

PG60
PG70
PG81



**Горелки
дизельные
Прогрессивное - Модулирующее**

ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ - ЭКСПЛУАТАЦИИ - ОБСЛУЖИВАНИЮ

CIB UNIGAS

BURNERS - BRUCIATORI - BRULERS - BRENNER - QUEMADORES - ГОРЕЛКИ

ООО Промэлектроника
sales@prom-elec.com

M039191NA Rel: 0.1 09/2011

ОГЛАВЛЕНИЯ

ВВЕДЕНИЕ	3
ЧАСТЬ I: ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ	5
ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	5
<i>Каким образом интерпретируется "Диапазон работы" горелки</i>	5
<i>Маркировка горелок</i>	5
<i>Технические Характеристики</i>	6
<i>Рабочие диапазоны</i>	6
<i>Габаритные размеры</i>	7
МОНТАЖ И ПОДКЛЮЧЕНИЯ	8
<i>Монтаж горелки на котле</i>	8
<i>Подъем и перенос горелки</i>	8
<i>Примерные схемы систем подачи дизельного топлива</i>	9
<i>Схема монтажа трубопроводов дизельного топлива</i>	10
<i>Правила использования топливных насосов</i>	11
<i>Дизельные насосы</i>	12
<i>Подсоединение шлангов</i>	13
<i>Контур дизельного топлива</i>	14
<i>Жидкотопливные форсунки</i>	15
<i>Схема электрических соединений</i>	16
<i>Направление вращения двигателя вентилятора-насоса</i>	16
РЕГУЛИРОВКИ	17
<i>Регулирование - общее описание</i>	17
<i>Процедура регулирования</i>	17
<i>Регулировка при наличии сервопривода BERGER</i>	18
<i>Регулировка при наличии сервопривода SIEMENS SQL33.</i>	21
<i>Горелки модулирующие</i>	25
<i>Регулировка реле давления воздуха (там, где оно присутствует)</i>	25
ЧАСТЬ II: ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ	26
ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ	26
<i>Панель управления электроцита</i>	27
ЧАСТЬ III: ОБСЛУЖИВАНИЕ	28
ПЕРИОДИЧЕСКИ ВЫПОЛНЯЕМЫЕ ОПЕРАЦИИ	28
<i>Обслуживание дизельного фильтра</i>	28
<i>Снятие головки сгорания</i>	29
<i>Снятие фурму (PG70-PG81)</i>	29
<i>Правильное положение электродов и головы сгорания</i>	30
<i>Замена запального электрода</i>	30
<i>Чистка и замена фотозлемента контроля пламени</i>	30
<i>Проверка тока улавливания пламени</i>	31
<i>Сезонная остановка</i>	31
<i>Утилизация горелки</i>	31
ТАБЛИЦА НЕПОЛАДОК - ИСПРАВЛЕНИЙ	31
ЭЛЕКТРОСХЕМЫ	32
ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ	43
ПРИЛОЖЕНИЕ	44

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 загромождать 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

ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Горелки этой серии являются моноблочными горелками, изготовленными из алюминиевого литья, чей диапазон мощности варьируется от 150 до 1900 кВт (в зависимости от модели).

Они имеются в Прогрессивном и Модулирующем исполнении.

Топливо поступает из распределительной сети, проходит через насос на форсунку и уже с форсунки поступает внутрь камеры сгорания, где происходит его смешивание с воздухом горения и, вследствие этого, образуется пламя. В горелках смешивание жидкого топлива с воздухом имеет огромное значение для достижения эффективного и чистого горения, в связи с этим топливо распыляется на мельчайшие частицы.

Это достигается благодаря прохождению жидкого топлива через форсунку под большим давлением.

Основной задачей насоса является перекачивание жидкого топлива с емкости на форсунку, в желаемом количестве и под определенным давлением. Для регулировки давления, в насосы встроены регуляторы давления. Электрический сервопривод воздействует на воздушную заслонку, регулирующую расход воздуха, и позволяет оптимизировать параметры выбросов. Положение головки сгорания определяет максимальную мощность горелки. В камере сгорания происходит принудительная подача воздуха горения и топлива (дизельного) для образования пламени.

Каким образом интерпретируется “Диапазон работы” горелки

Для того, чтобы убедиться, что горелка соответствует теплогенератору, на котором она будет устанавливаться, требуется знать следующие параметры:

Мощность в топке котла в кВт или ккал/час (кВт = ккал/час : 860);

Аэродинамическое давление в камере сгорания, называемое также и потерей давления (Δp) со стороны уходящих газов (это значение необходимо взять с таблички или из инструкций теплогенератора);

Например:

Мощность в топке теплогенератора: 600 кВт

Аэродинамическое сопротивление в камере сгорания: 4 мбара

Найти на графике “Диапазон работы горелки” () точку пересечения вертикальной линии, которая обозначает мощность в топке и горизонтальной, обозначающей интересующее вас значение аэродинамического давления.

Горелка будет считаться подходящей только в том случае, если точка пересечения “А” двух прямых окажется внутри обведенного жирной линией контура диапазона работы горелки.

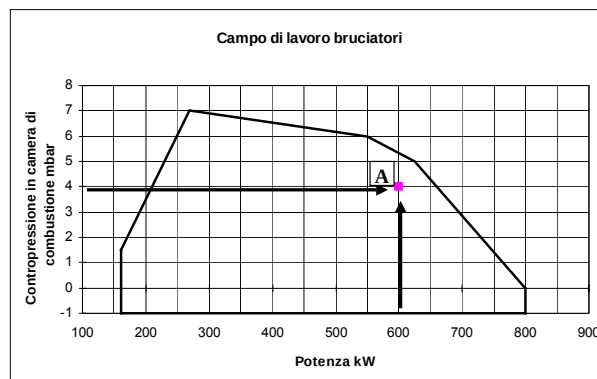


Рис. 1

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

Маркировка горелок

Горелки различаются по типам и моделям. Маркировка моделей следующая..

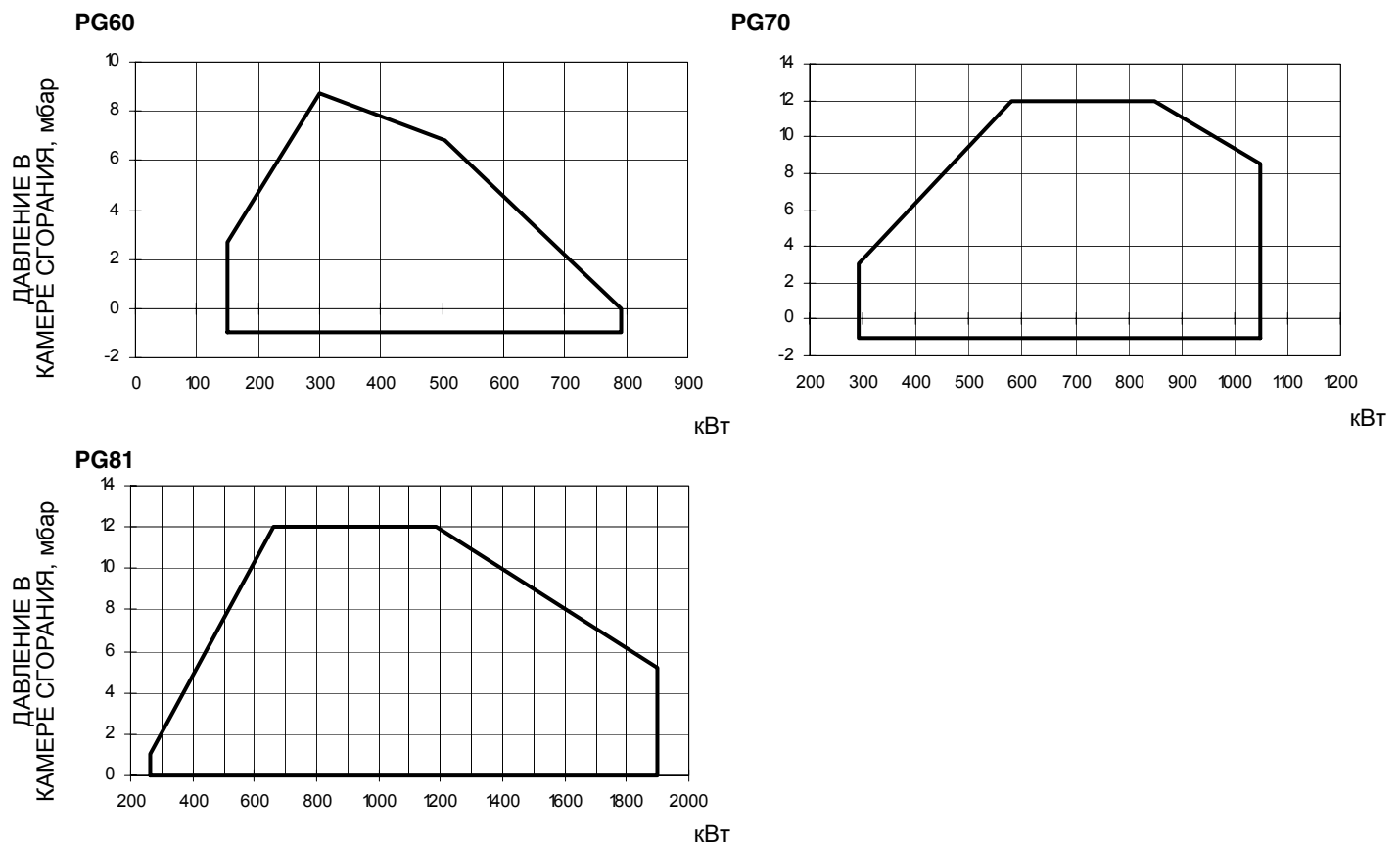
Тип	PG60	Модель	G-. PR. S. RU. A.
(1)	(2)	(3)	(4) (5) (6)
(1) ТИП ГОРЕЛКИ	PG60-PG70-PG81		
(2) ТИП ТОПЛИВА	G - Дизельное топливо		A - Биодизельное
(3) РЕГУЛИРОВАНИЕ	PR - Прогрессивное		MD - Модулирующее
(4) ДЛИНА СОПЛА	S - Стандартная		L - Длинная
(5) СТРАНА НАЗНАЧЕНИЯ	RU - Россия		
(6) ВАРИАНТЫ	A - Стандартная		

Технические Характеристики

ГОРЕЛКИ		PG60	PG70	PG81
Мощность	мин. - макс кВт	151 - 791	291 - 1047	264-1900
Расход	мин. - макс кг/ч	13 - 67	25 - 88	22-160
Тип топлива		дизельное		
Вязкость		1.3 °E @20°C		
Электрическое питание		400V 3N ~ 50Гц		
Электродвигатель	кВт	1.1	2.2	3
Общая электрическая мощность	кВт	1.6	2.7	3.5
Примерный вес	кг	55	85	85
Тип регулирования		Прогрессивное - Модулирующее		
Рабочая температура	°C	-10 ÷ +50		
Температура хранения	°C	-20 ÷ +60		
*Тип работы		Прерывный		

*** ПРИМЕЧАНИЕ ОТНОСИТЕЛЬНО ТИПА РАБОТЫ ГОРЕЛКИ:**

- Горелки оснащенные электронными блоками контроля пламени мод Siemens LOA24: в целях безопасности, горелка должна автоматически отключаться 1 раз каждые 24 часа.
- Горелки оснащенные электронными блоками контроля пламени мод Siemens LMO24-44: в целях безопасности, горелка должна автоматически отключаться 1 раз каждые 24 часа непрерывной работы.

Рабочие диапазоны

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.

Габаритные размеры в мм.

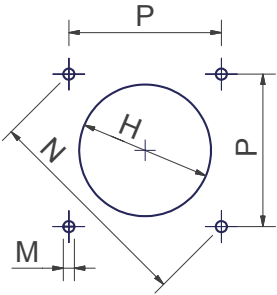
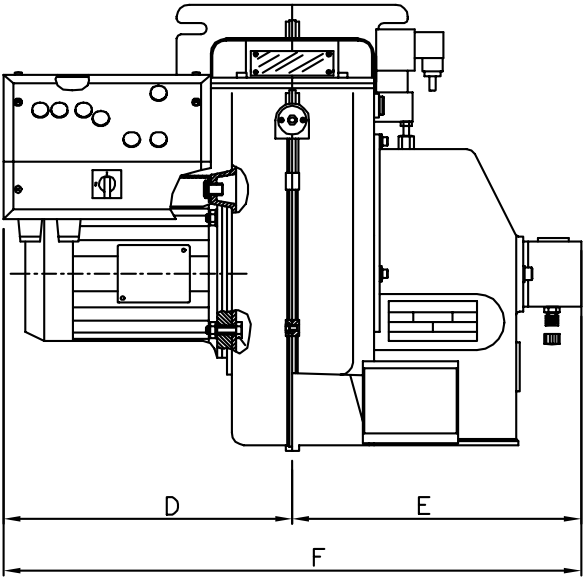
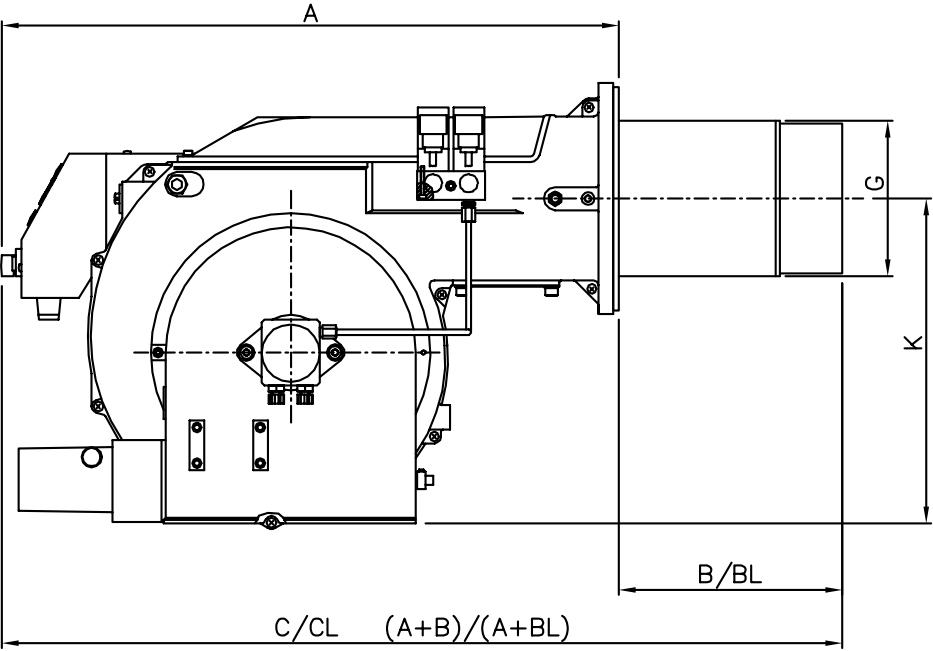


Рис. 1

	A	B	BL	C	CL	D	E	F	G	K	H	P	M	N
PG60	760	244	442	1004	1202	270	300	570	153	240	182	190	M10	269
PG70	725	310	460	1035	1185	355	420	775	198	300	228	233	M10	330
PG81	825	340	490	1165	1315	355	420	775	234	300	264	233	M10	330

МОНТАЖ И ПОДКЛЮЧЕНИЯ

Упаковка

Горелки поставляются в картонных упаковках или деревянных ящиках размером:

PG60: 1200 x 670 x 540 мм (L x P x H)

PG70-PG81: 1280 x 850 x 760 мм (L x P x H)

Такие упаковки боятся сырости, и не предназначены для штабелирования. Внутри каждой упаковки находятся:

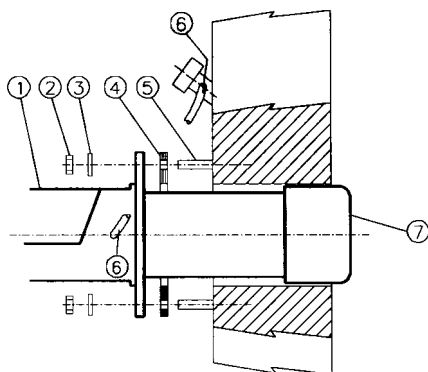
- 1 горелка;
- 2 шланги для дизельного топлива;
- 1 фильтр для дизельного топлива;
- 1 прокладка для установки между горелкой и котлом;
- 1 пакет с данным руководством.

При утилизации упаковки горелки соблюдайте процедуры, предусмотренные действующими нормативами по утилизации материалов.

Монтаж горелки на котле

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

- 1). Выполнить на дверце камеры сгорания отверстие под горелку, как описано в параграфе “Габаритные размеры”
- 2). приставить горелку к плите котла: поднимать и двигать горелку при помощи вилочной электрокары (см. параграф “Подъем и перенос горелки”);
- 3). в соответствии с отверстием на плите котла, расположить 4 крепежных винта, согласно шаблона для выполнения отверстия, описанного в параграфе “Габаритные размеры”;
- 4). закрутить винты (5) в отверстия плиты
- 5). уложить прокладку на фланец горелки;
- 6). Установить горелку на котел
- 7). закрепить ее с помощью гаек к крепежным винтам котла, согласно схеме, указанной на рисунке.
- 8). По завершении монтажа горелки на котёл, заделать пространство между соплом горелки и огнеупорным краем отверстия котла изолирующим материалом (валик из жаропрочного волокна или огнеупорный цемент).



Описание

- | | |
|---|--------------------------|
| 1 | Горелка |
| 2 | Крепёжная гайка |
| 3 | Шайба |
| 4 | Прокладка |
| 5 | Шпилька |
| 6 | Трубка для чистки глазка |
| 7 | Сопло |

Подъем и перенос горелки

	ВНИМАНИЕ! 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.
	Для переноса горелки использовать средства с соответствующей грузоподъемностью (См. параграф “Технические характеристики”).

Примерные схемы систем подачи дизельного топлива

Рис. 2 - Контур с гравитационной подачей

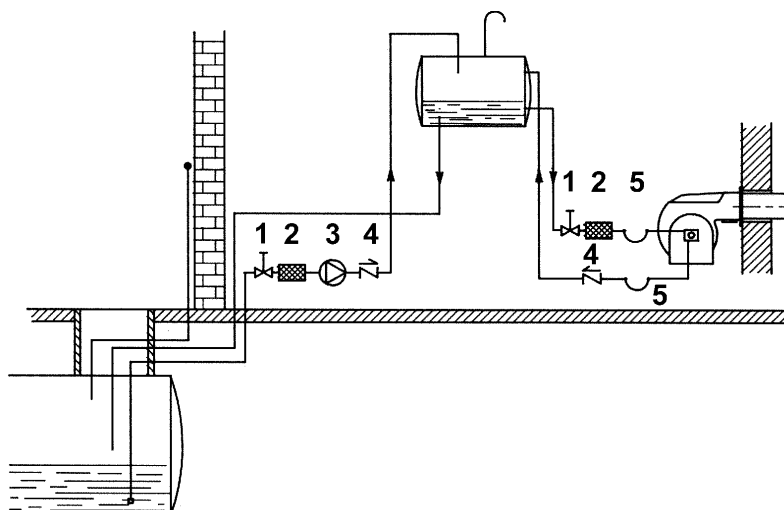


Рис. 3- - Контур с кольцевой подачей

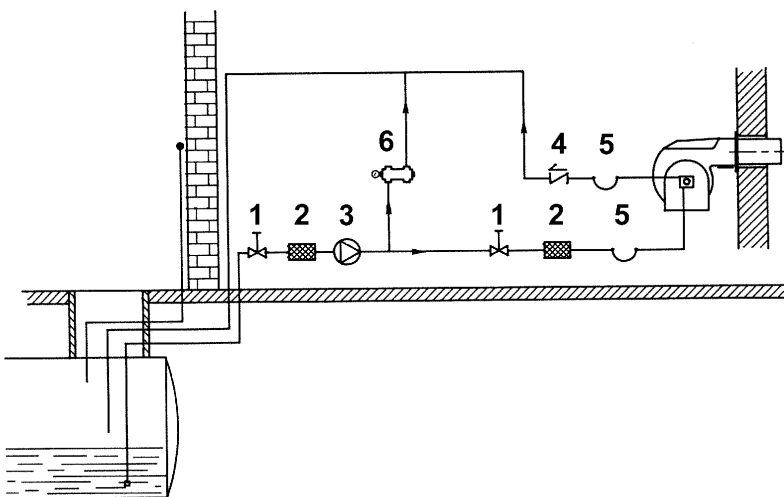
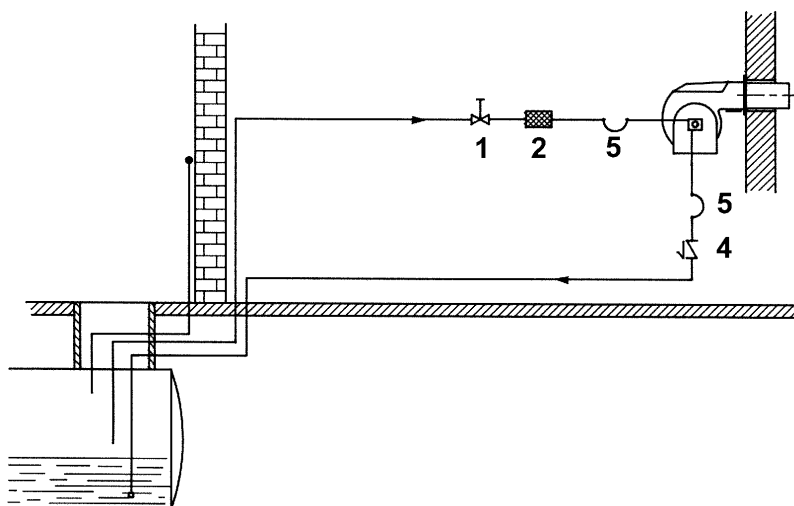


Рис. 4- - Контур подачи топлива всасыванием

**Описание**

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

ПРИМЕЧАНИЕ В системах с гравитационной или с кольцевым контуром подачи жидкого топлива, установить автоматическое отсечное устройство (см. № 4).

Схема монтажа трубопроводов дизельного топлива

⚠ ВНИМАНИЕ: ВНИМАТЕЛЬНО ПРОЧИТАЙТЕ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ В НАЧАЛЕ ИНСТРУКЦИЙ.

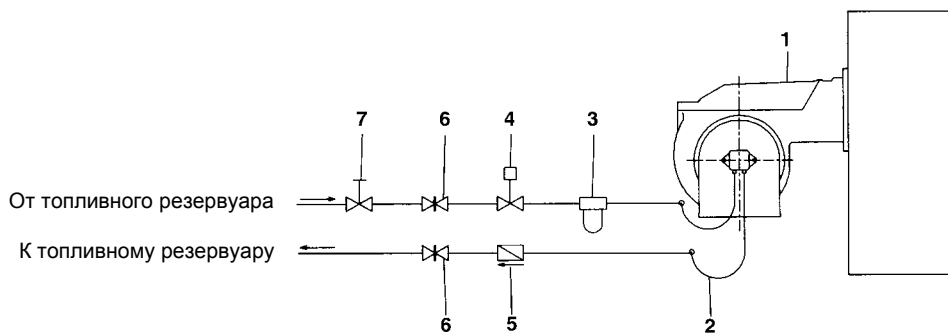


Рис. 5 - Двутрубная система

В поставку горелки входят фильтр и топливные шланги; все, что устанавливается до фильтра, должно обеспечиваться монтажниками. Для подсоединения топливных шлангов прочитать соответствующий параграф

Описание

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

(*) Требуется в Италии, только в системах с гравитационной, сифонной или принудительной подачей. Если установленное устройство является электроклапаном, установите таймер для задержки его закрытия. Прямое подсоединение устройства автоматического отсечения топлива (4), без таймера, может вывести насос из строя.

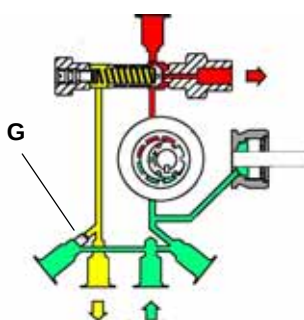
Используемые насосы могут устанавливаться как в однострубных системах, так и в двутрубных.

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.

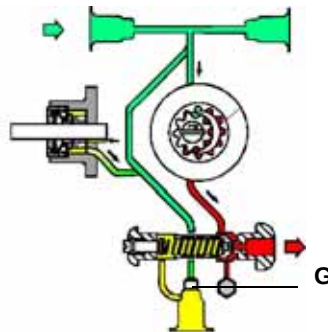
ДВУТРУБНАЯ СИСТЕМА: используется одна труба, которая соединяет емкость со штуцером на входе насоса, как в однострубной системе, и еще одна труба, которая от штуцера обратного хода топлива насоса подсоединяется, в свою очередь, к емкости. Весь излишек мазутного (дизельного) топлива возвращается, таким 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 однострубной системы (рекомендуемая при гравитационной подаче), как это описано выше. Для перехода с однострубной системы на двутрубную, 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..

Suntec AJ6

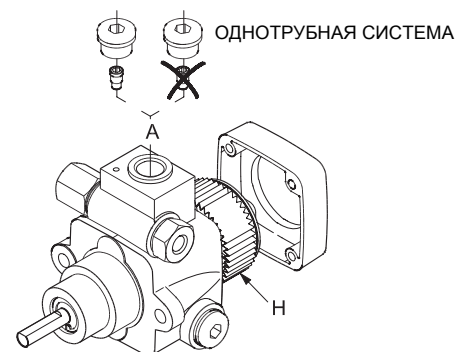


Suntec J6

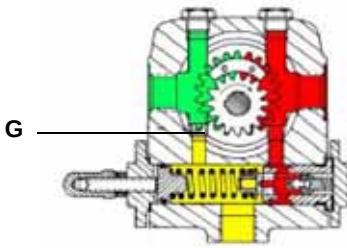


Danfoss RSB30

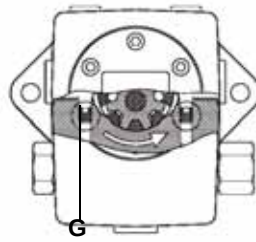
ДВУТРУБНАЯ СИСТЕМА:



Suntec TA



Danfoss KSM..L



Сброс воздуха

В двутрубных 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

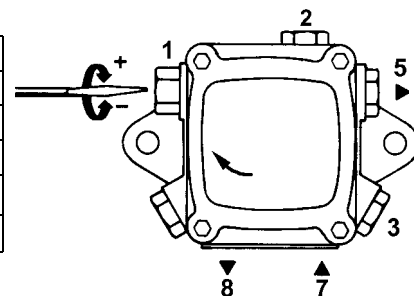
- В случае использования насоса для однотрубной системы проверить, чтобы внутри отверстия обратного хода топлива не было байпасной втулки. Наличие этой втулки может мешать нормальной работе насоса и может явиться причиной его повреждения.
- Не добавлять в топливо разные присадки во избежание образования 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 фитинг вакуумметра.
- Прикрепить вал двигателя к валу насоса без бокового или осевого усилия во избежание чрезмерного износа соединительной муфты, повышения уровня шума, перегрузки зубчатого колеса от усилия.
- Наличие воздуха в трубопроводах не допускается. В связи с этим использование приспособлений быстрого соединения не рекомендуется. Использовать резьбовые или механические уплотнительные фитинги. Закупорить соединительные резьбы, колена и точки соединения съемным уплотнением подходящего типа. Свести к необходимому минимуму количество сцеплений, поскольку они все являются потенциальными источниками утечек.
- Не допускается использование Тefлона для соединения шлангов всасывания, подачи и возврата, во избежание попадания в систему частиц этого материала, которые оседают на фильтрах насоса и форсунки, ограничивая их работу. Рекомендуется использовать уплотнительные резиновые кольца OR или механические уплотнители (стрельчатые и кольцевые медные и алюминиевые прокладки).
- Рекомендуется установить внешний фильтр в трубопроводе всасывания перед насосом.

Дизельные насосы

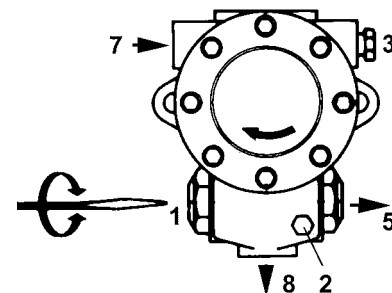
Эта серия горелок комплектуется следующими насосами:

- PG60: Suntec AJ6
- PG70: Suntec J6/Danfoss RSB30
- PG81: Suntec TA2 / Danfoss KSM50

Насос Suntec AJ6	
Диапазон вязкости	2.8 - 75 сСт
Температура топлива	60°C макс.
Давление на входе макс.	2 бар
Давление на входе мин.	- 0.45 бар во избежание образования газа
Скорость	3600 обор/макс



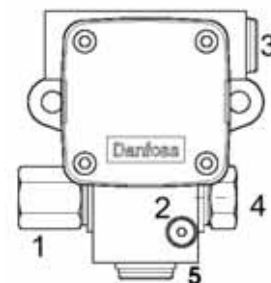
Suntec J6 - J7	
Вязкость топлива	2.8 - 200 сСт
Температура топлива	0 - 90°C
Давление на входе мин.	- 0,45 бар во избежание образования газа
Давление на входе макс.	1.5 бар
Обратное давление макс.	1.5 бар
Скорость вращения	3600 об/мин макс.

**Описание**

- 1 Регулятор давления
- 2 Манометр
- 3 Вакуумметр
- 5 Форсунка
- 7 Всасывание
- 8 Обратный ход

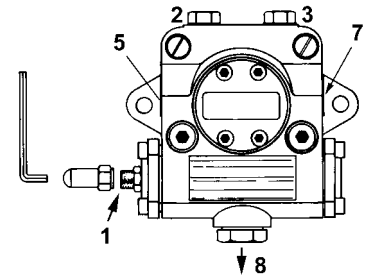
Danfoss RSB

Вязкость топлива	2,5 ÷ 200 сСт
Температура топлива	-10 ÷ 120°C
Давление на входе макс.	4 бар
Обратное давление	4 бар
Давление на входе мин.	- 0,45 бар для предотвращения образования газа
Скорость вращения обор/макс	3600

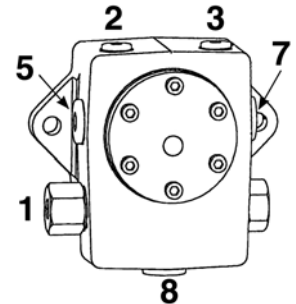
**Описание**

- 1 Регулятор давления
- 2 Манометр давления насоса
- 3 Всасывание
- 4 К форсунке
- 5 Обратный ход топлива

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



Danfoss KSM..	
Вязкость топлива	2.5 ÷ 450 сСт
Температура топлива	-10 ÷ 160 °C
Давление на входе макс.	4 бар
Давление на входе мин.	-0.45 бар во избежание образования газа
Обратное давление макс.	4 бар
Скорость вращения	3450 об/мин макс.



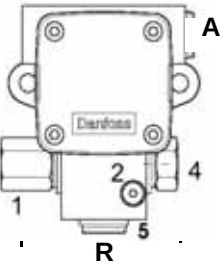
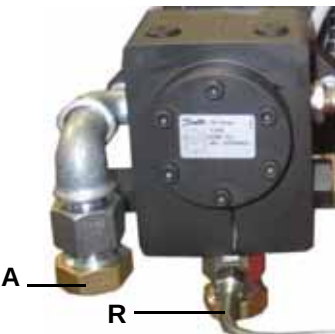
Описание

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

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).

Suntec AJ6	Suntec J6	Danfoss RSB30
		
Danfoss KSM	Suntec TA	
		

Контур дизельного топлива

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

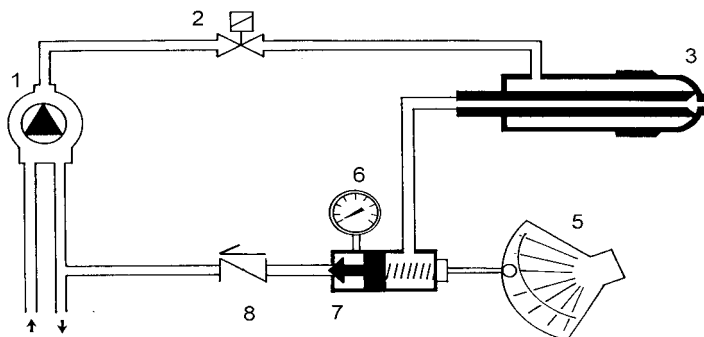


Рис. 6 -Режим ожидания

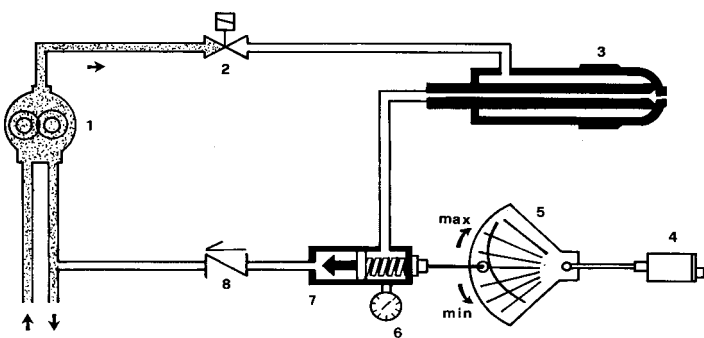


Рис. 7 - Предварительная продувка

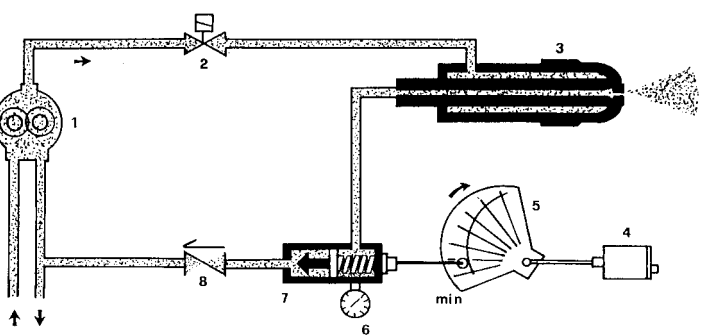


Рис. 8 - Малое пламя

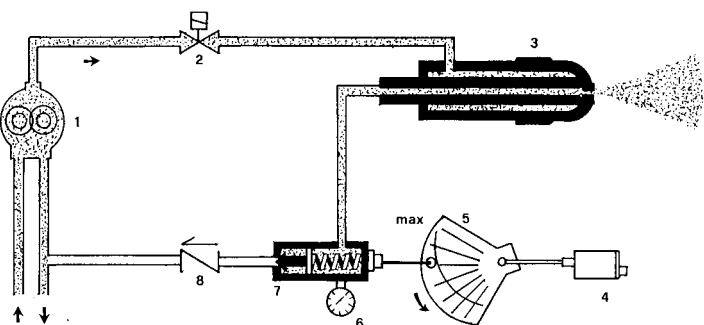


Рис. 9 - Большое пламя

Обозначения

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

Жидкотопливные форсунки

Расход дизельного топлива регулируется, благодаря выбору форсунки (противопоточного типа), подходящего для мощности котла/утилизатора размера и регулировки давления топлива на подаче и обратном ходе, в соответствии с параметрами, указанными на графике на Рис. 10.

ФОРСУНКА	ДАВЛЕНИЕ ТОПЛИВА НА ФОРСУНКЕ бар	ДАВЛЕНИЕ НА ОБРАТНОМ ХОДЕ НА БОЛЬШОМ ПЛАМЕНИ МАКС. бар	ДАВЛЕНИЕ НА ОБРАТНОМ ХОДЕ НА МАЛОМ ПЛАМЕНИ МИН. бар
BERGONZO A3	20	11 ÷ 13	5 (рекомендуется)

Пример: если горелка укомплектована форсункой, с расходом, равным 220 кг/час, то максимальное давление обратного хода топлива регулируется примерно на 11 бар, имея на подаче давление в 20 бар: при таких условиях достигается расход в 220 кг/час. Если же необходимо на обратном ходе иметь давление, равное 5 барам, то нужно воздействовать на регулировочный винт регулятора давления (см. на стр 18). Получаемый расход будет составлять примерно 95 кг/час (см. пример, приведенный далее в графике)

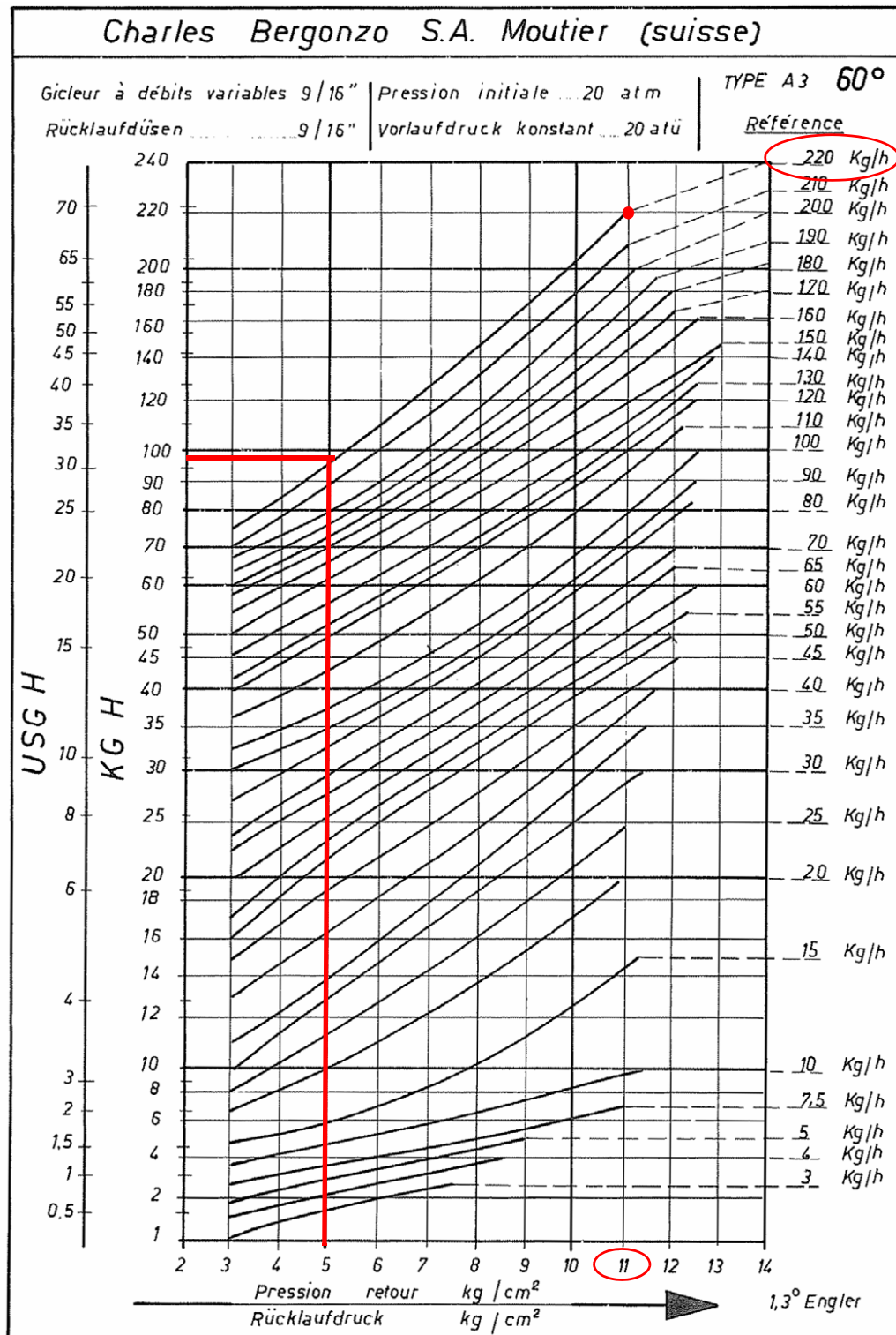


Рис. 10

Схема электрических соединений



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.

- Снять крышку с установленного на горелке электрощита.
- Выполнить электрические подсоединения к клеммнику питания, согласно имеющихся схем, проверить направление вращения двигателя вентилятора-насоса (см. примечание в конце страницы), затем установить крышку на место



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

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

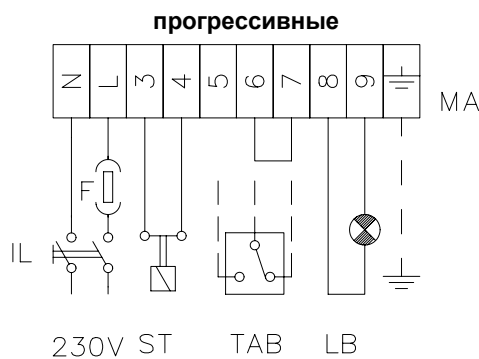


Рис. 11

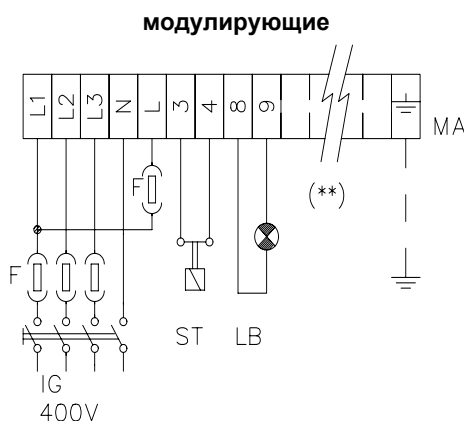


Рис. 13

(**) Подсоединение датчиков, см. Рис. 12

Подсоединение датчиков

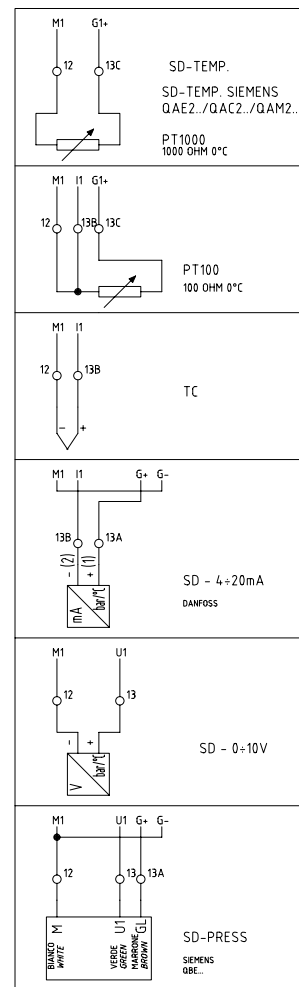


Рис. 12

Направление вращения двигателя вентилятора-насоса

:

По завершении электрического подключения горелки, не забудьте проверить направление вращения двигателя. Двигатель должен вращаться против часовой стрелки, если смотреть на крыльчатку охлаждения самого двигателя. В случае неправильного вращения двигателя, инвертировать трехфазное питание и вновь проверить направление его вращения.

ПРИМЕЧАНИЕ: Горелки поставляются для трехфазного питания в 400V, если же трехфазное питание будет всего в 230V, необходимо изменить электрические соединения внутри клеммной коробки электродвигателя и заменить термореле.

РЕГУЛИРОВКИ

Регулирование - общее описание

	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 питания вырублен.
	Прежде чем ввести в действие горелку, убедиться, что, трубопровод обратного хода топлива в цистерну ничем не забит. Возможная преграда внутри топливопровода может привести к выходу из строя уплотнительного органа насоса.
	ВНИМАНИЕ: 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.

	ВАЖНО! Избыток воздуха регулируется согласно рекомендуемых параметров, приводимых в следующей таблице:
---	---

Рекомендуемые параметры горения		
Топливо	Рекомендуемое значение CO ₂ (%)	Рекомендуемое значение O ₂ (%)
Дизтопливо	11.5 ÷ 13	2.9 ÷ 4.9

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

- Проверить, что параметры продуктов сгорания находятся в рамках рекомендуемых предельных значений.
- Сделать анализы продуктов сгорания. Проверить, что параметры продуктов сгорания находятся в рамках рекомендуемых предельных значений.
- Затем, отрегулировать мощность на всех промежуточных точках между минимальной и максимальной, настроив рабочую кривую с помощью пластинки варьируемого сектора. Варьируемый сектор определяет соотношение "воздух - топливо" в этих точках, регулируя открытие - закрытие топливного регулятора.
- 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.

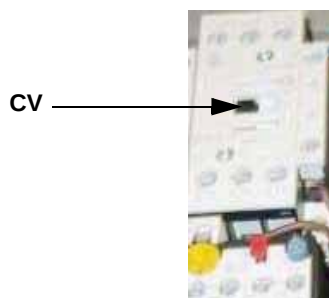
Процедура регулирования

Для того, чтобы изменить настройку горелки вовремя испытаний на месте, придерживаться нижеследующих процедур, в зависимости от того оснащена ли горелка сервоприводом модели Berger или Siemens

- PG60: Berger STA12..
- PG70-PG81: Berger STM30.. / Siemens SQL33..

Регулировка при наличии сервопривода BERGER

- 1 Для проверки направления вращения двигателя вентилятора-насоса (см. параграф “Вращение двигателя вентилятора” на стр. 24), открыть электрощит и воздействовать вручную на соответствующий контактор (см. рисунок) и держать отвертку в нажатом состоянии в течение нескольких секунд, пока не заполнится контур жидкого топлива.



- 2 выпустить воздух со штуцера (M) манометра насоса (Рис. 14), расслабив слегка заглушку, но не снимая ее; затем отпустить контактор;

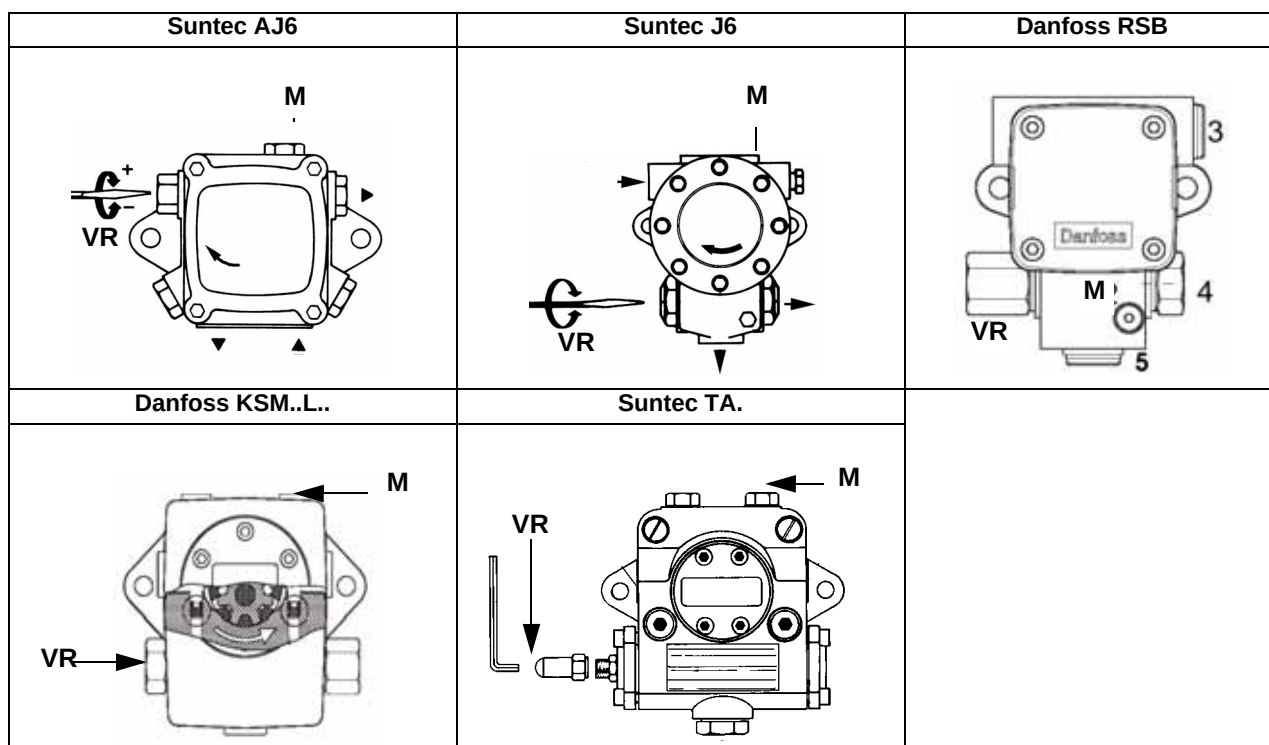
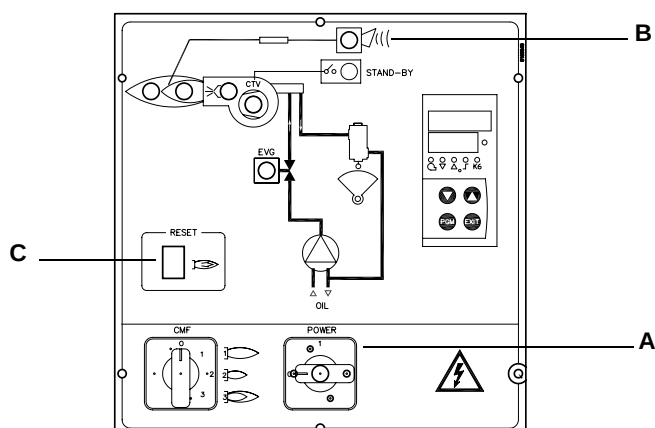
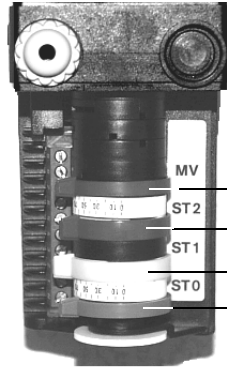


Рис. 14

- 3 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).
- 4 Запустить горелку, установив на **ON** главный выключатель **A** горелки (См. следующий рисунок): в случае блокировки (при этом загорится индикатор **B** на электрощите) нажать кнопку **RESET (C)**, находящуюся на панели электрощита горелки (См. рисунок) - см. главу “РАБОТА ГОРЕЛКИ” на стр.41);



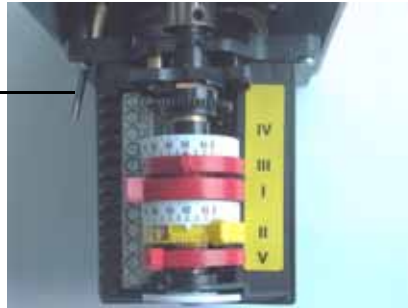
- 5 убедиться, что кулачок "дающий разрешение на пуск" сервопривода (когда он используется) расположен на значение, превышающее на 5° значение кулачка розжига;
- 6 запустить горелку с помощью ряда термостатов; подождать пока завершится фаза предварительной продувки;
- 7 вывести горелку в режим большого 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, при этом все время проверяя значения выбросов продуктов сгорания и , при необходимости, регулируя давление топлива (см. следующий пункт).



Описание кулачков сервопривода STA12..

- ST2 Большое пламя
- ST0 Розжиг
- ST1 Малое пламя
- MV Разрешение на запуск

MAN-AUTO



Описание кулачков сервопривода STM30..

- I Большое пламя
- II Ожидание и Розжиг
- III Малое пламя
- V Разрешение на запуск

- 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. 25, воздействовать на регулировочный винт **VR** насоса (см. Рис. 24) до получения на форсунке давления в 20 бар (форсунки Bergonzo - см. график на Рис. 21);



Штуцер для манометра

Рис. 15 - Распределительный блок дизтоплива (PG60)



Рис. 16 - Голова сгорания с фурмой дизтоплива (PG70 - PG81)



Штуцер для манометра

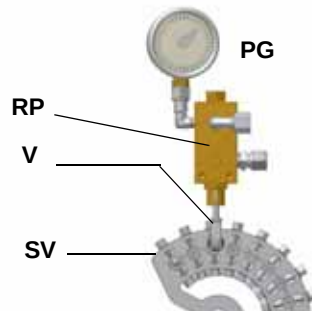
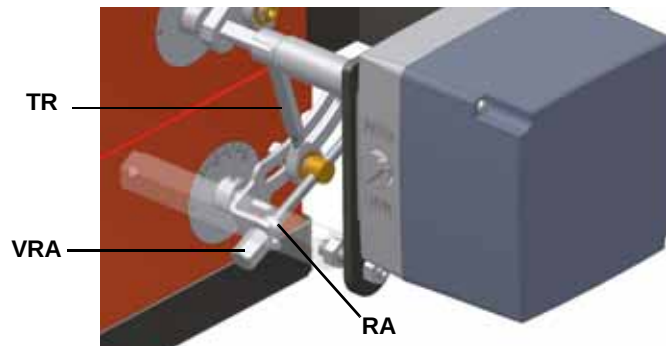


Рис. 17

- 10 для получения максимального расхода дизельного топлива регулировать давление (считывая значения на манометре PG), все время проверяя параметры продуктов сгорания, воздействовать на винт варьируемого сектора **SV** (см. Рис. 17) по достижении положения большого пламени.
- 11 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.



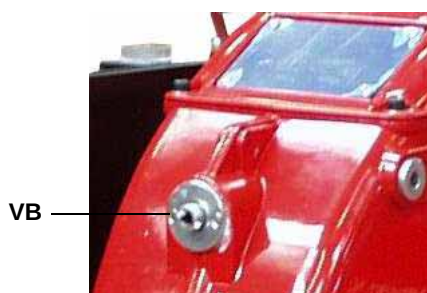
- 12 Отрегулировать, при необходимости, положение головы сгорания: на заводе-изготовителе голова сгорания регулируется на положение "MAX", что соответствует максимальной мощности.

PG60:

Для работы на сниженной мощности расслабить винт **VRT** и постепенно сдвигать голову сгорания в сторону положения "MIN".

PG70-PG81:

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.



PG60



PG70-PG81



"MIN" (мин)



"MAX" (макс)

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

- 13 После регулировки расхода воздуха и жидкого топлива при работе на максимальной мощности, перейти к регулировке

промежуточных мощностей по каждой точке варьировемого сектора **SV**, дойдя до точки минимальной мощности.

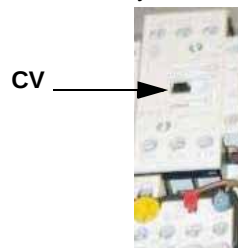


- 14 Для того, чтобы отрегулировать по точкам варьировемый сектор и создать профиль стальной пластинки, перевести микровыключатель малого пламени (кулачок III) чуть-чуть ниже значения максимальной мощности (90°).
- 15 Установить термостат **TAB** на минимальную мощность с тем, чтобы сервопривод сработал на закрытие;
- 16 Сместить **кулачок III** (малое пламя) в сторону минимальной мощности, с тем, чтобы сервопривод начал закрываться, до тех пор, пока два подшипничка не совместятся с регулировочным винтом, относящимся к самой низкой точке: закручивать винт **V** для увеличения расхода, откручивать - для уменьшения, с целью получения значения давления, как на графике на Рис. 10, на основании требуемого расхода.
- 17 Вновь сместить кулачок III 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).
- 18 Положение кулачка в режиме малого пламени никогда не должно совпадать с положением кулачка при розжиге горелки и по этой причине кулачок III должен быть настроен хотя бы на 20-30° больше значения кулачка при розжиге.

Отключить и вновь включить горелку. Если расход дизельного топлива требует дополнительной регулировки, повторить предыдущие пункты настройки.

Регулировка при наличии сервопривода SIEMENS SQL33.

- 1 Для проверки направления вращения двигателя вентилятора-насоса (см. параграф "Вращение двигателя вентилятора-насоса" на стр. 24), открыть электрощит и воздействовать вручную на соответствующий контактор (см. рисунок), и держать отвертку в нажатом состоянии в течение нескольких секунд, пока не заполнится контур жидкого топлива.



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

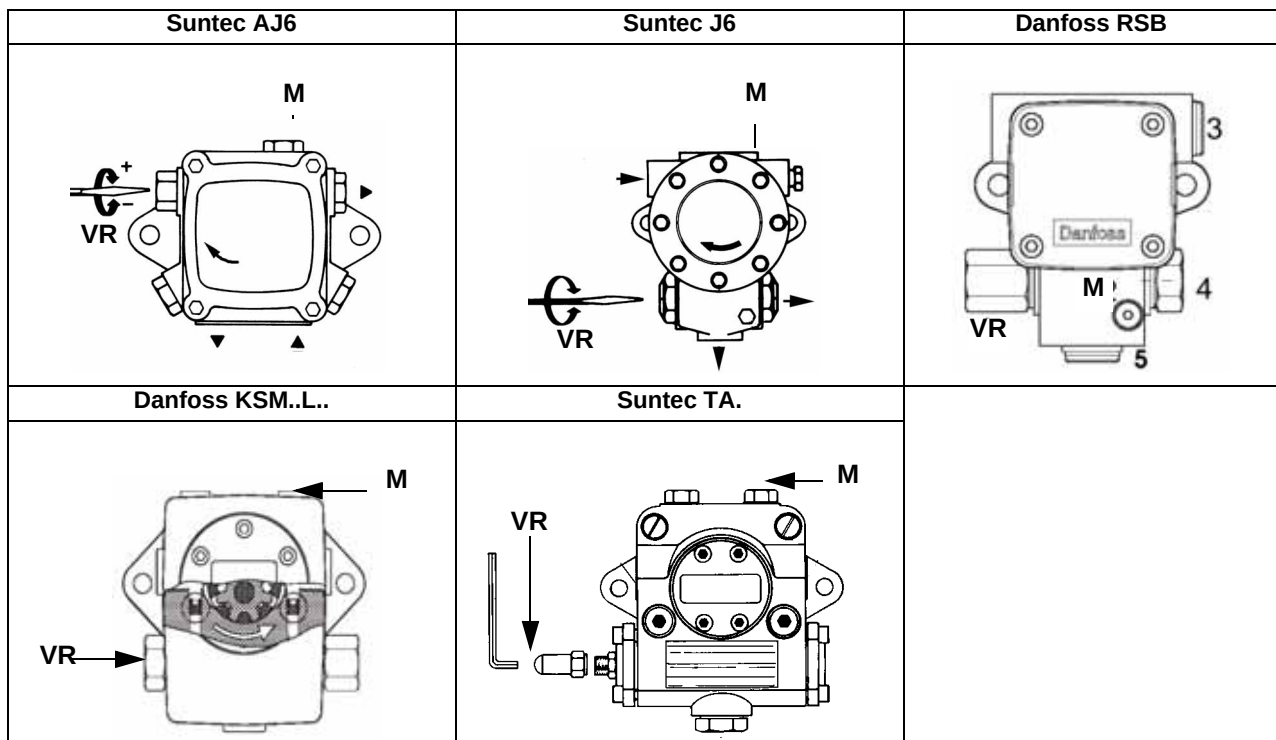


Рис. 18



Рис. 19 - Распределительный блок дизтоплива (PG60)



Рис. 20 - Голова сгорания с фурмой дизтоплива (PG70 - PG81)

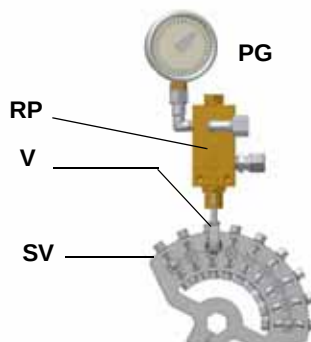
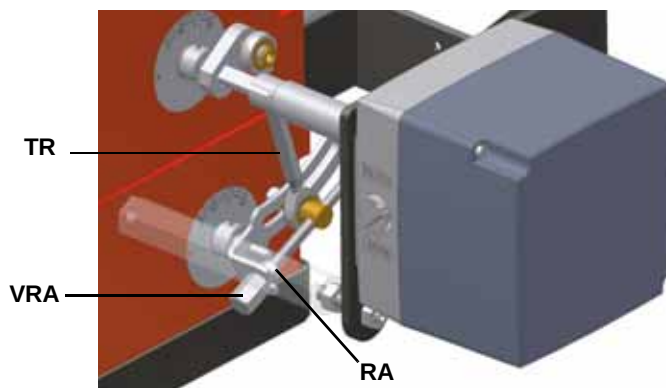


Рис. 21

- 11 для получения максимального расхода дизельного топлива регулировать давление (считывая значения на манометре PG), все время проверяя параметры продуктов сгорания, воздействовать на винт варьируемого сектора, соответствующий дизельному топливу **SV** (см. Рис. 21), но по достижении положения большого пламени.
- 12 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.



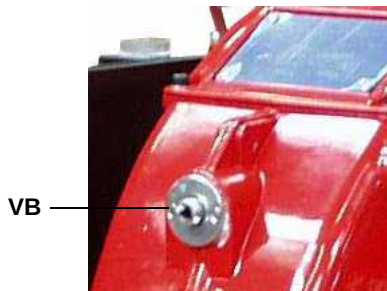
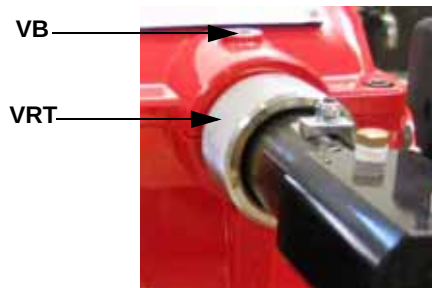
- 13 Голова сгорания горелки на заводе-изготовителе регулируется на положение "MAX", что соответствует максимальной мощности.

PG60:

Для работы на сниженной мощности расслабить винт **VRT** и постепенно сдвигать голову сгорания в сторону положения "MIN"..

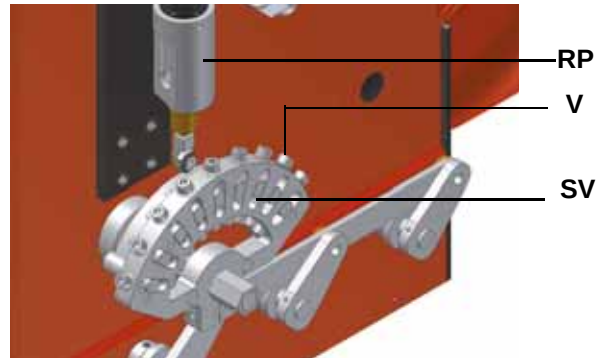
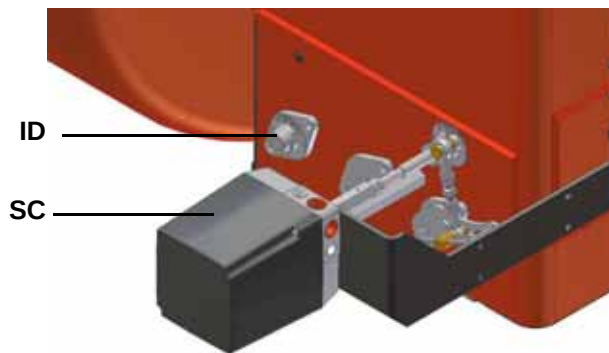
PG70-PG81:

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..

**PG60****PG70-PG81****"MIN"** (мин)**"MAX"** (макс)

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

- 14 После регулировки расхода воздуха и топлива для работы на максимальной мощности, приступить к регулировке всех точек варьированного сектора **SV**, дойдя до точки минимальной мощности: постепенно смещать варьированный сектор и регулировать каждый винт **V** до полного получения рабочего профиля стальной пластинки;



- 15 для изменения положения сектора **SV**, установить сервопривод в ручной режим **MAN**, повернуть сектор и вновь установить сервопривод в автоматический режим **AUTO**, чтобы заблокировать сектор;
- 16 воздействовать на винт **V**, соответствующий двум подшипникам, относящимся к положению сектора;
- 17 для того, чтобы отрегулировать следующий винт, опять установить сервопривод в ручной режим **MAN**, повернуть сектор и вновь перевести сервопривод в автоматический режим **AUTO**, чтобы заблокировать сектор в соответствии со следующим винтом; отрегулировать его и продолжать также далее, регулируя все винты, для определения профиля стальной пластинки, на основании считываемых значений продуктов выброса.
- 18 После получения всего рабочего профиля, вновь подключить термостат **TAB**, подсоединив для этого провод к клемме 6 или установив регулятор RWF40 на **AUTO**, или же селекторный переключатель CMF на положение 3 (только на модулирующих горелках).
- 19 Отключить и вновь включить горелку.
- 20 По завершении фазы предварительной продувки, подождать пока произойдет розжиг горелки;
- 21 По завершении фазы предварительной продувки, вывести горелку в режим большого пламени с помощью термостата **TAB** и проверить значения продуктов горения;
- 22 затем, перевести горелку в режим малого пламени, при необходимости, отрегулировать величину (мощность) малого пламени, установив отвертку в паз **F** кулачка **BF**, чтобы сдвинуть его;



- 23 Положение кулачка в режиме малого пламени никогда не должно совпадать с положением кулачка при розжиге горелки и по этой причине кулачок **BF** должен быть настроен хотя бы на 20-30° больше значения кулачка при розжиге.

ПРИМЕЧАНИЕ: для того, чтобы изменить значение малого пламени, необходимо воздействовать с помощью кулачка сервопривода.

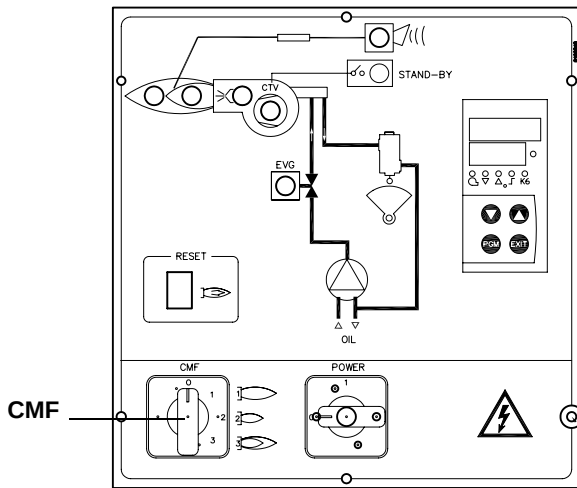
- 24 Теперь можно перейти к регулировке реле давления воздуха, когда оно есть в наличии (см. следующий параграф).

Горелки модулирующие

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

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

Для того, чтобы повернуть варьируемый сектор, необходимо установить селекторный переключатель **CMF** на 1 или на 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 реле давления воздуха (там, где оно присутствует)

Регулировка реле давления воздуха выполняется следующим образом:

- Снимите прозрачную пластиковую крышку.
- После выполнения регулировки расхода воздуха и дизельного топлива включить горелку.
- С горелкой, работающей на малом пламени 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.

ЧАСТЬ II: ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ОГРАНИЧЕНИЯ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ

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

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

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

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

НЕ ДОПУСКАЕТСЯ ОТКРЫТИЕ И ДЕМОНТАЖ КАКОЙ-ЛИБО ЧАСТИ ГОРЕЛКИ.

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

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

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

ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ



ВНИМАНИЕ: прежде, чем запускать горелку, убедиться в том, что все ручные отсечные клапаны открыты и убедиться в том, что главный выключатель подачи питания вырублен.

- Повернуть на положение ON выключатель А на щите управления горелки (см. следующую страницу).
- Убедиться, что электронный блок не заблокирован (горит индикатор В), при необходимости сбросить блокировку, нажав на кнопку С (RESET).
- Проверить, что ряд термостатов (или реле давления) дает разрешение на работу горелки.
- Начинается цикл запуска горелки: электронная аппаратура запускает вентилятор горелки и насос, одновременно, подключает запальный трансформатор (о чем свидетельствует зажегший индикатор Н на лицевой панели).
- По окончании предварительной продувки, подается питание на дизельный электроклапан (EVG), о чем сигнализирует включаемый световой индикатор G на графической панели, и горелка запускается.
- Запальный трансформатор остается подключенным в течении нескольких секунд после розжига пламени (построзжиговое время), по завершении этого периода он исключается из контура и индикатор Н затухает..
- После розжига горелки, сервопривод поворачивается в сторону большого пламени на несколько секунд. После этого периода начинается работа горелки и она выводится в режим малого или большого пламени, в зависимости от потребностей отопительной системы.

Работа на большом или малом пламени сигнализируется включением/затуханием индикатора F на графической панели.

Панель управления электрощита

PG60

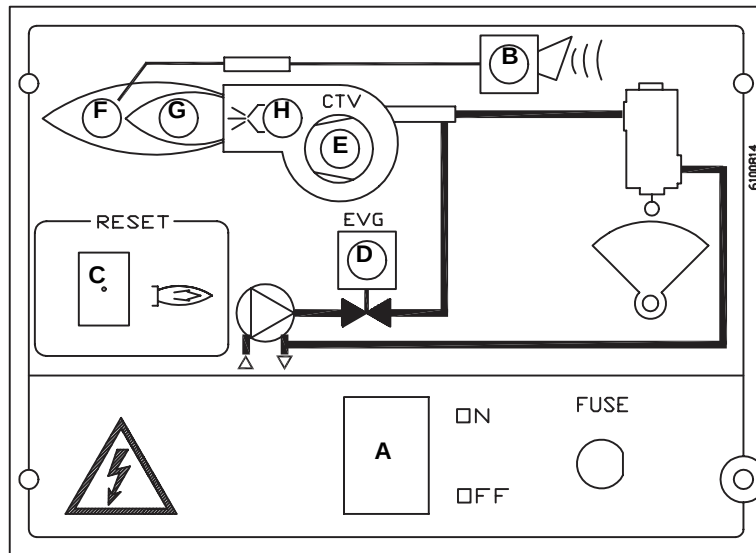
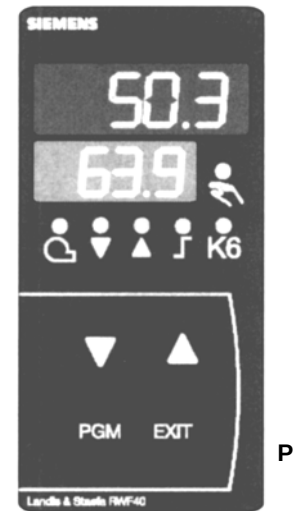


Рис. 22



PG70-PG81

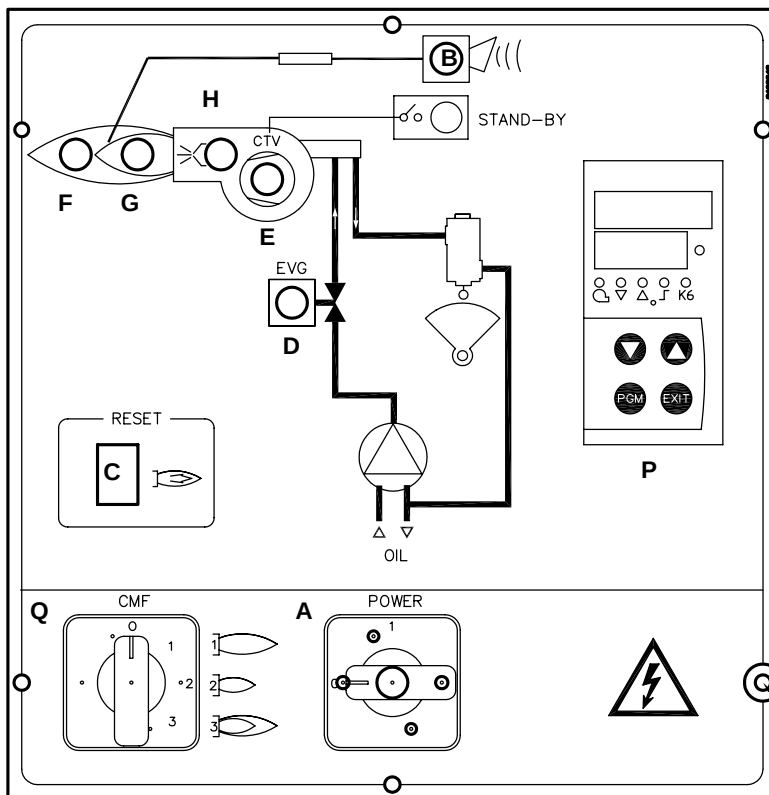
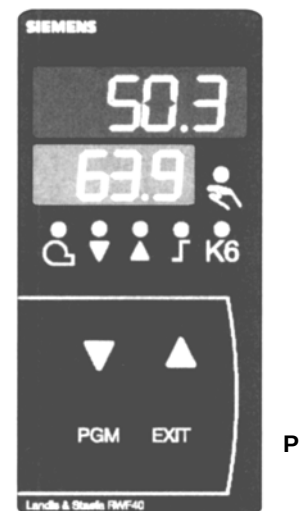


Рис. 23



Обозначения

- | | |
|---|--|
| A | Выключатель ON-OFF |
| B | Сигнальная лампочка блокировки |
| C | Кнопка сброса блокировки электронного блока |
| D | Сигнальная лампочка открытия дизельного электроклапана |
| E | Сигнальная лампочка срабатывания термореле |
| F | Сигнальная лампочка работы на большом пламени |
| G | Лампочка работы на малом пламени |
| H | Сигнальная лампочка работы запального трансформатора |
| P | Модулятор Siemens |
| Q | Ручной переключатель режима работы |

ЧАСТЬ III: ОБСЛУЖИВАНИЕ

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

	ВНИМАНИЕ: Все работы на горелке должны производиться при разомкнутом главном выключателе и при закрытых отсечных газовых клапанах.
ВНИМАНИЕ: ВНИМАТЕЛЬНО ПРОЧИТАЙТЕ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ В НАЧАЛЕ ИНСТРУКЦИЙ.	

ПЕРИОДИЧЕСКИ ВЫПОЛНЯЕМЫЕ ОПЕРАЦИИ

- Почистить и проверить патрон топливного фильтра, в случае необходимости, заменить его;
- проверить состояние сохранности топливных шлангов, проверить их на наличие возможных утечек;
- почистить и проверить фильтр внутри топливного 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.
- Разобрать, проверить и почистить головку сгорания (см. Рис. 9), при повторном монтаже тщательно соблюсти все размеры, указанные (см. Таб. 1).
- Проверить запальные электроды и соответствующие керамические изоляторы, почистить, при необходимости подрегулировать или же заменить их ;
- Снять и почистить топливные сопла (ВАЖНО: чистка должна осуществляться с помощью растворителей и ни в коем случае с помощью металлических предметов) по завершении операций по обслуживанию, после установки горелки на место, разжечь пламя и проверить горение; при возникновении сомнений заменить дефектные/ое сопла или сопло; при интенсивной эксплуатации горелки рекомендуется превентивная замена сопел в начале рабочего сезона;
- Проверить и тщательно почистить фоторезистор улавливания пламени, если необходимо заменить его. В случае возникновения сомнения, проверить контур улавливания пламени после установки на место горелки и ввода ее в действие, следуя схеме на стр.31;
- Почистить и смазать механические и вращающиеся части горелки.

Обслуживание дизельного фильтра

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

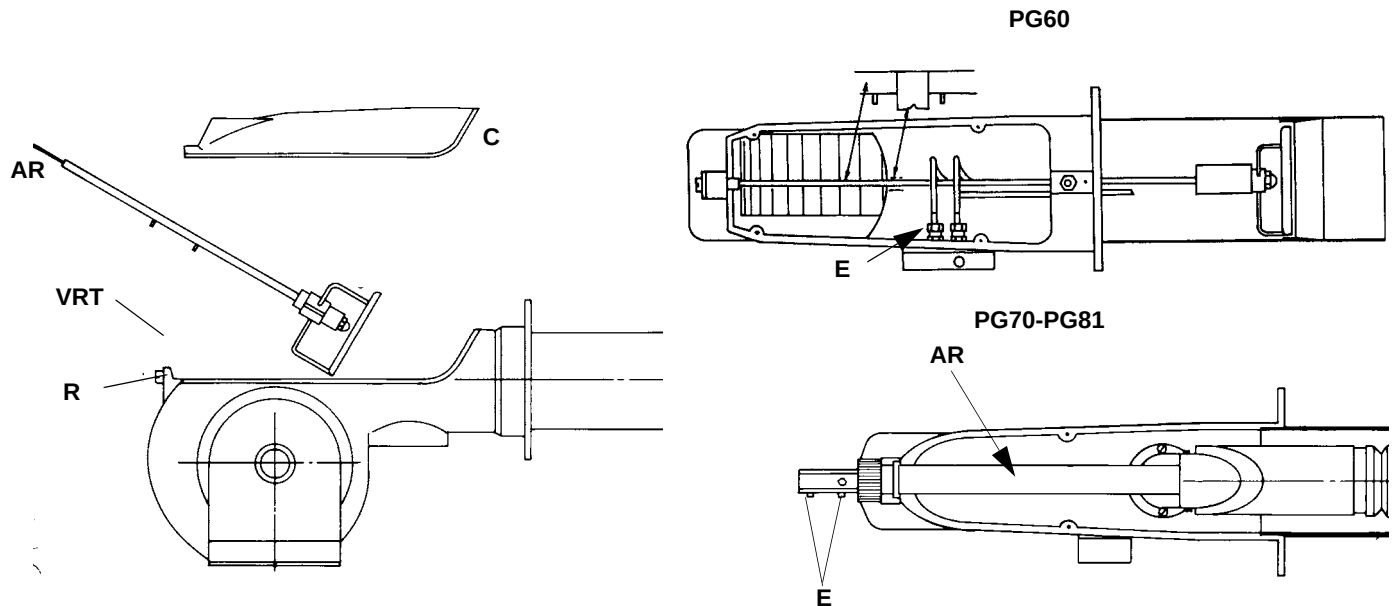
- 1 отсечь интересующий тракт;
- 2 открутить корпус фильтра;
- 3 снять фильтрующий катридж и промыть его бензином, при необходимости - заменить его; проверить прокладки и, при необходимости - заменить их тоже;
- 4 установить корпус на место и ввести в действие линию.



Снятие головки сгорания

- 1 Снять крышку С
- 2 вынуть фоторезистор из гнезда;
- 3 открутить соединительные детали (Е на Рис.) двух дизельных трубок (использовать 2 ключа во избежание расслабления крепежных соединений на блоке распределителя)
- 4 вынуть полностью весь узел, как указано на рисунке;
- 5 почистить голову сгорания методом всасывания загрязнений, возможные отложения удалить металлической щеткой: если необходимо, заменить фурму

ПРИМЕЧАНИЕ: для повторного монтажа выполнить вышеуказанные операции в обратном порядке.



Снятие фурмы (PG70-PG81)

После снятия головы сгорания, как описано в предыдущем параграфе, можно снять следующим образом:

- 1 Открутить соединительные детали (Е на Рис. 24) двух дизельных трубок (использовать 2 ключа во избежание расслабления крепежных соединений на блоке распределителя);
- 2 ослабить винт VB
- 3 вынуть фурму с держателем форсунки
- 4 почистить фурму методом всасывания загрязнений, возможные отложения удалить металлической щеткой: если необходимо, заменить фурму

Примечание: для повторной сборки - выполнить вышеуказанные действия в обратном порядке

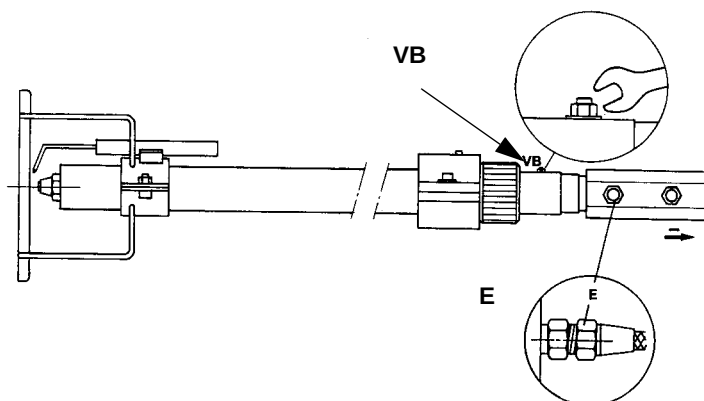


Рис. 24

Правильное положение электродов и головы 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.

В целях обеспечения хорошего процесса горения, необходимо, чтобы были выдержаны размеры, указанные в Рис. 25. Перед тем, как вновь устанавливать головку сгорания на место, необходимо убедиться в том, что стопорный винт группы электродов хорошо затянут.

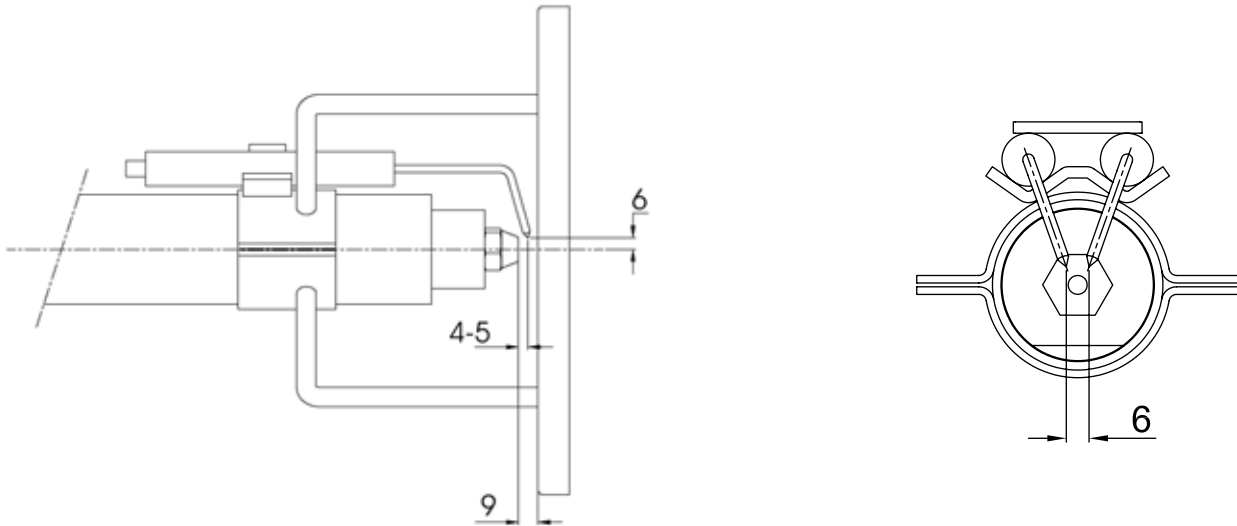


Рис. 25

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 электрода;
- 3) снять голову сгорания горелки, руководствуясь описанием параграфа “Снятие головы сгорания”
- 4) ослабить винт опоры сопла, который крепит запальный электрод на запальнике горелки;
- 5) вынуть электрод и заменить его, выдерживая размеры, указанные на Рис. 25.

Чистка и замена фоторезистора контроля пламени

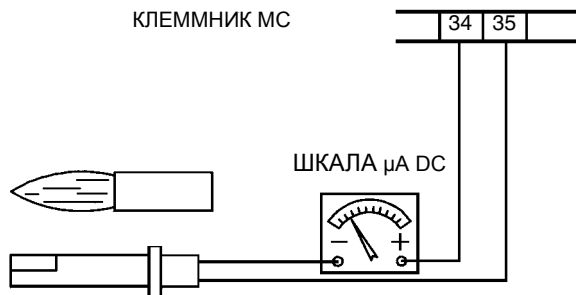
Для чистки/замены фоторезистора действовать следующим образом:

- 1) убрать напряжение со всей системы;
- 2) прервать подачу топлива;
- 3) вынуть фоторезистор из его гнезда;
- 4) ;
- 5) при необходимости заменить светочувствительную часть;
- 6) вставить фоторезистор в гнездо.

Проверка тока улавливания пламени

Для того, чтобы измерить контрольный сигнал, действовать согласно схеме см. следующий рисунок.

Если сигнал не соответствует указанным параметрам, проверить электрические контакты, чистоту головки сгорания, положение фоторезистора и, при необходимости, заменить его.



	LOA24	LMO24	LMO44
Мин. ток с пламенем	45μA		
Максимальная интенсивность тока без пламени	5.5μA		
Максимально возможная интенсивность тока с пламенем	45μA	100μA	100μA

Сезонная остановка

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

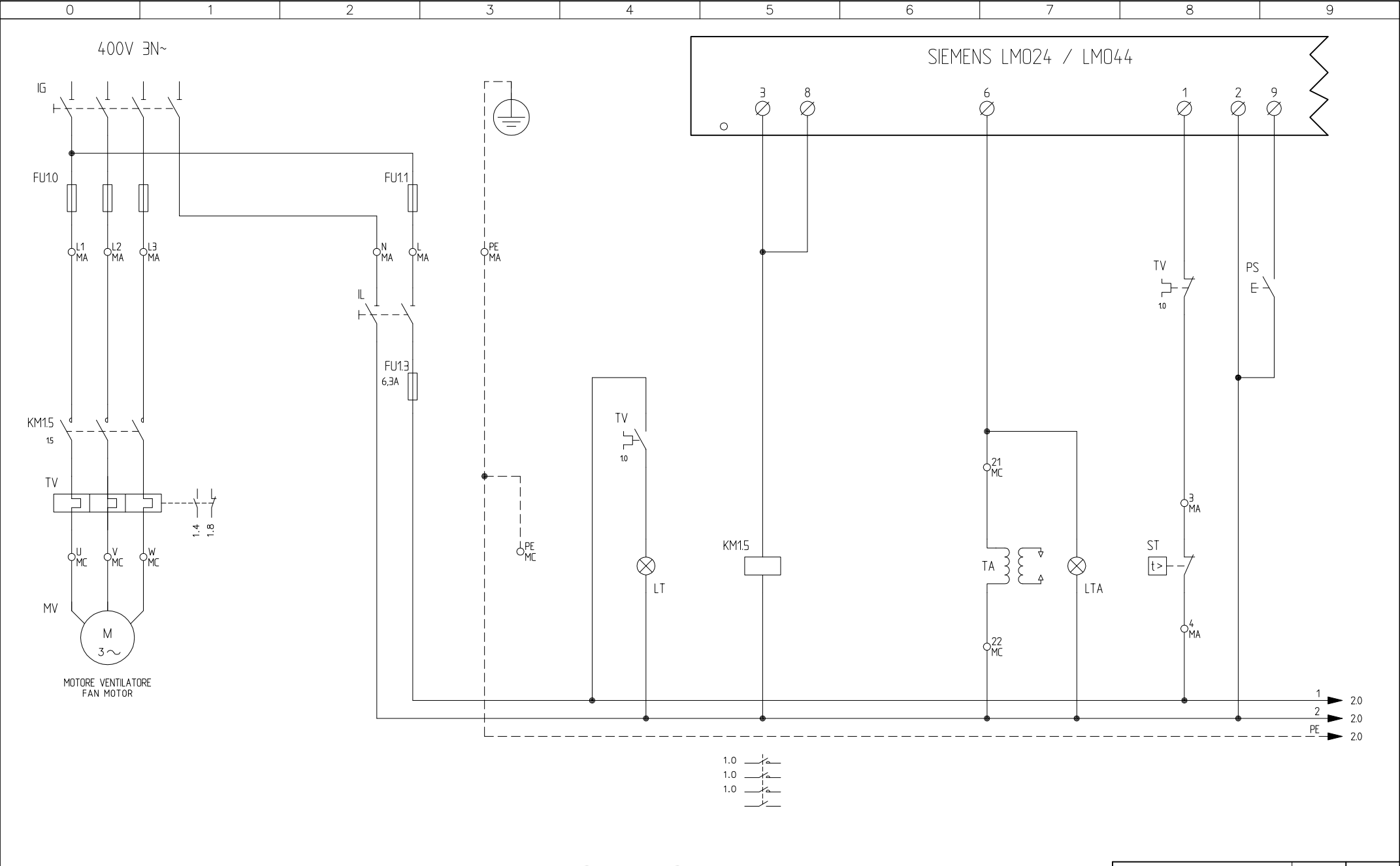
- 1 перевести главный выключатель в положение OFF (отключено)
- 2 отсоединить линию электрического питания
- 3 перекрыть кран подачи топлива на распределительной линии

Утилизация горелки

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

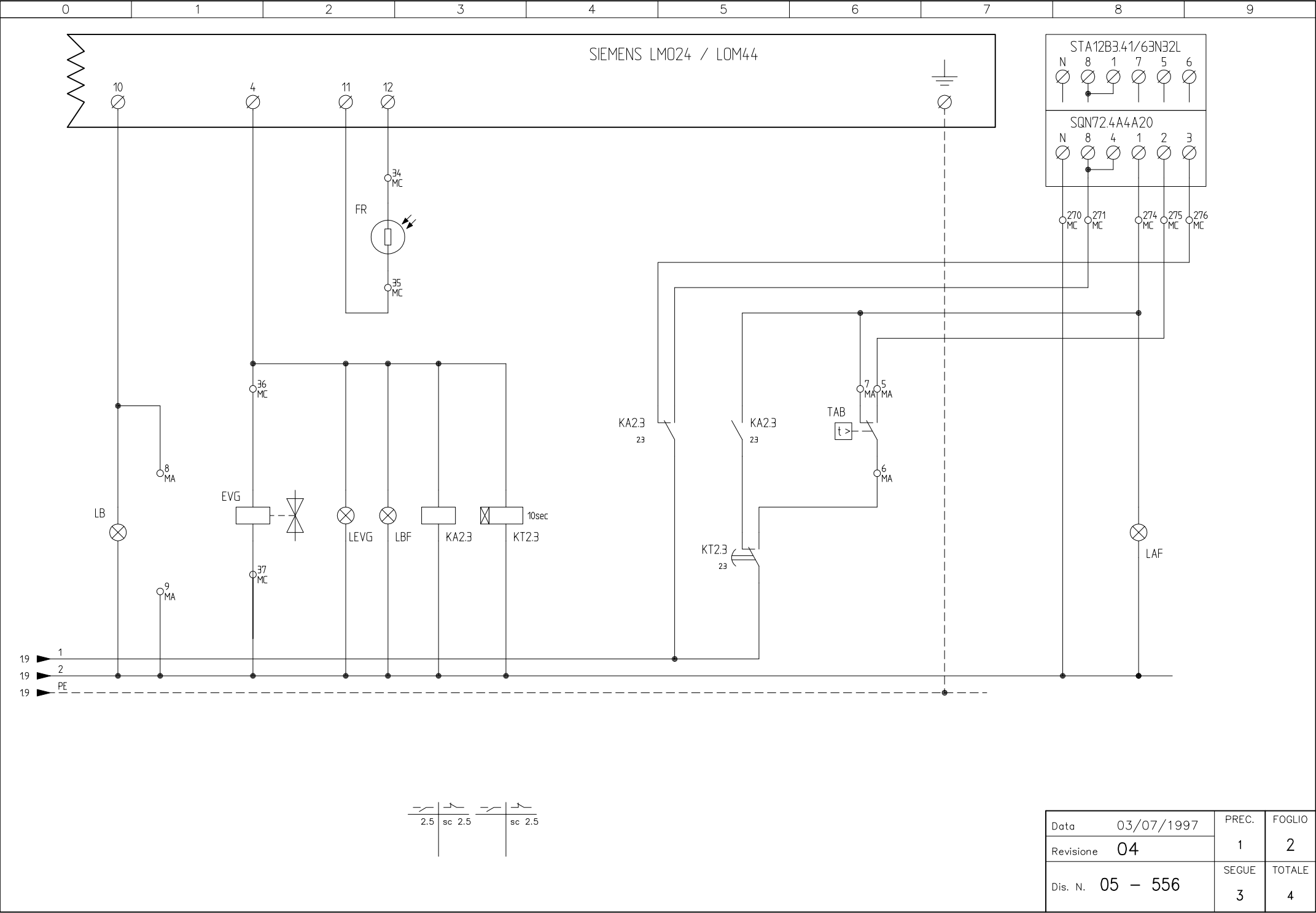
ТАБЛИЦА НЕПОЛАДОВ - ИСПРАВЛЕНИЙ

	ГОРЕЛКА НЕ РОЗЖИГАЕТСЯ	ПОВТОРЕНИЕ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ ПРОДУВКИ	ДИЗЕЛЬНЫЙ НАСОС РАБОТАЕТ С ШУМОМ	ГОРЕЛКА НЕ ЗАПУСКАЕТСЯ И БЛОКИРУЕТСЯ	ГОРЕЛКА ЗАПУСКАЕТСЯ И БЛОКИРУЕТСЯ	ГОРЕЛКА НЕ ПЕРЕХОДИТ НА РЕЖИМ БОЛЬШОГО ПЛАМЕНИ	ГОРЕЛКА БЛОКИРУЕТСЯ ВО ВРЕМЯ РАБОТЫ	ГОРЕЛКА БЛОКИРУЕТСЯ И ПОВТОРЯЕТ ЦИКЛ ВО ВРЕМЯ РАБОТЫ
ОБЕСТОЧЕН ГЛАВНЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ	●							
ОТСОЕДИНЕНЫ ЛИНЕЙНЫЕ ПЛАВКИЕ ПРЕДОХРАНИТЕЛИ	●							
НЕИСПРАВЕН ТЕРМОСТАТ МАКСИМАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ	●							●
СРАБАТЫВАНИЕ ТЕРМОРЕЛЕ ВЕНТИЛЯТОРА	●							
ОТСОЕДИНЕН ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЙ ПЛАВКИЙ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬ	●							
НЕИСПРАВЕН ЭЛЕКТРОННЫЙ БЛОК КОНТРОЛЯ ПЛАМЕНИ	●	●		●	●		●	
НЕИСПРАВЕН СЕРВОПРИВОД						●		
ДЫМЯЩЕЕСЯ ПЛАМЯ					●		●	
НЕИСПРАВЕН ЗАПАЛЬНЫЙ ТРАНСФОРМАТОР				●				
ЗАГРЯЗНЕН ИЛИ ПЛОХО УСТАНОВЛЕН ЗАПАЛЬНЫЙ ЭЛЕКТРОД				●				
ЗАГРЯЗНЕНО СОПЛО				●			●	
НЕИСПРАВЕН ДИЗЕЛЬНЫЙ ЭЛЕКТРОКЛАПАН				●			●	
ЗАГРЯЗНЕН ИЛИ НЕИСПРАВЕН ФОТОРЕЗИСТОР					●		●	
НЕИСПРАВЕН ТЕРМОСТАТ БОЛЬШОГО-МАЛОГО ПЛАМЕНИ						●		
ПЛОХОЕ РАСПОЛОЖЕНИЕ КУЛАЧКОВ СЕРВОПРИВОДА						●		
НИЗКОЕ ДАВЛЕНИЕ ДИЗЕЛЬНОГО ТОПЛИВА				●				
ЗАГРЯЗНЕНЫ ДИЗЕЛЬНЫЕ ФИЛЬТРЫ			●	●			●	

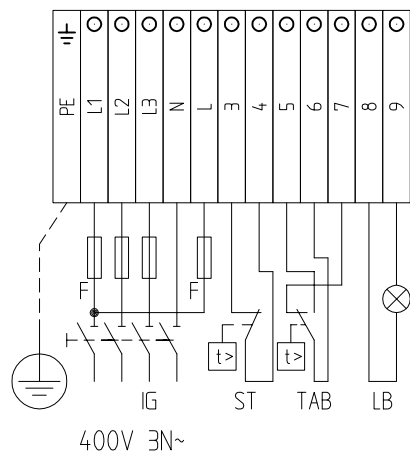


PG60 G-PR...

Data	03/07/1997	PREC.	FOGLIO
Revisione	04	/	1
Dis. N.	05 - 556	SEGUE	TOTALE
		2	4



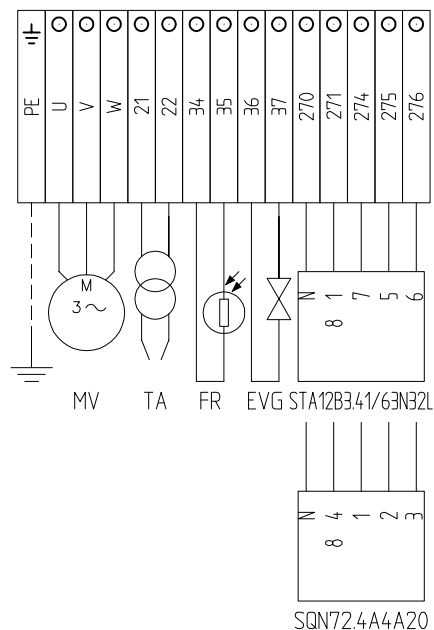
QUADRO QG - MORSETTIERA MA
MORSETTIERA ALIMENTAZIONE
SUPPLY TERMINAL BOARD



SERVOCOMANDO SERRANDA ARIA
AIR DAMPER ACTUATOR
BERGER STA12B3.41/63N32L

ST2 ALTA FIAMMA
HIGH FLAME
ST0 SOSTA E ACCENSIONE
STAND-BY AND IGNITION
ST1 BASSA FIAMMA
LOW FLAME

QUADRO QG - MORSETTIERA MC
MORSETTIERA COMPONENTI BRUCIATORE
BURNER COMPONENT TERMINAL BOARD

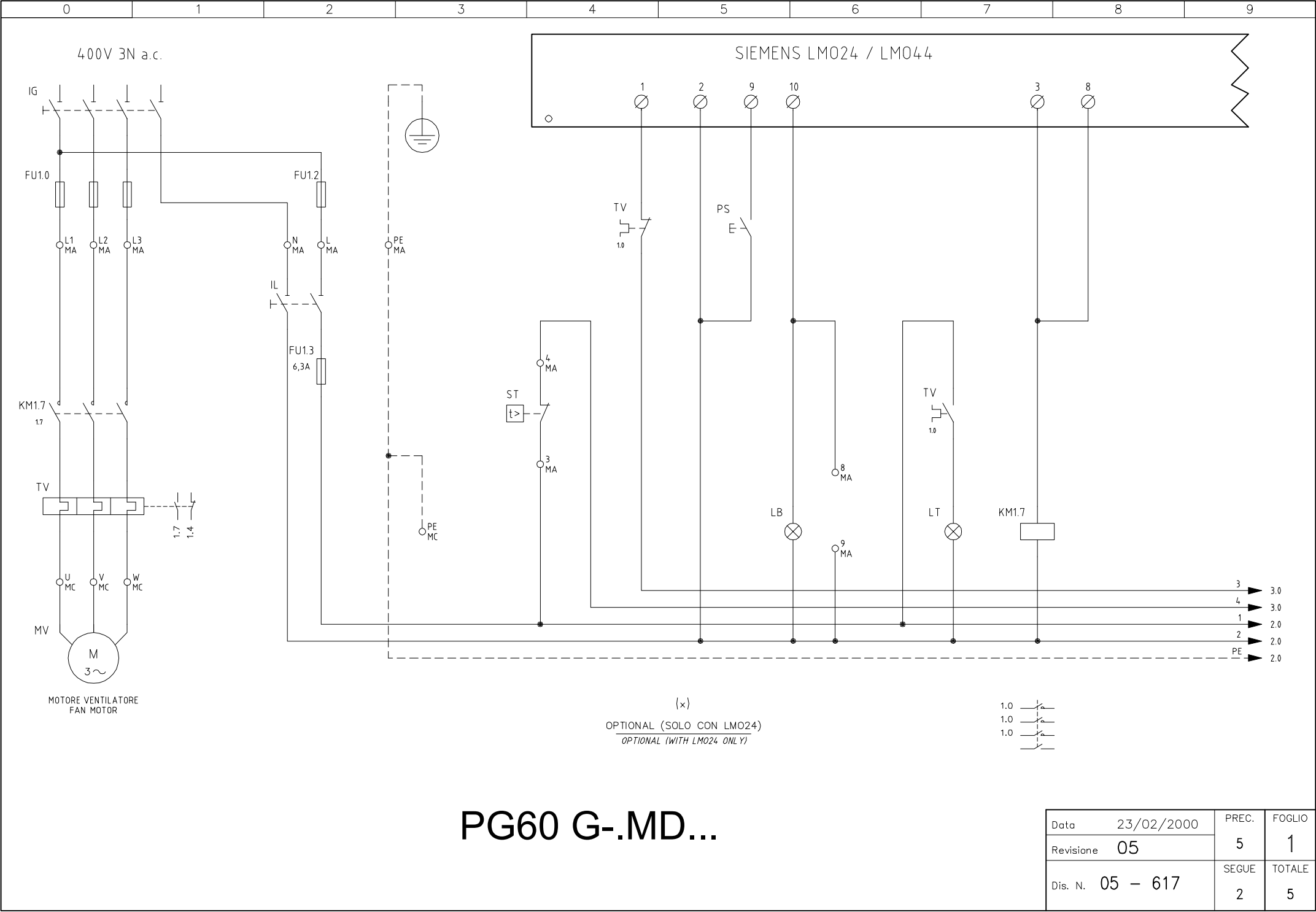


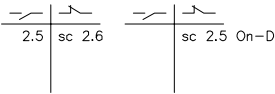
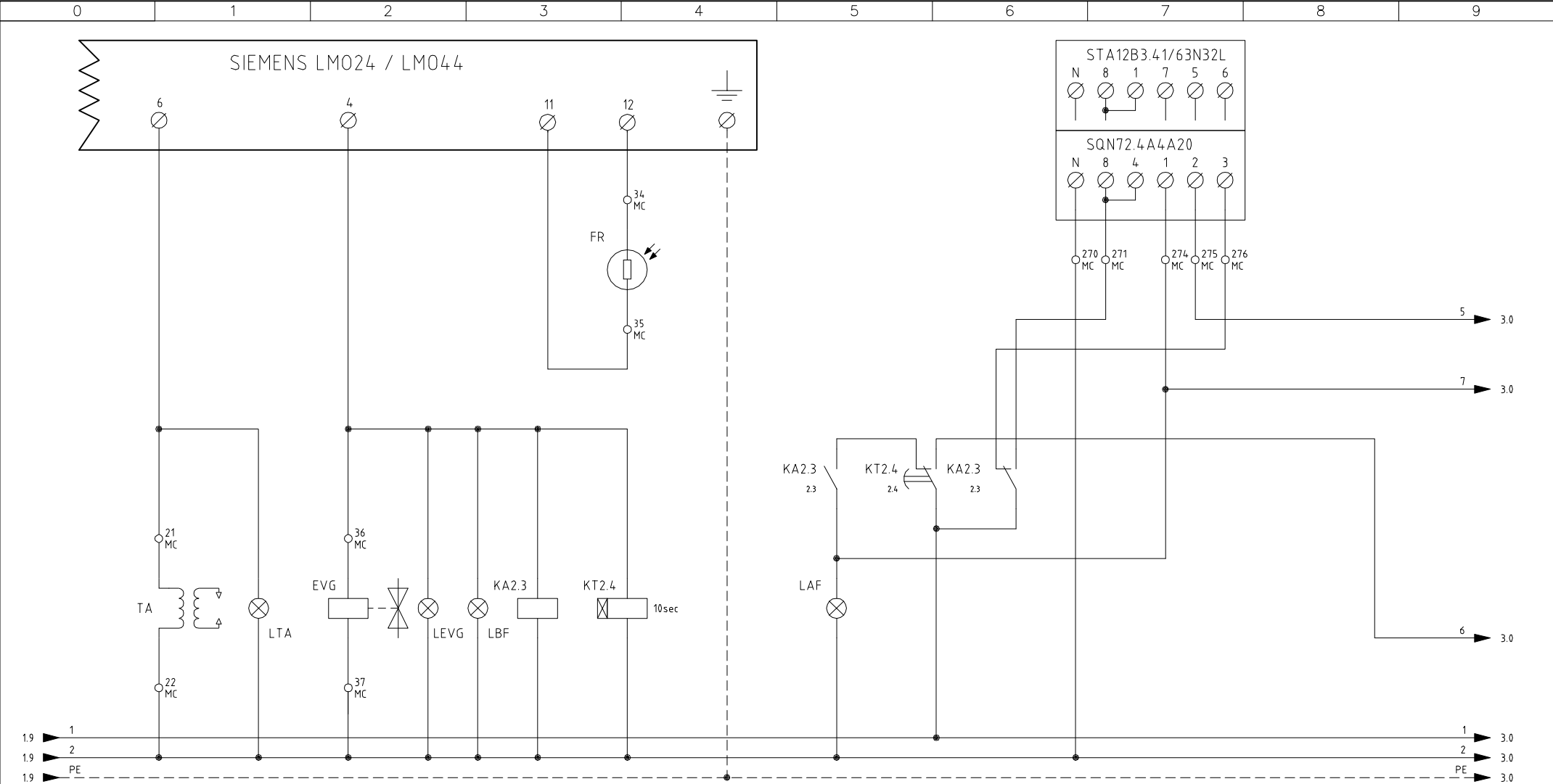
SERVOCOMANDO SERRANDA ARIA (ALTERNATIVO)
AIR DAMPER ACTUATOR (ALTERNATIVE)
SIEMENS SQN72.4A4A20

I (ROSSO) ALTA FIAMMA
I (RED) HIGH FLAME
II (BLU) SOSTA E ACCENSIONE
II (BLUE) STAND-BY AND IGNITION
III (ARANCIO) BASSA FIAMMA
III (ORANGE) LOW FLAME

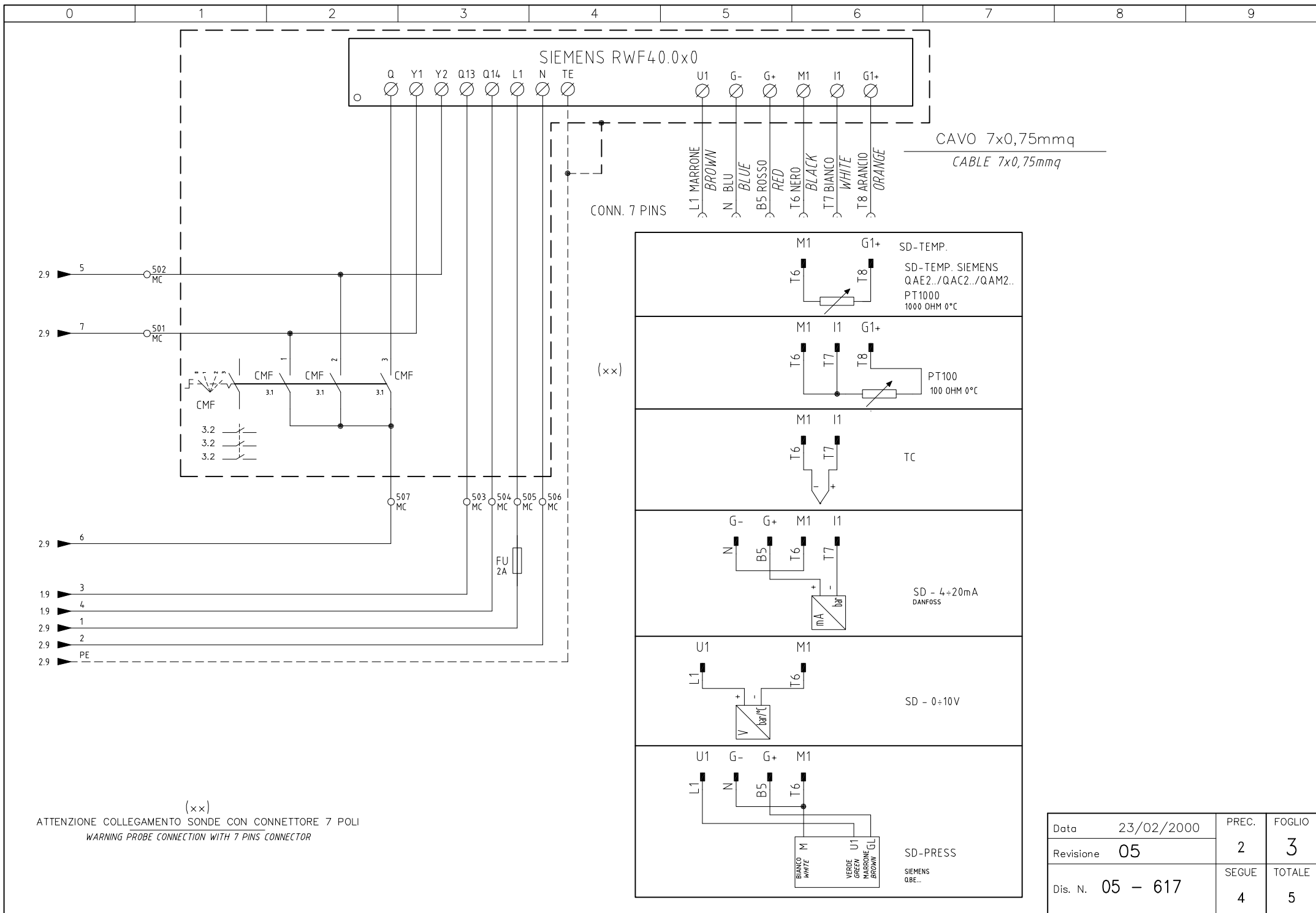
Data	03/07/1997	PREC.	FOGLIO
Revisione	04	2	3
Dis. N.	05 - 556	SEGUE	TOTALE
		4	4

SIGLA/ITEM	FOGLIO/SHEET	FUNZIONE	FUNCTION
EVG	2	ELETTROVALVOLA GASOLIO	LIGHT OIL SOLENOID VALVE
FR	2	FOTORESISTENZA RILEVAZIONE FIAMMA	PHOTORESISTOR FLAME DETECTOR
FU1.0	1	FUSIBILI DI LINEA	LINE FUSES
FU1.1	1	FUSIBILE DI LINEA	LINE FUSE
FU1.3	1	FUSIBILE LINEA AUSILIARI	AUXILIARY LINE FUSE
IG	1	INTERRUTTORE GENERALE	MAINS SWITCH
IL	1	INTERRUTTORE LINEA AUSILIARI	AUXILIARY LINE SWITCH
KA2.3	2	RELE' AUSILIARIO	AUXILIARY RELAY
KM1.5	1	CONTATTORE MOTORE VENTILATORE	FAN MOTOR CONTACTOR
KT2.3	2	RELE' TEMPORIZZATORE	DELAYED RELAY
LAF	2	LAMPADA SEGNALE ALTA FIAMMA BRUCIATORE	BURNER IN HIGH FLAME INDICATOR LIGHT
LB	2	LAMPADA SEGNALE BLOCCO FIAMMA	BURNER LOCK-OUT INDICATOR LIGHT
LBF	2	LAMPADA SEGNALE BASSA FIAMMA BRUCIATORE	BURNER IN LOW FLAME INDICATOR LIGHT
LEV.G	2	LAMPADA SEGNALE APERTURA EVG	INDICATOR LIGHT FOR OPENING OF ELECTRO-VALVE EVG
LT	1	LAMPADA SEGNALE BLOCCO TERMICO MOTORE VENTILATORE	INDICATOR LIGHT FOR FAN OVERLOAD TRIPPED
LTA	1	LAMPADA SEGNALE TRASFORMATORE DI ACCENSIONE	IGNITION TRANSFORMER INDICATOR LIGHT
MV	1	MOTORE VENTILATORE	FAN MOTOR
PS	1	PULSANTE SBLOCCO FIAMMA (SOLO CON LM024)	LOCK-OUT RESET BUTTON (LM024 ONLY)
SIEMENS LM024 / LM044	1	APPARECCHIATURA CONTROLLO FIAMMA	CONTROL BOX
SGN72.4A4A20	2	SERVOCOMANDO SERRANDA ARIA (ALTERNATIVO)	AIR DAMPER ACTUATOR (ALTERNATIVE)
ST	1	SERIE TERMOSTATI/PRESSOSTATI	SERIES OF THERMOSTATS OR PRESSURE SWITCHES
STA12B3.41/63N32L	2	SERVOCOMANDO SERRANDA ARIA	AIR DAMPER ACTUATOR
TA	1	TRASFORMATORE DI ACCENSIONE	IGNITION TRANSFORMER
TAB	2	TERMOSTATO/PRESSOSTATO ALTA-BASSA FIAMMA	HIGH-LOW THERMOSTAT/PRESSURE SWITCHES
TV	1	TERMICO MOTORE VENTILATORE	FAN MOTOR THERMAL

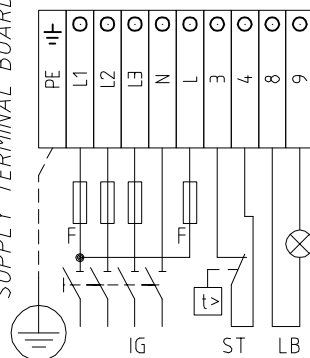




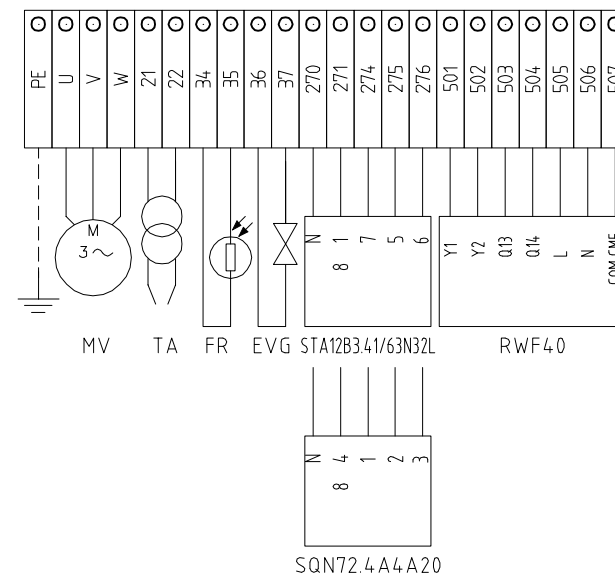
Data	23/02/2000	PREC.	FOGLIO
Revisione	05	1	2
Dis. N.	05 - 617	SEGUE	TOTALE
		3	5



QG - MA
MORSETTIERA ALIMENTAZIONE
SUPPLY TERMINAL BOARD



QG - MC
MORSETTIERA ALIMENTAZIONE
SUPPLY TERMINAL BOARD



SERVOCOMANDO SERRANDA ARIA
AIR DAMPER ACTUATOR
BERGER STA12B3.41/63N32L

ST2 ALTA FIAMMA
HIGH FLAME
ST0 SOSTA E ACCENSIONE
STAND-BY AND IGNITION
ST1 BASSA FIAMMA
LOW FLAME

SERVOCOMANDO SERRANDA ARIA (ALTERNATIVO)
AIR DAMPER ACTUATOR (ALTERNATIVE)
SIEMENS SQN72.4A4A20

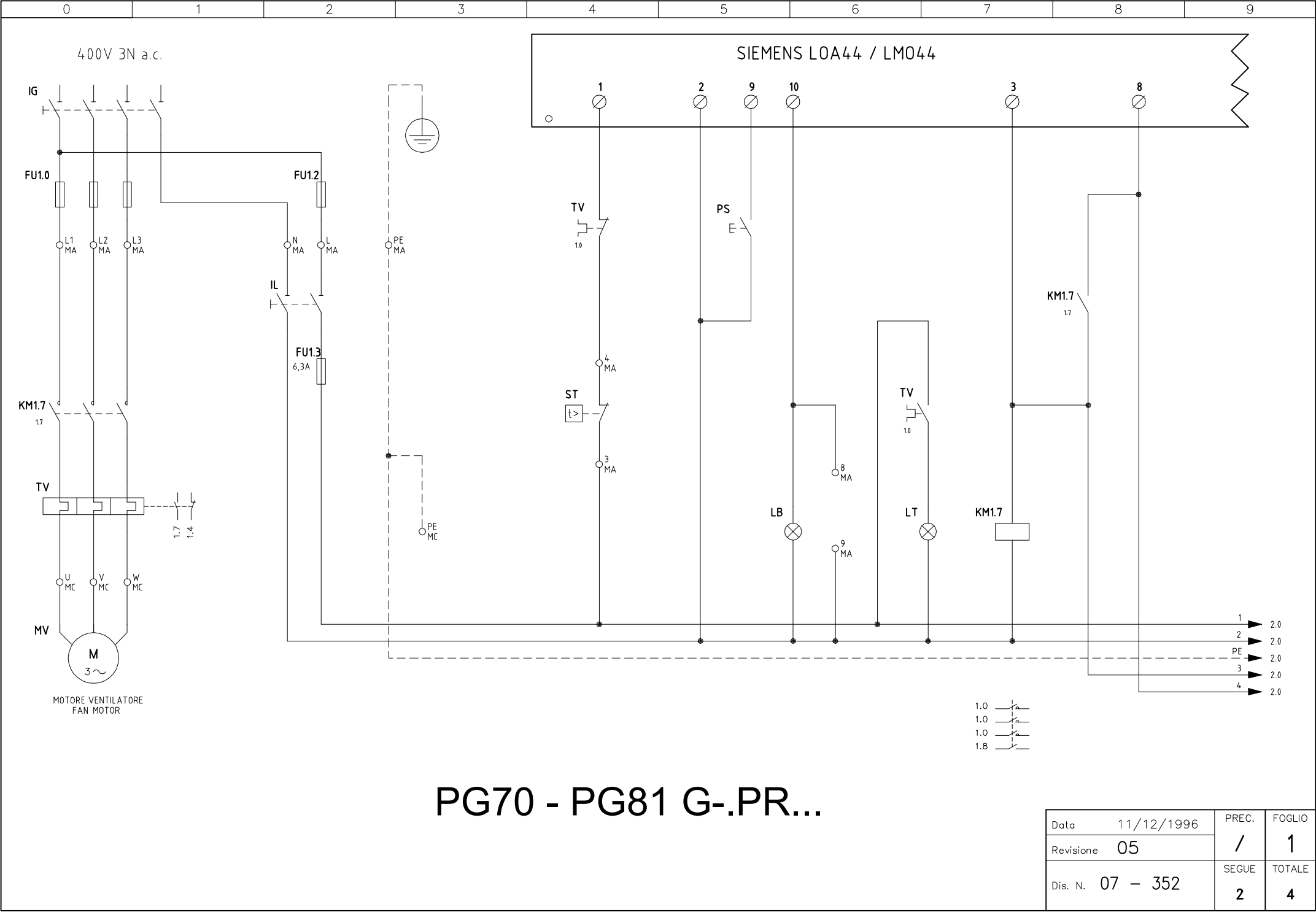
I (ROSSO) ALTA FIAMMA
I (RED) HIGH FLAME
II (BLU) SOSTA E ACCENSIONE
II (BLUE) STAND-BY AND IGNITION
III (ARANCIO) BASSA FIAMMA
III (ORANGE) LOW FLAME

Data	23/02/2000	PREC.	FOGLIO
Revisione	05	3	4
Dis. N.	05 - 617	SEGUE	TOTALE
		5	5

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

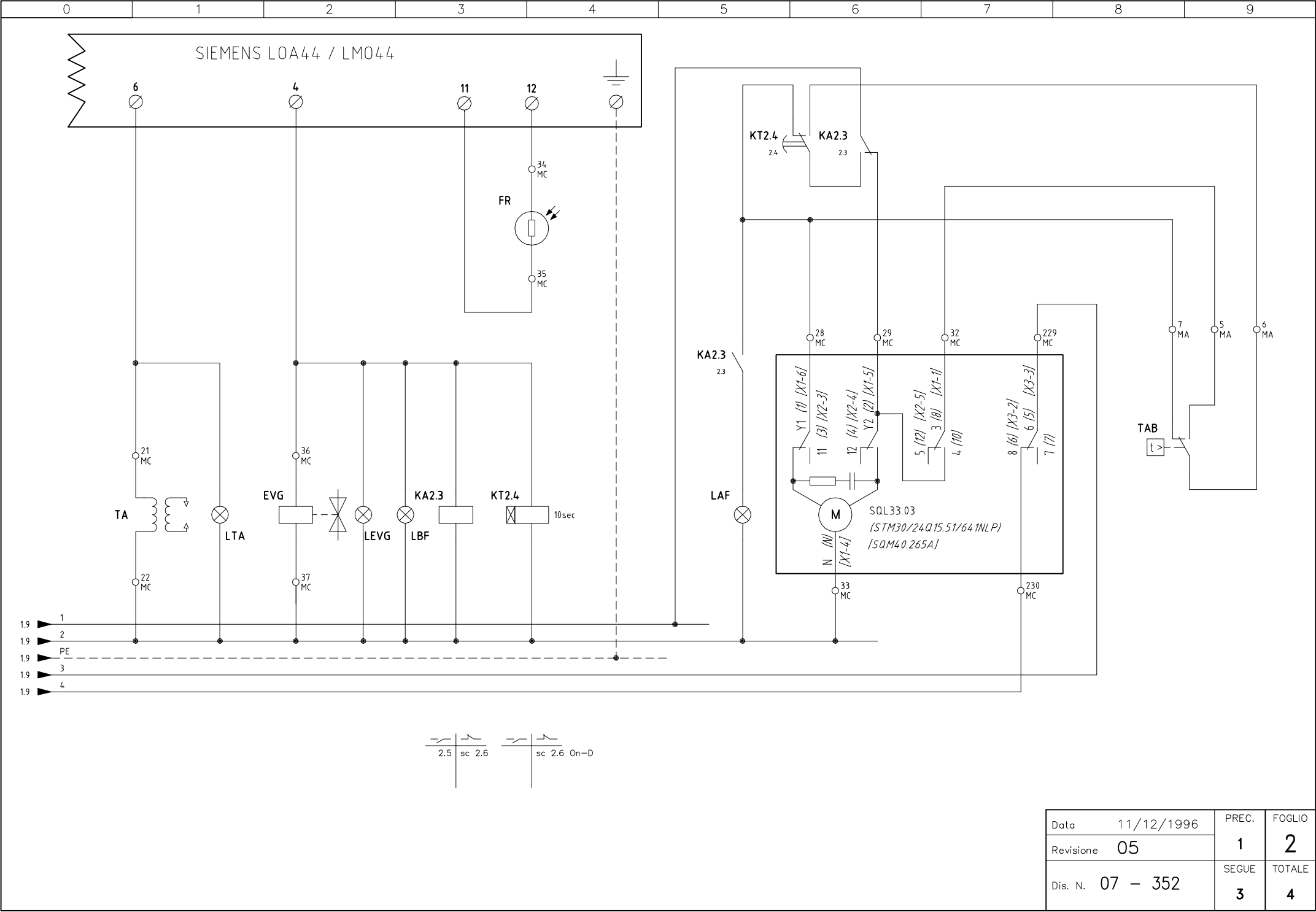
SIGLA/ITEM	FOGLIO/SHEET	FUNZIONE	FUNCTION
CMF	3	COMMUT. MANUALE FUNZ. 0)FERMO 1)ALTA FIAMMA 2)BASSA FIAMMA 3)AUTOMATICO	MANUAL SWITCH 0)OFF 1)HIGH FLAME 2)LOW FLAME 3)AUTOMATIC
EVG	2	ELETTROVALVOLA GASOLIO	LIGHT OIL SOLENOID VALVE
FR	2	FOTORESISTENZA RILEVAZIONE FIAMMA	PHOTORESISTOR FLAME DETECTOR
FU	3	FUSIBILE	FUSE
FU1.0	1	FUSIBILI DI LINEA	LINE FUSES
FU1.2	1	FUSIBILE DI LINEA	LINE FUSE
FU1.3	1	FUSIBILE LINEA AUSILIARI	AUXILIARY LINE FUSE
IG	1	INTERRUTTORE GENERALE	MAINS SWITCH
IL	1	INTERRUTTORE LINEA AUSILIARI	AUXILIARY LINE SWITCH
KA2.3	2	RELE' AUSILIARIO	AUXILIARY RELAY
KM1.7	1	CONTATTORE MOTORE VENTILATORE	FAN MOTOR CONTACTOR
KT2.4	2	RELE' TEMPORIZZATORE	DELAYED RELAY
LAF	2	LAMPADA SEGNALAZIONE ALTA FIAMMA BRUCIATORE	BURNER IN HIGH FLAME INDICATOR LIGHT
LB	1	LAMPADA SEGNALAZIONE BLOCCO FIAMMA	BURNER LOCK-OUT INDICATOR LIGHT
LBF	2	LAMPADA SEGNALAZIONE BASSA FIAMMA BRUCIATORE	BURNER IN LOW FLAME INDICATOR LIGHT
LEV G	2	LAMPADA SEGNALAZIONE APERTURA EVG	INDICATOR LIGHT FOR OPENING OF ELECTRO-VALVE EVG
LT	1	LAMPADA SEGNALAZIONE BLOCCO TERMICO MOTORE VENTILATORE	INDICATOR LIGHT FOR FAN OVERLOAD TRIPPED
LTA	2	LAMPADA SEGNALAZIONE TRASFORMATORE DI ACCENSIONE	IGNITION TRANSFORMER INDICATOR LIGHT
MV	1	MOTORE VENTILATORE	FAN MOTOR
PS	1	PULSANTE SBLOCCO FIAMMA	LOCK-OUT RESET BUTTON
PT100	3	SONDA DI TEMPERATURA	TEMPERATURE PROBE
SD-PRESS	3	SONDA DI PRESSIONE	PRESSURE PROBE
SD-TEMP.	3	SONDA DI TEMPERATURA	TEMPERATURE PROBE
SD - 0÷10V	3	TRASDUTTORE USCITA IN TENSIONE	TRANSDUCER VOLTAGE OUTPUT
SD - 4÷20mA	3	TRASDUTTORE USCITA IN CORRENTE	TRANSDUCER CURRENT OUTPUT
SIEMENS LM024 / LM044	1	APPARECCHIATURA CONTROLLO FIAMMA	CONTROL BOX
SIEMENS RWF40.0x0	3	REGOLATORE MODULANTE	BURNER MODULATOR
SQN72.4A4A20	2	SERVOCOMANDO SERRANDA ARIA (ALTERNATIVO)	AIR DAMPER ACTUATOR (ALTERNATIVE)
ST	1	SERIE TERMOSTATI/PRESSOSTATI	SERIES OF THERMOSTATS OR PRESSURE SWITCHES
STA12B3.41/63N32L	2	SERVOCOMANDO SERRANDA ARIA	AIR DAMPER ACTUATOR
TA	2	TRASFORMATORE DI ACCENSIONE	IGNITION TRANSFORMER
TC	3	TERMOCOPPIA	THERMOCOUPLE
TV	1	TERMICO MOTORE VENTILATORE	FAN MOTOR THERMAL

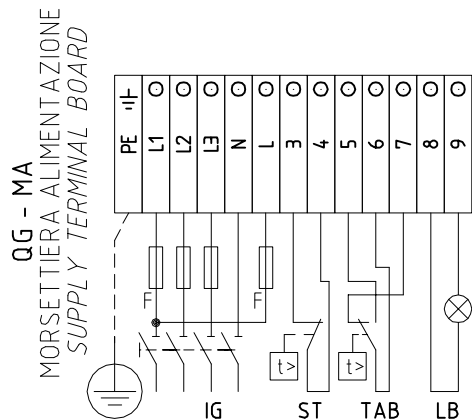
Data	23/02/2000	PREC.	FOGLIO
Revisione	05	4	5
Dis. N.	05 - 617	SEGUE /	TOTALE 5



PG70 - PG81 G-.PR...

Data	11/12/1996	PREC.	FOGLIO
Revisione	05	/	1
Dis. N.	07 - 352	SEGUE	TOTALE
		2	4





CAMME SERVOCOMANDO
SERVO CONTROL CAMS
SQL33.03

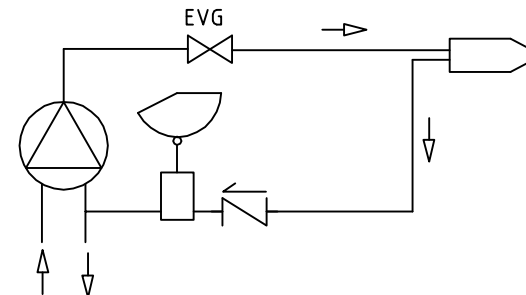
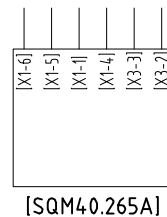
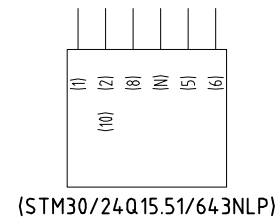
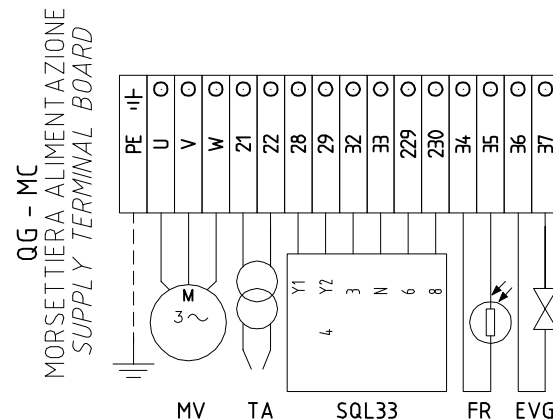
- Y1 ALTA FIAMMA
HIGH FLAME
- Y2 SOSTA E ACCENSIONE
STAND-BY AND IGNITION
- 3 BASSA FIAMMA
LOW FLAME
- 6 CONSENSO ALLA PARTENZA
INPUT TO START

SERVOCOMANDO SERRANDA ARIA (ALTERNATIVO)
AIR DAMPER SERVO CONTROL (ALTERNATIVE)
(STM30/24Q15.51/641NLP)

- I ALTA FIAMMA
HIGH FLAME
- II SOSTA E ACCENSIONE
STAND-BY AND IGNITION
- III BASSA FIAMMA
LOW FLAME
- V CONSENSO ALLA PARTENZA
INPUT TO START

SERVOCOMANDO SERRANDA ARIA (ALTERNATIVO)
AIR DAMPER SERVO CONTROL (ALTERNATIVE)
[SQM40.265A]

- I ALTA FIAMMA
HIGH FLAME
- II SOSTA E ACCENSIONE
STAND-BY AND IGNITION
- III BASSA FIAMMA
LOW FLAME
- VI CONSENSO ALLA PARTENZA
INPUT TO START



Data	11/12/1996	PREC.	FOGLIO
Revisione	05	2	3
Dis. N.	07 - 352	SEGUE	TOTALE
		4	4

0

1

2

3

4

5

6

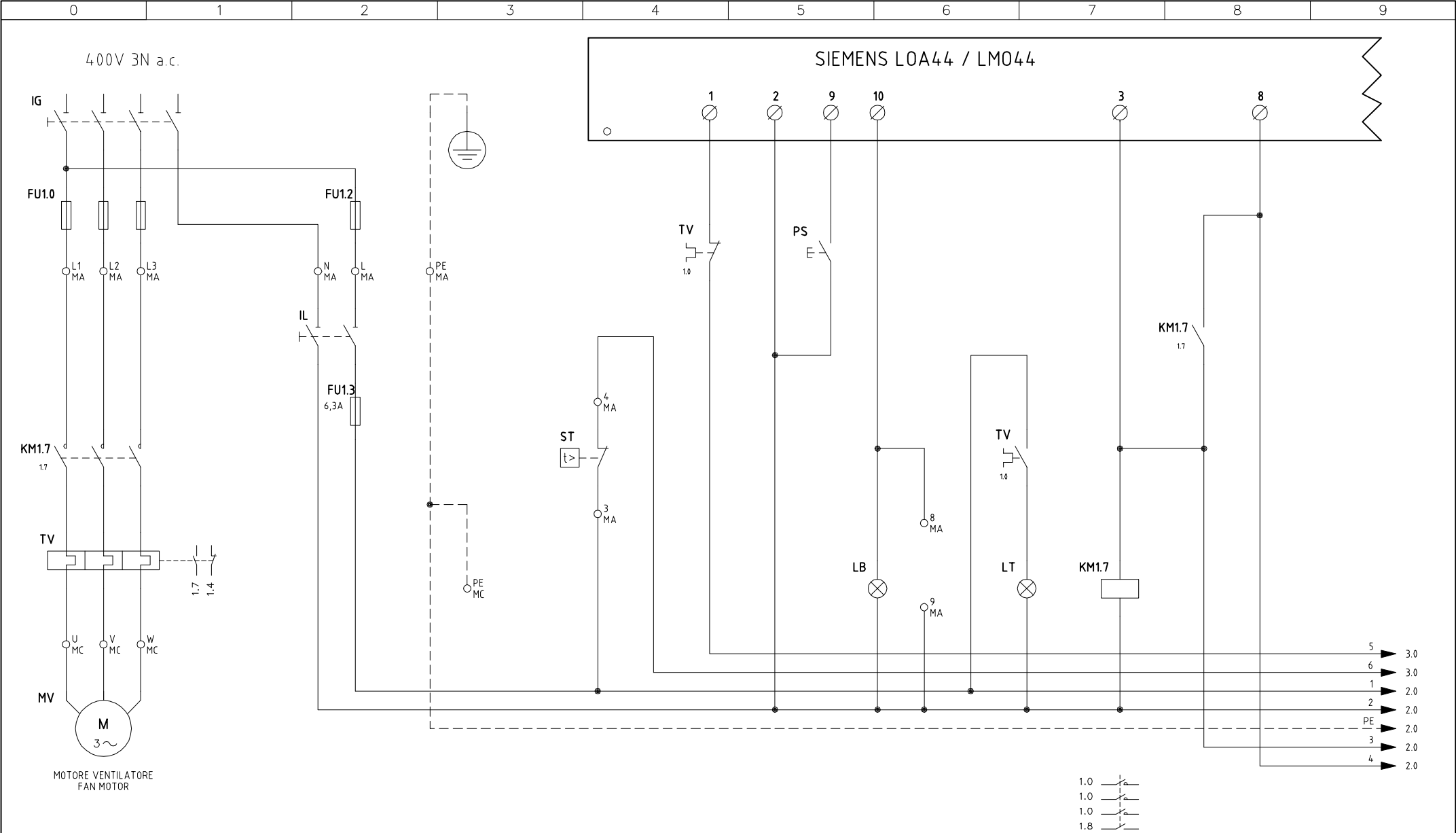
7

8

9

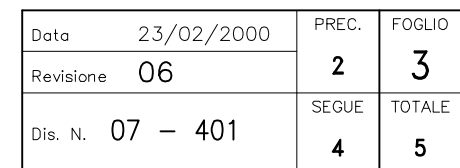
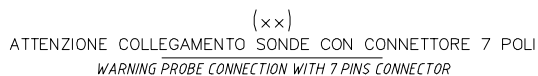
SIGLA/ITEM	FOGLIO/SHEET	FUNZIONE	FUNCTION
[STM30/24Q15.51/641NLP]	2	SERVOCOMANDO SERRANDA ARIA (ALTERNATIVO)	AIR DAMPER ACTUATOR (ALTERNATIVE)
[SQM40.265A]	2	SERVOCOMANDO SERRANDA ARIA (ALTERNATIVO)	AIR DAMPER ACTUATOR (ALTERNATIVE)
EVG	2	ELETTROVALVOLA GASOLIO	LIGHT OIL ELECTRO-VALVE
FR	2	FOTORESISTENZA RILEVAZIONE FIAMMA	PHOTORESISTOR FLAME DETECTOR
FU1.0	1	FUSIBILI DI LINEA	LINE FUSES
FU1.2	1	FUSIBILE DI LINEA	LINE FUSE
FU1.3	1	FUSIBILE LINEA AUSILIARI	AUXILIARY LINE FUSE
IG	1	INTERRUTTORE GENERALE	MAIN DISCONNECTOR
IL	1	INTERRUTTORE LINEA AUSILIARI	AUXILIARY LINE SWITCH
KA2.3	2	RELE' AUSILIARIO	AUXILIARY RELAY
KM1.7	1	CONTATTORE MOTORE VENTILATORE	FAN MOTOR CONTACTOR
KT2.4	2	RELE' TEMPORIZZATORE	DELAYED RELAY
LAF	2	LAMPADA SEGNALE ALTA FIAMMA BRUCIATORE	BURNER IN HIGH FLAME INDICATOR LIGHT
LB	1	LAMPADA SEGNALE BLOCCO FIAMMA	BURNER LOCK-OUT INDICATOR LIGHT
LBF	2	LAMPADA SEGNALE BASSA FIAMMA BRUCIATORE	BURNER IN LOW FLAME INDICATOR LIGHT
LEV G	2	LAMPADA SEGNALE APERTURA EVG	INDICATOR LIGHT FOR OPENING OF ELECTRO-VALVE EVG
LT	1	LAMPADA SEGNALE BLOCCO TERMICO MOTORE VENTILATORE	INDICATOR LIGHT FOR FAN OVERLOAD TRIPPED
LTA	2	LAMPADA SEGNALE TRASFORMATORE DI ACCENSIONE	IGNITION TRANSFORMER INDICATOR LIGHT
MV	1	MOTORE VENTILATORE	FAN MOTOR
PS	1	PULSANTE SBLOCCO FIAMMA	LOCK-OUT RESET BUTTON
SIEMENS LOA44 / LM044	1	APPARECCHIATURA CONTROLLO FIAMMA	FLAME MONITOR DEVICE
SQL33.03	2	SERVOCOMANDO SERRANDA ARIA	AIR DAMPER ACTUATOR
ST	1	SERIE TERMOSTATI/PRESSOSTATI	SERIES OF THERMOSTATS OR PRESSURE SWITCHES
TA	2	TRASFORMATORE DI ACCENSIONE	IGNITION TRANSFORMER
TAB	2	TERMOSTATO/PRESSOSTATO ALTA-BASSA FIAMMA	HIGH-LOW THERMOSTAT/PRESSURE SWITCHES
TV	1	TERMICO MOTORE VENTILATORE	FAN MOTOR THERMAL

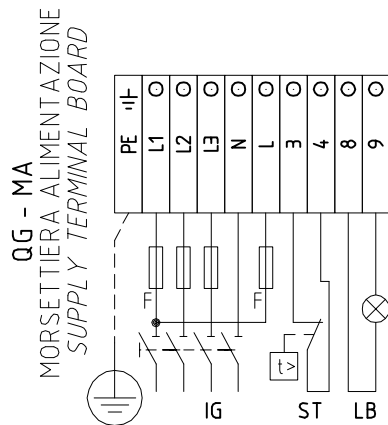
Data	11/12/1996	PREC.	FOGLIO
Revisione	05	3	4
Dis. N.	07 - 352	SEGUE	TOTALE
		1	4



PG70 - PG81 G-.MD...

Data	23/02/2000	PREC.	FOGLIO
Revisione	06	5	1
Dis. N.	07 - 401	SEGUE	TOTALE
		2	5





CAMME SERVOCOMANDO

ACTUATOR CAMS

SQL33.03

- | | |
|----|---|
| Y1 | ALTA FIAMMA
HIGH FLAME |
| Y2 | SOSTA E ACCENSIONE
STAND-BY AND IGNITION |
| 3 | BASSA FIAMMA
LOW FLAME |
| 6 | CONSENSO ALLA PARTENZA
INPUT TO START |

SERVOCOMANDO SERRANDA ARIA (ALTERNATIVO)

AIR DAMPER ACTUATOR (ALTERNATIVE)

(STM30/24Q15.51/641NLP)

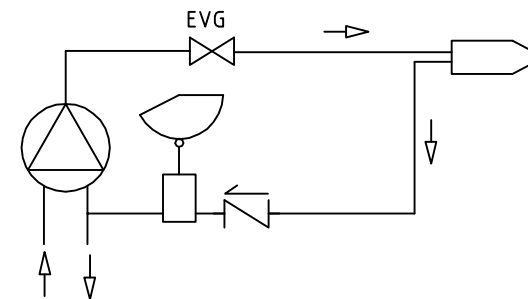
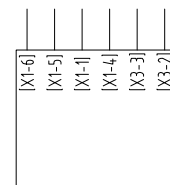
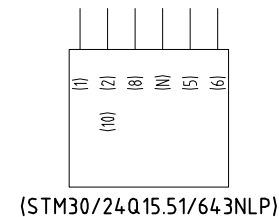
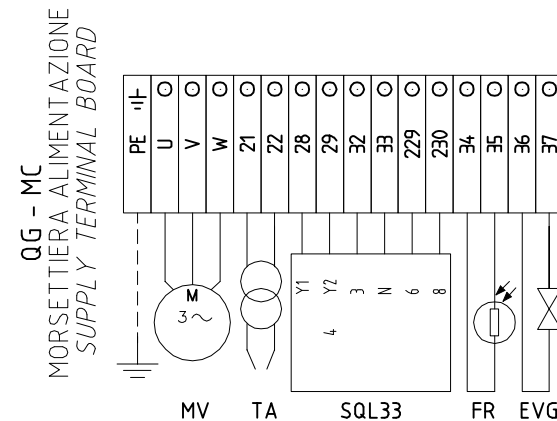
- | | |
|-----|---|
| I | ALTA FIAMMA
HIGH FLAME |
| II | SOSTA E ACCENSIONE
STAND-BY AND IGNITION |
| III | BASSA FIAMMA
LOW FLAME |
| V | CONSENSO ALLA PARTENZA
INPUT TO START |

SERVOCOMANDO SERRANDA ARIA (ALTERNATIVO)

AIR DAMPER ACTUATOR (ALTERNATIVE)

[SQM40.265A]

- | | |
|-----|---|
| I | ALTA FIAMMA
HIGH FLAME |
| II | SOSTA E ACCENSIONE
STAND-BY AND IGNITION |
| III | BASSA FIAMMA
LOW FLAME |
| VI | CONSENSO ALLA PARTENZA
INPUT TO START |



Data	23/02/2000	PREC.	FOGLIO
Revisione	06	3	4
Dis. N.	07 - 401	SEGUE	TOTALE
		5	5

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
SIGLA/ITEM	FOGLIO/SHEET	FUNZIONE	FUNCTION						
(STM30/24Q15.51/641NLP)	2	SERVOCOMANDO SERRANDA ARIA (ALTERNATIVO)	AIR DAMPER ACTUATOR (ALTERNATIVE)						
[SQM40.265A]	2	SERVOCOMANDO SERRANDA ARIA (ALTERNATIVO)	AIR DAMPER ACTUATOR (ALTERNATIVE)						
CMF	3	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						
EVG	2	ELETTROVALVOLA GASOLIO	LIGHT OIL SOLENOID VALVE						
FR	2	FOTORESISTENZA RILEVAZIONE FIAMMA	PHOTORESISTOR FLAME DETECTOR						
FU	3	FUSIBILE	FUSE						
FU1.0	1	FUSIBILI DI LINEA	LINE FUSES						
FU1.2	1	FUSIBILE DI LINEA	LINE FUSE						
FU1.3	1	FUSIBILE LINEA AUSILIARI	AUXILIARY LINE FUSE						
IG	1	INTERRUTTORE GENERALE	MAINS SWITCH						
IL	1	INTERRUTTORE LINEA AUSILIARI	AUXILIARY LINE SWITCH						
KA2.3	2	RELE' AUSILIARIO	AUXILIARY RELAY						
KM1.7	1	CONTATTORE MOTORE VENTILATORE	FAN MOTOR CONTACTOR						
KT2.4	2	RELE' TEMPORIZZATORE	DELAYED RELAY						
LAF	2	LAMPADA SEGNALAZIONE ALTA FIAMMA BRUCIATORE	BURNER IN HIGH FLAME INDICATOR LIGHT						
LB	1	LAMPADA SEGNALAZIONE BLOCCO FIAMMA	BURNER LOCK-OUT INDICATOR LIGHT						
LBF	2	LAMPADA SEGNALAZIONE BASSA FIAMMA BRUCIATORE	BURNER IN LOW FLAME INDICATOR LIGHT						
LEV.G	2	LAMPADA SEGNALAZIONE APERTURA EVG	INDICATOR LIGHT FOR OPENING OF ELECTRO-VALVE EVG						
LT	1	LAMPADA SEGNALAZIONE BLOCCO TERMICO MOTORE VENTILATORE	INDICATOR LIGHT FOR FAN OVERLOAD TRIPPED						
LTA	2	LAMPADA SEGNALAZIONE TRASFORMATORE DI ACCENSIONE	IGNITION TRANSFORMER INDICATOR LIGHT						
MV	1	MOTORE VENTILATORE	FAN MOTOR						
PS	1	PULSANTE SBLOCCO FIAMMA	LOCK-OUT RESET BUTTON						
PT100	3	SONDA DI TEMPERATURA	TEMPERATURE PROBE						
SD-PRESS	3	SONDA DI PRESSIONE	PRESSURE PROBE						
SD-TEMP.	3	SONDA DI TEMPERATURA	TEMPERATURE PROBE						
SD - 0÷10V	3	TRASDUTTORE USCITA IN TENSIONE	TRANSDUCER VOLTAGE OUTPUT						
SD - 4÷20mA	3	TRASDUTTORE USCITA IN CORRENTE	TRANSDUCER CURRENT OUTPUT						
SIEMENS LOA44 / LM044	1	APPARECCHIATURA CONTROLLO FIAMMA	CONTROL BOX						
SIEMENS RWF40.0x0	3	REGOLATORE MODULANTE	BURNER MODULATOR						
SQL33.03	2	SERVOCOMANDO SERRANDA ARIA	AIR DAMPER ACTUATOR						
ST	1	SERIE TERMOSTATI/PRESSOSTATI	SERIES OF THERMOSTATS OR PRESSURE SWITCHES						
TA	2	TRASFORMATORE DI ACCENSIONE	IGNITION TRANSFORMER						
TC	3	TERMOCOPPIA	THERMOCOUPLE						
TV	1	TERMICO MOTORE VENTILATORE	FAN MOTOR THERMAL						

Data	23/02/2000	PREC.	FOGLIO
Revisione	06	4	5
Dis. N.	07 - 401	SEGUE	TOTALE
		/	5

ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

Название	Код		
	PG60	PG70	PG81
ЭЛЕКТРОННЫЙ БЛОК КОНТРОЛЯ ПЛАМЕНИ	LOA24: 2020445 LMO24: 2020453	LOA44: 2020412 LMO44: 2020455	LOA44: 2020412 LMO44: 2020455
ЗАПАЛЬНЫЙ ЭЛЕКТРОДА	2080205	2080206	2080206
ФИЛЬТР ТОПЛИВА	2090016	2090025	2090018
ФЛАНЕЦ	2110013	2110033	2110033
КРЫЛЬЧАТКА ВЕНТИЛЯТОРА			2150068
ТРАНСФОРМАТОР	2170106	2170106	2170302
ДВИГАТЕЛЬ	2180020	218021101	2180206
ЭЛЕКТРОКЛАПАН	2190420	2190403	2190403
ДИЗЕЛЬНЫХ ШЛАНГОВ	2340002	2340002	2340003
ДИЗЕЛЬНЫХ ШЛАНГОВ L = 275	-	2340091	2340091
ДИЗЕЛЬНЫХ ШЛАНГОВ L = 335 3/8"	-	2340087	2340087
ПЛАСТИНА ВАРЬИРУЕМОГО СЕКТОРА	2440013	2440013	2440013
СЕРВОПРИВОД mod. SIEMENS	2480009	2480022	2480022
СЕРВОПРИВОД mod. BERGER	2480053	2480090	2480090
ФОТОРЕЗИСТОР mod. SIEMENS QRB..	2510003	2510003	2510003
РЕГУЛЯТОР	2570054	2570054	2570054
НАСОС mod. SUNTEC	2590103	2590109	2590118
НАСОС mod. DANFOSS	-	2590320	2590310
ФОРСУНКА mod. BERGONZO A3	2610202	2610202	2610202
ФУРМА (стандартная)	-	2700212	-
ФУРМА (длинное)	-	2700215	-
ГОЛОВКА СГОРАНИЯ ГОРЕЛКИ	3060175	3060147	30601C1
СОПЛО (стандартная)	3090034	30900A9	30900G8
СОПЛО (длинное)	3090038	3090032	30900G9
КАБЕЛЬ ЗАПАЛЬНОГО ЭЛЕКТРОДА	6050109	6050010	6050133

ПРИЛОЖЕНИЕ

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

Назначение

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

Замена LAI... и LAB...

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

Исполнение устройств

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

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

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

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

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

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

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

Предохранитель от низкого напряжения

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

Подключение и график программы

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

Условные обозначения программы

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

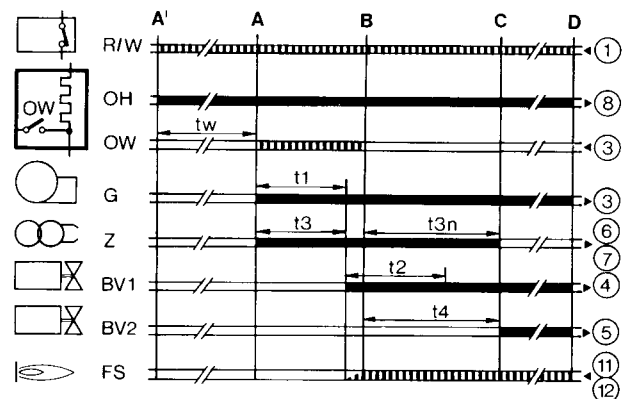
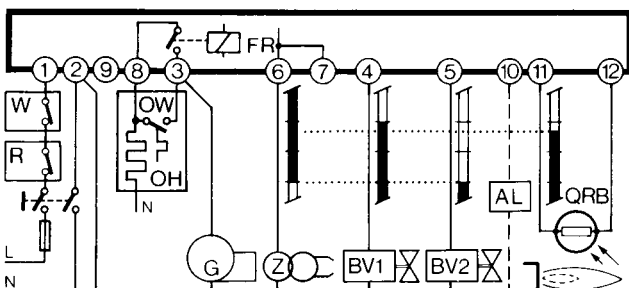
Внутренняя схема

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

Эти устройства являются предохранительными устройствами!

При любом нарушении их целостности последствия могут быть непредсказуемы!

Не открывайте их!



Технические характеристики

Напряжение	220 В - 15%...240 В + 10% или 100 В - 15%...110 В + 10%
Частота	50...60 Гц, ±6%
Внешний плавкий предохранитель 10А макс., медленное срабатывание	
Предел контактов:	
- клемма 1	5А
- клемма 3	5А (включая потребление двигателя и подогревателя солянки)
Предел клемм	
- клеммы 4, 5 и 10	1А
- клеммы 6 и 7	2А
- клемма 8	5А
Потребление	ок. 3 ВА
Класс защиты	IP40
Допустимая температура:	
- рабочая	-20...+60°C
- транспортировки и хранения	-50...+60°C
Монтажное положение любое	
Масса (вес)	устройств 180 г цоколь 80 г дополнительные принадлежности AGK... 12 г

Команды при неполадках в работе**Посторонний свет / преждевременное зажигание**

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

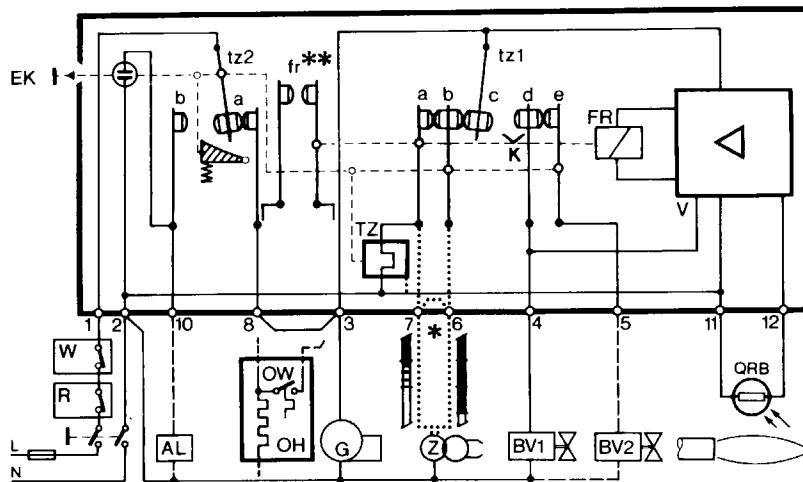
Отсутствие пламени

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

Отсутствие пламени при работе

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

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

**ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ КОНТРОЛЯ НАЛИЧИЯ ПЛАМЕНИ LMO24 - LMO44**

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

Обязательные условия для запуска

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

Предохранитель от низкого напряжения

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

Контроль времени срабатывания подогревателя солянки

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

Прерывистая работа

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

Последовательность команд при неисправности

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

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

Блокирующий останов

При блокировке прибор LMO остается заблокированным (блокировка не может быть изменена) и включается красная сигнальная лампочка. При отключении напряжения прибор реагирует так же.

Разблокировка горелки

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

Программа зажигания с LMO24.113A2

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

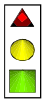
Предел повторений

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

Работа



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



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

- s Красный
l Желтый
o Зеленый

7 мигания *****	- Слишком высокое число отсутствий пламени при работе (ограничение числа повторений цикла запуска) - Неисправны или загрязнены топливные клапаны - Неисправен или загрязнен детектор пламени - Неточная наладка горелки
8 мигания *****	Контроль времени срабатывания подогревателя солярки
9 мигания *****	Свободное положение
10 мигания *****	Ошибка монтажа электропроводки или внутренняя ошибка, контакты на выходе

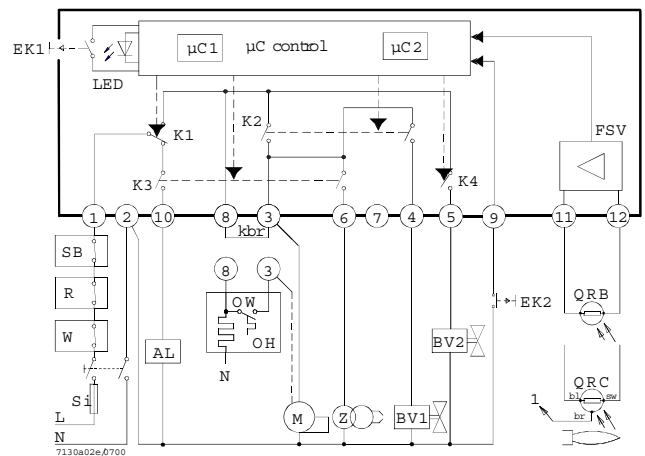
Пока выполняется диагностика причины неисправности, выходы органов управления отключены.

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

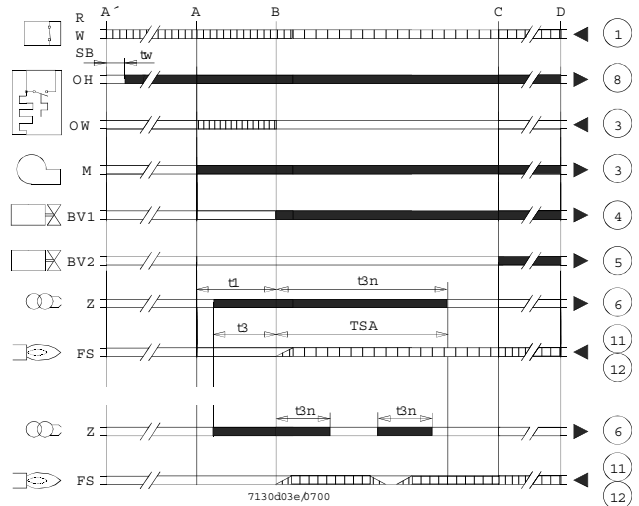
При разблокировке прибора для контроля наличия пламени прерывается диагностика причины неисправности и горелка снова включается.

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

Электросхема и внутренняя схема



Последовательность команд



Условные обозначения

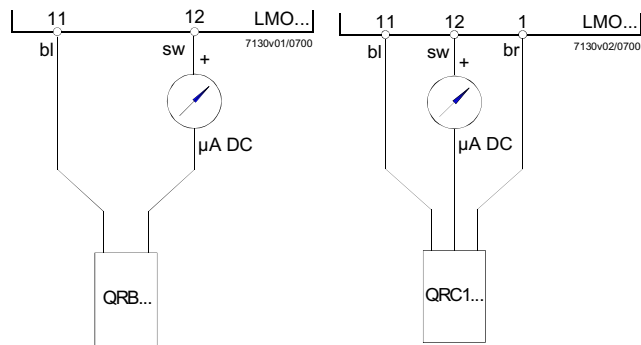
- m Выключен
l Желтый
o Зеленый
s Красный

Диагностика причины неисправности

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

Таблица кодов ошибок	
Количество миганий	Возможная причина
2 мигания **	- Отсутствие пламени по истечении времени TSA - Неисправны или загрязнены топливные клапаны - Неисправен или загрязнен детектор пламени - Неточная наладка горелки, отсутствие топлива - Неисправное зажигание
3 мигания ***	Свободное положение
4 мигания ****	Посторонний свет при запуске горелки
5 мигания *****	Свободное положение
6 мигания *****	Свободное положение

Цепь измерения тока обнаружения

**Условные обозначения**

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

Условные обозначения

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

Условные обозначения

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

Технические характеристики

Напряжение переменного тока 230 В +10 % / -15 % переменного тока
 110 В +10 % / -15 %
 Частота 50...60 Гц ±6 %
 Внешний плавкий предохранитель (Si) 5 А (медленное плавление)
 Потребляемая мощность 12 ВА
 Монтажное положение любое
 Масса ок. 200 г
 Класс защиты IP 40
 Максимально допустимая длина кабелей, макс. 3 м
 емкость линии 100 пФ/м
 Длина кабеля детектора 20 м, отдельная прокладка
 Дистанционная разблокировка 20 м
 Максимально допустимый ток при cosφ 0.6
 Клемма 1 5 А
 Клеммы 3 и 8 5 А
 Клеммы 4, 5, 6 и 10 1 А
 Контроль пламени при помощи QRB и QRC

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