



**КР1025**  
**КР1030**  
**КР1040**

***Горелки  
комбинированные  
газо-жидкотопливные***

**ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ - ЭКСПЛУАТАЦИИ - ОБСЛУЖИВАНИЮ**

***CIB UNIGAS***

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

## 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 дёргать электропровода;

в) не оставлять аппарат под влиянием атмосферных факторов (дождь, солнце, и т.д.), за исключением предусмотренных случаев;

г) не допускать использование аппарата детьми и неопытными людьми.

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

● в случае отключения аппарата на определённый период

рекомендуется отключить питание всех компонентов системы, потребляющих электроэнергию (насосы, горелка, и т. д.).

### **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

## ХАРАКТЕРИСТИКИ ГОРЕЛОК

## Маркировка горелок

Горелки различаются по типу и модели. Маркировка моделей следующая.

Тип	КР1025	Модель	MN.	PR.	S.	RU.	A.	1.	80
(1)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(8)
(1) ТИП ГОРЕЛКИ	КР1025 - КР1030 - КР1040								
(2) ТИП ТОПЛИВА	MN - Газ Прир. / Легкое мазутное топливо MD - Газ Прир. / Тяжелое мазутное топливо ME - Газ Прир. / Экологически чистый мазут								
(3) ИСПОЛНЕНИЕ	PR - Прогрессивное MD - Модулирующее								
(4) ДЛИНА СОПЛА	S - Стандартная								
(5) СТРАНА НАЗНАЧЕНИЯ	RU - Россия								
(6) ВАРИАНТЫ	A - Стандартная								
(7) КОМПЛЕКТАЦИЯ	1 = 2 клапана + блок контроля герметичности 8 = 2 клапана + блок контроля герметичности + реле максимального давления газа								
(8) ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ ПО ГАЗУ	65 = DN65 80 = DN80 100 = DN100 125 = DN125								

ГОРЕЛКИ		КР1025	КР1030	КР1030	КР1040
Мощность	мин. - макс. кВт	2550 - 8700	2550 - 9500	2550 - 10600	2550 - 13000
Тип топлива		Природный газмазут			
Категория		(см. следующий параграф)			
вязкость	°Е при 80°C	16 макс.			
Расход газа .	мин.- макс(Стм <sup>3</sup> /час)	270 - 921	270 - 1005	270 - 1122	270 - 1376
Давление газа	мин.- макс. мбар	(Примечание 2)			
Расход мазута	мин.-макс. кг/ч	227 - 775	227 - 874	227 - 945	227 - 1160
Электрическое питание		400V 3N ~ 50Hz			
Общая электрическая мощность	кВт	71	76	76	84
Двигатель вентилятора	кВт	18,5	22	22	30
Двигатель насоса	кВт	4	5,5	5,5	5,5
Соппротивление подогревателя	кВт	24+24	24+24	24+24	24+24
Класс защиты		IP40			
Тип регулирования		Прогрессивное - Модулирующее			
Газовая рампа DN65	Диаметр клапанов / Газовые соединения	65 / DN65		-	-
Газовая рампа DN80	Диаметр клапанов / Газовые соединения	80 / DN80	-	80 / DN80	80 / DN80
Газовая рампа DN100	Диаметр клапанов / Газовые соединения	100 / DN100	-	100 / DN100	100 / DN100
Газовая рампа DN125	Диаметр клапанов / Газовые соединения	-	-	-	125 / DN125
Рабочая температура	°C	-10 ÷ +50			
Температура хранения	°C	-20 ÷ +60			
Тип работы*		Прерывный			

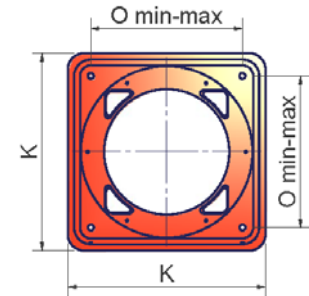
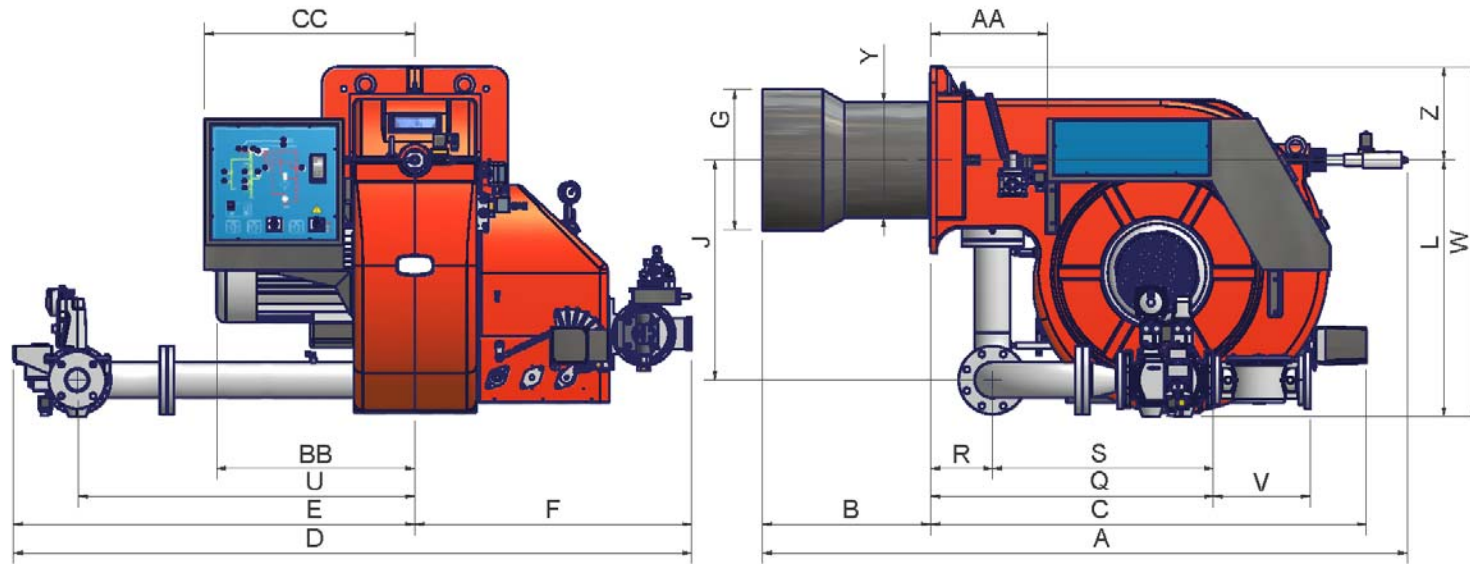
<b>Примечание 1:</b>	Все значения расхода газа указаны в Стм <sup>3</sup> /час (давление абсолютное 1013 мбар и температура 15°C) и действительны для природного газа G20 (с низшей теплотворностью равной 34,02 Мджоуль/Стм <sup>3</sup> )
<b>Примечание 2:</b>	Максимальное давление газа = 500 мбар (с клапанами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

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

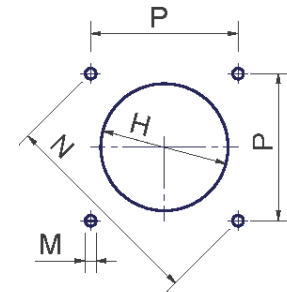
## Категории газа и страны их применения

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

Габаритные размеры в мм.



Фланец горелки



Рекомендуемая амбразура котла

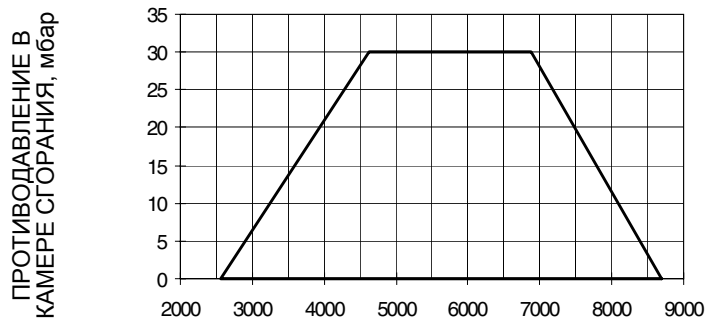
	DN	AS	AA	BS	BB	C	CC	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	U	V	W	Y	Z
КР1025	65	2084	377	544	641	1408	680	1931	1299	632	400	450	710	660	828	M16	651	460	460	914	200	714	1092	313	1158	328	330
КР1025	80	2084	377	544	641	1408	680	1933	1301	632	400	450	710	660	842	M16	651	460	460	939	200	739	1092	319	1172	328	330
КР1025	100	2084	377	544	641	1408	680	1949	1317	632	400	450	710	660	855	M16	651	460	460	842	200	642	1092	382	1185	328	330
КР1030	65	2084	377	544	657	1408	680	1931	1299	632	454	504	710	660	828	M16	651	460	460	914	200	714	1092	293	1158	372	330
КР1030	80	2084	377	544	657	1408	680	1933	1301	632	454	504	710	660	842	M16	651	460	460	939	200	739	1092	319	1172	372	330
КР1030	100	2084	377	544	657	1408	680	1949	1317	632	454	504	710	660	855	M16	651	460	460	842	200	642	1092	382	1185	372	330
КР1040	80	2084	377	544	657	1408	680	1933	1301	632	514	564	710	660	842	M16	651	460	460	939	200	739	1092	319	1172	372	330
КР1040	100	2084	377	544	657	1408	680	1949	1317	632	514	564	710	660	855	M16	651	460	460	842	200	642	1092	382	1185	372	330

\*DN = Ду диаметр газовых клапанов

ПРИМЕЧАНИЕ: габаритные размеры даны на горелки с клапанами Siemens модели VGD.

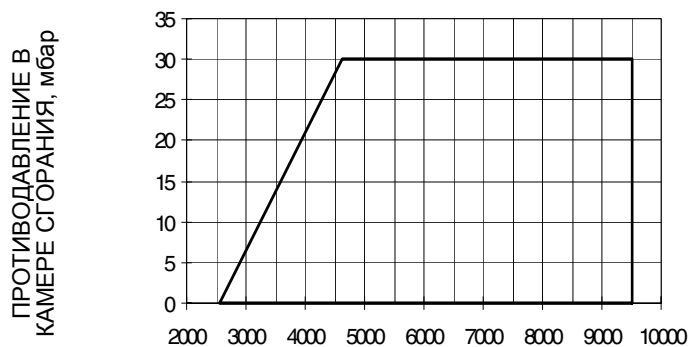
## Рабочие диапазоны

КР1025 DN65 - DN80 - DN100

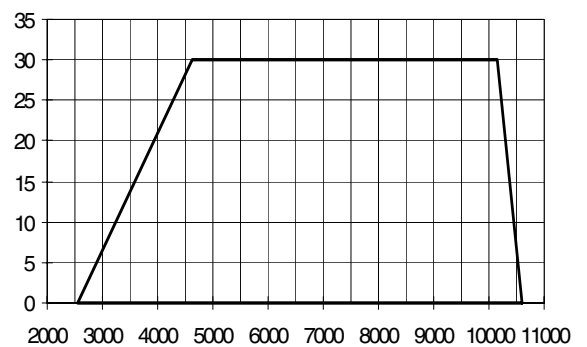


кВт

КР1030 DN65



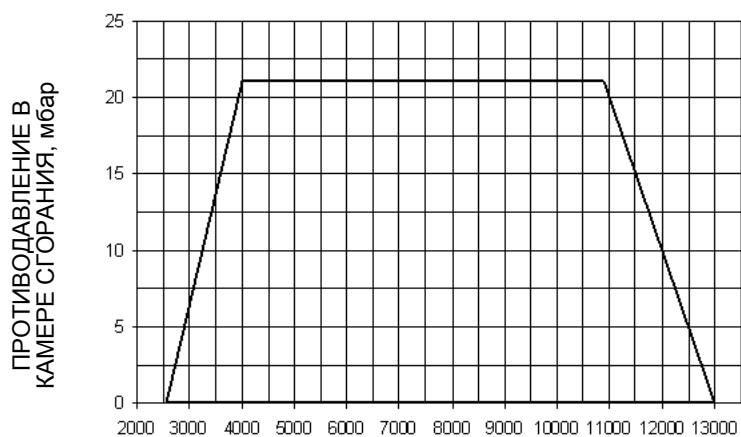
КР1030 DN80 - DN100



кВт

кВт

КР1040



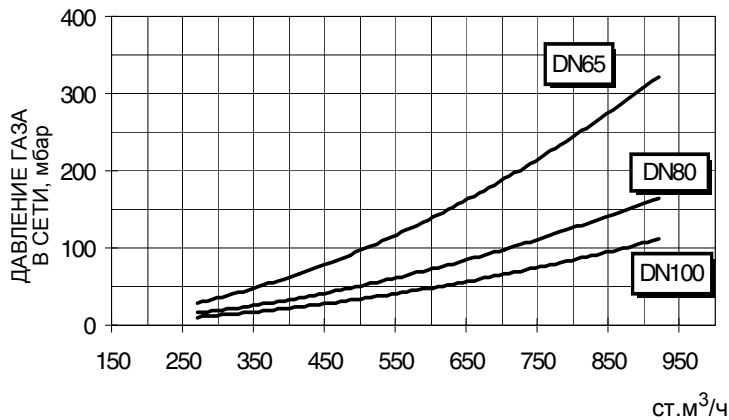
кВт

Чтобы получить мощность в ккал/ч, умножьте значение в кВт на 860.

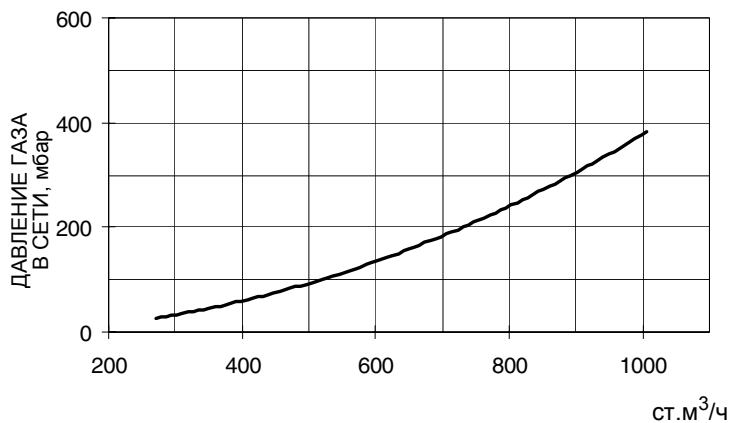
Эти данные относятся к стандартным условиям: при атмосферном давлении в 1013 мбар и температуре окружающей среды в 15°C.

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

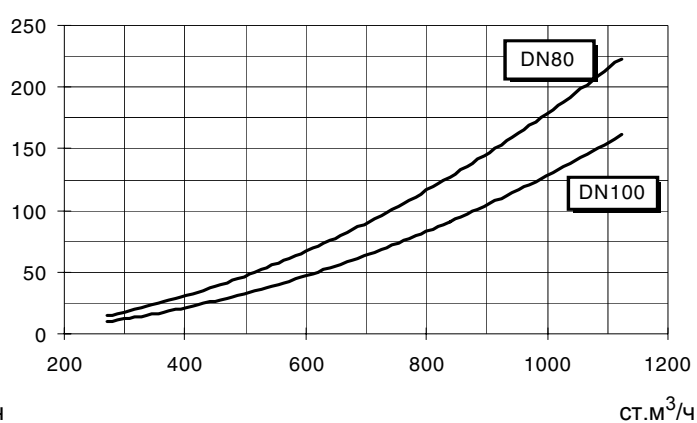
**KP1025 M-....1.xx**



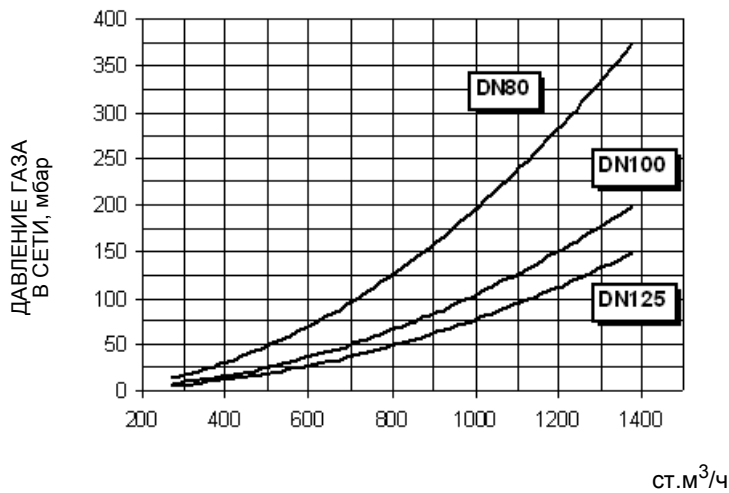
**KP1030 M-....65**



**KP1030 M-....1.xx**



**KP1040 M-....1.xx**





## МОНТАЖ И ПОДКЛЮЧЕНИЯ

### Упаковка

Горелки поставляются в деревянных ящиках размерами:

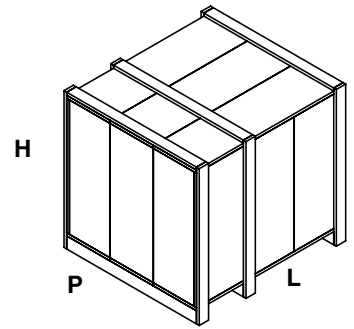
: 2280мм x 1730мм x 1360мм (L x P x H)

Нагнетательная насосная группа: 1170мм x 770мм x 1610мм (L x P x H)

Такие упаковки боится сырости, поэтому не разрешается штабелировать количество, превышающее максимальное, указанное на наружной стороне упаковки. В каждой упаковке находятся:

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

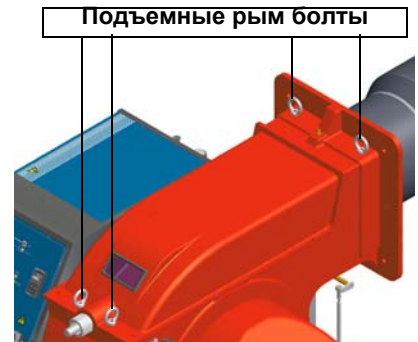
При утилизации упаковки горелки выполнять процедуры в соответствии с действующими правилами по утилизации отходов.



### Подъем и перенос горелки

	<p><b>ВНИМАНИЕ!</b> Все операции по подъему и переносу горелки должны выполняться обученным для выполнения такой работы персоналом. В случае, если эти операции не будут выполняться должным образом, существует риск опрокидывания и падения горелки.</p>
	<p>Для переноса горелки использовать средства с соответствующей грузоподъемностью (См. параграф “Технические характеристики”).</p>

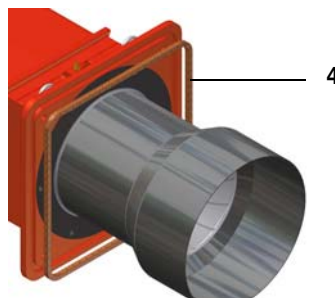
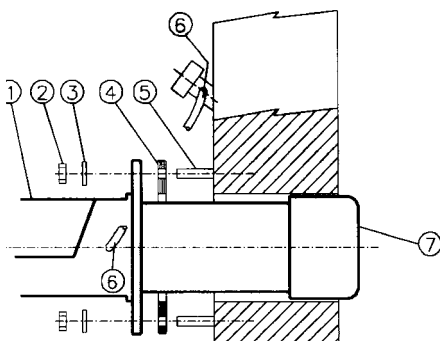
Горелка оснащена рым болтами для подъема.



### Монтаж горелки на котел

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

- 1). выполнить отверстие на лицевой панели, закрывающей камеру сгорания, в соответствии с описанием, данным в параграфе “Габаритные размеры”
- 2). приставить горелку к лицевой панели котла: поднимать горелку при помощи рым болтов, имеющихся в верхней части горелки (см. параграф “Подъем и перенос горелки”);
- 3). вкрутить болты (5) в отверстия лицевой плиты, согласно шаблона выполнения отверстия, описанного в параграфе “Габаритные размеры”
- 4). уложить прокладку на фланец горелки;
- 5). смонтировать горелку на котле;
- 6). закрепить с помощью гаек к болтам котла, согласно схеме, изображенной на рисунке;
- 7). 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 (валик из жаропрочного волокна или огнеупорного цемента).



#### Описание

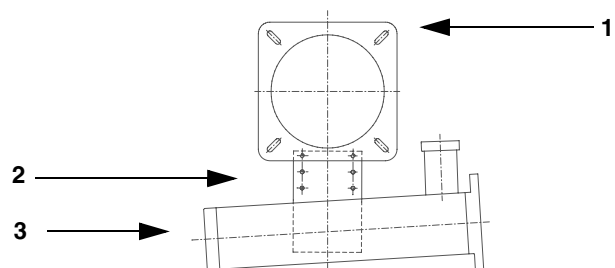
- 1 Горелка
- 2 Крепёжная гайка
- 3 Шайба
- 4 Жгут из керамического волокна
- 5 Шпилька
- 6 Трубка для чистки глазка
- 7 Сопло

Рис. 1

Прикрепить фланец горелки в строгом горизонтальном положении для того, чтобы бакоч подогревателя оказался под правильным уклоном.

#### Описание

- 1 Фланец горелки (стрелка указывает на его верхнюю часть)
- 2 Скоба
- 3 Бачок подогревателя (входит в комплектацию горелки)





### Подсоединение горелки к котлу

Горелки, описанные в данной инструкции, испытывались на камерах сгорания, соответствующих норме EN676, размеры которых указаны на диаграммах. В случае, если горелка должна быть подсоединена к котлу с камерой сгорания меньшего диаметра или меньшей длины, чем указано на диаграмме, свяжитесь с заводом-изготовителем, чтобы установить возможность монтажа горелки на таком котле. Чтобы правильно подсоединить 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.

Для выбора длины сопла необходимо придерживаться инструкций завода-изготовителя котлов. При отсутствии таковых нужно ориентироваться следующим образом:

- Чугунные котлы, трёхходовые котлы (с первым поворотом газов в задней части котла): сопло должно входить в камеру сгорания не более, чем на 100 мм.
- Котлы с наддувом, с реверсивным пламенем: в этом случае сопло должно входить в камеру сгорания, по крайней мере, на 50-100 мм., относительно плиты с трубной связкой.

Длина сопел не всегда соответствует данному требованию, поэтому, может возникнуть необходимость использовать распорную деталь соответствующей длины с тем, чтобы отодвинуть горелку назад до получения вышеуказанных размеров.

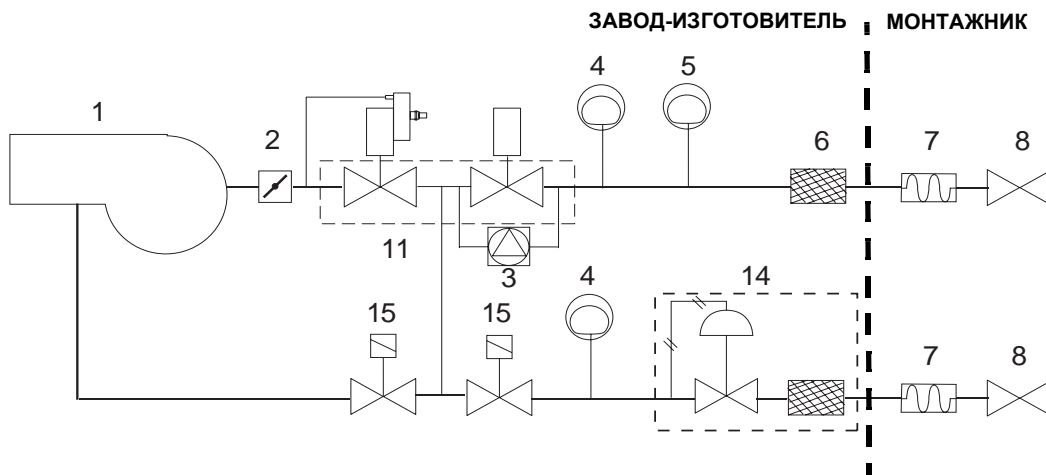
### ПОДСОЕДИНЕНИЕ ГАЗОВЫХ РАМП

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

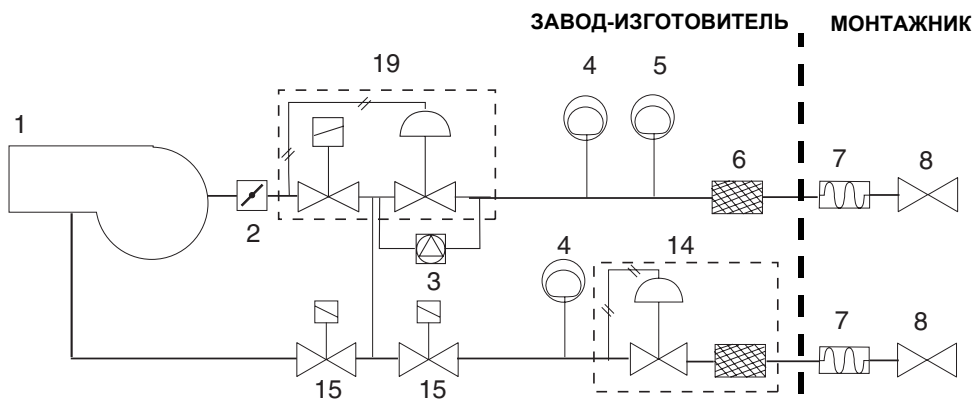


**ПРИМЕЧАНИЕ:** ПЕРЕД ВЫПОЛНЕНИЕМ ПОДСОЕДИНЕНИЙ К РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОЙ ГАЗОВОЙ СЕТИ УБЕДИТЬСЯ В ТОМ, ЧТО РУЧНЫЕ КРАНЫ ОТСЕЧЕНИЯ ГАЗА ЗАКРЫТЫ.

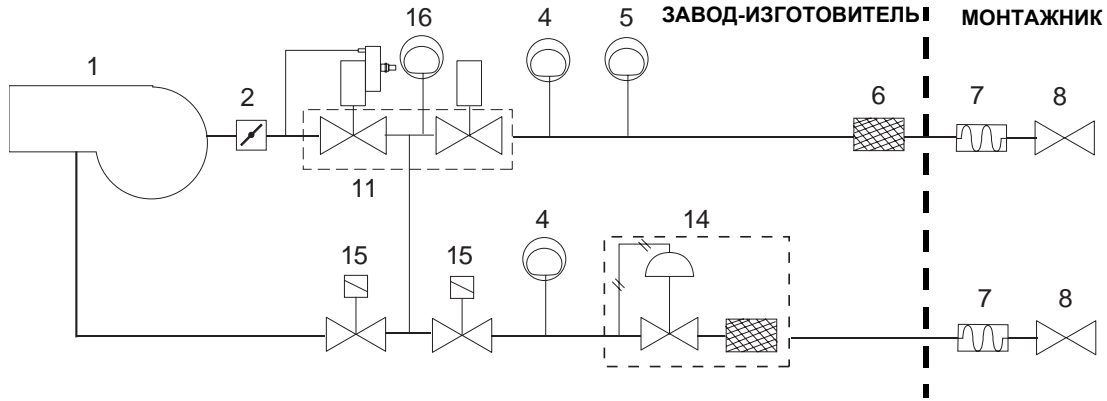
Газовая рампa 1: Газовая рампa с группой клапанов VGD 20/40 со встроенным стабилизатором давления газа + блок контроля герметичности VPS504 и рампa запальной горелки



Газовая рампa 3 (DN65/80/100): Газовая рампa с группой клапанов MBC SE 1900/3100/5000 (2 клапана + газовый фильтр + стабилизатор давления) + блок контроля герметичности VPS504 и рампa запальной горелки



Газовая рампа 3 (DN125): Газовая рампа с группой клапанов VGD40 (2 клапана + газовый фильтр + стабилизатор давления) + Реле давления газа для контроля за утечками и рампа запальной горелки (PGCP)+Рампа запальной горелки



- |  |   |
|--|---|
| 1 Горелка                                  | 8 Ручной отсечной кран газа                         |
| 2 Дроссельный клапан                       | 10 Группа клапанов VGD                              |
| 3 Блок контроля герметичности              | 14 Стабилизатор давления со встроенным фильтром     |
| 4 Реле минимального давления газа          | 15) Клапан газовый запальной горелки                |
| 5 Реле максимального давления газа (опция) | 18 Группа клапанов MBC (2", со встроенным фильтром) |
| 6 Газовый фильтр                           | 19 Группа клапанов MBC (Ду65/80/100)                |
| 7 Антивибрационная муфта                   |   |

Рампа запальной горелки уже смонтирована на горелке, но необходимо выполнить следующие подсоединения:

- от фильтра со стабилизатором к сети питания газа
- от клапана к основной газовой рампе, используя трубку, входящую в комплектацию горелки.

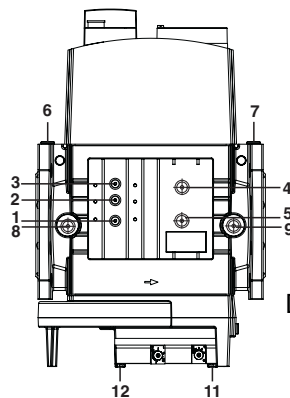
подсоединение от рампы запальной горелки к клапанной группе основной рампы горелки



подсоединение к сети распределения газа



SIEMENS VGD40..



DUNGS MBC3100-5000SE

Рис. 2-подсоединение (3) трубки от рампы запальной горелки к клапанной группе основной газовой рампы

## Сборка газовой рампы

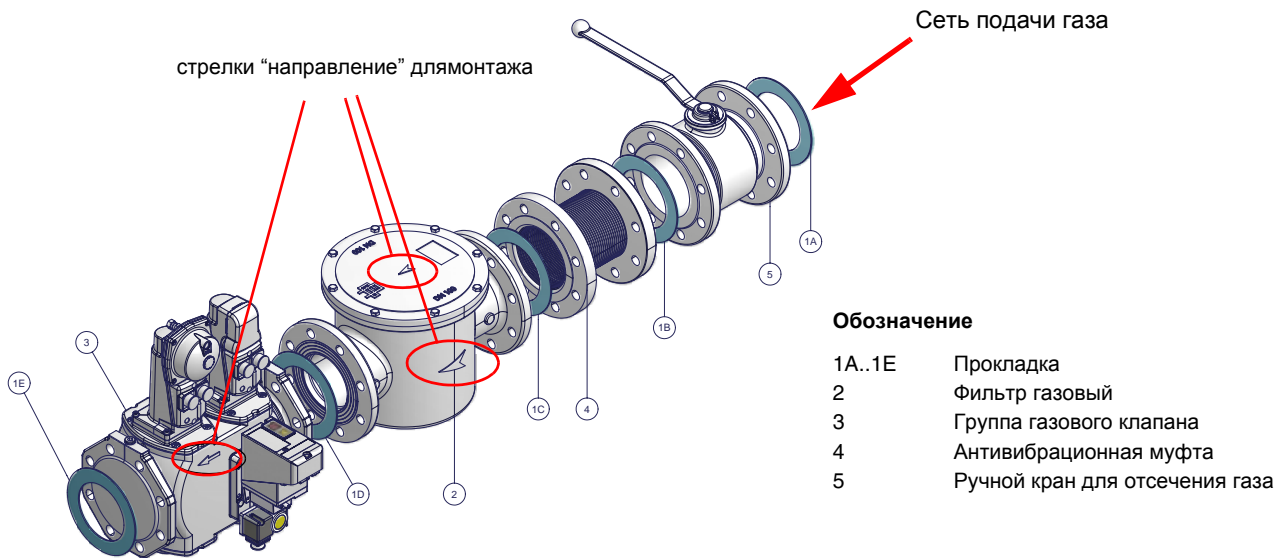


Рис. 3 - Пример газовой рампы

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

- 1-а) при резьбовых соединениях: использовать соответствующую оснастку, подходящую для применяемого типа газа,
- 1 - б) при фланцевых соединениях: между соседними компонентами устанавливать прокладку (1А..1Е - Рис. 3), совместимую с используемым газом,
- 2) закрепить все компоненты винтами, следуя данным схемам и соблюдая нужное направление при монтаже каждого элемента.

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



**ВНИМАНИЕ:** после монтажа газовой рампы согласно схеме на Рис. 3, необходимо провести тестирование на герметичность газового контура, согласно требований действующих нормативов.

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

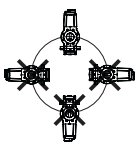
- рампы резьбовые с Multibloc Dungs MBC..SE 1200 или Siemens VGD20..
- рампы фланцевые с Multibloc Dungs MBC..SE 1900-3100-5000 или Siemens VGD40..

### МУЛЬТИБЛОК DUNGS MBC1900-3100-5000SE (Группа клапанов с фланцами)

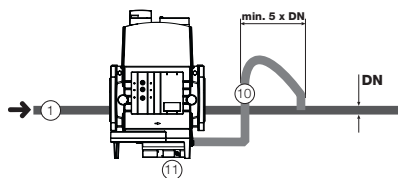
#### Монтаж

1. Вставить винты А
2. Установить прокладки
3. Вставить винты В
4. Затянуть винты А + В
5. Обратит внимание на правильное расположение прокладки!
6. После монтажа проверить герметичность и работу.
7. Демонтаж производить в обратном порядке.

#### ПОЗИЦИИ ПРИ МОНТАЖЕ



#### ОПЦИЯ



10 = Импульсная трубка

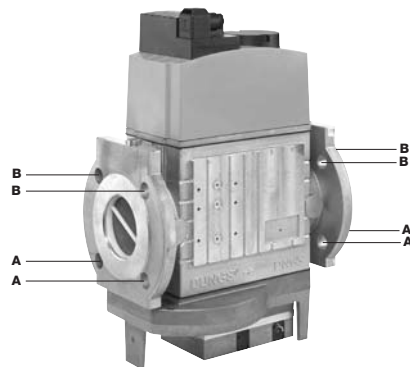


Рис. 4

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

#### Монтаж

- Для монтажа двойного газового клапана VGD..., требуются 2 фланца (для мод. VGD20.. фланцы имеют резьбу);
- во избежание попадания посторонних тел в клапан, в первую очередь установить фланцы;
- на трубопроводе, почистить установленные компоненты и затем смонтировать клапан;
- направление потока газа должно следовать указанию стрелки, изображенной на корпусе клапана;
- убедиться в том, что болты на фланцах тщательно затянуты;
- проверить на герметичность подсоединения всех компонентов;

- убедиться, что O-образные прокладки правильно расположены между фланцами и клапаном (только для VGD20...)
- убедиться, что прокладки правильно расположены между фланцами (только для VGD40...)
- Подсоединить трубку для отбора давления газа (на рисунке TP) к соответствующим соединительным деталям, расположенным на газопроводе, после газовых клапанов: давление газа должно отбираться на расстоянии равном примерно 5 номинальным диаметрам трубопровода.
- Подсоедините трубку для отбора давления газа (TP на рисунке) к специальным соединениям газопровода после газовых клапанов.
- Оставьте открытым отверстие для выбросов в атмосферу (SA на рисунке). Если установленная пружина не соответствует требованиям регулировки, обратитесь в наши сервисные центры, чтобы вам отправили подходящую пружину.

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

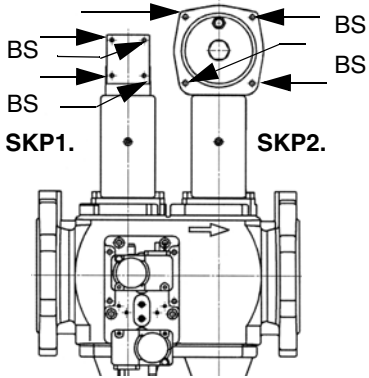


Рис. 5

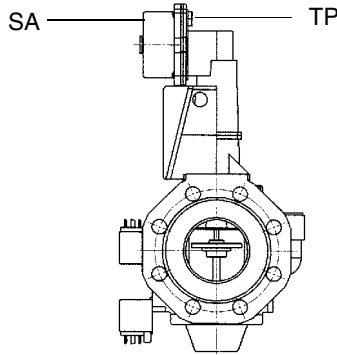


Рис. 6

ПОЗИЦИИ ПРИ МОНТАЖЕ SIEMENS VGD..

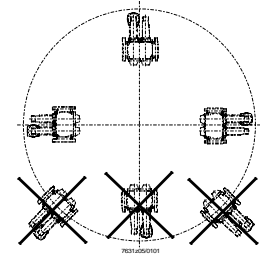
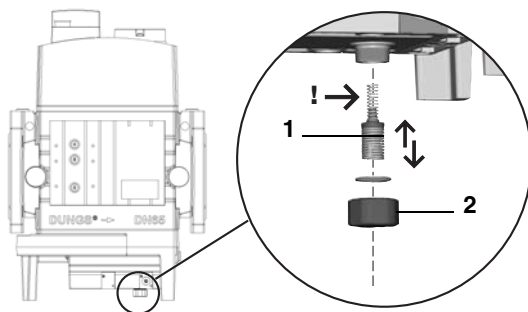


Рис. 7

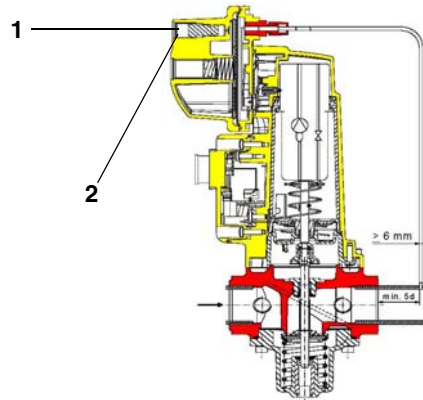
После монтажа газовой рампы выполнить электрические подсоединения ее компонентов: клапанной группы, реле давления и блока контроля герметичности.

**Диапазон регулирования давления**

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



DUNGS MBC..SE



Исполнительный механизм "SKP"

**Обозначения**

- 1 пружина
- 2 заглушка

**Группа газовых клапанов DUNGS MBC:**

<b>Диапазон работы (мбар)</b>	4 - 20	20 - 40	40 - 80	80 - 150
<b>Цвет пружины</b>	-	красный	черный	зеленый

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

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

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

**⚠ ВНИМАНИЕ:** после монтажа газовой рампы согласно схеме на Рис. 3, необходимо провести тестирование на герметичность газового контура, согласно требований действующих нормативов.

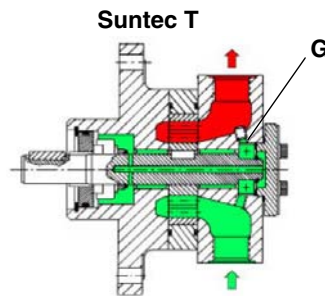
## Гидравлический контур

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

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

**ДВУТРУБНАЯ СИСТЕМА**: используется одна труба, которая соединяет емкость со штуцером на входе насоса, как в однотрубной системе, и еще одна труба, которая от штуцера обратного хода топлива насоса подсоединяется, в свою очередь, к емкости. Весь излишек мазутного (дизельного) топлива возвращается, таким образом, в емкость: система, значит, может считаться самосливной. Если присутствует внутренний байпас, то необходимо вставить винт в отверстие во избежание прохождения воздуха и топлива через насос. Горелки выходят с завода-изготовителя подготовленными к двухтрубной системе подачи топлива. Возможно трансформация для подачи топлива с помощью однотрубной системы (рекомендуемая при гравитационной подаче), как это описано выше. Для перехода с однотрубной системы на двухтрубную, необходимо вставить винт байпаса, в соответствии с **G** (насос с вращением против часовой стрелки - если смотреть на ось).

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



## Сброс воздуха

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

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

## Правила использования топливных насосов

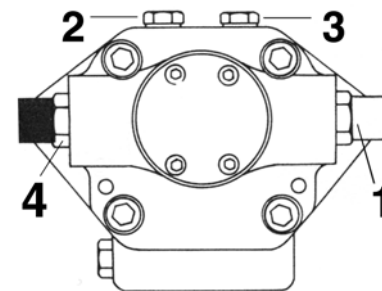
- Если используется однотрубная система, убедиться в том, что внутри отверстия обратного хода топлива не было байпасного винта. Наличие этого винта может мешать нормальной работе насоса и может явиться причиной его повреждения.
- Не добавлять в топливо разные присадки во избежание образования соединений, которые со временем могут отложиться между зубьями зубчатого колеса и заблокировать его.
- Заполнив цистерну, не включать горелку сразу, а подождать некоторое время для того, чтобы подвешенные в топливе примеси успели осесть на дно цистерны и не всасывались насосом.
- При первом запуске насоса в эксплуатацию в случае, если предусмотрена работа вхолостую в течение разумного времени (напр., при наличии длинного трубопровода всасывания), добавить смазочное масло в насос через штуцер вакуумметра.
- Во время прикрепления вала двигателя к валу насоса, не оказывать бокового или осевого нажима на вал, во избежание чрезмерного износа соединительной муфты, повышения уровня шума, перегрузки зубчатого колеса от усилия.
- Наличие воздуха в трубопроводах не допускается. В связи с этим использование приспособлений быстрого соединения не рекомендуется. Использовать резьбовые или механические уплотнительные фитинги. Закупорить соединительные резьбы, колена и точки соединения съемным уплотнением подходящего типа. Свести к необходимому минимуму количество сцеплений, поскольку они все являются потенциальными источниками утечек.
- Не допускается использование Тефлона для соединения шлангов всасывания, подачи и обратного хода, во избежание попадания в систему частиц этого материала, которые оседают на фильтрах насоса и форсунки, уменьшая эффективность их работы. Рекомендуется использовать уплотнительные резиновые кольца OR или механические уплотнители (стрельчатые и кольцевые медные и алюминиевые прокладки).
- Рекомендуется установить внешний фильтр в трубопроводе всасывания перед насосом.

**Насосы****Насос Suntec T**

Диапазон вязкости топлива	4 - 800 сСт
Температура жидкого топлива	0 - 140 °С
Давление на входе мин.	- 0,45бар во избежание образования газа
Давление на входе макс.	5 бар
Скорость	3600 об./мин.макс.

**Условные обозначения**

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

**Регулятор давления Suntec TV****Регулирование давления на подаче**

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

**Условные обозначения**

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

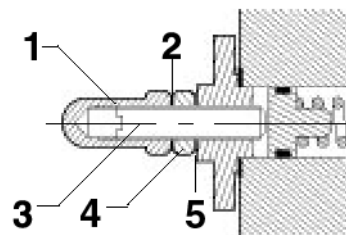
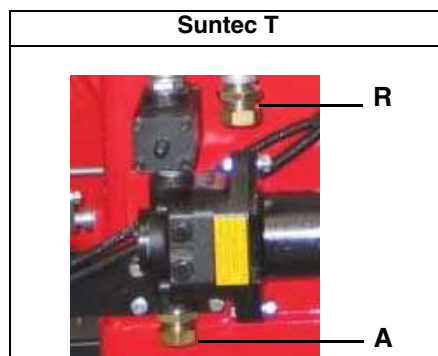


Рис. 8

**Подсоединение шлангов**

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

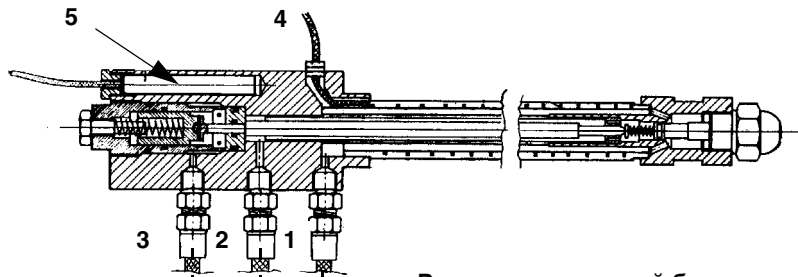
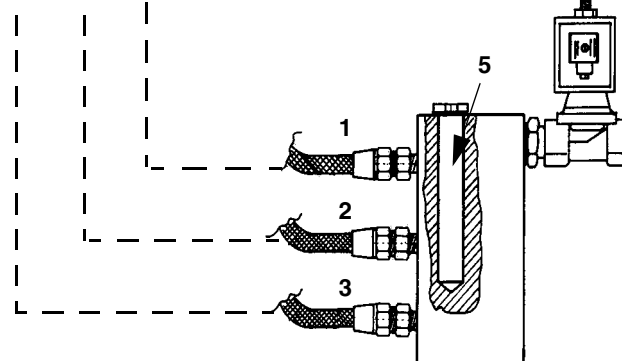
- 1). снять заглушки с отверстий входа топлива (**A**) и обратного хода (**R**) на насосе;
- 2). закрутить вращающиеся гайки двух шлангов на насос, стараясь не спутать **вход топлива с обратным ходом**: Внимательно следить за стрелками, отштампованными на насосе, которые указывают на вход топлива и обратный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





**Подсоединения, выполняемые к фурме**

- 1 Подача
- 2 Обратный ход
- 3 Открытие фурмы
- 4 Подогревающий кабель (только на горелках с тяжелым мазутом)
- 5 Подогреватель катриджного типа (только на горелках, работающих на экологическом или тяжелом мазуте)

**Фурма, содержащая форсунку****Распределительный блок на горелке**



## Правила пользования мазутом

Для обеспечения нормальной работы мазутных и комбинированных газо-мазутных горелок необходимо, чтобы система подачи топлива была изготовлена правильно. Для правильного изготовления системы подачи топлива существуют два основных правила:

- ПОСТОЯННОЕ ДАВЛЕНИЕ
- ПОСТОЯННАЯ ТЕМПЕРАТУРА.

Далее мы проиллюстрируем почему обязательно необходимо подогревать мазутное топливо и держать его под давлением. В качестве примера возьмем топливо со следующими характеристиками:

- Легкий мазут с низким содержанием серы.
- Вязкость – от 3 до 5 °E при 50 °C.

Вязкость этого топлива (см. Рис. 9, кривую №3), если его довести до температуры 20°C, с 3-5 °E увеличится до 15-20 °E, а 10°C до 40 °E. Естественно, что при таких условиях, если топливо не будет подогреваться, его невозможно будет нормально подавать с емкости на горелку.

Однако нагретое топливо может всасываться насосом горелки только если оно будет находиться под давлением. В самом деле, как это видно на графике на Рис. 11, изготовитель насосов указывает, что минимальное давление при подаче топлива на насос должно быть не менее 1 бара при температуре топлива 40 °C. Если бы нагретое топливо всасывалось прямо из резервуара, то это привело бы кавитации. При этом давление в насосе горелки начало бы постепенно падать по мере нагревания топлива до тех пор, пока бы не изменились показатели давления на форсунке, указанные изготовителем форсунок. На графике на Рис. 10 можно определить температуру нагрева топлива, в зависимости от вязкости, а на графике на Стр.... давление топлива на насосе, в зависимости от температуры.

Значит, для правильного изготовления контура подачи топлива необходимо рассмотреть схемы на Рис. 13 и Рис. 14, разработанные в соответствии с нормами UNI 9248 "СИСТЕМЫ ПОДАЧИ ЖИДКОГО ТОПЛИВА ИЗ РЕЗЕРВУАРА ДО ГОРЕЛОЧНОГО УСТРОЙСТВА".

В любом случае, какая бы система подачи топлива не применялась, необходимо неукоснительно соблюдать вышеуказанные правила (постоянные температура и давление).

Подготовив систему подачи топлива, необходимо определить значения температуры и давления, на которые должны быть настроены некоторые компоненты системы подачи топлива и горелки. Ниже приводится таблица регулировки, относящаяся к разным типам топлива.

ТОПЛИВО – МАЗУТ	ВЯЗКОСТЬ ПРИ 50 °C		ДАВЛЕНИЕ КОЛЬЦЕВОГО КОНТУРА	ТЕМПЕРАТУРА КОЛЬЦЕВОГО КОНТУРА*	ТЕМПЕРАТУРА ПОДАЧИ В НАСОС (СМ. ГРАФИК НА РИС. 12)
	°E		БАР	°C	°C
Легкий мазут с низким сод. серы ("Ecoflu")	3	7	1 - 2	20	30
Тяжелый мазут с низким сод. серы ("Ecoden")	7	15	1 - 2	50	50
Тяжелый мазут	15	50	1 - 2	65	80

Таб. 1 - Кольцевой контур подачи топлива

МАЗУТ	ВЯЗКОСТЬ ПРИ 50 °C		ДАВЛЕНИЕ У СОПЛА (В КОПЬЕ)	ДАВЛЕНИЕ ОБРАТНОГО ХОДА СОПЛА		ТЕМПЕРАТУРА ТЕРМОСТАТА НАГР. ЭЛЕМЕНТОВ TR*		ТЕМПЕРАТУРА ПРЕДОХРАН. ТЕРМОСТАТА НАГР. ЭЛЕМЕНТОВ TRS	ТЕМПЕРАТУРА КОНТРОЛЬНОГО ТЕРМОСТАТА МАЗУТА TSN	ТЕМПЕРАТУРА КОНТРОЛЬНОГО ТЕРМОСТАТА СИСТЕМЫ TSI
				МИН.	МАКС.	МИН.	МАКС.			
	°E		БАР	БАР		°C		°C	°C	°C
Легкий мазут с низким сод. серы ("Ecoflu")	3	7	25	7	20	100	115	190	80	-
Тяжелый мазут с низким сод. серы ("Ecoden")	7	15	25	7	20	125	140	190	100	60 - 80
Тяжелый мазут	15	50	25	7	20	145	160	190	110	70 - 90

Таб. 2 - Горелка

\* Температура на подогревателе должна быть отрегулирована таким образом, чтобы иметь на форсунке вязкость между 1.4 и 1.6 °E.

ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ ВЯЗКОСТИ – ПЕРЕСЧЕТНАЯ ТАБЛИЦА						
КИНЕМАТИЧЕСКАЯ ГРАДУСЫ ЭНГЛЕР °Е	КИНЕМАТИЧЕСКАЯ (САНТИСТОКС) сСт	КИНЕМАТИЧЕСКАЯ (САНТИПУАЗ) сП	УНИВЕРСАЛЬНЫЕ СЕКУНДЫ СЕЙБОЛТА УСС	СЕКУНДЫ СЕЙБОЛТА "FUROL" S.S.F	СЕКУНДЫ РЕЙДВУД №1 RI	СЕКУНДЫ РЕЙДВУД №2 RII
2.95	20.60	20.60	100		88.4	
3.21	23.00	23.00	110		97.1	
3.49	25.3	25.3	120		105.9	
3.77	27.5	27.5	130		114.8	
4.04	29.8	29.8	140		123.6	
4.32	32.1	32.1	150		132.4	
4.59	34.3	34.3	160		141.1	
4.88	36.5	36.5	170		150.0	
5.15	38.7	38.7	180		158.8	
5.44	41.0	41.0	190		167.5	
5.72	43.2	43.2	200	23	176.4	
6.28	47.5	47.5	220	25.3	194.0	
6.85	51.9	51.9	240	27.0	212	
7.38	56.2	56.2	260	28.7	229	
7.95	60.6	60.6	280	30.5	247	
8.51	64.9	64.9	300	32.5	265	
9.24	70.4	70.4	325	35.0	287	
9.95	75.8	75.8	350	37.2	309	
10.7	81.2	81.2	375	39.5	331	
11.4	86.6	86.6	400	42.0	353	
12.1	92.0	92.0	425	44.2	375	
12.8	97.4	97.4	450	47.0	397	
13.5	102.8	102.8	475	49	419	
14.2	108.2	108.2	500	51	441	
15.6	119.2	119.2	550	56	485	
17.0	120.9	120.9	600	61	529	
18.5	140.7	140.7	650	66	573	
19.9	151.3	151.3	700	71	617	
21.3	162.3	162.3	750	76	661	
22.7	173.2	173.2	800	81	705	
24.2	184.0	184.0	850	86	749	
25.6	194.8	194.8	900	91	793	
27.0	206	206	950	96	837	
28.4	216	216	1000	100	882	
34.1	260	260	1200	212	1058	104
39.8	303	303	1400	141	1234	122
45.5	346	346	1600	160	1411	138
51	390	390	1800	180	1587	153
57	433	433	2000	200	1703	170
71	541	541	2500	250	2204	215
85	650	650	3000	300	2646	255
99	758	758	3500	350	3087	300

Таб. 3

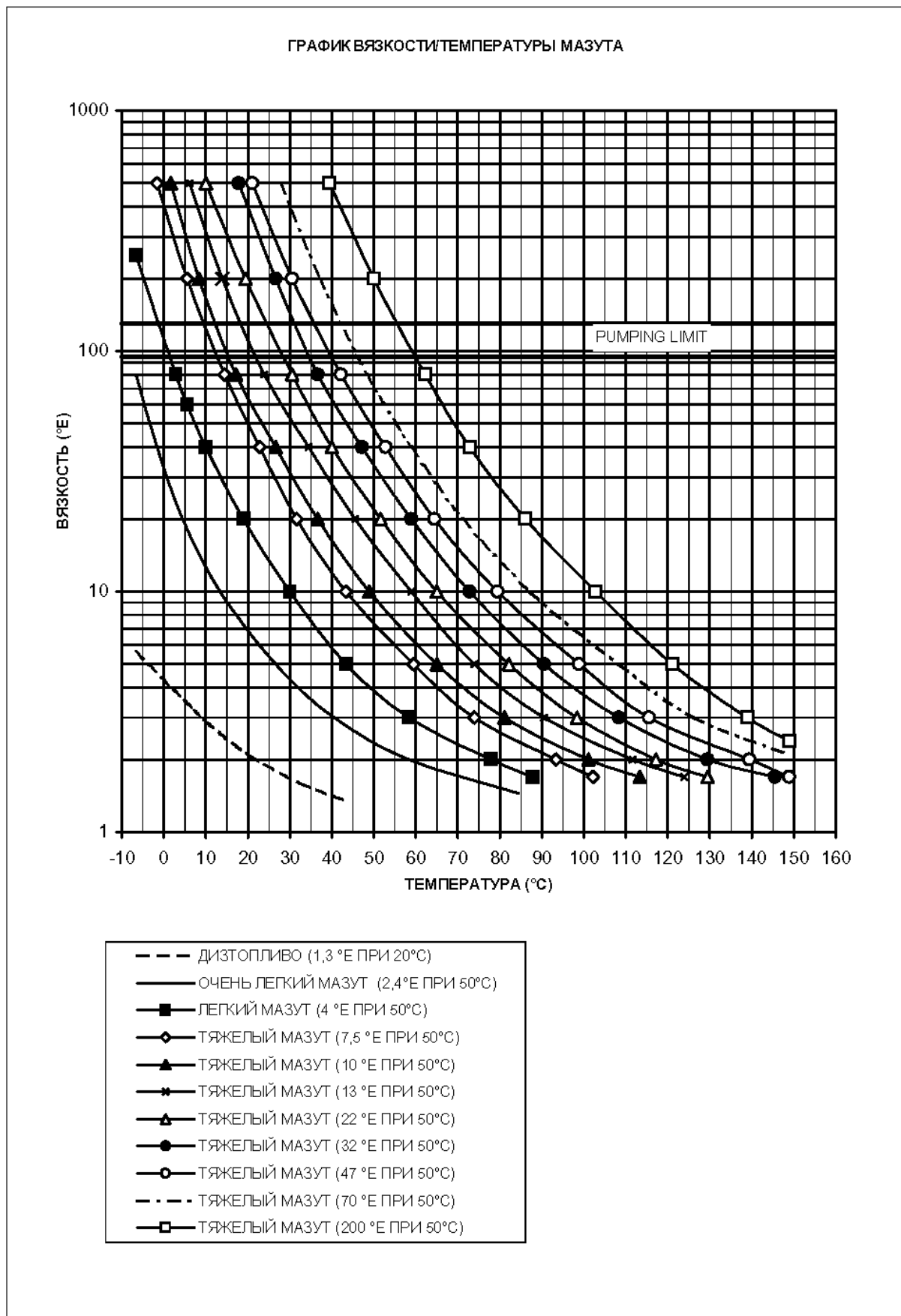


Рис. 9

Требуемая минимальная температура топлива на входе в насос зависит от его вязкости, как указано на Рис. 9, Рис. 10, Рис. 12.

Минимальная температура подачи топлива в зависимости от его вязкости.

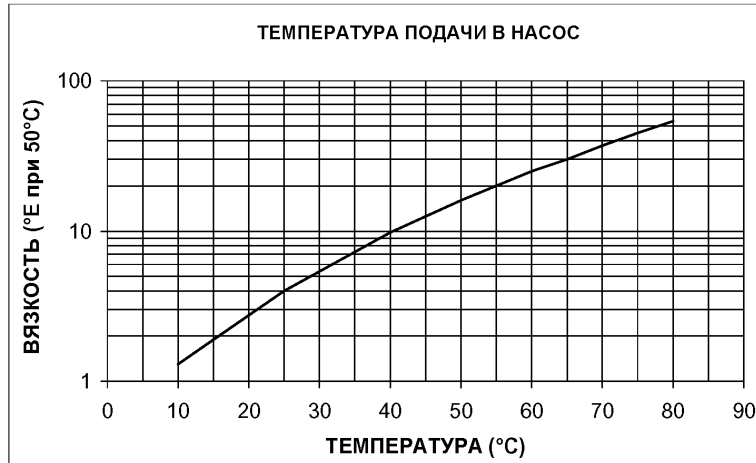


Рис. 10

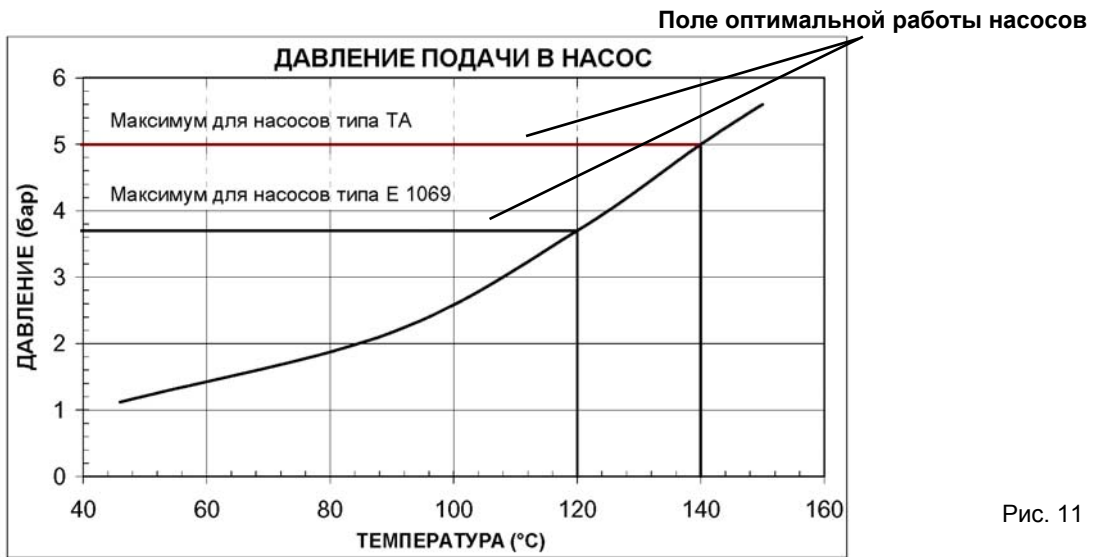


Рис. 11

Применение мазута влечет за собой необходимость подачи топлива в горелку под давлением, которое строго зависит от давления мазутного топлива, во избежание его газификации, что может привести к повреждению насоса.

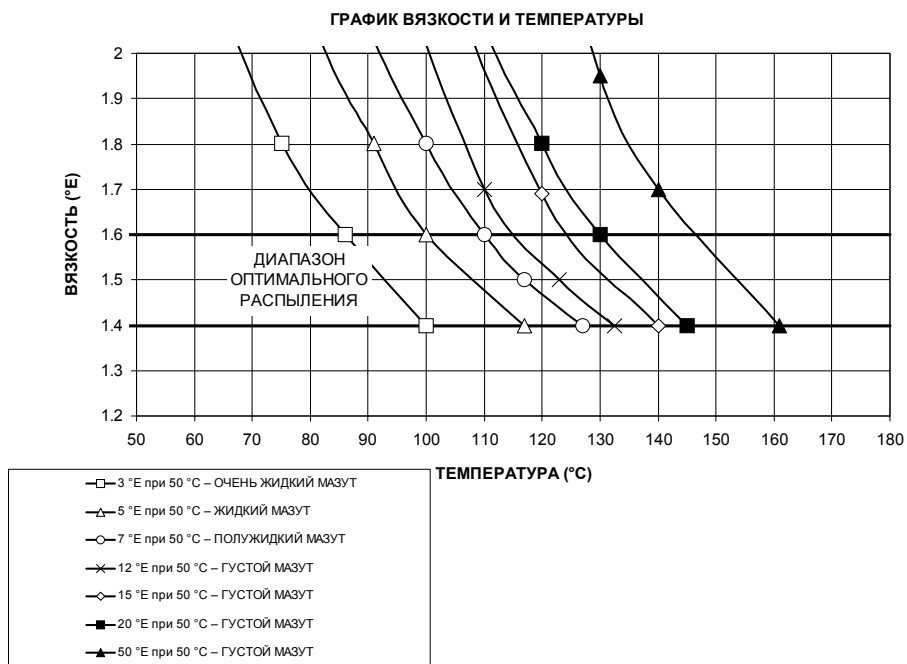
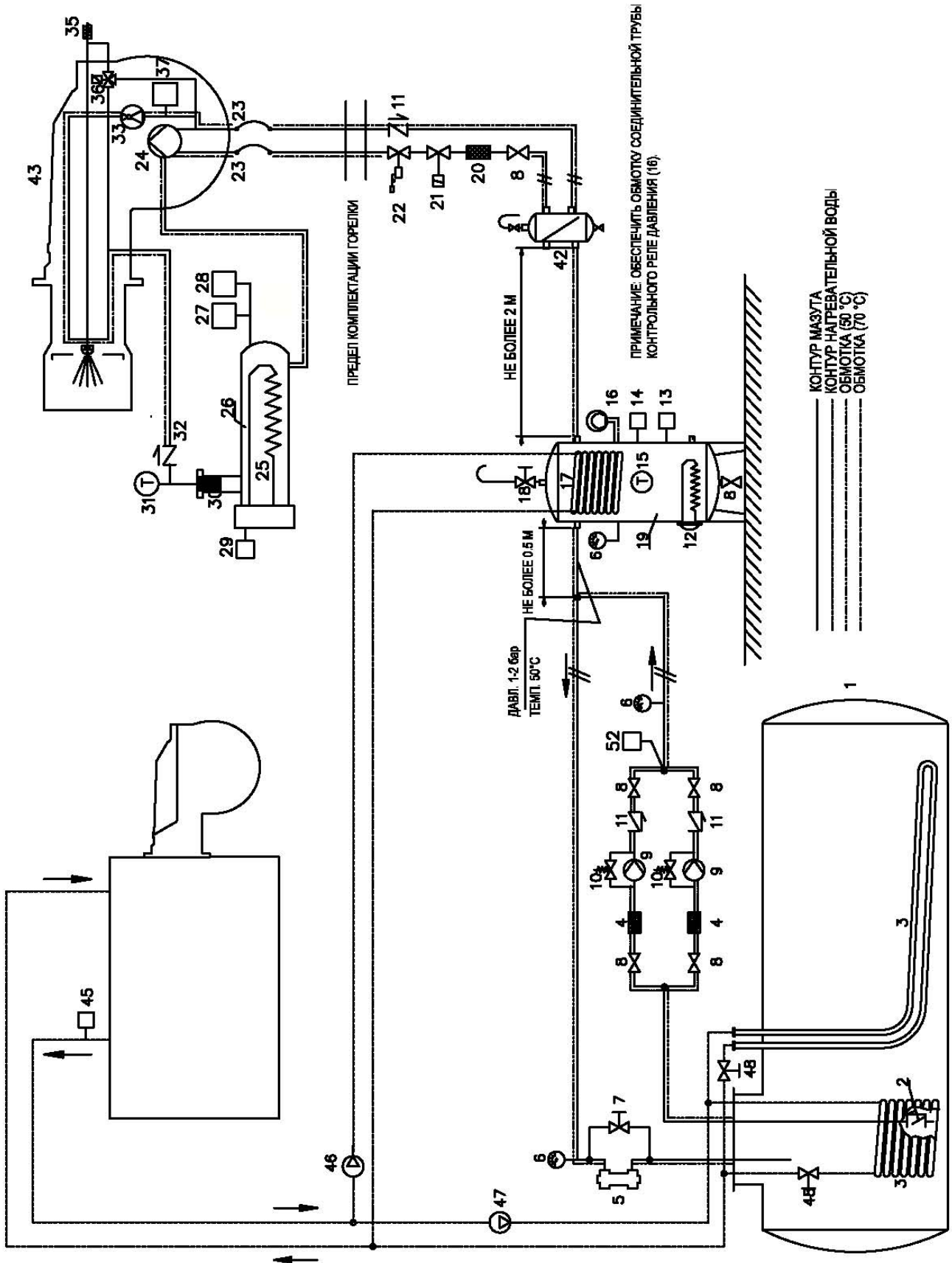


Рис. 12

ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ СХЕМЫ

Рис. 13 - 3ID0023 Гидравлическая схема – Система подачи мазута при наличии одной горелки





**Гидравлическая схема 3ID0014**


1	Цистерна мазута
2	Донный клапан
3	Нагревательный змеевик цистерны
4	Фильтр на линии
5	Регулятор давления системы мазута
6	Манометр
7	Байпасный клапан для регулирования давления
8	Ручной запорный клапан
9	Насос мазута
10	Регулятор давления насоса
11	Обратный клапан
12	Нагревательный элемент рабочего бака
13	Термостат нагр. элемента рабочего бака
14	Контрольный термостат горелки
15	Термометр
16	Контрольное реле давления нагр. эл. раб. бака
17	Нагревательный змеевик рабочего бака
18	Вантуз рабочего бака
19	Рабочий бак
20	Фильтр мазута
21	Электроклапан отсечки топлива
22	Клапан отсечки топлива
23	Шланги насоса горелки
24	Насос мазута
25	Нагр. элемент бачка-подогревателя горелки
26	Бачок-подогреватель горелки
27	Контрольный термостат мазута
28	Предохран. термостат нагр. эл. бачка
29	Регулировочный термостат темп. мазута
30	Фильтр бачка
31	Термометр
32	Клапан против выделения газа
33	Регулятор температуры обратного хода
34	Предохранительный клапан горелки
35	Поршень копия
36	Регулятор производительности копия
37	Контрольный термостат горелки
42	Термостат включения горелки
43	Горелка
45	Термостат насосов системы подогрева змеевиков и труб
46	Насос нагревательной воды рабочего бака (1)
47	Насос нагревательной воды цистерны (19)
48	Регулировочные клапаны балансировки нагревательной воды
49	Дегазатор
50	Циркуляционный насос мазута
52	Реле макс. давления кольцевого контура

**Гидравлическая схема 3ID0023**


1	Цистерна мазута
2	Донный клапан
3	Нагревательный змеевик цистерны
4	Фильтр на линии
5	Регулятор давления системы мазута
6	Манометр
7	Байпасный клапан для регулирования давления
8	Ручной запорный клапан
9	Насос мазута
10	Регулятор давления насоса
11	Обратный клапан
12	Нагревательный элемент рабочего бака
13	Термостат нагр. элемента рабочего бака
14	Контрольный термостат горелки
15	Термометр
16	Контрольное реле давления нагр. эл. раб. бака
17	Нагревательный змеевик рабочего бака
18	Вантуз рабочего бака
19	Рабочий бак
20	Фильтр мазута
21	Электроклапан отсечки топлива
22	Клапан отсечки топлива
23	Шланги насоса горелки
24	Насос мазута
25	Нагр. элемент бачка-подогревателя горелки
26	Бачок-подогреватель горелки
27	Контрольный термостат мазута
28	Предохран. термостат нагр. эл. бачка
29	Регулировочный термостат темп. мазута
30	Фильтр бачка
31	Термометр
32	Клапан против выделения газа
33	Регулятор температуры обратного хода
34	Предохранительный клапан горелки
35	Поршень копия
36	3-ход. электроклапан для управления поршнем
37	Контрольный термостат горелки
42	Дегазатор
43	Горелка
45	Термостат насосов системы подогрева змеевиков и труб
46	Насос нагревательной воды рабочего бака (19)
47	Насос нагревательной воды цистерны (1)
48	Регулировочные клапаны балансировки нагревательной воды
52	Реле макс. давления кольцевого контура



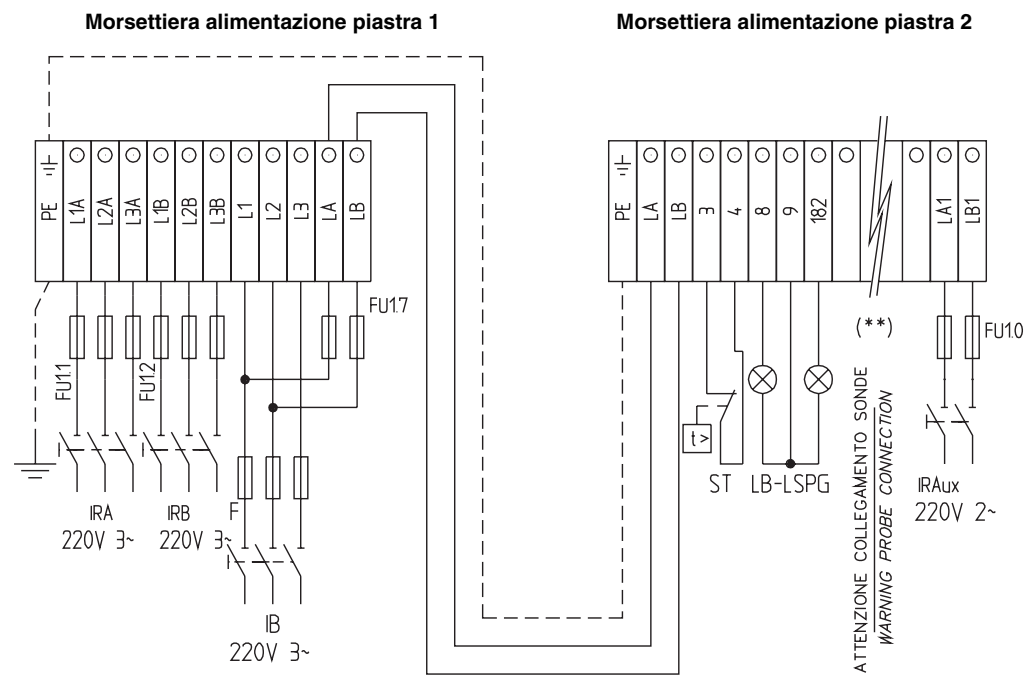
**Электрические соединения**

	<p><b>СОБЛЮДАЙТЕ ОСНОВНЫЕ ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ, УБЕДИТЕСЬ В ПОДСОЕДИНЕНИИ ЗАЗЕМЛЕНИЯ К СИСТЕМЕ, ПРИ ПОДСОЕДИНЕНИИ БУДЬТЕ ВНИМАТЕЛЬНЫ И НЕ ПОМЕНЯЙТЕ МЕСТАМИ ФАЗУ И НЕЙТРАЛЬ, ПОДГОТОВЬТЕ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЙ, ТЕРМОМАГНИТНЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ, ПОДХОДЯЩИЙ ДЛЯ ПОДКЛЮЧЕНИЯ К СЕТИ.</b></p> <p><b>ВНИМАНИЕ:</b> прежде, чем выполнять электрические подключения, убедитесь в том, что выключатель системы установлен в положение “ВЫКЛ”, а главный выключатель горелки тоже находится в положении 0 (OFF - ВЫКЛ). Прочитайте внимательно главу “ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ”, в части “Электрическое питание”.</p>
---	---

- Снять крышку электрощита горелки.
- Выполнить электрическое подсоединение к клеммнику питания в соответствии со нижеследующими схемами.
- Проверить направление вращения двигателя (см. дальше примечание в конце страницы).
- Установить крышку электрощита на место.

	<p><b>ВНИМАНИЕ:</b> на горелке установлена перемычка между клеммами 6 и 7. В случае подсоединения термостата большого/малого пламени уберите данную перемычку перед подсоединением термостата.</p> <p><b>ВАЖНО:</b> Присоединяя электрические провода в клеммной коробке МА, убедитесь, что провод заземления длиннее проводов фазы и нейтрали.</p>
---	---

**Соединение датчиков**



(\*\*) Соединение датчиков (Рис. 15)

**Присоединение нагревательных элементов (для подогрева мазута)**

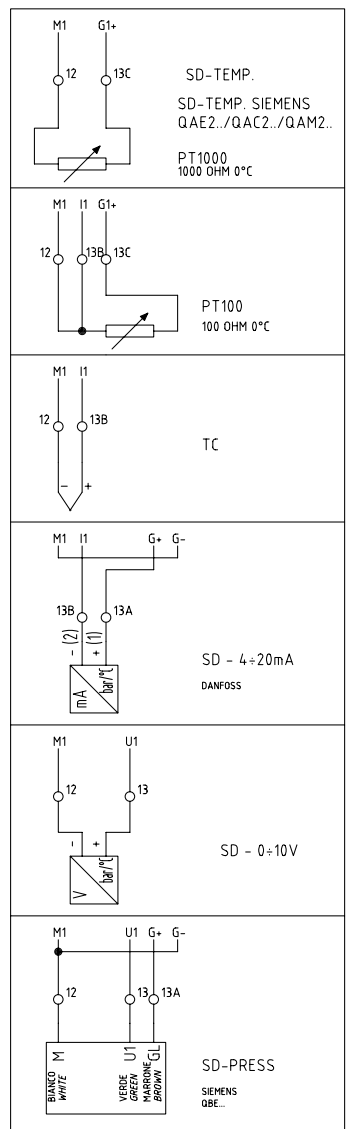
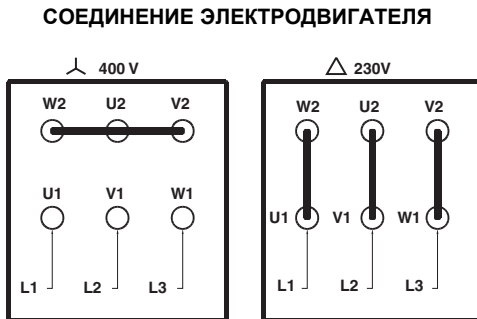
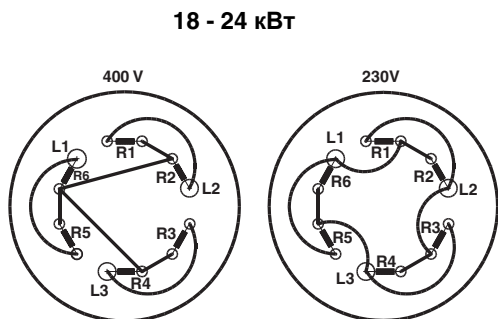


Рис. 15

Для полного перечня обозначений электрических схем см. стр.49

**Направление вращения двигателя вентилятора и двигателя насоса**

После завершения выполнения электрических соединений горелки проверьте направление вращения двигателя. Двигатель должен вращаться в направлении, указанном на корпусе. В случае неправильного вращения инвертируйте трехфазное питание и вновь проверьте направление вращения двигателя.

## РЕГУЛИРОВКИ

### Регулировка мазутных термостатов

Для того, чтобы иметь доступ к термостатам, необходимо снять крышку электрощита горелки: регулировка выполняется с помощью отвертки, которой необходимо воздействовать на винт VR, указанный на рисунке.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Термостат TCI имеется только на горелках, работающих на тяжелом мазутном топливе, вязкостью 50°E при 50°С.

#### TCN - Разрешительный термостат готовности мазутного топлива (Рис. 16)

Этот термостат необходимо настраивать на значение на 10% меньше значения, указанного на графике “вязкость - температура” (Рис. 9).

#### TRS - Предохранительный термостат сопротивлений (Рис. 16)

Во время испытаний на заводе термостат настраивается на значение примерно 190 °С. Этот термостат срабатывает, когда рабочая температура превышает установленное предельное значение. Проверить причину неполадки и вновь ввести в действие термостат с помощью кнопки PR.

#### TR - Термостат сопротивлений (Рис. 16)

Этот термостат необходимо настраивать на правильное значение, согласно графика “вязкость - температура” (Рис. 9), а затем проверить температуру с помощью термометра, установленного на бачке.

#### TCI - Термостат готовности системы к работе (Рис. 16)

Этот термостат присутствует только на горелках, работающих на тяжелом мазутном топливе вязкостью 50°E при 50°С. Настроить этот термостат согласно данных на стр.17.

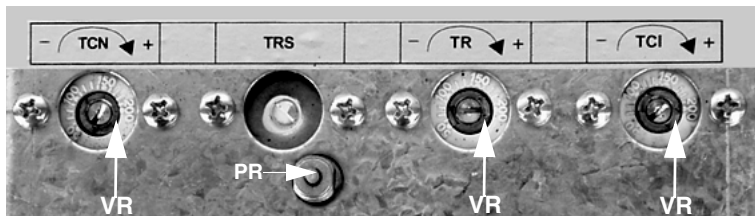


Рис. 16

### Регулирование расхода воздуха и газа

	<p><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.</p>
	<p><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.</p>
	<p><b>ВНИМАНИЕ! ОПЛОМБИРОВАННЫЕ ВИНТЫ КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ ОТКРУЧИВАТЬ! ГАРАНТИЯ НА ДЕТАЛЬ ТЕРЯЕТСЯ!</b></p>

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

Рекомендуемые параметры горения		
Топливо	Рекомендуемое значение CO <sub>2</sub> (%)	Рекомендуемое значение O <sub>2</sub> (%)
Природный газ	9 ÷ 10	3 ÷ 4.8
Мазутное топливо с вязкостью ≤ 7°E при 50 °С	11 ÷ 12	4.2 ÷ 6.2
Мазутное топливо с вязкостью ≥ 7°E при 50 °С	11 ÷ 12.5	4.7 ÷ 6.7

### **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. 17, 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..

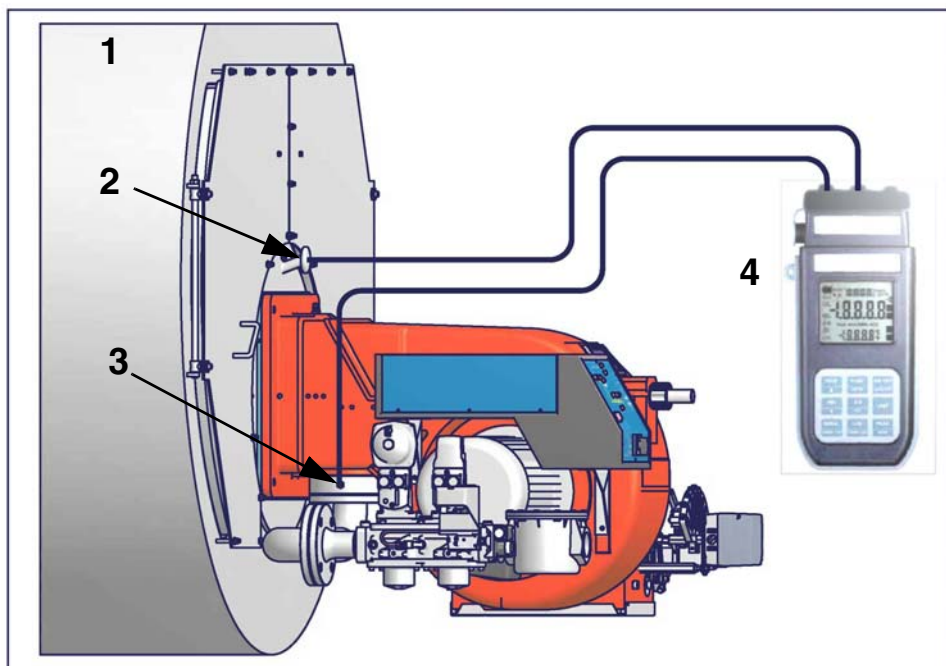


Рис. 17

#### **Описание**

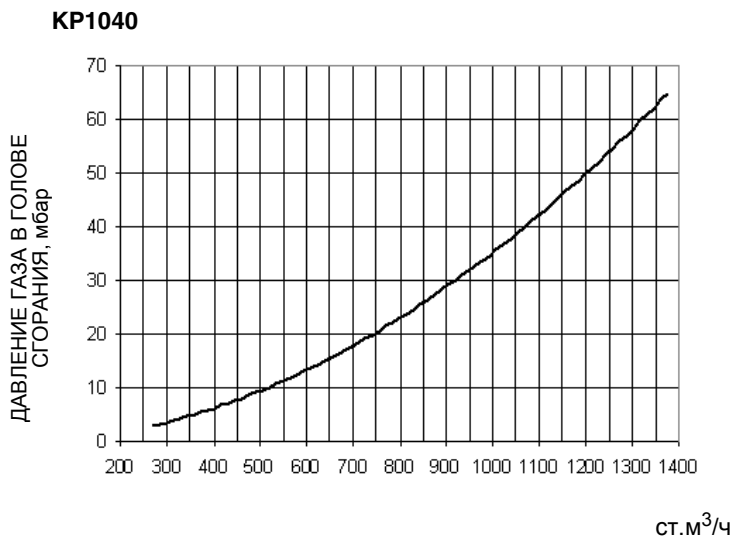
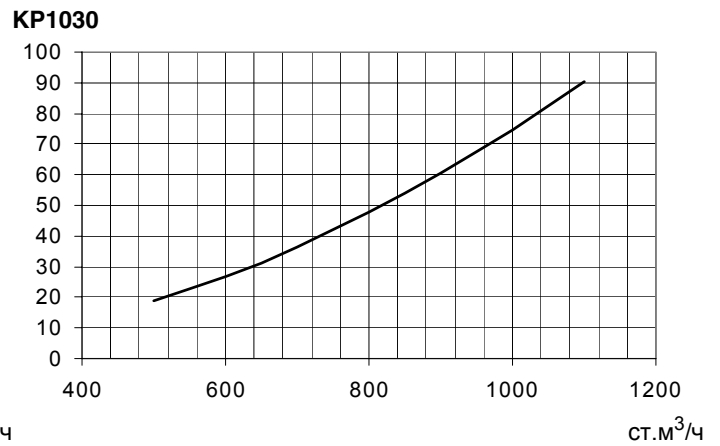
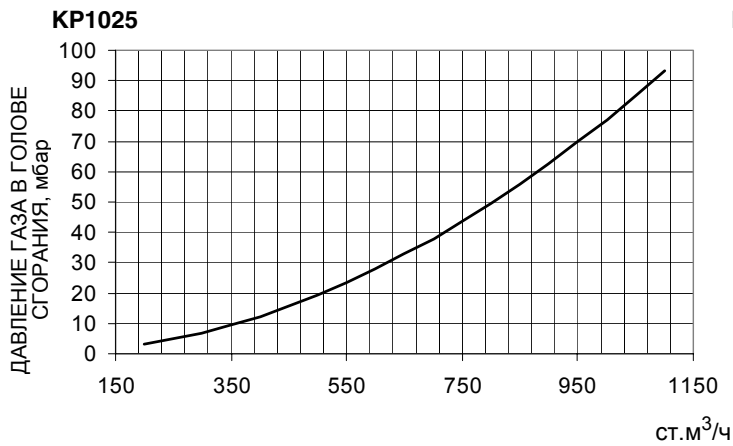
- 1 Генератор
- 2 Штуцер для отбора давления газа в котле
- 3 Штуцер для отбора давления газа на дроссельном клапане
- 4 Манометр дифференциальный

#### **Замер давления на голове сгорания**

Подсоединить соответствующие датчики на входы манометра: один на штуцер для отбора давления котла (Рис. 17-2), чтобы снять значение давления в камере сгорания и другой на штуцер отбора давления газа на дроссельном клапане горелки. (Рис. 17-2), чтобы снять значение давления газа на голове сгорания.

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

**ПРИМЕЧАНИЕ: КРИВЫЕ ДАВЛЕНИЯ – РАСХОДА ГАЗА ОРИЕНТИРОВОЧНЫ; ДЛЯ ПРАВИЛЬНОЙ РЕГУЛИРОВКИ РАСХОДА ГАЗА ОБРАТИТЕСЬ К ПОКАЗАНИЯМ СЧЁТЧИКА.**

**Кривые соотношения “давление газа 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.

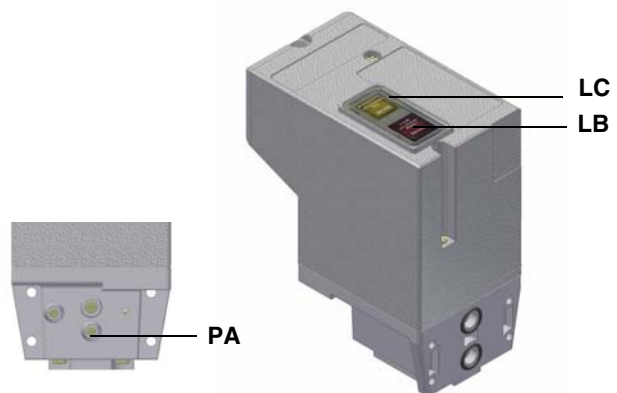


Рис. 18

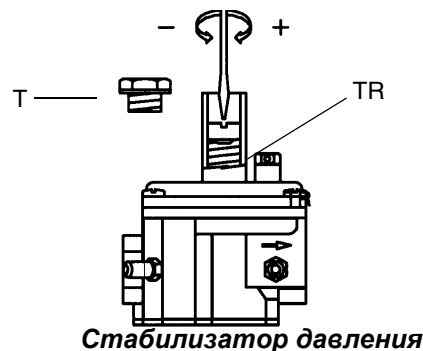
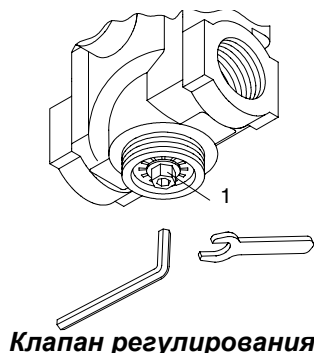
### Регулирование расхода газа запальной горелки: Клапан Brahma EG12\*R и стабилизатор давления

Для изменения расхода газа запальной горелки действовать следующим образом:

- 1). Снять защитную крышку, расположенную в нижней части клапана, поворачивая ее против часовой стрелки (см. рисунок);
- 2). При вращении по часовой стрелке гайки 1, как показано на Рис., клапан закрывается, а при вращении против часовой стрелки - клапан открывается

Для оптимизации регулирования расхода, воздействовать непосредственно на стабилизатор давления (см. рисунок):

- 3) Снять колпачок T: для увеличения давления газа на выходе при помощи отвёртки поворачивайте винт TR, как показано на Рис. 2. При ввинчивании - давление увеличивается, при отвинчивании - уменьшается. По завершении регулировки установить колпачок на место.



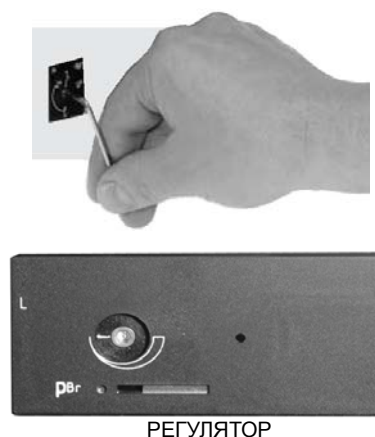
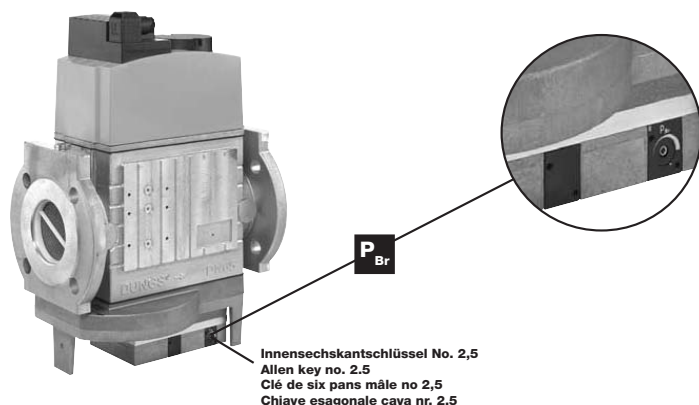
### Регулирование - общее описание

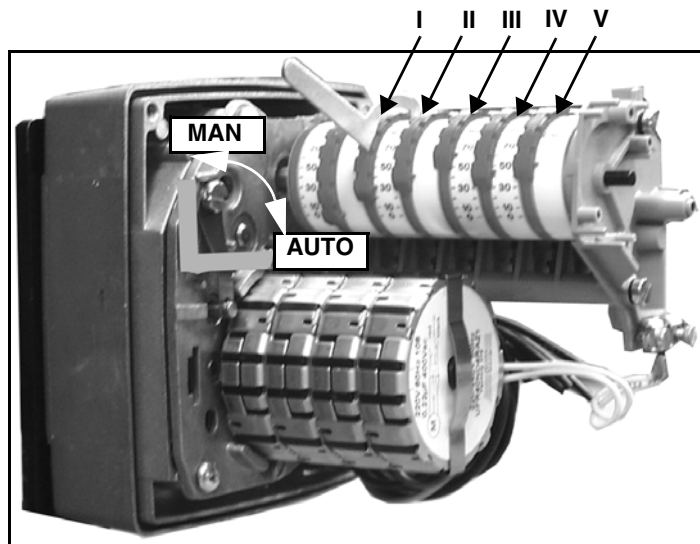
Регулирование расхода воздуха и топлива выполняется сначала на максимальной мощности (большое пламя), воздействуя соответственно на воздушную заслонку и варьируемый сектор.

- Проверить, что параметры продуктов сгорания находятся в рамках рекомендуемых предельных значений.
- Проверить расход газа с помощью счетчика или, если это невозможно сделать, проверить давление на голове сгорания с помощью дифференциального манометра, как описано в параграфе “Измерение давления в голове сгорания” на Стр.25.
- 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 (кулачок III сервопривода Berger STM30..), избегая того, чтобы мощность в режиме малого пламени была слишком высокой или, чтобы температура уходящих газов была слишком низкой, что привело бы к образованию конденсата в дымоходе.

### Процедура регулирования

Для изменения настройки горелки во время испытаний на рабочем месте, придерживаться ниже приведенных процедур. На клапанной группе DUNGS MBC..SE, установить регулятор давления на выходе на 1/3 его хода, используя шестигранный ключ на 2,5 мм.

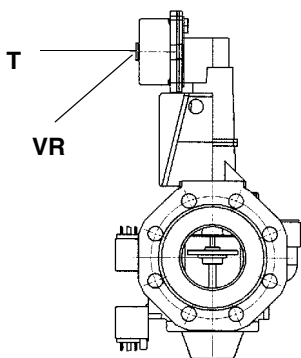




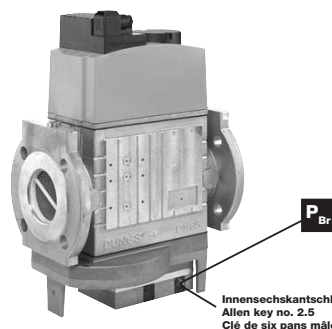
#### Описание кулачков сервопривода

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

- 1 Настроить работу горелки, выбрав GAS с помощью переключателя **СМ** горелки (имеющегося на панели управления горелки - на стр 35;
- 2 Для проверки направления вращения двигателя вентилятора (см. параграф на стр 23), открыть электроцит и воздействовать вручную на соответствующий контактор (см. рисунок).
- 3 Перед розжигом горелки, для достижения положения большого пламени в полной безопасности, перевести кулачок большого пламени сервопривода, в положение соответствующее положению кулачка малого пламени (с тем, чтобы горелка работала на малой мощности).
- 4 запустить горелку с помощью ряда термостатов; подождать пока завершится фаза предварительной продувки и запустится горелка;
- 5 вывести горелку в режим большого пламени, с помощью термостата **TAB**.
- 6 Затем, постепенно сдвигать микровыключатель большого пламени сервопривода в сторону наращивания мощности до тех пор, пока он не достигнет положения большого пламени, при этом все время необходимо контролировать значения выбросов продуктов сгорания и возможно подачу газа с помощью стабилизатора, встроенного в клапанную группу, а воздух - с помощью кулачка с прорезью (см. следующие пункты) .
- 7 перейти к регулировкам по воздуху и газу: все время сверяться с анализами уходящих газов, во избежание горения с недостатком воздуха, необходимо увеличивать подачу воздуха, в зависимости от изменения расхода газа, выполненного согласно нижеуказанной процедуре;
- 8 Отрегулировать **расход газа в режиме большого пламени** на значения требуемые котлом/потребителем, воздействуя на стабилизатор давления, встроенный в клапанную группу:
  - **клапаны Siemens VGD**: для увеличения или уменьшения давления, а следовательно расхода газа, воздействовать с помощью отвертки на регулировочный винт **VR**, после снятия крышки **T**; при закручивании расход увеличивается, при раскручивании - уменьшается (см. рисунок).
  - **клапаны Dungs MBC...SE**: для увеличения или уменьшения давления, а следовательно расхода газа, воздействовать на соответствующий регулятор давления (см.рисунок).



**Siemens VGD..**



Innensechskantschlüssel No. 2,5  
Allen key no. 2,5  
Clé de six pans mâle no 2,5  
Chiave esagonale cava nr. 2,5

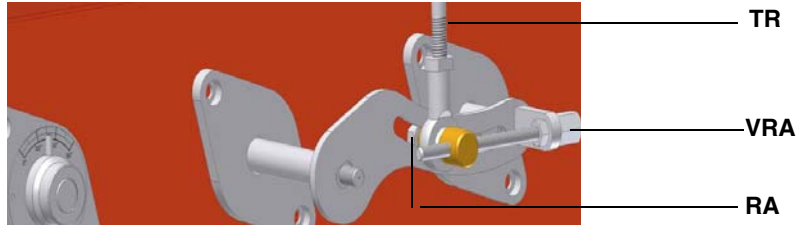
**Dungs MBC..SE**

- 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.

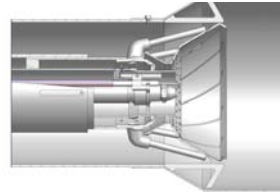
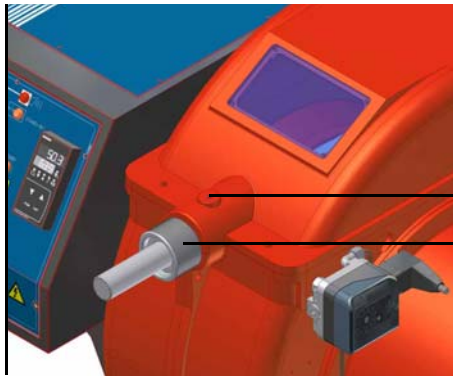
**ВНИМАНИЕ!** По завершении операций убедитесь, что не забыли затянуть блокировочную гайку **RA**. Не меняйте положения



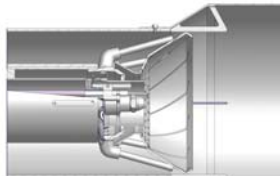
болтов воздушной заслонки.



- 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..



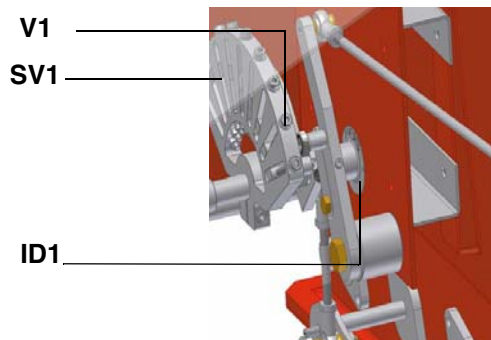
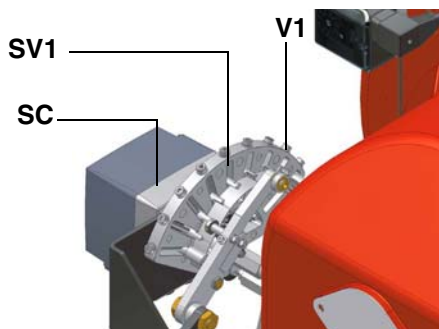
Положением головы "MAX" (макс.)



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 (сторона газа) **SV1**, дойдя до точки минимальной мощности.



Дроссельный клапан открыт



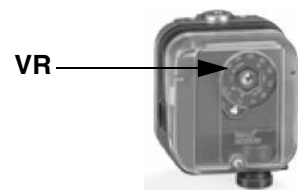
Дроссельный клапан закрыт

- 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 III 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 **V1** для увеличения расхода, откручивать - для уменьшения.
- 15 Вновь сместить кулачок III в сторону минимальной мощности, повторить все до следующего винта и повторять эти операции, описанные в предыдущем пункте, до тех пор, пока не получите желаемое значение минимальной мощности горелки (малое пламя).
- 16 Теперь можно перейти к регулировке реле давления (см. следующий параграф).

### Регулировка реле давления

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

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





### Регулировка реле давления воздуха

Регулировка реле давления воздуха выполняется следующим образом:

- Снимите прозрачную пластиковую крышку.
- После выполнения регулировки расхода воздуха и топлива включите горелку и на фазе предварительной продувки медленно поворачивайте 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%.
- Повторите цикл запуска горелки, проверяя, что она правильно функционирует.
- Установите на место прозрачную крышку реле давления.

### Регулировка реле минимального давления газа

Для калибровки реле давления газа выполните следующие операции:

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

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

Для настройки реле действовать следующим образом:

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

### Реле давления для контроля утечек газа PGCP (с электронным блоком контроля пламени Siemens LDU/Siemens LMV)

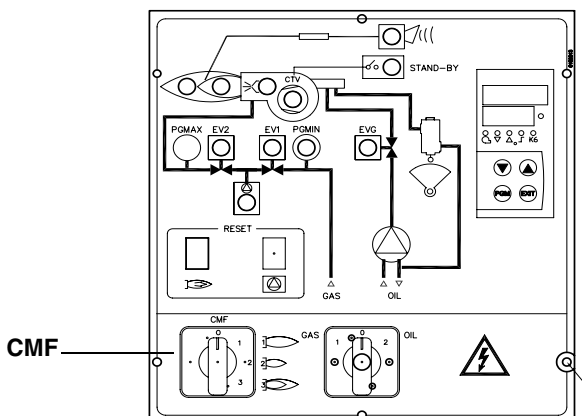
- Снять прозрачную пластмассовую крышку на реле давления.
- Отрегулировать реле давления PGCP на то же значение, на которое отрегулировано реле минимального давления газа.
- Установить на место прозрачную пластмассовую крышку.

### Горелки модулирующие

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

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

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



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

**Регулировка расхода мазутного топлива**

Расход жидкого топлива регулируется за счет выбора форсунки (противопоточного типа), соответствующего мощности котла и типу применения размера, а также регулировки давления на прямом и обратном ходе жидкого топлива, согласно данным, указанных в таблице и на графике на Рис. 19 (для считывания давления - читайте последующие параграфы).

СОПЛО	ДАВЛЕНИЕ ТОПЛИВА НА ФОРСУНКЕ бар	ДАВЛЕНИЕ НА ОБРАТНОМ ХОДЕ НА БОЛЬШОМ ПЛАМЕНИ МАКС. бар	ДАВЛЕНИЕ НА ОБРАТНОМ ХОДЕ НА МАЛОМ ПЛАМЕНИ МИН. бар
FLUIDICS WR2/BERGONZO B	25	20	7 (рекомендуется)
BERGONZO C	25	20	7 (рекомендуется)

РАЗМЕР	РАСХОД кг/час	
	Мин	Макс
40	13	40
50	16	50
60	20	60
70	23	70
80	26	80
90	30	90
100	33	100
115	38	115
130	43	130
145	48	145
160	53	160
180	59	180
200	66	200
225	74	225
250	82	250
275	91	275
300	99	300
330	109	330
360	119	360
400	132	400
450	148	450
500	165	500
550	181	550
600	198	600
650	214	650
700	231	700
750	250	750
800	267	800

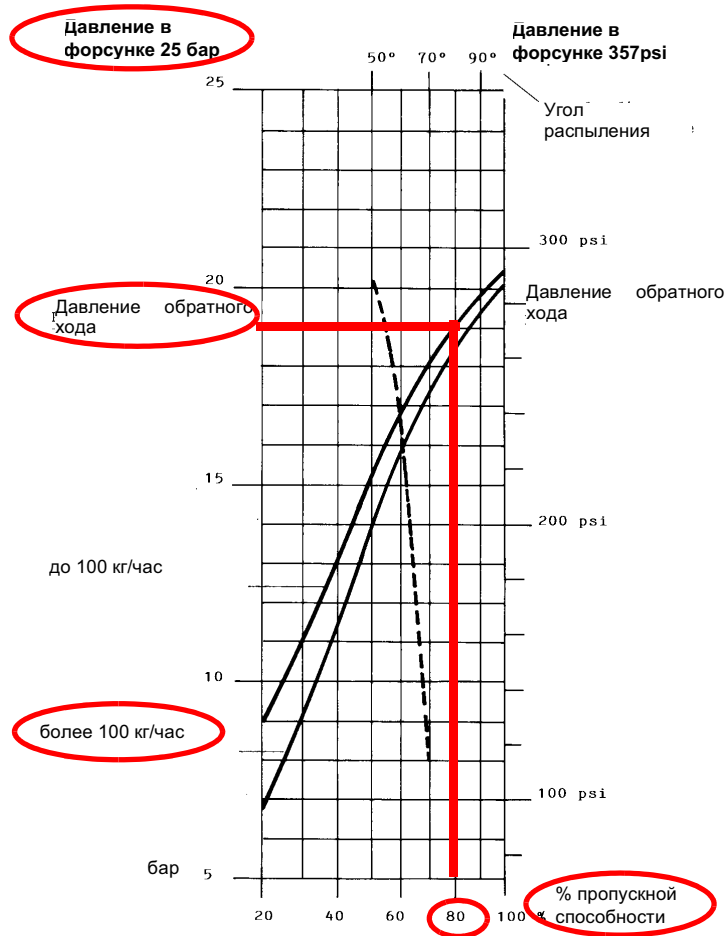


Рис. 19

----- Угол распыления топлива, в зависимости от давления на обратном ходе топлива  
 \_\_\_\_\_ Расход %

Таб. 4

**Пример** : 80% номинального расхода на форсунке можно получить, если установлены форсунки с расходом более 100 кг/час, при давлении на обратном ходе примерно равном 18 бар (см. график на Рис. 19).

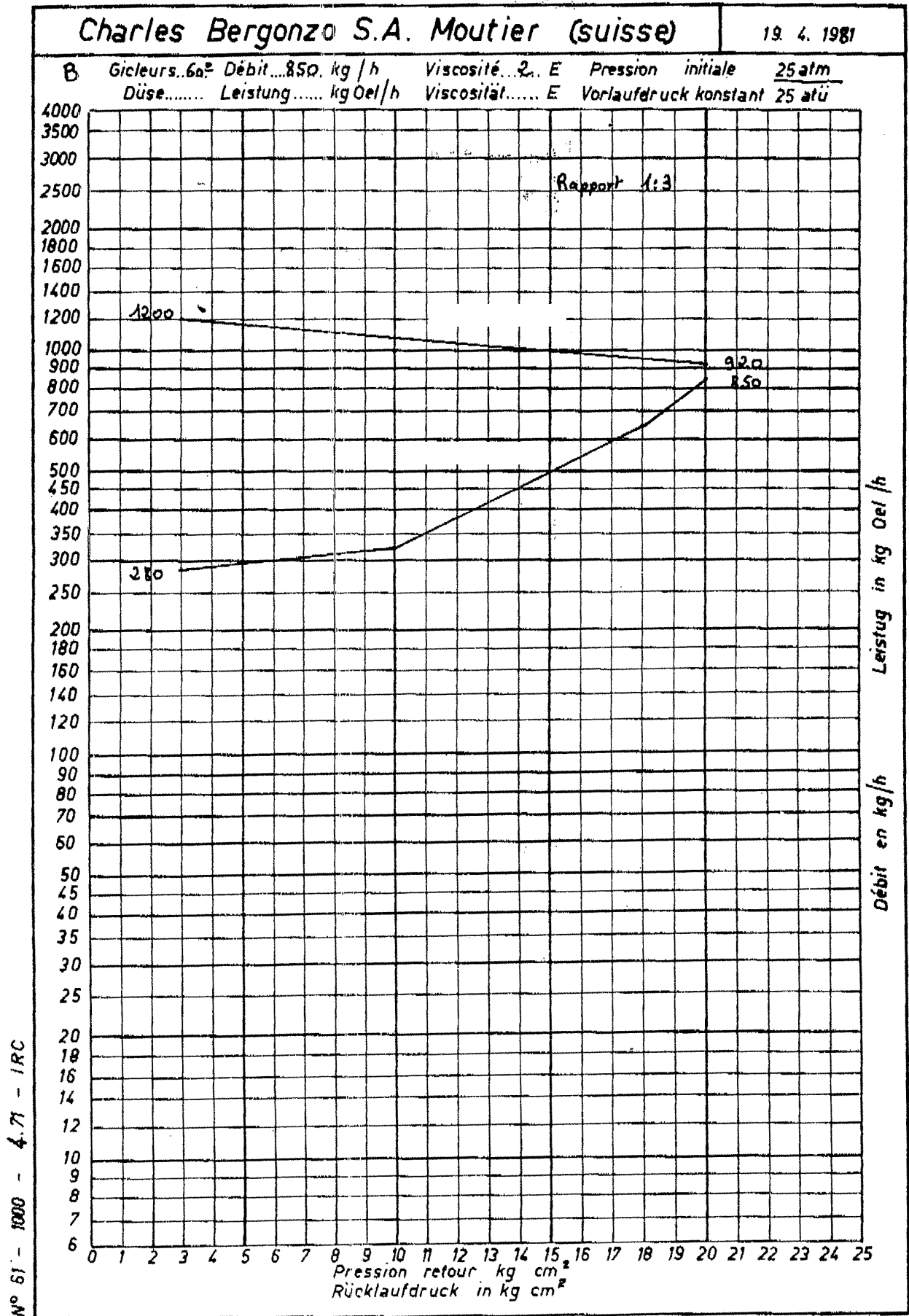


Рис. 20 - ФОРСУНКА BERGONZO - Пример с форсункой с расходом 850 кг/час

- 1 После настройки горелки для работы на газе отключить горелку и выбрать работу на жидком топливе (OIL) с помощью селекторного переключателя CM (имеющегося на контрольной панели горелки - Рис. 30).
- 2 при открытом электрошите, ввести в действие насос, воздействуя напрямую отверткой на соответствующий контактор CP (см. рисунок): проверить направление вращения двигателя насоса и держать отвертку в нажатом состоянии в течение

нескольких секунд, пока не заполнится контур жидконо топлива;

- 3 выпустить воздух со штуцера (M) манометра насоса (Рис. 21), расслабив слегка заглушку, но не снимая ее; затем отпустить контактор;

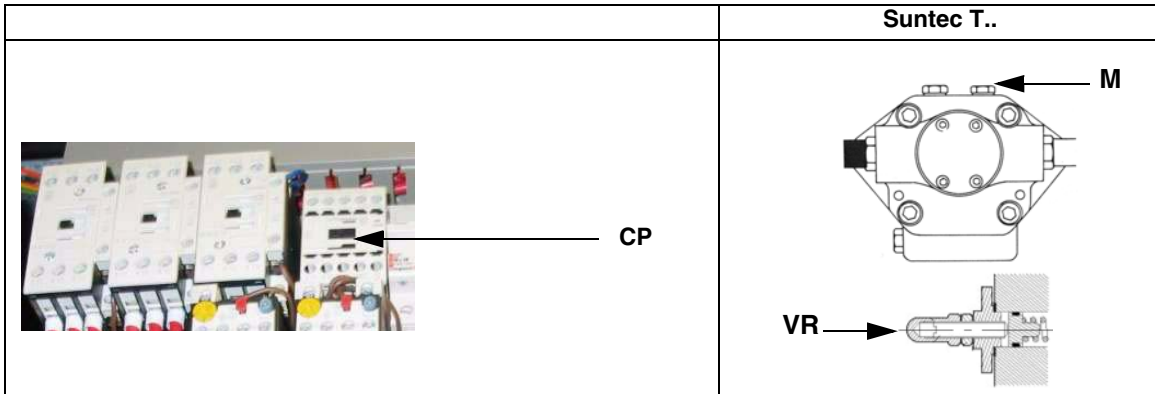
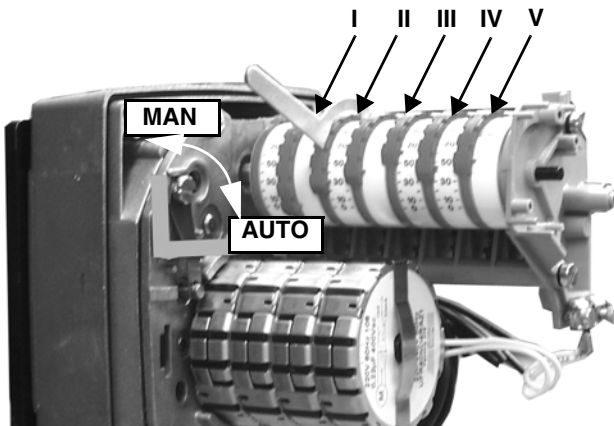


Рис. 21

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



**Описание кулачков сервопривода**

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

- 9 Давление питания форсунки уже отрегулировано заранее на заводе-изготовителе и не должно изменяться. Только в случае необходимости, отрегулировать давление питания (см. соответствующий параграф) следующим образом: установить манометр в положение, указанное на Рис. 22, воздействовать на регулировочный винт **VR** насоса (см. Рис. 21) до получения на форсунке давления в 25 бар (форсунки Fluidics или форсунки Vergonzo- см. графики на Рис. 19 -Рис. 20);

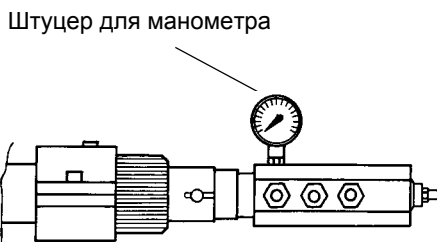


Рис. 22

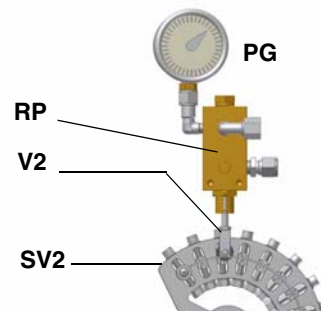


Рис. 23

- 10 для получения максимального расхода дизельного топлива регулировать давление (считывая значения на манометре PG), не изменяя при этом, уже отрегулированный, во время настройки работы на газе, расход воздуха (см. предыдущий параграф): все время проверяя параметры продуктов сгорания, воздействовать на винт варьируемого сектора,

соответствующий жидкому топливу **SV2** (см. Рис. 23), но по достижении положения большого пламени.

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

### Фурма мазутного топлива

Рис. 24 - Промывка форсунки

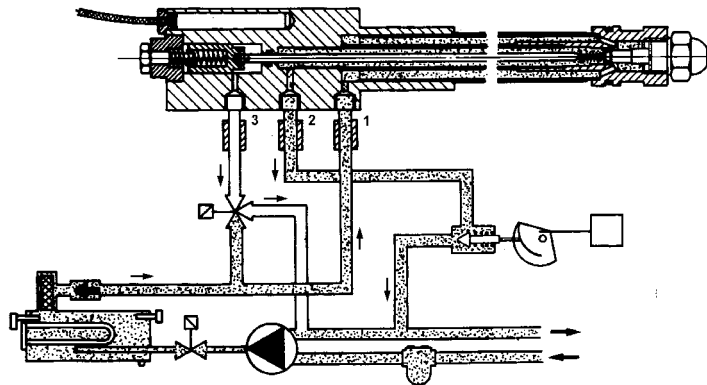


Рис. 25 - Включение

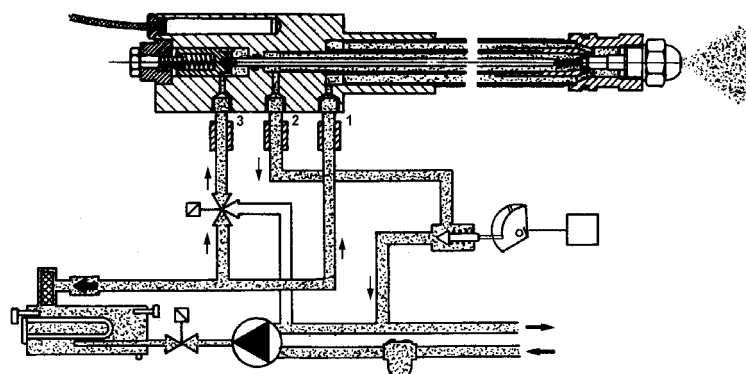
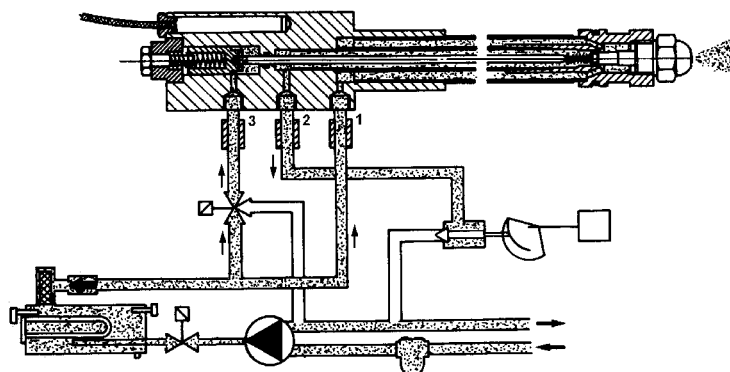


Рис. 26 - Большое пламя





## 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.

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

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

### РАБОТА 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.

Выбрать применяемое топливо с помощью переключателя **СМ**.

При выборе жидкого топлива, убедиться в том, что все отсечные клапаны на подающем и обратном топливопроводах **ОТКРЫТЫ**.

- Убедиться, что горелка не заблокирована (при этом горит световой индикатор **С**), если заблокирована - нажать на кнопку **D**.
- Проверить, чтобы ряд термостатов или реле давления подают разрешительный сигнал на розжиг горелки.

#### **Работа на газе**

- Проверить, чтобы давление в газовом контуре достаточное (горит световой сигнал **Е** и **Q**).
- Устройство контроля герметичности газовых клапанов начинает свой цикл.
- В начале цикла розжига воздушная заслонка открывается полностью, затем запускается электродвигатель вентилятора и начинается цикл продувки. Во время продувки на пульте управления горит световой сигнал **G** ("полное открытие заслонки воздуха").
- В конце цикла продувки заслонка воздуха устанавливается в положение розжига, включается запальный трансформатор (зажигается световой индикатор **I**), и через несколько секунд электропитание поступает на газовые клапаны **EV** и **EV2** (световые индикаторы **L**, **M**).

Через несколько секунд после открытия газовых клапанов трансформатор отключается, с световой индикатор **I** гаснет.

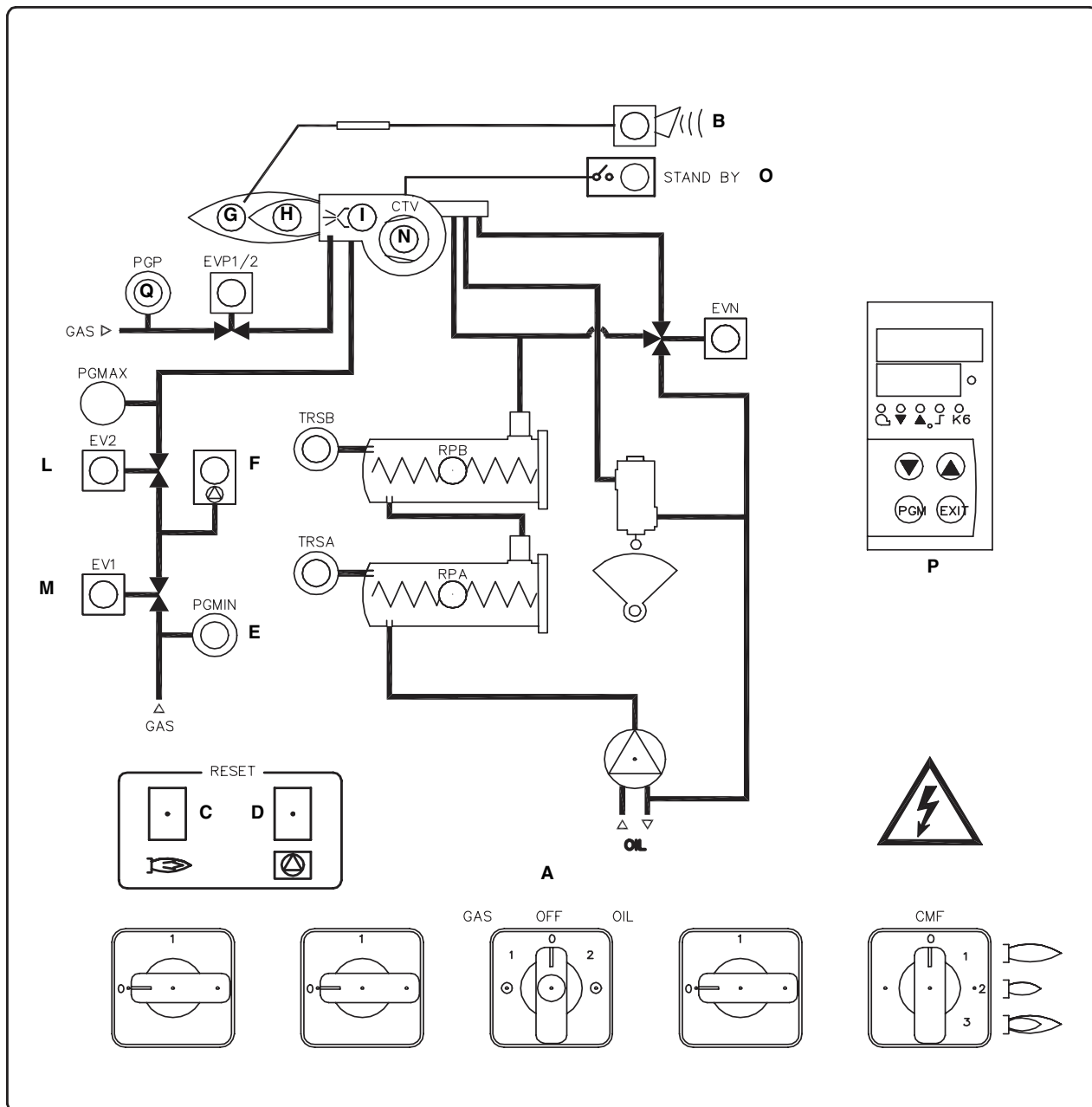
Для того, чтобы преодолеть точку малого пламени, на сервопривод подается команда на открытие в течение интервала времени ( $< 10$  сек), устанавливаемое электронным блоком управления. По истечении этого времени горелка модулирует мощность в зависимости от требований отопительной системы.

#### **Работа на мазутном топливе**

- В начале цикла розжига сервопривод выводит воздушную заслонку в положение полного открытия, при этом запускается электродвигатель вентилятора и насоса и начинается цикл предварительной продувки. Во время продувки на панели управления горит световой индикатор **G**, обозначающий полное открытие воздушной заслонки.
- В конце фазы предварительной продувки воздушная заслонка устанавливается в положение розжига, включается запальный трансформатор (зажигается при этом световой индикатор **I**), вследствие этого открывается клапан мазутного топлива, после чего запальный трансформатор отключается и световой индикатор **I** гаснет.

Горелка выводится в режим большого пламени и, через несколько секунд, в зависимости от требований отопительной системы, она остается на большом пламени (при этом горит световой индикатор **H**) или переходит в режим малого пламени.

## Лицевой щит управления горелки



6100825

6100825

## Обозначения

A	Главный выключатель включено/выключено
B	Индикатор сигнализации блокировки
C	Кнопка сброса блокировки блока управления горелкой
D	Кнопка сброса блокировки блока контроля герметичности газовых клапанов (только горелки с LDU)
E	Индикатор сигнала с реле давления газа на разрешение на работу
F	Лампочка блокировки блока контроля герметичности
G	Сигнальный индикатор работы на большом пламени
H	Сигнальный индикатор работы на малом пламени
I	Индикатор работы запального трансформатора
L	Сигнальный индикатор работы электроклапана EV2

M	Сигнальный индикатор работы электроклапана EV1
N	Сигнальный индикатор срабатывания термореле вентилята
O	Сигнальный индикатор горелки в положении паузы
P	Модулятор (только для модулирующих горелок)
Q	Индикатор сигнала с реле давления газа запальника на разрешение на работу
R	Сигнальный индикатор работы электроклапана EVP



### ЧАСТЬ III: ОБСЛУЖИВАНИЕ

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



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

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

#### ПЕРИОДИЧЕСКИ ВЫПОЛНЯЕМЫЕ ОПЕРАЦИИ

- Проверка, чистка, при необходимости замена патрона газового фильтра .
- Проверка, чистка, при необходимости замена патрона фильтра мазута.
- Проверка состояния шлангов мазутного топлива во избежание утечек.
- Проверка и, при необходимости, чистка нагревательных элементов мазутного топлива и бачка, с периодичностью, зависящей от типа используемого топлива и применения горелки. Снять крепежные гайки фланца нагревательных элементов, вынуть их из бачка, почистить паром или растворителем (использование металлического инструмента не допускается).
- Проверка и чистка фильтра, находящегося внутри мазутного насоса: для обеспечения нормальной работы насоса рекомендуется очищать фильтр не реже одного раза в год. Для извлечения фильтра необходимо снять крышку, отвинтив четыре винта при помощи шестигранного ключа. При установке фильтра на место обратите внимание на то, чтобы опорные ножки фильтра были обращены к корпусу насоса. При возможности замените уплотнительную прокладку крышки. Рекомендуется установить также и внешний фильтр на трубопроводе всасывания перед насосом.
- Демонтаж, проверка и чистка головки сгорания.
- Контроль, чистка, при необходимости регулирование или замена запальных электродов.
- Демонтаж и чистка форсунки мазутного топлива (**ВАЖНО: для чистки использовать растворители, а не металлические предметы**). Выполнив обслуживание, перенастроить горелку, включить ее и проверить форму пламени. Если возникает сомнение в нормальной работе горелки, заменить форсунку. В случае интенсивного использования горелки замена форсунки рекомендуется в начале рабочего сезона, как профилактическая мера.
- Проверить и аккуратно почистить фотозлемент UV улавливания пламени и, если необходимо, заменить его. В случае возникновения сомнения, проверить контрольный контур, после того, как горелка будет вновь запущена, согласно схеме на стр 40;
- Чистка и смазка механических частей.

**Примечание: проверка состояния запального и контрольного электродов осуществляется только после снятия головы сгорания.**



**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!



**ВНИМАНИЕ!** Избегать всякого соприкосновения электрических контактов нагревательных элементов с паром или растворителем. Перед тем как повторно установить нагревательные элементы, заменить уплотнения фланцев. Периодически контролировать состояние нагревательных элементов с целью определения периодичности обслуживания.

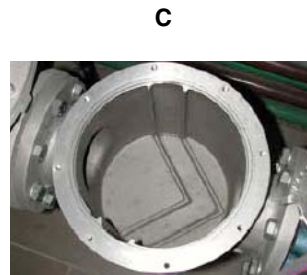
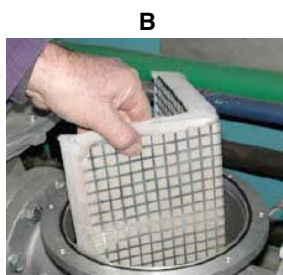
#### Техническое обслуживание газового фильтра



**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.

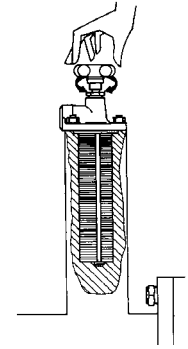
Для того, чтобы почистить или заменить фильтр, действовать следующим образом:

- 1 Снять крышку, открутив крепежные винты (A);
- 2 снять фильтрующий катридж (B), почистить с водой и мылом, продуть сжатым воздухом (или заменить его, если необходимо)
- 3 установить катридж в первоначальное положение, убедившись, что он лег на соответствующие направляющие и не имеет препятствий для монтажа крышки;
- 4 убедившись, что прокладка легла в соответствующую выемку (C), закрыть крышку и закрепить ее винтами (A).



## Самоочищающийся фильтр

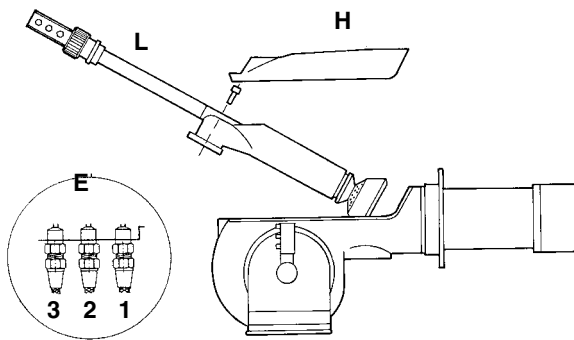
.Поставляется только с горелками, работающими на тяжелом мазутном топливе. Периодически прокручивать ручку для очищения фильтра.



## Снятие головы сгорания

- 1 Снять крышку **Н**.
- 2 Вынуть фотоэлемент **UV** из его гнезда, отсоединить провода электродов и топливные шланги.
- 3 Открутить винты **V**, которые крепят газовый коллектор **G**, расслабить три соединения **E** и вынуть весь узел, как это указано на рисунке.
- 4 Почистить голову сгорания, методом всасывания загрязнений, если имеются отложения - удалить их металлической щеткой.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** при повторном монтаже выполнить в обратном порядке вышеуказанные операции.



### Описание

- 1 Подача топлива
  - 2 Обратный ход топлива
  - 3 Открытие фурмы
- E** Соединения мазутных шлангов  
**H** Защитная крышка  
**L** Фурма мазутного топлива

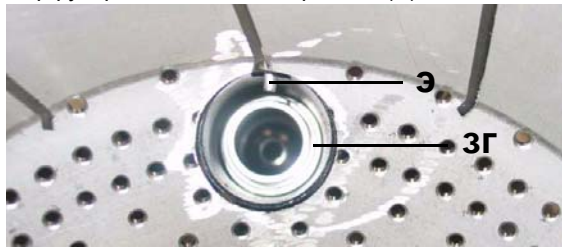
## Регулировка положения Электродов

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

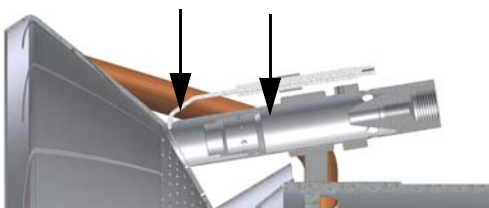


**ВНИМАНИЕ:** чтобы не подвергать риску работу горелки, избегать контакта запального электрода с металлическими частями горелки (голова сгорания, сопло и т.д.). Проверять положение электрода каждый раз после выполнения каких-либо работ на голове сгорания.

Рис. 27 - Часть диффузора с запальной горелкой (P) и запальным электродом (E).



Соблюдать размеры, указанные на рисунке



Часть головы сгорания с запальной горелкой (P) и запальным электродом (E)

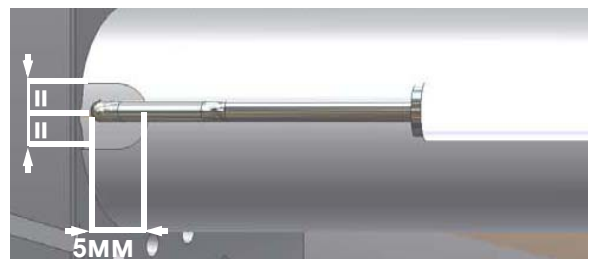


Рис. 28

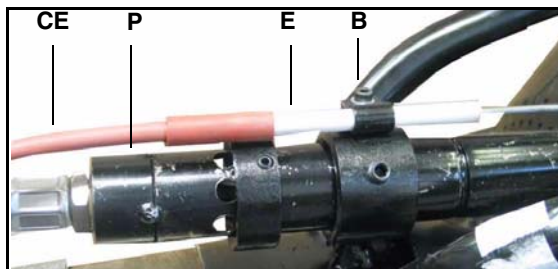
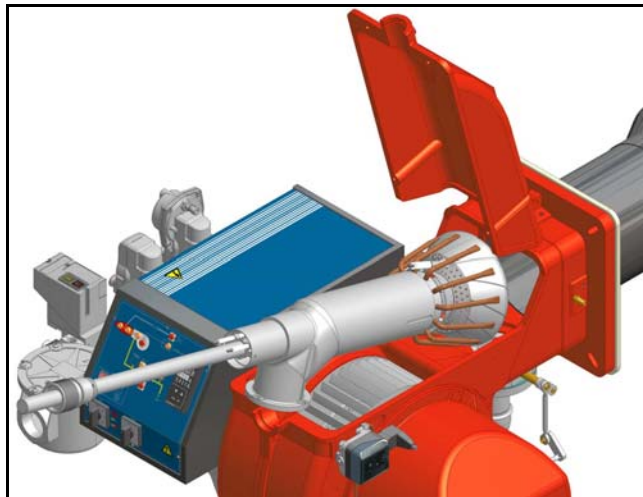
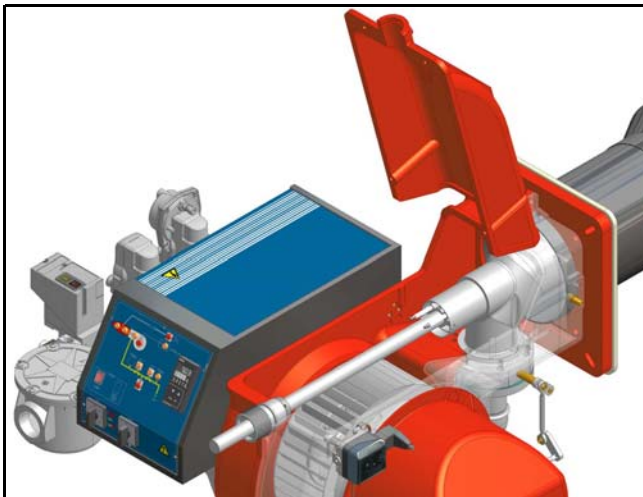
## ЗАМЕНА ЗАПАЛЬНОГО ЭЛЕКТРОДА



**ВНИМАНИЕ:** чтобы не подвергать риску работу горелки, избегать контакта запального электрода с металлическими частями горелки (голова сгорания, сопло и т.д.). Проверять положение электрода каждый раз после выполнения каких-либо работ на голове сгорания.

Для того, чтобы заменить запальный электрод, действовать следующим образом:

- 1) снять крышку;
- 2) отсоединить кабель (CE) электрода (E);
- 3) снять голову сгорания горелки, руководствуясь описанием параграфа “Снятие головы сгорания”
- 4) расслабить винт (B) опоры сопла, который крепит запальный электрод (E) на запальнике горелки (P);
- 5) вынуть электрод и заменить его, выдерживая размеры, указанные на Рис. 28.



## Снятие фурмы, замена форсунки и электродов



**ВНИМАНИЕ:** чтобы не подвергать риску работу горелки, избегать контакта запального электрода с металлическими частями горелки (голова сгорания, сопло и т.д.). Проверять положение электрода каждый раз после выполнения каких-либо работ на голове сгорания.

Для того, чтобы вынуть фурму, действовать следующим образом:

- 1 вынуть голову сгорания, как описано в предыдущем параграфе
- 2 вынуть фурму и группу электродов после того, как будет расслаблен винт VL: проверить фурму, если необходимо, заменить ее;
- 3 после снятия фурмы, для замены форсунки - открутить ее и заменить новой;
- 4 для замены электродов, сначала открутить крепежные винты VE двух электродов и вынуть электроды: вставить новые электроды, проверить, что все размеры, указанные в мм на странице 36 соблюдены, и установить электроды, выполняя вышеуказанные операции в обратном порядке.

**ВНИМАНИЕ:** для того, чтобы отрегулировать положение форсунки относительно воздушной трубки (Рис. 29), воздействовать на винт VU, после закрепления винта VL (Рис.)

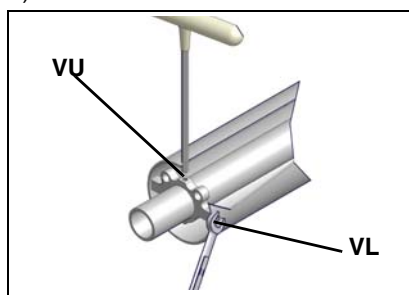


Рис. 29

**Чистка и замена фотоэлемента контроля пламени**

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

Для чистки/замены фотоэлемента действовать следующим образом:

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

**Проверка тока ионизации**

Чтобы проверить ток у контрольного электрода, следуйте схемам на Рис. 30. Если электрический импульс ниже указанного значения, проверьте положение контрольного электрода или фотоэлемента, электрические соединения и, при необходимости, замените электрод или фотоэлемент.

Электронный блок контроля пламени	Минимальный электрический импульс у контрольного электрода
Siemens LFL1.3..	70мкА (с фотоэлементом)

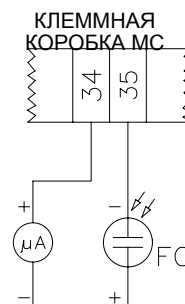


Рис. 30 - - Детектирование с фотоэлементом QRA..

**Сезонная остановка**

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

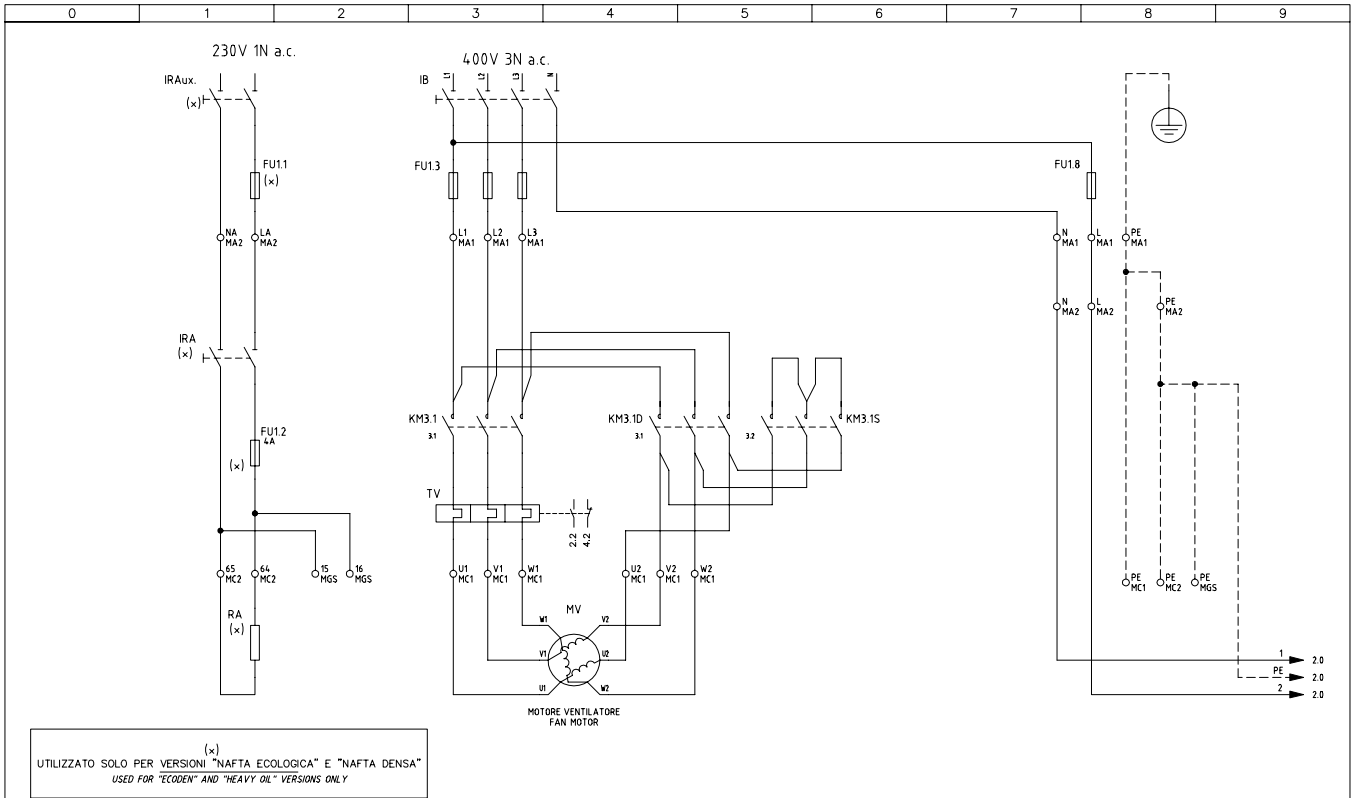
- 1 перевести главный выключатель в положение OFF (отключено)
- 2 отсоединить линию электрического питания
- 3 перекрыть кран подачи топлива на распределительной линии

**Утилизация горелки**

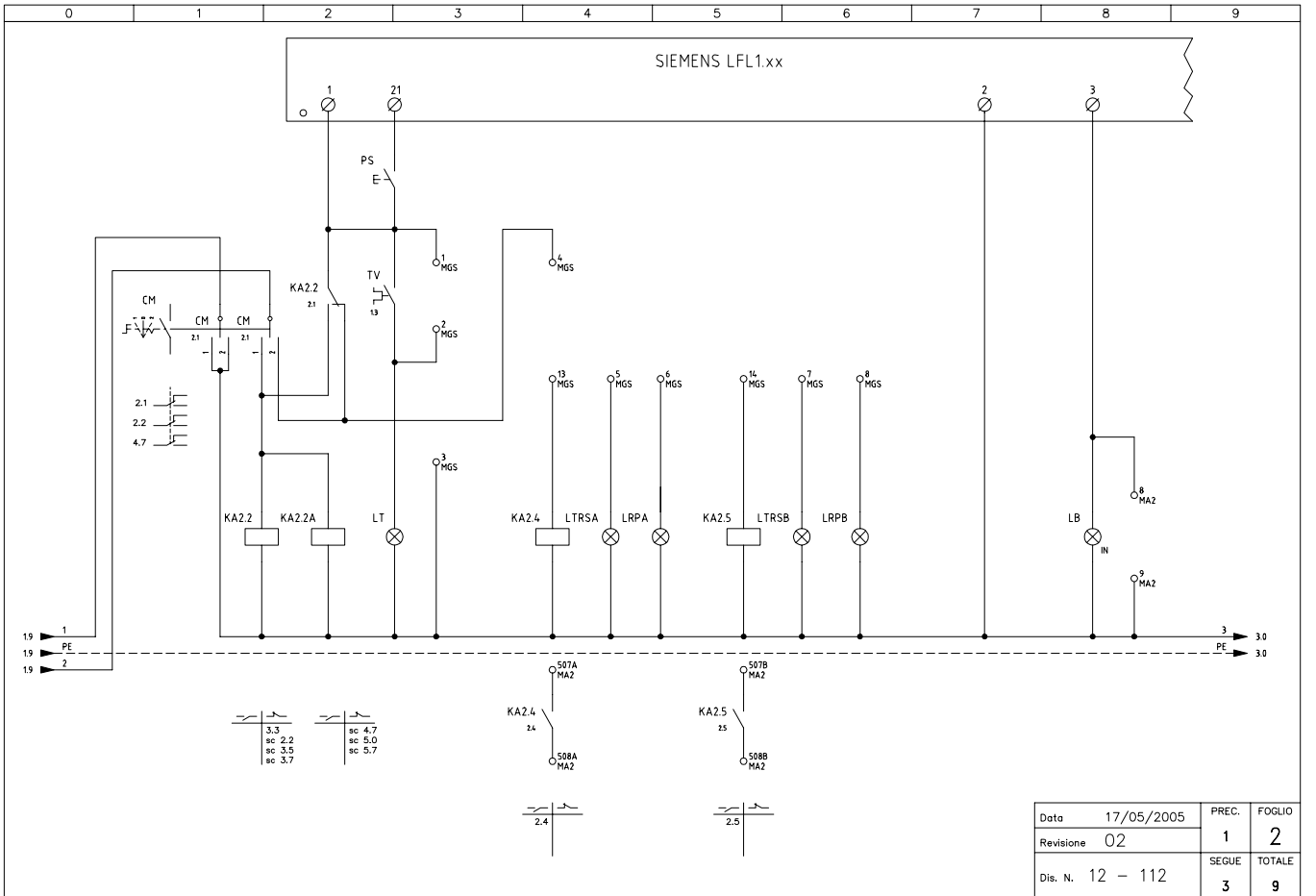
В случае утилизации горелки - выполнить процедуры, предусмотренные действующими нормативами по утилизации материалов.

## ТАБЛИЦА НЕПОЛАДОК - МЕРЫ УСТРАНЕНИЯ

ПРИЧИНА/МЕРА УСТРАНЕНИЯ	НЕ ВКЛЮЧАЕТСЯ	ПРОДОЛЖАЕТ ПРЕДВАРИТЕЛЬН УЮ ПРОМЫВКУ	НЕ ВКЛЮЧАЕТСЯ И БЛОКИРУЕТСЯ	НЕ ВКЛЮЧАЕТСЯ И ПОВТОРЯЕТ ЦИКЛ	ВКЛЮЧАЕТСЯ И ПОВТОРЯЕТ ЦИКЛ	НЕ ПЕРЕХОДИТ НА БОЛЬШОЕ ПЛАМЯ	БЛОКИРУЕТСЯ ВО ВРЕМЯ РАБОТЫ	ОТКЛЮЧАЕТСЯ И ПОВТОРЯЕТ ЦИКЛ ВО ВРЕМЯ РАБОТЫ
ГЛАВНЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ РАЗОМКНУ	●							
ГАЗ ОТСУТСТВУЕТ	●							
НЕИСПРАВНО РЕЛЕ МАКСИМАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ	●							
НЕИСПРАВЕН ТЕРМОСТАТ	●							
СРАБОТАЛО ТЕРМОРЕЛЕ	●							
ОТСОЕДИНЕНЫ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ ПЛАВКИЕ ПРЕДОХРАНИТЕЛИ	●							
НЕИСПРАВНО РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА	●		●				●	
НЕИСПРАВЕН БЛОК КОНТРОЛЯ ПЛАМЕНИ	●	●	●				●	
НЕИСПРАВЕН СЕРВОПРИВОД		●						
НЕ НАСТРОЕНО ИЛИ НЕИСПРАВНО РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА							●	
НЕИСПРАВНО ИЛИ НЕ НАСТРОЕНО РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ ГАЗА			●	●	●			●
ПОВРЕЖДЕН ЗАПАЛЬНЫЙ ТРАНСФОРМАТОР			●					
НЕ НАСТРОЕН ДРОССЕЛЬНЫЙ КЛАПАН ГАЗА			●					
НЕИСПРАВЕН СТАБИЛИЗАТОР ДАВЛЕНИЯ ГАЗА			●	●	●			●
НЕИСПРАВЕН ТЕРМОСТАТ БОЛЬШОГО-МАЛОГО ПЛАМЕНИ						●		
ПЛОХО ОТРЕГУЛИРОВАН КУЛАЧОК СЕРВОПРИВОДА						●		
ЗАГРЯЗНЁН ИЛИ НЕИСПРАВЕН ФОТОЭЛЕМЕНТ УФ							●	

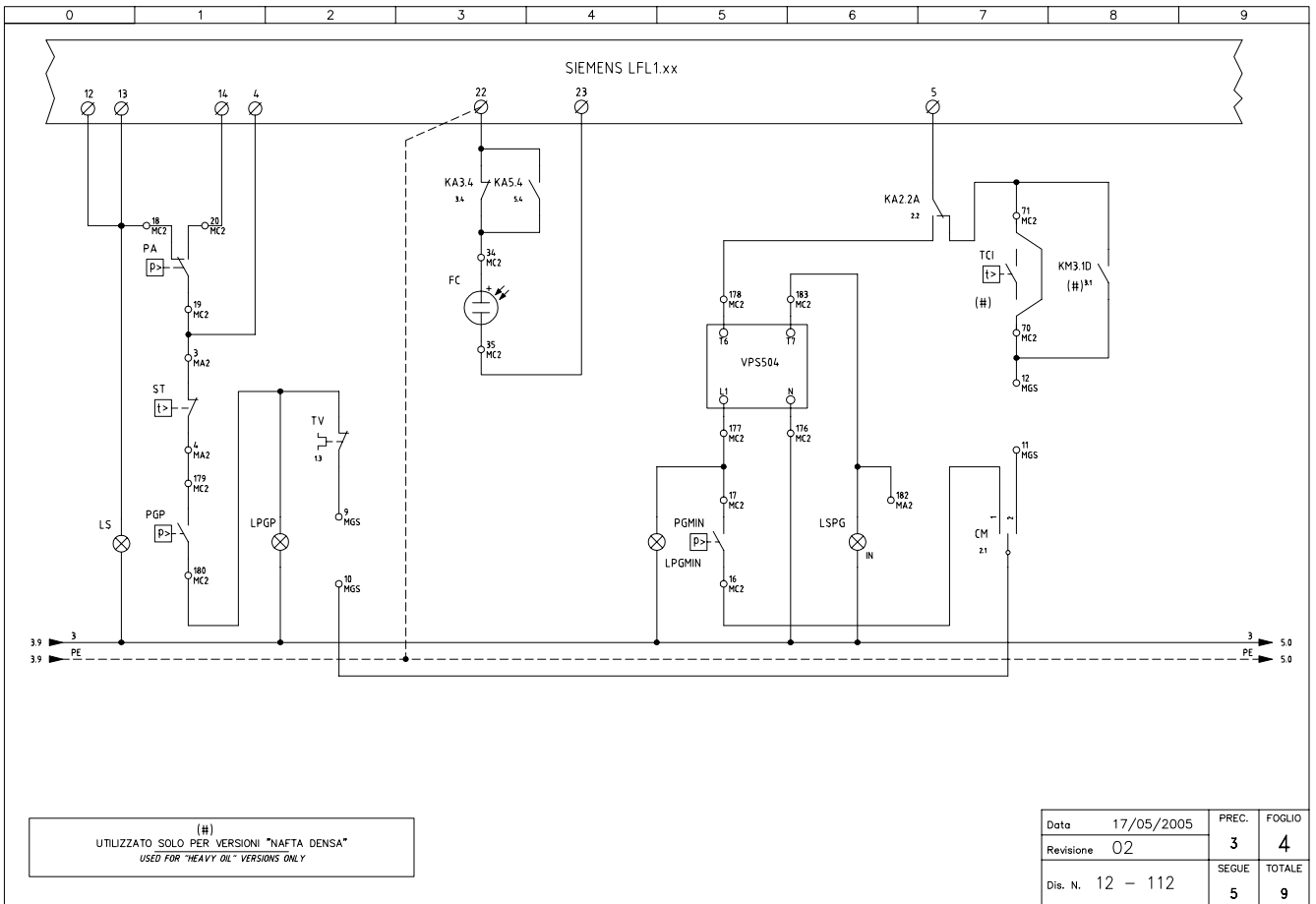
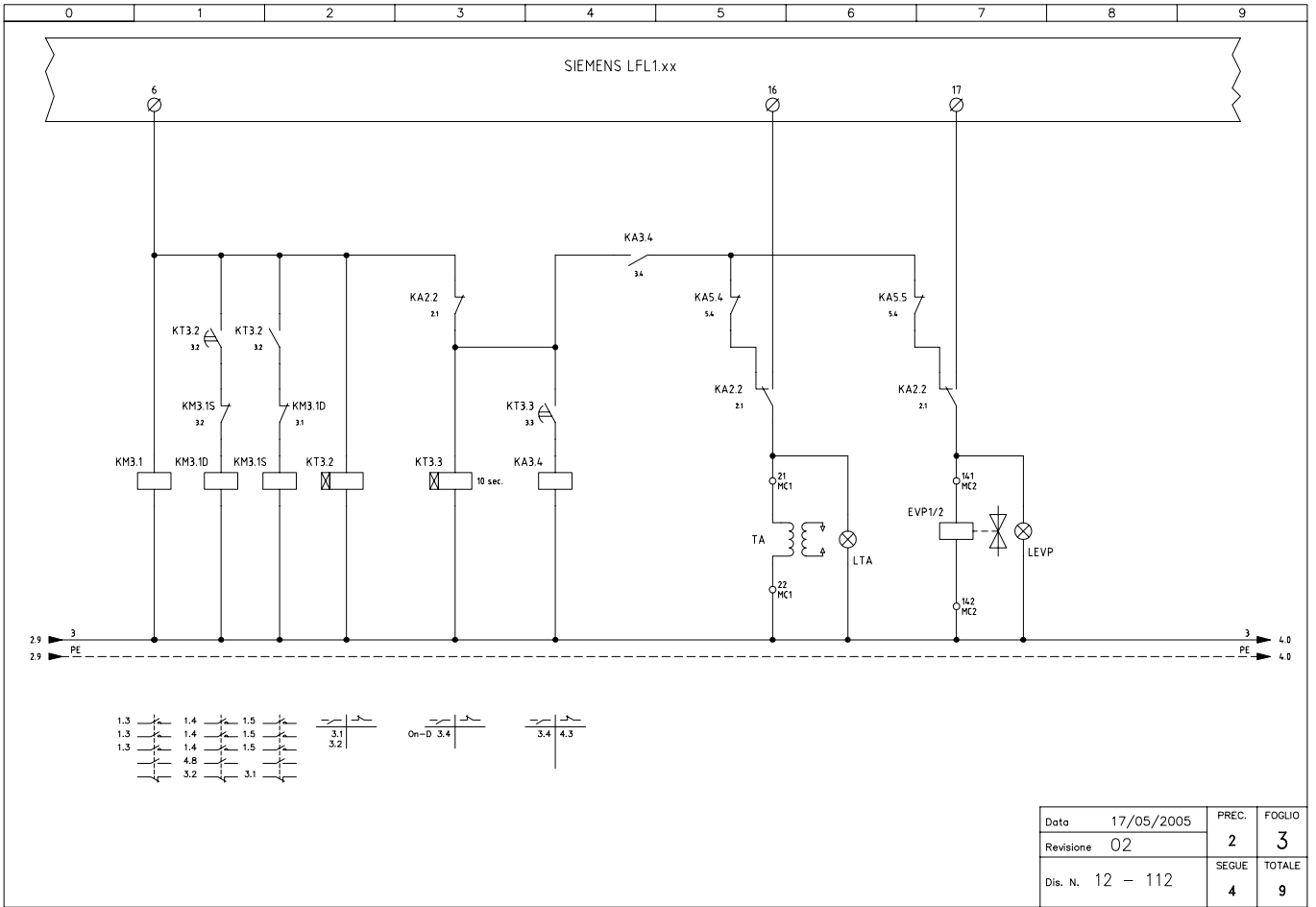


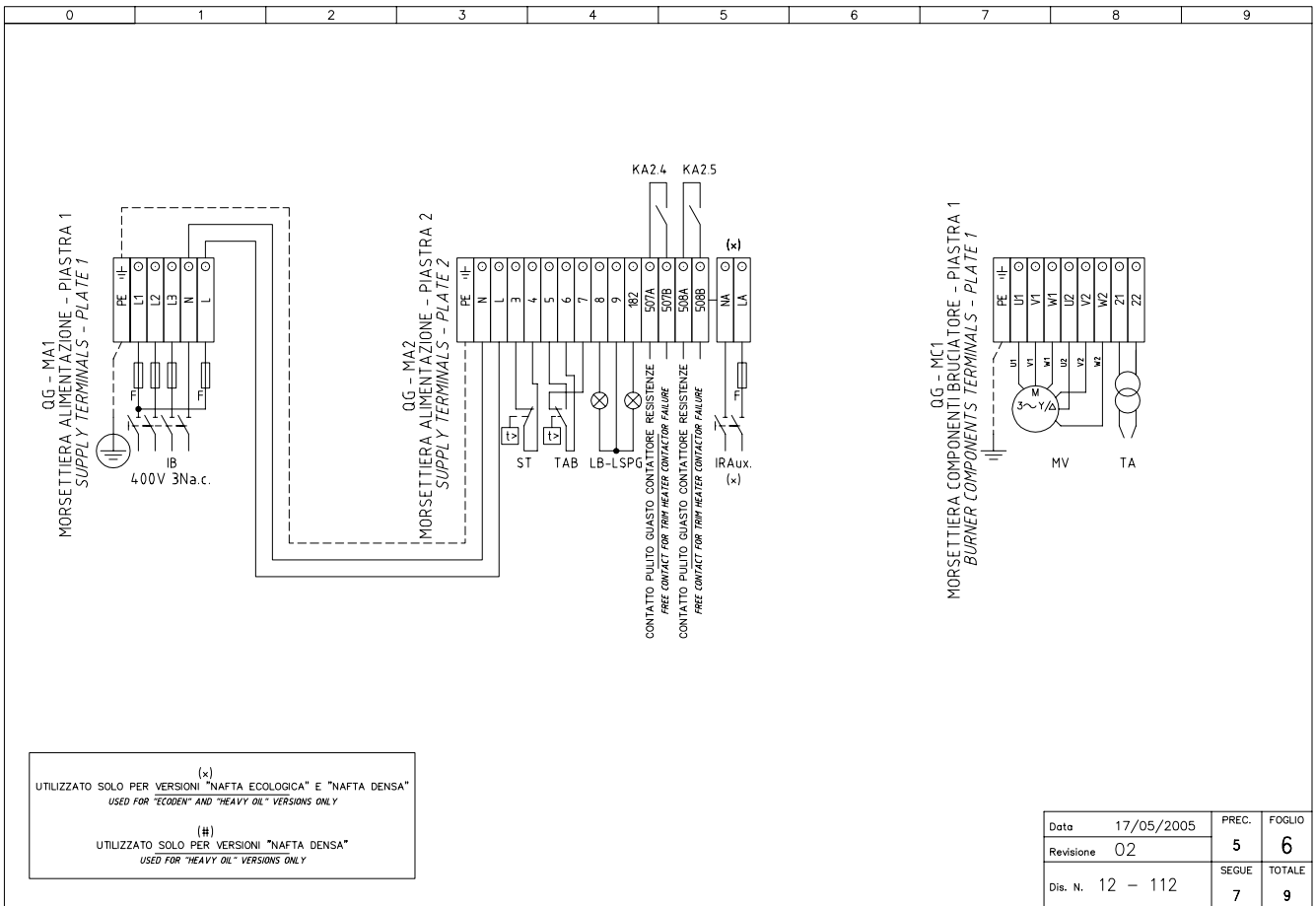
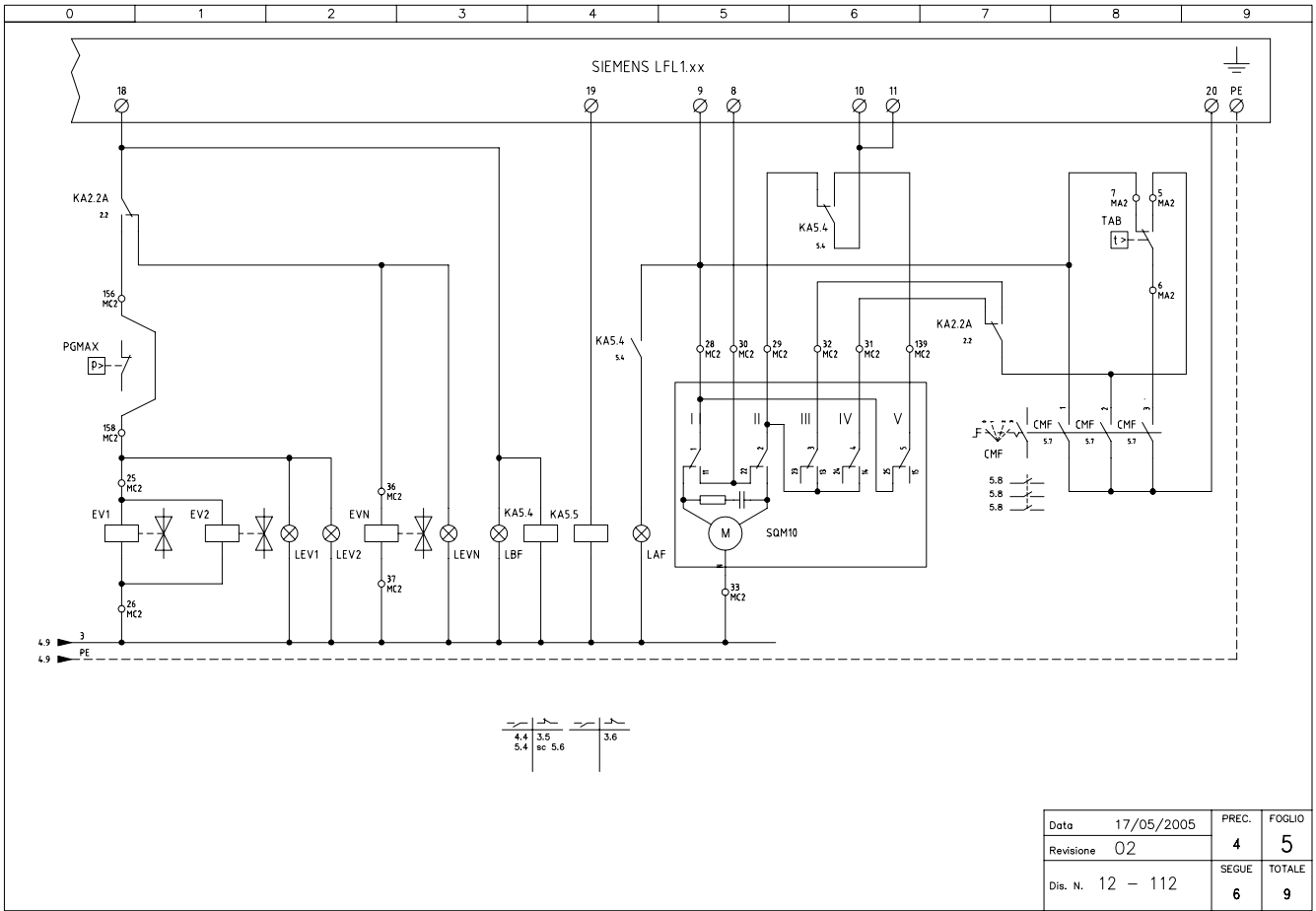
	CHANGING OIL ADDED				Impianto	Ordine	Data	17/05/2005	PREC.	FOGLIO		
02	AGGIUNTO VARIANTI NAFTA	31/01/07	U. PINTON		TIPI/TYPES KP1025/KP1030/KP1040 MODELLO/MODEL Mx.PR.S.xx.A.1.xx	Commissa	Data Controllata	31/01/2007	Revisione	02	9 1	
01	AGGIUNTO CAMMA "V" SQM10	26/05/05	U. PINTON	Descrizione	SERIE 01/2007	Esecutore	Controllato	S. MARCHETTI	Dis. N.	12 - 112	SEGUE	TOTALE
REV.	MODIFICA	DATA	FIRME			U. PINTON					2	9

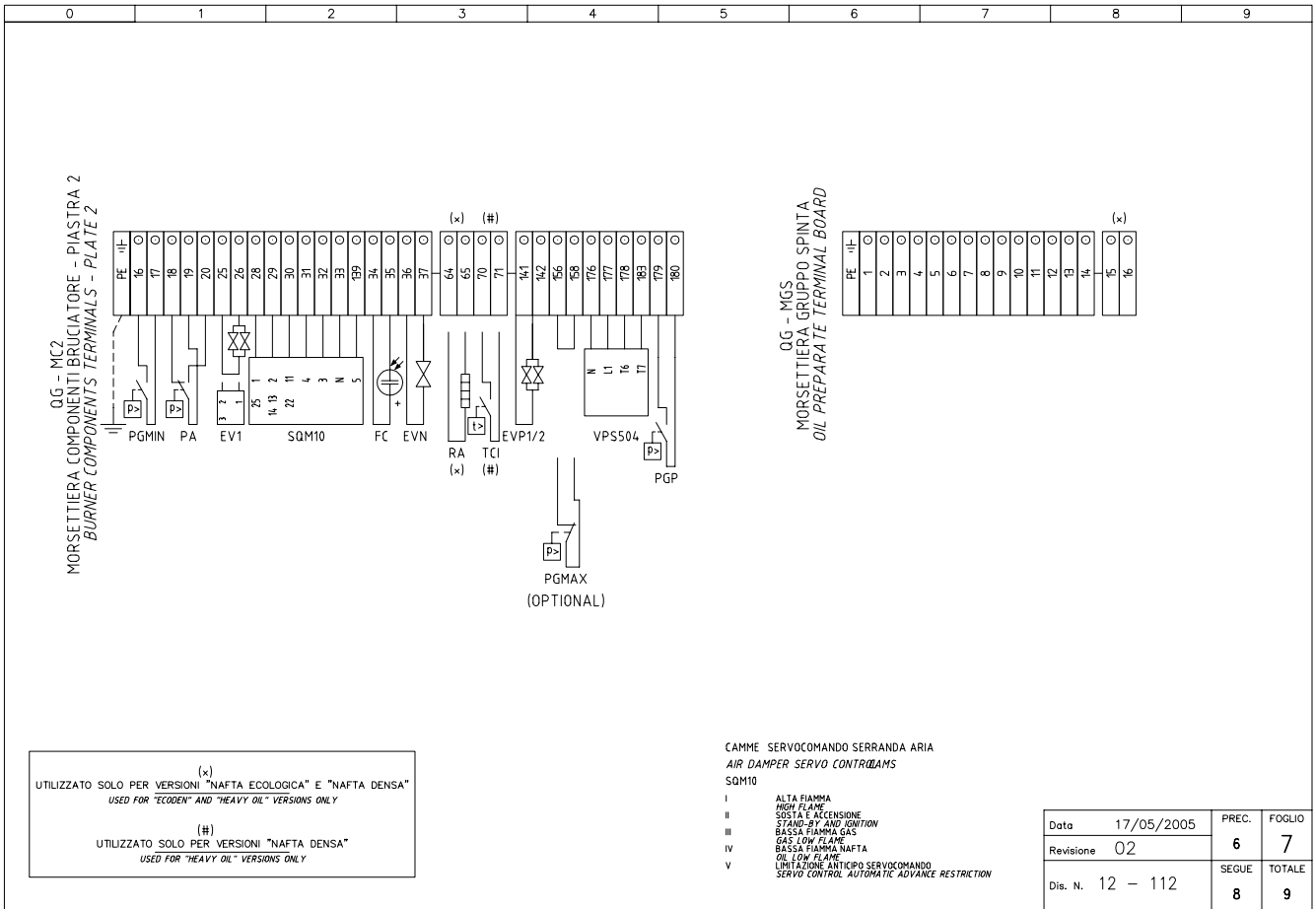


Data	17/05/2005	PREC.	FOGLIO
Revisione	02	1	2
Dis. N.	12 - 112	SEGUE	TOTALE
		3	9









0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
SIGLA/ITEM	FOGLIO/SHEET	FUNZIONE	FUNCTION						
CM	2	COMMUTATORE FUNZIONAMENTO 1)GAS 0)SPENTO 2)NAFTA	MANUAL OPERATION SWITCH 1)GAS 0)SPENTO 2)OIL						
CMF	5	COMMUT. MANUALE FUNZ. 0)FERMO 1)ALTA FIAMMA 2)BASSA FIAMMA 3)AUTOMATICO	MANUAL SWITCH 0)OFF 1)HIGH FLAME 2)LOW FLAME 3)AUTOMATIC						
EV1	5	ELETTROVALVOLA GAS LATO RETE (0 GRUPPO VALVOLE)	GAS ELECTRO-VALVE UPSTREAM (OR VALVES GROUP)						
EV2	5	ELETTROVALVOLA GAS LATO BRUCIATORE (0 GRUPPO VALVOLE)	GAS ELECTRO-VALVE DOWNSTREAM (OR VALVES GROUP)						
EVN	5	ELETTROVALVOLA NAFTA	OIL ELECTRO-VALVE						
EVP1/2	3	ELETTROVALVOLE GAS PILOTA	PILOT GAS ELECTRO-VALVES						
FC	4	SONDA UV RILEVAZIONE FIAMMA	UV FLAME DETECTOR						
(x) FU1.1	1	FUSIBILE LINEA RESISTENZE AUSILIARIE	LINE AUXILIARY RESISTORS FUSE						
(x) FU1.2	1	FUSIBILE RESISTENZE AUSILIARIE	AUXILIARY RESISTORS FUSE						
(x) FU1.3	1	FUSIBILI LINEA MOTORE VENTILATORE	FAN MOTOR LINE FUSES						
(x) FU1.8	1	FUSIBILE LINEA AUSILIARI	AUXILIARY LINE FUSE						
(x) IB	1	INTERRUTTORE LINEA BRUCIATORE	BURNER LINE SWITCH						
(x) IRA	1	INTERRUTTORE RESISTENZE AUSILIARIE	AUXILIARY RESISTORS SWITCH						
(x) IRAux.	1	INTERRUTTORE RESISTENZE AUSILIARIE	AUXILIARY RESISTORS SWITCH						
KA2.2	2	RELE' AUSILIARIO	AUXILIARY RELAY						
KA2.2A	2	RELE' AUSILIARIO	AUXILIARY RELAY						
KA2.4	2	RELE' AUSILIARIO SEGNALAZIONE GUASTO CONTATTORE RESISTENZE	AUXILIARY RELAY FOR TRIM HEATER CONTACTOR FAILURE						
KA2.5	2	RELE' AUSILIARIO SEGNALAZIONE GUASTO CONTATTORE RESISTENZE	AUXILIARY RELAY FOR TRIM HEATER CONTACTOR FAILURE						
KA3.4	3	RELE' AUSILIARIO	AUXILIARY RELAY						
KA5.4	5	RELE' AUSILIARIO	AUXILIARY RELAY						
KA5.5	5	RELE' AUSILIARIO	AUXILIARY RELAY						
KM3.1	3	CONTATTORE MOTORE VENTILATORE (LINEA)	FAN MOTOR CONTACTOR (LINE)						
KM3.1D	3	CONTATTORE MOTORE VENTILATORE (TRIANGOLO)	FAN MOTOR CONTACTOR (DELTA)						
KM3.1S	3	CONTATTORE MOTORE VENTILATORE (STELLA)	FAN MOTOR CONTACTOR (STAR)						
KT3.2	3	TEMPORIZZATORE STELLA/TRIANGOLO	STAR/DELTA DELAYED RELAY						
KT3.3	3	RELE' TEMPORIZZATORE	DELAYED RELAY						
LAF	5	LAMPADA SEGNALAZIONE ALTA FIAMMA BRUCIATORE	BURNER IN HIGH FLAME INDICATOR LIGHT						
LB	2	LAMPADA SEGNALAZIONE BLOCCO BRUCIATORE	INDICATOR LIGHT FOR BURNER LOCK-OUT						
LBF	5	LAMPADA SEGNALAZIONE BASSA FIAMMA BRUCIATORE	BURNER IN LOW FLAME INDICATOR LIGHT						
LEV1	5	LAMPADA SEGNALAZIONE APERTURA [EV1]	INDICATOR LIGHT FOR OPENING OF ELECTRO-VALVE [EV1]						
LEV2	5	LAMPADA SEGNALAZIONE APERTURA [EV2]	INDICATOR LIGHT FOR OPENING OF ELECTRO-VALVE [EV2]						
LEVN	5	LAMPADA SEGNALAZIONE APERTURA EVN	INDICATOR LIGHT FOR OPENING OF ELECTRO-VALVE EVN						

(x) (#)

UTILIZZATO SOLO PER VERSIONI "NAFTA ECOLOGICA" E "NAFTA DENSA"  
USED FOR "ECODEN" AND "HEAVY OIL" VERSIONS ONLY

(#)  
UTILIZZATO SOLO PER VERSIONI "NAFTA DENSA"  
USED FOR "HEAVY OIL" VERSIONS ONLY

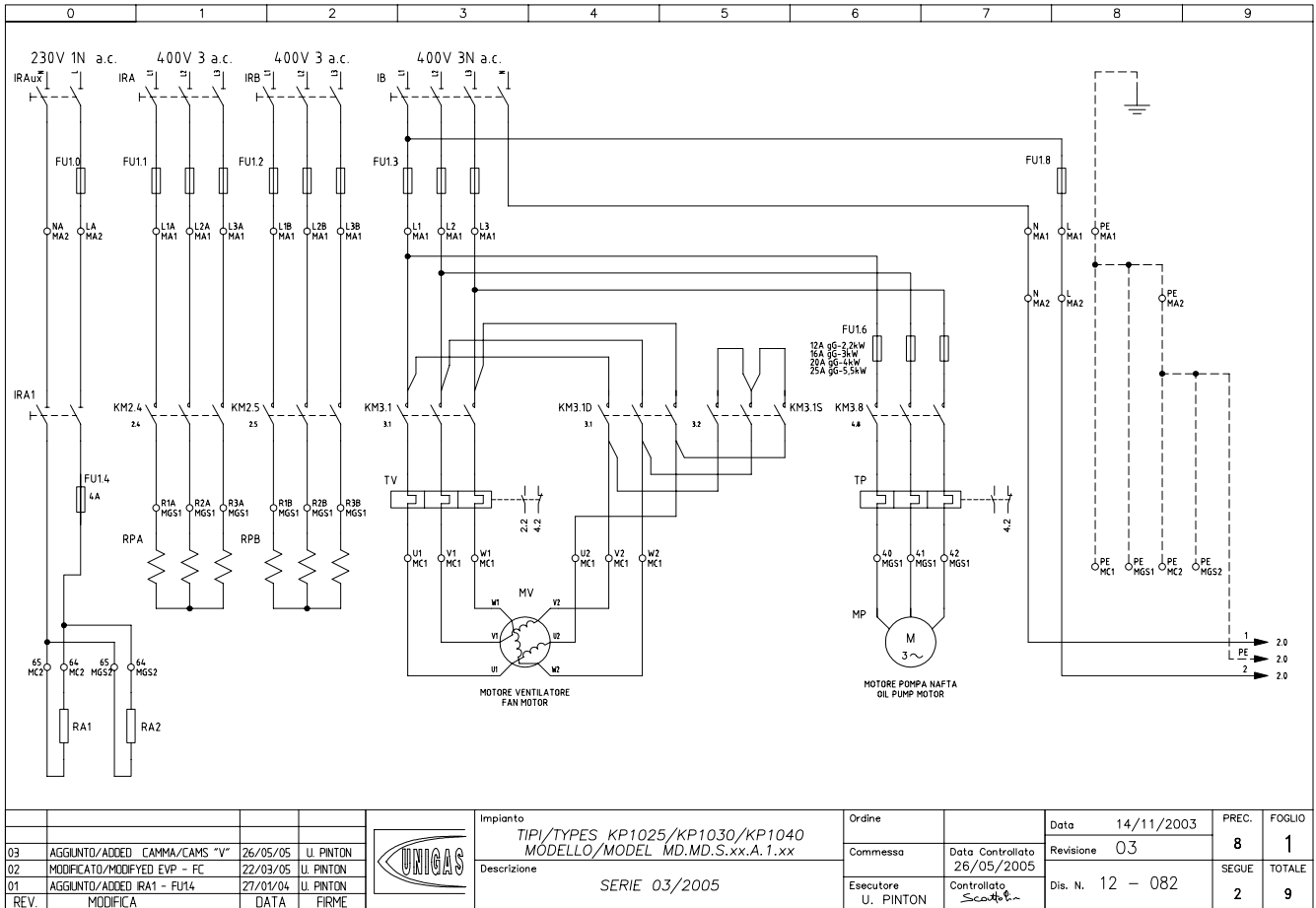
Data	17/05/2005	PREC.	FOGLIO
Revisione	02	7	8
Dis. N.	12 - 112	9	TOTALE 9

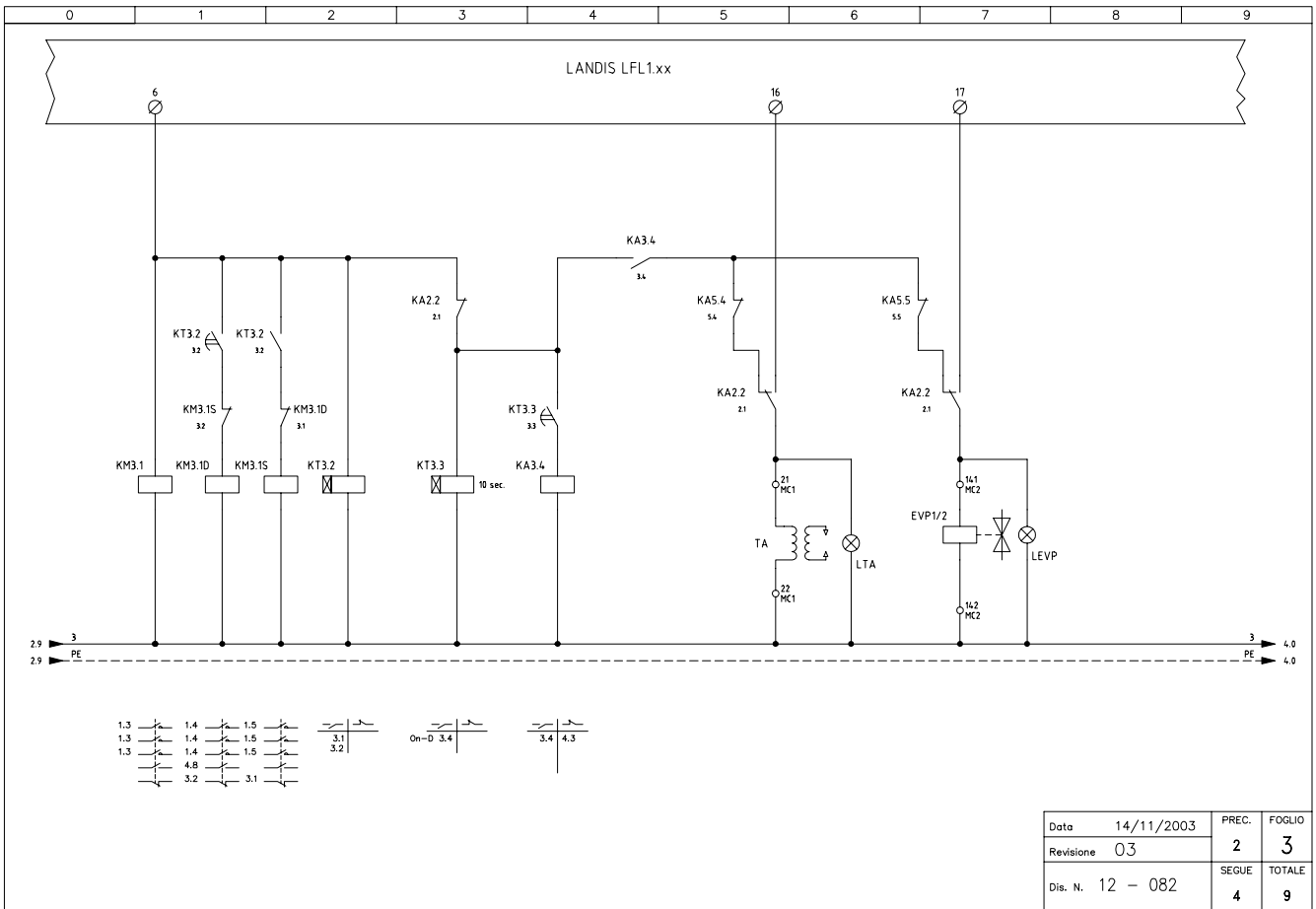
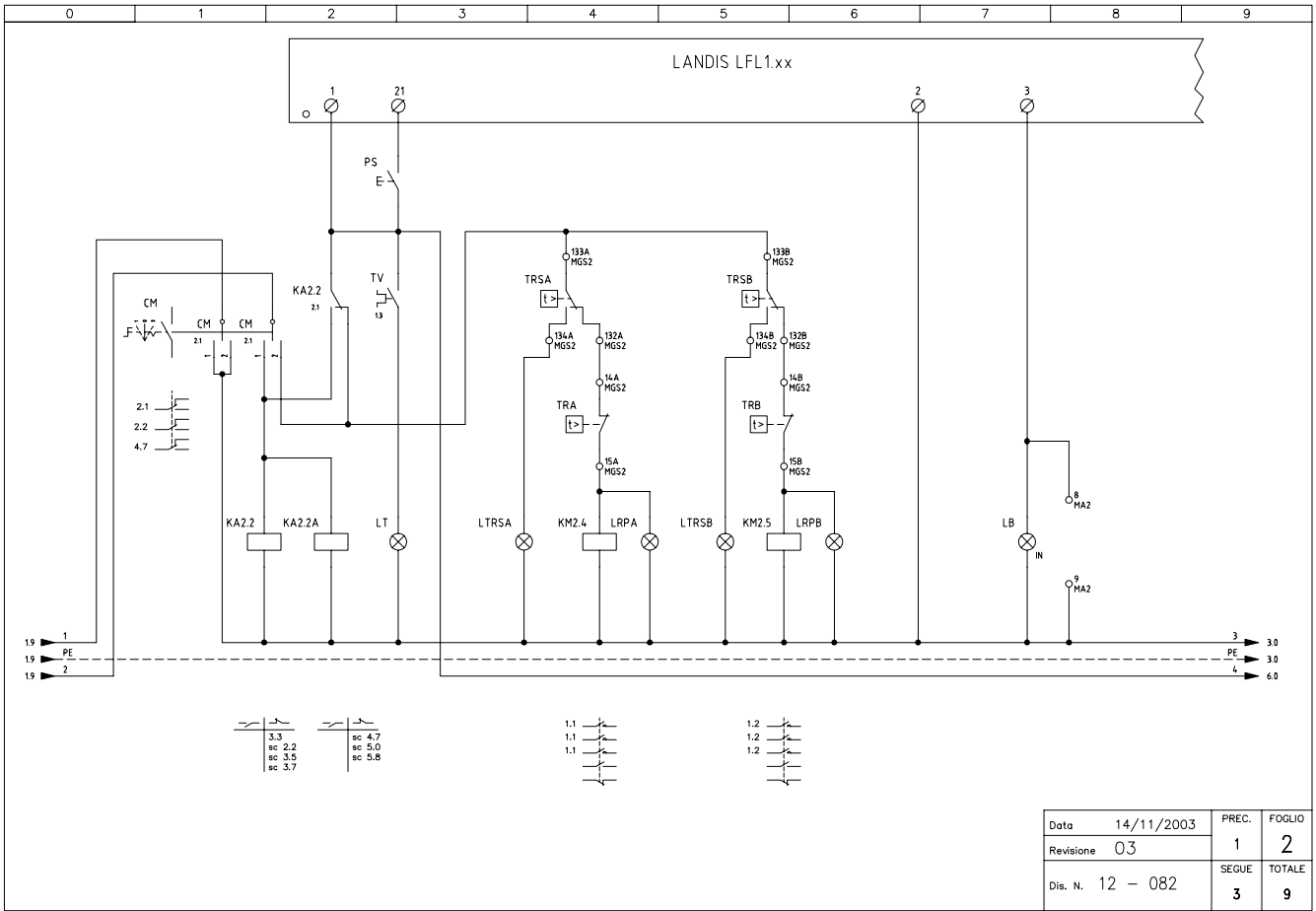
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
SIGLA/ITEM	FOGLIO/SHEET	FUNZIONE			FUNCTION				
LEV1	3	LAMPADA SEGNALAZIONE APERTURA EVP1/2			INDICATOR LIGHT FOR OPENING OF ELECTRO-VALVES EVP1/2				
LPGMIN	4	LAMPADA SEGNALAZIONE PRESENZA GAS IN RETE			INDICATOR LIGHT FOR PRESENCE OF GAS IN THE NETWORK				
LPGP	4	LAMPADA SEGNALAZIONE PRESSOSTATO GAS PILOTA			INDICATOR LIGHT FOR PRESENCE OF GAS IN THE PILOT NETWORK				
LRPA	2	LAMPADA SEGNALAZIONE FUNZIONAMENTO PRERISCALDATORE [RPA]			INDICATOR LIGHT FOR PRE-HEATING RESISTOR [RPA] OPERATION				
LRPB	2	LAMPADA SEGNALAZIONE FUNZIONAMENTO PRERISCALDATORE [RPB]			INDICATOR LIGHT FOR PRE-HEATING RESISTOR [RPB] OPERATION				
LS	4	LAMPADA SEGNALAZIONE SOSTA BRUCIATORE			INDICATOR LIGHT FOR BURNER STAND-BY				
LSPG	4	LAMPADA SEGNALAZIONE BLOCCO CONTROLLO TENUTA VALVOLE			INDICATOR LIGHT FOR LEAKAGE OF VALVES				
LT	2	LAMPADA SEGNALAZIONE BLOCCO TERMICO MOTORE VENTILATORE			INDICATOR LIGHT FOR FAN OVERLOAD TRIPPED				
LTA	3	LAMPADA SEGNALAZIONE TRASFORMATORE DI ACCENSIONE			IGNITION TRANSFORMER INDICATOR LIGHT				
LTRSA	2	LAMPADA SEGNALAZIONE BLOCCO TERMOSTATO DI SICUREZZA PRERISCALDATORE [TRSA]			INDICATOR LIGHT FOR SAFETY THERMOSTAT [TRSA] PRE-HEATING				
LTRSB	2	LAMPADA SEGNALAZIONE BLOCCO TERMOSTATO DI SICUREZZA PRERISCALDATORE [RPB]			INDICATOR LIGHT FOR SAFETY THERMOSTAT [RPB] PRE-HEATING				
MV	1	MOTORE VENTILATORE			FAN MOTOR				
PA	4	PRESSOSTATO ARIA COMBURENTE			COMBUSTION AIR PRESSURE SWITCH				
PGMAX	5	PRESSOSTATO GAS DI MASSIMA PRESSIONE (OPTIONAL)			MAXIMUM PRESSURE GAS SWITCH (OPTIONAL)				
PGMIN	4	PRESSOSTATO GAS DI MINIMA PRESSIONE			MINIMUM GAS PRESSURE SWITCH				
PGP	4	PRESSOSTATO GAS PILOTA			PILOT MINIMUM GAS PRESSURE SWITCH				
PS	2	PULSANTE SBLOCCO FIAMMA			LOCK-OUT RESET BUTTON				
(x) RA	1	RESISTENZE AUSILIARIE			AUXILIARY RESISTORS				
SIEMENS LFL1.xx	2	APPARECCHIATURA CONTROLLO FIAMMA			FLAME MONITOR DEVICE				
SQM10	5	SERVOCOMANDO SERRANDA ARIA			AIR DAMPER SERVO CONTROL				
ST	4	SERIE TERMOSTATI/PRESSOSTATI			SERIES OF THERMOSTATS OR PRESSURE SWITCHES				
TA	3	TRASFORMATORE DI ACCENSIONE			IGNITION TRANSFORMER				
TAB	5	TERMOSTATO/PRESSOSTATO ALTA-BASSA FIAMMA			HIGH-LOW THERMOSTAT/PRESSURE SWITCHES				
(H) TCI	4	TERMOSTATO CONSENSO IMPIANTO			PLANT CONSENT THERMOSTAT				
TV	1	TERMICO MOTORE VENTILATORE			FAN MOTOR THERMAL				
VPS504	4	CONTROLLO DI TENUTA VALVOLE GAS (OPTIONAL)			GAS LEAKAGE MONITOR DEVICE (OPTIONAL)				

(x) UTILIZZATO SOLO PER VERSIONI "NAFTA ECOLOGICA" E "NAFTA DENSA"  
USED FOR "ECODEN" AND "HEAVY OIL" VERSIONS ONLY

(H) UTILIZZATO SOLO PER VERSIONI "NAFTA DENSA"  
USED FOR "HEAVY OIL" VERSIONS ONLY

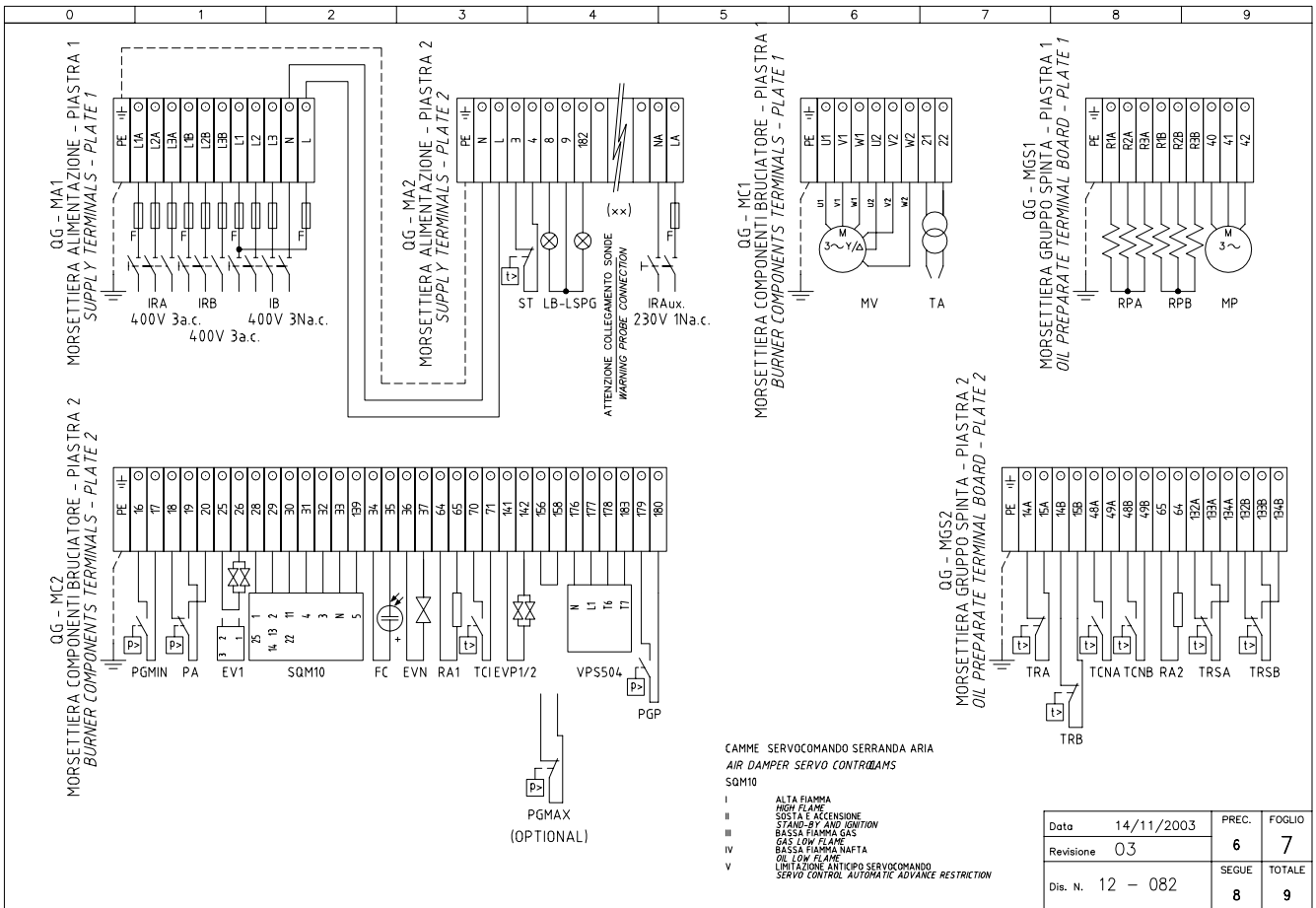
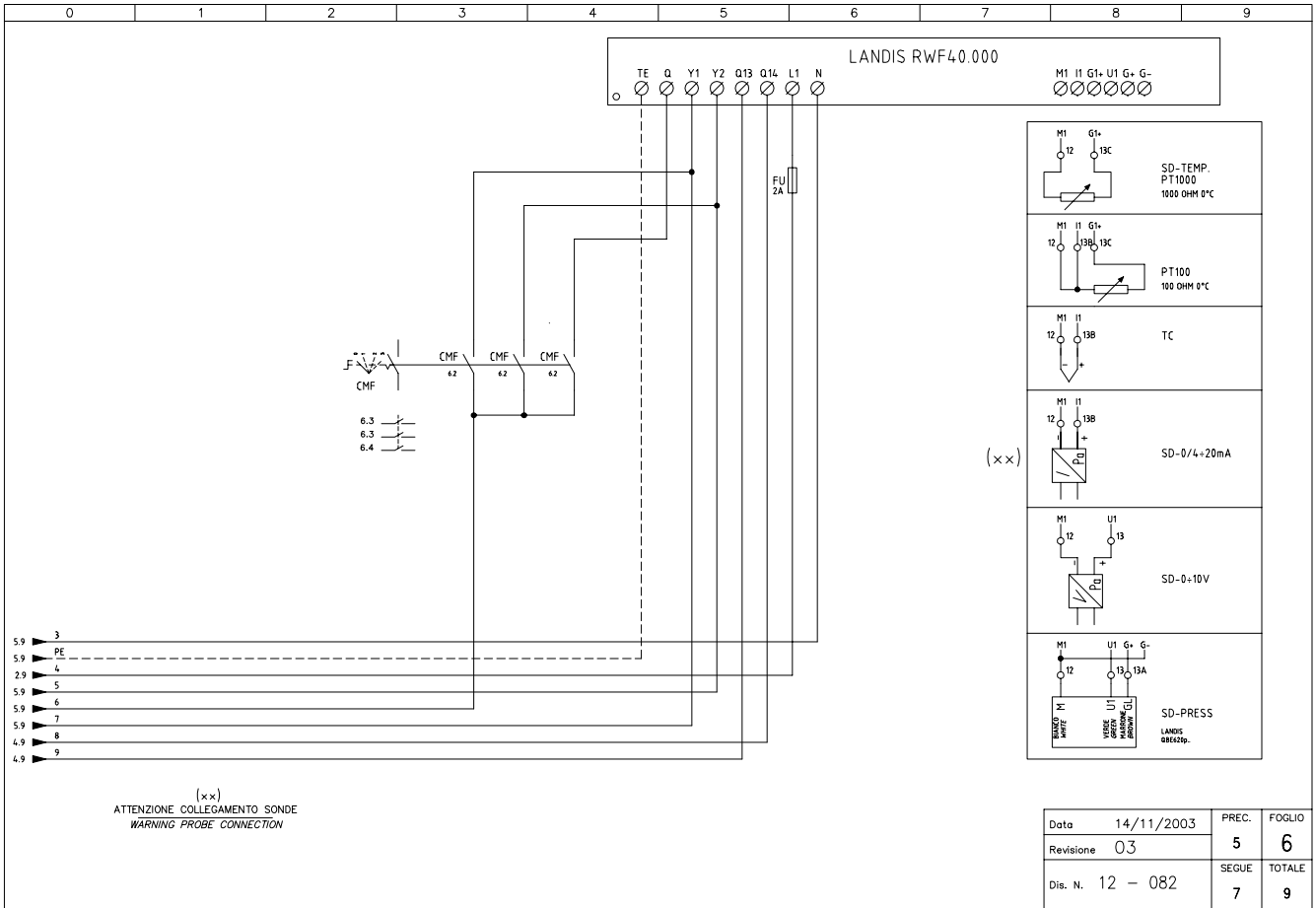
Data	17/05/2005	PREC.	8	FOGLIO	9
Revisione	02	SEQUE	1	TOTALE	9
Dis. N.	12 - 112				











SIGLA/ITEM	FOGLIO/SHEET	FUNZIONE	FUNCTION
CM	2	COMMUTATORE FUNZIONAMENTO 1IGAS 0ISPENTO 2NAFTA	MANUAL OPERATION SWITCH 1IGAS 0ISPENTO 2OIL
CMF	6	COMMUT. MANUALE FUNZ. DIFERMO 1)ALTA FIAMMA 2)BASSA FIAMMA 3)AUTOMATICO	MANUAL SWITCH DIOFF 1)HIGH FLAME 2)LOW FLAME 3)AUTOMATIC
EV1	5	ELETTROVALVOLA GAS LATO RETE (O GRUPPO VALVOLE)	GAS ELECTRO-VALVE UPSTREAM (OR VALVES GROUP)
EV2	5	ELETTROVALVOLA GAS LATO BRUCIATORE (O GRUPPO VALVOLE)	GAS ELECTRO-VALVE DOWNSTREAM (OR VALVES GROUP)
EVN	5	ELETTROVALVOLA NAFTA	OIL ELECTRO-VALVE
EVPI/2	3	ELETTROVALVOLA GAS PILOTA	PILOT GAS ELECTRO-VALVES
FC	4	SONDA UV RIVELAZIONE FIAMMA	UV FLAME DETECTOR
FU	6	FUSIBILE	FUSE
FU10	1	FUSIBILE DI LINEA	LINE FUSE
FU11	1	FUSIBILI LINEA PRERISCALDATORE [RPA]	LINE PRE-HEATING [RPA] FUSES
FU12	1	FUSIBILI LINEA PRERISCALDATORE [RPB]	LINE PRE-HEATING [RPB] FUSES
FU13	1	FUSIBILI LINEA MOTORE VENTILATORE	FAN MOTOR LINE FUSES
FU14	1	FUSIBILE RESISTENZE AUSILIARIE	AUXILIARY RESISTORS FUSE
FU16	1	FUSIBILI LINEA POMPA	PUMP LINE FUSES
FU18	1	FUSIBILE LINEA AUSILIARI	AUXILIARY LINE FUSE
IB	1	INTERRUTTORE LINEA BRUCIATORE	BURNER LINE SWITCH
IRA	1	INTERRUTTORE LINEA RESISTENZE PRERISCALDATORE [RPA]	PRE-HEATING RESISTORS [RPA] LINE SWITCH
IRA1	1	INTERRUTTORE RESISTENZE AUSILIARIE	AUXILIARY RESISTORS SWITCH
IRAux	1	INTERRUTTORE RESISTENZE AUSILIARIE	AUXILIARY RESISTORS SWITCH
IRB	1	INTERRUTTORE LINEA RESISTENZE PRERISCALDATORE [RPB]	PRE-HEATING RESISTORS [RPB] LINE SWITCH
KA2.2	2	RELE' AUSILIARIO	AUXILIARY RELAY
KA3.4	3	RELE' AUSILIARIO	AUXILIARY RELAY
KAS.4	5	RELE' AUSILIARIO	AUXILIARY RELAY
KAS.5	5	RELE' AUSILIARIO	AUXILIARY RELAY
KA2.2A	2	RELE' AUSILIARIO	AUXILIARY RELAY
KM2.4	2	CONTATTORE RESISTENZE PRERISCALDATORE [RPA]	PRE-HEATING RESISTORS [RPA] CONTACTOR
KM2.5	2	CONTATTORE RESISTENZE PRERISCALDATORE [RPB]	PRE-HEATING RESISTORS [RPB] CONTACTOR
KM3.1	3	CONTATTORE MOTORE VENTILATORE (LINEA)	FAN MOTOR CONTACTOR (LINE)
KM3.8	4	CONTATTORE MOTORE POMPA GASOLIO	LIGHT OIL PUMP MOTOR CONTACTOR
KM3.10	3	CONTATTORE MOTORE VENTILATORE (TRIANGOLO)	FAN MOTOR CONTACTOR (DELTA)
KM3.15	3	CONTATTORE MOTORE VENTILATORE (STELLA)	FAN MOTOR CONTACTOR (STAR)
KT3.2	3	TEMPORIZZATORE STELLA/TRIANGOLO	STAR/DELTA DELAYED RELAY
KT3.3	3	RELE' TEMPORIZZATORE	DELAYED RELAY
LAF	5	LAMPADA SEGNALAZIONE ALTA FIAMMA BRUCIATORE	BURNER IN HIGH FLAME INDICATOR LIGHT
LANDIS LFL1xx	2	APPARECCHIATURA CONTROLLO FIAMMA	FLAME MONITOR DEVICE
LANDIS RWF4.000	6	REGOLATORE MODULANTE	BURNER MODULATOR
LB	2	LAMPADA SEGNALAZIONE BLOCCO BRUCIATORE	INDICATOR LIGHT FOR BURNER LOCK-OUT
LBf	5	LAMPADA SEGNALAZIONE BASSA FIAMMA BRUCIATORE	BURNER IN LOW FLAME INDICATOR LIGHT
LEV1	5	LAMPADA SEGNALAZIONE APERTURA [EV1]	INDICATOR LIGHT FOR OPENING OF ELECTRO-VALVE [EV1]
LEV2	5	LAMPADA SEGNALAZIONE APERTURA [EV2]	INDICATOR LIGHT FOR OPENING OF ELECTRO-VALVE [EV2]
LEVN	5	LAMPADA SEGNALAZIONE APERTURA EVN	INDICATOR LIGHT FOR OPENING OF ELECTRO-VALVE EVN

Data	14/11/2003	PREC.	FOGLIO
Revisione	03	7	8
Dis. N.	12 - 082	9	TOTALE 9

SIGLA/ITEM	FOGLIO/SHEET	FUNZIONE	FUNCTION
LEVP	3	LAMPADA SEGNALAZIONE APERTURA EVP1/2	INDICATOR LIGHT FOR OPENING OF ELECTRO-VALVES EVP1/2
LPGMIN	4	LAMPADA SEGNALAZIONE PRESENZA GAS IN RETE	INDICATOR LIGHT FOR PRESENCE OF GAS IN THE NETWORK
LPGP	4	LAMPADA SEGNALAZIONE PRESSOSTATO GAS PILOTA	INDICATOR LIGHT FOR PRESENCE OF GAS IN THE PILOT NETWORK
LRPA	2	LAMPADA SEGNALAZIONE FUNZIONAMENTO PRERISCALDATORE [RPA]	INDICATOR LIGHT FOR PRE-HEATING RESISTOR [RPA] OPERATION
LRPB	2	LAMPADA SEGNALAZIONE FUNZIONAMENTO PRERISCALDATORE [RPB]	INDICATOR LIGHT FOR PRE-HEATING RESISTOR [RPB] OPERATION
LS	4	LAMPADA SEGNALAZIONE SOSTA BRUCIATORE	INDICATOR LIGHT FOR BURNER STAND-BY
LSPG	4	LAMPADA SEGNALAZIONE BLOCCO CONTROLLO TENUTA VALVOLE	INDICATOR LIGHT FOR LEAKAGE OF VALVES
LT	2	LAMPADA SEGNALAZIONE BLOCCO TERMICO MOTORE VENTILATORE	INDICATOR LIGHT FOR FAN OVERLOAD TRIPPED
LTA	3	LAMPADA SEGNALAZIONE TRASFORMATORE DI ACCENSIONE	IGNITION TRANSFORMER INDICATOR LIGHT
LTRSA	2	LAMPADA SEGNALAZIONE BLOCCO TERMOSTATO DI SICUREZZA PRERISCALDATORE [TRSA]	INDICATOR LIGHT FOR SAFETY THERMOSTAT [TRSA] PRE-HEATING
LTRSB	2	LAMPADA SEGNALAZIONE BLOCCO TERMOSTATO DI SICUREZZA PRERISCALDATORE [RPB]	INDICATOR LIGHT FOR SAFETY THERMOSTAT [RPB] PRE-HEATING
MP	1	MOTORE POMPA NAFTA	OIL PUMP MOTOR
MV	1	MOTORE VENTILATORE	FAN MOTOR
PA	4	PRESSOSTATO ARIA COMBURENTE	COMBUSTION AIR PRESSURE SWITCH
PGMAX	5	PRESSOSTATO GAS DI MASSIMA PRESSIONE (OPTIONAL)	MAXIMUM PRESSURE GAS SWITCH (OPTIONAL)
PGMIN	4	PRESSOSTATO GAS DI MINIMA PRESSIONE	MINIMUM GAS PRESSURE SWITCH
PGP	4	PRESSOSTATO GAS PILOTA	PILOT MINIMUM GAS PRESSURE SWITCH
PS	2	PULSANTE SBLOCCO FIAMMA	LOCK-OUT RESET BUTTON
PT100	6	SONDA DI TEMPERATURA	TEMPERATURE PROBE
PT1000	6	SONDA DI TEMPERATURA	TEMPERATURE PROBE
RA1	1	RESISTENZE AUSILIARIE	AUXILIARY RESISTORS
RA2	1	RESISTENZE AUSILIARIE	AUXILIARY RESISTORS
RPA	1	RESISTENZE PRERISCALDATORE NAFTA	PRE-HEATING TANK RESISTORS
RPB	1	RESISTENZE PRERISCALDATORE NAFTA	PRE-HEATING TANK RESISTORS
SD-0-10V	6	SEGNALE IN TENSIONE	TENSION SIGNAL
SD-0/4+20mA	6	SEGNALE IN CORRENTE	CURRENT SIGNAL
SD-PRESS	6	SONDA DI PRESSIONE	PRESSURE PROBE
SQM10	5	SERVOCOMANDO SERRANDA ARIA	AIR DAMPER SERVO CONTROL
ST	4	SERIE TERMOSTATI/PRESSOSTATI	SERIES OF THERMOSTATS OR PRESSURE SWITCHES
TA	3	TRASFORMATORE DI ACCENSIONE	IGNITION TRANSFORMER
TC	6	TERMOCOPIA	THERMOCOUPLE
TCI	4	TERMOSTATO CONSENSO IMPIANTO	PLANT CONSENT THERMOSTAT
TCNA	4	TERMOSTATO CONSENSO NAFTA PRERISCALDATORE [RPA]	OIL CONSENT THERMOSTAT FOR PRE-HEATING [RPA] RESISTORS
TCNB	4	TERMOSTATO CONSENSO NAFTA PRERISCALDATORE [RPB]	OIL CONSENT THERMOSTAT FOR PRE-HEATING [RPB] RESISTORS
TP	1	TERMICO MOTORE POMPA	PUMP MOTOR THERMAL
TRA	2	TERMOSTATO DI REGOLAZIONE PRERISCALDATORE [RPA]	REGULATION THERMOSTAT FOR PRE-HEATING [RPA] RESISTORS
TRB	2	TERMOSTATO DI REGOLAZIONE PRERISCALDATORE [RPB]	REGULATION THERMOSTAT FOR PRE-HEATING [RPB] RESISTORS
TRSA	2	TERMOSTATO DI SICUREZZA PRERISCALDATORE [RPA]	PRE-HEATING [RPA] A SAFETY THERMOSTAT
TRSB	2	TERMOSTATO DI SICUREZZA PRERISCALDATORE [RPB]	PRE-HEATING [RPB] A SAFETY THERMOSTAT
TV	1	TERMICO MOTORE VENTILATORE	FAN MOTOR THERMAL
VPS504	4	CONTROLLO DI TENUTA VALVOLE GAS (OPTIONAL)	GAS LEAKAGE MONITOR DEVICE (OPTIONAL)

Data	14/11/2003	PREC.	FOGLIO
Revisione	03	8	9
Dis. N.	12 - 082	9	TOTALE 9

## ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

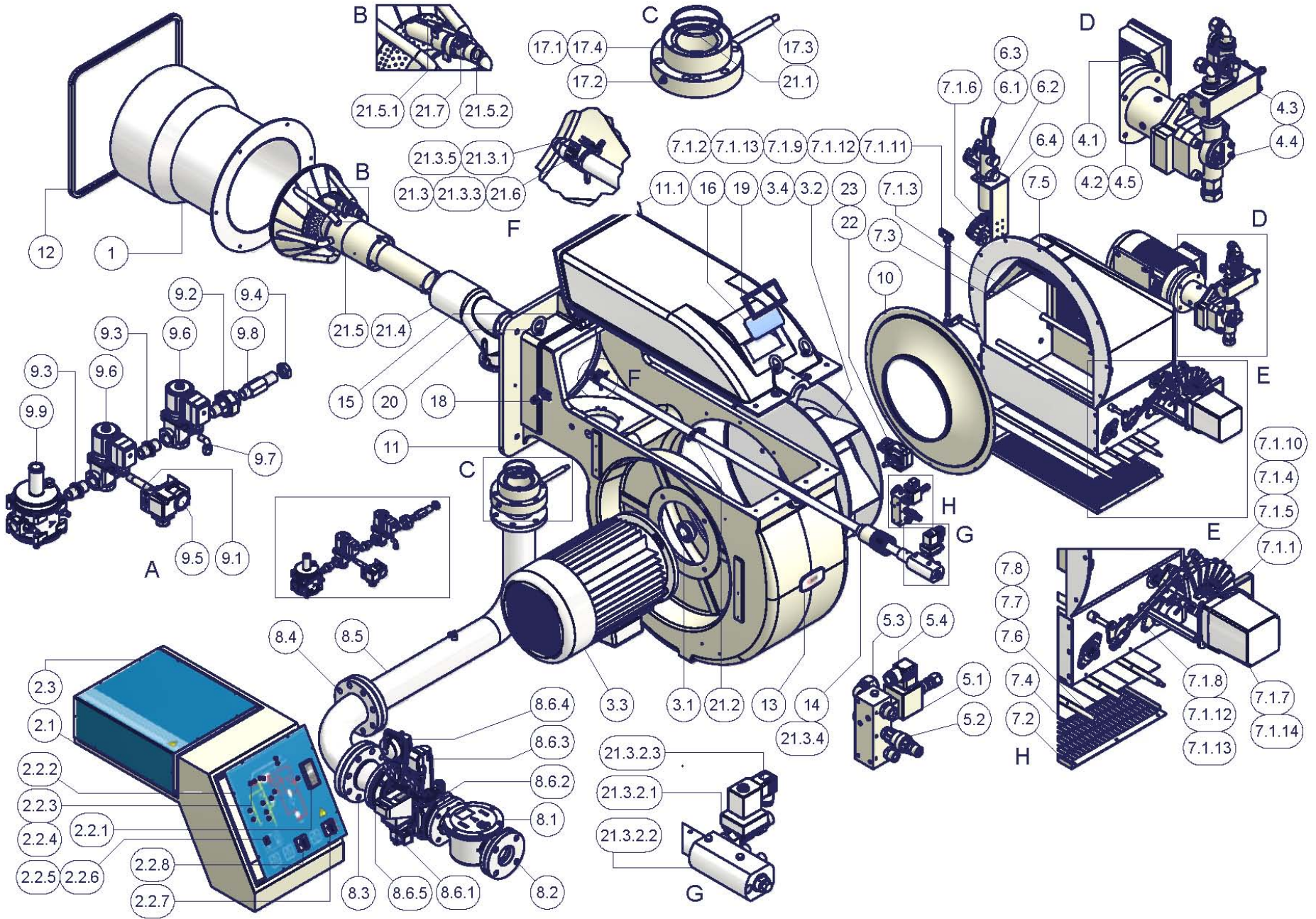
Название	Код		
	КР1025	КР1030	КР1040
ЭЛЕКТРОННЫЙ БЛОК КОНТРОЛЯ ПЛАМЕНИ (SIEMENS LDU)	-	-	2020413
ЭЛЕКТРОННЫЙ БЛОК КОНТРОЛЯ ПЛАМЕНИ (SIEMENS LFL)	2020448	2020448	2020448
ЗАПАЛЬНЫЙ ЭЛЕКТРОД	2080258	2080258	2080258
ФИЛЬТР ТОПЛИВА	2090238	2090238	2090238
ФИЛЬТР ГАЗА- DN65	2090117	2090117	2090117
ФИЛЬТР ГАЗА- DN80	2090112	2090112	2090112
ФИЛЬТР ГАЗА- DN100	2090113	2090113	2090113
ПРОКЛАДКА	2110312	2110312	2110312
КРЫЛЬЧАТКА ВЕНТИЛЯТОРА	2150063	2150058	2150058
РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА	2160097	2160097	2160097
РЕЛЕ МИНИМАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ ГАЗА- DUNGS GW150 A5	2160077	-	-
РЕЛЕ МИНИМАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ ГАЗА- DUNGS GW150 A6	2160086	2160086	2160086
РЕЛЕ МИНИМАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ ГАЗА- DUNGS GW500 A6	2160087	2160087	2160087
РЕЛЕ МИНИМАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ ГАЗА- DUNGS GW500 A5	2160089	2160089	2160089
ЗАПАЛЬНЫЙ ТРАНСФОРМАТОР	2170301	2170301	2170301
ДВИГАТЕЛЬ НАСОСА	2180283	2180257	2180257
ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЬ	21802A2	2180294	2180292
ГРУППА ГАЗОВЫХ КЛАПАНОВ- DN65 - Siemens VGD40..	2190172	2190172	2190172
ГРУППА ГАЗОВЫХ КЛАПАНОВ- DN80 - Siemens VGD40..	2190169	2190169	2190169
ГРУППА ГАЗОВЫХ КЛАПАНОВ- DN100 - Siemens VGD40..	2190174	2190174	2190174
ГРУППА ГАЗОВЫХ КЛАПАНОВ- DN125 - Siemens VGD40..	-	-	2190184
ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ МЕХАНИЗМ SKP15	2190181	2190181	2190181
ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ МЕХАНИЗМ SKP25	2190183	2190183	2190183
ГРУППА ГАЗОВЫХ КЛАПАНОВ- DN65 - Dungs MBC1900SE	21903M6	21903M6	21903M6
ГРУППА ГАЗОВЫХ КЛАПАНОВ- DN80 - Dungs MBC3100SE	21903M7	21903M7	21903M7
ГРУППА ГАЗОВЫХ КЛАПАНОВ- DN100 - Dungs MBC5000SE	21903M8	21903M8	21903M8
ЭЛЕКТРОКЛАПАН МАЗУТНЫЙ	2190502	2190502	2190502
ЭЛЕКТРОКЛАПАН МАЗУТНЫЙ	2190437	2190437	2190437
БЛОК КОНТРОЛЯ ГЕРМЕТИЧНОСТИ ГАЗОВЫХ КЛАПАНОВ	2191604	2191604	2191604
ГИБКИЙ ШЛАНГ L=600 1/2"	2340059	2340059	2340059
ГИБКИЙ ШЛАНГ L=385 3/8"	2340088	2340088	2340088
ГИБКИЙ ШЛАНГ L=435 3/8"	2340089	2340089	2340089
ГИБКИЙ ШЛАНГ L=800 1/2"	234FX07	234FX07	234FX07
ГИБКИЙ ШЛАНГ L=347 1/2"	234FX24	234FX24	234FX24
ПЛАСТИНКА МАЛАЯ ВАРЬИРУЕМОГО СЕКТОРА	2440013	2440013	2440013
ПЛАСТИНКА БОЛЬШАЯ ВАРЬИРУЕМОГО СЕКТОРА	2440014	2440014	2440014
СЕРВОПРИВОД SIEMENS SQM10	2480004	2480004	2480004
УФ ДАТЧИК КОНТРОЛЯ ПЛАМЕНИ	2510001	2510001	2510001
МУФТА КОМПЛЕКТНАЯ ДВИГАТЕЛЯ-НАСОСА	2540133	2540133	2540133
(50°-200°)	2560026	2560026	2560026
	2560028	2560028	2560028
РЕГУЛЯТОР ТОПЛИВА	25700A7	2570008	2570008
РЕГУЛЯТОР ТОПЛИВА SUNTEC TV	2570036	2570036	2570036
МОДУЛИРУЮЩИЙ РЕГУЛЯТОР	2570112	2570112	2570112
НАСОС SUNTEC T	2590124	2590148	2590148
ФОРСУНКА - FLUIDICS	2610203	2610203	2610203
ФОРСУНКА - BERGONZO B	-	2610210	2610210
ФОРСУНКА - BERGONZO C	-	-	2610213
ФУРМА	2800085	2800085	2800085
ГОЛОВКА СГОРАНИЯ	3060270	3060277	3060292
СОПЛО	30910H1	30910H2	30910Q8
КАБЕЛЬ ЗАПАЛЬНОГО ЭЛЕКТРОДА	6050143	6050143	6050143
СОПРОТИВЛЕНИЕ 24 kW	6060008 x 2	6060008 x 2	6060008 x 2
СОПРОТИВЛЕНИЕ	60600010	60600010	60600010

**ВЗРЫВНАЯ СХЕМА ГОРЕЛКИ**

ПОЛОЖ	ОПИСАНИЕ
1	СОПЛО СТАНДАРТНОЕ
2	ЭЛЕКТРИЧЕСКОЩИТ
3	КРЫШКА
4	ГОЛОВА СГОРАНИЯ СТАНДАРТНАЯ
5	ЗАПАЛЬНЫЙ ЭЛЕКТРОД
6	ПРОКЛАДКА O-RING
7	ОПОРА ФУРМЫ
8	ГАЙКА КОЛЬЦА
9	РЕГУЛИРОВОЧНАЯ ВТУЛКА
10	ФУРМА В КОМПЛЕКТЕ СТАНДАРТНАЯ
11	ЭЛЕКТРОКЛАПАН МАЗУТНЫЙ
12	ОБРАТНЫЙ КЛАПАН
13	РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬ МАЗУТНЫЙ
14	ФОРСУНКА
15	ДЕРЖАТЕЛЬ ФОРСУНКИ
16	КОЛЛЕКТОР ГАЗОВЫЙ
17	ОПОРА
18	ДВИГАТЕЛЬ
19	СОЕДИНИТЕЛЬНАЯ МУФТА В КОМПЛЕКТЕ
20	РЕГУЛЯТОР ДАВЛЕНИЯ
21	НАСОС
22	ОПОРА
23	КРЫЛЬЧАТКА ВЕНТИЛЯТОРА
24	ДВИГАТЕЛЬ
25	РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬ МАЗУТНЫЙ
26	МАНОМЕТР
27	РЕГУЛЯТОР ДАВЛЕНИЯ
28	РАСПОРНАЯ ДЕТАЛЬ
29	РЫЧАЖНАЯ ПЕРЕДАЧА
30	ВАРЬИРУЕМЫЙ СЕКТОР
31	СЕРВОПРИВОД
32	КРОНШТЕЙН В СБОРЕ
33	СЕТЬ
34	КОРОБ ВОЗДУШНОЙ ЗАСЛОНКИ

ПОЛОЖ	ОПИСАНИЕ
35	КОРОБ ВОЗДУШНОЙ ЗАСЛОНКИ
36	ВОЗДУШНАЯ КОРОБКА
37	ОСЬ ВОЗДУШНОЙ ЗАСЛОНКИ
38	ОСЬ ВОЗДУШНОЙ ЗАСЛОНКИ
39	ВАРЬИРУЕМЫЙ СЕКТОР
40	ФИКСАТОР КАБЕЛЯ
41	РЕЗИНОВАЯ ШАЙБА ДЕРЖАТЕЛЯ КАБЕЛЯ
42	ФИЛЬТР ГАЗА
43	ФЛАНЕЦ
44	УПЛОТНЕНИЕ
45	УПЛОТНЕНИЕ
46	ПЕРЕВОРАЧИВАЕМЫЙ ПАТРУБОК
47	ПЕРЕВОРАЧИВАЕМЫЙ ОТВОД ФЛАНЦА
48	РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ ГАЗА
49	ГРУППА ГАЗОВЫХ КЛАПАНОВ
50	ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ МЕХАНИЗМ "СКР"
51	ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ МЕХАНИЗМ "СКР"
52	БЛОК КОНТРОЛЯ ГЕРМЕТИЧНОСТИ ГАЗОВЫХ КЛАПАНОВ
53	СРЕЗАННЫЙ КОНУС ПОДАЧИ ВОЗДУХА
54	УЛИТКА ГОРЕЛКИ
55	КРЫШКА
56	ПРОКЛАДКА ТЕПЛОГЕНЕРАТОРА
57	ОТБОР ДАВЛЕНИЯ
58	ШТУЦЕР ДЛЯ РЕЗИНОВОЙ ТРУБКИ
59	ВИНТ
60	СМОТРОВОЕ СТЕКЛО
61	ДИСК ЗАКРЫТИЯ ДРОССЕЛЬНОГО КЛАПАНА
62	ОСЬ ДРОССЕЛЬНОГО КЛАПАНА
63	ДРОССЕЛЬНЫЙ КЛАПАН ГАЗОВЫЙ
64	ФОТОЭЛЕМЕНТ
65	ОПОРА
66	ТРУБКА РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА
67	РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА
68	РАЗЪЕМ





## ПРИЛОЖЕНИЕ

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

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

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

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

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

Р Аварийная блокировка из-за отсутствия сигнала давления воздуха.

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

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

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

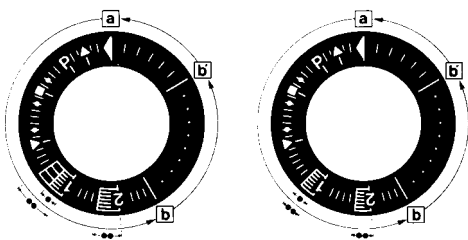
1 Аварийная блокировка из-за отсутствия сигнала наличия пламени в конце первого периода безопасности.

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

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

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

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



a-b Программа запуска

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

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

· Длительность периода безопасности для горелок с 1 трубой.

.. Деблокировка аппарата может выполняться сразу же после аварийной.

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

#### Функционирование

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

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

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

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

**A-B** - программа запуска.

**B-C** - функционирование горелки.

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

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

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

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

#### Необходимые условия для повторного запуска горелки

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

#### Программа запуска

##### A Запуск

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

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

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

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

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

##### Горелка с 1 трубой

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

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

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

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



регулятора мощности.

Масса:  
- аппарата ок. 1000 г  
- основания ок. 165 г

### Горелки с 2 трубами (\*\*)

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

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

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

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

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

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

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

В Работа горелки (выработка тепла)

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

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

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

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

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

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

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

### Технические характеристики

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

### Контроль ионизационного тока

Напряжение на контрольном электроде при нормальной работе: 330В±

Ток короткого замыкания макс. 0,5 мА

Ток ионизации не менее 6 µА

Максимально допустимая длина соединительных кабелей:

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

- бронированный кабель (высокочастотный), бронирование на зажиме 22 140 м

### Контроль УФ

Напряжение на зонде УФ, при нормальной работе 330В±10%

Требуемый ток детектирования, мин.\* 70 мкА

Требуемый ток детектирования при нормальной работе не более 630 мкА

Тест 1300 мкА

Максимальная длина соединительных кабелей:

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

- бронированный кабель (высокочастотный), бронирование на зажиме 22 200 м

Масса QRA2 – 60г

QRA10 – 450г

Контроль искры зажигания детектором QRE1 серии 02

Минимальный ток детектора 30 мкА

\* Подсоединить параллельно измерительному прибору конденсатор 100мкF, 10...25В.

\*\* Соединительный кабель контрольного электрода не должен находиться в одной оболочке с другими проводами.

### Время работы

t1 Время предварительной продувки приоткрытой воздушной заслонке

t2 Время безопасности

t2' Время безопасности или первое время безопасности в горелках, где используется запальный факел

t3 Краткое время предварительного зажигания (запальный трансформатор с клеммы 16)

t3' Продолженное время предварительного зажигания (запальный трансформатор с клеммы 15)

t4 Перерыв между началом t2 и получением сигнала клапаном с клеммы 19

t4' Перерыв между началом t2' и получением сигнала разрешения клапаном с клеммы 19

t5 Перерыв между концом t4 и получением сигнала регулятора мощности или клапана на клемме 20

t6 Время повторной продувки (с M2)

t7 Перерыв между получением сигнала разрешения на запуск и напряжения на клемму 7 (задержка запуска двигателя вентилятора M2)

t8 Продолжительность запуска (без t11 и t12)

t9 Второе время безопасности в горелках, где используется запальный факел

t10 Перерыв между запуском и началом контроля давления сигнала регулятора мощности или клапана на клемме

t11 Время открытия воздушной заслонки

t12 Время хода воздушной заслонки в положение малого пламени (МИН.)

t13 Допустимое время зажигания

t16 Задержка подачи сигнала для открытия воздушной заслонки

t20 Перерыв до автоматической остановки механизма программатора после 32 запуска горелки 60

### ОБОЗНАЧЕНИЯ

A переключаящий контакт концевого выключателя для положения ОТКРЫТА воздушной заслонки

AI дистанционная сигнализация блокировки

AR главное реле (рабочей сети) с контактами «аg»

---

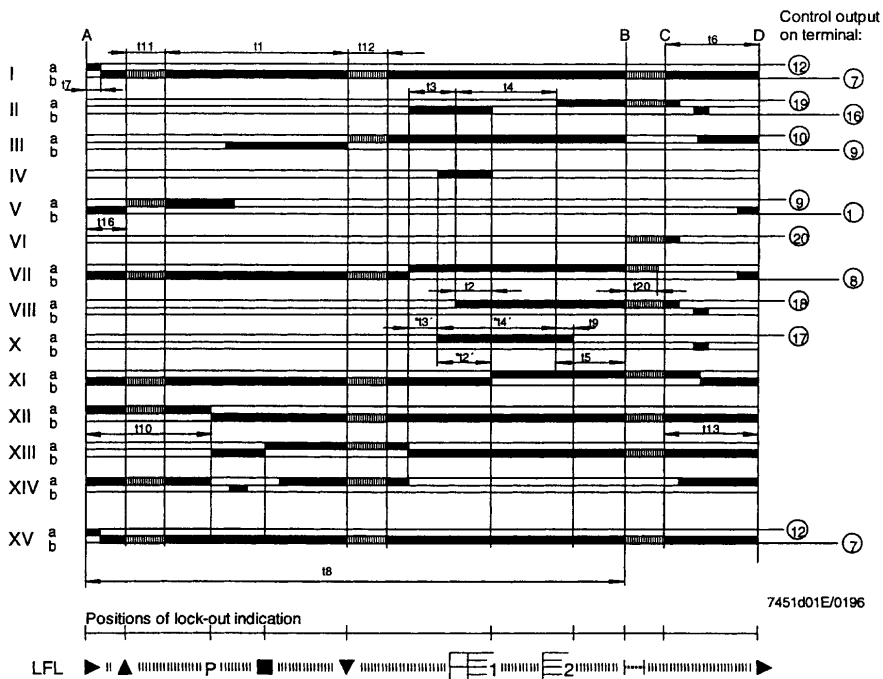
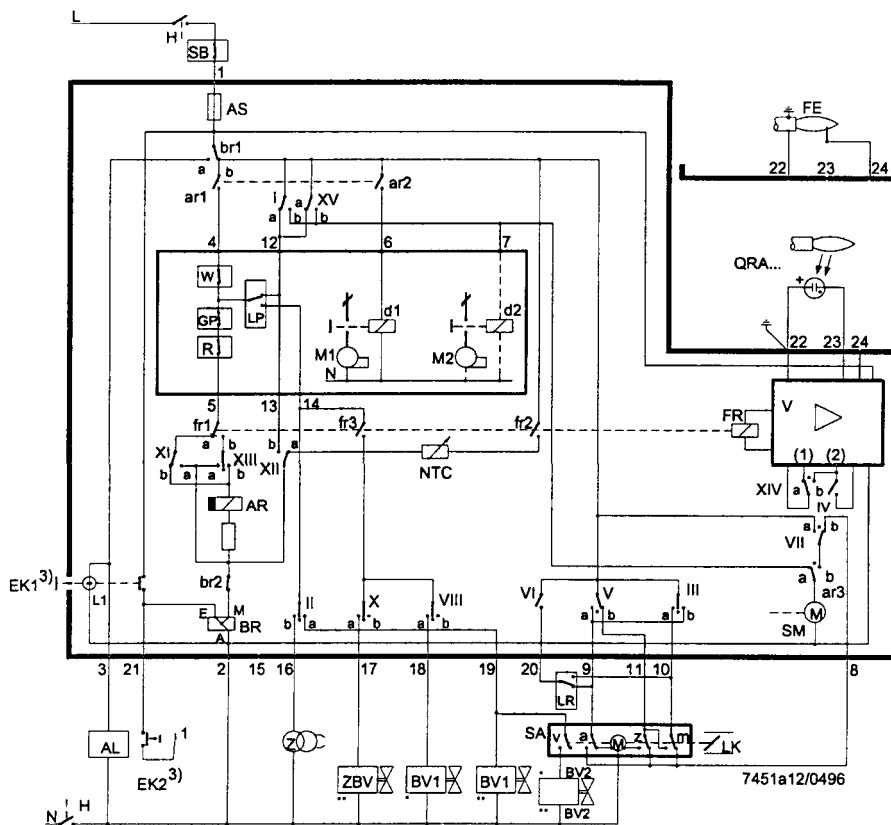
AS	предохранитель аппарата
BR	блокировочное реле с контактами "br"
BV	клапан топлива
EK	деблокировочная
FE	контрольный электрод ионизационной цепи
FR	реле пламени с контактами "fr"
G	двигатель вентилятора или горелки
GP	реле давления газа
H	главный выключатель
L	сигнальная лампочка блокировки
LK	воздушная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

#### Диаграмма программатора

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

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

---



## БЛОК КОНТРОЛЯ ГЕРМЕТИЧНОСТИ ГАЗОВЫХ КЛАПАНОВ SIE-MENS "LDU11.."

### Применение

Блок управления LDU11 предназначен для осуществления автоматической проверки газовых клапанов (проверка утечки), основанной на принципе испытания под давлением. Блок предназначен для использования на газовом оборудовании с или без вытяжки в атмосферу.

Проверка газовых клапанов начинается автоматически при каждом запуске горелки при помощи одного или двух стандартных реле давления:

- перед каждым зажиганием;
- во время предварительной продувки, длительность минимум 60 секунд;
- сразу же после блокировки горелки регулятором, либо при завершении программы управления и контроля аппарата, например, перед окончанием времени повторной продувки.

Тестирование клапанов основывается на принципе испытания под давлением, состоящем из двух фаз: сначала тестируется клапан со стороны газопровода, освобождается испытательное пространство от давления сети и контролируется атмосферное давление в нём, затем проверяется клапан со стороны горелки, герметизируется испытательное пространство и контролируется давление газа.

Если давление постепенно увеличивается во время первой фазы

проверки (Тест 1) или постепенно уменьшается во время второй фазы проверки (Тест 2), блок управления запрещает запуск горелки и она блокируется. В этом случае, загорается деблокировочная кнопка, указывая на неисправность.

Также возможно указание неисправности на расстоянии. Сигнальное устройство программы, которая останавливается каждый раз, когда обнаруживается неисправность, указывает в каком из двух клапанов обнаружена утечка.

Деблокировка после появления отклонения может быть выполнена с того же самого аппарата или с дистанционного электрического пульта управления.

#### Функционирование

#### Во время первой фазы проверки герметичности, которая называется «Тест 1», трубы между проверяемыми под атмосферным давлением.

В устройствах с вытяжкой это условие выполняется, когда блок контроля герметичности выполняет проверку до или во время предварительной продувки.

В устройствах без вытяжки это условие выполняется блоком контроля герметичности, который открывает клапан со стороны горелки в течение времени  $t_4$ , с целью уменьшить давление в системе и одновременно позволить горелке выбросить газ во время повторной продувки.

Для этого необходима специальная программа управления блоком управления и контроля горелки, как, например, программа электронного блока LFL.

После помещения под атмосферное давление система подачи газа блокируется клапаном. Во время первой фазы Тест 1 блок контроля следит при помощи реле давления, чтобы атмосферное давление в трубах оставалось неизменным.

Если в клапане есть внутренняя утечка, выявляется увеличение давления, что вызывает срабатывание реле давления, и аппарат срабатывает, прибор устанавливается в положение неполадки, устанавливая индикатор в положение Тест 1.

Напротив, если повышения давления не обнаруживается, т.к. в газовом клапане нет внутренней утечки, аппарат немедленно программирует вторую фазу Тест 2.

При таких условиях газовый клапан открывается в течение времени  $t_3$ , впуская газ в трубы (операция наполнения). Во время второй фазы проверки это давление должно оставаться постоянным; его уменьшение означает, что в клапане горелки есть внутренняя утечка (неполадка), из-за которой срабатывает реле давления и блок контроля герметичности останавливает запуск горелки при помощи сигнала блокировки.

После того, как цепь управления замкнута, механизм программирования блока управления возвращается в первоначальное положение, где автоматически выключается.

Во время этих «пассивных фаз» положение контактов блока управления механизмом программирования остаётся неизменным.

#### Технические характеристики

Напряжение	220В -15% ... 240В +10% 100В -15% ... 110В +10%
Частота	50Гц -6% ... 60Гц +6%
Потребляемая мощность	- во время проверки герметичности 2,5 ВА - во время работы горелки 2,5 ВА
Внешний предохранитель	T16A/500В
Предохранитель блока	T6.3АН/250В в соответствии с IEC 127
Защита от радиопомех	N в соответствии с VDE 0875
Допустимый ток на входе на клемму 1 в соответствии с VDE 0660 AC3	
Допустимый ток на клеммы управления 4А в соответствии с VDE 0660 AC3	
Положение при монтаже	любое
Защита	IP40
Допустимая температура функционирования	-20 до +60 °C
Масса:	
аппарат	1 кг
основание	0,165 кг

#### Выполнение программы

**В случае неполадки программатор останавливается.**

**Символ, появляющийся на индикаторе, указывает, во время какой фазы проверки имела место неполадка и время, прошедшее с начала этой фазы (1 прогон = 25 секунд).**

▶ Запуск или положение функционирования

□ Трубы под атмосферным давлением системы под воздействием атмосферного давления через открытие клапана горелки.

Test 1 Трубы под атмосферным давлением (проверяется внутренняя утечка клапана в газовых трубах)

■ Проверка системы под воздействием давления газа через открытие клапана газопровода.

Test 2 Трубы под атмосферным давлением (проверяет внутреннюю утечку клапана горелки).

□□ Автоматическое возвращение на ноль (или пауза программатора).

▶ Готовность к новой проверке вытяжки.

▶ В случае сигнала неполадки все клеммы блока контроля не под напряжением, исключая клемму 13 указания неполадки на расстоянии.

Завершая проверку, программатор автоматически возвращается в положение паузы, подготавливаясь к осуществлению новой программы проверки внутренней утечки в газовых клапанах.

**Внимание: Разблокировочную кнопку подержать нажатой не более 10 секунд!**

#### Программа управления

$t_4$  5с Помещение системы под воздействие атмосферного давления

$t_6$  7.5с Время между запуском и возбуждением главного реле AR

$t_1$  22.5с Первая фаза проверки под атмосферным давлением

$t_3$  5с Помещение системы под воздействие давления газа

$t_2$  27.5с Вторая фаза проверки под давлением газа

$t_5$  67.5с Общая продолжительность проверки герметичности до получения сигнала разрешения на работу горелки

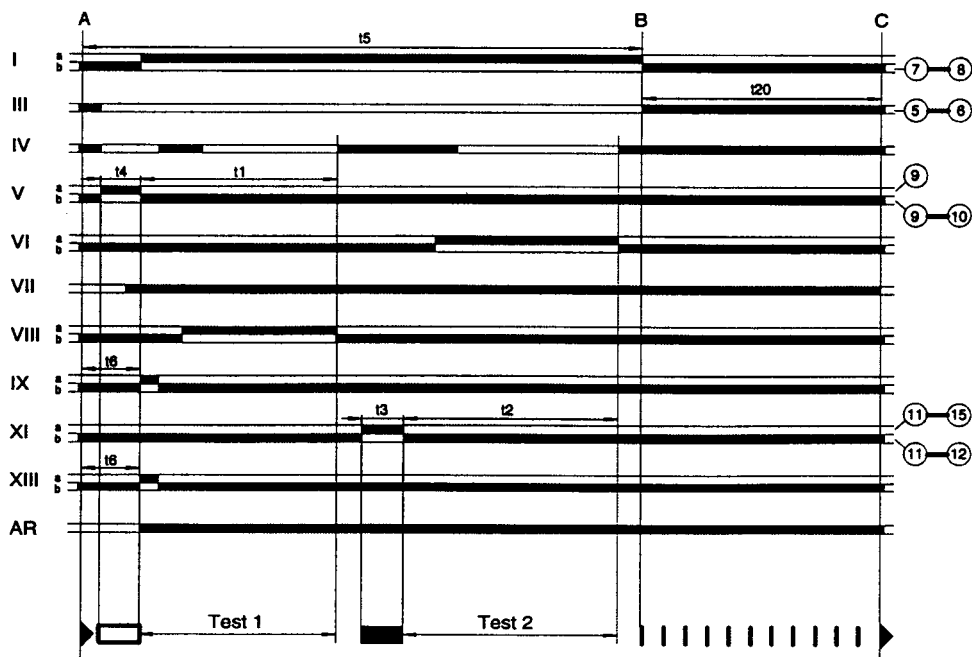
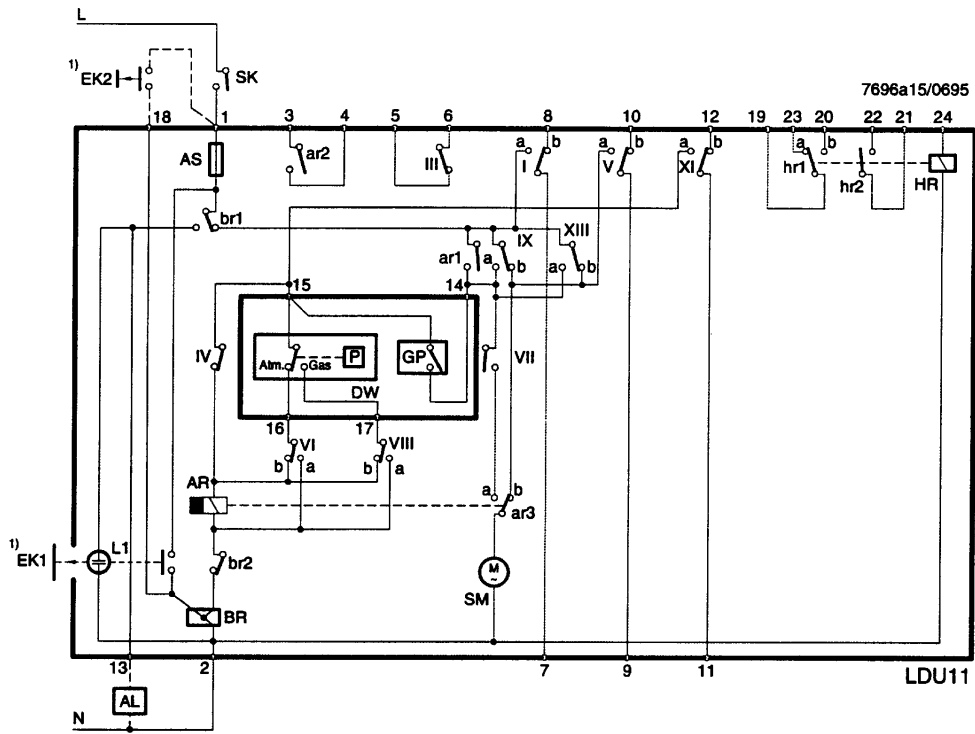
$t_{20}$  22.5с Возврат программатора в положение паузы или подготовка к новой проверке ("пассивные фазы").

**Внимание: Приборы контроля герметичности являются блоки контроля герметичности являются устройствами для обеспечения безопасности!**

**Не открывайте их! Каждое повреждение может иметь нежелательные последствия!**

#### Программа управления после перебоев напряжения

Недостаточное напряжение не изменяет выполнение программы, если выявляется до того, как аппарат начал проверку системы под воздействием атмосферного давления. И наоборот, когда напряжение постепенно уменьшается в этот момент, при восстановлении напряжения программатор возвращается в положение паузы, и программа проверки герметичности выполняется с начала.



#### LDU11 – Описание

- AL Дистанционный сигнал тревоги
  - AR Главное реле с контактами «а»
  - AS Главное реле с контактами «аг»
  - BR Реле блокировки с контактами «br»
  - DW Внешнее реле давления (давления газа в сети)
  - EK Деблокировочная \*
  - GP Внешнее реле давления
  - HR Вспомогательное реле
  - L1 Сигнальная лампочка неполадки в аппарате
  - SK Линейный выключатель
  - SM Асинхронный двигатель программатора
- \* Нажав, не держите более 10 секунд

#### ВАЖНЫЕ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

- Электрические соединения должны выполняться в соответствии с действующими нормативами страны назначения.
- Перед выполнением любых работ по обслуживанию горелки, отсоединить полностью электронный блок LDU от линии электропитания.

- Прежде чем подключать электронный блок, тщательно проверить электрические соединения.
- Проверять все функции безопасности работы электронного блока в момент запуска в работу и после замены плавкого предохранителя.
- Обеспечить электронному блоку и электрическому контуру соответствующую защиту от электрических разрядов за счет соответствующего монтажа.
- Проверить электромагнитные разряды, если электронный блок предназначен для особого применения.
- Соблюдать все нормативы и правила правильного монтажа в каждом особом случае, для которого предназначен электронный блок.
- Все операции по монтажу и запуску в действие аппарата должны выполняться специализированным персоналом.
- В стране, в которой можно использовать норматив DIN, монтаж должен соответствовать стандартам DIN/VDE 0100 и 0722.
- Избегать влажности в помещении, в котором установлен электронный блок.
- Устанавливать электронный блок как можно дальше от кабелей запального электрода.

## **CIB UNIGAS SPA**

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

## **БРУНО ГАЛАРДИ**

Генеральный Управляющий делами Фирмы " Чиб Унигаз " в России  
и СНГ  
Сот. +39 348 5601681  
e-mail: stm@cibunigas.it

## **ООО "ЧИБ ИТАЛ С.р.л."**

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

## **ЗАО "ЧИБИТАЛ УНИГАЗ"**

Россия, 620010, г. Екатеринбург  
Ул. Чернышевского 92, оф 206  
  
Тел. +7 (343) 26 40 988 - 26 40 989  
Факс (Автом.)+7 (343) 26 40 988  
Сот. +7 (343) 37 80 985  
e-mail: info@cibitalunigas.ru  
www.cibitalunigas.ru  
Генеральный Директор: Корсун Евгений Васильевич

## **ЗАО «ЮГ – УНИГАЗ»**

Россия, 352800, Краснодарский край  
г. Туапсе, ул. Набережная 6А

тел.: +7(86167) 2-06-73  
тел./факс: +7(86167) 2-06-21  
Сот.: +7(8612) 46-30-55  
e-mail: yug-unigas@mail.ru  
http://www.yug-unigas.ru  
Генеральный Директор: Евсеев Евгений Андреевич

**Фирма оставляет за собой право на внесение любых изменений.**