

**P60 VS**  
**P72 VS**  
**P73A VS**

**ГОРЕЛКИ ГАЗОВЫЕ  
КОРОТКОПЛАМЕННЫЕ  
ПРОГРЕССИВНЫЕ И  
МОДУЛИРУЮЩИЕ**

**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>Маркировка горелок</i> .....	6
<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> .....	9
<i>Кривые соотношения "давление газа в сети - расход газа"</i> .....	10
<b>МОНТАЖ И ПОДКЛЮЧЕНИЯ</b> .....	<b>11</b>
<i>Монтаж горелки на котле</i> .....	11
<i>Схема электрических подключений</i> .....	12
<i>Вращение двигателя вентилятора</i> .....	13
<b>ПРИМЕЧАНИЕ ПО ЭЛЕКТРИЧЕСКОМУ ПИТАНИЮ</b> .....	<b>13</b>
<b>ПОДСОЕДИНЕНИЕ ГАЗОВЫХ РАМП</b> .....	<b>14</b>
<i>Сборка газовой ramпы</i> .....	15
<i>Газовые клапаны Siemens VGD20.. и VGD40.. - Вариант с SKP2.. (встроенным стабилизатором давления)</i> .....	16
<i>Диапазон регулирования давления</i> .....	16
<i>Блок контроля герметичности VPS504</i> .....	16
<b>РЕГУЛИРОВАНИЕ</b> .....	<b>18</b>
<i>Кривые давления газа в голове сгорания в зависимости от его расхода</i> .....	18
<i>Замер давления на голове сгорания</i> .....	18
<i>Кривые соотношения "давление в голове сгорания - расход газа"</i> .....	19
<i>Газовый фильтр</i> .....	19
<i>Блок контроля герметичности VPS504</i> .....	19
<i>Регулирование - общее описание</i> .....	19
<i>Регулирование расхода воздуха и газа</i> .....	20
<i>Регулировка реле давления</i> .....	22
<i>Регулировка реле давления воздуха</i> .....	22
<i>Регулировка реле минимального давления газа</i> .....	22
<i>Регулировка реле максимального давления газа (там, где оно присутствует)</i> .....	22
<i>Горелки модулирующие</i> .....	22
<b>ЧАСТЬ II: ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ</b> .....	<b>23</b>
<b>ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ</b> .....	<b>23</b>
<i>Запуск горелки с плавным увеличением мощности</i> .....	25
<b>ЧАСТЬ III: ОБСЛУЖИВАНИЕ</b> .....	<b>26</b>
<b>ПЕРИОДИЧЕСКИ ВЫПОЛНЯЕМЫЕ ОПЕРАЦИИ</b> .....	<b>26</b>
<i>Техническое обслуживание газового фильтра</i> .....	26
<i>Разборка фильтра DUNGS MB-DLE 415 - 420</i> .....	26
<i>Снятие головы сгорания</i> .....	27
<i>Регулировка положения электродов</i> .....	29
<i>Соответствие между головами сгорания и электронными блоками контроля пламени</i> .....	30
<i>Проверка тока ионизации</i> .....	31
<i>Сезонная остановка</i> .....	31
<i>Утилизация горелки</i> .....	31
<b>ТАБЛИЦА ПОИСКА НЕПОЛАДОК И ИХ УСТРАНЕНИЯ</b> .....	<b>32</b>
<b>ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ</b> .....	<b>33</b>
<b>ДЕТАЛИРОВОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ ГОРЕЛКИ</b> .....	<b>34</b>
<b>ЭЛЕКТРОСХЕМА</b> .....	<b>31</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ</b>	

## 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 P72 (1)	Модель (2)	M- (3)	PR. (4)	S. (5)	RU. (6)	VS. (7)	8. (8)	50 (8)
(1)ТИП ГОРЕЛКИ	<b>P60..VS - P72..VS - P73A..VS</b>							
(2)ТИП ТОПЛИВА	M - Газ природный							
(3)РЕГУЛИРОВАНИЕ	PR - Прогрессивное MD - Модулирующее							
(4)СОПЛО	S - Стандартное							
(5)СТРАНА НАЗНАЧЕНИЯ	* - смотрите заводскую табличку							
(6)СПЕЦИАЛЬНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ	VS - Короткопламенная							
(7)КОМПЛЕКТАЦИЯ	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	40 = Rp1½		50 = Rp2		65 = Ду65		80 = Ду80	

**Технические характеристики**

ТИП ГОРЕЛКИ		P60..VS	P72..VS	P73A..VS
Мощность	мин. - макс. кВт	332 - 1100	300 - 1650	300 - 2150
Тип топлива		Газ природный		
Категория газа		См. следующий параграф "Категории газа"		
Расход газа	мин.- макс (Стм <sup>3</sup> /час)	35 - 116	32 - 174,6	32 - 227,6
Давление газа	мин.- макс мбар	(см. Примечание 2)		
Электрическое питание		400В 3N ~ 50Гц		
Общая электрическая мощность	кВт	2	2,7	3,5
Электродвигатель	кВт	1,5	2,2	3
Класс защиты		IP40		
Примерный вес	кг	235	290	305
Тип регулирования		Прогрессивное - Модулирующее		
Газовая рампа		40	-	-
Диаметр клапанов/Газовые соединения		1"½ / Rp1"½	-	-
Газовая рампа		50	50	-
Диаметр клапанов/Газовые соединения		2" / Rp2	2" / Rp2	-
Газовая рампа		65	65	65
Диаметр клапанов/Газовые соединения		2"½ / DN65	2"½ / DN65	2"½ / DN65
Газовая рампа		80	80	80
Диаметр клапанов/Газовые соединения		3" / DN80	3" / DN80	3" / DN80
Рабочая температура	°С	-10 / +50		
Температура хранения	°С	-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°С) и действительны для природного газа G20 (с низшей теплотворностью равной 34,02 Мджоуль/Стм <sup>3</sup> )
<b>Примечание 2:</b>	Максимальное давление газа = 360 мбар (с клапаны Dungs MBDLE..) = 500 мбар (с клапанами Siemens VGD ...). Минимальное давление газа = см. кривые графика

\* ПРИМЕЧАНИЕ ПО ТИПУ РАБОТЫ ГОРЕЛКИ: устройство контроля пламени отключается автоматически через 24 часа постоянной работы. Затем устройство автоматически запускается в работу.

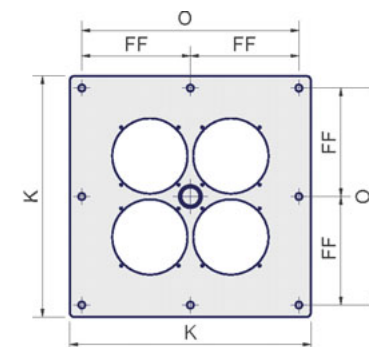
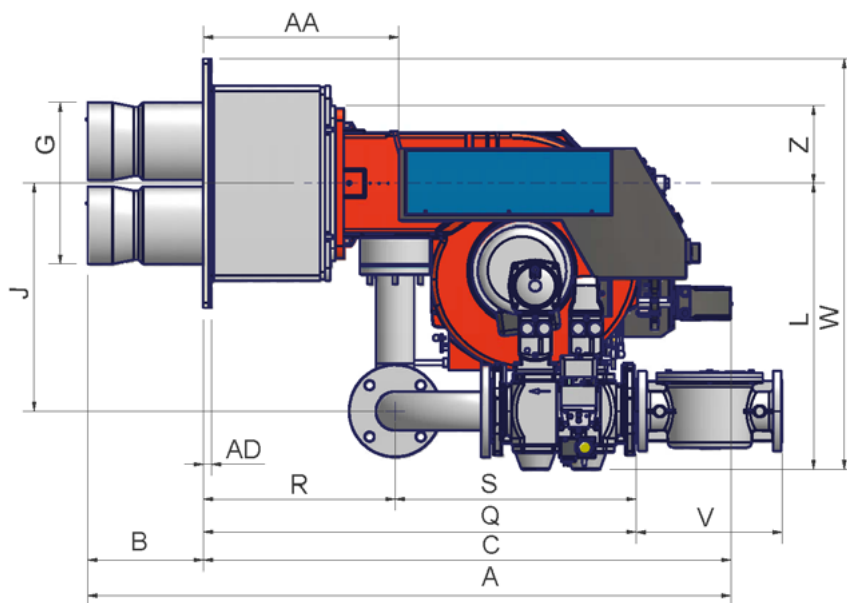
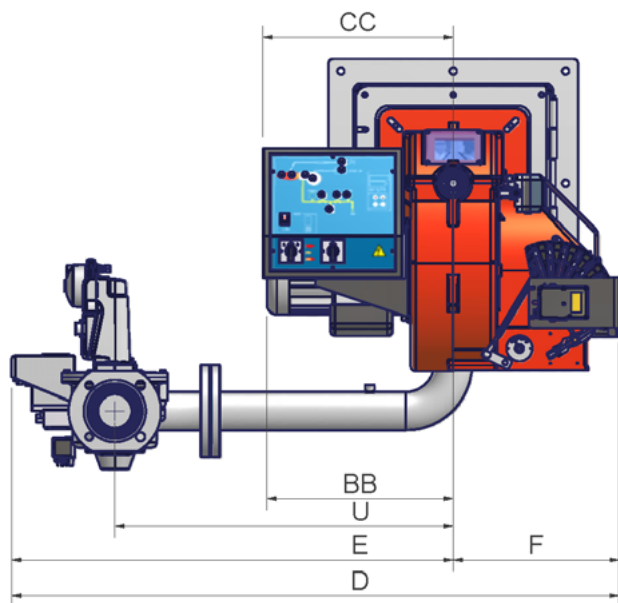
**Категории газа и страны их применения**

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	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

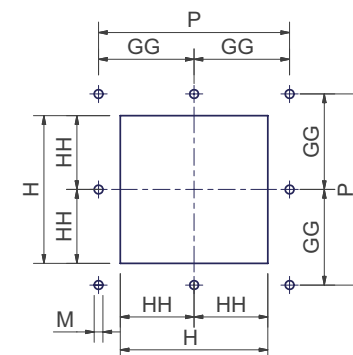
**Подбор горелки под котел**

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.



Фланец Горелки



Рекомендуемая амбразура котла

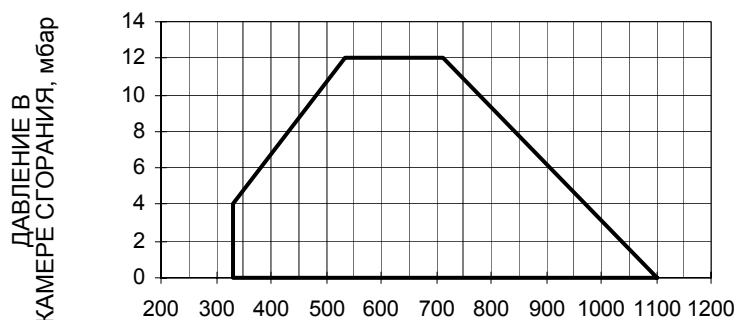
	DN	A	AA	AD	B	BB	C	CC	D	E	F	FF	G	GG	H	HH	J	K	L	M	O	P	Q	R	S	U	V*	W	Z
<b>P60 VS - 1.40</b>	40	1185	324	16	195	314	990	362	931	619	312	225	266	225	306	153	189	500	344	M12	450	450	693	366	327	444	x	594	120
<b>P60 VS - 1.50</b>	50	1185	324	16	195	314	990	362	1013	701	312	225	266	225	306	153	189	500	344	M12	450	450	701	366	335	526	x	594	120
<b>P60 VS - 1.65</b>	65	1185	324	16	195	314	990	362	1058	746	312	225	266	225	306	153	250	500	376	M12	450	450	803	366	437	539	290	626	120
<b>P72 VS - 1.50</b>	50	1338	392	16	281	373	1057	381	1026	694	332	225	312	225	364	182	208	500	376	M12	450	450	719	384	335	519	x	626	155
<b>P72 VS - 1.65</b>	65	1338	392	16	281	373	1057	381	1216	884	332	225	312	225	364	182	455	500	573	M12	450	450	867	384	483	678	290	823	155
<b>P72 VS - 1.80</b>	80	1338	392	16	281	373	1057	381	1251	919	332	225	312	225	364	182	455	500	587	M12	450	450	919	384	535	710	319	837	155
<b>P73A VS - 1.50</b>	50	1289	392	16	232	373	1057	381	1026	694	332	225	324	225	364	182	208	500	376	M12	450	450	719	384	335	519	x	626	155
<b>P73A VS - 1.65</b>	65	1289	392	16	232	373	1057	381	1216	884	332	225	324	225	364	182	455	500	573	M12	450	450	867	384	483	678	291	823	155
<b>P73A VS - 1.80</b>	80	1289	392	16	232	373	1057	381	1251	919	332	225	324	225	364	182	455	500	587	M12	450	450	919	384	535	710	319	837	155

\* отметка V касается размеров газового фильтра, когда он не входит в клапанную группу VGD.

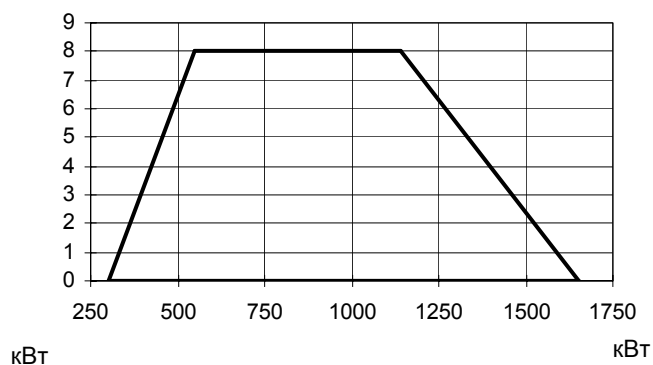


## Рабочие диапазоны

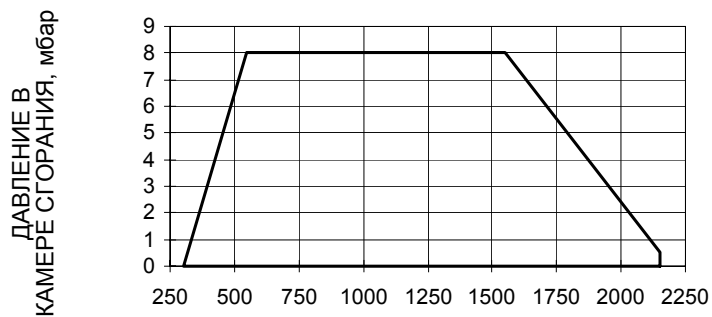
P60..VS



P72..VS



P73A..VS



кВт

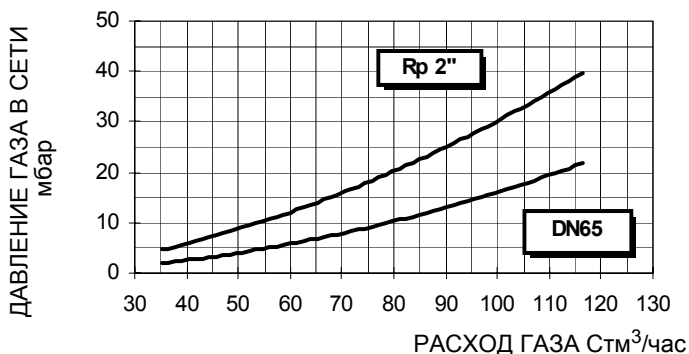
Для получения мощности в ккал/ч, умножить значение в кВт на 860.

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

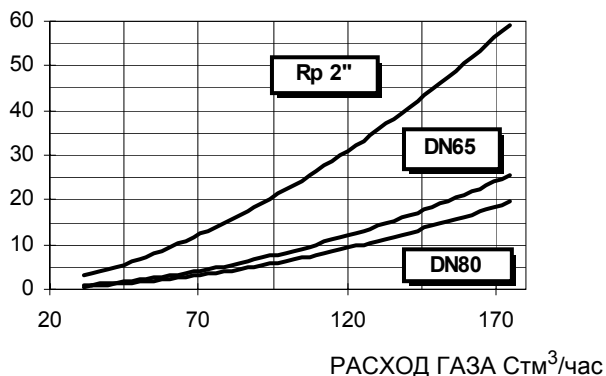
**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** диапазон работы представляет собой диаграмму, которая отображает результаты, достигнутые на заводе во время сертификации или лабораторных испытаний, но не представляет собой диапазон регулирования горелки. Точка максимальной мощности на таком графике, обычно достигается при установке 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”

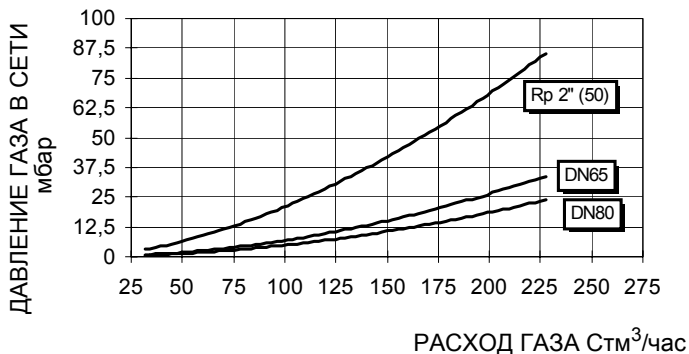
P60 - VS



P72 - VS



P73A - 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

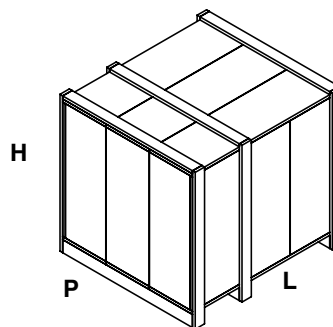
Горелки поставляются в деревянных ящиках размерами:

P60 VS: 1390 x 870 x 960 мм (L x P x H)

P72 VS - P73A VS: 1480 x 950 x 1110 мм (L x P x H)

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

- горелка с отсоединенной газовой рампой;
- Прокладка, устанавливаемая между горелкой и котлом;
- 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).

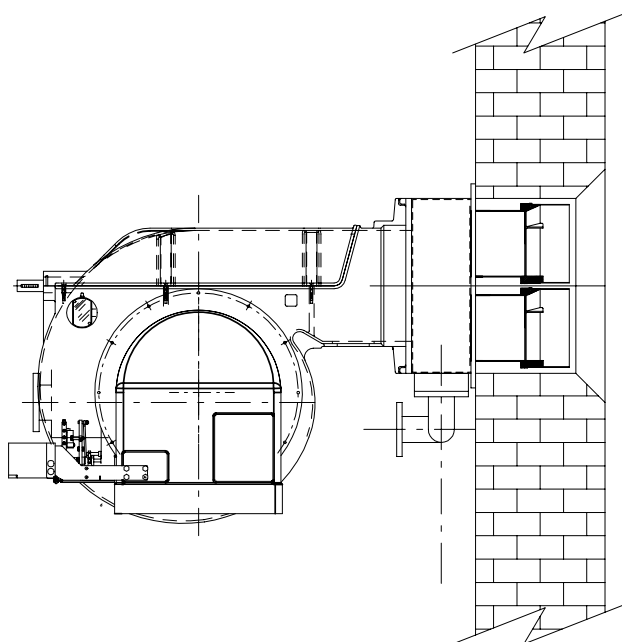
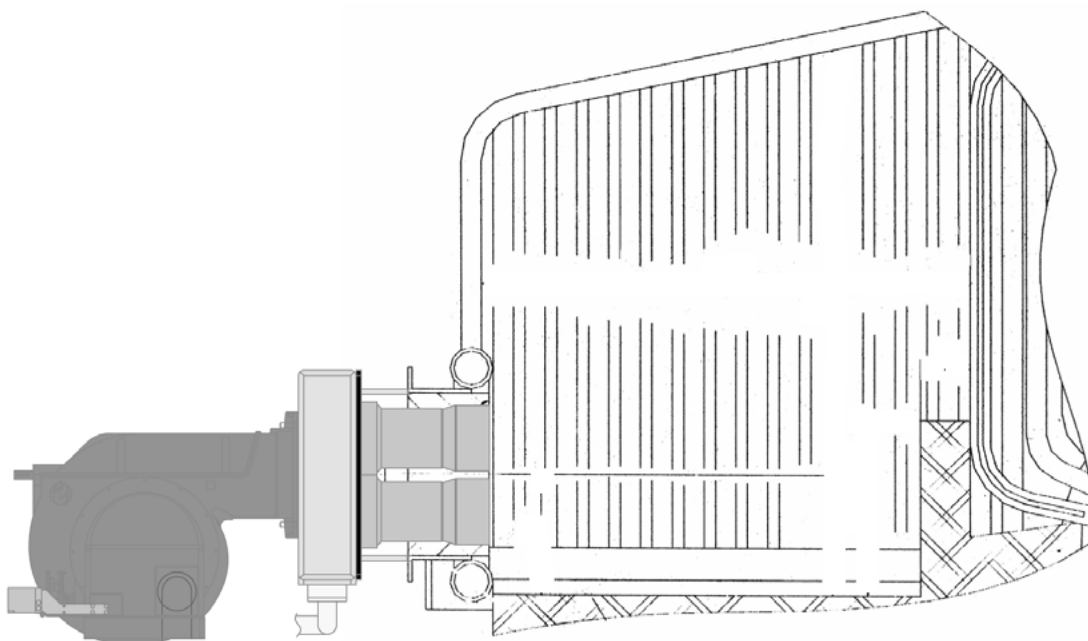


Рис. 1



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

Схема электрических подключений

**⚠** 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.

**ВНИМАНИЕ:** 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”.

**⚠** **ВНИМАНИЕ:** на горелке установлена перемычка между клеммами 6 и 7. В случае подсоединения термостата большого/малого пламени уберите данную перемычку перед подсоединением термостата.

**ВАЖНО:** Присоединяя электрические провода в клеммной коробке МА, убедитесь, что провод заземления длиннее проводов фазы и нейтрали.

**⚠** **ВНИМАНИЕ:** если длина присоединительного кабеля термостатов электронного блока контроля пламени превышает 3 метра, предусмотреть разъединительное реле, как описано в прилагаемой схеме.

Для выполнения электрических подключений действуйте следующим образом:

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

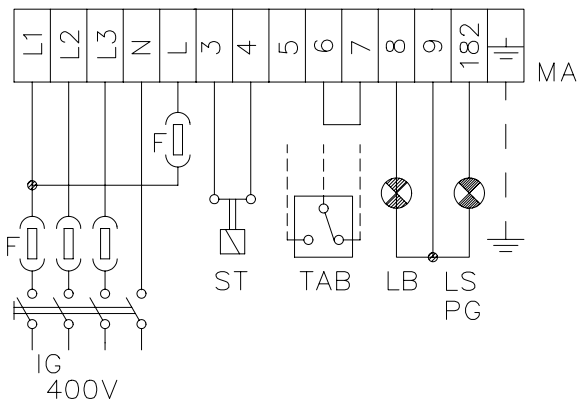


Рис. 2 - Горелки прогрессивные

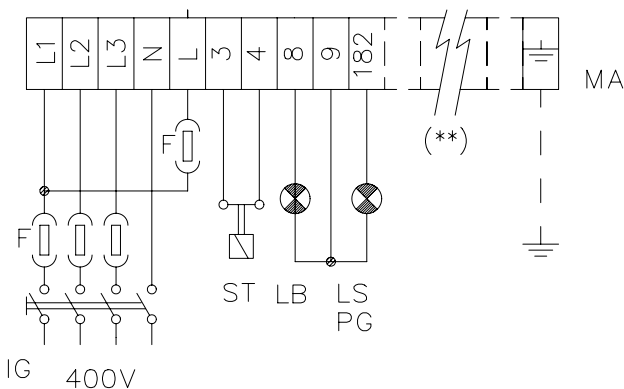


Рис. 3 - Горелки модулирующие

(\*\*) Подсоединение датчиков к модулирующим горелкам - см. Рис. 4.

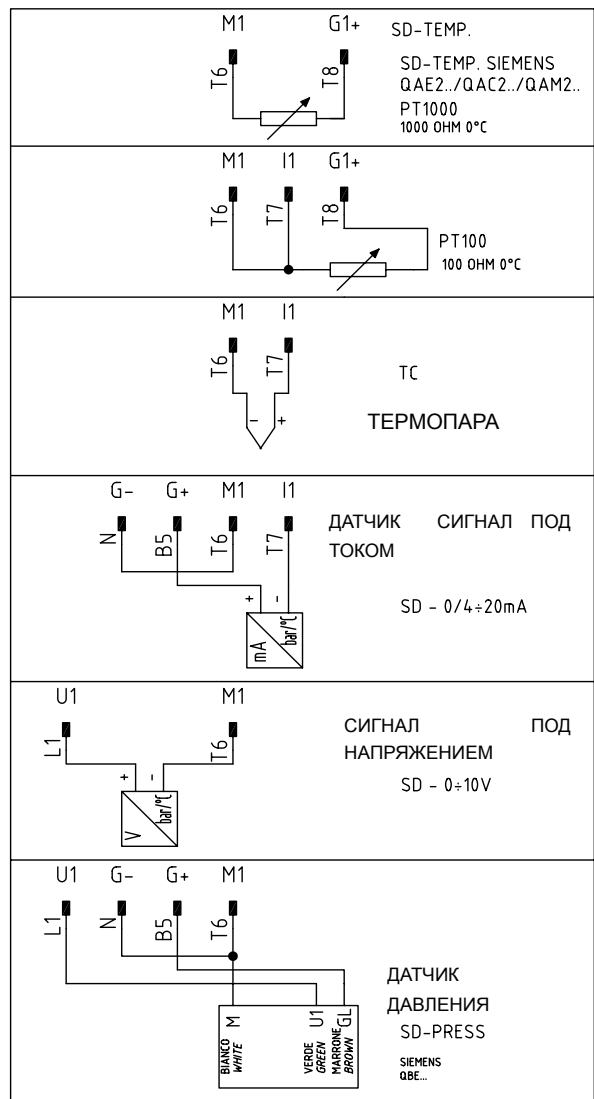


Рис. 4 - Подсоединение датчика к модулирующим горелкам

**Вращение двигателя вентилятора**

После завершения выполнения электрических соединений горелки проверьте направление вращения двигателя вентилятора. Двигатель должен вращаться по направлению, указанному на его корпусе. В случае неправильного вращения поменяйте местами провода трёхфазного питания и снова проверьте направление вращения двигателя.



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

**ПРИМЕЧАНИЕ ПО ЭЛЕКТРИЧЕСКОМУ ПИТАНИЮ**

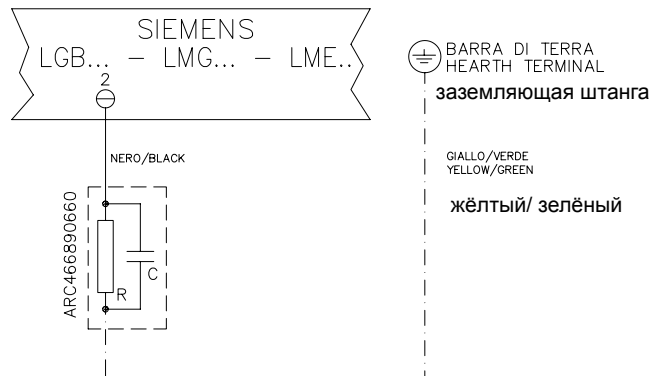
В случае, когда электрическое питание горелки составляет 230В трёхфазное или 230В фаза-фаза (без нейтрали), с электронным блоком Siemens LGB2... или LME .., между клеммой 2 основания эл. блока и клеммой заземления следует подсоединить контур RC Siemens, RC466890660.

**ОПИСАНИЕ** C - Конденсатор (22нФ/250В)

LGB2.. - LME11/2.. Электронный блок контроля пламени Siemens

R - Резистор (1МОм)

RC466890660 - контур RC



## ПОДСОЕДИНЕНИЕ ГАЗОВЫХ РАМП

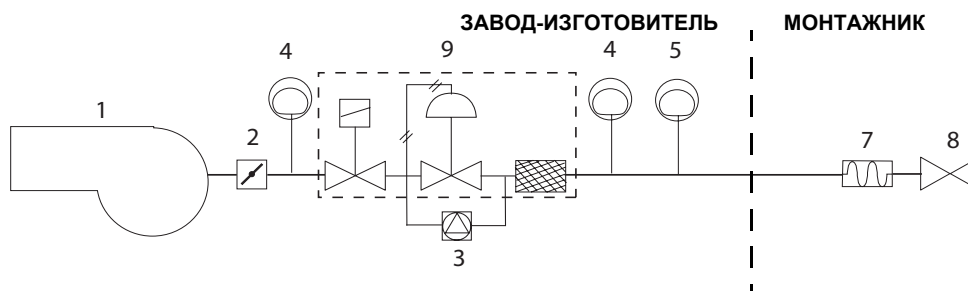
На схемах показаны компоненты, входящие в комплектацию горелки, и компоненты, поставляемые монтажником. Схемы соответствуют нормам действующего законодательства.



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

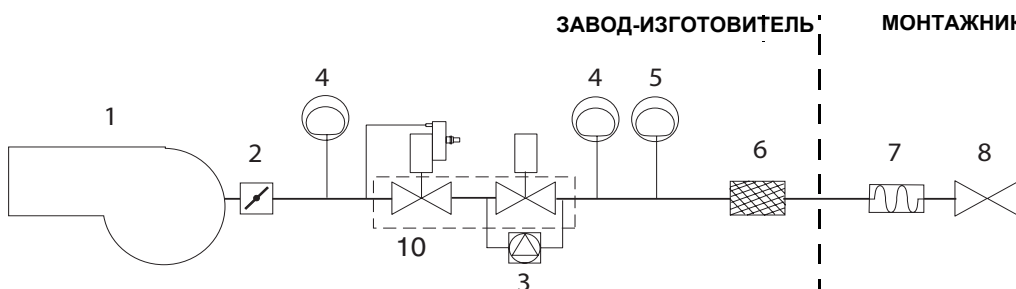
### Газовая рампa 1

Газовая рампa с группой клапанов MB-DLE (2 клапана + газовый фильтр + стабилизатор давления + реле давления) + блок контроля герметичности VPS504



### Газовая рампa 2

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 (\*)
- 5 Реле минимального давления газа
- 6 Газовый фильтр
- 7 Антивибрационная муфта
- 8 Ручной отсечной кран
- 9 Группа клапанов MB-DLE
- 10 Группа клапанов VGD

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

## Сборка газовой рамы

Чтобы собрать газовую раму, необходимо действовать следующим образом

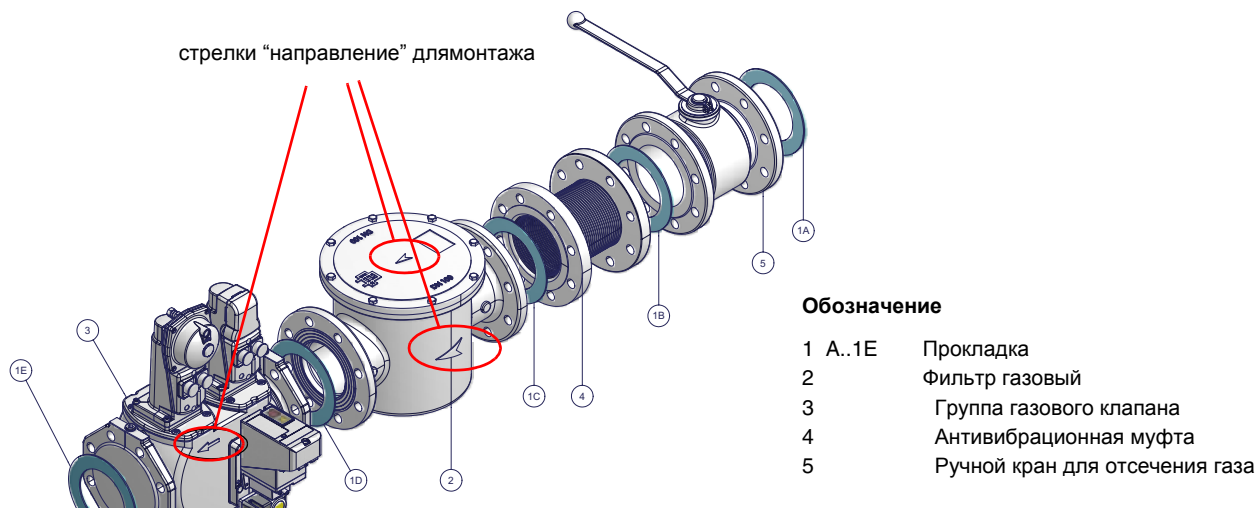


Рис. 5 - Пример газовой рамы

Для того, чтобы смонтировать газовую раму, 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 (Рис. 5), 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.

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

- рамы резьбовые с Multibloc Dungs MB-DLE.... или с Siemens VGD20..
- рамы 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").



**ВНИМАНИЕ:** после монтажа газовой рамы согласно схеме на Рис. 5., необходимо провести тестирование на герметичность газового контура, согласно требований действующих нормативов.

## МУЛЬТИБЛОК DUNGS MB-DLE 415..420

### Монтаж

1. Расслабить винты А и В, но **не снимать** их (Рис. 6 и Рис. 7)
2. Отвинтить винты С и D (Рис. 6 и Рис. 7)
3. Установить Мультиблок между резьбовыми фланцами (Рис. 8)
4. После монтажа проверить герметичность и работу.

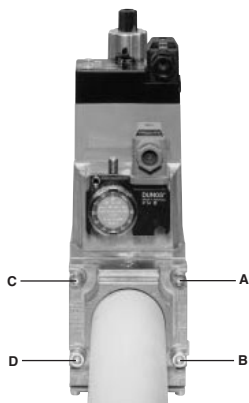


Рис. 6

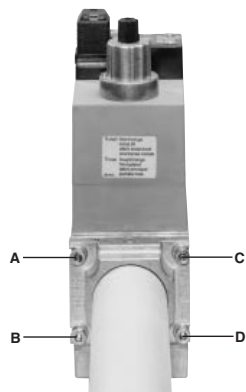


Рис. 7

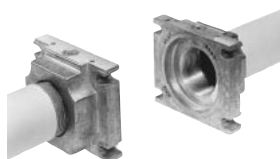


Рис. 8

### ПОЗИЦИИ ПРИ МОНТАЖЕ

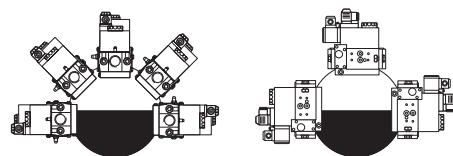


Рис. 9

**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:** диафрагма D исполнительного механизма SKP2 должна находиться в вертикальном положении (Рис. 12).

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

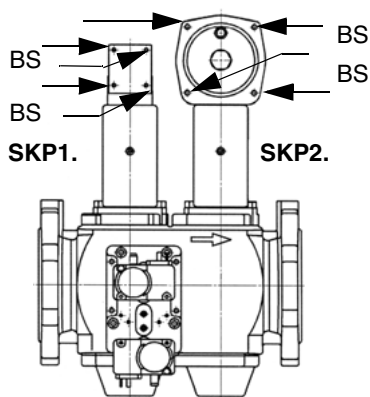


Рис. 10

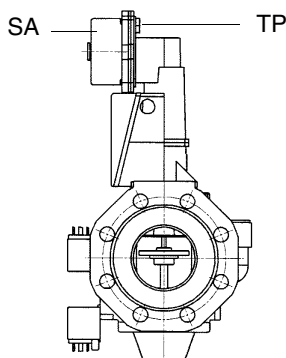


Рис. 11

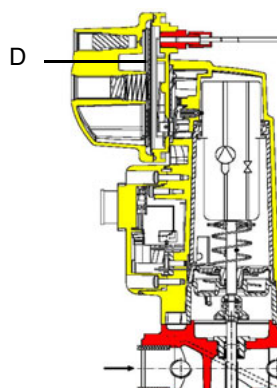


Рис. 12

ПОЗИЦИИ ПРИ МОНТАЖЕ SIEMENS VGD..

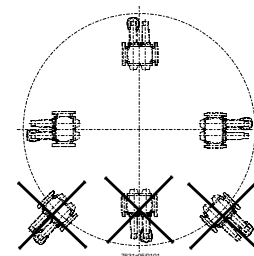
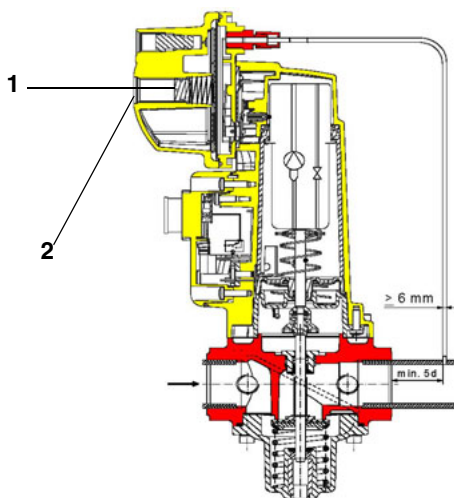


Рис. 13

**Диапазон регулирования давления**

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



**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

**Исполнительный механизм "SKP"**

**Блок контроля герметичности VPS504**

В его задачу входит проверка герметичности отсечных газовых клапанов. Проверка осуществляется, как только термостат котла подаёт сигнал, разрешающий пуск горелки, создавая в испытуемом контуре, с помощью внутреннего мембранного насоса, давление, превышающее на 20 мбар давление на подаче газа. Для того, чтобы установить блок контроля герметичности DUNGS VPS504 на клапанах MD-DLE, действовать следующим образом:



- 1). отключить подачу газа; отключить электрическое питание
- 2). снять крепежные винты группы Multibloc (Рис. 14-А)
- 3). вставить уплотнительные кольца (10,5х2,25) в VPS 504 (Рис. 15-В, Рис. 14-В)
- 4). закрутить 4 винта блока контроля герметичности (М4х16) Рис. 14-С.

**В случае повторного монтажа (при трансформации или ремонте) вставить только винты с метрической резьбой!**

- 5). При завершении всех операций проверить герметичность и работу.

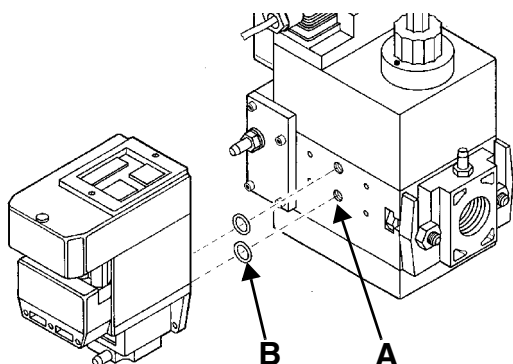


Рис. 14

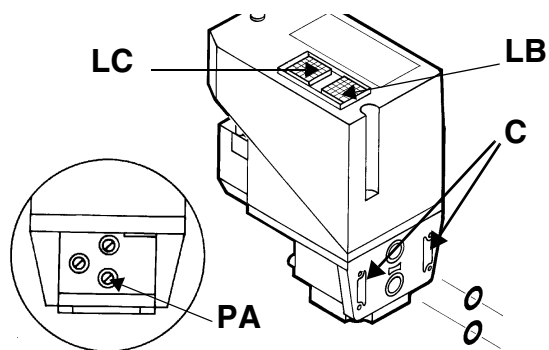


Рис. 15


Для проверки работы, подсоединить манометр к штуцеру для отбора давления **PA** (Рис. 15). Если проверка завершилась положительно, через несколько секунд загорится жёлтая лампочка **LC**. В противном случае загорится красная лампочка блокировки **LB**. Чтобы перезапустить горелку, необходимо разблокировать блок управления нажатием на светящуюся кнопку **LB**.

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. 5, необходимо провести тестирование на герметичность газового контура, согласно требований действующих нормативов.

## РЕГУЛИРОВАНИЕ

	<b>ВНИМАНИЕ:</b> 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.
	<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

### 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. 16, 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.

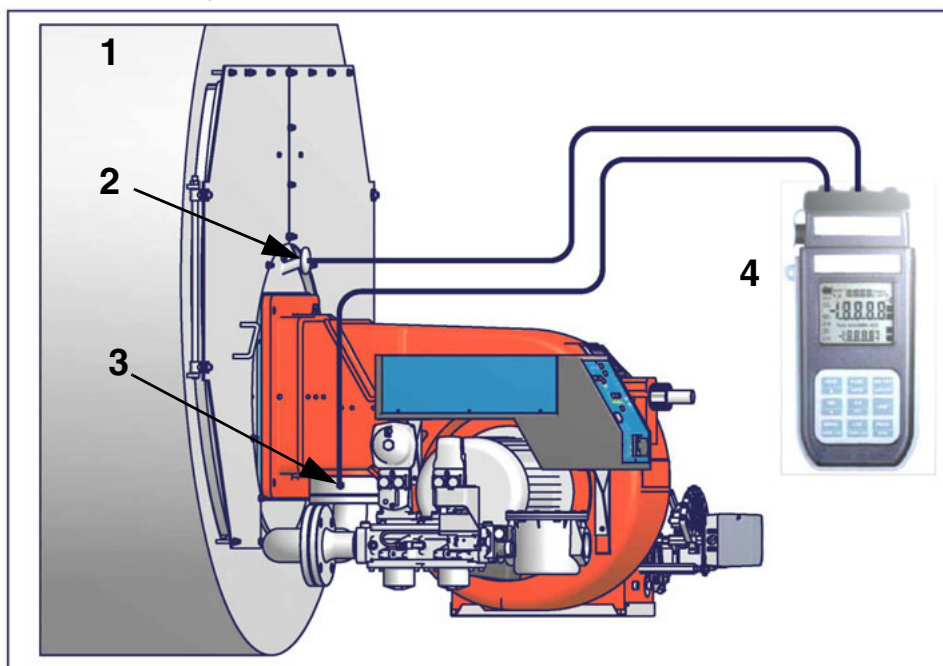


Рис. 16

#### Описание

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

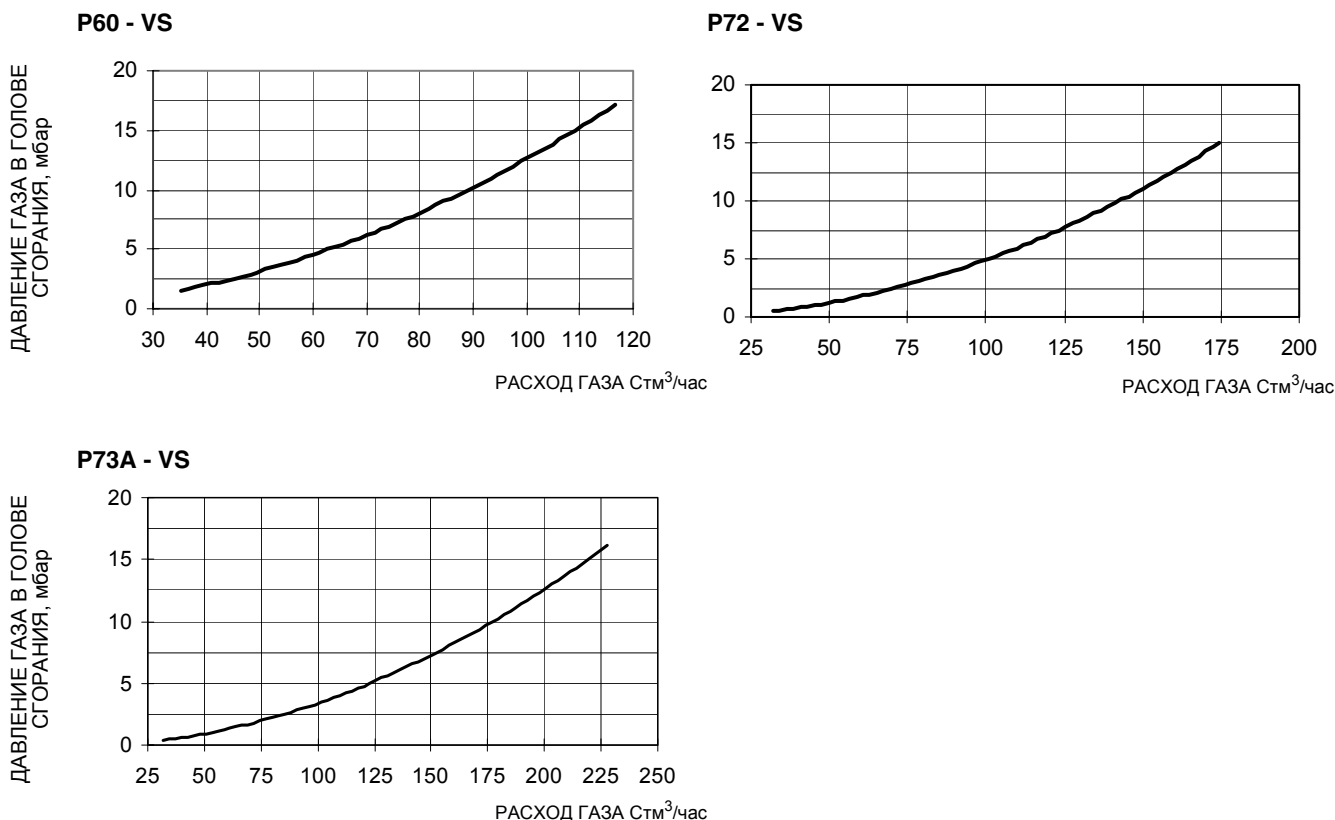
#### Замер давления на голове сгорания

Подсоединить соответствующие датчики на входы манометра: один на штуцер для отбора давления котла (Рис. 16-2), чтобы снять значение давления в камере сгорания и другой на штуцер отбора давления газа на дроссельном клапане горелки. (Рис. 16-2), 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 газа 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”



### 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 РА. 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 управления нажатием на эту кнопку.

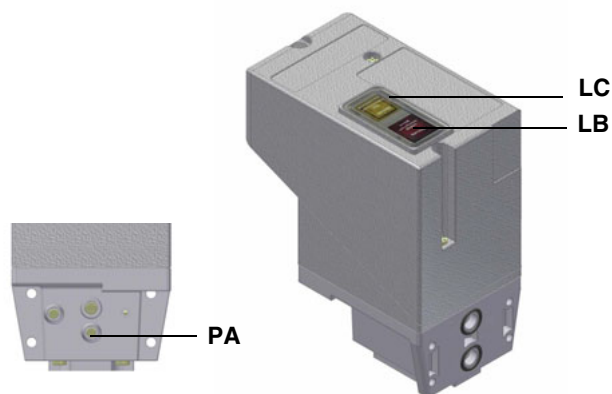


Рис. 17

### Регулирование - общее описание

Регулирование расхода воздуха и топлива выполняется сначала на максимальной мощности (большое пламя), воздействуя соответственно на воздушную заслонку и варьруемый 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.18.

- 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.

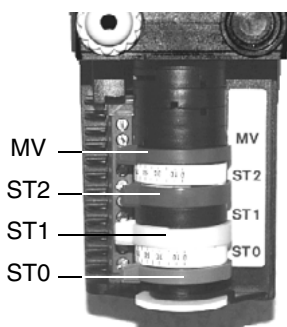
### Регулирование расхода воздуха и газа

**Клапанная группа DUNGS MB-DLE:** Прежде, чем разжигать горелку, отрегулировать медленное открытие клапанной группы: для регулировки медленного открытия, снять крышечку **T**, перевернуть ее и вдеть на ось **VR** соответствующим пазом, расположенным сверху. При вкручивании - расход при розжиге уменьшается, при откручивании - расход при розжиге увеличивается. Не регулировать винт **VR** с помощью отвертки.

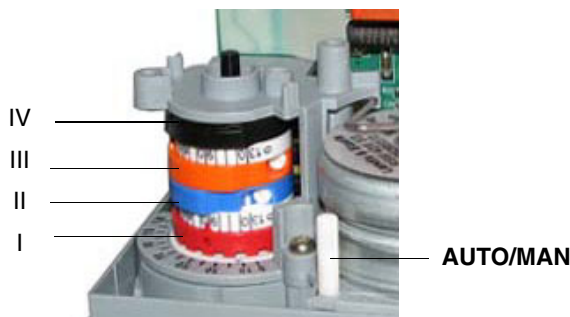
**N.B.:** Винт **VSB** должен сниматься только для замены катушки (см. рисунок на Стр.21).

- 1 Настроить работу горелки, выбрав "ON" (ВКЛ.) с помощью переключателя горелки (имеющегося на панели управления горелки - на стр 23;
- 2 проверить направление вращения двигателя вентилятора (см. стр. 13).
- 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).

Berger STA12



Siemens SQN72



	Berger STA	Siemens SQN72
Положение большого пламени (установить на 90°)	ST2	I (красный)
Положение малого пламени и розжига	ST1	III (оранжевый)
Положение режима выжидания (установить на 0°)	ST0	II (синий)
Не используется	MV	IV (черный)

Примечание: для смещения кулачков сервоприводов воспользоваться:

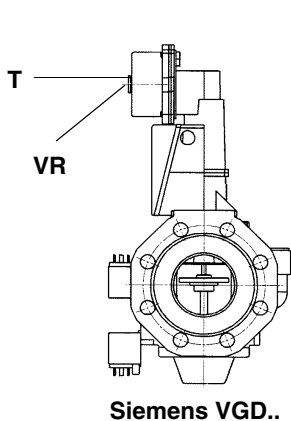
- Berger STA12: в комплекте имеется ключик для смещения кулачков.
- Siemens SQN72: в комплекте имеется ключик для кулачков I и IV, на остальных кулачках - регулировочный винт.

В сервоприводах BERGER STA12B3.41 не предусмотрено ручное управление воздушной заслонкой. На сервоприводах Siemens предусмотрена возможность настройки АВТ/РУЧ (см. фото)

- 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** (термостат большого/малого пламени - см. "Электрические Схемы"), 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 Dungs MB-DLE:** Регулировка газового клапана выполняется при помощи регулятора **RP** после ослабления на несколько оборотов стопорного винта **VB**. При откручивании регулятора **RP** клапан открывается, при закручивании - закрывается. Стабилизатор давления регулируется при помощи винта **VS**, расположенного под крышкой **C**: при ввинчивании давление увеличивается, при отвинчивании - уменьшается (см. рисунок). **ПРИМЕЧАНИЕ:** Винт **VSB** должен сниматься только для замены катушки.

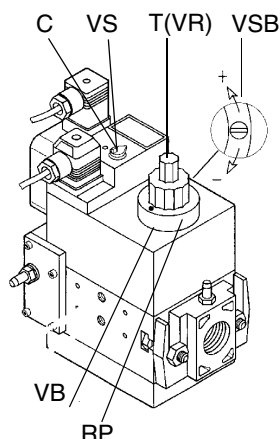
- **клапаны Siemens VGD:** для увеличения или уменьшения давления, а следовательно расхода газа, воздействовать с

помощью отвертки на регулировочный винт **VR**, после снятия крышки **T**; при закручивании расход увеличивается, при раскручивании - уменьшается (см. рисунок).



Siemens VGD..

Рис. 18



Dungs Multibloc MB-DLE

Рис. 19

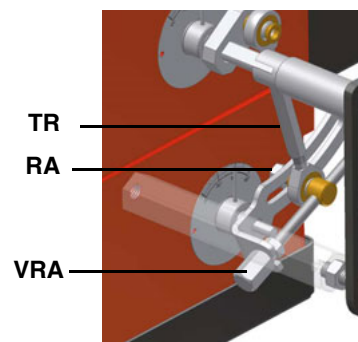
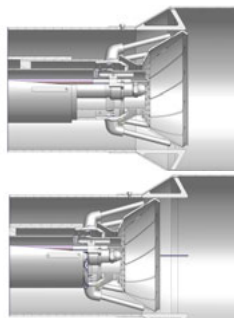
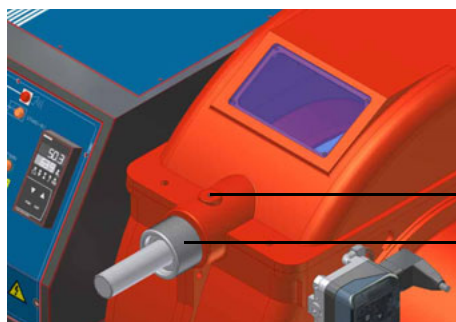


Рис. 20

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 расслабить винт **VB** и постепенно сдвигать голову сгорания в сторону положения "MIN", вращая по часовой стрелке регулировочное кольцо **VRT**. Заблокировать винт **VB** при завершении регулировки..

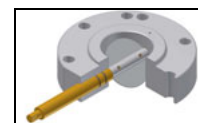
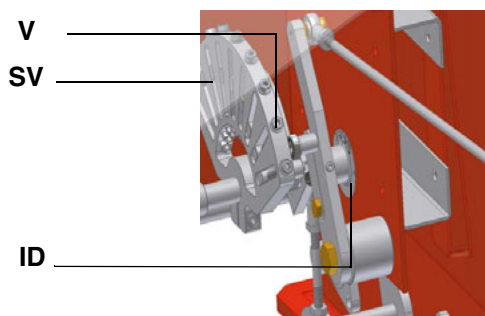
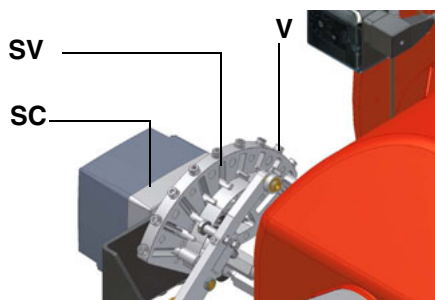


Положением головы "MAX" (макс.)

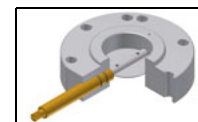
Положение головы "MIN" (мин.)

**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 **SV**, дойдя до точки минимальной мощности.



Дроссельный клапан открыт



Дроссельный клапан закрыт

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 **ST1** (Berger) / III (Siemens) 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 **V** для увеличения расхода, откручивать - для уменьшения.

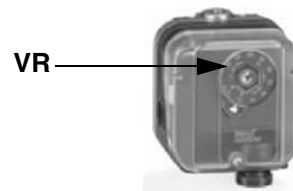
15 Вновь сместить кулачок **ST1** (Berger) / III (Siemens) в сторону минимальной мощности, повторить все до следующего винта и повторять эти операции, описанные в предыдущем пункте, до тех пор, пока не получите желаемое значение минимальной мощности горелки (малое пламя).

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.
- При горелке, работающей на малом пламени, 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 действовать следующим образом, в зависимости от места монтажа реле максимального давления:

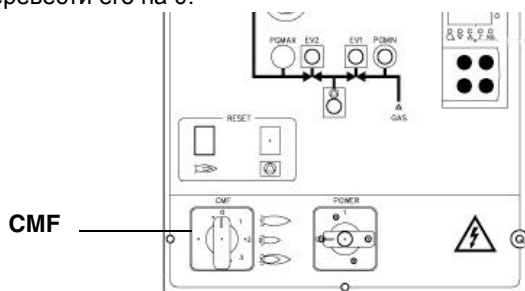
- 1 снять прозрачную пластмассовую крышку реле давления;
- 2 если реле максимального давления устанавливается перед газовыми клапанами: замерить давление газа в сети без пламени, установить на регулировочном кольце VR, считанное значение, увеличенное на 30%.
- 3 Если же реле максимального давления установлено после группы "регулятор - газовые клапаны", но перед дроссельным клапаном: включить горелку, отрегулировать ее, выполняя процедуры, описанные в предыдущих параграфах. затем, замерить давление газа при рабочем расходе за группой "регулятор - газовые клапаны", но перед дроссельным клапаном; установить на регулировочном кольце VR, считанное значение, увеличенное на 30%.
- 4 Установить на место прозрачную пластмассовую крышку реле давления.

### 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

Для получения дополнительной информации по модулирующему регулятору - обратиться к соответствующим инструкциям.

## 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

- Установите в положение "ON" (ВКЛ.) переключатель А на электрощите горелки.



**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.

- Проверьте, не заблокирован ли электронный блок контроля пламени (горит лампочка В), и, при необходимости, разблокируйте его, нажав кнопку С (reset (сброс)).
- Проверьте, что реле давления или термостаты подают сигнал, дающий разрешение на работу горелки.
- Проверьте, что давление газа достаточно (при этом загорается лампочка D).

**Только для горелок с блоком контроля герметичности:** начинается цикл проверки блока контроля герметичности газовых клапанов; при завершении проверки загорается соответствующая лампочка на блоке контроля герметичности. По завершении проверки газового клапана, начинается цикл запуска горелки. В случае утечки газа в одном из газовых клапанов блок контроля герметичности блокируется и загорается лампочка E. Для разблокировки нажмите деблокировочную кнопку на блоке контроля герметичности.

- В начале цикла запуска сервопривод устанавливает воздушную заслонку в положение максимального открытия, включается двигатель вентилятора, и начинается фаза предварительной продувки. Во время фазы предварительной продувки полное открытие воздушной заслонки сигнализируется загоревшейся лампочкой F на передней панели.
- В конце продувки воздушная заслонка закрывается до положения, которое она имеет при розжиге горелки, включается запальный трансформатор (о чем сигнализирует лампочка H на передней панели), и через несколько секунд подаётся питание к газовым клапанам EV1 и EV2 (лампочки L и I на передней панели).
- Через несколько секунд после открытия газовых клапанов, запальный трансформатор исключается из контура и гаснет лампочка H.
- Итак, горелка включена в режиме малого пламени, через несколько секунд начинается работа в режиме двух ступеней, и горелка, напрямую управляемая внешним термостатом (в прогрессивном исполнении) или модулятором (P на , только у модулирующих горелках), увеличивает или уменьшает мощность.

Для получения дополнительной информации по модулирующему регулятору - обратиться к соответствующим инструкциям.

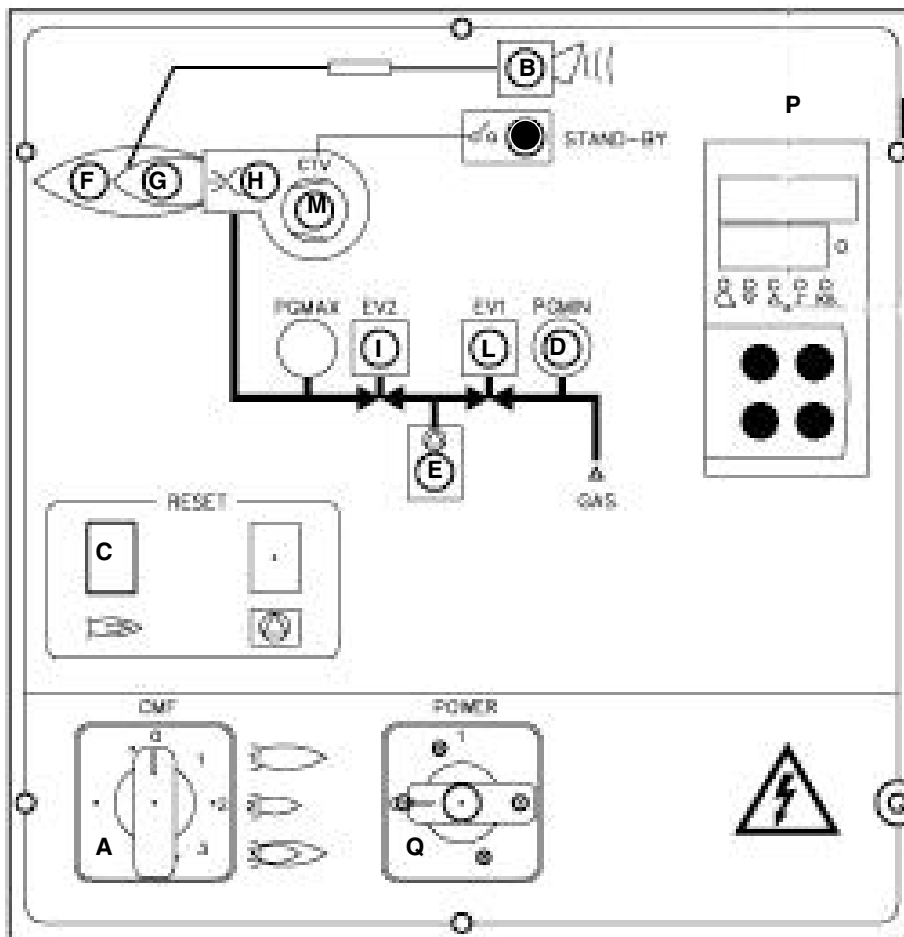


Рис. 21 - Передняя панель электрощита

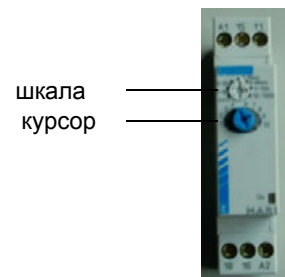
**Описание**

- A Главный выключатель вкл./выкл.
- B Сигнальная лампочка блокировки
- C Деблокировочная кнопка электронного блока управления горелки
- D Сигнальная лампочка реле давления газа
- E Сигнальная лампочка блокировки блока контроля герметичности газовых клапанов (только в горелках с блоком контроля герметичности)
- F Сигнальная лампочка работы в режиме большого пламени (или открытия воздушной заслонки в фазе предварительной продувки)
- G Сигнальная лампочка работы в режиме малого пламени
- H Лампочка работы запального трансформатора
- I Сигнальная лампочка открытия электроклапана EV2
- L Сигнальная лампочка открытия электроклапана EV1
- M Сигнальная лампочка срабатывания термореле двигателя вентилятора (только при трёх фазах); для деблокировки термореле необходимо открыть электрощит.
- P модулятор (только в модулирующих горелках)
- Q Ручной переключатель режима работы: 0 – выкл./ 1 - большое пламя/ 2 – малое пламя / 3 – автоматический режим



### 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 SMF и 3-х широкодиапазонных таймеров, настраиваемых на время в диапазоне от 0,5 сек. до 10 часов и более.



шкала  
курсор  
ТАЙМЕР  
MAR1

#### 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 SMF, 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.



**ВНИМАНИЕ:** Все работы на горелке должны производиться при разомкнутом главном выключателе и при закрытых отсечных газовых клапанах.

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

### ПЕРИОДИЧЕСКИ ВЫПОЛНЯЕМЫЕ ОПЕРАЦИИ

- Почистить и проверить патрон газового фильтра, в случае необходимости заменить его (См. “Техническое обслуживание газового фильтра” и следующие главы).
- Демонтировать, проверить и почистить голову сгорания (см. стр 27).
- Проверить запальные электроды, почистить, отрегулировать и, при необходимости, заменить (см. стр 27-28).
- Проверить контрольные электроды, почистить, отрегулировать и, при необходимости, заменить. В случае, если имеются сомнения, проверить контур улавливания пламени после запуска горелки, следуя схемам на стр 29-30-31.
- Почистить и смазать рычаги и вращающиеся детали.



**ВНИМАНИЕ:** 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 действующих нормативов!

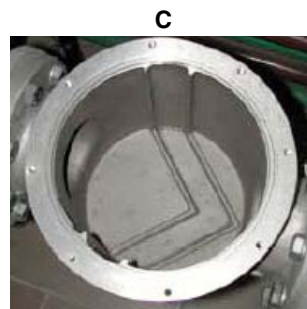
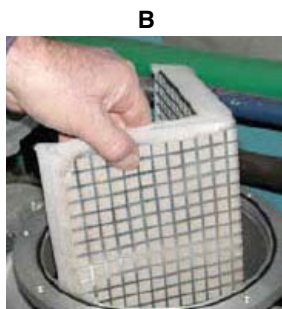
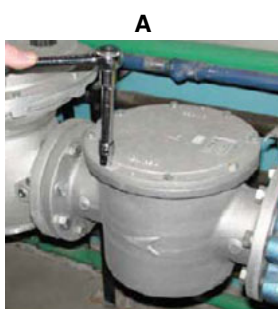
### Техническое обслуживание газового фильтра



**ВНИМАНИЕ:** 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 картридж (В), почистить с водой и мылом, продуть сжатым воздухом (или заменить его, если необходимо)
- 3 установить картридж в первоначальное положение, убедившись, что он лег на соответствующие направляющие и не имеется препятствий для монтажа крышки;
- 4 убедившись, что прокладка легла в соответствующую выемку (С), закрыть крышку и закрепить ее винтами (А).



### Разборка фильтра DUNGS MB-DLE 415 - 420 B01 1" 1/2 - 2"

- Проверять фильтр по меньшей мере раз в год!
  - Менять фильтр, если разница давления между точками 1 и 2  $\Delta p > 10$  мбар.
  - Менять фильтр, если разница давления между точками 7 и 12 с момента последней проверки удвоилась.
- Замена фильтра может выполняться без замены корпуса.

- 1 Прервать приток газа, закрывая ручной отсекающий кран.
- 2 Снять винты А ÷ D.
- 3 Заменить патрон фильтра Е.
- 4 Поставить на место корпус фильтра, завинтить и затянуть винты А÷D, не перетягивая.
- 5 Выполнить функциональную проверку герметичности,  $p_{max} = 360$  мбар.
- 6 Обратить внимание на то, чтобы внутрь клапана не попадала грязь

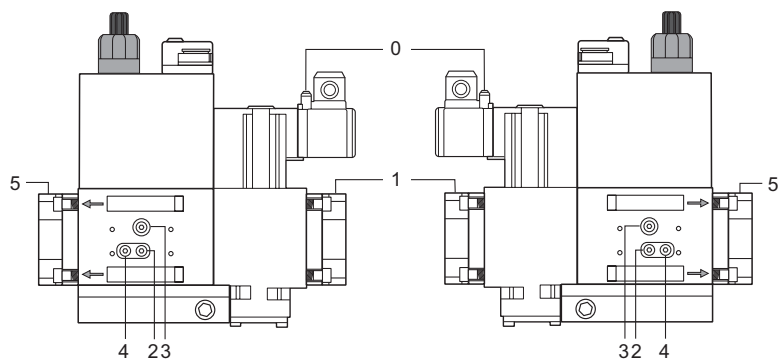


Рис. 22

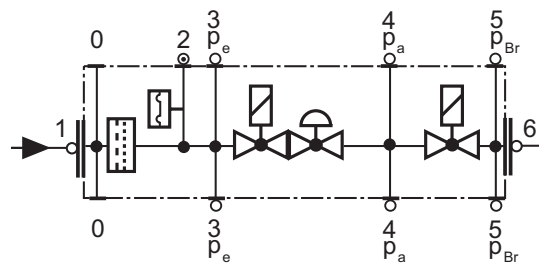


Рис. 23

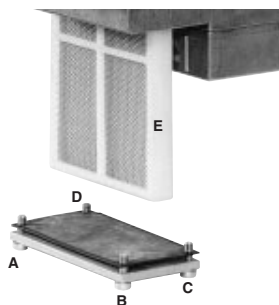
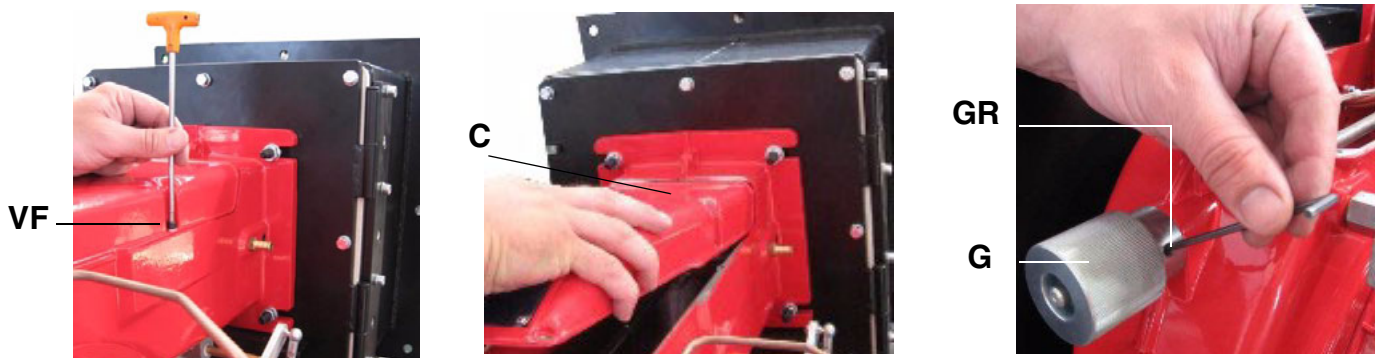


Рис. 24

### Снятие головы сгорания

Для того, чтобы демонтировать группу голов сгорания, необходимо действовать следующим образом:

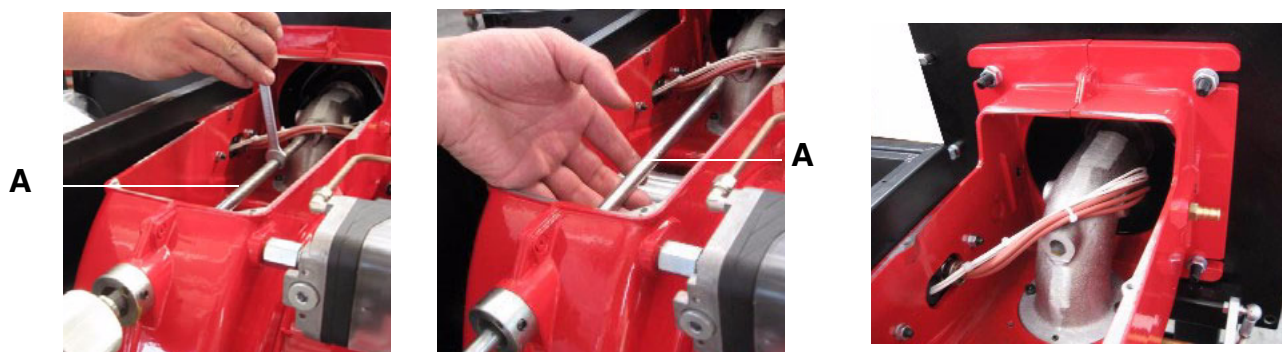
1 открутить 4 крепежных винта VF, которые крепят крышку C к остальной части горелки: снять крышку



2 отвинтить уплотненные винты GR, которые крепят регулировочное кольцо G регулировки головы сгорания

3 открутить резьбовую трубку A регулировки головы сгорания

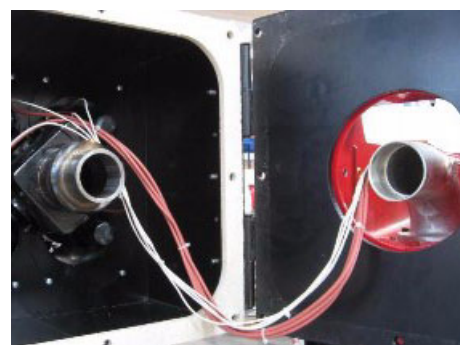
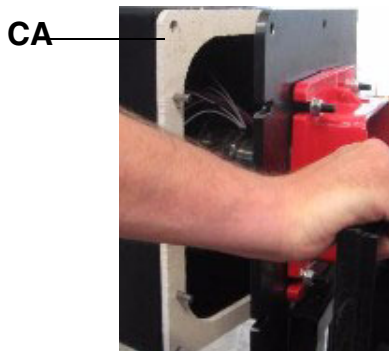
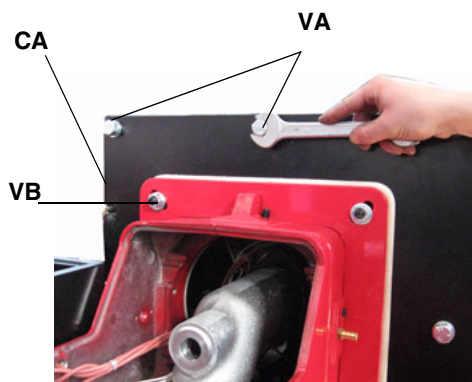
4 толкнуть вперед трубку и затем вынуть ее, вытягивая по направлению к себе;



5 отвинтить восемь винтов VA, который крепят воздушный короб CA;

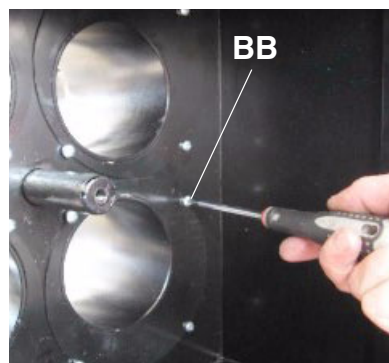
**ВНИМАНИЕ!** не снимать винты, которые крепят фланец горелки VB!

6 открыть воздушный короб CA;



7 вынуть группу голов, как указано на следующем рисунке;

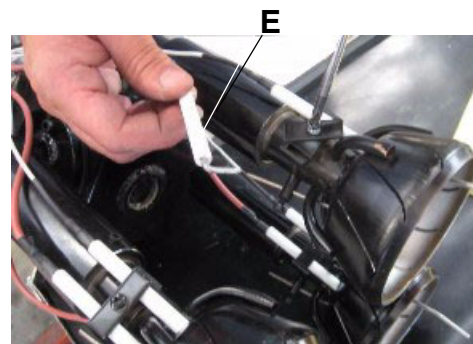
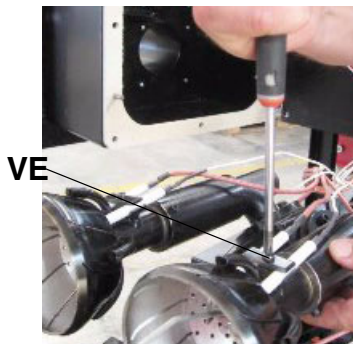
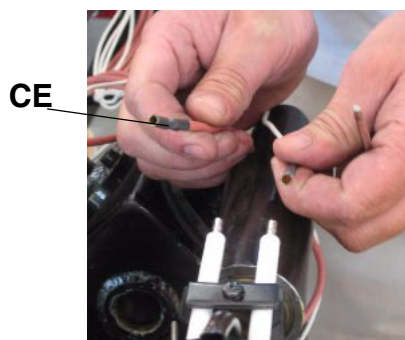
8 для замены сопел при их повреждении, открутить винты BB и вынуть по отдельности каждое из сопел, вытягивая их на себя, как указано на следующем рисунке;



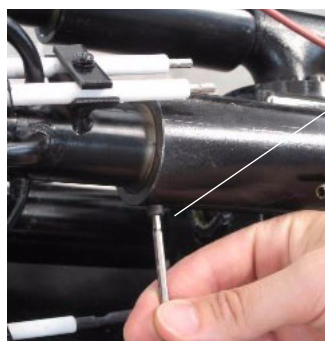
9 заменить кабели CE и электроды, если они повреждены, соблюдая последовательность голов сгорания, которая указана буквами, приклеенными на кабели электродов (см. стр.28-Рис. 25-Рис. 24);

10 чтобы снять электроды, необходимо расслабить крепежные винты VE;

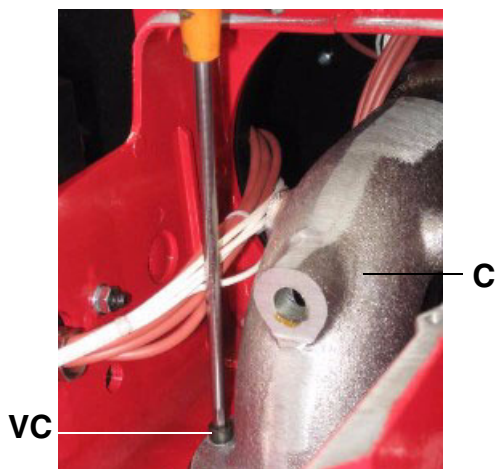
11 вынуть электроды E, отделив их от опор; заменить электроды, если они повреждены;



12 для того, чтобы снять голову сгорания T - снять крепежные винты VT;



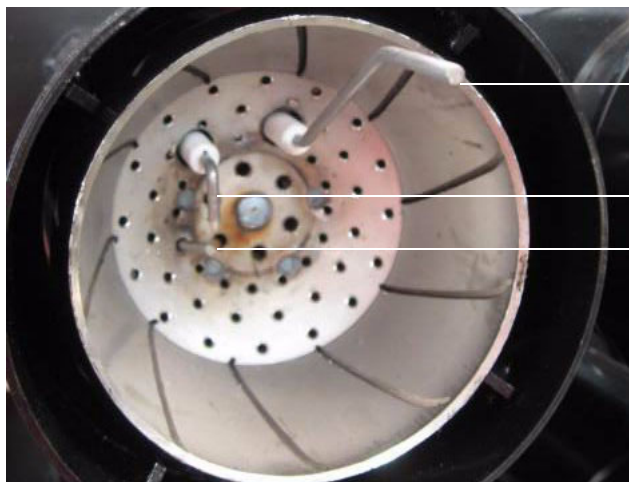
- 13 вынуть голову сгорания: для чистки головы сгорания необходимо удалить загрязнения ручным пылесосом методом всасывания, если имеются жесткие отложения - удалить их с помощью металлической щетки;
- 14 Для замены коллектора, если он поврежден, открутить винты **VC**, имеющиеся на основании коллектора, и вынуть коллектор.



**⚠ ВНИМАНИЕ:** при обратном монтаже коллектора не забыть вставить уплотнительное кольцо “O”. На фазе центровки головок сгорания, не затягивать полностью винты на основании коллектора. Затянуть их после центровки. Не трогать винты шарнирного соединения и фланца горелки.

- 15 При повторном монтаже выполнять все операции в обратном порядке, уделяя особое внимание на то, чтобы выдержать правильные размеры расположения электродов.

#### **Регулировка положения электродов**



Контрольный электрод

Запальный электрод

Электрод массы

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

ГОбщая, групповая голова сгорания состоит из четырех меньших голов: одна из них оснащена электродом контроля пламени, подсоединенным к электронному блоку контроля пламени Siemens LME (Рис. 25-Рис. 26-А), в то время, как три оставшиеся головы оснащены электродами, подсоединенными к улавливателям пламени Krom-Schroeder IFW15 (Рис. 25-Рис. 26-В,С,Д).



Рис. 25



Рис. 26

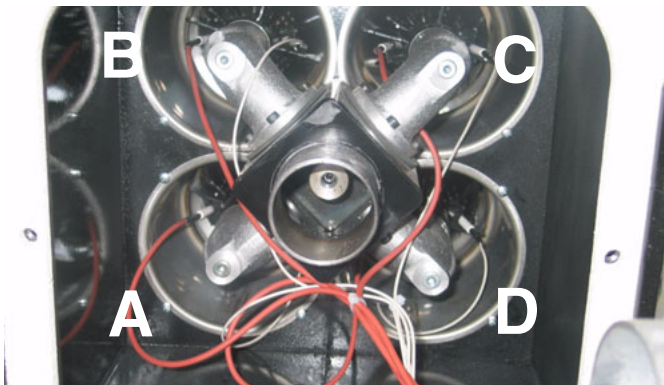


Рис. 27

**Проверка тока ионизации (Siemens LME..)**

Чтобы проверить сигнал улавливания пламени, следуйте схеме на Рис. 28. Если сигнал не укладывается в указанные значения, проверьте положение контрольного электрода, электрических контактов и, при необходимости, замените электрод.

Электронный блок контроля пламени	Минимальный сигнал ионизации
Siemens LME21-22	3 мкА

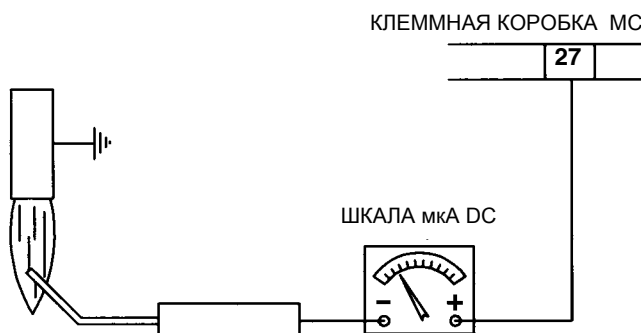


Рис. 28

**Точка тестирования горелок, оснащенных печатными платами**

Для того чтобы проверить ток улавливания пламени, снять перемычку между клеммами и подсоединить микроамперметр. (Рис. 29).

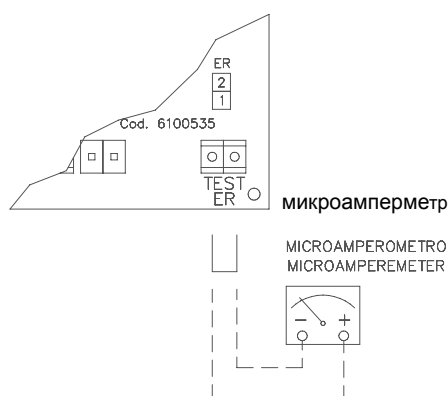


Рис. 29

**Проверка тока ионизации (Krom-Scroeder IFW)**

Чтобы измерить сигнал улавливания пламени, необходимо следовать схеме на рисунке. Если сигнал не укладывается в указанные значения, необходимо проверить положение контрольных электродов, электрических контактов и, при необходимости, заменить их.

Электронный блок контроля пламени	Минимальный сигнал ионизации
Krom Schroeder IFW15	1 мкА

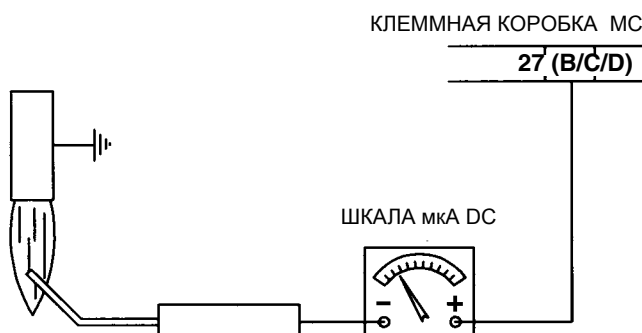


Рис. 30

**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 ПОИСКА НЕПОЛАДОК И ИХ УСТРАНЕНИЯ**

ПРИЧИНА	УСТРАНЕНИЕ											
	НЕЗАПУСКАЕТСЯ	ПРОДОЛЖАЕТ ОСУЩЕСТВЛЯТЬ ПРЕДВАРИТЕЛЬНУЮ ВЕНТИЛЯЦИЮ	НЕВКЛЮЧАЕТСЯ И БЛОКИРУЕТСЯ	НЕ ВКЛЮЧАЕТСЯ И ПОВТОРЯЕТ ЦИКЛ ПРОДУВКИ	ВКЛЮЧАЕТСЯ И ПОВТОРЯЕТ ЦИКЛ ПРОДУВКИ	ВКЛЮЧАЕТСЯ И БЛОКИРУЕТСЯ	ТРОННЫЙ БЛОК НЕ ПОДАЕТ АЗРЕШИТЕЛЬНЫЙ СИГНАЛ НА ВК ЗАПУСК	НЕ ПЕРЕХОДИТ В РЕЖИМ БОЛЬШОГО ПЛАМЕНИ	НЕ ВОЗВРАЩАЕТСЯ В РЕЖИМ МАЛОГО ПЛАМЕНИ	СЕРВОПРИВОД НЕ ЗАПУСКАЕТСЯ И ВИБРИРУЕТ	БЛОКИРУЕТСЯ ВО ВРЕМЯ РАБОТЫ	ОТКЛЮЧАЕТСЯ И ПОВТОРЯЕТ ЦИКЛ ЗАПУСКА ВО ВРЕМЯ РАБОТЫ
ГЛАВНЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ РАЗОМКНУТ	●											
ОТСУТСТВИЕ ГАЗА	●			●								
НЕИСПРАВНО РЕЛЕ МАКСИМАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ ГАЗА	●		●									
НЕИСПРАВНЫ ТЕРМОСТАТЫ ИЛИ РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ КОТЛА	●			●								●
СРАБАТЫВАНИЕ ТЕРМОРЕЛЕ	●											
ОТСОЕДИНЕНЫ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ ПЛАВКИЕ ПРЕДОХРАНИТЕЛИ	●											
НЕИСПРАВЕН ЭЛЕКТРОННЫЙ БЛОК КОНТРОЛЯ ПЛАМЕНИ	●	●	●			●					●	
НЕИСПРАВЕН СЕРВОПРИВОД	●	●	●				♦					
РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА НЕИСПРАВНО ИЛИ НАРУШЕНА ЕГО НАСТРОЙКА	●					●	●				●	
РЕЛЕ МИНИМАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ ГАЗА НЕИСПРАВНО ИЛИ ЗАГРЯЗНЕН ГАЗОВЫЙ ФИЛЬТР	●			●	●		●					●
НЕИСПРАВЕН ЗАПАЛЬНЫЙ ТРАНСФОРМАТОР			●									
НЕПРАВИЛЬНО УСТАНОВЛЕНЫ ЗАПАЛЬНЫЕ ЭЛЕКТРОДЫ			●									
НЕПРАВИЛЬНО УСТАНОВЛЕН КОНТРОЛЬНЫЙ ЭЛЕКТРОД						●					●	
НАРУШЕНА НАСТРОЙКА ДРОССЕЛЬНОГО ГАЗОВОГО КЛАПАНА			●			●						
НЕИСПРАВЕН СТАБИЛИЗАТОР ДАВЛЕНИЯ ГАЗА			●	●	●							●
НЕИСПРАВЕН ГАЗОВЫЙ КЛАПАН			●									
НЕПРАВИЛЬНОЕ ПОДСОЕДИНЕНИЕ ИЛИ НЕИСПРАВНОСТЬ ТЕРМОСТАТА/РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ БОЛЬШОГО-МАЛОГО ПЛАМЕНИ							♦	●	●	♦		
НАРУШЕНА НАСТРОЙКА КУЛАЧКА СЕРВОПРИВОДА							1	1	1			
УФ ДАТЧИК ЗАГРЯЗНЕН ИЛИ НЕИСПРАВЕН			1			1					1	
ИНВЕРТИРОВАНА ФАЗА С НЕЙТРАЛЬЮ						s						
ПИТАНИЕ ФАЗА-ФАЗА ИЛИ НАЛИЧИЕ НАПРЯЖЕНИЯ НА НЕЙТРАЛИ(*)						s						

1 = СО ВСЕМИ ЭЛЕКТРОННЫМИ БЛОКАМИ КОНТРОЛЯ ПЛАМЕНИ;

s = ТОЛЬКО С ЭЛЕКТРОННЫМИ БЛОКАМИ LGB2../LMG2../LME11/LME2..

(\*) В ЭТОМ СЛУЧАЕ ПОДСОЕДИНИТЬ КОНТУР SIEMENS "RC466890660" (См. "ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПОДКЛЮЧЕНИЙ")



## ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

Название	КОД		
	P60..VS	P72..VS	P73A..VS
ЭЛЕКТРОННЫЙ БЛОК КОНТРОЛЯ ПЛАМЕНИ Siemens LME..	2020468	2020468	2020468
ЭЛЕКТРОННЫЙ БЛОК КОНТРОЛЯ ПЛАМЕНИ - Krom-Schroeder IFW15	2020114	2020114	2020114
КОНТРОЛЬНЫЙ ЭЛЕКТРОД	2080108	2080116	2080116
ЗАПАЛЬНЫЙ ЭЛЕКТРОД	2080218	2080218	2080218
ФИЛЬТР ГАЗА- Rp2	2090119	2090119	2090119
ФИЛЬТР ГАЗА- DN65	2090117	2090117	2090117
ФИЛЬТР ГАЗА- DN80	2090112	2090112	2090112
ПРОКЛАДКА ФЛАНЦА ГОРЕЛКИ	2110013	2110033	2110033
ПРОКЛАДКА ВОЗДУШНОГО КОРОБА	2110065	2110065	2110065
ПРОКЛАДКА ПЛИТЫ	2110068	2110068	2110068
КРЫЛЬЧАТКА ВЕНТИЛЯТОРА	2150044	2150038	2150068
РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА	2160065	2160065	2160065
РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ ГАЗА- DUNGS GW50 A5	2160076	2160076	2160076
РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ ГАЗА- DUNGS GW150 A5	2160077	2160077	2160077
РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ ГАЗА- DUNGS GW50 A6	2160085	2160085	2160085
ЗАПАЛЬНЫЙ ТРАНСФОРМАТОР	2170233	2170233	2170233
ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЬ	2180432	218021101	218025601
ГРУППА ГАЗОВЫХ КЛАПАНОВ Dungs MB-DLE415 - Rp1 1/2	21903L3	-	-
ГРУППА ГАЗОВЫХ КЛАПАНОВ Dungs MB-DLE420 S20 - Rp2	21903L4	-	-
ГРУППА ГАЗОВЫХ КЛАПАНОВ Dungs MB-DLE420 S50 - Rp2	-	21903N2	21903N2
ГРУППА ГАЗОВЫХ КЛАПАНОВ Siemens VGD.. - Rp2	2190171	2190171	2190171
ГРУППА ГАЗОВЫХ КЛАПАНОВ Siemens VGD.. -- DN65	2190172	2190172	2190172
ГРУППА ГАЗОВЫХ КЛАПАНОВ Siemens VGD.. - DN80	-	2190169	2190169
ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ МЕХАНИЗМ SKP15	2190181	2190181	2190181
ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ МЕХАНИЗМ SKP25	2190183	2190183	2190183
БЛОК КОНТРОЛЯ ГЕРМЕТИЧНОСТИ ГАЗОВЫХ КЛАПАНОВ	2191604	2191604	2191604
ПЛАСТИНА ВАРЬИРУЕМОГО СЕКТОРА	2440014	2440014	2440014
СЕРВОПРИВОД - BERGER STA	2480053	2480053	2480053
СЕРВОПРИВОД - SIEMENS SQN72	24800A4	24800A4	24800A4
МОДУЛИРУЮЩИЙ РЕГУЛЯТОР	2570112	2570112	2570112
ГОЛОВА СГОРАНИЯ	30600Q1	30600Q9	30600P1
СОПЛО	30900L5	30900M8	30900K5
КАБЕЛЬ ЗАПАЛЬНОГО ЭЛЕКТРОДА	6050159	6050159	6050159
КАБЕЛЬ КОНТРОЛЬНОГО ЭЛЕКТРОДА	6050217	6050217	6050217

Примечание: при заказе запчастей на горелку ВСЕГДА указывать в бланке заводской номер горелки!

**ДЕТАЛИРОВОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ ГОРЕЛКИ**

Р60

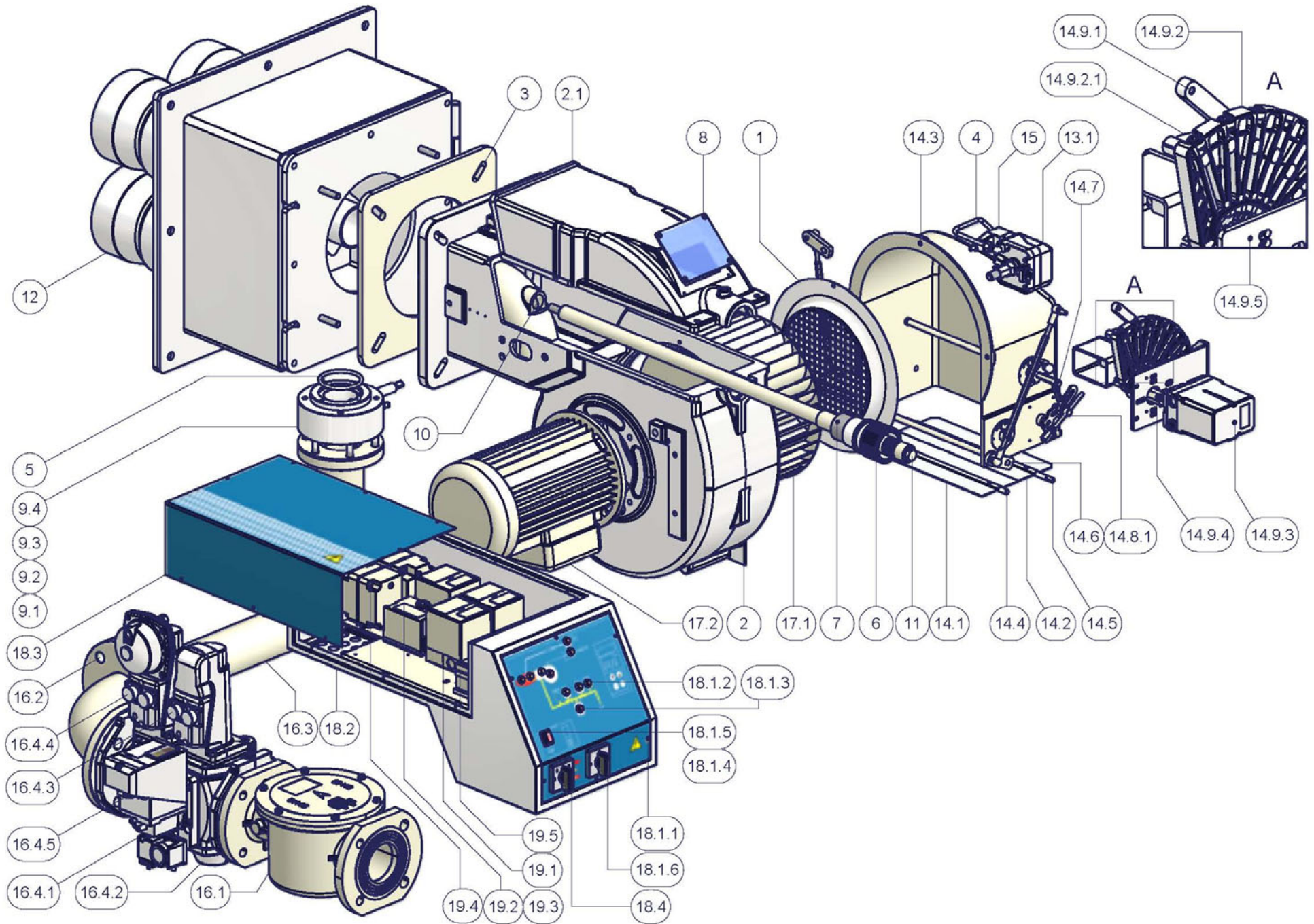
ПОЛ.	ОПИСАНИЕ
1	СРЕЗАННЫЙ КОНУС ПОДАЧИ ВОЗДУХА
2	УЛИТКА ГОРЕЛКИ
2.1	КРЫШКА
3	ПРОКЛАДКА ТЕПЛОГЕНЕРАТОРА
4	ТРУБКА РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА
5	ШТОК ДЛЯ РЕГУЛИРОВКИ ГОЛОВЫ СГОРАНИЯ
6	ГАЙКА КОЛЬЦА
7	ОПОРА
8	СМОТРОВОЕ СТЕКЛО
9	ГРУППА ГОЛОВ СГОРАНИЯ И СОПЕЛ
10	РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА
11.1	КОРОБ ВОЗДУШНОЙ ЗАСЛОНКИ
11.2	ВОЗДУШНАЯ КОРОБКА
11.3	ОСЬ ВОЗДУШНОЙ ЗАСЛОНКИ
11.4	ОСЬ ДРОССЕЛЬНОГО КЛАПАНА
11.5	ОСЬ ВАРЬИРУЕМОГО СЕКТОРА
11.6.1	РЫЧАЖНАЯ ПЕРЕДАЧА
11.6.2	ВАРЬИРУЕМЫЙ СЕКТОР
11.6.2.1	ПЛАСТИНА ВАРЬИРУЕМОГО СЕКТОРА
11.6.3	СЕРВОПРИВОД
11.6.4	ОСЬ СЕРВОПРИВОДА
11.6.5	КРОНШТЕЙН В СБОРЕ
12	РАЗЪЕМ
13	РАЗЪЕМ

ПОЛ.	ОПИСАНИЕ
14	РАЗЪЕМ
15.1	ГРУППА ГАЗОВЫХ КЛАПАНОВ С СТАБИЛИЗАТОРОМ
15.2	БЛОК КОНТРОЛЯ ГЕРМЕТИЧНОСТИ ГАЗОВЫХ КЛАПАНОВ
16.1	ПРОКЛАДКА O-RING
16.2.1	ОТБОР ДАВЛЕНИЯ
16.2.2	ОСЬ ДРОССЕЛЬНОГО КЛАПАНА
16.2.3	ДРОССЕЛЬНЫЙ КЛАПАН ГАЗОВЫЙ
16.3	КОЛЛЕКТОР ГАЗОВЫЙ
17.1	КРЫЛЬЧАТКА ВЕНТИЛЯТОРА
17.2	ДВИГАТЕЛЬ
18.1.1	ЩИТ УПРАВЛЕНИЯ
18.1.2	ЛАМПА
18.1.3	ЛАМПА
18.1.4	КНОПКА СБРОСА БЛОКИРОВКИ ПЛАМЕНИ
18.1.5	ЗАЩИТА
18.1.6	ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ
18.2	ЭЛЕКТРИЧЕСКОЩИТ
18.3	КРЫШКА
18.4	ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ
19.1	РЕЛЕ КОНТРОЛЯ ПЛАМЕНИ
19.2	ЭЛЕКТРОННЫЙ БЛОК КОНТРОЛЯ ПЛАМЕНИ
19.3	ОСНОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОГО БЛОКА
19.4	ЗАПАЛЬНЫЙ ТРАНСФОРМАТОР
19.5	КОНТАКТОР



ПОЛ.	ОПИСАНИЕ
1	СРЕЗАННЫЙ КОНУС ПОДАЧИ ВОЗДУХА
2	УЛИТКА ГОРЕЛКИ
2.1	КРЫШКА
3	ПРОКЛАДКА ТЕПЛОГЕНЕРАТОРА
4	ТРУБКА РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА
5	ПРОКЛАДКА O-RING
6	ГАЙКА КОЛЬЦА
7	РЕГУЛИРОВОЧНАЯ ВТУЛКА
8	СМОТРОВОЕ СТЕКЛО
9.1	ДИСК ЗАКРЫТИЯ ДРОССЕЛЬНОГО КЛАПАНА
9.2	ОТБОР ДАВЛЕНИЯ
9.3	ОСЬ ДРОССЕЛЬНОГО КЛАПАНА
9.4	ДРОССЕЛЬНЫЙ КЛАПАН ГАЗОВЫЙ
10	КОЛЛЕКТОР ГАЗОВЫЙ
11	ТРУБА РЕГУЛИРОВКИ ГОЛОВЫ СГОРАНИЯ
12	ГРУППА ГОЛОВ СГОРАНИЯ И СОПЕЛ
13.1	РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА
14.1	КОРОБ ВОЗДУШНОЙ ЗАСЛОНКИ
14.2	КОРОБ ВОЗДУШНОЙ ЗАСЛОНКИ
14.3	ВОЗДУШНАЯ КОРОБКА
14.4	ОСЬ ВОЗДУШНОЙ ЗАСЛОНКИ
14.5	ОСЬ ВОЗДУШНОЙ ЗАСЛОНКИ
14.6	ОСЬ ДРОССЕЛЬНОГО КЛАПАНА
14.7	ОСЬ ВАРЬИРУЕМОГО СЕКТОРА
14.8.1	КУЛАЧОК
14.9.1	РЫЧАЖНАЯ ПЕРЕДАЧА
14.9.2	ВАРЬИРУЕМЫЙ СЕКТОР
14.9.2.1	ПЛАСТИНА ВАРЬИРУЕМОГО СЕКТОРА

ПОЛ.	ОПИСАНИЕ
14.9.3	СЕРВОПРИВОД
14.9.4	ОСЬ СЕРВОПРИВОДА
14.9.5	КРОНШТЕЙН В СБОРЕ
15	РАЗЪЕМ
16.1	ФИЛЬТР ГАЗА
16.2	ПЕРЕВОРАЧИВАЕМЫЙ ОТВОД ФЛАНЦА
16.3	ПЕРЕВОРАЧИВАЕМЫЙ ПАТРУБОК
16.4.1	РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ ГАЗА
16.4.2	КОРПУС ГАЗОВЫХ КЛАПАНОВ
16.4.3	ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ МЕХАНИЗМ "SKP"
16.4.4	ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ МЕХАНИЗМ "SKP"
16.4.5	БЛОК КОНТРОЛЯ ГЕРМЕТИЧНОСТИ ГАЗОВЫХ КЛАПАНОВ
17.1	КРЫЛЬЧАТКА ВЕНТИЛЯТОРА
17.2	ДВИГАТЕЛЬ
18.1.1	ЩИТ УПРАВЛЕНИЯ
18.1.2	ЛАМПА
18.1.3	ЛАМПА
18.1.4	КНОПКА СБРОСА БЛОКИРОВКИ ПЛАМЕНИ
18.1.5	ЗАЩИТА
18.1.6	ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ
18.2	ЭЛЕКТРИЧЕСКОЩИТ
18.3	КРЫШКА
18.4	ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ
19.1	РЕЛЕ КОНТРОЛЯ ПЛАМЕНИ
19.2	ЭЛЕКТРОННЫЙ БЛОК КОНТРОЛЯ ПЛАМЕНИ
19.3	ОСНОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОГО БЛОКА
19.4	ЗАПАЛЬНЫЙ ТРАНСФОРМАТОР
19.5	КОНТАКТОР



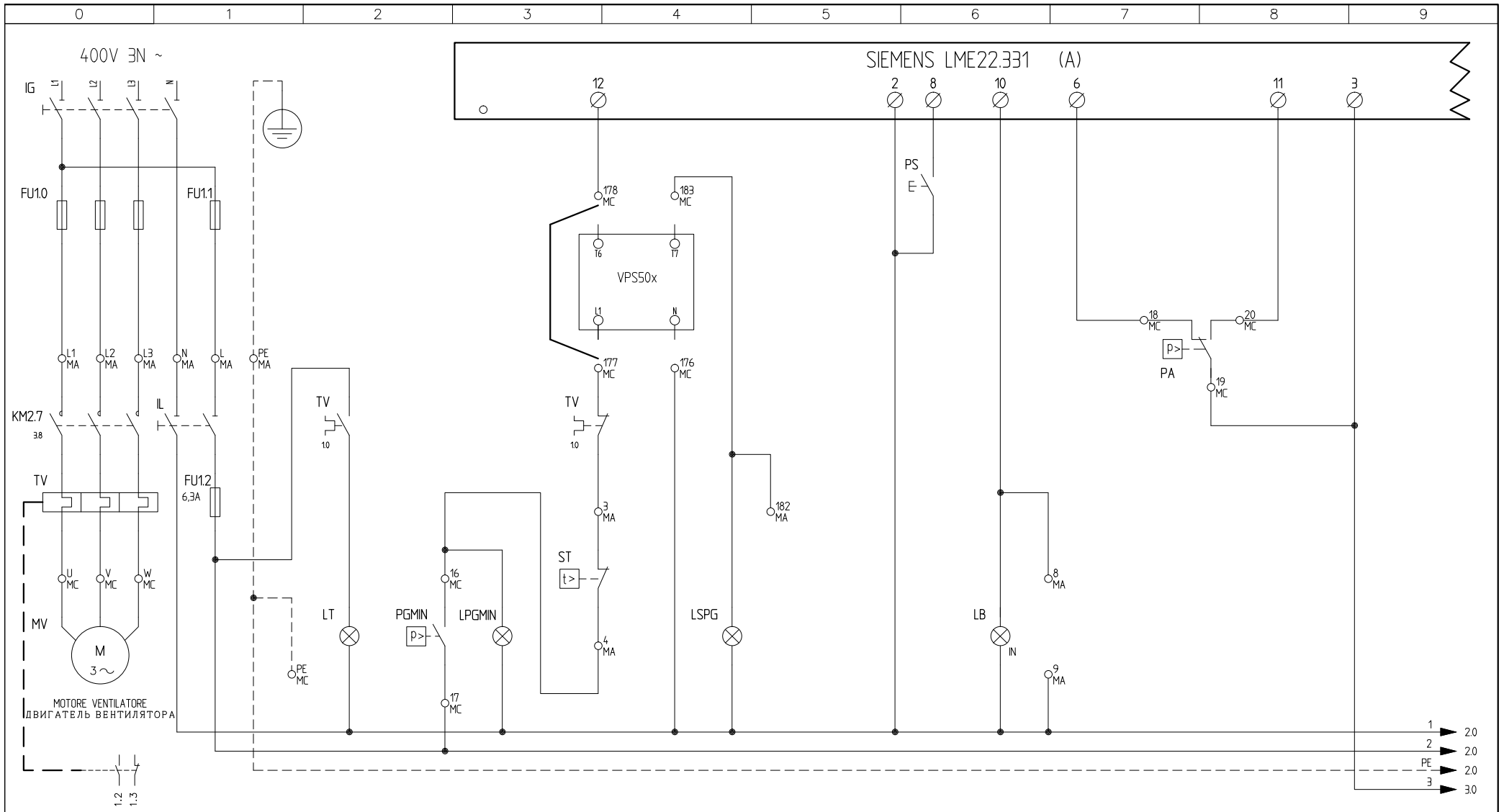
## **ЭЛЕКТРОСХЕМА**

**Электросхема SE05-785 - Прогрессивные горелки**

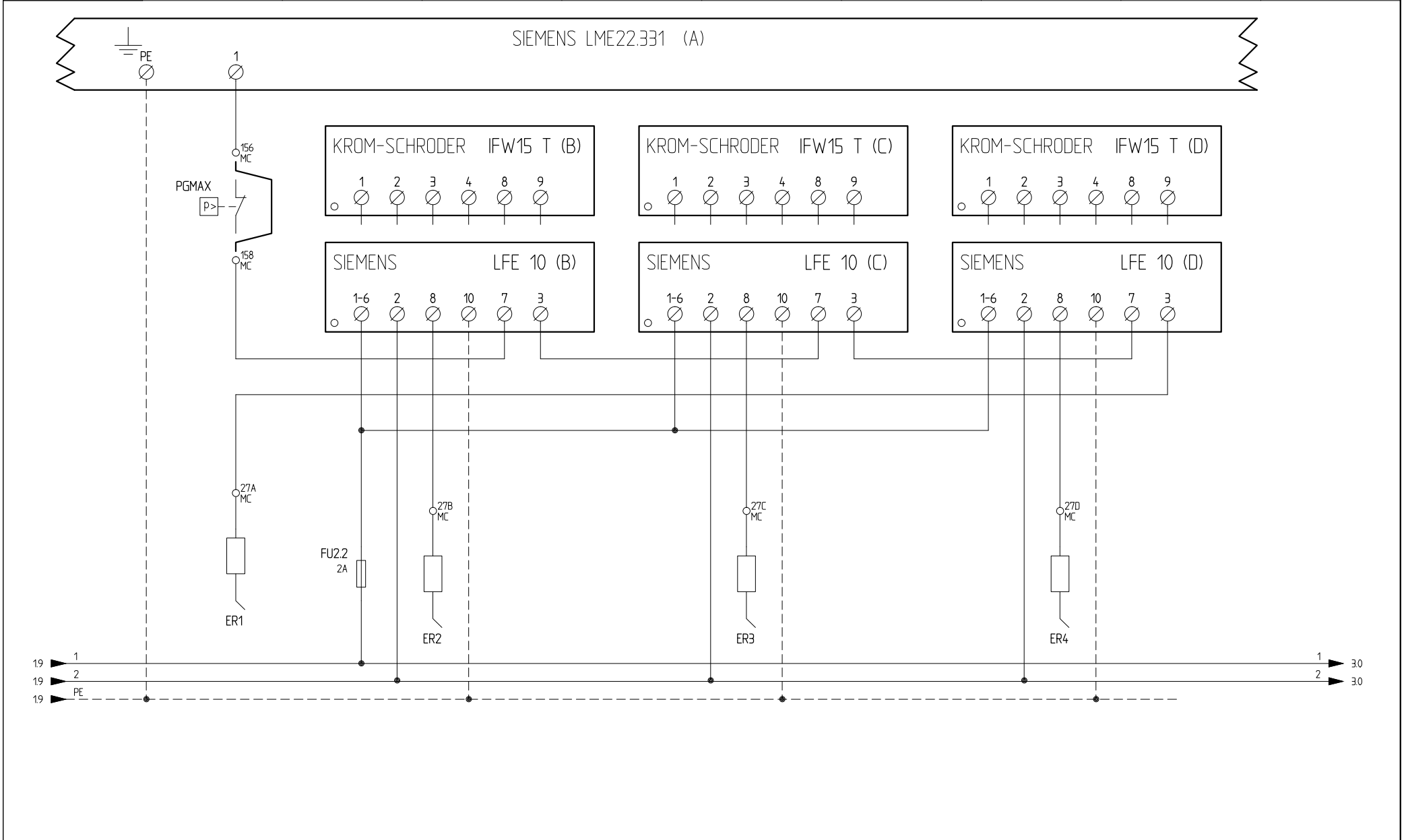
**Электросхема cod. SE05-788 - Модулирующие горелки**

### **ВНИМАНИЕ:**

- 1 - Электропитание 400В 50Гц 3Ф+Н пер.тока, трёхфазное и 230В 50Гц пер. тока, однофазное
- 2 - Не инвертировать фазу с нейтралью
- 3 - Обеспечить хорошее заземление горелки

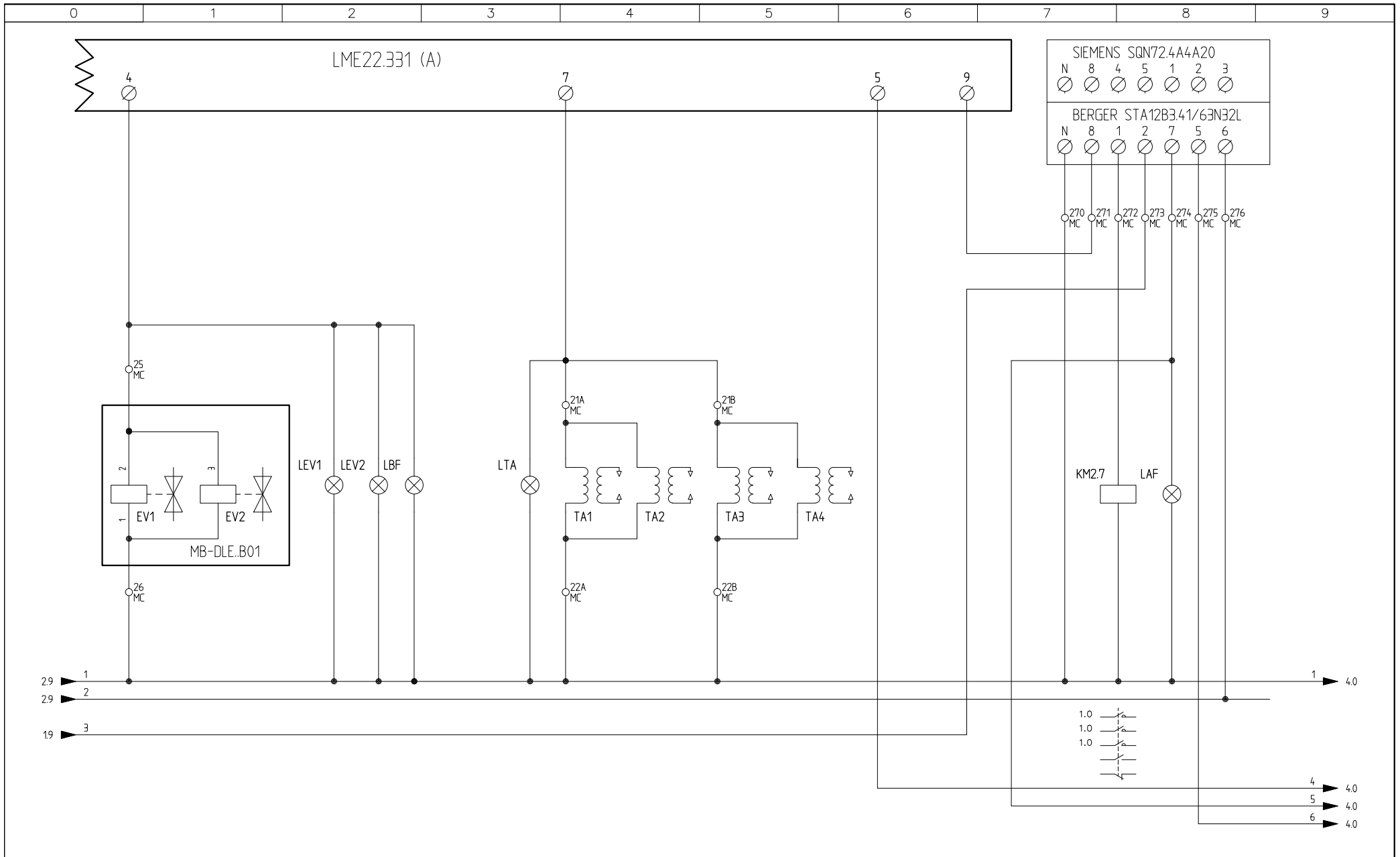


Data	19/06/2006	PREC.	FOGLIO
Revisione	03	7	1
Dis. N.	05 - 785	SEGUE	TOTALE
		2	7



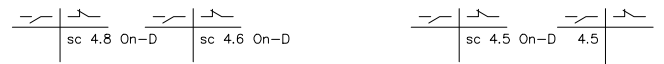
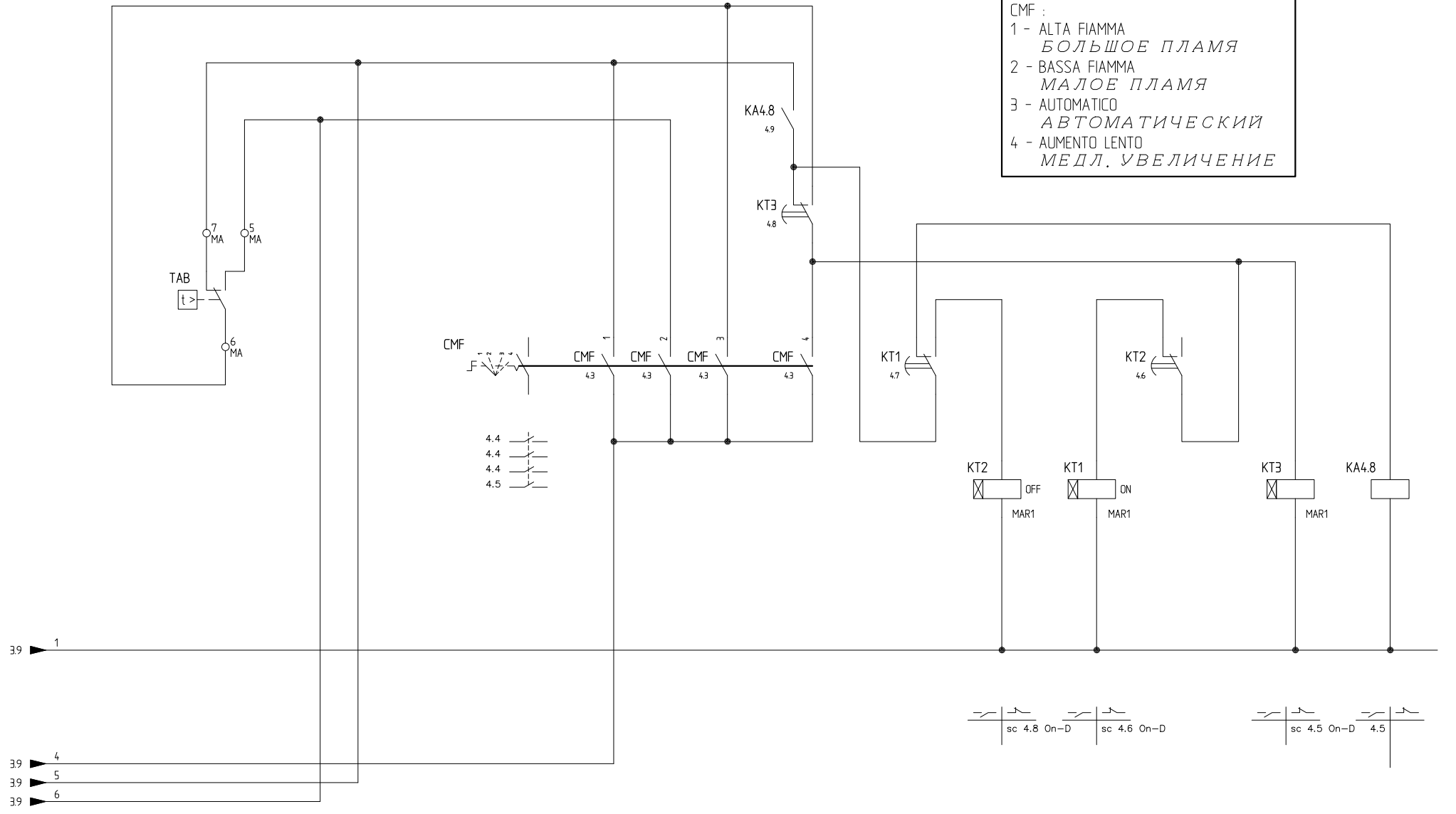
Data	19/06/2006	PREC.	FOGLIO
Revisione	03	1	2
Dis. N.	05 - 785	SEGUE	TOTALE
		3	7



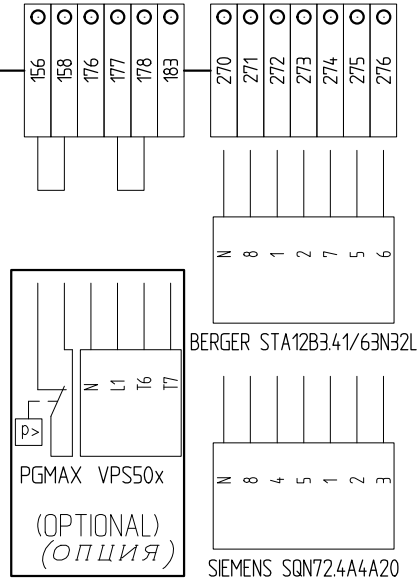
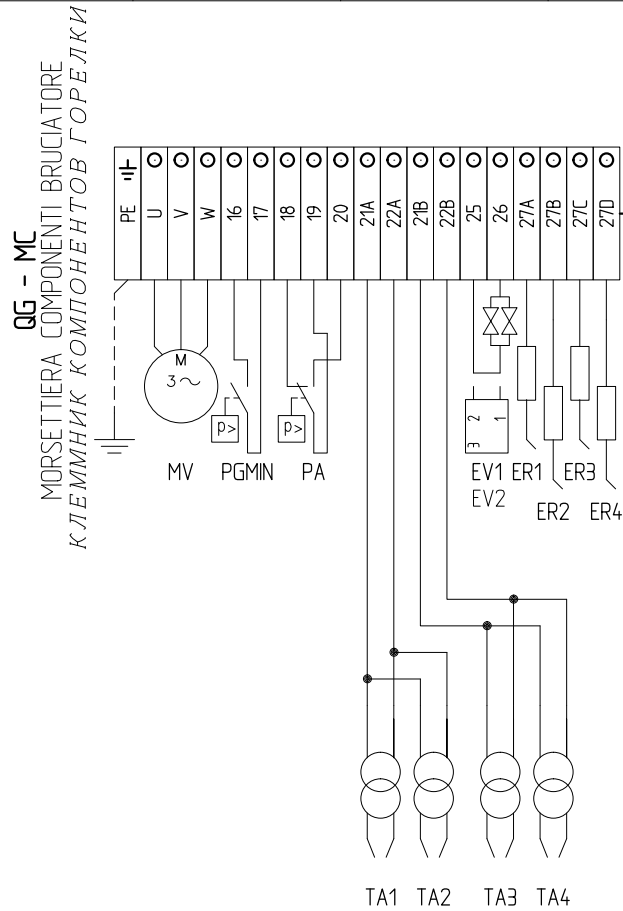
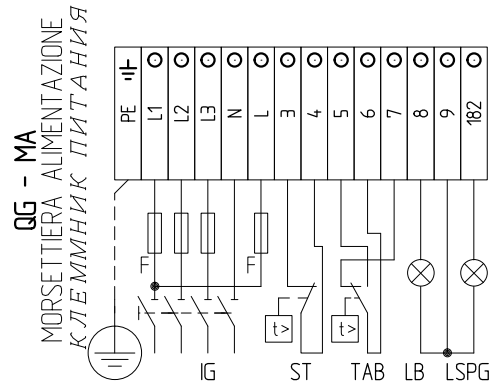


Data	19/06/2006	PREC.	FOGLIO
Revisione	03	2	3
Dis. N.	05 - 785	SEGUE	TOTALE
		4	7

CMF :  
 1 - ALTA FIAMMA  
 БОЛЬШОЕ ПЛАМЯ  
 2 - BASSA FIAMMA  
 МАЛОЕ ПЛАМЯ  
 3 - AUTOMATICO  
 АВТОМАТИЧЕСКИЙ  
 4 - AUMENTO LENTO  
 МЕДЛ. УВЕЛИЧЕНИЕ



Data	19/06/2006	PREC.	FOGLIO
Revisione	03	3	4
Dis. N.	05 - 785	SEGUE	TOTALE
		5	7



SERVOCOMANDO SERRANDA ARIA  
СЕРВОПРИВОД ВОЗДУШНОЙ ЗАСЛОНКИ  
BERGER STA12B3.41/63N32L  
ST2 ALTA FIAMMA  
БОЛЬШОЕ ПЛАМЯ  
ST0 SOSTA  
РЕЖИМ ВЫЖИДАНИЯ  
ST1 BASSA FIAMMA E ACCENSIONE  
МАЛОЕ ПЛАМЯ И РОЗЖИГ

SERVOCOMANDO SERRANDA ARIA (ALTERNATIVO)  
СЕРВОПРИВОД ВОЗДУШНОЙ ЗАСЛОНКИ (АЛЬТЕРНАТИВНЫЙ)  
SIEMENS SQN72.4A4A20  
I ALTA FIAMMA  
БОЛЬШОЕ ПЛАМЯ  
II SOSTA  
РЕЖИМ ВЫЖИДАНИЯ  
III BASSA FIAMMA  
МАЛОЕ ПЛАМЯ  
IV NON USATA  
НЕ ИСПОЛЬЗОВАННОЕ

Data	19/06/2006	PREC.	FOGLIO
Revisione	03	4	5
Dis. N.	05 - 785	SEQUE	TOTALE
		6	7

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

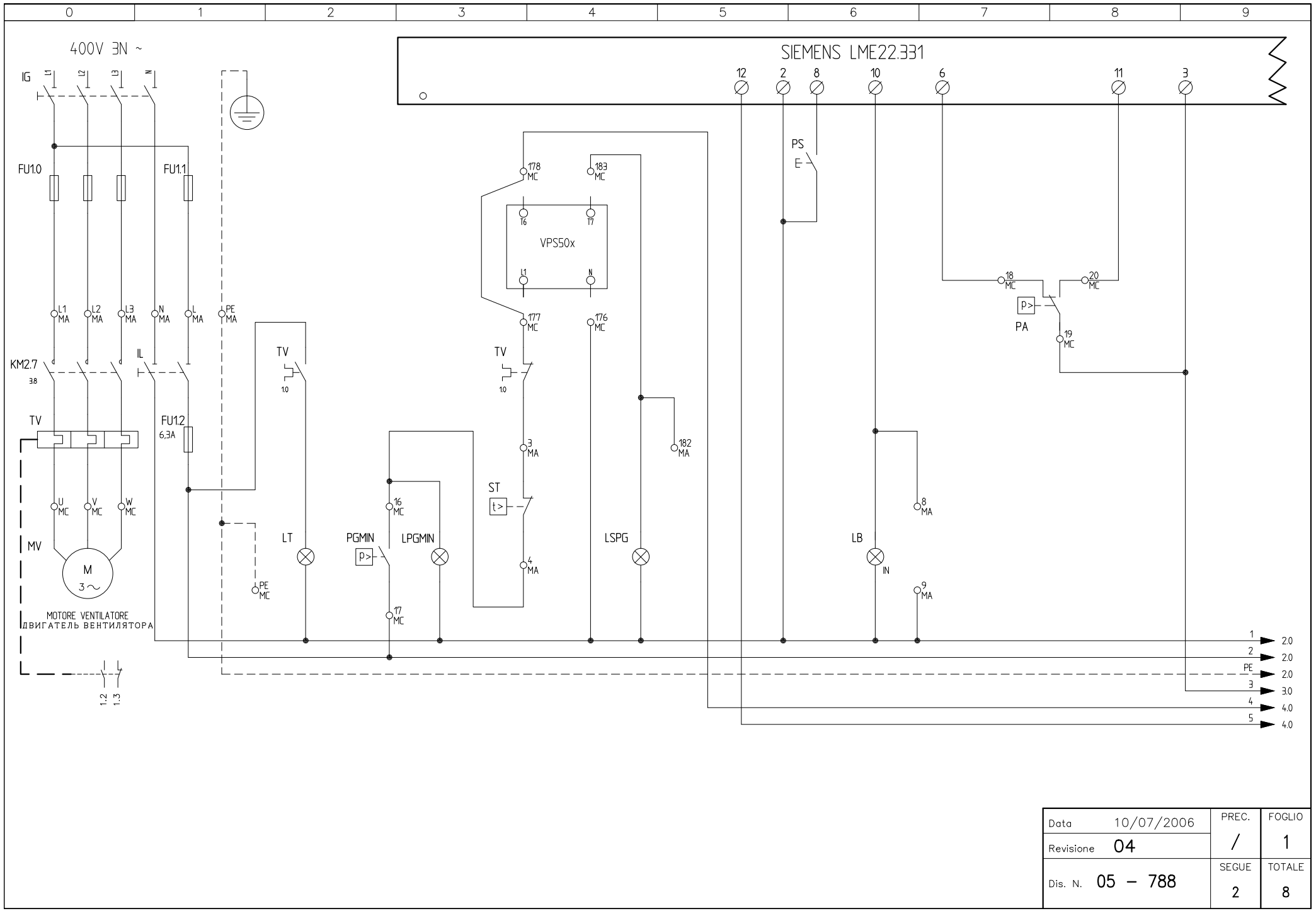
SIGLA/ITEM	FOGLIO/SHEET	FUNZIONE	FUNCTION
BERGER STA12B3.41/63N32L	3	SERVOCOMANDO SERRANDA ARIA	СЕРВОПРИВОД ВОЗДУШНОЙ ЗАСЛОНКИ
CMF	4	COMMUT. MANUALE FUNZ. 0)FERMO 1)ALTA FIAMMA 2)BASSA FIAMMA 3)AUTOMATICO 4)AVVIAMENTO LENTO	РУЧНОЙ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ РАБОТЫ 0)НЕ РАБ. 1)БОЛЬШОЕ ПЛАМЯ 2)МАЛОЕ ПЛАМЯ 3)АВТОМАТ 4)МЕДЛЕННЫЙ ПУСК
ER1	2	ELETTRODO RILEVAZIONE FIAMMA	КОНТРОЛЬНЫЙ ЭЛЕКТРОД ПЛАМЕНИ
ER2	2	ELETTRODO RILEVAZIONE FIAMMA	КОНТРОЛЬНЫЙ ЭЛЕКТРОД ПЛАМЕНИ
ER3	2	ELETTRODO RILEVAZIONE FIAMMA	КОНТРОЛЬНЫЙ ЭЛЕКТРОД ПЛАМЕНИ
ER4	2	ELETTRODO RILEVAZIONE FIAMMA	КОНТРОЛЬНЫЙ ЭЛЕКТРОД ПЛАМЕНИ
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)
FU1.0	1	FUSIBILI DI LINEA	ПЛАВКИЕ ПРЕДОХРАНИТЕЛИ ЛИНИИ
FU1.1	1	FUSIBILE LINEA AUSILIARI	ПЛАВКИЙ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬ ЛИНИИ ВСПОМОГАТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ
FU1.2	1	FUSIBILE LINEA AUSILIARI	ПЛАВКИЙ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬ ЛИНИИ ВСПОМОГАТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ
FU2.2	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
IL	1	INTERRUTTORE LINEA AUSILIARI	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ЛИНИИ ВСПОМОГАТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ
KA4.8	4	RELE' AUSILIARIO	ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ РЕЛЕ
KM2.7	3	CONTATTORE MOTORE VENTILATORE	СЧЕТЧИК ЧАСОВ РАБОТЫ ДВИГАТЕЛЯ ВЕНТИЛЯТОРА
KT1	4	RELE' TEMPORIZZATORE ON	РЕЛЕ ТАЙМЕРА ВКЛ
KT2	4	RELE' TEMPORIZZATORE OFF	РЕЛЕ ТАЙМЕРА ОТКЛ
KT3	4	RELE' TEMPORIZZATORE MODULAZIONE	РЕЛЕ ТАЙМЕРА МОДУЛЯЦИИ
LAF	3	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]
LFE 10 (B)	2	RELE' RILEVAZIONE FIAMMA (ALTERNATIVA)	РЕЛЕ КОНТРОЛЯ ПЛАМЕНИ (АЛЬТЕРНАТИВНЫЙ)
LFE 10 (C)	2	RELE' RILEVAZIONE FIAMMA (ALTERNATIVA)	РЕЛЕ КОНТРОЛЯ ПЛАМЕНИ (АЛЬТЕРНАТИВНЫЙ)
LFE 10 (D)	2	RELE' RILEVAZIONE FIAMMA (ALTERNATIVA)	РЕЛЕ КОНТРОЛЯ ПЛАМЕНИ (АЛЬТЕРНАТИВНЫЙ)
LPGMIN	1	LAMPADA SEGNALAZIONE PRESENZA GAS IN RETE	СИГНАЛЬНАЯ ЛАМПОЧКА НАЛИЧИЯ ГАЗА В СЕТИ
LSPG	1	LAMPADA SEGNALAZIONE BLOCCO CONTROLLO TENUTA VALVOLE	СИГНАЛЬНАЯ ЛАМПОЧКА БЛОКИРОВКИ БЛОКА КОНТРОЛЯ ГЕРМЕТИЧНОСТИ КЛАПАНОВ

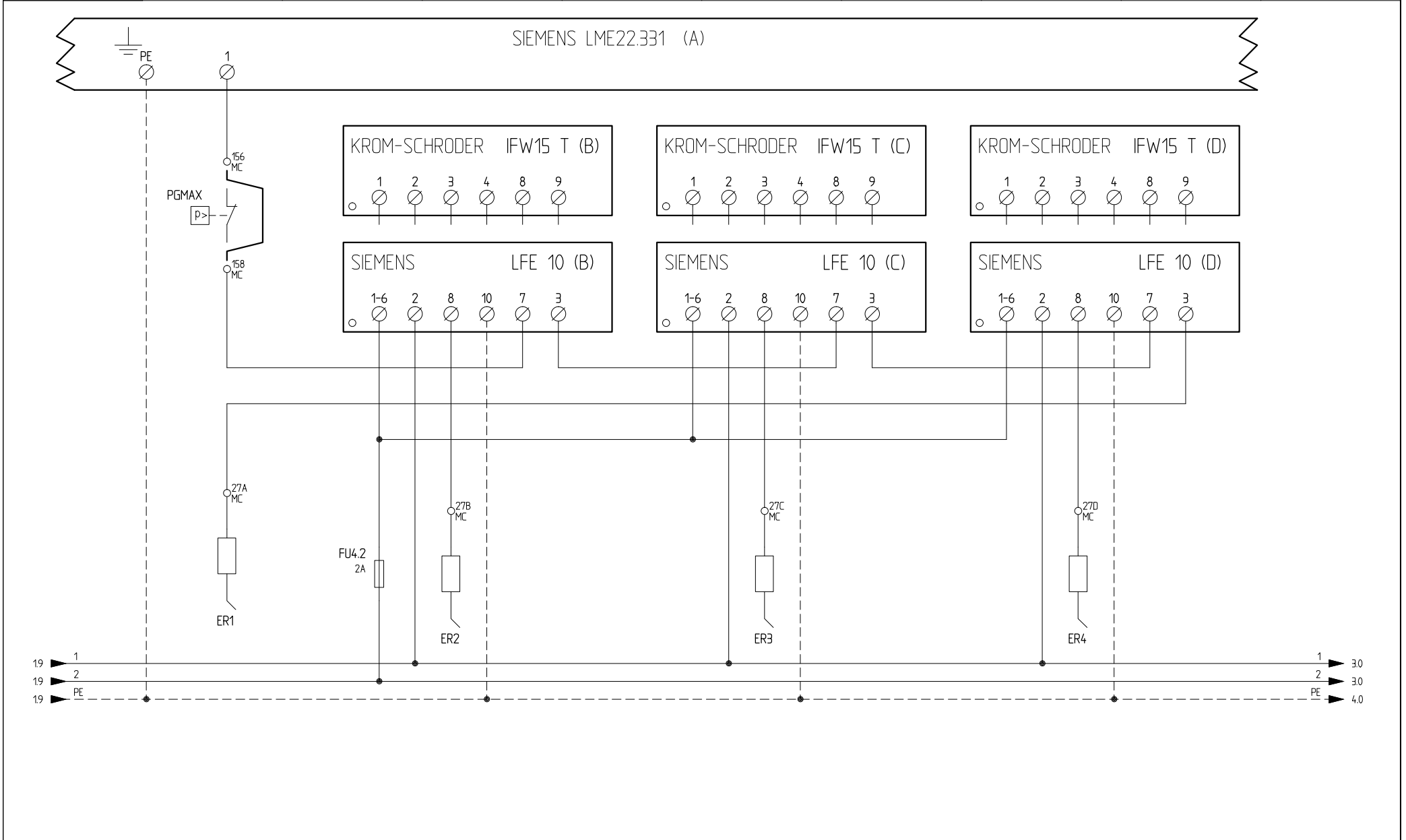
Data	19/06/2006	PREC.	FOGLIO
Revisione	03	5	6
Dis. N.	05 - 785	SEGUE	TOTALE
		7	7

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

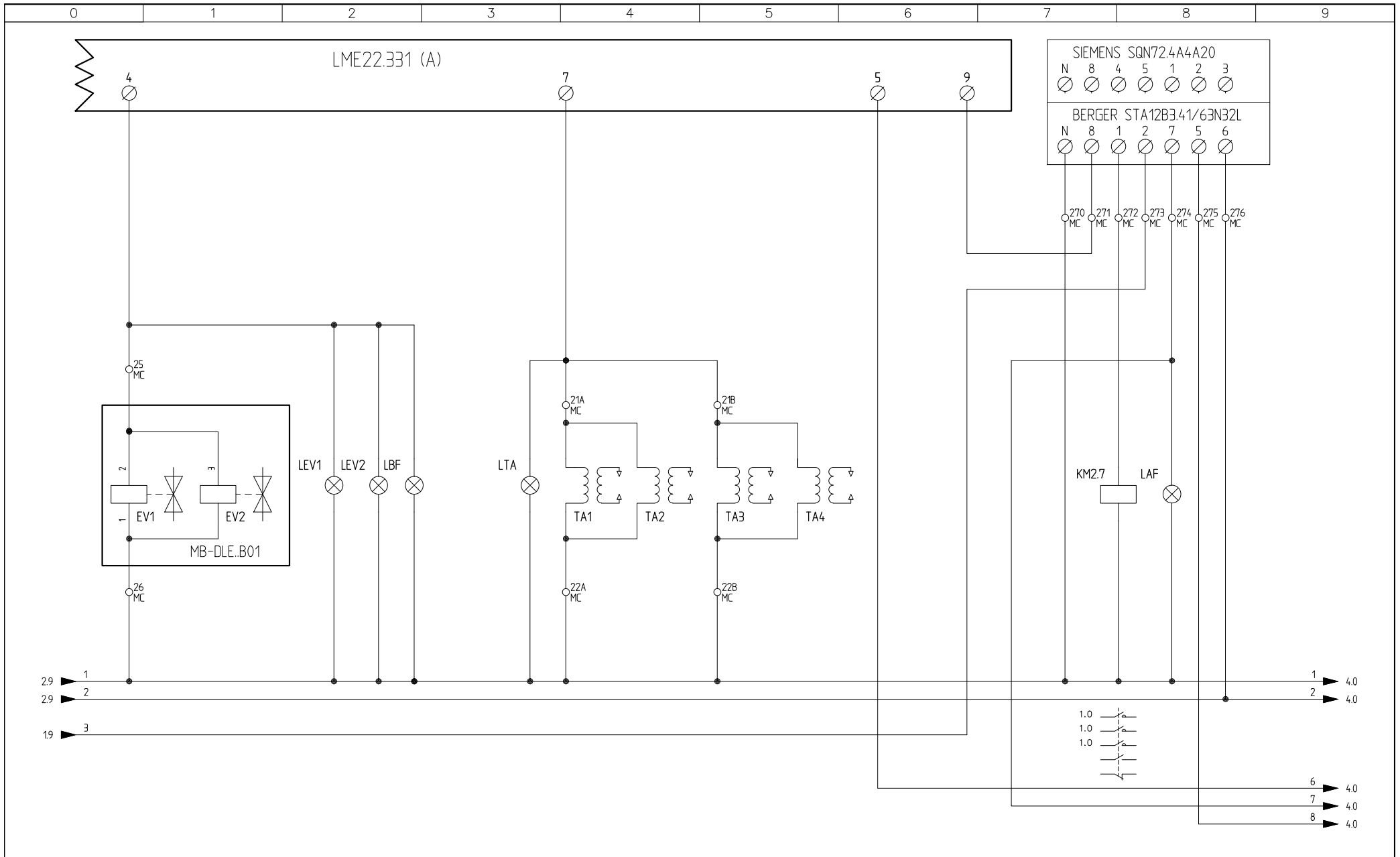
SIGLA/ITEM	FOGLIO/SHEET	FUNZIONE	FUNCTION
LT	1	LAMPADA SEGNALAZIONE BLOCCO TERMICO MOTORE VENTILATORE	СИГНАЛЬНАЯ ЛАМПОЧКА БЛОКИРОВКИ ТЕРМОРЕЛЕ ДВИГАТЕЛЯ ВЕНТИЛЯТОРА
LTA	3	LAMPADA SEGNALAZIONE TRASFORMATORE DI ACCENSIONE	СИГНАЛЬНАЯ ЛАМПОЧКА ЗАПАЛЬНОГО ТРАНСФОРМАТОРА
MV	1	MOTORE VENTILATORE	ДВИГАТЕЛЬ ВЕНТИЛЯТОРА
PA	1	PRESSOSTATO ARIA	РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА
PGMAX	2	PRESSOSTATO GAS DI MASSIMA PRESSIONE (OPTIONAL)	РЕЛЕ МАКСИМАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ ГАЗА (ОПЦИЯ)
PGMIN	1	PRESSOSTATO GAS DI MINIMA PRESSIONE	РЕЛЕ МИНИМАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ ГАЗА
PS	1	PULSANTE SBLOCCO FIAMMA	КНОПКА СБРОСА БЛОКИРОВКИ ПЛАМЕНИ
SIEMENS LME22.331 (A)	1	APPARECCHIATURA CONTROLLO FIAMMA	ЭЛЕКТРОННЫЙ БЛОК КОНТРОЛЯ ПЛАМЕНИ
SIEMENS SQN72.4A4A20	3	SERVOCOMANDO SERRANDA ARIA (ALTERNATIVO)	СЕРВОПРИВОД ВОЗДУШНОЙ ЗАСЛОНКИ (АЛЬТЕРНАТИВНЫЙ)
ST	1	SERIE TERMOSTATI/PRESSOSTATI	РЯД ТЕРМОСТАТОВ/РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ
TA1	3	TRASFORMATORE DI ACCENSIONE	ЗАПАЛЬНЫЙ ТРАНСФОРМАТОР
TA2	3	TRASFORMATORE DI ACCENSIONE	ЗАПАЛЬНЫЙ ТРАНСФОРМАТОР
TA3	3	TRASFORMATORE DI ACCENSIONE	ЗАПАЛЬНЫЙ ТРАНСФОРМАТОР
TA4	3	TRASFORMATORE DI ACCENSIONE	ЗАПАЛЬНЫЙ ТРАНСФОРМАТОР
TAB	4	TERMOSTATO/PRESSOSTATO ALTA-BASSA FIAMMA	ТЕРМОСТАТ/РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ БОЛЬШОГО/МАЛОГО ПЛАМЕНИ
TV	1	TERMICO MOTORE VENTILATORE	ТЕРМОРЕЛЕ ДВИГАТЕЛЯ ВЕНТИЛЯТОРА
VPS50x	1	CONTROLLO DI TENUTA VALVOLE GAS (OPTIONAL)	БЛОК КОНТРОЛЯ ГЕРМЕТИЧНОСТИ ГАЗОВЫХ КЛАПАНОВ (ОПЦИЯ)

Data	19/06/2006	PREC.	FOGLIO
Revisione	03	6	7
Dis. N.	05 - 785	SEGUE	TOTALE
		/	7



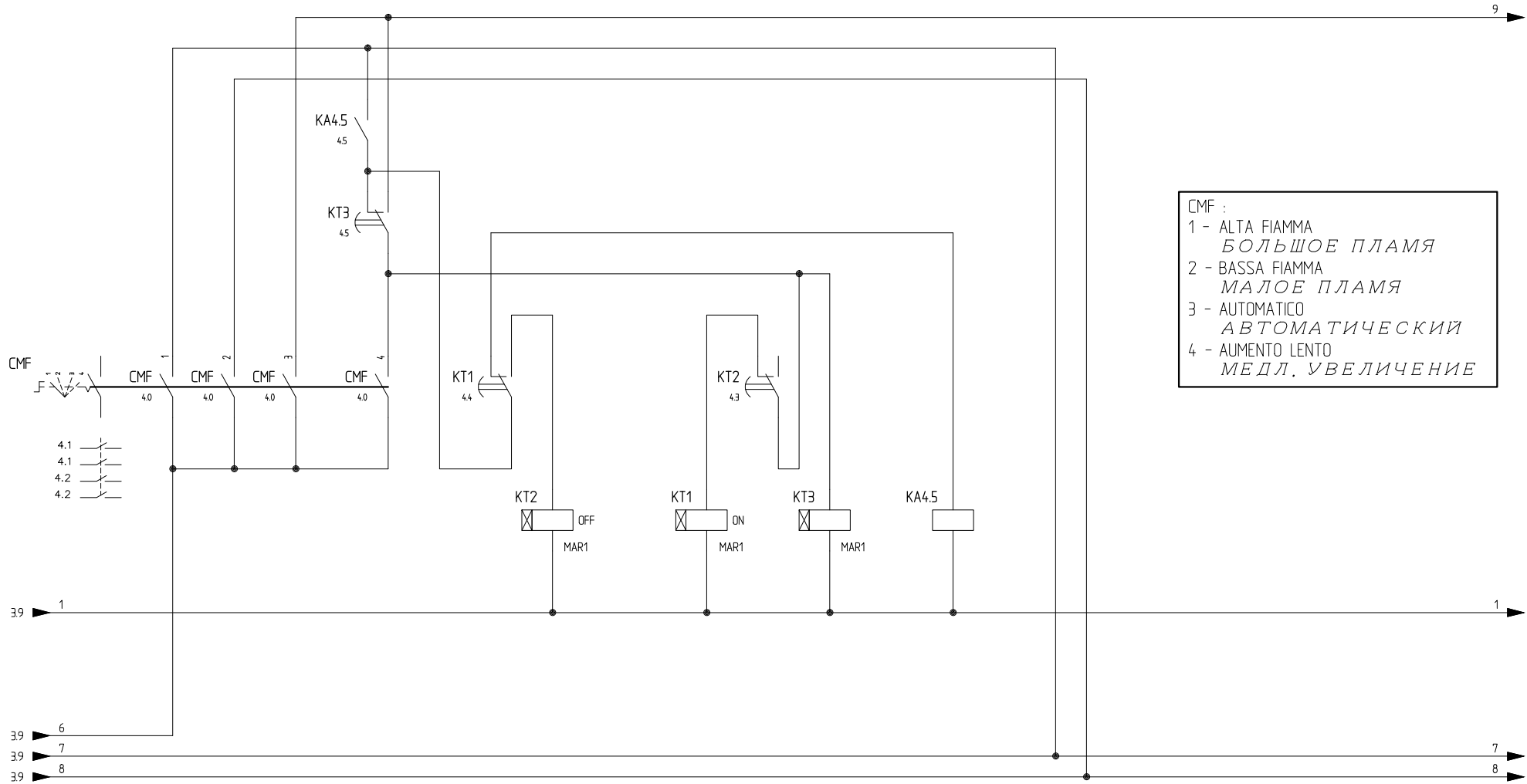


Data	10/07/2006	PREC.	FOGLIO
Revisione	04	1	2
Dis. N.	05 - 788	SEGUE	TOTALE
		3	8

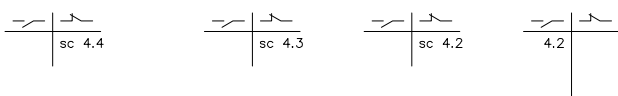


Data	10/07/2006	PREC.	FOGLIO
Revisione	04	2	3
Dis. N.	05 - 788	SEGUE	TOTALE
		4	8





CMF :  
 1 - ALTA FIAMMA  
 БОЛЬШОЕ ПЛАМЯ  
 2 - BASSA FIAMMA  
 МАЛОЕ ПЛАМЯ  
 3 - AUTOMATICO  
 АВТОМАТИЧЕСКИЙ  
 4 - AUMENTO LENTO  
 МЕДЛ. УВЕЛИЧЕНИЕ



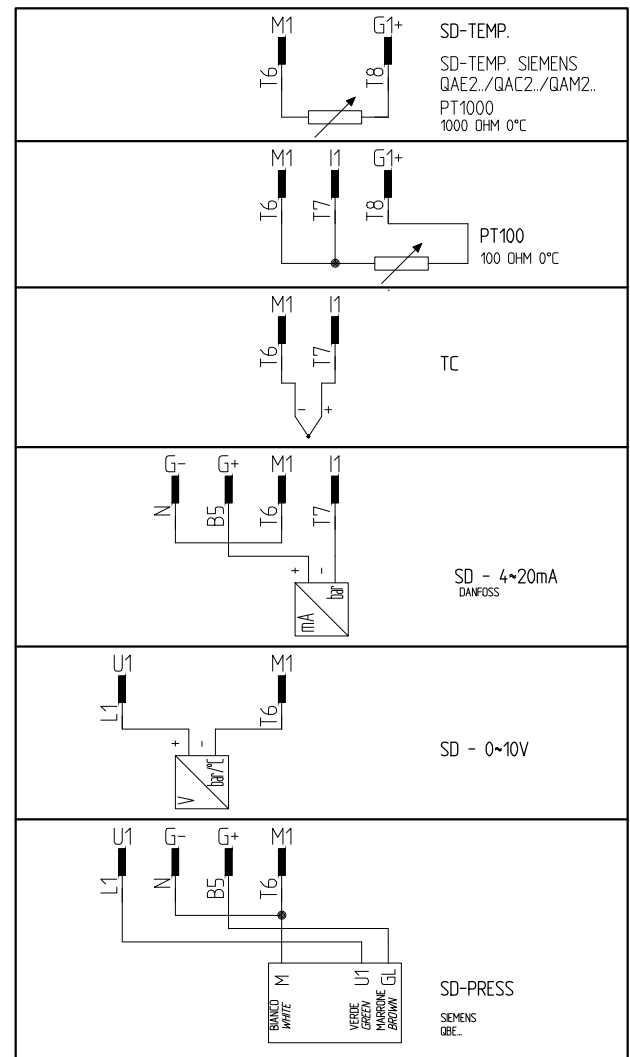
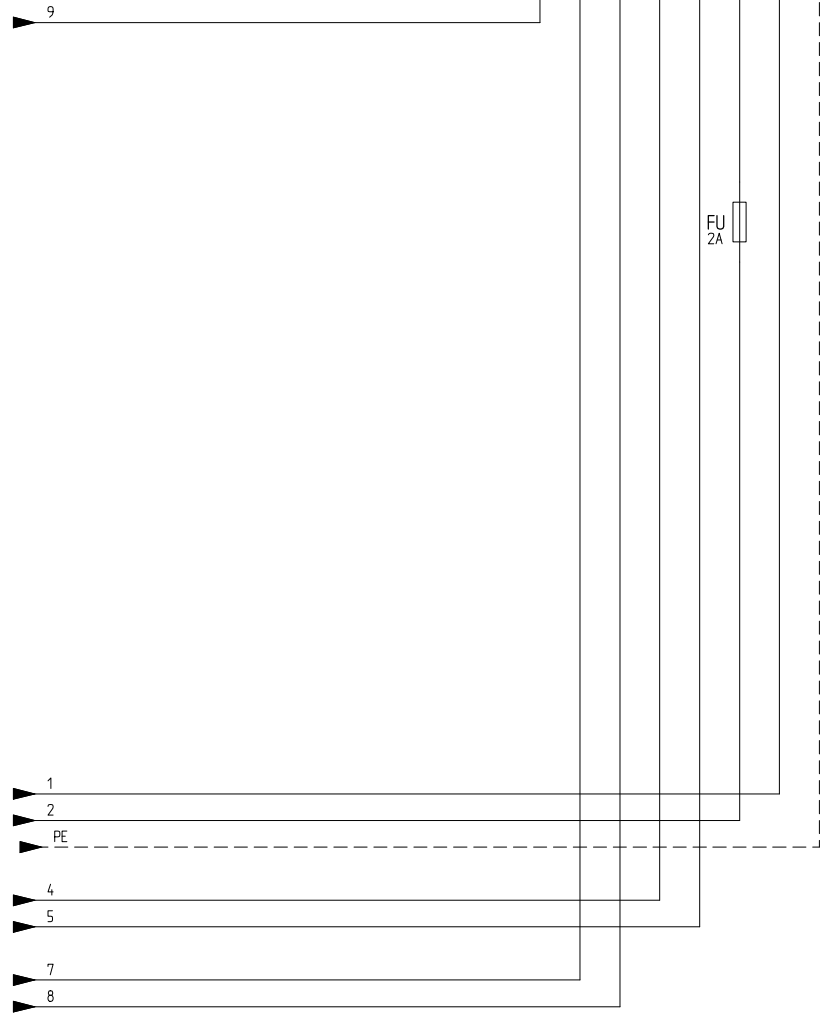
Data	10/07/2006	PREC.	FOGLIO
Revisione	04	3	4
Dis. N.	05 - 788	SEGUE	TOTALE
		5	8



CAVO 7x0,75mmq  
КАБЕЛЬ 7x0,75mmq

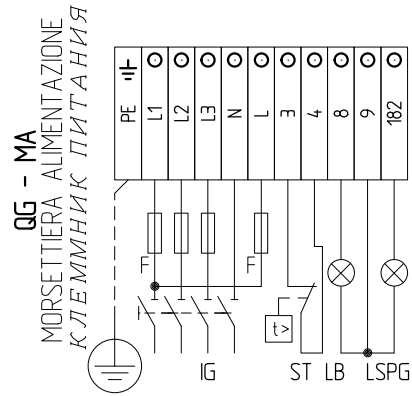
CONN. 7 PINS

- U1 L1 MARRONE / КОРИЧНЕВЫЙ
- G- N BLU / СИНИЙ
- G+ B5 ROSSO / КРАСНЫЙ
- M1 T6 NERO / ЧЕРНЫЙ
- I1 T7 BIANCO / БЕЛЫЙ
- G1+ T8 ARANCIO / ОРАНЖЕВЫЙ

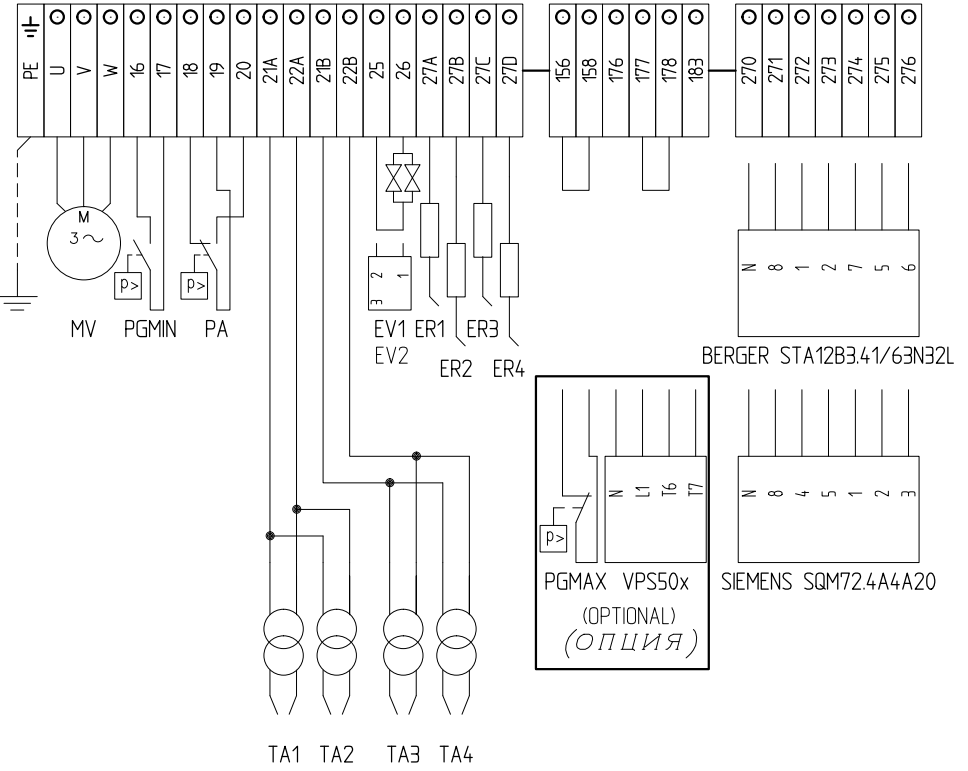


(\*\*) ATTENZIONE COLLEGAMENTO SONDE CON CONNETTORE 7 POLI  
ВНИМАНИЕ! ПОДСОЕДИНЕНИЕ ДАТЧИКОВ С 7-МИ ПОЛЮСНЫМИ ШТЕКЕРАМИ

Data	10/07/2006	PREC.	FOGLIO
Revisione	04	4	5
Dis. N.	05 - 788	SEGUE	TOTALE
		6	8



**QG - MC**  
 MORSETTIERA COMPONENTI BRUCIATORE  
 КЛЕММНИК КОМПОНЕНТОВ ГОРЕЛКИ



SERVOCOMANDO SERRANDA ARIA  
 СЕРВОПРИВОД ВОЗДУШНОЙ ЗАСЛОНКИ  
 BERGER STA12B3.41/63N32L

- ST2 ALTA FIAMMA  
БОЛЬШОЕ ПЛАМЯ
- ST0 SOSTA  
РЕЖИМ ВЫЖИДАНИЯ
- ST1 BASSA FIAMMA E ACCENSIONE  
МАЛОЕ ПЛАМЯ И РОЗЖИГ
- MV NON USATA  
НЕ ИСПОЛЬЗОВАННОЕ

SERVOCOMANDO SERRANDA ARIA (ALTERNATIVO)  
 СЕРВОПРИВОД ВОЗДУШНОЙ ЗАСЛОНКИ (АЛЬТЕРНАТИВНЫЙ)  
 SIEMENS SQM72.4A4A20

- I ALTA FIAMMA  
БОЛЬШОЕ ПЛАМЯ
- II SOSTA  
РЕЖИМ ВЫЖИДАНИЯ
- III BASSA FIAMMA E ACCENSIONE  
МАЛОЕ ПЛАМЯ И РОЗЖИГ
- IV NON USATA  
НЕ ИСПОЛЬЗОВАННОЕ

Data	10/07/2006	PREC.	FOGLIO
Revisione	04	5	6
Dis. N.	05 - 788	SEGUE	TOTALE
		7	8

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

SIGLA/ITEM	FOGLIO/SHEET	FUNZIONE	FUNCTION
BERGER STA12B3.41/63N32L	3	SERVOCOMANDO SERRANDA ARIA	СЕРВОПРИВОД ВОЗДУШНОЙ ЗАСЛОНКИ
CMF	4	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
ER1	2	ELETTRODO RILEVAZIONE FIAMMA	КОНТРОЛЬНЫЙ ЭЛЕКТРОД ПЛАМЕНИ
ER2	2	ELETTRODO RILEVAZIONE FIAMMA	КОНТРОЛЬНЫЙ ЭЛЕКТРОД ПЛАМЕНИ
ER3	2	ELETTRODO RILEVAZIONE FIAMMA	КОНТРОЛЬНЫЙ ЭЛЕКТРОД ПЛАМЕНИ
ER4	2	ELETTRODO RILEVAZIONE FIAMMA	КОНТРОЛЬНЫЙ ЭЛЕКТРОД ПЛАМЕНИ
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)
FU	5	FUSIBILE	ПРЕДОХРАНИТЕЛЬ
FU1.0	1	FUSIBILI DI LINEA	ПЛАВКИЕ ПРЕДОХРАНИТЕЛИ ЛИНИИ
FU1.1	1	FUSIBILE LINEA AUSILIARI	ПЛАВКИЙ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬ ЛИНИИ ВСПОМОГАТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ
FU1.2	1	FUSIBILE LINEA AUSILIARI	ПЛАВКИЙ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬ ЛИНИИ ВСПОМОГАТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ
FU4.2	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
IL	1	INTERRUTTORE LINEA AUSILIARI	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ЛИНИИ ВСПОМОГАТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ
KA4.5	4	RELE' AUSILIARIO	ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ РЕЛЕ
KM2.7	3	CONTATTORE MOTORE VENTILATORE	СЧЕТЧИК ЧАСОВ РАБОТЫ ДВИГАТЕЛЯ ВЕНТИЛЯТОРА
KT1	4	RELE' TEMPORIZZATORE ON	РЕЛЕ ТАЙМЕРА ВКЛ
KT2	4	RELE' TEMPORIZZATORE OFF	РЕЛЕ ТАЙМЕРА ОТКЛ
KT3	4	RELE' TEMPORIZZATORE MODULAZIONE	РЕЛЕ ТАЙМЕРА МОДУЛЯЦИИ
LAF	3	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]
LFE 10 (B)	2	RELE' RILEVAZIONE FIAMMA (ALTERNATIVA)	РЕЛЕ КОНТРОЛЯ ПЛАМЕНИ (АЛЬТЕРНАТИВНЫЙ)
LFE 10 (C)	2	RELE' RILEVAZIONE FIAMMA (ALTERNATIVA)	РЕЛЕ КОНТРОЛЯ ПЛАМЕНИ (АЛЬТЕРНАТИВНЫЙ)
LFE 10 (D)	2	RELE' RILEVAZIONE FIAMMA (ALTERNATIVA)	РЕЛЕ КОНТРОЛЯ ПЛАМЕНИ (АЛЬТЕРНАТИВНЫЙ)
LPGMIN	1	LAMPADA SEGNALAZIONE PRESENZA GAS IN RETE	СИГНАЛЬНАЯ ЛАМПОЧКА НАЛИЧИЯ ГАЗА В СЕТИ

Data	10/07/2006	PREC.	FOGLIO
Revisione	04	6	7
Dis. N.	05 - 788	SEGUE	TOTALE
		8	8

SIGLA/ITEM	FOGLIO/SHEET	FUNZIONE	FUNCTION
LSPG	1	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
LTA	3	LAMPADA SEGNALAZIONE TRASFORMATORE DI ACCENSIONE	СИГНАЛЬНАЯ ЛАМПОЧКА ЗАПАЛЬНОГО ТРАНСФОРМАТОРА
MV	1	MOTORE VENTILATORE	ДВИГАТЕЛЬ ВЕНТИЛЯТОРА
PA	1	PRESSOSTATO ARIA	РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА
PGMAX	2	PRESSOSTATO GAS DI MASSIMA PRESSIONE (OPTIONAL)	РЕЛЕ МАКСИМАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ ГАЗА (ОПЦИЯ)
PGMIN	1	PRESSOSTATO GAS DI MINIMA PRESSIONE	РЕЛЕ МИНИМАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ ГАЗА
PS	1	PULSANTE SBLOCCO FIAMMA	КНОПКА СБРОСА БЛОКИРОВКИ ПЛАМЕНИ
PT100	5	SONDA DI TEMPERATURA	ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ДАТЧИК
SD-PRESS	5	SONDA DI PRESSIONE	ДАТЧИК ДАВЛЕНИЯ
SD-TEMP.	5	SONDA DI TEMPERATURA	ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ДАТЧИК
SD - 0÷10V	5	TRASDUTTORE USCITA IN TENSIONE	ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ С ВЫХОДОМ НАПРЯЖЕНИЯ
SD - 4÷20mA	5	TRASDUTTORE USCITA IN CORRENTE	ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ С ТОКОВЫМ ВЫХОДОМ
SIEMENS LME22.331	1	APPARECCHIATURA CONTROLLO FIAMMA	ЭЛЕКТРОННЫЙ БЛОК КОНТРОЛЯ ПЛАМЕНИ
SIEMENS RWF40.0x0	5	REGOLATORE MODULANTE	МОДУЛИРУЮЩИЙ РЕГУЛЯТОР
SIEMENS SQN72.4A4A20	3	SERVOCOMANDO SERRANDA ARIA (ALTERNATIVO)	СЕРВОПРИВОД ВОЗДУШНОЙ ЗАСЛОНКИ (АЛЬТЕРНАТИВНЫЙ)
ST	1	SERIE TERMOSTATI/PRESSOSTATI	РЯД ТЕРМОСТАТОВ/РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ
TA1	3	TRASFORMATORE DI ACCENSIONE	ЗАПАЛЬНЫЙ ТРАНСФОРМАТОР
TA2	3	TRASFORMATORE DI ACCENSIONE	ЗАПАЛЬНЫЙ ТРАНСФОРМАТОР
TA3	3	TRASFORMATORE DI ACCENSIONE	ЗАПАЛЬНЫЙ ТРАНСФОРМАТОР
TA4	3	TRASFORMATORE DI ACCENSIONE	ЗАПАЛЬНЫЙ ТРАНСФОРМАТОР
TC	5	TERMOCOPPIA	ТЕРМОПАРА
TV	1	TERMICO MOTORE VENTILATORE	ТЕРМОРЕЛЕ ДВИГАТЕЛЯ ВЕНТИЛЯТОРА
VPS50x	1	CONTROLLO DI TENUTA VALVOLE GAS (OPTIONAL)	БЛОК КОНТРОЛЯ ГЕРМЕТИЧНОСТИ ГАЗОВЫХ КЛАПАНОВ (ОПЦИЯ)

Data	10/07/2006	PREC.	FOGLIO
Revisione	04	7	8
Dis. N.	05 - 788	SEGUE	TOTALE
		/	8

## ПРИЛОЖЕНИЕ

### ЭЛЕКТРОННЫЙ БЛОК КОНТРОЛЯ ПЛАМЕНИ SIEMENS LME11/21/22

Серия электронных блоков LME.. используется для запуска и контроля за одно- и двухступенчатыми горелками при прерывающемся функционировании. Серия LME.. прекрасно взаимозаменяется с серией LGB.. и серией LMG.., все схемы и аксессуары взаимозаменяемы.

#### Сравнительная таблица

Серия LGB	Серия LMG	Серия LME
---	LMG 25.33	LME 11.33
LGB 21.33	LMG 21.33	LME 21.33
LGB 22.33	LMG 22.33	LME 22.33

#### Условия, необходимые для запуска горелки:

- Убедиться в том, что горелка не заблокирована
- Все контакты линии питания должны быть замкнуты
- Не должно быть никакого снижения напряжения ниже указанного предельного значения
- Реле давления воздуха LP должно находиться в положении ожидания
- Двигатель вентилятора или AGK25 должны быть подсоединены
- Улавливатель пламени затемнен и не присутствуют посторонние световые сигналы

#### Снижение напряжения

Если присутствуют падения напряжения ниже 175 V перем. тока (при питании 230V перем. тока), электронный блок, в целях безопасности, автоматически заблокирует работу. Работа восстановится, когда напряжение питания увеличится свыше 185 V перем. тока (при питании 230V перем. тока).

Время работы электронного устройства

Через 24 и не более непрерывных циклов работы, устройство автоматически введет в действие процедуру подконтрольной остановки, после чего последует вновь запуск.

#### Защита против реверсии полярности

Если фаза (клемма 12) и нейтраль (клемма 2) были изменены местами, устройство произведет блокировку в конце цикла безопасного времени работы "TSA".

#### Последовательность контроля в случае неполадки.

Если произойдет блокировка, выходы топливных клапанов, двигатель горелки, а также запальное устройство будут немедленно деактивированы (< 1 секунды).

#### Показания устройства во время нормальной работы

Во время обычной работы устройства разные фазы работы визуализируются с помощью многоцветных индикаторов, расположенных внутри кнопки разблокировки устройства:

	LED красный	.....	Включено
	LED желтый	○.....	Отключено
	LED зеленый		

Во время запуска показания состояния определяйте по таблице:

Состояние	Код цвета	Цвет
Время ожидания tw, другие состояния ожидания	○.....	Отключено
Фаза розжига	●○○○○○○○○●	Желтый мигающий
Функционирование, нормальное пламя	□.....	Зеленый
Функционирование, пламя не стабильное	□○□○□○□○□	Зеленый мигающий
Посторонний свет при запуске горелки	□▲□▲□▲□▲□▲	Зеленый - красный

Состояние	Код цвета	Цвет
Низкое напряжение	●▲●▲●▲●▲	Желтый - красный
Авария, аварийная сигнализация	▲.....	Красный
Выход кода ошибки (ссылка на Таблицу Коды ошибок)	▲○▲○▲○▲○	Красный мигающий

#### ПРОГРАММА ПОДКЛЮЧЕНИЯ

Что касается программы подключения - обращайтесь к графику времени программы.

#### А Запуск (управление регулированием)

Регулятор "R" при замкнутом контакте питает клемму 12 и вводит в действие программирующее устройство. Вентилятор запускается для выполнения предварительной продувки через электронный блок LME21 после времени ожидания tw и через электронный блок LME22, после открытия воздушной заслонки SA на максимальной мощности (то есть через время t11).

#### tw Время ожидания

В этот период контакт реле давления и реле пламени тестируются для проверки их рабочего положения. Если установлены некоторые, другие устройства, то производится дополнительный тест для того, чтобы убедиться, что топливные клапаны закрыты.

#### t11 Время открытия сервопривода воздушной заслонки

Только при наличии LME22: вентилятор запускается только когда воздушная заслонка устанавливается в положение большого пламени.

#### t10 Время ожидания подтверждения наличия давления воздуха

Период времени, после которого должно подтвердиться давление воздуха, при отсутствии должного давления прибор провоцирует блокировку.

#### t1 Время предварительной продувки.

Продувка камеры сгорания и вторичной поверхности обогрева: с минимальным расходом воздуха при наличии LME21 и с максимальным расходом воздуха при наличии LME22. Проверьте установленные модели, функции и графики, где указывается время t1 предварительной продувки, в течение которого реле давления воздуха LP должен сигнализировать достижение требуемого значения давления. Действительное время предварительной продувки содержится между концом времени tw и началом времени t3.

#### t12 Время хода сервопривода воздушной заслонки

(положение на минимуме) Только при наличии LME22: в течение времени t12 воздушная заслонка достигает положения малого пламени.

#### t3n Время пост-розжига

Это время розжига в течение периода безопасной работы. Запальник трансформатора отключается непосредственно перед тем, как заканчивается период безопасной работы TSA. Это означает, что время t3n короче времени TSA, потому что надо дать реле пламени достаточное количество времени, чтобы оно отключилось при отсутствии пламени.

#### t3 Время предварительного розжига

В течение времени предварительного розжига и времени безопасной работы TSA производится силовое введение в действие реле пламени. По истечении времени t3 дается разрешение на работу топливному клапану, подсоединенному к клемме 4.

#### TSA Время безопасной работы

В конце времени безопасной работы TSA, сигнал пламени должен присутствовать на клемме 1 усилителя сигнала пламени и должен присутствовать вплоть до остановки для регулировки; в обратном случае, электронный блок вызовет блокировку безопасности и останется заблокированным в положении аномальной работы.

#### t4 Интервал BV1 и BV2/LR

период времени между концом времени безопасности TSA и поступлением разрешения на работу на второй топливный клапан BV2 или на регулятор нагрузки LR.

#### B-B' Пауза для стабилизации пламени.

#### C Рабочее положение горелки

#### C-D Работа горелки (производство тепла)

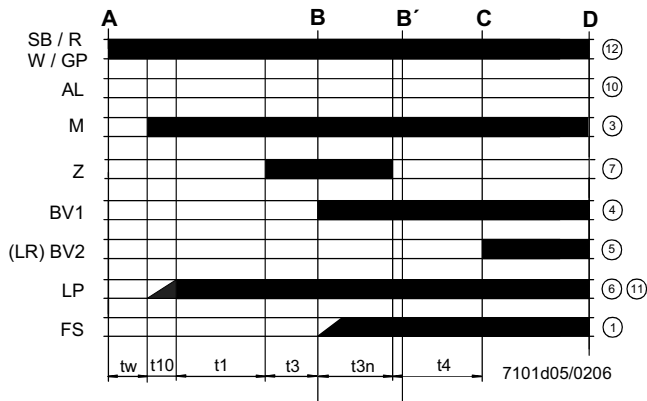
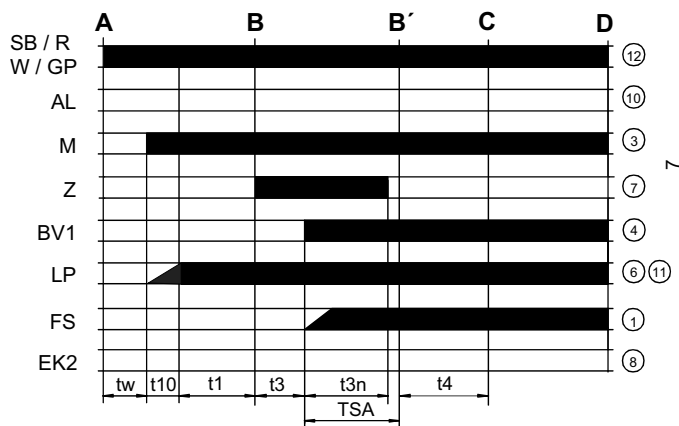
#### D Остановка для регулировки через команду от LR..

и Горелка незамедлительно отключается и блок контроля пламени

готов к осуществлению нового запуска.

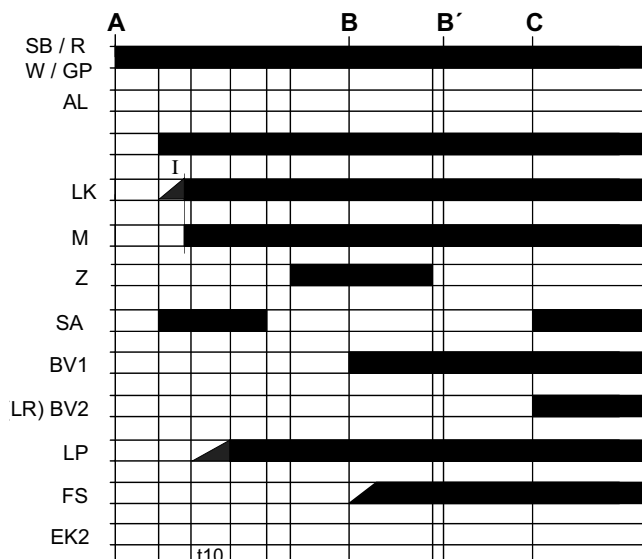
**LME11**

**LME21..**



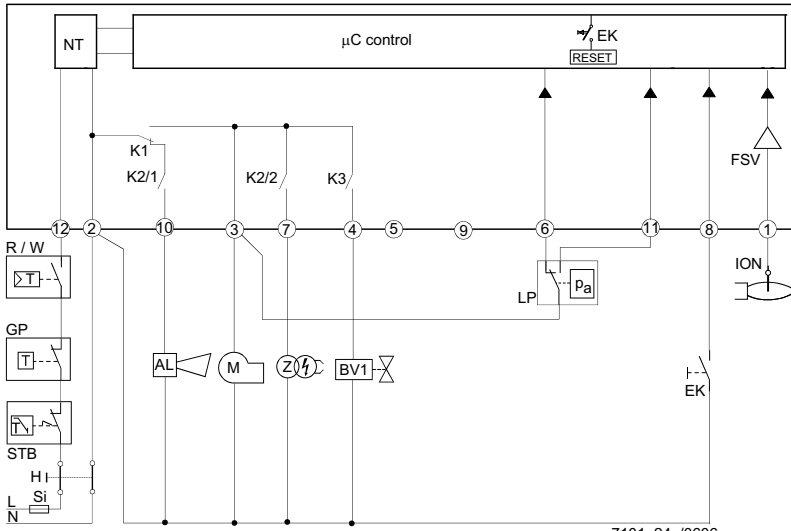
**LME22.....**

**Обозначения графика программы**



- tw Время ожидания
- t1 Время предварительной продувки
- TSA Время безопасной работы при розжиге
- t3 Время предварительного розжига
- t3n Время розжига в течение "TSA"
- t4 Интервал между BV1 и BV2-LR
- t10 Задержка для получения разрешения от реле давления воздуха
- t11 Время открытия сервопривода воздушной заслонки SA
- t12 Время закрытия сервопривода воздушной заслонки SA

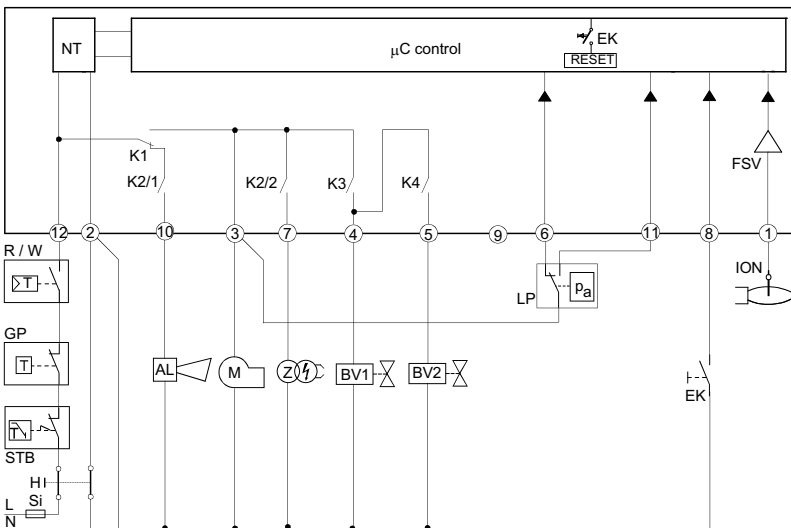
### Схема внутренняя LME11



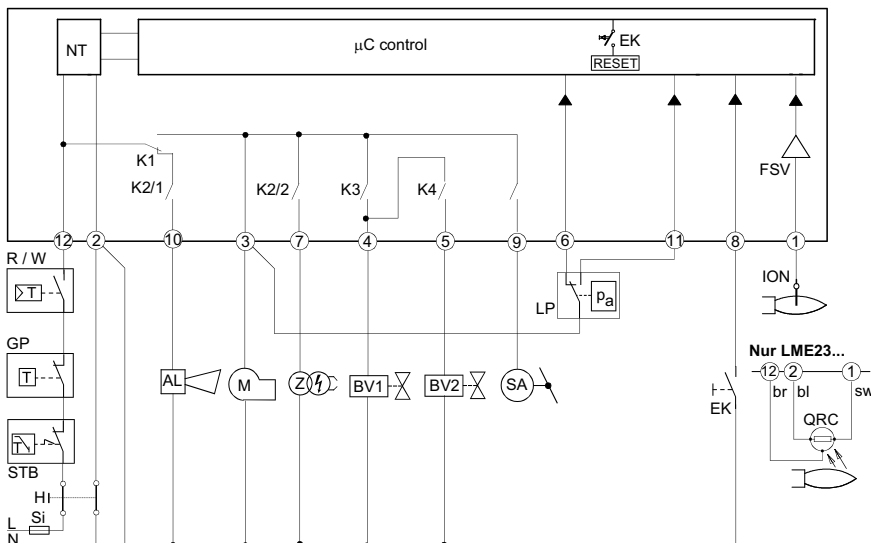
### Обозначения внутренней схемы

- AL Сигнализация блокировки
- BV Клапан топливный
- EK Кнопка дистанционная разблокировки
- FS) Сигнал наличия пламени
- GP Реле давления газа
- LP Реле давления воздуха
- LR Регулятор мощности горелки
- M Двигатель вентилятора
- R Термостат или предохранительное реле давления
- SB Предохранительный термостат
- W Термостат или регулировочное реле давления
- Z Запальный трансформатор

### Схема внутренняя LME21



### Схема внутренняя LME22





## ПРОГРАММА УПРАВЛЕНИЯ В СЛУЧАЕ АНОМАЛЬНОЙ РАБОТЫ

- В случае аномальных явлений поступление топлива немедленно прекращается (менее 1 сек.).
- После прерывания подачи напряжения повторяется цикл запуска по полной программе.
- Когда напряжение падает ниже требуемого уровня, имеет место блокировка в целях безопасности.
- Когда напряжение увеличивается выше предела низкого напряжения, устройство вновь запускается в работу.
- В случае раннего поступления сигнала пламени в течение времени  $t_1$ , происходит блокировка.
- В случае раннего поступления сигнала пламени в течение времени  $t_w$ , происходит новый пуск с блокировкой через 30 секунд.
- В случае отсутствия пламени по истечении времени TSA, осуществляются максимум 3 попытки цикла запуска, затем следует блокировка по истечении времени TSA (безопасное время розжига) при наличии моделей LME11, или непосредственно блокировка по истечении времени TSA при наличии моделей LME21-22.
- При наличии моделей LME11: если обнаруживается утечка пламени при работе, или в случае, если стабилизация пламени происходит в конце периода времени TSA, будут осуществляться, как максимум, 3 попытки запуска, или же произойдет блокировка.
- При наличии моделей LME21-22: если подтверждается утечка пламени во время работы - происходит блокировка.
- Прилипание контакта реле давления воздуха LP в рабочем положении: запуск не осуществляется и происходит блокировка

через 65 сек.

- Прилипание контакта реле давления воздуха LP в положении паузы: блокировка по завершении периода времени  $t_{10}$ .
- Если нет никакого сигнала давления воздуха в конце периода времени  $t_{10}$ , происходит блокировка.

заблокированном состоянии и включается красная сигнальная

## БЛОКИРОВКА УСТРОЙСТВА КОНТРОЛЯ ПЛАМЕНИ

В случае блокировки горелки, устройство LME остается в лампочка. Можно незамедлительно включить заново контроль горелки. Такое состояние работы подтверждается и при отключении питания.

## ДИАГНОСТИКА АНОМАЛЬНОЙ РАБОТЫ

- Нажимать на кнопку разблокировки в течение более 3-х секунд с целью активизации визуальной диагностики.
- Посчитать количество миганий красной лампочки, указывающей на блокировку, и найти причину аномальной работы по "Таблице кодов ошибок" (устройство будет продолжать посылать импульсы с одинаковыми интервалами).

Во время диагностики выходы устройства деактивируются:

- горелка находится в заблокированном состоянии
- наружная аварийная сигнализация отключается
- аварийное состояние сигнализируется с помощью красной индикаторной лампочки, расположенной на кнопке разблокировки устройства LME..., на основании "Таблицы Кодов Ошибок":

**ТАБЛИЦА КОДОВ ОШИБОК**

<b>2 мигания **</b>	<b>Никакого наличия пламени в конце периода "Времени безопасности" TSA</b> - Топливные клапаны загрязнены или неисправны - Контрольный электрод пламени загрязнен или неисправен - Плохая настройка горелки, не поступает газ на горелку - Запальное устройство имеет дефект
<b>3 мигания ***</b>	<b>Реле давления воздуха не переключается и остается в положении ожидания:</b> - Реле давления LP неисправен - Потеря сигнала давления воздуха по истечении времени $t_{10}$ . - Прилипание контакта реле давления воздуха LP в положении ожидания. - Наличие слишком раннего сигнала пламени во время запуска горелки.
<b>4 мигания ****</b>	- Прилипание контакта реле давления воздуха LP в рабочем положении.
<b>5 миганий *****</b>	Полное отсутствие сигнализации.
<b>6 миганий *****</b>	<b>Отсутствие пламени во время работы</b>
<b>7 миганий *****</b>	- Аномальная работа или загрязнение топливного клапана - Аномальная работа или загрязнение устройства контроля пламени - Плохая настройка горелки
<b>8 или 9 миганий</b>	Полное отсутствие сигнализации
<b>10 миганий *****</b>	<b>Аномальное поведение контактов на выходе</b> <b>ВНИМАНИЕ: сигнализация "блокировки" на состоянии (клемма 10) не активирована</b> - Ошибка в электрических подключениях - Неправильное напряжение на выходных клеммах - Другие аномалии
<b>14 миганий ***** (только для LME4x)</b>	- Контакт CPI (микровыключатель газового клапана) разомкнут.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

### СБРОС БЛОКИРОВКИ С УСТРОЙСТВА КОНТРОЛЯ ПЛАМЕНИ

Разблокировка электронного блока может быть осуществлена сразу же после каждой блокировки простым нажатием на кнопку сброса блокировки в течение от 1 до 3 секунд. Блок LME может быть разблокирован только когда все контакты, на линии, замкнуты и, когда значение напряжения не ниже требуемой величины.

### ОГРАНИЧЕНИЕ ПОПЫТОК ВКЛЮЧЕНИЯ (при наличии моделей LME11..)

Если пламя не стабилизируется в конце периода времени безопасной работы TSA, или если пламя тухнет во время работы, то могут быть предприняты только 3 повторные попытки, как максимум, запуска цикла через кнопку "R", в ином случае произойдет блокировка. Счет попыток каждый раз начинается заново после контролируемого запуска с помощью кнопки "R".

**⚠ Избегать, в обязательном порядке, конденсации, образования льда и попадания воды!!!**

Напряжение питания	120V AC +10% / -15% - 230V AC +10% / -15%
Частота	50 ... 60 Гц +/- 6%
Потребление	12 VA
Плавкий предохранитель первичный, наружный ток на входе в клемму 12	макс. 5 A
Длина кабеля контрольного	макс. 3 м. (для электрода
Длина кабеля контрольного	макс. 20 м (расположенного отдельно, для фотоэлемента QRA
Длина кабеля разблокировки	макс. 20 м. (расположенного отдельно)
Длина кабеля клемм 8 и 10	макс. 20 м.
Длина кабеля термостатов и других клемм	макс. 3 м
Класс безопасности	I
Класс защиты	IP40 (обеспечить при монтаже)
Условия работы	-20... +60 °C, < 95% UR
Условия хранения на складе	-20... +60 °C, < 95% UR
Вес	прим. 160 гр.

## 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 IFS110 IM, IFS 111 IM, IFS 410 или IFS 414.

Кроме того он может применяться там, где не требуется полноавтоматический 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 (Рис. 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. (Рис. 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: > 1µА

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°C

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 Pg 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 разжечь 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.

Рис. 1

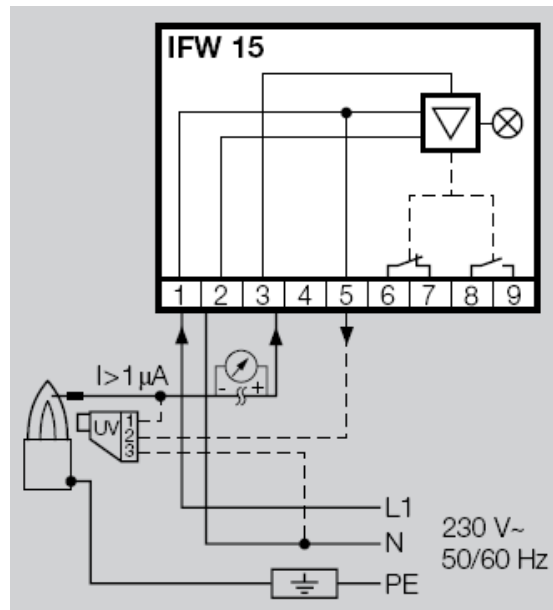
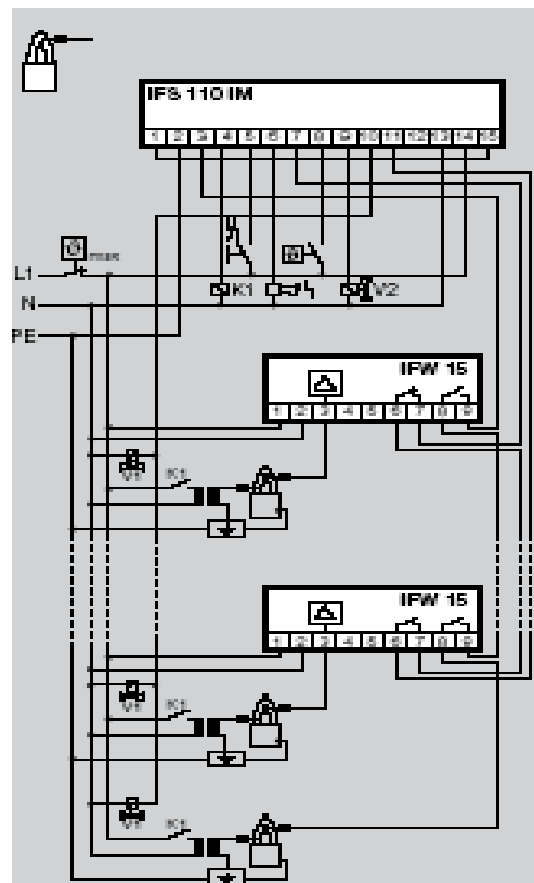


Рис. 2





# **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)