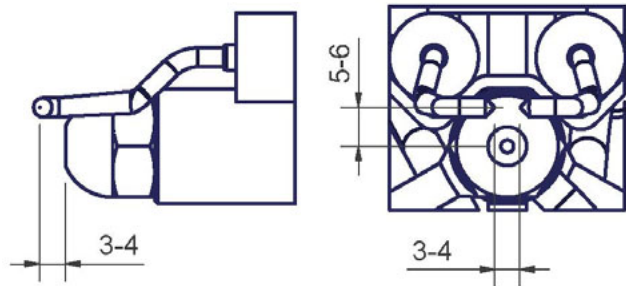
**GT.** ГРУППА ГОЛОВЫ СГОРАНИЯ

**Регулировка положения электродов**

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Проверка запального и контрольного электродов выполняется после демонтажа головы сгорания.

Отрегулировать положение электродов и форсунки, соблюдая размеры, указанные на Рис. 30.

HP91A VS - HP93A VS - HR515A VS



HR525A VS

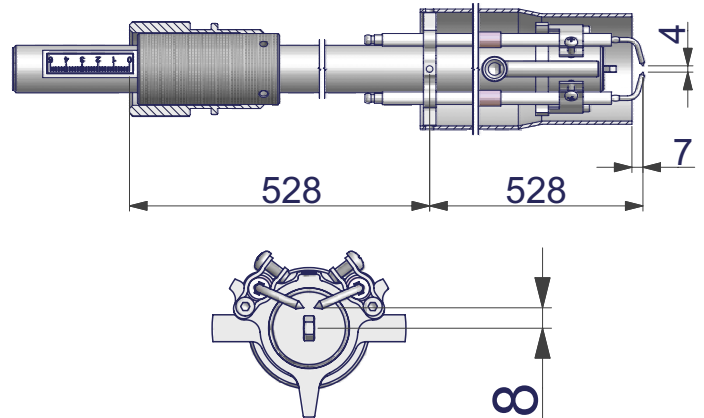


Рис. 30

**Соответствие между головами сгорания и электронными блоками контроля пламени**

Голова сгорания состоит из четырех голов: одна из них оснащена фотозлементом Siemens QRA, подсоединенным к электронному блоку контроля пламени Siemens LFL (Рис. 31-Рис. 32-A), в то время, как три оставшиеся головы оснащены фотозлементом модели Krom-Schroeder UVS5, подсоединенными к улавливателям пламени Krom-Schroeder IFW15 (Рис. 31-Рис. 32-B,C,D).

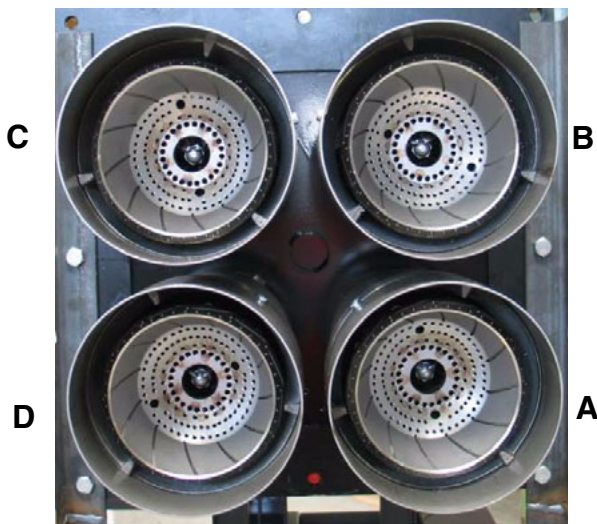


Рис. 31

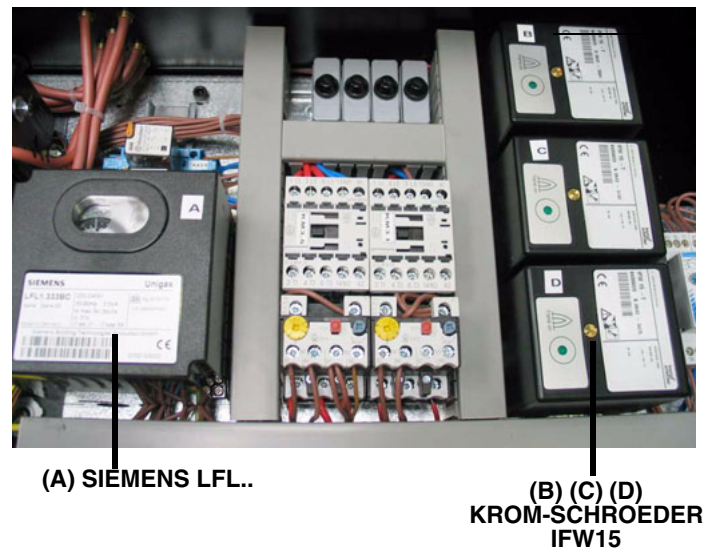


Рис. 32

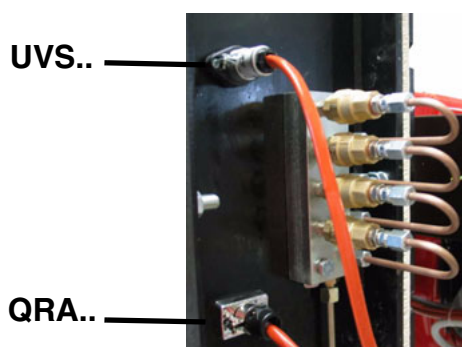


Рис. 33

**Техническое обслуживание фотоэлемента (Siemens QRA - Krom-Schroeder UVS)**

Срок службы фотоэлемента составляет примерно 10.000 часов работы (около 1 года) при максимальной температуре 50°C, по истечении которых он подлежит замене.

Для чистки/замены фотоэлемента действовать следующим образом:

- 1) убрать напряжение со всей системы;
- 2) прервать подачу газа;
- 3) вынуть фотоэлемент из его гнезда, как это указано на рисунке;
- 4) почистить его, если он загрязнен, не прикасаясь к светоприемной части голыми руками;
- 5) при необходимости заменить светоприемную часть;
- 6) вставить фотоэлемент в гнездо.



Произвести повторный монтаж в обратном порядке.

**Расцветка проводов (для фотоэлемента Krom-Schroeder UVS) :**

- 1 = коричневый,
- 2 = белый,
- 3 = зеленый,

**Н.В.** Фотоэлемент UVS 5 заземлять не требуется.

**Проверка тока ионизации**

Чтобы проверить ток у контрольного электрода, следуйте схемам на Рис. 34 - Рис. 35. Если электрический импульс ниже указанного значения, проверьте положение контрольного электрода или фотоэлемента, электрические соединения и, при необходимости, замените электрод или фотоэлемент.

Электронный блок контроля пламени	Минимальный электрический импульс у контрольного электрода
Siemens LFL1.3..	70µA

КЛЕММНАЯ КОРОБКА МС

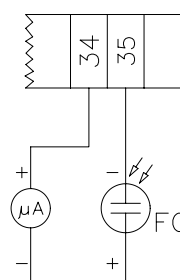


Рис. 34 - Детектирование с фотоэлементом QRA..

Электронный блок контроля пламени	Минимальный электрический импульс у контрольного электрода
Krom Schroeder IFW15	1µA

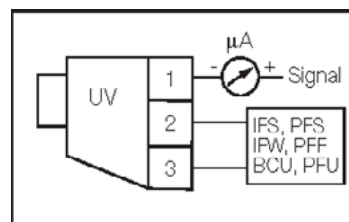


Рис. 35

**Сезонная остановка**

Для того, чтобы отключить горелку на летний период, действовать следующим образом:

- 1 перевести главный выключатель в положение OFF (отключено)
- 2 отсоединить линию электрического питания
- 3 перекрыть кран подачи топлива на распределительной линии

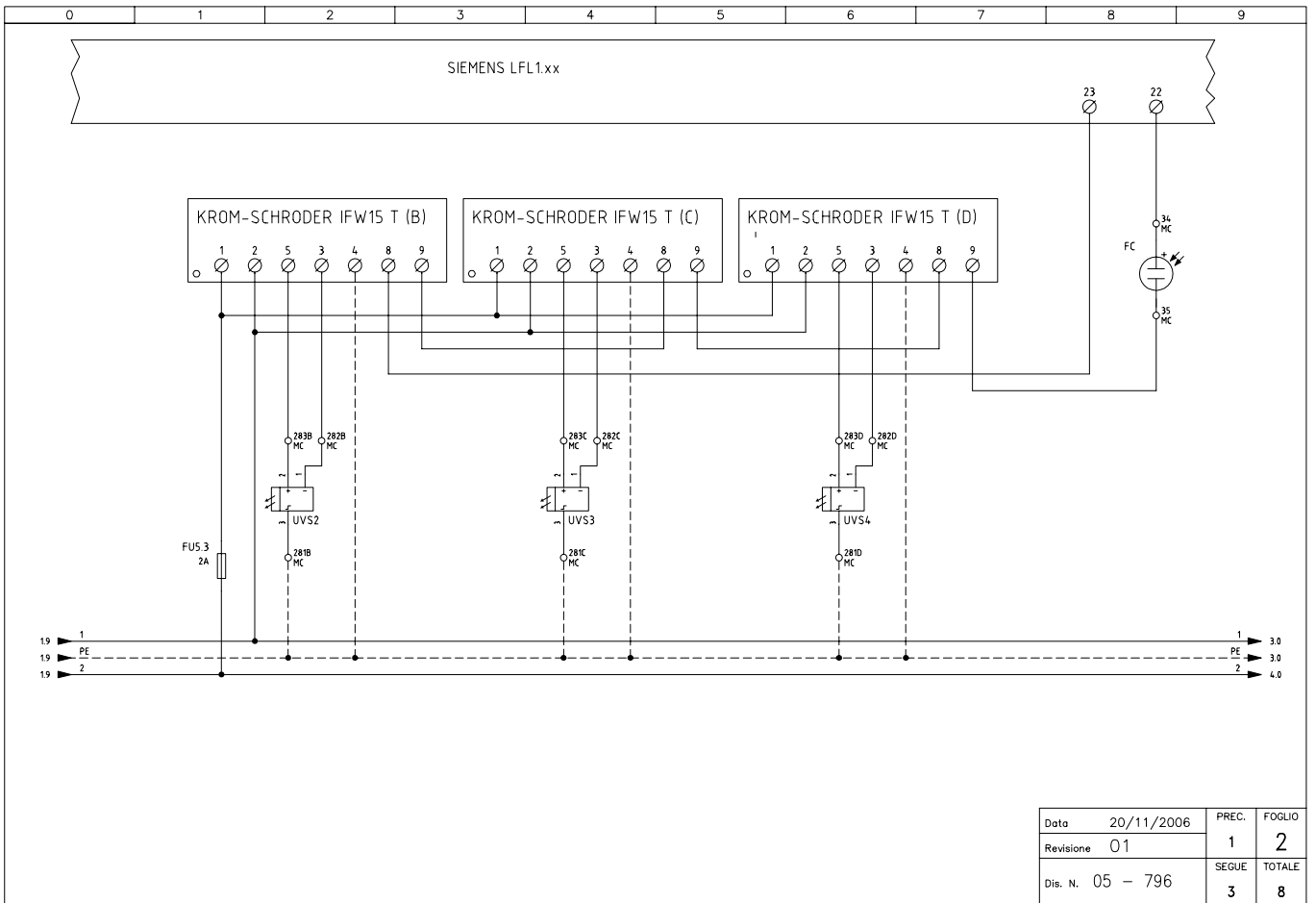
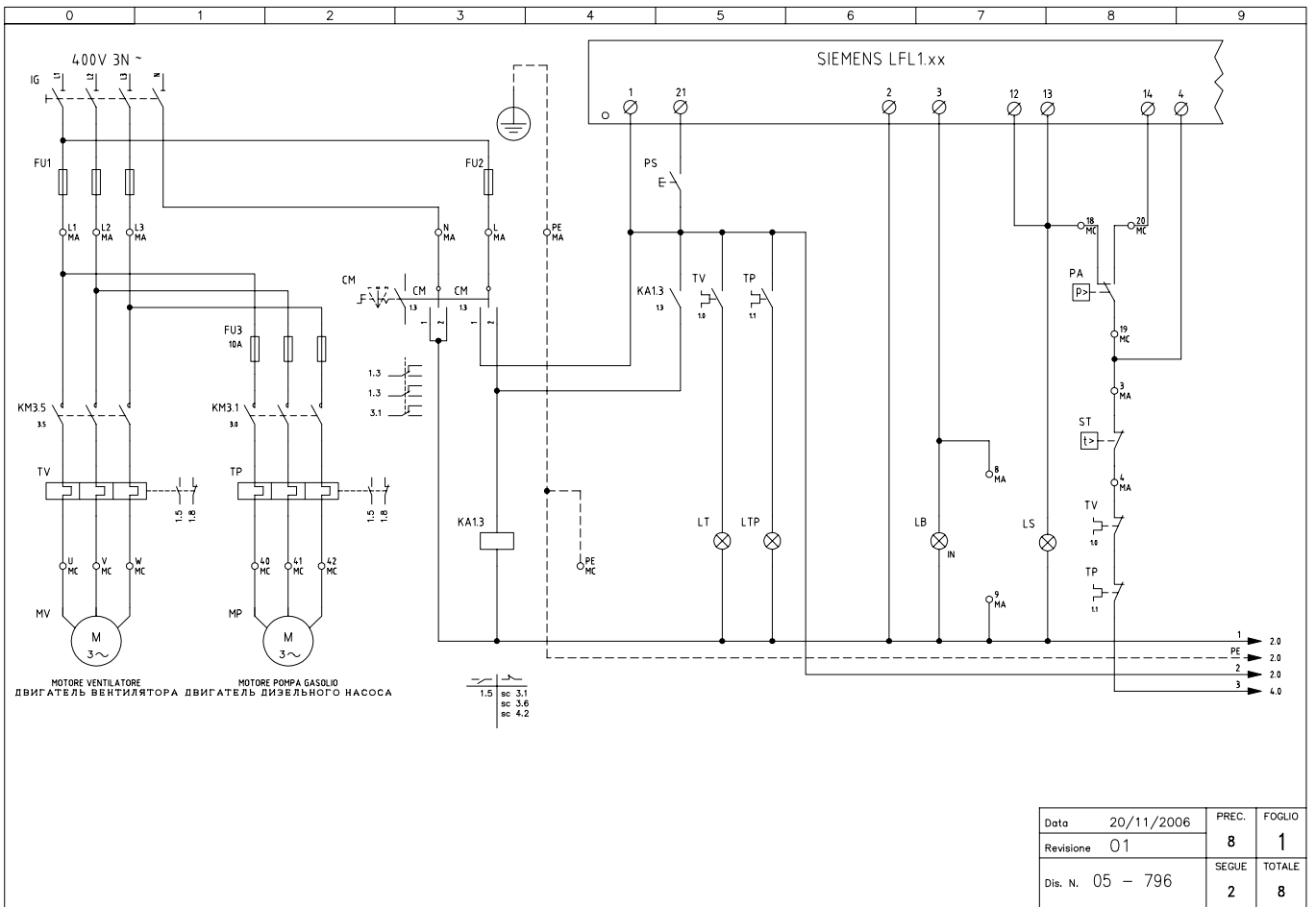
**Утилизация горелки**

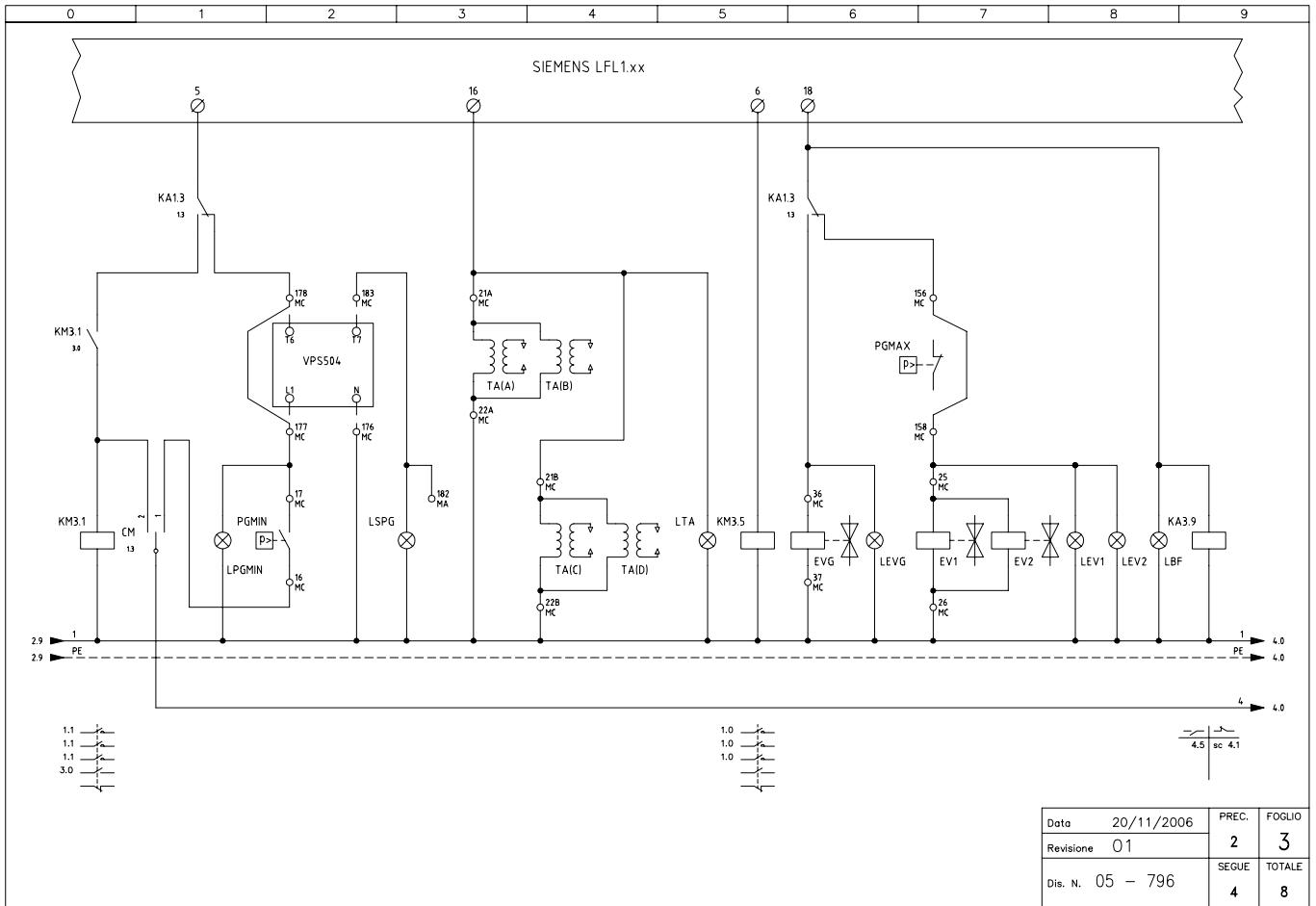
В случае утилизации горелки - выполнить процедуры, предусмотренные действующими нормативами по утилизации материалов.

**ТАБЛИЦА ВОЗМОЖНЫХ НЕПОЛАДОК**

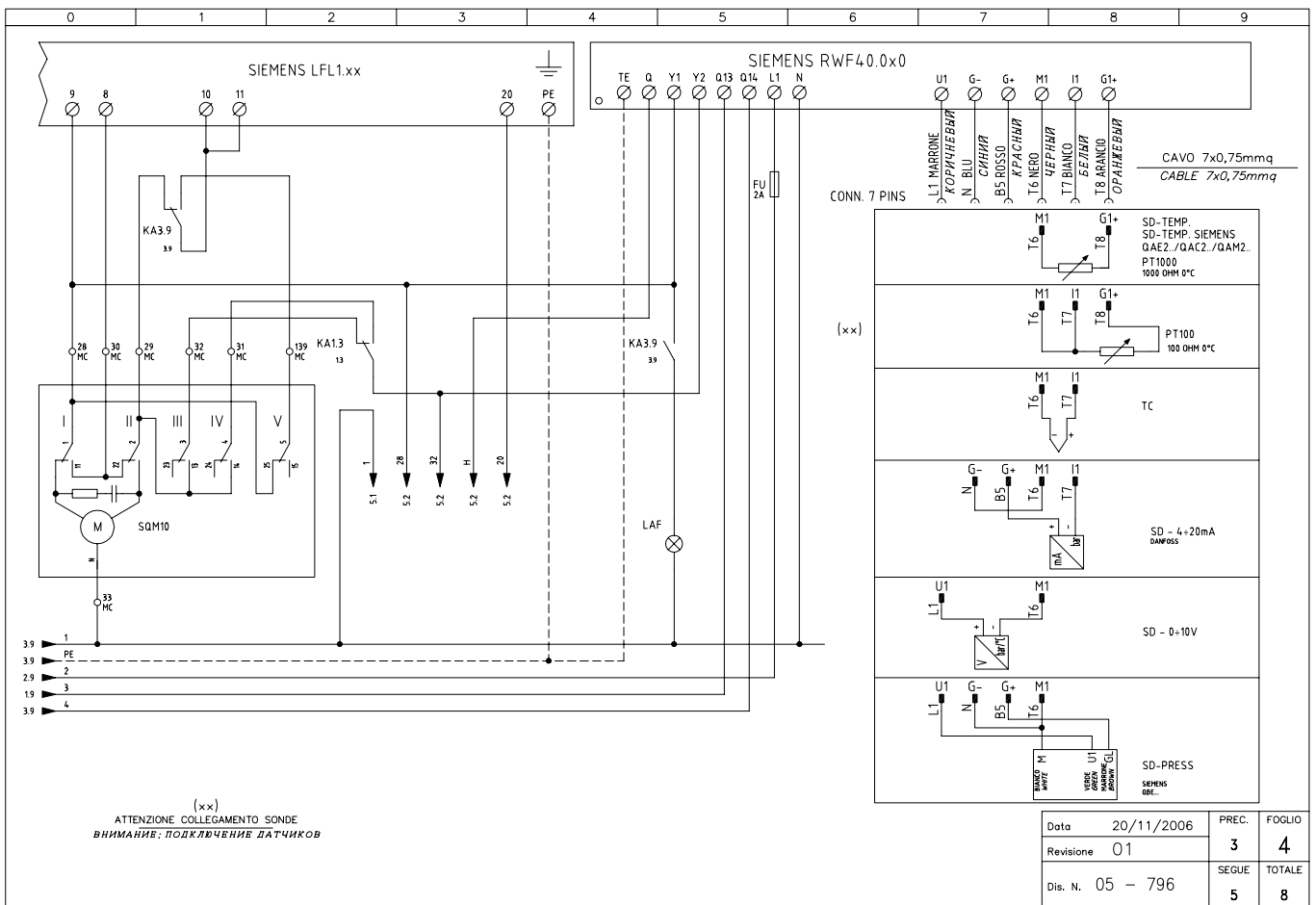
НЕПОЛАДКИ / ПРИЧИНЫ	НЕ ЗАПУСКАЕТСЯ	ПРОДОЛЖАЕТ ОСУЩЕСТВЛЯТЬ ПРЕДВАРИТЕЛЬНУЮ ВЕНТИЛЯЦИЮ	НЕ ВКЛЮЧАЕТСЯ И БЛОКИРУЕТСЯ	НЕ ВКЛЮЧАЕТСЯ И ПОВТОРЯЕТ ЦИКЛ ПРОДУВКИ	ВКЛЮЧАЕТСЯ И ПОВТОРЯЕТ ЦИКЛ ПРОДУВКИ	НЕ ПЕРЕХОДИТ НА ВЫСОКОЕ ПЛАМЯ	БЛОКИРУЕТСЯ ВО ВРЕМЯ РАБОТЫ	ОТКЛЮЧАЕТСЯ И ПОВТОРЯЕТ ЦИКЛ ПРОДУВКИ ВО ВРЕМЯ РАБОТЫ	ДИЗЕЛЬНЫЙ НАСОС РАБОТАЕТ С ШУМОМ
РАЗОМКНУТ ГЛАВНЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ	●								
ОТСОЕДИНЕНЫ ПЛАВКИЕ ПРЕДОХРАНИТЕЛИ НА ЛИНИИ	●								
ГАЗ НЕ ПОСТУПАЕТ	●								
РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА ИМЕЕТ ДЕФЕКТ	●								
ТЕРМОСТАТ МАКСИМАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ ИМЕЕТ ДЕФЕКТ	●								
СРАБАТЫВАНИЕ ТЕРМОРЕЛЕ ВЕНТИЛЯТОРА	●								
СРАБАТЫВАНИЕ ПЛАВКОГО ПРЕДОХРАНИТЕЛЯ ВСПОМ. ОБОРУД. I	●								
РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА ИМЕЕТ ДЕФЕКТ	●		●				●		
ЭЛЕКТРОННЫЙ БЛОК ИМЕЕТ ДЕФЕКТ	●	●	●				●		
СЕРВОПРИВОД ВОЗДУХА ИМЕЕТ ДЕФЕКТ		●							
НАРУШЕНА КАЛИБРОВКА ИЛИ ВЫШЛО ИЗ СТРОЯ РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА							●		
НАРУШЕНА КАЛИБРОВКА РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ ГАЗА			●	●	●			●	
ЗАПАЛЬНЫЙ ТРАНСФОРМАТОР ИМЕЕТ ДЕФЕКТ			●						
НЕПРАВИЛЬНО РАСПОЛОЖЕНЫ ЭЛЕКТРОДЫ			●						
НАРУШЕНА КАЛИБРОВКА ГАЗОВОГО ДРОССЕЛЬНОГО КЛАПАНА			●						
СТАБИЛИЗАТОР ГАЗА ИМЕЕТ ДЕФЕКТ				●	●			●	
ТЕРМОСТАТ ВЫСОКОГО/НИЗКОГО ПЛАМЕНИ ИМЕЕТ ДЕФЕКТ						●			
НАРУШЕНА КАЛИБРОВКА КУЛАЧКА СЕРВОПРИВОДА						●			
НЕПРАВИЛЬНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ КОНТРОЛЬНОГО ЭЛЕКТРОДА							●		
ЗАГРЯЗНЕНЫ ТОПЛИВНЫЕ ФИЛЬТРЫ									●

ЭЛЕКТРОСХЕМА HP91A - HP93A - HR515A..VS Cod. 05-796 - Модулирующее

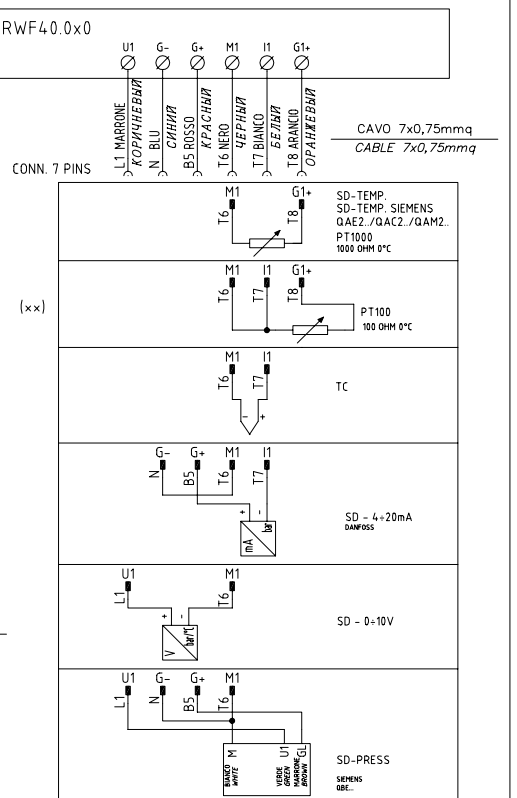




Data	20/11/2006	PREC.	FOGLIO
Revisione	01	2	3
Dis. N.	05 - 796	SEGUE	TOTALE
		4	8

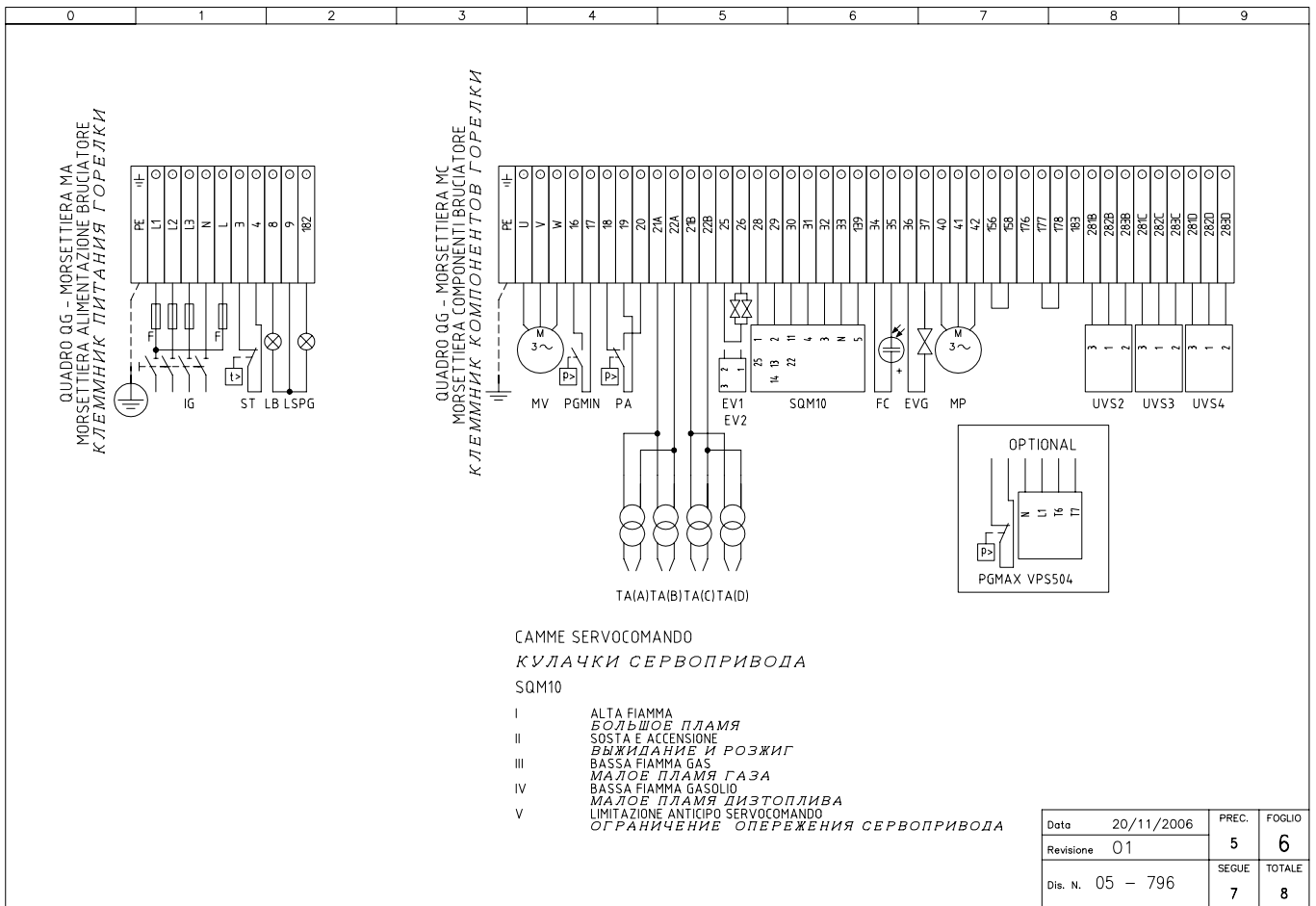
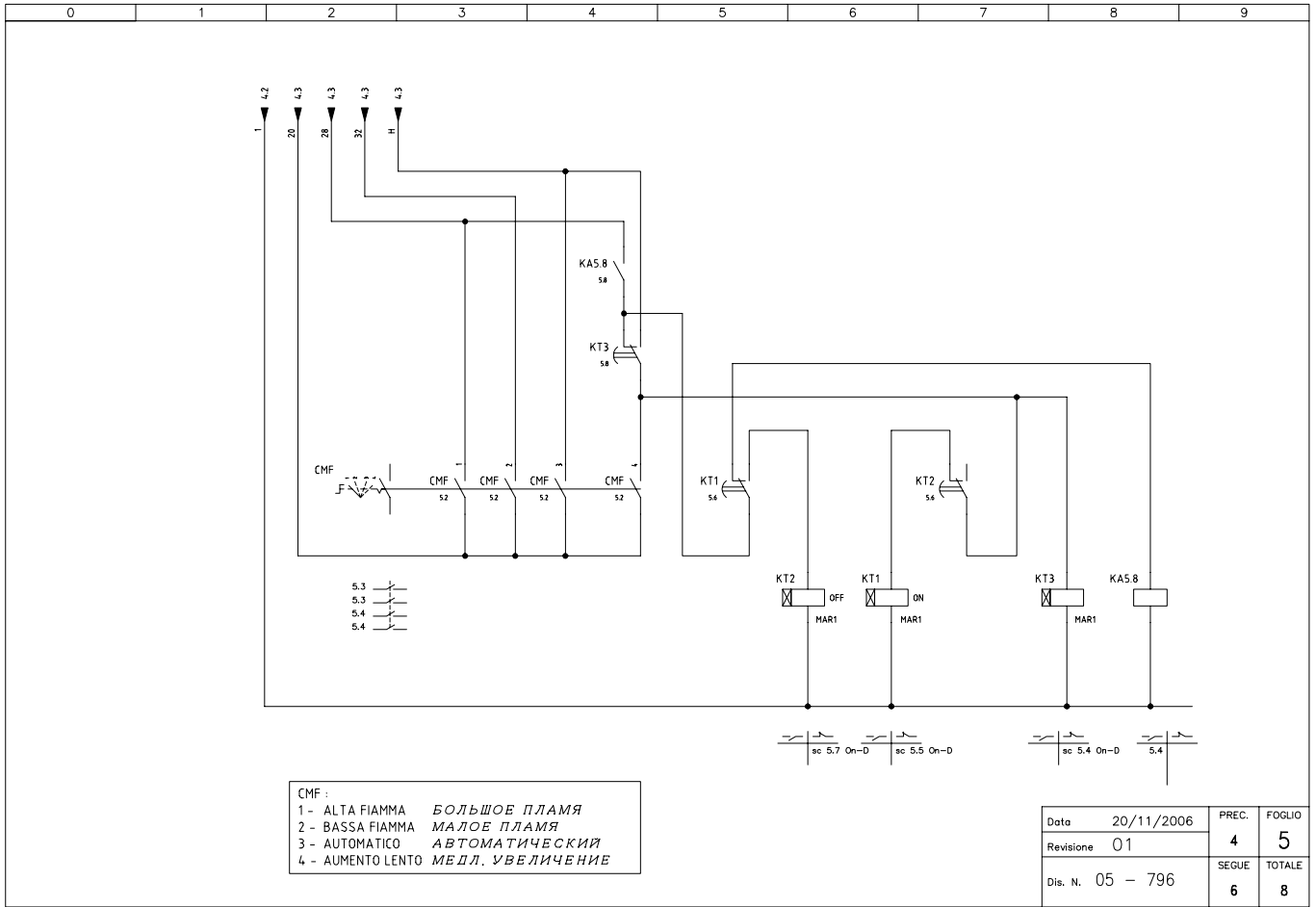


(xx)  
ATTENZIONE COLLEGAMENTO SONDE  
ВНИМАНИЕ: ПОДКЛЮЧЕНИЕ ДАТЧИКОВ



Data	20/11/2006	PREC.	FOGLIO
Revisione	01	3	4
Dis. N.	05 - 796	SEGUE	TOTALE
		5	8





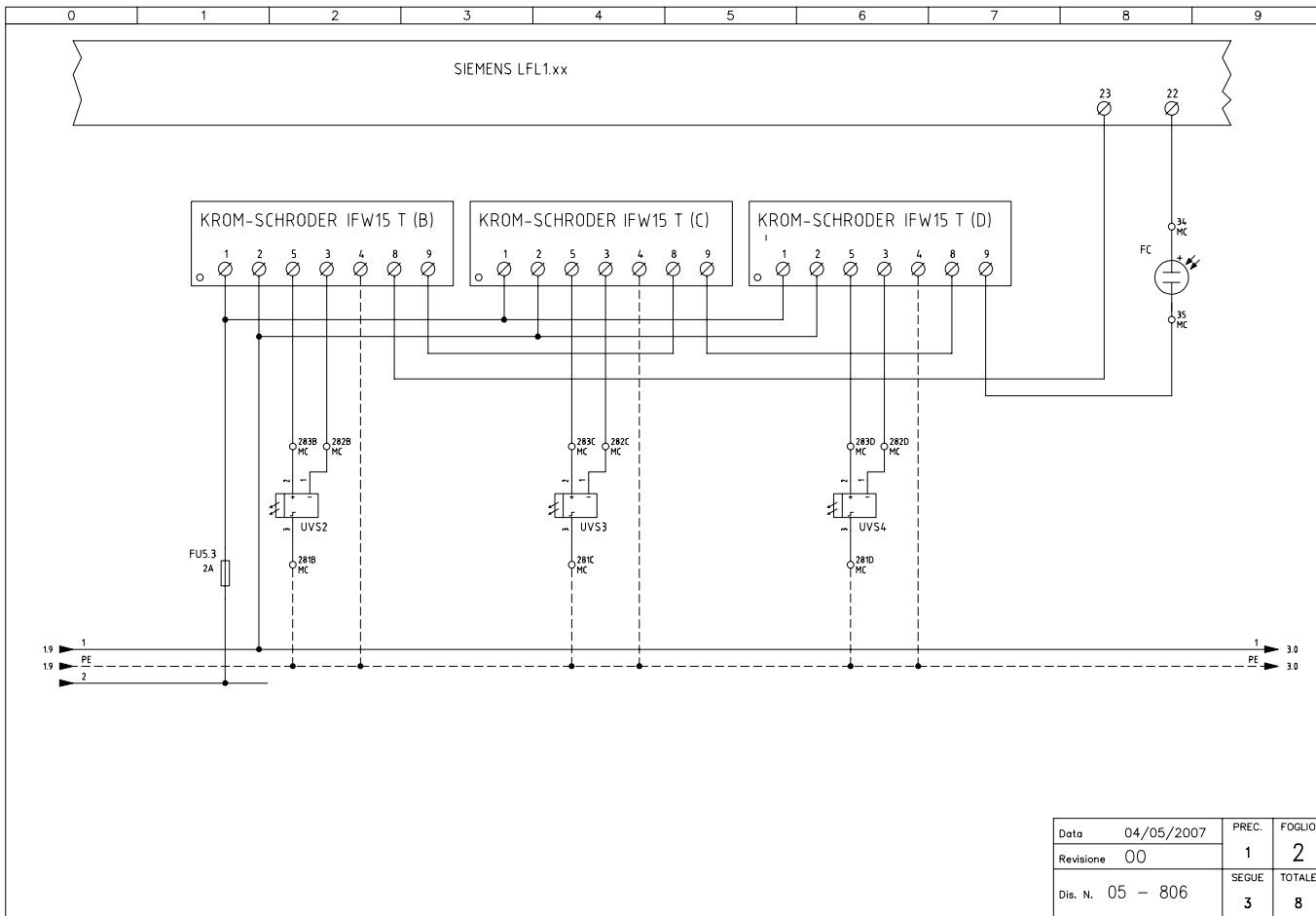
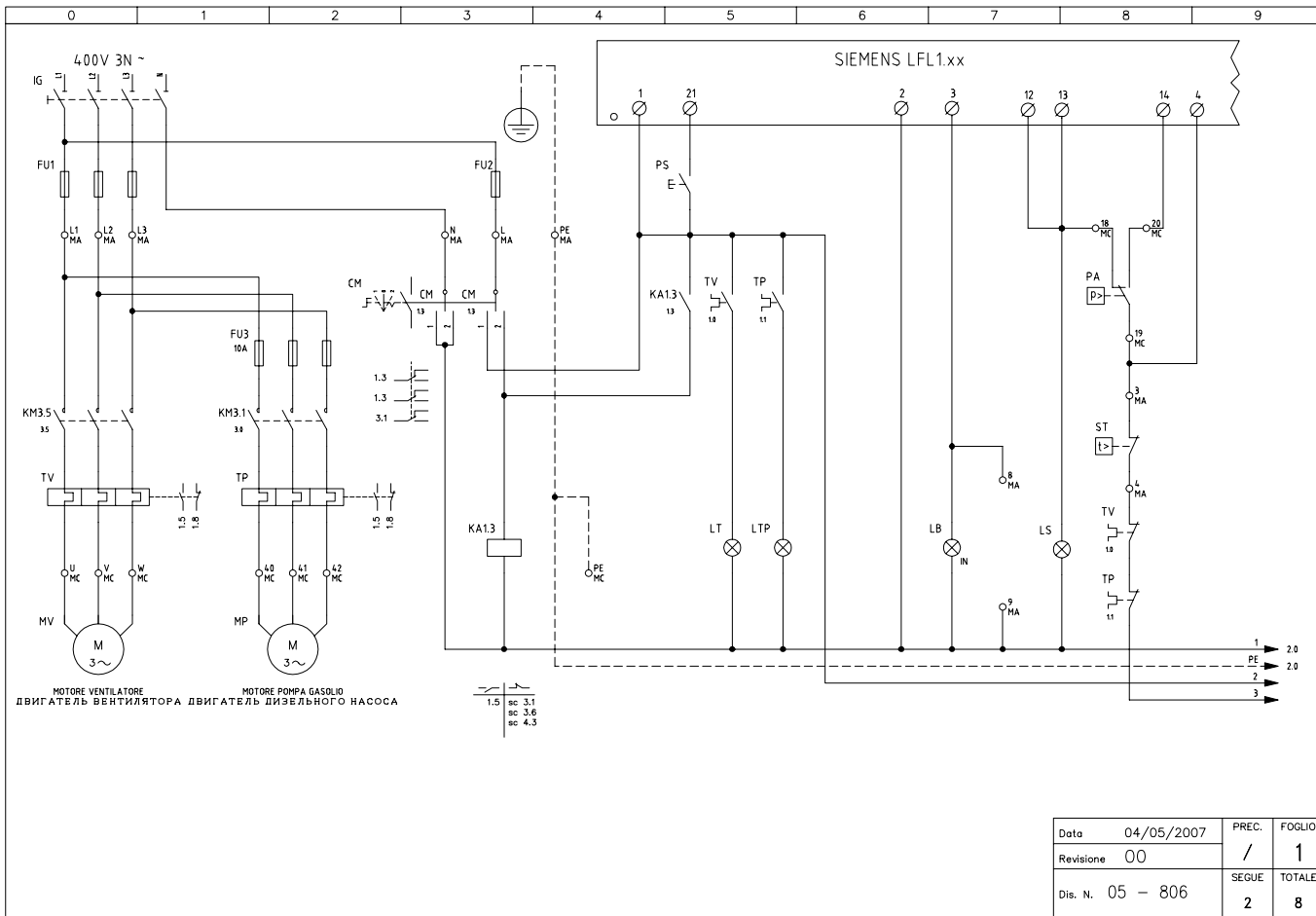
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
SIGLA/ITEM	FOGLIO/SHEET	FUNZIONE				FUNCTION			
CM	1	COMMUTATORE FUNZIONAMENTO 1)GAS 0)SPENTO 2)GASOLIO				ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ РАБОТЫ 1)ГАЗ 0)ОТКЛЮЧЕН 2)ДИЗТОПЛИВО			
CMF	5	COMMUT. MANUALE FUNZ. 0)FERMO 1)ALTA FIAMMA 2)BASSA FIAMMA 3)AUTOMATICO 4)AVVIAMENTO LENTO				РУЧНОЙ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ РАБОТЫ 0)НЕ РАБ. 1)БОЛЬШОЕ ПЛАМЯ 2)МАЛОЕ ПЛАМЯ 3)АВТОМАТ 4)МЕДЛЕННЫЙ ПУСК			
EV1	3	ELETTROVALVOLA GAS LATO RETE (O GRUPPO VALVOLE)				ГАЗОВЫЙ ЭЛЕКТРОКЛАПАН СО СТОРОНЫ СЕТИ (ИЛИ ГРУППЫ КЛАПАНОВ)			
EV2	3	ELETTROVALVOLA GAS LATO BRUCIATORE (O GRUPPO VALVOLE)				ГАЗОВЫЙ ЭЛЕКТРОКЛАПАН СО СТОРОНЫ ГОРЕЛКИ (ИЛИ ГРУППЫ КЛАПАНОВ)			
EVG	3	ELETTROVALVOLA GASOLIO				ДИЗЕЛЬНЫЙ ЭЛЕКТРОКЛАПАН			
FC	2	SONDA UV RILEVAZIONE FIAMMA				УФ ДАТЧИК КОНТРОЛЯ ПЛАМЕНИ			
FU	4	FUSIBILE				ПРЕДОХРАНИТЕЛЬ			
FU1	1	FUSIBILI DI LINEA				ПЛАВКИЕ ПРЕДОХРАНИТЕЛИ ЛИНИИ			
FU2	1	FUSIBILE DI LINEA				ПЛАВКИЙ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬ ЛИНИИ			
FU3	1	FUSIBILI LINEA POMPA				ПЛАВКИЕ ПРЕДОХРАНИТЕЛИ ЛИНИИ НАСОСА			
FU5.3	2	FUSIBILE AUSILIARIO				ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЙ ПЛАВКИЙ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬ			
IFW15 T (B)	2	RELE' RILEVAZIONE FIAMMA				РЕЛЕ КОНТРОЛЯ ПЛАМЕНИ			
IFW15 T (C)	2	RELE' RILEVAZIONE FIAMMA				РЕЛЕ КОНТРОЛЯ ПЛАМЕНИ			
IFW15 T (D)	2	RELE' RILEVAZIONE FIAMMA				РЕЛЕ КОНТРОЛЯ ПЛАМЕНИ			
IG	1	INTERRUTTORE GENERALE				ОБЩИЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ			
KA1.3	1	RELE' AUSILIARIO				ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ РЕЛЕ			
KA3.9	3	RELE' AUSILIARIO				ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ РЕЛЕ			
KA5.8	5	RELE' AUSILIARIO				ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ РЕЛЕ			
KM3.1	3	CONTATTORE MOTORE POMPA GASOLIO				СЧЕТЧИК ЧАСОВ РАБОТЫ ДВИГАТЕЛЯ ДИЗЕЛЬНОГО НАСОСА			
KM3.5	3	CONTATTORE MOTORE VENTILATORE				СЧЕТЧИК ЧАСОВ РАБОТЫ ДВИГАТЕЛЯ ВЕНТИЛЯТОРА			
KT1	5	RELE' TEMPORIZZATORE ON				РЕЛЕ ТАЙМЕРА ВКЛ			
KT2	5	RELE' TEMPORIZZATORE OFF				РЕЛЕ ТАЙМЕРА ОТКЛ			
KT3	5	RELE' TEMPORIZZATORE MODULAZIONE				РЕЛЕ ТАЙМЕРА МОДУЛЯЦИИ			
LAF	4	LAMPADA SEGNALE ALTA FIAMMA BRUCIATORE				СИГНАЛЬНАЯ ЛАМПОЧКА БОЛЬШОГО ПЛАМЕНИ ГОРЕЛКИ			
LB	1	LAMPADA SEGNALE BLOCCO BRUCIATORE				СИГНАЛЬНАЯ ЛАМПОЧКА БЛОКИРОВКИ ГОРЕЛКИ			
LBF	3	LAMPADA SEGNALE BASSA FIAMMA BRUCIATORE				СИГНАЛЬНАЯ ЛАМПОЧКА МАЛОГО ПЛАМЕНИ ГОРЕЛКИ			
LEV1	3	LAMPADA SEGNALE APERTURA [EV1]				СИГНАЛЬНАЯ ЛАМПОЧКА ОТКРЫТИЯ [EV1]			
LEV2	3	LAMPADA SEGNALE APERTURA [EV2]				СИГНАЛЬНАЯ ЛАМПОЧКА ОТКРЫТИЯ [EV2]			
LEV3	3	LAMPADA SEGNALE APERTURA EVG				СИГНАЛЬНАЯ ЛАМПОЧКА ОТКРЫТИЯ EVG			
LPGMIN	3	LAMPADA SEGNALE PRESENZA GAS IN RETE				СИГНАЛЬНАЯ ЛАМПОЧКА НАЛИЧИЯ ГАЗА В СЕТИ			
LS	1	LAMPADA SEGNALE SOSTA BRUCIATORE				СИГНАЛЬНАЯ ЛАМПОЧКА РЕЖИМА ВЫЖИДАНИЯ ГОРЕЛКИ			
LSPG	3	LAMPADA SEGNALE BLOCCO CONTROLLO TENUTA VALVOLE				СИГНАЛЬНАЯ ЛАМПОЧКА БЛОКИРОВКИ БЛОКА КОНТРОЛЯ ГЕРМЕТИЧНОСТИ КЛАПАНОВ			

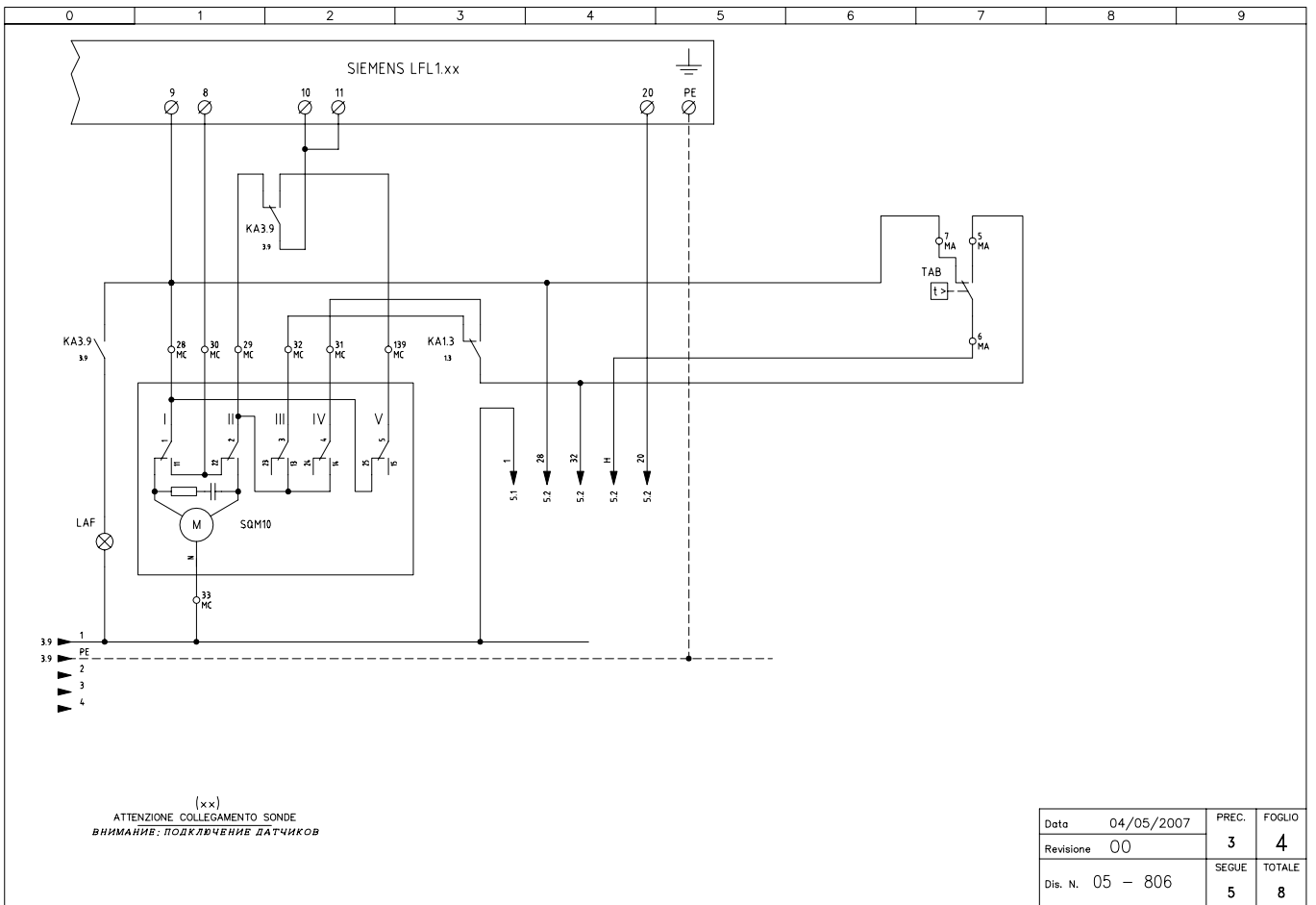
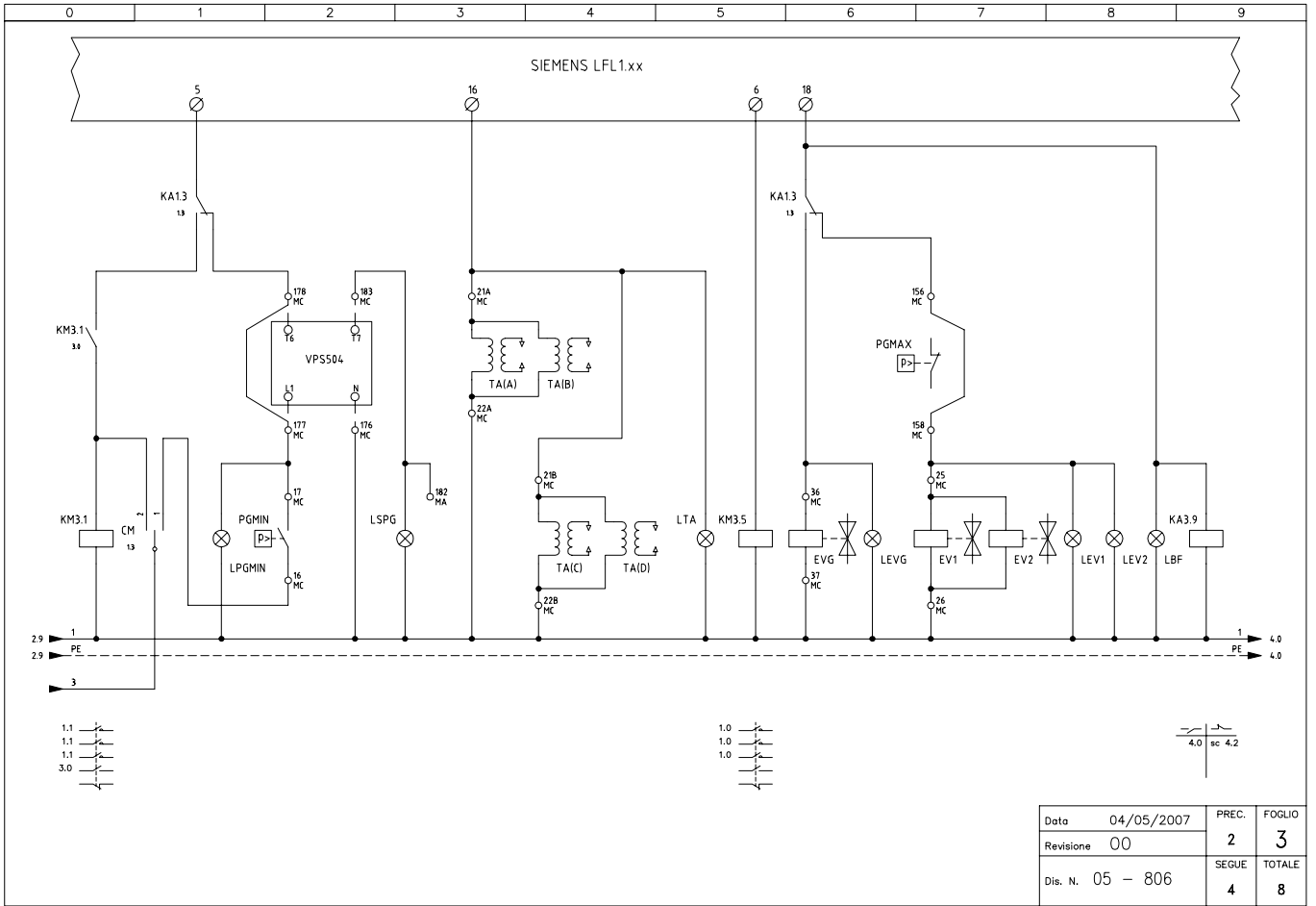
Data	20/11/2006	PREC.	FOGLIO
Revisione	01	6	7
Dis. N.	05 - 796	SEGUE	TOTALE
		8	8

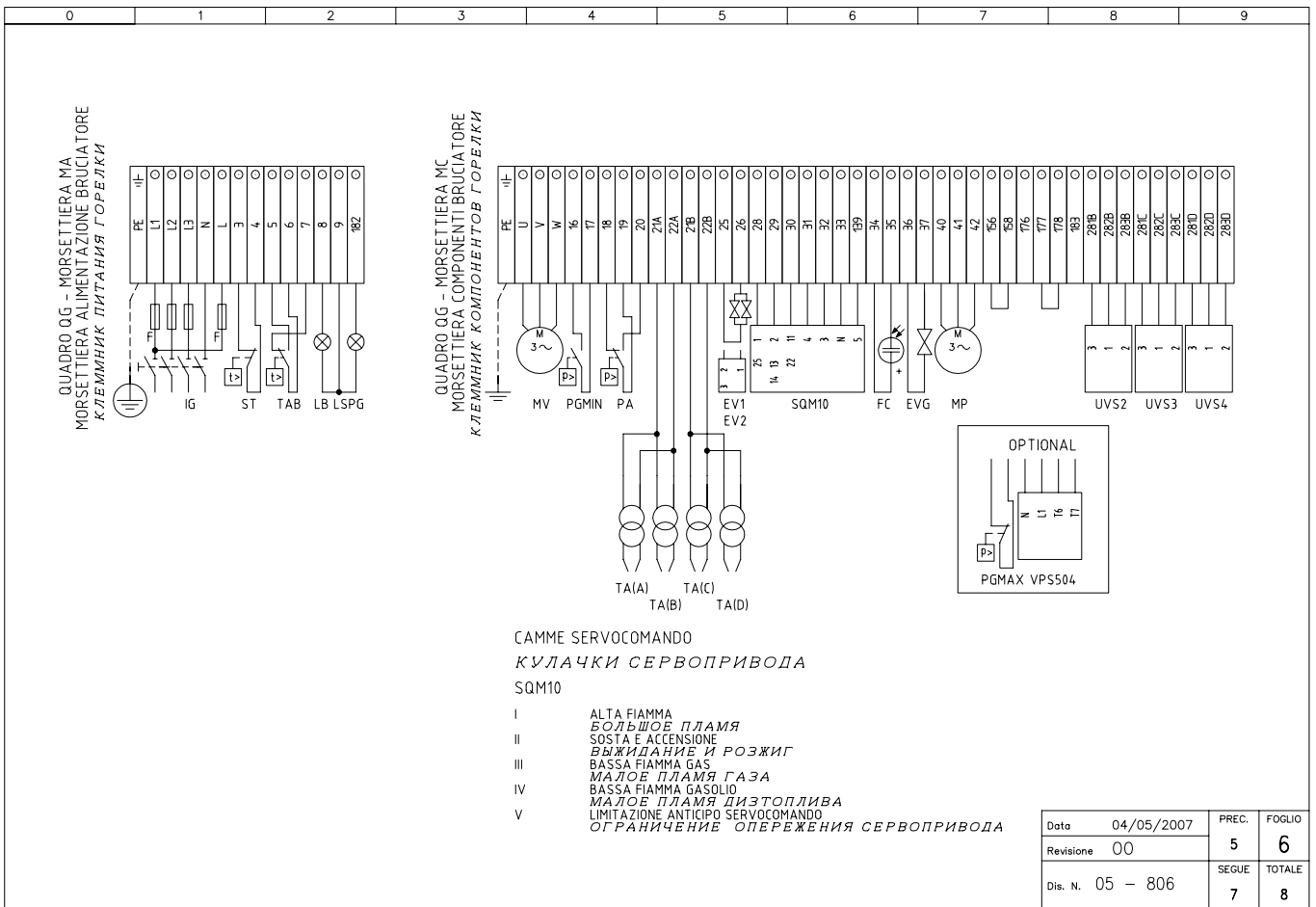
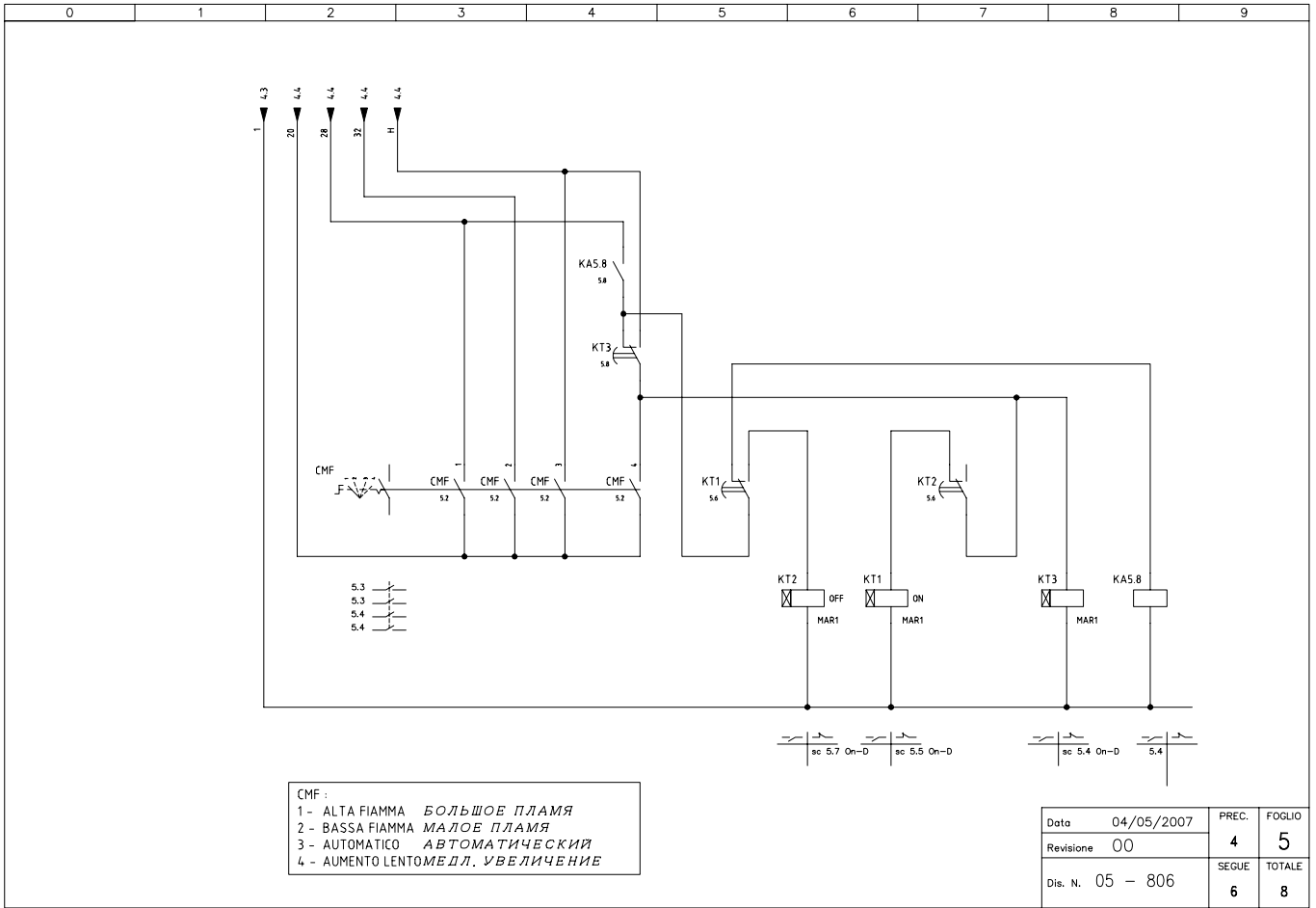
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
SIGLA/ITEM	FOGLIO/SHEET	FUNZIONE				FUNCTION			
LT	1	LAMPADA SEGNALE BLOCCO MOTORE VENTILATORE				СИГНАЛЬНАЯ ЛАМПОЧКА БЛОКИРОВКИ ТЕРМОРЕЛЕ ДВИГАТЕЛЯ ВЕНТИЛЯТОРА			
LTA	3	LAMPADA SEGNALE TRASFORMATORE DI ACCENSIONE				СИГНАЛЬНАЯ ЛАМПОЧКА ЗАПАЛЬНОГО ТРАНСФОРМАТОРА			
LTP	1	LAMPADA SEGNALE BLOCCO TERMICO POMPA				СИГНАЛЬНАЯ ЛАМПОЧКА БЛОКИРОВКИ ТЕРМОРЕЛЕ НАСОСА			
MP	1	MOTORE POMPA GASOLIO				ДВИГАТЕЛЬ ДИЗЕЛЬНОГО НАСОСА			
MV	1	MOTORE VENTILATORE				ДВИГАТЕЛЬ ВЕНТИЛЯТОРА			
PA	1	PRESSOSTATO ARIA				РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА			
PGMAX	3	PRESSOSTATO GAS DI MASSIMA PRESSIONE (OPTIONAL)				РЕЛЕ МАКСИМАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ ГАЗА (ОПЦИЯ)			
PGMIN	3	PRESSOSTATO GAS DI MINIMA PRESSIONE				РЕЛЕ МИНИМАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ ГАЗА			
PS	1	PULSANTE SBLOCCO FIAMMA				КНОПКА СБРОСА БЛОКИРОВКИ ПЛАМЕНИ			
PT100	4	SONDA DI TEMPERATURA				TEMPERATURE PROBE			
SD-PRESS	4	SONDA DI PRESSIONE				PRESSURE PROBE			
SD-TEMP.	4	SONDA DI TEMPERATURA				TEMPERATURE PROBE			
SD - 0+ 10V	4	TRASDUTTORE USCITA IN TENSIONE				TRASDUCER VOLTAGE OUTPUT			
SD - 4+ 20mA	4	TRASDUTTORE USCITA IN CORRENTE				TRASDUCER CURRENT OUTPUT			
SIEMENS LFL1.xx	1	APPARECCHIATURA CONTROLLO FIAMMA				ЭЛЕКТРОННЫЙ БЛОК КОНТРОЛЯ ПЛАМЕНИ			
SIEMENS RWF40.0x0	4	REGOLATORE MODULANTE				МОДУЛИРУЮЩИЙ РЕГУЛЯТОР			
SQM10	6	CAME SERVOCOMANDO				КУЛАЧКИ СЕРВОПРИВОДА			
SQM10	4	SERVOCOMANDO SERRANDA ARIA				СЕРВОПРИВОД ВОЗДУШНОЙ ЗАСЛОНКИ			
ST	1	SERIE TERMOSTATI/PRESSOSTATI				РЯД ТЕРМОСТАТОВ/РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ			
TA(A)	3	TRASFORMATORE DI ACCENSIONE				ЗАПАЛЬНЫЙ ТРАНСФОРМАТОР			
TA(B)	3	TRASFORMATORE DI ACCENSIONE				ЗАПАЛЬНЫЙ ТРАНСФОРМАТОР			
TA(C)	3	TRASFORMATORE DI ACCENSIONE				ЗАПАЛЬНЫЙ ТРАНСФОРМАТОР			
TA(D)	3	TRASFORMATORE DI ACCENSIONE				ЗАПАЛЬНЫЙ ТРАНСФОРМАТОР			
TC	4	TERMOCOPPIA				THERMOCOUPLE			
TP	1	TERMICO MOTORE POMPA				ТЕРМОРЕЛЕ ДВИГАТЕЛЯ НАСОСА			
TV	1	TERMICO MOTORE VENTILATORE				ТЕРМОРЕЛЕ ДВИГАТЕЛЯ ВЕНТИЛЯТОРА			
UVS2	2	SONDA UV RILEVAZIONE FIAMMA				УФ ДАТЧИК КОНТРОЛЯ ПЛАМЕНИ			
UVS3	2	SONDA UV RILEVAZIONE FIAMMA				УФ ДАТЧИК КОНТРОЛЯ ПЛАМЕНИ			
UVS4	2	SONDA UV RILEVAZIONE FIAMMA				УФ ДАТЧИК КОНТРОЛЯ ПЛАМЕНИ			
VPS504	3	CONTROLLO DI TENUTA VALVOLE GAS (OPTIONAL)				БЛОК КОНТРОЛЯ ГЕРМЕТИЧНОСТИ ГАЗОВЫХ КЛАПАНОВ (ОПЦИЯ)			

Data	20/11/2006	PREC.	FOGLIO
Revisione	01	7	8
Dis. N.	05 - 796	SEGUE	TOTALE
		/	8

ЭЛЕКТРОСХЕМА Cod. 05-806 - Прогрессивное HP91A - HP93A - HR515A..VS - Прогрессивное







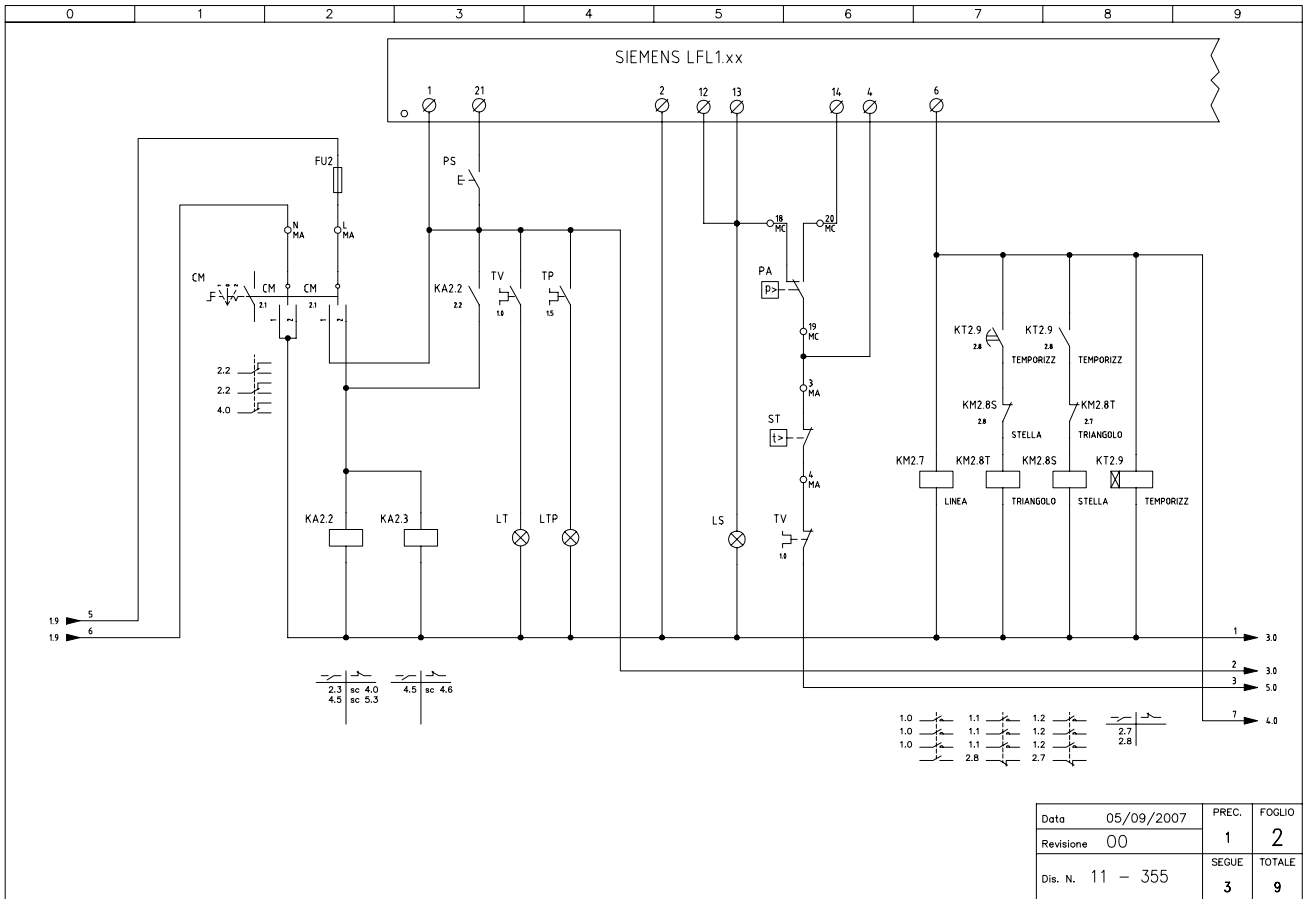
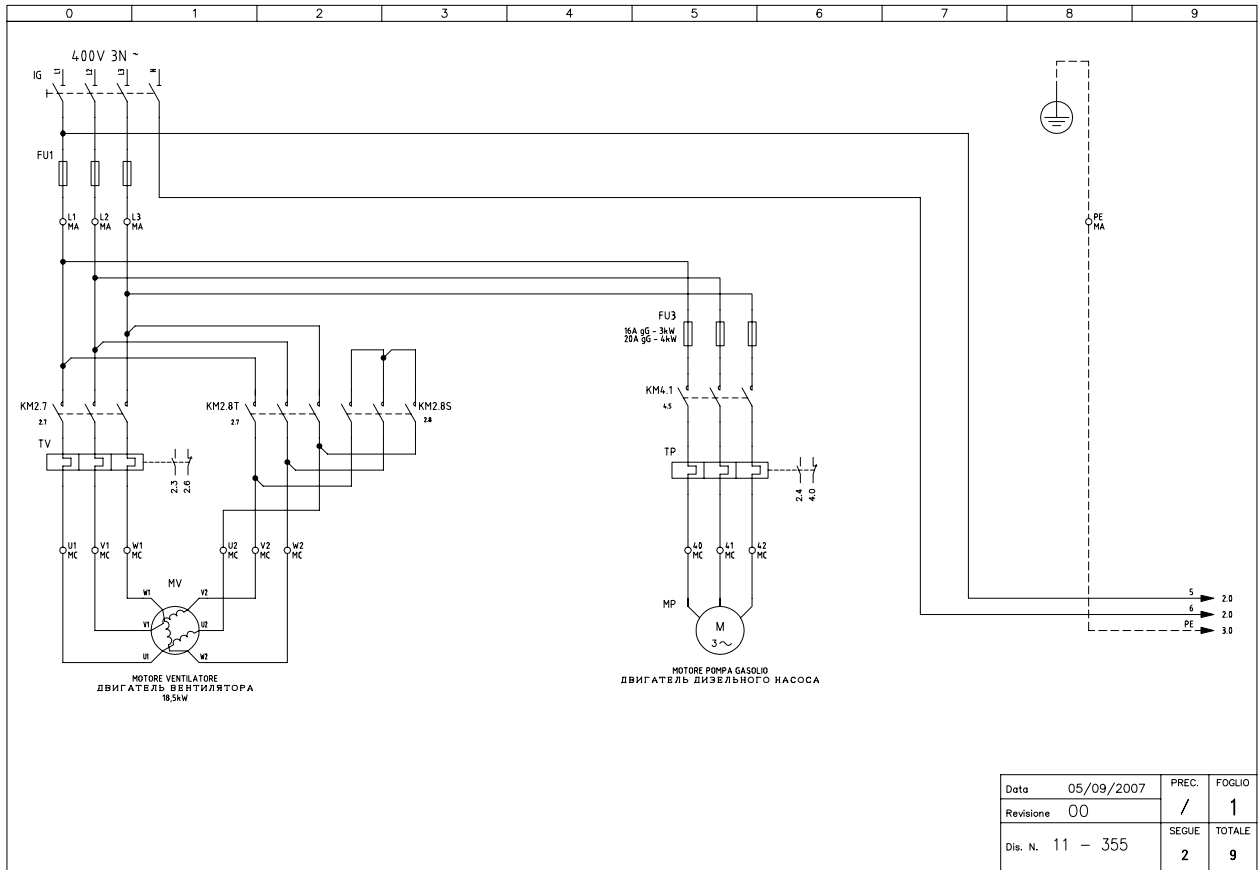
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
SIGLA/ITEM	FOGLIO/SHEET	FUNZIONE			FUNCTION				
CM	1	COMMUTATORE FUNZIONAMENTO 1)GAS 0)SPENTO 2)GASOLIO			ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ РАБОТЫ 1)ГАЗ 0)ОТКЛЮЧЕН 2)ДИЗТОПЛИВО				
CMF	5	COMMUT. MANUALE FUNZ. 0)FERMO 1)ALTA FIAMMA 2)BASSA FIAMMA 3)AUTOMATICO 4)AUMENTO LENTO			MANUAL SWITCH 0)OFF 1)HIGH FLAME 2)LOW FLAME 3)AUTOMATIC 4)SLOW INCREASE				
EV1	3	ELETTROVALVOLA GAS LATO RETE (O GRUPPO VALVOLE)			ГАЗОВЫЙ ЭЛЕКТРОКЛАПАН СО СТОРОНЫ СЕТИ (ИЛИ ГРУППЫ КЛАПАНОВ)				
EV2	3	ELETTROVALVOLA GAS LATO BRUCIATORE (O GRUPPO VALVOLE)			ГАЗОВЫЙ ЭЛЕКТРОКЛАПАН СО СТОРОНЫ ГОРЕЛКИ (ИЛИ ГРУППЫ КЛАПАНОВ)				
EVG	3	ELETTROVALVOLA GASOLIO			ДИЗЕЛЬНЫЙ ЭЛЕКТРОКЛАПАН				
FC	2	SONDA UV RILEVAZIONE FIAMMA			УФ ДАТЧИК КОНТРОЛЯ ПЛАМЕНИ				
FU1	1	FUSIBILI DI LINEA			ПЛАВКИЕ ПРЕДОХРАНИТЕЛИ ЛИНИИ				
FU2	1	FUSIBILE DI LINEA			ПЛАВКИИ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬ ЛИНИИ				
FU3	1	FUSIBILI LINEA POMPA			ПЛАВКИЕ ПРЕДОХРАНИТЕЛИ ЛИНИИ НАСОСА				
FU5.3	2	FUSIBILE AUSILIARIO			ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЙ ПЛАВКИИ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬ				
IFW15 T (B)	2	RELE' RILEVAZIONE FIAMMA			РЕЛЕ КОНТРОЛЯ ПЛАМЕНИ				
IFW15 T (C)	2	RELE' RILEVAZIONE FIAMMA			РЕЛЕ КОНТРОЛЯ ПЛАМЕНИ				
IFW15 T (D)	2	RELE' RILEVAZIONE FIAMMA			РЕЛЕ КОНТРОЛЯ ПЛАМЕНИ				
IG	1	INTERRUTTORE GENERALE			ОБЩИИ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ				
KA1.3	1	RELE' AUSILIARIO			ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ РЕЛЕ				
KA3.9	3	RELE' AUSILIARIO			ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ РЕЛЕ				
KA5.8	5	RELE' AUSILIARIO			ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ РЕЛЕ				
KM3.1	3	CONTATTORE MOTORE POMPA GASOLIO			СЧЕТЧИК ЧАСОВ РАБОТЫ ДВИГАТЕЛЯ ДИЗЕЛЬНОГО НАСОСА				
KM3.5	3	CONTATTORE MOTORE VENTILATORE			СЧЕТЧИК ЧАСОВ РАБОТЫ ДВИГАТЕЛЯ ВЕНТИЛЯТОРА				
KT1	5	RELE' TEMPORIZZATORE ON			РЕЛЕ ТАЙМЕРА ВКЛ				
KT2	5	RELE' TEMPORIZZATORE OFF			РЕЛЕ ТАЙМЕРА ОТКЛ				
KT3	5	RELE' TEMPORIZZATORE MODULAZIONE			РЕЛЕ ТАЙМЕРА МОДУЛЯЦИИ				
LAF	4	LAMPADA SEGNALAZIONE ALTA FIAMMA BRUCIATORE			СИГНАЛЬНАЯ ЛАМПОЧКА БОЛЬШОГО ПЛАМЕНИ ГОРЕЛКИ				
LB	1	LAMPADA SEGNALAZIONE BLOCCO BRUCIATORE			СИГНАЛЬНАЯ ЛАМПОЧКА БЛОКИРОВКИ ГОРЕЛКИ				
LBF	3	LAMPADA SEGNALAZIONE BASSA FIAMMA BRUCIATORE			СИГНАЛЬНАЯ ЛАМПОЧКА МАЛОГО ПЛАМЕНИ ГОРЕЛКИ				
LEV1	3	LAMPADA SEGNALAZIONE APERTURA [EV1]			СИГНАЛЬНАЯ ЛАМПОЧКА ОТКРЫТИЯ [EV1]				
LEV2	3	LAMPADA SEGNALAZIONE APERTURA [EV2]			СИГНАЛЬНАЯ ЛАМПОЧКА ОТКРЫТИЯ [EV2]				
LEVG	3	LAMPADA SEGNALAZIONE APERTURA EVG			СИГНАЛЬНАЯ ЛАМПОЧКА ОТКРЫТИЯ EVG				
LPGMIN	3	LAMPADA SEGNALAZIONE PRESENZA GAS IN RETE			СИГНАЛЬНАЯ ЛАМПОЧКА НАЛИЧИЯ ГАЗА В СЕТИ				
LS	1	LAMPADA SEGNALAZIONE SOSTA BRUCIATORE			СИГНАЛЬНАЯ ЛАМПОЧКА РЕЖИМА ВЫЖИДАНИЯ ГОРЕЛКИ				
LSPG	3	LAMPADA SEGNALAZIONE BLOCCO CONTROLLO TENUTA VALVOLE			СИГНАЛЬНАЯ ЛАМПОЧКА БЛОКИРОВКИ БЛОКА КОНТРОЛЯ ГЕРМЕТИЧНОСТИ КЛАПАНОВ				
LT	1	LAMPADA SEGNALAZIONE BLOCCO TERMICO MOTORE VENTILATORE			СИГНАЛЬНАЯ ЛАМПОЧКА БЛОКИРОВКИ ТЕРМОРЕЛЕ ДВИГАТЕЛЯ ВЕНТИЛЯТОРА				

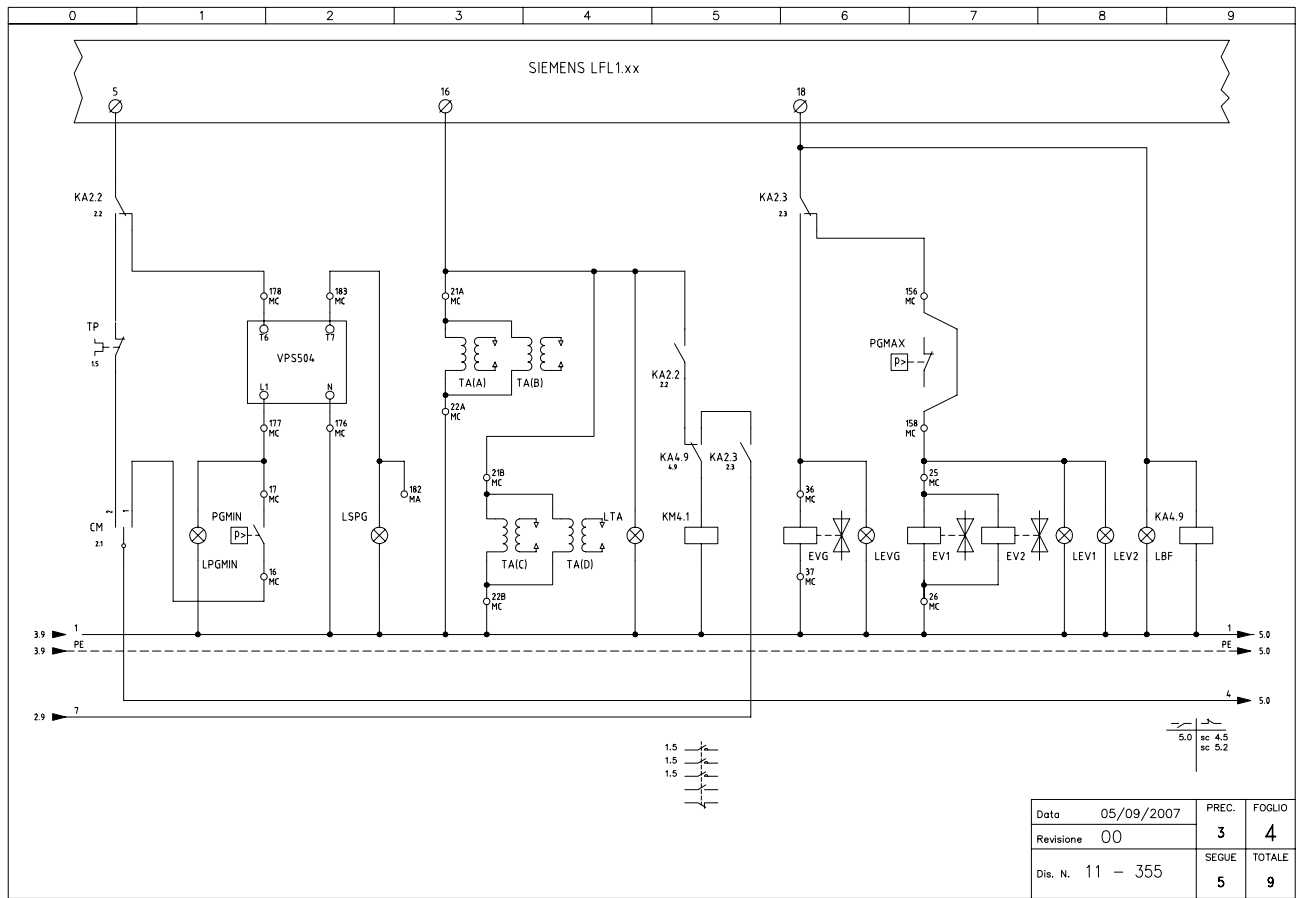
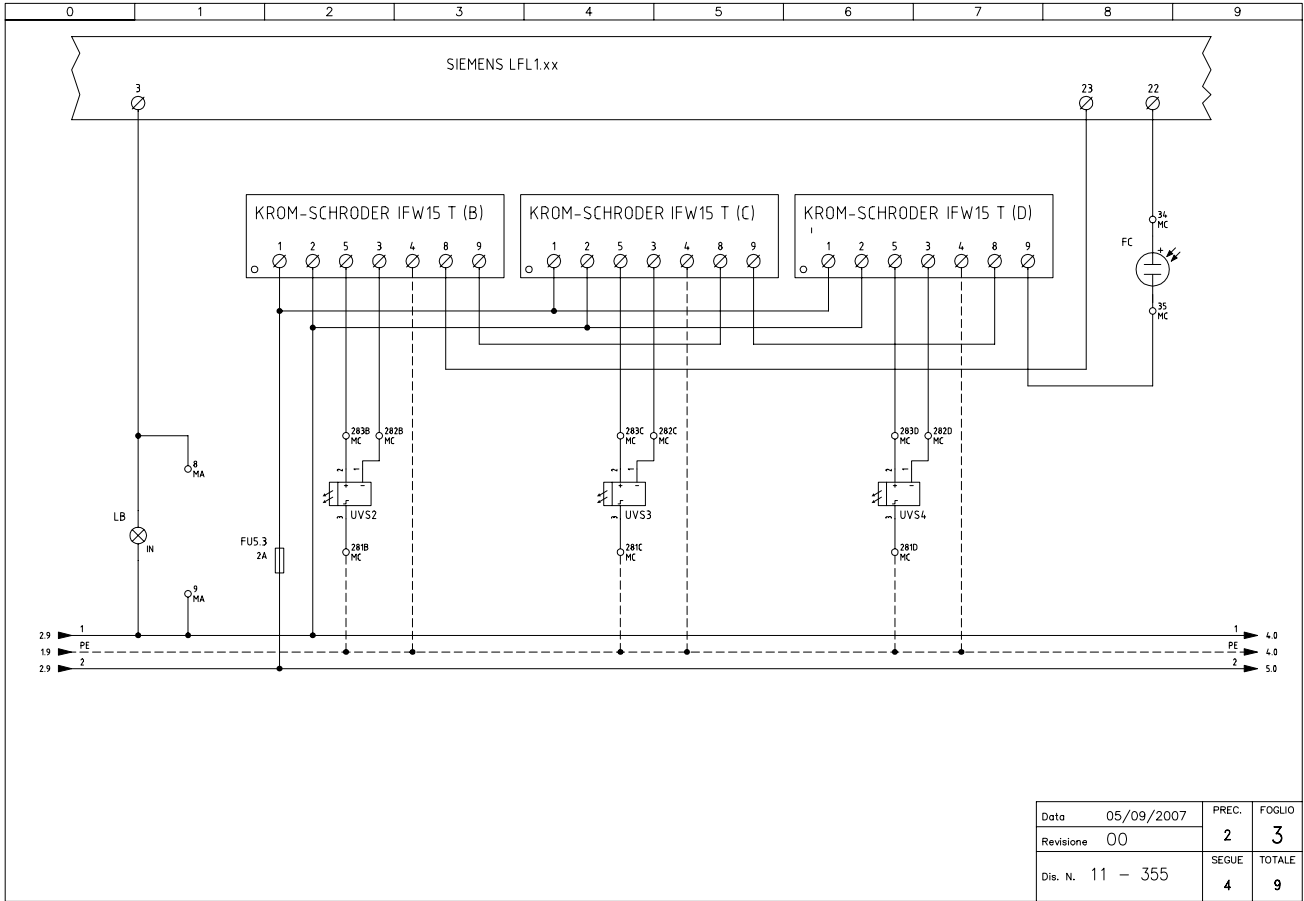
Data	04/05/2007	PREC.	FOGLIO
Revisione	00	<b>6</b>	<b>7</b>
Dis. N.	05 - 806	SEGUE	TOTALE
		/	<b>8</b>

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
SIGLA/ITEM	FOGLIO/SHEET	FUNZIONE			FUNCTION				
LTA	3	LAMPADA SEGNALAZIONE TRASFORMATORE DI ACCENSIONE			СИГНАЛЬНАЯ ЛАМПОЧКА ЗАПАЛЬНОГО ТРАНСФОРМАТОРА				
LTP	1	LAMPADA SEGNALAZIONE BLOCCO TERMICO POMPA			СИГНАЛЬНАЯ ЛАМПОЧКА БЛОКИРОВКИ ТЕРМОРЕЛЕ НАСОСА				
MP	1	MOTORE POMPA GASOLIO			ДВИГАТЕЛЬ ДИЗЕЛЬНОГО НАСОСА				
MV	1	MOTORE VENTILATORE			ДВИГАТЕЛЬ ВЕНТИЛЯТОРА				
PA	1	PRESSOSTATO ARIA			РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА				
PGMAX	3	PRESSOSTATO GAS DI MASSIMA PRESSIONE (OPTIONAL)			РЕЛЕ МАКСИМАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ ГАЗА (ОПЦИЯ)				
PGMIN	3	PRESSOSTATO GAS DI MINIMA PRESSIONE			РЕЛЕ МИНИМАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ ГАЗА				
PS	1	PULSANTE SBLOCCO FIAMMA			КНОПКА СБРОСА БЛОКИРОВКИ ПЛАМЕНИ				
SIEMENS LFL1.xx	1	APPARECCHIATURA CONTROLLO FIAMMA			ЭЛЕКТРОННЫЙ БЛОК КОНТРОЛЯ ПЛАМЕНИ				
SQM10	6	CAMME SERVOCOMANDO			КУЛАЧКИ СЕРВОПРИВОДА				
SQM10	4	SERVOCOMANDO SERRANDA ARIA			СЕРВОПРИВОД ВОЗДУШНОЙ ЗАСЛОНКИ				
ST	1	SERIE TERMOSTATI/PRESSOSTATI			РЯД ТЕРМОСТАТОВ/РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ				
TA(A)	3	TRASFORMATORE DI ACCENSIONE			ЗАПАЛЬНЫЙ ТРАНСФОРМАТОР				
TA(B)	3	TRASFORMATORE DI ACCENSIONE			ЗАПАЛЬНЫЙ ТРАНСФОРМАТОР				
TA(C)	3	TRASFORMATORE DI ACCENSIONE			ЗАПАЛЬНЫЙ ТРАНСФОРМАТОР				
TA(D)	3	TRASFORMATORE DI ACCENSIONE			ЗАПАЛЬНЫЙ ТРАНСФОРМАТОР				
TAB	4	TERMOSTATO/PRESSOSTATO ALTA-BASSA FIAMMA			ТЕРМОСТАТ/РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ БОЛЬШОГО/МАЛОГО ПЛАМЕНИ				
TP	1	TERMICO MOTORE POMPA			ТЕРМОРЕЛЕ ДВИГАТЕЛЯ НАСОСА				
TV	1	TERMICO MOTORE VENTILATORE			ТЕРМОРЕЛЕ ДВИГАТЕЛЯ ВЕНТИЛЯТОРА				
UVS2	2	SONDA UV RILEVAZIONE FIAMMA			УФ ДАТЧИК КОНТРОЛЯ ПЛАМЕНИ				
UVS3	2	SONDA UV RILEVAZIONE FIAMMA			УФ ДАТЧИК КОНТРОЛЯ ПЛАМЕНИ				
UVS4	2	SONDA UV RILEVAZIONE FIAMMA			УФ ДАТЧИК КОНТРОЛЯ ПЛАМЕНИ				
VPS504	3	CONTROLLO DI TENUTA VALVOLE GAS (OPTIONAL)			БЛОК КОНТРОЛЯ ГЕРМЕТИЧНОСТИ ГАЗОВЫХ КЛАПАНОВ (ОПЦИЯ)				

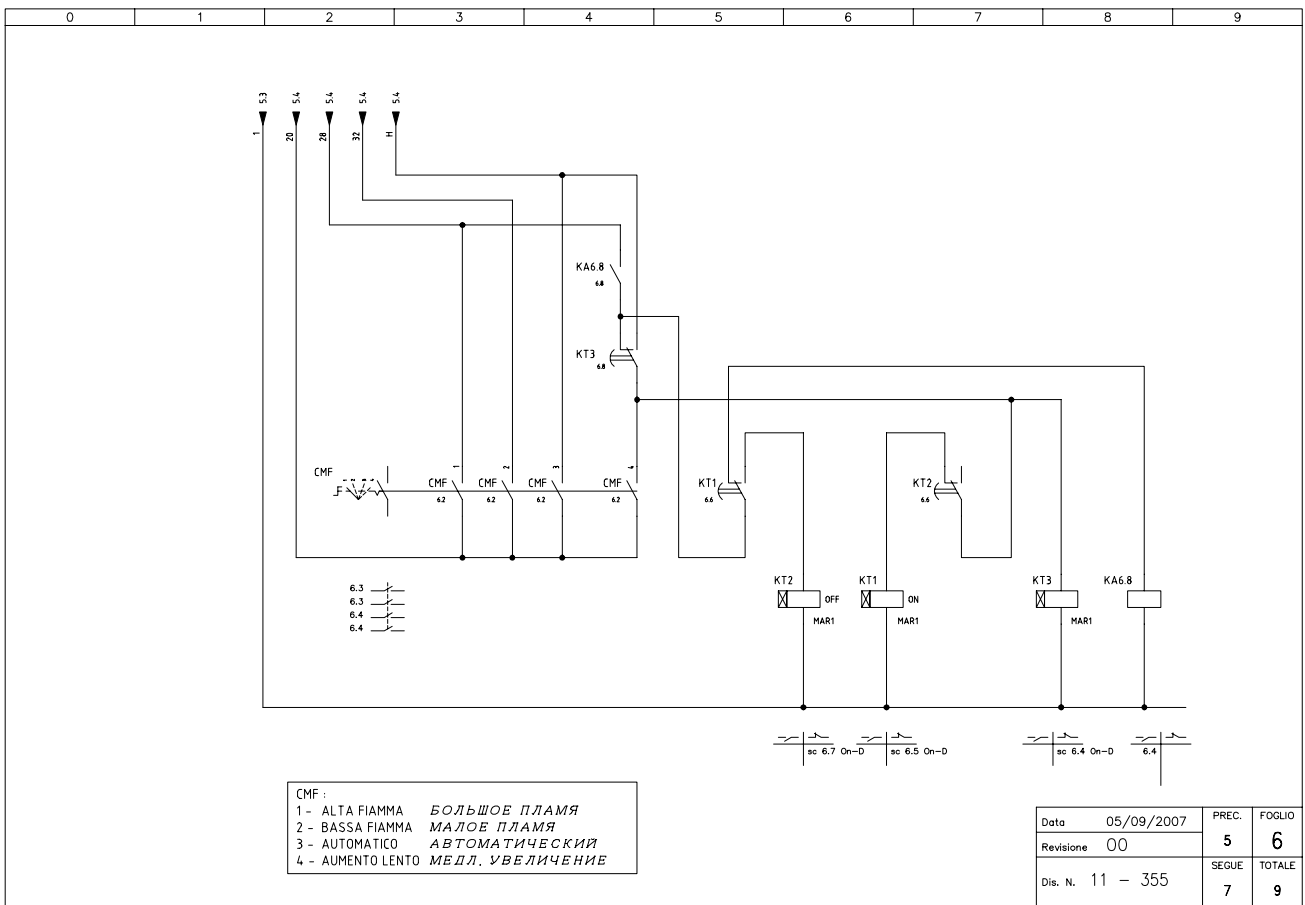
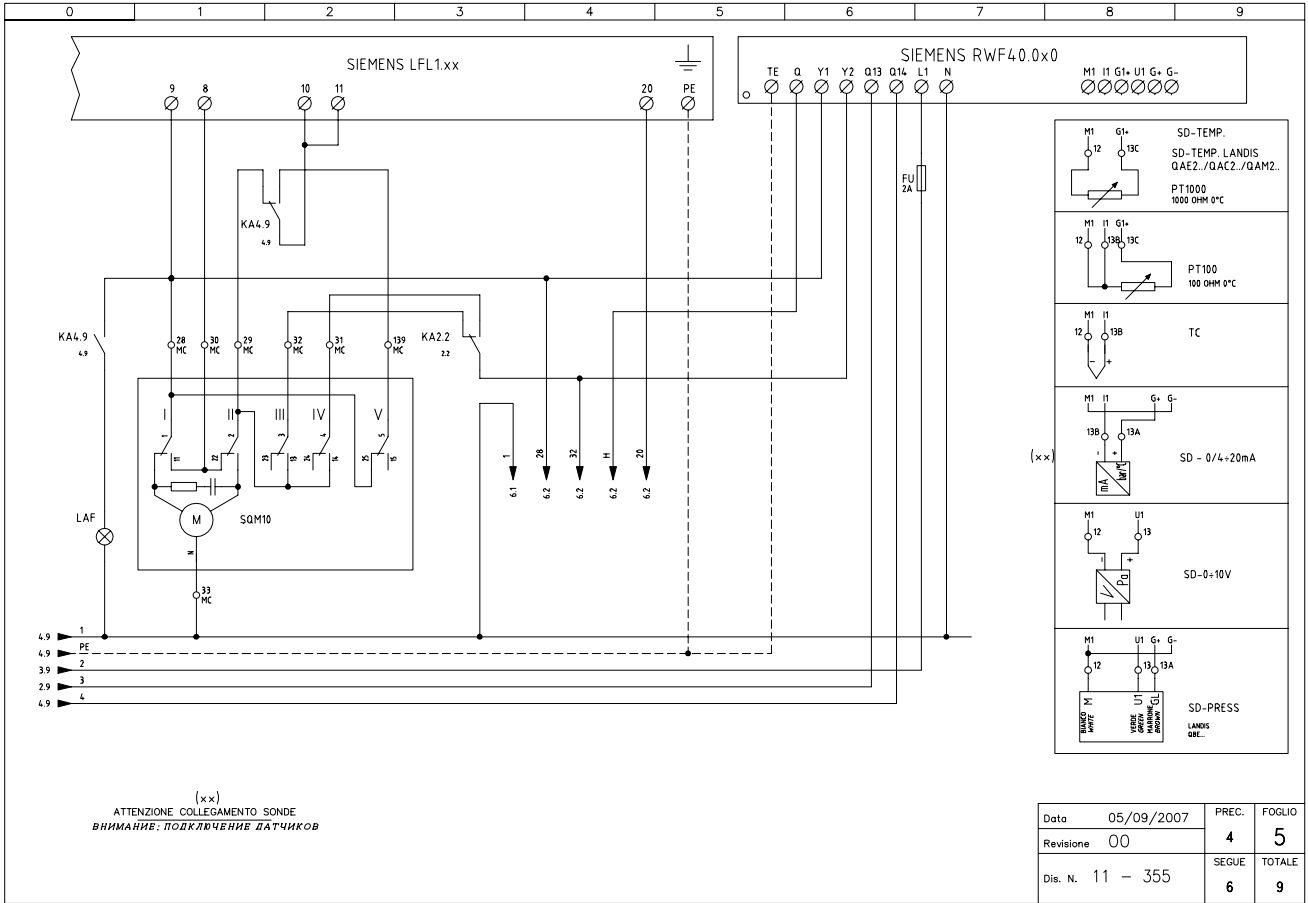
Data	04/05/2007	PREC.	FOGLIO
Revisione	00		
Dis. N.	05 - 806	SEGUE	TOTALE

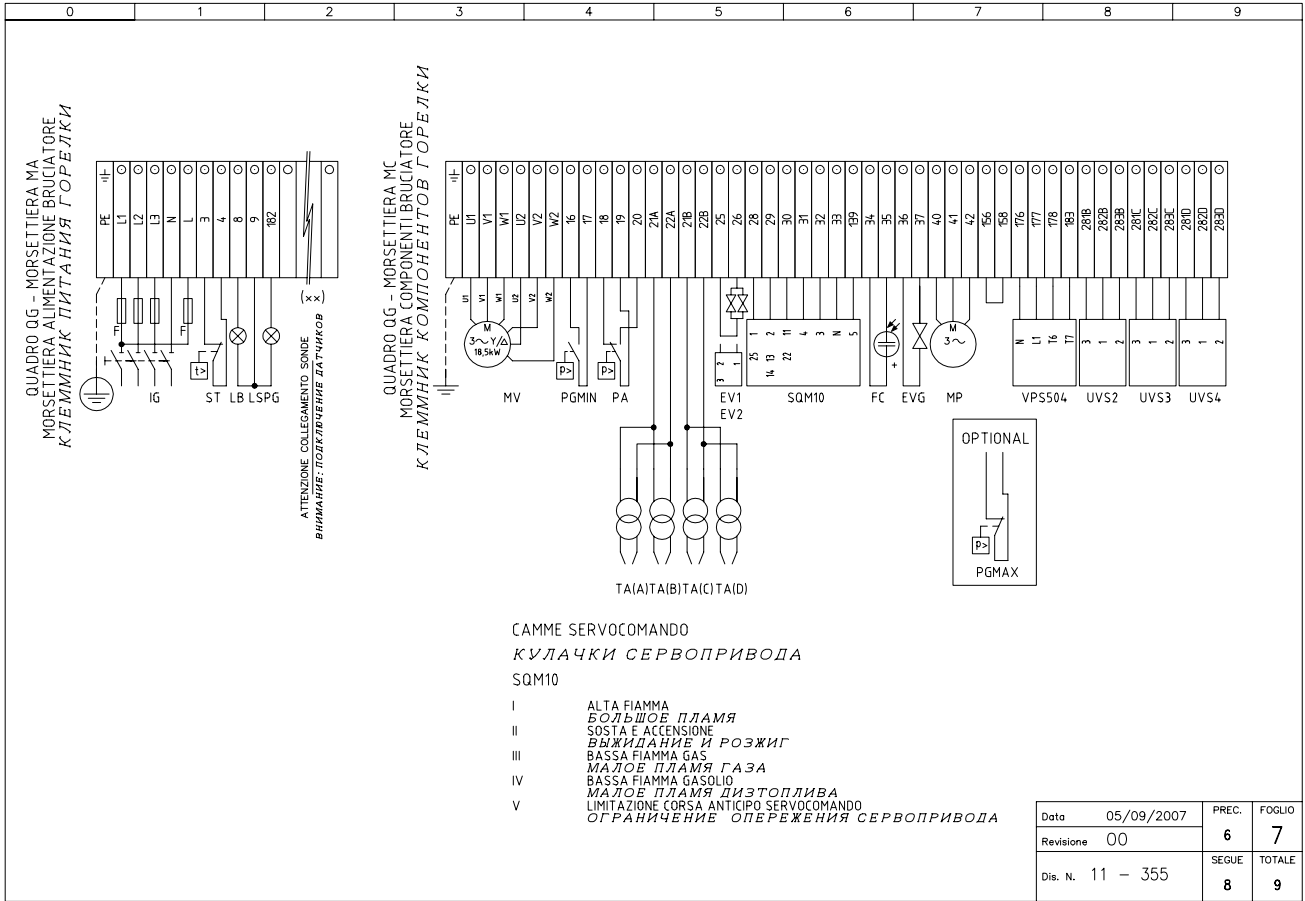
ЭЛЕКТРОСХЕМА HR525A-VS Cod.11-355











SIGLA/ITEM	FOGLIO/SHEET	FUNZIONE	FUNCTION
CM	2	COMMUTATORE FUNZIONAMENTO 1) GAS 0) SPENTO 2) GASOLIO	ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ РАБОТЫ 1) ГАЗ 0) ОТКЛЮЧЕН 2) ДИЗЕТОПЛИВО
CMF	6	COMMUT. MANUALE FUNZ. 0) FERMO 1) ALTA FIAMMA 2) BASSA FIAMMA 3) AUTOMATICO 4) AVVIAMENTO LENTO	РУЧНОЙ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ РАБОТЫ 0) НЕ РАБ. 1) БОЛЬШОЕ ПЛАМЯ 2) МАЛОЕ ПЛАМЯ 3) АВТОМАТ 4) МЕДЛЕННЫЙ ПУСК
EV1	4	ELETTROVALVOLA GAS LATO RETE (O GRUPPO VALVOLE)	ГАЗОВЫЙ ЭЛЕКТРОКЛАПАН СО СТОРОНЫ СЕТИ (ИЛИ ГРУППЫ КЛАПАНОВ)
EV2	4	ELETTROVALVOLA GAS LATO BRUCIATORE (O GRUPPO VALVOLE)	ГАЗОВЫЙ ЭЛЕКТРОКЛАПАН СО СТОРОНЫ ГОРЕЛКИ (ИЛИ ГРУППЫ КЛАПАНОВ)
EVG	4	ELETTROVALVOLA GASOLIO	ДИЗЕЛЬНЫЙ ЭЛЕКТРОКЛАПАН
FC	3	SONDA UV RILEVAZIONE FIAMMA	УФ ДАТЧИК КОНТРОЛЯ ПЛАМЕНИ
FU	5	FUSIBILE	ПРЕДОХРАНИТЕЛЬ
FU1	1	FUSIBILI DI LINEA	ПЛАВКИЕ ПРЕДОХРАНИТЕЛИ ЛИНИИ
FU2	2	FUSIBILE DI LINEA	ПЛАВКИЙ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬ ЛИНИИ
FU3	1	FUSIBILI LINEA POMPA	ПЛАВКИЕ ПРЕДОХРАНИТЕЛИ ЛИНИИ НАСОСА
FU5.3	3	FUSIBILE AUSILIARIO	ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЙ ПЛАВКИЙ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬ
IFW15 T (B)	3	RELE' RILEVAZIONE FIAMMA	РЕЛЕ КОНТРОЛЯ ПЛАМЕНИ
IFW15 T (C)	3	RELE' RILEVAZIONE FIAMMA	РЕЛЕ КОНТРОЛЯ ПЛАМЕНИ
IFW15 T (D)	3	RELE' RILEVAZIONE FIAMMA	РЕЛЕ КОНТРОЛЯ ПЛАМЕНИ
IG	1	INTERRUTTORE GENERALE	ОБЩИЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ
KA2.2	2	RELE' AUSILIARIO	ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ РЕЛЕ
KA2.3	2	RELE' AUSILIARIO	ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ РЕЛЕ
KA4.9	4	RELE' AUSILIARIO	ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ РЕЛЕ
KA6.8	6	RELE' AUSILIARIO	ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ РЕЛЕ
KM2.7	2	CONTATTORE MOTORE VENTILATORE (LINEA)	СЧЕТЧИК ЧАСОВ РАБОТЫ ДВИГАТЕЛЯ ВЕНТИЛЯТОРА (ЛИНИЯ)
KM2.8S	2	CONTATTORE MOTORE VENTILATORE (STELLA)	СЧЕТЧИК ЧАСОВ РАБОТЫ ДВИГАТЕЛЯ ВЕНТИЛЯТОРА (ЗВЕЗДА)
KM2.8T	2	CONTATTORE MOTORE VENTILATORE (TRIANGOLO)	СЧЕТЧИК ЧАСОВ РАБОТЫ ДВИГАТЕЛЯ ВЕНТИЛЯТОРА (ТРЕУГОЛЬНИК)
KM4.1	4	CONTATTORE MOTORE POMPA GASOLIO	СЧЕТЧИК ЧАСОВ РАБОТЫ ДВИГАТЕЛЯ ДИЗЕЛЬНОГО НАСОСА
KT1	6	RELE' TEMPORIZZATORE ON	РЕЛЕ ТАЙМЕРА ВКЛ
KT2	6	RELE' TEMPORIZZATORE OFF	РЕЛЕ ТАЙМЕРА ОТКЛ
KT2.9	2	TEMPORIZZATORE STELLA/TRIANGOLO	ТАЙМЕР ЗВЕЗДА/ТРЕУГОЛЬНИК
KT3	6	RELE' TEMPORIZZATORE MODULAZIONE	РЕЛЕ ТАЙМЕРА МОДУЛЯЦИИ
LAF	5	LAMPADA SEGNALE ALTA FIAMMA BRUCIATORE	СИГНАЛЬНАЯ ЛАМПОЧКА БОЛЬШОГО ПЛАМЕНИ ГОРЕЛКИ
LB	3	LAMPADA SEGNALE BLOCCO BRUCIATORE	СИГНАЛЬНАЯ ЛАМПОЧКА БЛОКИРОВКИ ГОРЕЛКИ
LBF	4	LAMPADA SEGNALE BASSA FIAMMA BRUCIATORE	СИГНАЛЬНАЯ ЛАМПОЧКА МАЛОГО ПЛАМЕНИ ГОРЕЛКИ
LEV1	4	LAMPADA SEGNALE APERTURA [EV1]	СИГНАЛЬНАЯ ЛАМПОЧКА ОТКРЫТИЯ [EV1]
LEV2	4	LAMPADA SEGNALE APERTURA [EV2]	СИГНАЛЬНАЯ ЛАМПОЧКА ОТКРЫТИЯ [EV2]
LEV3	4	LAMPADA SEGNALE APERTURA EVG	СИГНАЛЬНАЯ ЛАМПОЧКА ОТКРЫТИЯ EVG

Data	05/09/2007	PREC.	FOGLIO
Revisione	00	7	8
Dis. N.	11 - 355	SEQUE	TOTALE
		9	9

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
SIGLA/ITEM	FOGLIO/SHEET	FUNZIONE					FUNCTION			
LPGMIN	4	LAMPADA SEGNALAZIONE PRESENZA GAS IN RETE					СИГНАЛЬНАЯ ЛАМПОЧКА НАЛИЧИЯ ГАЗА В СЕТИ			
LS	2	LAMPADA SEGNALAZIONE SOSTA BRUCIATORE					СИГНАЛЬНАЯ ЛАМПОЧКА РЕЖИМА ВЫЖИДАНИЯ ГОРЕЛКИ			
LSPG	4	LAMPADA SEGNALAZIONE BLOCCO CONTROLLO TENUTA VALVOLE					СИГНАЛЬНАЯ ЛАМПОЧКА БЛОКИРОВКИ БЛОКА КОНТРОЛЯ ГЕРМЕТИЧНОСТИ КЛАПАНОВ			
LT	2	LAMPADA SEGNALAZIONE BLOCCO TERMICO MOTORE VENTILATORE					СИГНАЛЬНАЯ ЛАМПОЧКА БЛОКИРОВКИ ТЕРМОРЕЛЕ ДВИГАТЕЛЯ ВЕНТИЛЯТОРА			
LTA	4	LAMPADA SEGNALAZIONE TRASFORMATORE DI ACCENSIONE					СИГНАЛЬНАЯ ЛАМПОЧКА ЗАПАЛЬНОГО ТРАНСФОРМАТОРА			
LTP	2	LAMPADA SEGNALAZIONE BLOCCO TERMICO POMPA					СИГНАЛЬНАЯ ЛАМПОЧКА БЛОКИРОВКИ ТЕРМОРЕЛЕ НАСОСА			
MP	1	MOTORE POMPA GASOLIO					ДВИГАТЕЛЬ ДИЗЕЛЬНОГО НАСОСА			
MV	1	MOTORE VENTILATORE					ДВИГАТЕЛЬ ВЕНТИЛЯТОРА			
PA	2	PRESSOSTATO ARIA					РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА			
PGMAX	4	PRESSOSTATO GAS DI MASSIMA PRESSIONE (OPTIONAL)					РЕЛЕ МАКСИМАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ ГАЗА (ОПЦИЯ)			
PGMIN	4	PRESSOSTATO GAS DI MINIMA PRESSIONE					РЕЛЕ МИНИМАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ ГАЗА			
PS	2	PULSANTE SBLOCCO FIAMMA					КНОПКА СБРОСА БЛОКИРОВКИ ПЛАМЕНИ			
PT100	5	SONDA DI TEMPERATURA					ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ДАТЧИК			
SD-0+ 10V	5	SEGNALE IN TENSIONE					СИГНАЛ ПОД НАПРЯЖЕНИЕМ			
SD-PRESS	5	SONDA DI PRESSIONE					ДАТЧИК ДАВЛЕНИЯ			
SD-TEMP.	5	SONDA DI TEMPERATURA					ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ДАТЧИК			
SD - 0/4+ 20mA	5	TRASDUTTORE USCITA IN CORRENTE					ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ С ТОКОВЫМ ВЫХОДОМ			
SIEMENS LFL1.xx	2	APPARECCHIATURA CONTROLLO FIAMMA					ЭЛЕКТРОННЫЙ БЛОК КОНТРОЛЯ ПЛАМЕНИ			
SIEMENS RWF40.0x0	5	REGOLATORE MODULANTE					МОДУЛИРУЮЩИЙ РЕГУЛЯТОР			
SQM10	7	CAMME SERVOCOMANDO					КУЛАЧКИ СЕРВОПРИВОДА			
SQM10	5	SERVOCOMANDO SERRANDA ARIA					СЕРВОПРИВОД ВОЗДУШНОЙ ЗАСЛОНКИ			
ST	2	SERIE TERMOSTATI/PRESSOSTATI					РЯД ТЕРМОСТАТОВ/РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ			
TA(A)	4	TRASFORMATORE DI ACCENSIONE					ЗАПАЛЬНЫЙ ТРАНСФОРМАТОР			
TA(B)	4	TRASFORMATORE DI ACCENSIONE					ЗАПАЛЬНЫЙ ТРАНСФОРМАТОР			
TA(C)	4	TRASFORMATORE DI ACCENSIONE					ЗАПАЛЬНЫЙ ТРАНСФОРМАТОР			
TA(D)	4	TRASFORMATORE DI ACCENSIONE					ЗАПАЛЬНЫЙ ТРАНСФОРМАТОР			
TC	5	TERMOCOPPIA					ТЕРМОПАРА			
TP	1	TERMICO MOTORE POMPA					ТЕРМОРЕЛЕ ДВИГАТЕЛЯ НАСОСА			
TV	1	TERMICO MOTORE VENTILATORE					ТЕРМОРЕЛЕ ДВИГАТЕЛЯ ВЕНТИЛЯТОРА			
UVS2	3	SONDA UV RILEVAZIONE FIAMMA					УФ ДАТЧИК КОНТРОЛЯ ПЛАМЕНИ			
UVS3	3	SONDA UV RILEVAZIONE FIAMMA					УФ ДАТЧИК КОНТРОЛЯ ПЛАМЕНИ			
UVS4	3	SONDA UV RILEVAZIONE FIAMMA					УФ ДАТЧИК КОНТРОЛЯ ПЛАМЕНИ			
VPS504	4	CONTROLLO DI TENUTA VALVOLE GAS					БЛОК КОНТРОЛЯ ГЕРМЕТИЧНОСТИ ГАЗОВЫХ КЛАПАНОВ			

Data	05/09/2007	PREC.	FOGLIO
Revisione	00	8	9
Dis. N.	11 - 355	SEGUE	TOTALE
		/	9

## ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

Название	КОД			
	HP91A..VS	HP93A..VS	HR515A..VS	HR525A..VS
ЭЛЕКТРОННЫЙ БЛОК КОНТРОЛЯ ПЛАМЕНИ K.S. IFW15	2020114	2020114	2020114	2020114
ЭЛЕКТРОННЫЙ БЛОК КОНТРОЛЯ ПЛАМЕНИ LFL..	2020448	2020448	2020448	2020448
ЗАПАЛЬНЫЙ ЭЛЕКТРОД	2080219	2080219	2080279	2080293
ФИЛЬТР ЖИДКОГО ТОПЛИВА	2090018	2090018	2090018	2090018
ФИЛЬТР ГАЗА- Rp 2"	2090119	2090119	2090119	-
ФИЛЬТР ГАЗА- DN65	2090117	2090117	2090117	2090117
ФИЛЬТР ГАЗА- DN80	2090112	2090112	2090112	2090112
ФИЛЬТР ГАЗА- DN100	2090113	2090113	2090113	2090113
ПРОКЛАДКА	2110048+2110066	2110048+2110066	2110057	2110047
КРЫЛЬЧАТКА ВЕНТИЛЯТОРА	2150053	2150053	2150030	2150029
РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА	2160065	2160065	2160065	2160065
РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ ГАЗА- DUNGS GW50 A5	2160076	2160076	2160076	2160076
РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ ГАЗА- DUNGS GW150 A5	2160077	2160077	2160077	2160077
РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ ГАЗА- DUNGS GW150 A6	2160086	2160086	2160086	2160086
РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ ГАЗА DUNGS GW500 A6	2160087	2160087	2160087	2160087
ТРАНСФОРМАТОР	2170301	2170301	2170301	2170231
ДВИГАТЕЛЬ НАСОСА	2180202	2180202	2180223	2180219
ДВИГАТЕЛЬ ВЕНТИЛЯТОРА	2180276	2180276	2180209	2180289
ГРУППА ГАЗОВЫХ КЛАПАНОВ Siemens VGD.. - Rp2"	2190171	2190171	2190171	-
ГРУППА ГАЗОВЫХ КЛАПАНОВ Siemens VGD.. - DN65	2190172	2190172	2190172	2190172
ГРУППА ГАЗОВЫХ КЛАПАНОВ Siemens VGD.. - DN80	2190169	2190169	2190169	2190169
ГРУППА ГАЗОВЫХ КЛАПАНОВ Siemens VGD.. - DN100	2190174	2190174	2190174	2190174
ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ МЕХАНИЗМ SKP15	2190181	2190181	2190181	2190181
ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ МЕХАНИЗМ SKP25	2190183	2190183	2190183	2190183
ЭЛЕКТРОКЛАПАНА	2190403	2190403	2190403	2190750
БЛОК КОНТРОЛЯ ГЕРМЕТИЧНОСТИ ГАЗОВЫХ КЛАПАНОВ	2191604	2191604	2191604	2191604
СОПЛО	30900M3	30900M3	30900L6	3091057
ШЛАНГОВ L=1500	2340004	2340004	2340004	2340004
ШЛАНГОВ L=600	2340049	2340049	2340049	2340049
ШЛАНГОВ L=600	2340059	2340059	2340059	2340059
ШЛАНГОВ L=315	234FX14	234FX14	-	-
ШЛАНГОВ L=590	-	-	234FX38	234FX38
ШЛАНГОВ L=640	234FX39	234FX39	-	-
ПЛАСТИНКА МАЛАЯ ВАРЬИРУЕМОГО СЕКТОРА	2440013	2440013	2440013	2440013
ПЛАСТИНКА БОЛЬШАЯ ВАРЬИРУЕМОГО СЕКТОРА	2440014	2440014	2440014	2440014
СЕРВОПРИВОД SIEMENS SQM10	2480004	2480004	2480004	2480004
ФОТОЭЛЕМЕНТ Siemens QRA	2510001	2510001	2510001	2510001
ФОТОЭЛЕМЕНТ KROM-SCHROEDER UVS5	2510037	2510037	2510037	2510037
РЕГУЛЯТОР В КОМПЛЕКТЕ	2570054	2570054	25700C0	25700A7
РЕГУЛЯТОР SUNTEC TV ДЛЯ НАСОСА SUNTEC T	-	-	-	2570036
МОДУЛИРУЮЩИЙ РЕГУЛЯТОР	2570112	2570112	2570112	2570112
НАСОС	2590119	2590120	2590121	2590124
ФОРСУНКА	2610101	2610101	2610101	2610202
ГОЛОВКА СГОРАНИЯ	30602A3	30602A3	30602B1	30600U2
СОПЛО	30900M7	30900M7	30910T0	30900N5
КАБЕЛЬ ЗАПАЛЬНОГО ЭЛЕКТРОДА	6050157	6050157	6050157	6050157

**ЭЛЕКТРОННЫЙ БЛОК КОНТРОЛЯ "SIEMENS" LFL 1.3..**

**Программа управления в случае остановки с указанием точки остановки**

В случае нарушения по какой-либо причине подача топлива немедленно прекращается. Одновременно программатор останавливается и указывает причину блокировки. Символ на диске указателя показывает тип нарушения:

◀ Не запускается (например: сигнал ЗАКРЫТА контакта концевого выключателя «Z» с клеммой 8 вышел из строя или один из контактов между клеммами 12 и 4 или 4 и 5 не закрыт).

▲ ПОстановка при запуске, т.к. сигнал ОТКРЫТО не поступает на клемму 8 контакта концевого выключателя «а». Клеммы 6, 7 и 14 остаются под напряжением до устранения неисправности.

Р Аварийная блокировка из-за отсутствия сигнала давления воздуха.

Начиная с этого момента всякое отсутствие сигнала давления воздуха вызывает аварийную блокировку горелки.

■ Аварийная блокировка из-за нарушения в работе системы детектирования пламени.

▼ Нарушение последовательности при запуске из-за выхода из строя сигнала MINIMA (МИН. ОТКРЫТИЕ) вспомогательного контакта сервопривода воздушной заслонки с клеммой 8.

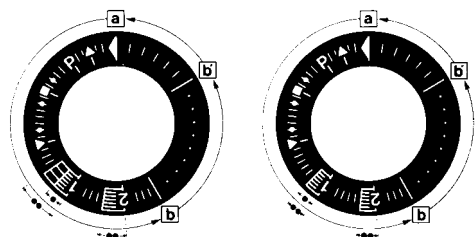
1 Аварийная блокировка из-за отсутствия сигнала наличия пламени в конце первого периода безопасности.

Начиная с этого момента всякое отсутствие сигнала наличия пламени вызывает аварийную блокировку горелки.

2 Аварийная блокировка из-за отсутствия сигнала наличия большого пламени в конце второго периода безопасности (сигнал наличия пламени главной горелки).

■ Аварийная блокировка из-за отсутствия сигнала наличия пламени или давления воздуха во время работы.

Если аппарат блокируется в любой момент между пуском и предварительным зажиганием, не показывая соответствующего символа, причиной, как правило, является преждевременный сигнал наличия пламени, вызванный, например, самовозгоранием в трубе УФ.



a-b Программа запуска

b-b' Для некоторых вариантов: холостой ход программатора до автоматической остановки после запуска горелки (b' = положение программатора во время нормальной работы горелки).

b(b')-a Программа повторной продувки после остановки регулировки. В положении запуска «а» программатор останавливается автоматически.

· Длительность периода безопасности для горелок с 1 трубой.

·· Деблокировка аппарата может выполняться сразу же после аварийной.

Деблокировка аппарата может выполняться сразу же после аварийной блокировки. После деблокировки (и после устранения неполадки, послужившей причиной блокировки) или перепада напряжения программатор возвращается в исходное положение. В этом случае только клеммы 7, 9, 10 и 11 остаются под напряжением в соответствии с программой управления. Только после этого аппарат программирует новый запуск.

**Функционирование**

Схема соединений и схема управления программатора «Р» приведены далее в данной инструкции.

Сигналы, необходимые на входе для рабочей части и для системы контроля пламени, указаны штриховкой.

Если данные сигналы отсутствуют, аппарат прекращает программу запуска; любое нарушение сразу же показывается индикатором аппарата и вызывает, если этого требуют меры необходимости (аварийном состоянии) аппарат вызывает безопасности, аварийную блокировку.

**A** - сигнал запуска через термостат или реле давления "R".

**A-B** - программа запуска.

**B-C** - функционирование горелки.

**C** - регулировочная остановка через "R".

**C-D** - возвращение программатора в положение запуска А.

Во время регулировочной остановки только выходы 11 и 12 находятся под напряжением, а воздушная заслонка, благодаря работе контакта концевого выключателя «Z» сервопривода, находится в положении «CHIUSO» (закрыта). Система детектирования пламени «F» находится под напряжением (клеммы 22 и 23 и 23/ 24) для тестирования детектора и наличия мешающего света.

В случае применения горелок без воздушной заслонки (или с блоком контроля заслонки, находящимся отдельно) необходимо установить перемычку между клеммами 6 и 8, без которых запуск горелки не происходит.

**Необходимые условия для повторного запуска горелки**

- Аппарат должен быть разблокирован.
- Воздушная заслонка должна быть закрыта; при этом концевой выключатель Z для положения ЗАКРЫТО должен обеспечить напряжение между клеммами 11 и 8.
- Контакты, контролирующие закрытие клапанов топлива (bv...) (при наличии) или другие контакты с аналогичными функциями должны быть замкнуты между клеммой 12 и реле давления воздуха LP.
- Размыкающий контакт реле давления воздуха LP должен находиться в разомкнутом положении (тестирование LP), чтобы обеспечить питание клеммы 4.
- Контакты реле давления газа GP и предохранительного термостата или реле давления W должны быть замкнуты.

**Программа запуска**

**A Запуск**

(R замыкает управляющий участок цепи между клеммами 4 и 5). Программатор начинает работу. Одновременно на двигатель вентилятора поступает напряжение с клеммы 6 (только для предварительной продувки) и, после t7, напряжение поступает на двигатель вентилятора или устройство вытяжки топочного газа с клеммы 7 (предварительная и повторная продувка).

После t16, через клемму 9 подаётся команда открытия воздушной заслонки; во время движения воздушной заслонки программатор приостанавливает работу, т.к. на клемму 8, обеспечивающую питание программатора, не поступает напряжение. Только после полного открытия воздушной заслонки контакт концевого выключателя «А» переключается, давая напряжение на клемму 8, и программатор начинает работать.

**t1 Время предварительной продувки при полном открытии воздушной заслонки (номинальный расход воздуха).**

Через некоторое время после начала предварительной продувки реле давления воздуха переключается, размыкая цепь между клеммами 4 и 13, в противном случае, аппарат блокируется. Одновременно клемма 14 должна находиться под напряжением, т.к. питание на запальный трансформатор и клапаны топлива подаётся через эту цепь. Во время выполнения предварительной продувки проверяется надёжность системы определения наличия пламени, и в случае неправильного функционирования аппарат блокируется. В конце предварительной продувки t1 через клемму 10 сервопривод воздушной заслонки устанавливается в положение запального пламени, определяемое вспомогательным контактом «M».

В это время программатор приостанавливает работу до тех пор, пока на клемму 8 через контакт «M» снова не поступит напряжение. пока на клемму 8 через контакт «M» снова не поступит напряжение. Через несколько секунд питание на микродвигатель программатора поступает напрямую от рабочей части аппарата. С этого момента клемма 8 больше не участвует в продолжении запуска горелки.

**Горелка с 1 трубой**

t3 Время предварительного зажигания до получения сигнала разрешения клапаном топливас клеммы 18.

t2 Время безопасности (мощность запального пламени). По окончании времени безопасности сигнал наличия пламени должен поступить на клемму усилителя 22, и сигнал должен поступать до регулировочной остановки; в противном случае аппарат блокируется.

t4 Перерыв. В конце t4 клемма 19 находится под напряжением. Обычно используется для подачи питания с клапана топлива через вспомогательный контакт "V" сервопривода воздушной заслонки.

t5 Перерыв. В конце t5 клемма 20 находится под напряжением. Одновременно выходы управления с 9 по 11и клемма 8 на входе в рабочую часть аппарата гальванически разъединены с целью

предохранения аппарата от обратного напряжения через цепь регулятора мощности.

#### Горелки с 2 трубами (\*\*)

t3 Время предварительного зажигания до получения сигнала разрешения контрольным клапаном горелки с клеммы 17.

t2 Первое время безопасности (мощность запального факела). По окончании времени безопасности должен поступить сигнал наличия пламени на клемму 22 усилителя, сигнал должен поступать до регулировочной остановки; в противном случае аппарат блокируется.

t4 Перерыв до получения сигнала разрешения клапаном топлива на клемме 19 для образования первого пламени главной горелки.

t9 Второе время безопасности. В конце второго времени безопасности горелка должна зажечься от факела зажигания. В конце данного периода на клемму 17 не поступает напряжение, и запальный факел автоматически гаснет.

t5 При поступлении сигнала разрешения от регулятора мощности LR на клемму 20 программа запуска аппарата завершается. Одновременно выходы блока управления с 9 до 11 и клемма 8 на входе в рабочую часть аппарата гальванически разъединены, с целью предохранения аппарата от обратного напряжения через цепь регулятора мощности.

Программа запуска кончается как только на клемму 20 поступает сигнал разрешения из регулятора мощности LR.

В зависимости от вариантов времени, программатор приостанавливает работу немедленно или через определенный промежуток времени, не изменяя положение контактов.

В Работа горелки (выработка тепла)

В-С Работа горелки (выработка тепла). Во время работы горелки регулятор мощности управляет воздушной заслонкой в зависимости от необходимого количества тепла.

Положение номинальной нагрузки достигается через вспомогательный контакт сервопривода воздушной заслонки “.

С Регулировочная остановка из-за срабатывания «R» В случае регулировочной остановки клапаны топлива немедленно закрываются. Одновременно программатор начинает работать и программирует:

t6 Время повторной продувки (повторная продувка при помощи вентилятора G через клемму 7). Через некоторое время после начала времени повторной продувки напряжение снова поступает на клемму 10, что обеспечивает передвижение воздушной заслонки в положение «MIN». Воздушная заслонка закрывается полностью только к концу времени повторной продувки, что вызывается сигналом управления из клеммы 11.

t13 Допустимое время повторной продувки. В течение этого времени система контроля пламени может также получать асигнал наличия пламени без блокировки аппарата.

D-A Завершение программы управления В конце t6, в момент, когда программатор и контакты возвращаются в исходное положение, возобновляется тест зонда детектирования. Во время приостановки работы только несвоевременный сигнал наличия пламени продолжительностью в несколько секунд может вызвать блокировку аппарата, т.к. в этот период NTC в цепи работает как замедлитель. Короткий несвоевременный сигнал не может вызвать блокировку аппарата.

#### (\*\*) Время t3, t2 и t4 применяется только в системах безопасности серии 01.

#### Технические характеристики

Напряжение питания	220В-15% ... 240В+10%
Частота	50Гц-6% ... 60Гц+6%
Потребляемая мощность	3,5 ВА
Встроенная плавкая вставка	в соответствии с DIN41571, складской №451915070
Предохранитель наружный	T6,3/250E медленного действия, макс.16А
Степень помехи	N согласно VDE0875
Допустимая пропускная способность клеммы 1: макс.	15 А согласно DIN0660 AC3
Допустимая пропускная способность клемм управления:	4 А согласно согласно DIN0660 AC3
Пропускная способность контактов приборов управления:	
на входе клемм 4 и 5	1А, 250В~
на входе клемм 4 и 11	1А, 250 В~
на входе клемм 4 и 14	в зависимости от нагрузки клемм от 16 до 19, но не менее 1А, 250В
Положение установки	любое
Класс защиты	IP40
Допустимая температура окр. среды	от -20 до +60 °С
Мин. температура для транспортировки и хранения	-50°С
Масса:	
- аппарата	ок. 1000 г
- основания	ок. 165 г

#### Контроль ионизационного тока

Напряжение на контрольном электроде при нормальной работе:

330В±

Ток короткого замыкания макс. 0,5 МА

Ток ионизации не менее 6 µА

Максимально допустимая длина соединительных кабелей:

- обычный кабель (отдельно уложенный\*\*) не более 80 м

- бронированный кабель

(высоочастотный), бронирование

на зажиме 22 140 м

Контроль УФ

Напряжение на зонде УФ,

при нормальной работе 330В±10%

Требуемый ток детектирования, мин.\* 70 мкА

Требуемый ток детектирования

при нормальной работе не более 630 мкА

Тест 1300 мкА

Максимальная длина соединительных кабелей:

- обычный кабель (отдельно уложенный \*\*) 100 м

- бронированный кабель

(высоочастотный), бронирование

на зажиме 22 200 м

Масса QRA2 – 60г

QRA10 – 450г

Контроль искры зажигания детектором QRE1 серии 02

Минимальный ток детектора 30 мкА

\* Подсоединить параллельно измерительному прибору

конденсатор 100мкF, 10...25В.

\*\* Соединительный кабель контрольного электрода не должен

находиться в одной оболочке с другими проводами.

#### Время работы

t1 Время предварительной продувки приоткрытой воздушной

заслонке

t2 Время безопасности

t2' Время безопасности или первое время безопасности в

горелках, где используется запальный факел

t3 Краткое время предварительного зажигания (запальный

трансформатор с клеммы 16)

t3' Продолженное время предварительного зажигания (

запальный трансформатор с клеммы 15)

t4 Перерыв между началом t2 и получением

сигнала клапаном с клеммы 19

t4' Перерыв между началом t2' и получением

сигнала разрешения клапаном с клеммы 19

t5 Перерыв между концом t4 и получением

сигнала регулятора мощности или клапана на клемме 20

t6 Время повторной продувки (с M2)

t7 Перерыв между получением сигнала

разрешения на запуск и напряжения на клемму 7

(задержка запуска двигателя вентилятора M2)

t8 Продолжительность запуска (без t11 и t12)

t9 Второе время безопасности в горелках, где

используется запальный факел

t10 Перерыв между запуском и началом контроля давления

сигнала регулятора мощности или клапана на клемме

t11 Время открытия воздушной заслонки

t12 Время хода воздушной заслонки в положение малого

пламени (МИН.)

t13 Допустимое время зажигания

t16 Задержка подачи сигнала для открытия воздушной

заслонки

t20 Перерыв до автоматической остановки

механизма программатора после 32 запуска горелки 60

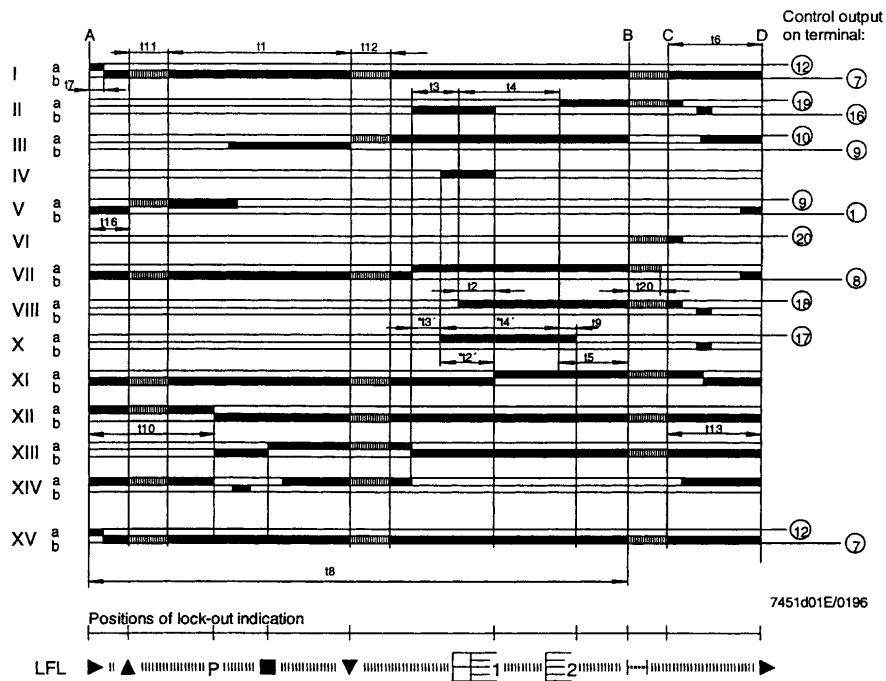
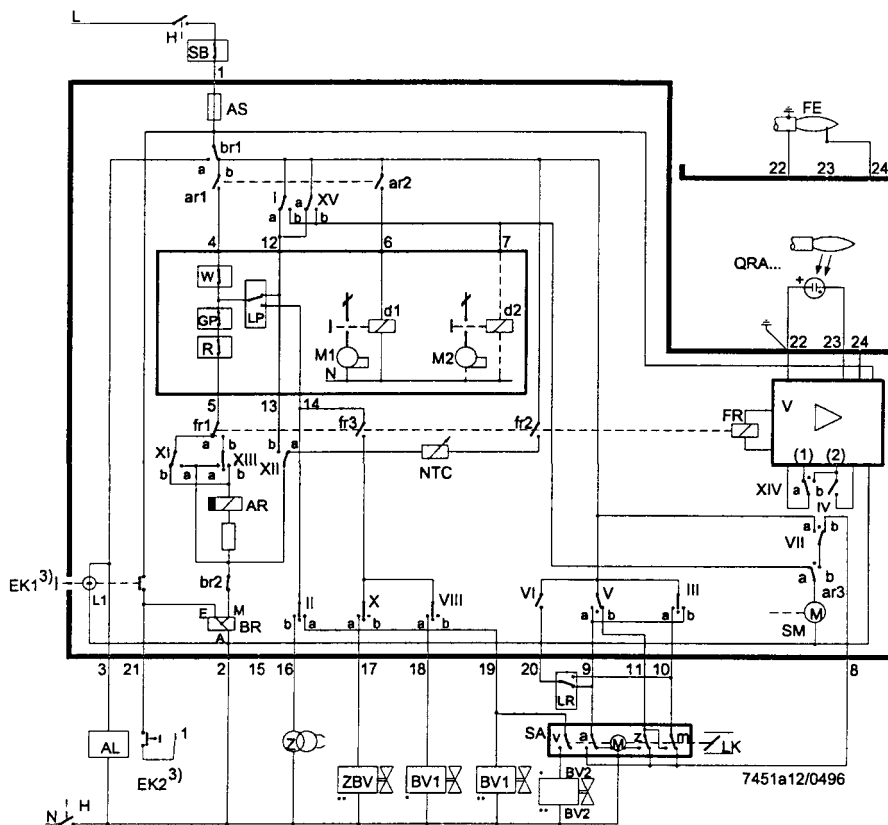
## ОБОЗНАЧЕНИЯ

A	переключающий контакт концевого выключателя для положения ОТКРЫТА воздушной заслонки
AI	дистанционная сигнализация блокировки
AR	главное реле (рабочей сети) с контактами «аг»
AS	предохранитель аппарата
BR	блокировочное реле с контактами "br"
BV	клапан топлива
EK	деблокировочная
FE	контрольный электрод ионизационной цепи
FR	реле пламени с контактами "fr"
G	двигатель вентилятора или горелки
GP	реле давления газа
H	главный выключатель
L	сигнальная лампочка блокировки
LK	воздушная заслонка
LP	реле давления воздуха
LR	регулятор мощности
M	вспомогательный переключающий контакт для положения МИНИМАЛЬНОЕ воздушной заслонки
QRA	зонд УФ
QRE	детектор искры зажигания
R	термостат или реле давления
S	предохранитель
SA	сервопривод воздушной заслонки
SM	синхронный двигатель программирующего устройства
V	усилитель сигнала программатора
V	для сервопривода: вспомогательный контакт для подачи сигнала разрешения клапану топлива в зависимости от положения воздушной заслонки
W	предохранительный термостат (или реле давления)
Z	запальный трансформатор
Z	для сервопривода: переключающий контакт концевого выключателя для положения ЗАКРЫТА воздушной заслонки
ZBV	клапан топлива запального факела
°	для горелок с 1 трубой
°°	для горелок с 2 трубами
(1)	Ввод для повышения напряжения зонда QRA до уровня теста
(2)	Вход для возбуждения реле пламени во время теста цепи контроля пламени (контакт XIV) и в течение времени безопасности (контакт IV)
(3)	Нажав, не удерживайте EK более 10 секунд.

## Диаграмма программатора

t1	время предварительной продувки
t2	время безопасности
*t2'	первое время безопасности
t3	время предварительного зажигания
*t3'	время предварительного зажигания
t4	перерыв для поступления напряжения на клеммы 18 и 19
*t4	перерыв для поступления напряжения на клеммы 17 и 19
t5	перерыв для поступления напряжения на клеммы 19 и 20
t6	время повторной продувки
t7	перерыв между получением сигнала для запуска и подачи напряжения на клемму 7
t8	время запуска
*t9	второе время безопасности
t10	перерыв между запуском и началом контроля давления воздуха
t11	время открытия воздушной заслонки
t12	время закрытия воздушной заслонки
t13	допустимое время зажигания
t16	задержка подачи сигнала для открытия воздушной заслонки
t20	перерыв до автоматической остановки программатора после запуска горелки

\* Указанное время действительно в случае применения предохранительного аппарата серии 01 для управления и контроля горелок с прерываемым запальным факелом.



### ЭЛЕКТРОННЫЙ БЛОК КОНТРОЛЯ ПЛАМЕНИ IFW 15

- 1 Сигнализация наличия пламени
- 1 Контроль нескольких горелок для периодического режима работы во взаимосвязи с автоматом управления горелками IFS
- 2 Ионизационный контроль пламени или при помощи фотодатчика
- 3 Потенциально свободные переключаемые контакты
- 4 Встроенный индикатор режима работы

### Область применения

Для определения и сигнализации наличия сигнала пламени по ионизационному принципу или при помощи фотодатчика.

Для осуществления контроля над несколькими горелками во взаимосвязи с автоматами управления горелками IFS 110 IM, IFS 111 IM, IFS 410 или IFS 414.

Кроме того он может применяться там, где не требуется полностью автоматический контроль.

### Отличительные признаки

- ионизационный контроль пламени или фотодатчиком
- для периодического режима работы
- потенциально свободные контакты для сигнализации наличия



пламени (1 нормально замкнутый, 2 нормально разомкнутый).

### Принцип работы

При подаче напряжения на автомат контроля пламени он сразу готов к работе. При наличии пламени образуется сигнал постоянного тока, замыкается реле. Контакты данного реле, в зависимости от случая применения, могут использоваться для выполнения задач управления. Принцип контроля пламени нескольких горелок (Fig. 2) заключается в совместном управлении горелками. Для осуществления процесса управления используется автомат управления горелками (IFS 110 IM), который также производит контроль первой горелки (только при ионизационном контроле).

Контроль остальных горелок осуществляется соответствующим автоматом контроля пламени IFW 15.(Fig. 1)

Если гаснет пламя, то прерывается подача сигнала наличия пламени на автомат управления горелками и осуществляется аварийное отключение. Это также происходит при установлении наличия источника внешнего света до розжига.

### Технические характеристики

Напряжения питания:

IFW 15: 220/240 В~ 15/+10%, 50/60 Гц

для заземлённых сетей IFW 15T:

110/120 В~ 15/+10%, 50/60 Гц или

220/240 В~ 15/+10%, 50/60 Гц для за или незаземлённых сетей

Потребляемая мощность: 12 ВА

Напряжение на выходе для ионизационного электрода: 230 В~

Ток ионизации: > 1 µА

Выходной сигнал: потенциально свободные контакты (1 нормально замкнутый, 1 нормально разомкнутый)

Контактная нагрузка: макс. 2А

Контактные клеммы: 2 x 1,5 мм<sup>2</sup>

Индикация наличия сигнала пламени: лампочка на приборе

Рабочая температура: от 20 до +60°С

Монтажное положение: произвольно

Вес: 370 г

Исполнение: корпус из ударопрочной пластмассы.

Верхняя часть с каскадным усилителем и зелёной лампочкой (А) для индикации наличия сигнала пламени.

Штекерный цоколь с контактными клеммами, шиной заземления. Имеются 5 подготовленных отверстий для кабельных вводов

Рg 9 (В)

### Замечания по проектированию

**Контроль нескольких горелок:** с одним автоматом управления горелками можно использовать не более 5 автоматов контроля пламени, чтобы в течение времени безопасности (3 с, 5 с или 10 с) автомата управления горелками смогли разжечься все горелки.

Слишком длинный газопровод может привести к запаздыванию розжига горелки и отключению всей установки.

Поэтому запальные газовые вентили устанавливать прямо на горелках. Нагрузка автоматов управления горелками на каждый выход: 1А, суммарная нагрузка: 2А. При большем токе использовать размыкающие реле.

### Ионизационный провод:

макс. 50 м. удаление от сетевых кабелей и источников вредного излучения, не допускать внешнего электрического воздействия. Несколько проводов подачи сигнала пламени могут прокладываться в пластмассовой (не металлической) трубе. Использовать высоковольтный неэкранированный кабель.

Fig. 1

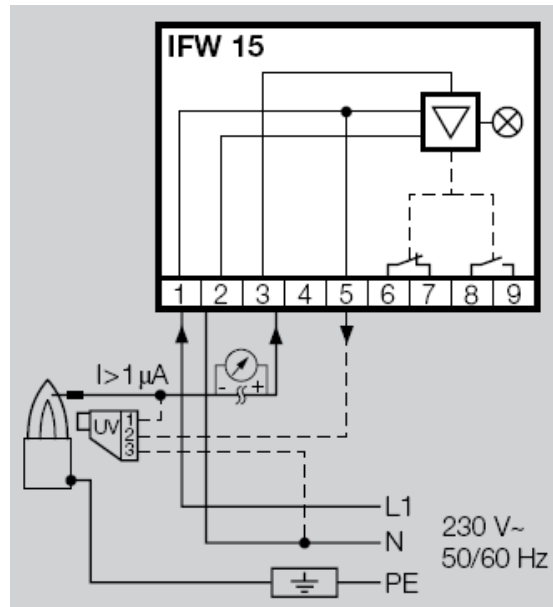
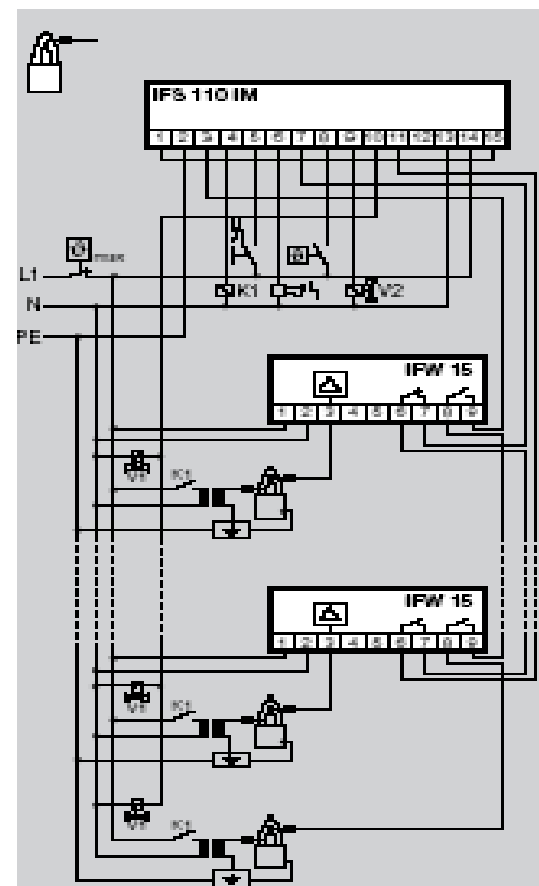
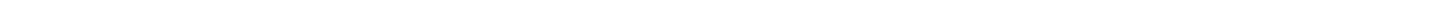
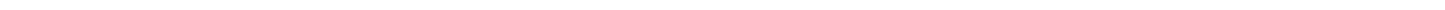


Fig. 2







## **C.I.B. UNIGAS S.p.A.**

Via L. Galvani, 9  
35011 Campodarsego (Padova) - Италия  
Тел. +39 049 9200944  
Факс (Автом.) +39 049 9202105  
e-mail: [rotas@cibunigas.it](mailto:rotas@cibunigas.it)  
[www.cibunigas.it](http://www.cibunigas.it)

### **РОССИЯ**

ООО "ЧИБ ИТАЛ С.р.л."

Россия, 117105, Москва  
Варшавское шоссе, 17, стр. 5  
Тел. +7 (495) 954 73 99 - 954 75 99 - 954 79 99 - 954 26 05  
Факс (Автом.) +7 (495) 958 18 09  
e-mail: [cibital@cibital.ru](mailto:cibital@cibital.ru)  
[www.cibital.ru](http://www.cibital.ru)

ЗАО "ЧИБИТАЛ УНИГАЗ"

Россия, 620010, г. Екатеринбург  
Ул. Чернышевского 92, оф 206  
Тел./Факс. +7 (343) 26 40 988 - 26 40 989 - 26 40 990  
e-mail: [info@cibitalunigas.ru](mailto:info@cibitalunigas.ru)  
[www.cibitalunigas.ru](http://www.cibitalunigas.ru)

### **УКРАИНА**

ООО «УНИГАЗ УКРАИНА»

Украина, 02002, Киев  
Ул. Р. Окипной, 9  
Тел.: +38 067 464 82 36  
+38 067 465 41 11  
e-mail: [unigas@ukr.net](mailto:unigas@ukr.net)  
[www.unigas.com.ua](http://www.unigas.com.ua)  
Контактные лица:  
Кобзарь Вячеслав Николаевич  
Романенко Александр Александрович