KP60
KP72 - KP73

Горелки газо-мазутные с электронным управлением (LMV5x)

ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ - ЭКСПЛУАТАЦИИ - ОБСЛУЖИВАНИЮ

BURNERS - BRUCIATORI - BRULERS - BRENNER - QUEMADORES - ГОРЕЛКИ

M039329NB Rev. 1 01/2018

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ И ПРИМЕЧАНИЯ, НА КОТОРЫЕ НЕОБХОДИМО ОБРАТИТЬ ВНИМАНИЕ:

-НАСТОЯЩАЯ ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ, ЭКСПЛУАТАЦИИ И ОБСЛУЖИВАНИЮ ЯВЛЯЕТСЯ НЕОТЪЕМЛЕМОЙ И ВАЖНОЙ ЧАСТЬЮ ИЗДЕЛИЯ И ДОЛЖНА БЫТЬ ПЕРЕДАНА ПОЛЬЗОВАТЕЛЮ.

-НАСТОЯЩАЯ ИНСТРУКЦИЯ ПРЕДНАЗНАЧЕНА КАК ДЛЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ, ТАК И ДЛЯ ПЕРСОНАЛА, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩЕГО МОНТАЖ, ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ И ОБСЛУЖИВАНИЕ.

-ИНФОРМАЦИЯ ПО РАБОТЕ С ОБОРУДОВАНИЕМ, А ТАКЖЕ ОБ ОГРАНИЧЕНИЯХ В ИСПОЛЬЗОВАНИИ, ПРИВЕДЕНА ВО ВТОРОЙ ЧАСТИ НАСТОЯЩЕЙ ИНСТРУКЦИИ, КОТОРУЮ МЫ НАСТОЙЧИВО РЕКОМЕНДУЕМ ИЗУЧИТЬ.

- НАСТОЯЩУЮ ИНСТРУКЦИЮ НЕОБХОДИМО СОХРАНЯТЬ НА ПРОТЯЖЕНИИ ВСЕГО СРОКА ЭКСПЛУАТАЦИИ ГОРЕЛКИ.

1 ОБЩИЕ ПРАВИЛА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

- Монтаж должен осуществляться квалифицированным персоналом в соответствии с инструкциями завода-изготовителя и местными нормами и правилами.
- Под квалифицированным персоналом понимается персонал, технически компетентный в сфере применения оборудования (бытовой или промышленной), в частности, сервисные центры, имеющие разрешение завода-изготовителя.
- Завод-изготовитель не несёт ответственности за вред, нанесённый из-за ошибки при монтаже горелки.
- При распаковке проверьте целостность оборудования;

в случае сомнений не используйте оборудование, 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 оборудование
- Не закрывайте решётки подачи воздуха
- В случае неисправности и/или ненадлежащей работы оборудования, выключите ее, не пытайтесь отремонтировать горелку.

Обращайтесь только к квалифицированным специалистам. Во избежание нарушения безопасности ремонт изделий должен осуществляться только сервисным центром, имеющим разрешение завода-изготовителя, с использованием исключительно оригинальных запасных частей и принадлежностей.
Чтобы гарантировать надёжность горелки и её надлежащую работу необходимо:

- осуществлять периодическое сервисное обслуживание с привлечением квалифицированного персонала в соответствии с инструкциями завода-изготовителя;
- при принятии решения о прекращении использования оборудования, необходимо обезвредить все части, которые могут послужить источником опасности;
- в случае продажи горелки или передачи другому владельцу, проконтролируйте, чтобы вместе с ней была передана настоящая инструкция;
- Оборудование должно использоваться только по назначению. Применение в других целях считается неправильным и, следовательно, опасным.

Завод-изготовитель не несёт ответственности за вред, причинённый неправильным монтажом и эксплуатацией, несоблюдением инструкций завода-изготовителя.
Если одно из нижеуказанных пунктов будет иметь место, то это может привести к взрывам, выделению токсичных газов (например: оксида углерода CO) и ожогам, то есть нанести серьезные повреждения людям, животным или имуществу:
- несоблюдение одного из пунктов данной главы;
- несоблюдение правил эксплуатации;
- неправильные перенос, монтаж, регулирование или обслуживание оборудования;
-использование оборудования или его частей или принадлежностей не по назначению

2 МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ГОРЕЛОК.

- Горелка должна быть установлена в помещении с системой вентиляции, выполненной в соответствии с действующими нормами и правилами, при этом она должна быть достаточной для качественного горения.
- Допускается использование оборудования, изготовленного исключительно в сооответствии с действующими нормами и правилами.
- Оборудование должно 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 оборудования по какой-либо причине, причине, квалифицированный персонал должен:
а) обесточить оборудование, отсоединив питающий кабель главного выключателя
б) перекрыть подачу топлива с помощью ручного отсечного крана.

Особые меры предосторожности

- Убедитесь, что во время монтажа горелка была хорошо прикреплена к теплогенератору, и пламя образуется только внутри камеры сгорания теплогенератора.
- Перед первым запуском горелки и, по крайней мере, один раз в год, вызывать квалифицированный персонал для выполнения следующих операций:

а) регулировка расхода топлива в зависимости от мощности теплогенератора;
б) регулировка расхода воздуха, необходимого для горения топлива для обеспечения, по крайней мере минимально допустимого КПД в соответствии с данными теплогенератора и действующими нормами и правилами;
в) проверка качества сжигания топлива, во избежание превышения в уходящих дымовых газах содержания вредных веществ, установленных действующими нормами и правилами;
г) проверка работы регулировочных и предохранительных устройств;
д) проверка тяги в дымовой трубе;
е) проверка затяжки всех систем механической блокировки регулировочных устройств после завершения настройки;
ж) проверка наличия инструкции по эксплуатации и обслуживанию горелки в помещении котельной.

- В случае аварийной блокировки, ее можно сбросить нажав специальную кнопку RESET. В случае повторной блокировки - обратиться в службу технической поддержки, не предпринимая новых попыток сброса.
- Эксплуатация и обслуживание горелки должны выполняться исключительно квалифицированным персоналом в соответствии инструкцией по эксплуатации и действующими нормами и правилами.

3 ОБЩИЕ ПРАВИЛА ПРИ РАБОТЕ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТИПА ПИТАНИЯ.

3а) ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ

- Электробезопасность оборудования обеспечивается только при условии его правильного подключения к эффективному заземляющему устройству, выполненному в соответствии с действующими нормами безопасности.
- Необходимо проверить заземляющее устройство, а также подключение к нему. 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, соответствие характеристик электросети и сечения питающих кабелей максимальной потребляемой мощности оборудования, указаннойна табличке.
- Для подключения оборудования к электросети не допускается использование переходных устройств, многоконтактных розеток и/или удлинителей.
- Для подключения оборудования 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 оборудование мокрыми или влажными частями тела и/или когда вы находитесь босиком;

б) не дёргать электропровода;

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

г) не допускать использование аппарата детьми и неопытными людьми.

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

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

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

Общие правила

- Подключение горелки должно выполняться квалифицированным персоналом в соответствии с действующими нормами и правилами, т.к. ошибка при подключении может стать причиной нанесения вреда людям, животным или имуществу, за который завод-изготовитель не несёт никакой ответственности.
- До монтажа рекомендуется тщательно прочистить топливопровод, 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 наличие всех необходимых контрольно-измерительных и защитных устройств, согласно действующих норм и правил.

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 действующим нормам и правилам;

б) герметичность всех газовых соединений;

в) наличие системы вентиляции в помещении котельной, обеспечивающей постоянное поступление воздуха в соответствии с действующими нормами и правилами, при этом она должна быть достаточной для качественного горения.

- Не используйте газовые трубы в качестве заземления для электроприборов.
- Не оставляйте неиспользуемую горелку включенной и перекройте отсечной газовый кран.
- В случае длительного отсутствия пользователя перекройте главный отсечной 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 отсечные газовые краны;

г) обратиться за помощью к квалифицированному персоналу.

Не загромождать вентиляционные отверстия помещения, в котором установлено оборудование во избежание возникновения опасных ситуаций, таких как образование токсичных и взрывоопасных смесей.**Действия персонала в случае инцидента, критического отказа или аварии.**

При обнаружении утечек топлива прекратить эксплуатацию горелки до выяснения и устранения образования утечек. Разлитое жидкое засыпать песком и убрать.

При возникновении пожароопасной ситуации необходимо:

- немедленно обесточить оборудование;
- эвакуировать людей из области пожара;
- вызвать пожарную службу;
- предпринять меры к тушению пожара всеми возможными средствами.

Применение манометров:

обычно манометры оснащены ручным или кнопочным краном. Открывать кран только для считывания, после чего незамедлительно его закрыть

ПРИМЕНЯЕМЫЕ НОРМАТИВЫ И ДИРЕКТИВЫ

Горелки газовые

Е, вропейские Директивы:

-2014/35/UE (Директива по Низкому Напряжению);

-2014/30/UE (Директива по Электромагнитной Совместимости).

-2006/42/CE (Директива о безопасности машин и оборудования).

Соответствующие нормативы:

-UNI EN 676 Горелки газовые автоматические с принудительной подачей воздуха.

-EN 55014-1 Электромагнитная совместимость. Требования к бытовым электрическим приборам, электрическим инструментам и аналогичным приборам.

-EN 60204-1:2006 Безопасность машин. Электрооборудование машин и механизмов.

-CEI EN 60335-1 Приборы электрические бытового и аналогичного назначения. Безопасность. (Часть 1. Общие требования).

-CEI EN 60335-2-102 Приборы электрические бытового и аналогичного назначения. Безопасность. (Часть 2-102. Частные требования к приборам для сжигания газа, жидкого и твердого топлива, имеющим электрические соединения).

-UNI EN ISO 12100:2010 безопасность машин и механизмов, основные принципы конструирования, оценки риска и снижения риска.

Горелки дизельные

Европейские Директивы:

-2014/35/UE (Директива по Низкому Напряжению);

-2014/30/UE (Директива по Электромагнитной Совместимости).

-2006/42/CE (Директива о безопасности машин и оборудования).

Соответствующие нормативы:

-UNI EN 267 Горелки дизельные с наддувом.

-EN 55014-1 Электромагнитная совместимость. Требования к бытовым электрическим приборам, электрическим инструментам и аналогичным приборам.

-EN 60204-1:2006 Безопасность машин. Электрооборудование машин и механизмов.

-CEI EN 60335-1 Приборы электрические бытового и аналогичного назначения. Безопасность. (Часть 1. Общие требования)

-CEI EN 60335-2-102 Приборы электрические бытового и аналогичного назначения. Безопасность. (Часть 2-102. Частные требования к приборам для сжигания газа, жидкого и твердого топлива, имеющим электрические соединения)

-UNI EN ISO 12100:2010 безопасность машин и механизмов, основные принципы конструирования, оценки риска и снижения риска.

Горелки мазутные

Европейские Директивы:

-2014/35/UE (Директива по Низкому Напряжению);

-2014/30/UE (Директива по Электромагнитной Совместимости).

-2006/42/CE (Директива о безопасности машин и оборудования).

Соответствующие нормативы:

-UNI EN 267 Горелки жидкотопливные с наддувом.

-EN 55014-1 Электромагнитная совместимость. Требования к бытовым электрическим приборам, электрическим инструментам и аналогичным приборам.

-EN 60204-1:2006 Безопасность машин. Электрооборудование машин и механизмов.

-CEI EN 60335-1 Приборы электрические бытового и аналогичного назначения. Безопасность. (Часть 1. Общие требования)

-CEI EN 60335-2-102 Приборы электрические бытового и аналогичного назначения. Безопасность. (Часть 2-102. Частные требования к приборам для сжигания газа, жидкого и твердого

топлива, имеющим электрические соединения)

-UNI EN ISO 12100:2010 безопасность машин и механизмов, основные принципы конструирования, оценки риска и снижения риска.

Горелки комбинированные газо-дизельные

Европейские Директивы:

-2014/35/UE (Директива по Низкому Напряжению);

-2014/30/UE (Директива по Электромагнитной Совместимости).

-2006/42/CE (Директива о безопасности машин и оборудования).

Соответствующие нормативы:

-UNI EN 676 Горелки газовые автоматические с принудительной подачей воздуха.

-EN 55014-1 Электромагнитная совместимость. Требования к

бытовым электрическим приборам, электрическим инструментам и аналогичным приборам.

-EN 60204-1:2006 Безопасность машин. Электрооборудование машин и механизмов.

-CEI EN 60335-1 Приборы электрические бытового и аналогичного назначения. Безопасность. (Часть 1. Общие требования)

-CEI EN 60335-2-102 Приборы электрические бытового и аналогичного назначения. Безопасность. (Часть 2-102. Частные требования к приборам для сжигания газа, жидкого и твердого топлива, имеющим электрические соединения)

-UNI EN ISO 12100:2010 безопасность машин и механизмов, основные принципы конструирования, оценки риска и снижения риска.

Горелки комбинированные газо-мазутные

Европейские Директивы:

-2014/35/UE (Директива по Низкому Напряжению);

-2014/30/UE (Директива по Электромагнитной Совместимости).

-2006/42/CE (Директива безопасность машин и оборудования).

Соответсвующие директивы:

-UNI EN 676 Горелки газовые автоматические с принудительной подачей воздуха.

-EN 55014-1 Электромагнитная совместимость. Требования к бытовым электрическим приборам, электрическим инструментам и аналогичным приборам.

-EN 60204-1:2006 Безопасность машин. Электрооборудование машин и механизмов.

-CEI EN 60335-1 Приборы электрические бытового и аналогичного назначения. Безопасность. (Часть 1. Общие требования)

-CEI EN 60335-2-102 Приборы электрические бытового и аналогичного назначения. Безопасность. (Часть 2-102. Частные требования к приборам для сжигания газа, жидкого и твердого топлива, имеющим электрические соединения)

-UNI EN ISO 12100:2010 безопасность машин и механизмов, основные принципы конструирования, оценки риска и снижения риска.

Горелки промышленные

Европейские Директивы:

-2014/35/UE (Директива по Низкому Напряжению);

-2014/30/UE (Директива по Электромагнитной Совместимости).

-2006/42/CE (Директива о безопасности машин и оборудования).

Соответсвующие директивы:

-UNI EN 746-2: Оборудование для промышленного теплового процесса. Требования по безопасности при сжигании топлива и по перемещению топлива и обращения с ним.

-EN 55014-1 Электромагнитная совместимость. Требования к бытовым электрическим приборам, электрическим инструментам и аналогичным приборам.

-EN 60204-1:2006 Безопасность машин. Электрооборудование машин и механизмов.

-CEI EN 60335-2-102 Приборы электрические бытового и аналогичного назначения. Безопасность. (Часть 2-102. Частные требования к приборам для сжигания газа, жидкого и твердого топлива, имеющим электрические соединения)

-UNI EN ISO 12100:2010 безопасность машин и механизмов, основные принципы конструирования, оценки риска и снижения риска.

ЗАВОДСКАЯ ТАБЛИЧКА

Для получения следующей информации всегда обращаться к заводской табличке:

- тип и модель горелочного устройства: (обязательно указывать в каждом сообщении при переписке с поставщиком горелки).
- заводской номер горелочного устройства: (обязательно указывать в каждом сообщении при переписке с поставщиком горелки).
- Год изготовления (месяц и год)
- Указания по типу газа и давления в сети

ОБЪЯСНЕНИЕ СИМВОЛОВ И ПРЕДУПРЕЖДЕНИЙ



ВНИМАНИЕ

Этот символ обозначает предупреждения, несоблюдение которых может нанести неисправимый ущерб оборудованию или окружающей среде



ОПАСНО!

Этот символ обозначает предупреждения, несоблюдение которых может нанести, в конечном результате, сильный ущерб здоровью, вплоть до летального исхода



ОПАСНО!

Этот символ обозначает предупреждения, несоблюдение которых может вызвать удар током с летальным исходом.

Рисунки, иллюстрации и изображения, приведенные в данных инструкциях, могут отличаться от вида реальной продукции.

БЕЗОПАСНОСТЬ РАБОТЫ ГОРЕЛКИ

Горелки и ниже описанные конфигурации – соответствуют действующим нормативам по безопасности в работе, защите здоровья и окружающей среды. Для получения более детальной информации — прочитать декларации по соответствию продукции, которые являются неотъемлемой частью данных инструкций.

Побочные риски от неправильной эксплуатации и запретов

Горелка изготовлена с обеспечением безопасной работы, несмотря на это существуют побочные риски.



Запрещается касаться руками или любой другой частью тела движущиеся механические части горелки. Опасность несчастного случая.
Избегать прямого контакта с частями горелки, содержащими топливо (Например: бачок и трубки). Опасность получения ожога.
Запрещается эксплуатировать горелку в условиях отличных от указанных на шильдике.
Запрещается эксплуатировать горелку с видами топлива, отличающимися от указанных.
Строго воспрещается эксплуатировать горелку во взрывоопасной среде.
Запрещается снимать и исключать предохранительные защиты с горелки.
Запрещается удалять защитные устройства или открывать горелку или любой из ее компонентов во время их работы.
Запрещается отсоединять составные части горелки и ее компоненты во время работы самой горелки.
Запрещается трогать рычажные механизмы не квалифицированному/не обученному персоналу.



После каждого обслуживания, важно восстановить защитные системы до нового розжига горелочного устройства. Обязательным является поддержание всех защитных устройств всегда в рабочем состоянии. Персонал, допускаемый к обслуживанию горелочного устройства, должен быть обеспечен защитными средствами.



ВНИМАНИЕ: во время цикла работы, те части горелки, которые находятся вблизи с теплогенератором (напр. присоединительный фланец) , подвергаются нагреву. Там, где необходимо, избегать риска прямого контакта, применяя индивидуальные средства защиты.

ЧАСТЬ I: ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ

ХАРАКТЕРИСТИКИ ГОРЕЛОК

Маркировка горелок

Горелки различаются по типу и модели. Маркировка моделей следующая.

Тип	**KP60**	Модель	**MP.**	**MD.**	**S.**	**RU.**	**A.**	**1.**	**65**	**ES**
	(1)		**(2)**	**(3)**	**(4)**	**(5)**	**(6)**	**(7)**	**(8)**	**(9)**

(1) ТИП ГОРЕЛКИ	**KP60 - KP72 - KP73**
(2) ТИП ТОПЛИВА	M - Газ метан (природный) N - мазутное топливо - вязкость <= 89 сСт при 50° C D - мазутное топливо - вязкость <= 59 сСт при 80° C P - Нефть: вязкость 89 сСт при 50° C
(3) ИСПОЛНЕНИЕ	MD - Модулирующее
(4) ДЛИНА СОПЛА	S - Стандартная
(5) СТРАНА НАЗНАЧЕНИЯ	* - смотрите заводскую табличку
(6) ВАРИАНТЫ	A - Стандартная
(7) КОМПЛЕКТАЦИЯ	0 = 2 клапана 1 = 2 клапана + блок контроля герметичности 7 = 2 клапана+реле максимального давления газа 8 = 2 клапана+блок контроля герметичности+реле максимального давления газа
(8) ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ ПО ГАЗУ	32 = Rp1"$_{1/4}$ 40 = Rp1"$_{1/2}$ 50 = Rp2" 65 = DN65 80 = DN80
(9) ЭЛЕКТРОННЫЙ КОНТРОЛЬ	ES = без контроля кислорода и без инвертера EO = с контролем кислорода и без инвертора EI = без контроля кислорода и с инвертером EK = с контролем кислорода и с инвертером

Тип применяемого топлива

ВНИМАНИЕ! Использовать горелку только с тем видом топлива, который указан на шильдике.

Горелка	-
Тип горелки	-
Модель	-
Год изготовления	-
Заводской номер	-
Производительность	
Расход топлива	
Тип топлива	-
Эл. мощность	-
Двигатель вент.	-
Напряжение	-
Класс защиты	-
Страна назначения	-

Технические характеристики

ГОРЕЛКИ		KP60
Мощность	мин. кВт - макс. кВт	160 - 880
Тип топлива		Природный газ - мазут
Категория газа		(см. следующий параграф)
Вязкость		см. таблицу "Идентификация горелок"
Давление жидкого топлива на входе в рампу, макс	бар	2
Расход газа	мин.- макс(Стм^3/час)	17 - 93
Давление газа	мин.- макс. мбар	(Примечание 2)
Расход мазута	мин.-макс. кг/ч	14 - 77
Электрическое питание		400V 3N ~ 50Hz
Общая электрическая мощность (на мазуте)	кВт	6.65
Общая электрическая мощность (на нефти)	кВт	3.65
Двигатель вентилятора	кВт	1.1
Двигатель насоса	кВт	0.55
Резисторы подогревателя (мазутное топливо)	кВт	4.5
Резисторы подогревателя (нефть)	кВт	1.5
Класс защиты		IP40
Тип регулирования		Прогрессивное - Модулирующее
Газовая рампа 32	Диаметр клапанов/Газовые соединения	32 / Rp1”$_{1/4}$
Газовая рампа 40	Диаметр клапанов/Газовые соединения	40 / Rp1”$_{1/2}$
Газовая рампа 50	Диаметр клапанов/Газовые соединения	50 / Rp 2”
Газовая рампа 65	Диаметр клапанов/Газовые соединения	65 / DN65
Рабочая температура	°C	-10 ÷ +50
Температура хранения	°C	-20 ÷ +60
Тип работы		непрерывная работа
Уровень мощности звука (**)	дБ(A), макс	80

Примечание 1:	**Все значения расхода газа указаны в Стм3/час (при атм. давлении 1013 мбар и температуре 15 °C) и действительны для газа G20 (с низшей теплотворностью равной Hi = 34,02 МДж/Стм^3);**
Примечание 2:	**Максимальное давление газа = 360 мбар (с клапаны Dungs MBDLE)** **Максимальное давление газа = 500 мбар (с клапаны Siemens VGD)** **Минимальное давление газа = см. кривые графика**

(**) измеренный на расстоянии 1 м от корпуса горелки (UNI EN ISO 3744)

ГОРЕЛКИ		KP72 ..0.xx	KP72 ..1.xx	KP73
Мощность	мин. кВт - макс. кВт	330 - 1200	330 - 1550	320 - 2050
Тип топлива		Природный газ - мазут		
Категория газа		(см. следующий параграф)		
Вязкость		см. таблицу "Идентификация горелок"		
Давление жидкого топлива на входе в рампу, макс	бар	2		
Расход газа	мин.- макс(Стм^3/час)	35 - 127	35 - 164	34 - 217
Давление газа	мин.- макс. мбар	(Примечание 2)		
Расход мазута	мин.-макс. кг/ч	29 - 107	29 - 138	28 - 179
Электрическое питание		400V 3N ~ 50Hz		
Общая электрическая мощность (на мазуте)	кВт	11.25	11.25	16.6
Общая электрическая мощность (на нефти)	кВт	5.91	5.91	8.6
Двигатель вентилятора	кВт	2.2	2.2	3
Двигатель насоса	кВт	0.55	0.55	1.1
Резисторы подогревателя (мазутное топливо)	кВт	8	8	12
Резисторы подогревателя (нефть)	кВт	2.66	2.66	4
Класс защиты		IP40		
Тип регулирования		Прогрессивное - Модулирующее		
Газовая рампа 40	Диаметр клапанов / Газовые соединения	40 / Rp1"$_{1/2}$	40 / Rp1"$_{1/2}$	-
Газовая рампа 50	Диаметр клапанов / Газовые соединения	50 / Rp 2		
Газовая рампа 65	Диаметр клапанов / Газовые соединения	65 / DN65		
Газовая рампа 80	Диаметр клапанов / Газовые соединения	80 / DN80		
Рабочая температура	°C	-10 ÷ +50		
Температура хранения	°C	-20 ÷ +60		
Тип работы		непрерывная работа		
Уровень мощности звука (**)	дБ(А), макс	80		

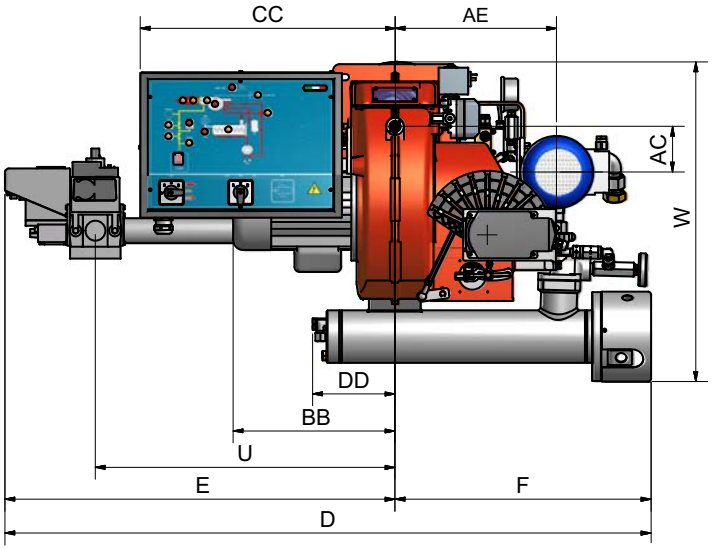
Примечание 1:	**Все значения расхода газа указаны в Стм3/час (при атм. давлении 1013 мбар и температуре 15 °C) и действительны для газа G20 (с низшей теплотворностью равной Hi = 34,02 МДж/Стм^3);**
Примечание 2:	**Максимальное давление газа = 360 мбар (с клапаны Dungs MBDLE)** **Максимальное давление газа = 500 мбар (с клапаны Siemens VGD)** **Минимальное давление газа = см. кривые графика**

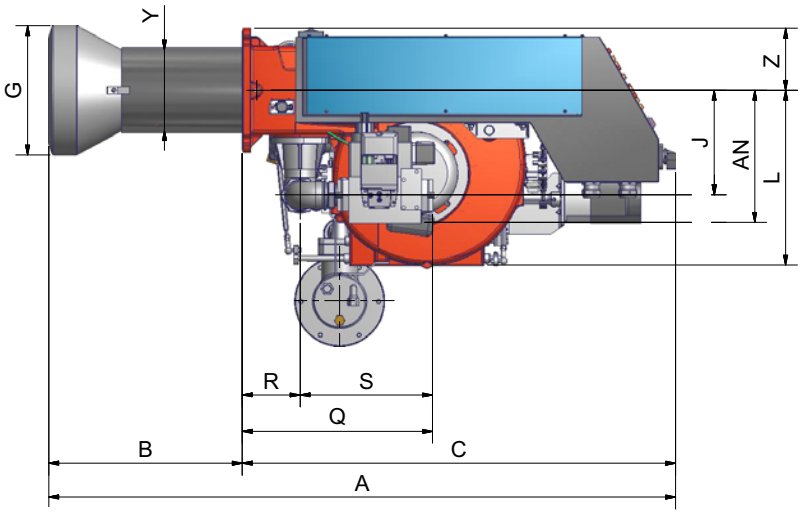
(**) измеренный на расстоянии 1 м от корпуса горелки (UNI EN ISO 3744)

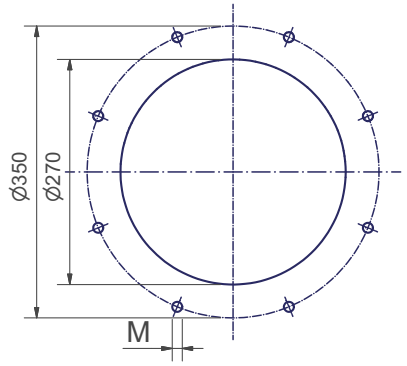
Категории газа и страны их применения

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

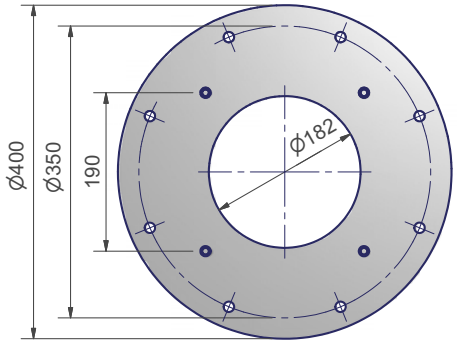
Габаритные размеры в мм.



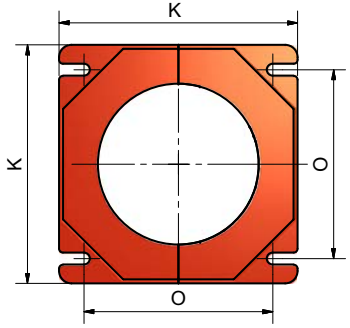




Рекомендуемая амбразура котла



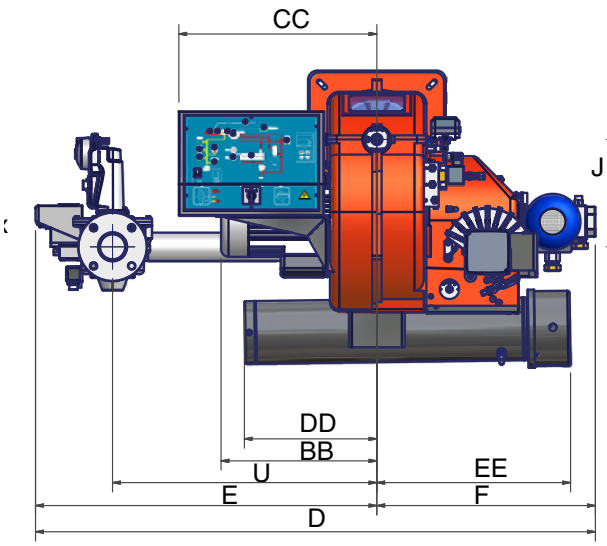
Рекомендуемый контрфланец

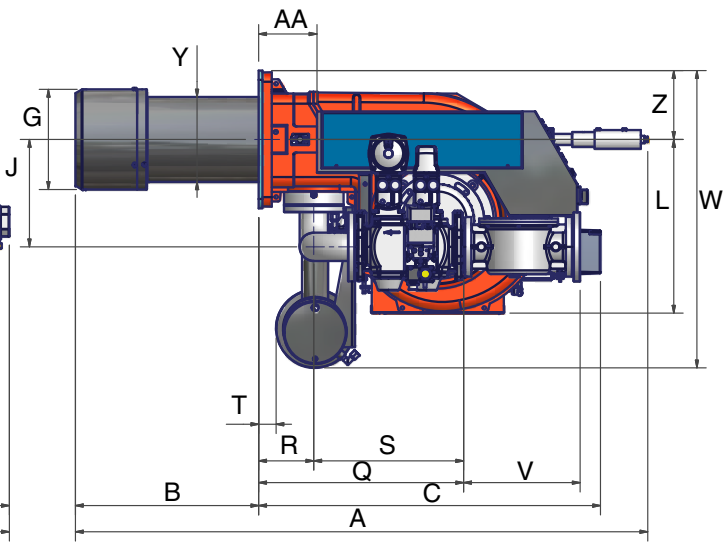


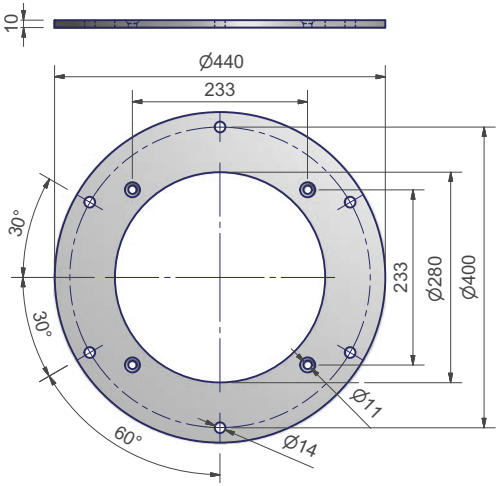
Фланец горелки

	*DN	A	AC	AE	AN	B	BB	C	CC	D	DD	E	F	G	J	K	L	M	O	Q	R	S	U	W	Y	Z
KP60	32	1213	89	313	256	374	314	839	493	1251	160	755	496	250	202	240	335	M12	190	368	112	256	580	619	156	120
	40	1213	89	313	256	374	314	839	493	1251	160	755	496	250	202	240	335	M12	190	439	112	327	580	619	156	120
	50	1213	89	313	256	374	314	839	493	1251	160	755	496	250	202	240	335	M12	190	447	112	335	580	619	156	120
	65	1213	89	313	256	374	314	839	493	1436	160	774	496	250	202	240	335	M12	190	515	112	403	560	619	156	120

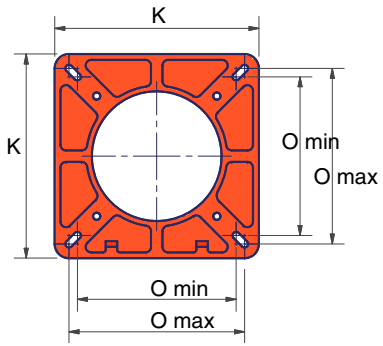
ТРЕБУЕТСЯ ПРИМЕНЕНИЕ КОНТРОФЛАНЦА:между контрофланцем и теплогенератором необходимо вставить прокладку



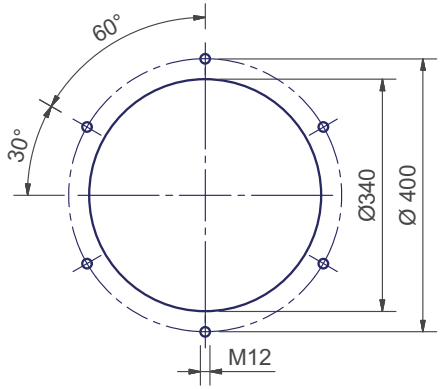




Рекомендуемый контрфланец



Фланец горелки

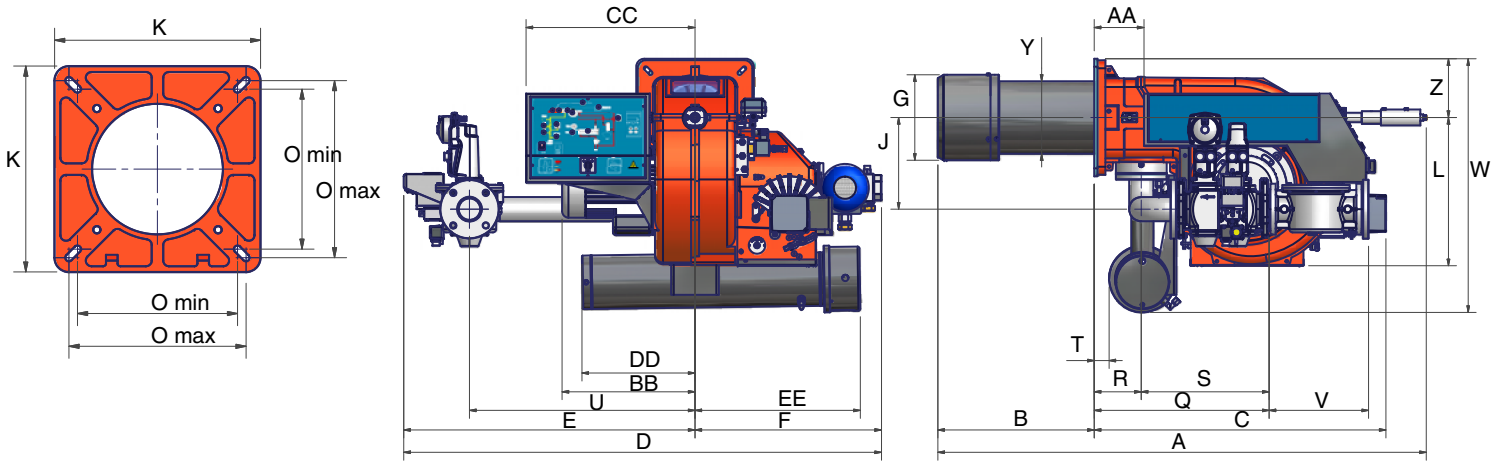


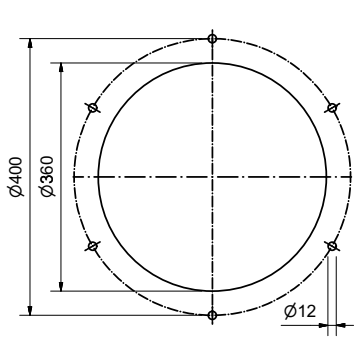
Рекомендуемая амбразура котла

	*DN	A	AA	B	BB	C	CC	D	DD	E	EE	F	G	H	J	K	L	M	Omin	Omax	Q	R	S	T	U	V	W	Y	Z
KP72 xx-...0.	50	1299	-	505	-	794	-	1100	-	580	-	520	300	340	230	300	-	M12	216	250	-	-	-	-	-	-	-	211	-
KP72 xx-...0.	65	1299	-	505	-	794	-	1230	-	710	-	520	300	340	265	300	-	M12	216	250	-	-	-	-	-	-	-	211	-
KP72 xx-...0.	80	1299	-	505	-	794	-	1245	-	725	-	520	300	340	265	300	-	M12	216	250	-	-	-	-	-	-	-	211	-
KP72 xx-...1.	50	1299	-	505	-	794	-	1225	-	705	-	520	300	340	230	300	-	M12	216	250	-	-	-	-	-	-	-	211	-
KP72 xx-...1.	65	1299	-	505	-	794	-	1340	-	810	-	520	300	340	265	300	-	M12	216	250	-	-	-	-	-	-	-	211	-
KP72 xx-...1.	80	1299	-	505	-	794	-	1345	-	825	-	520	300	340	265	300	-	M12	216	250	-	-	-	-	-	-	-	211	-

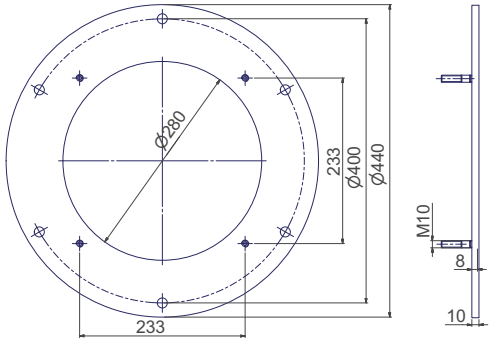
*DN = ДУ диаметр газовых клапанов

ТРЕБУЕТСЯ ПРИМЕНЕНИЕ КОНТРОФЛАНЦА:между контрофланцем и теплогенератором необходимо вставить прокладку





Рекомендуемая амбразура котла



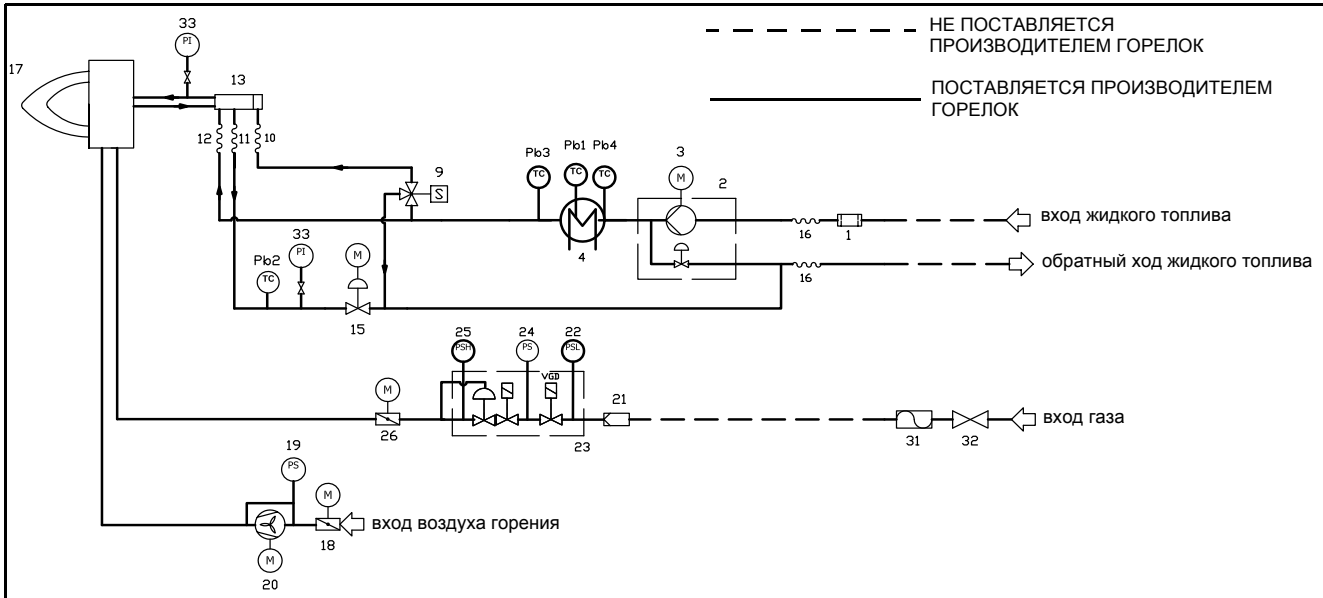
Рекомендуемый контрфланец

	DN	A	AA	B	BB	C	CC	D	DD	E	EE	F	G	J	K	L	M	Omin	Omax	Q	R	S	T	U	V	W	Y	Z
KP73	50	1320	140	469	373	800	495	1378	475	838	400	540	320	226	300	375	M10	216	250	400	130	270	10	610	216	635	198	150
KP73	65	1320	140	469	373	800	495	1302	475	762	400	540	320	275	300	375	M10	216	250	400	130	270	10	565	313	635	198	150
KP73	80	1320	140	469	373	800	495	1308	475	764	400	540	320	275	300	375	M10	216	250	400	130	270	10	565	344	635	198	150

*DN = ДУ диаметр газовых клапанов

ВНИМАНИЕ! Контрофланец является опцией и поставляется только по заказу. Между контрофланцем и теплогенератором необходимо вставить прокладку

Рис. 1 Гидравлическая схема (3I2MD22 v1)

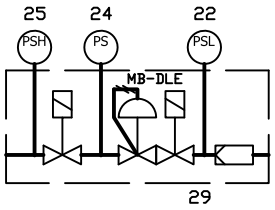


	ОБОЗНАЧЕНИЯ
	РАМПА МАЗУТНОГО ТОПЛИВА
1	ФИЛЬТР
2	НАСОС С РЕГУЛЯТОРОМ ДАВЛЕНИЯ
3	ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЬ
33	МАНОМЕТР С РУЧНЫМ КЛАПАНОМ
4	БАЧОК-ПОДОГРЕВАТЕЛЬ
Pb4	ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ДАТЧИК
Pb1	ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ДАТЧИК
Pb3	ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ДАТЧИК
9	3-Х ХОДОВОЙ ЭЛЕКТРОКЛАПАН
10	ГИБКИЙ ШЛАНГ
11	ГИБКИЙ ШЛАНГ
12	ГИБКИЙ ШЛАНГ
Pb2	ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ДАТЧИК
13	РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬ МАЗУТНЫЙ
15	РЕГУЛЯТОР ДАВЛЕНИЯ
16	ГИБКИЙ ШЛАНГ
17	ГОРЕЛКА
	РАМПА ВОЗДУХА ГОРЕНИЯ
18	ВОЗДУШНАЯ ЗАСЛОНКА С СЕРВОПРИВОДОМ
19	РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА - PA
20	ВЕНТИЛЯТОР С ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕМ
	ОСНОВНАЯ ГАЗОВАЯ РАМПА
21	ФИЛЬТР
22	РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ - PGMIN
23	ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЕ КЛАПАНЫ С РЕГУЛЯТОРОМ ДАВЛЕНИЯ (VGD)
24	РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ ДЛЯ КОНТРОЛЯ ГЕРМЕТИЧНОСТИ
25	РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ - PGMAX
26	ДРОССЕЛЬНЫЙ КЛАПАН
29	ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЕ КЛАПАНЫ С РЕГУЛЯТОРОМ ДАВЛЕНИЯ (MB-DLE)
31	АНТИВИБРАЦИОННАЯ МУФТА
32	РУЧНОЙ КЛАПАН

ПРИМЕЧАНИЕ Следующие компоненты являются опциями: 24, 25, 31, 32, 33

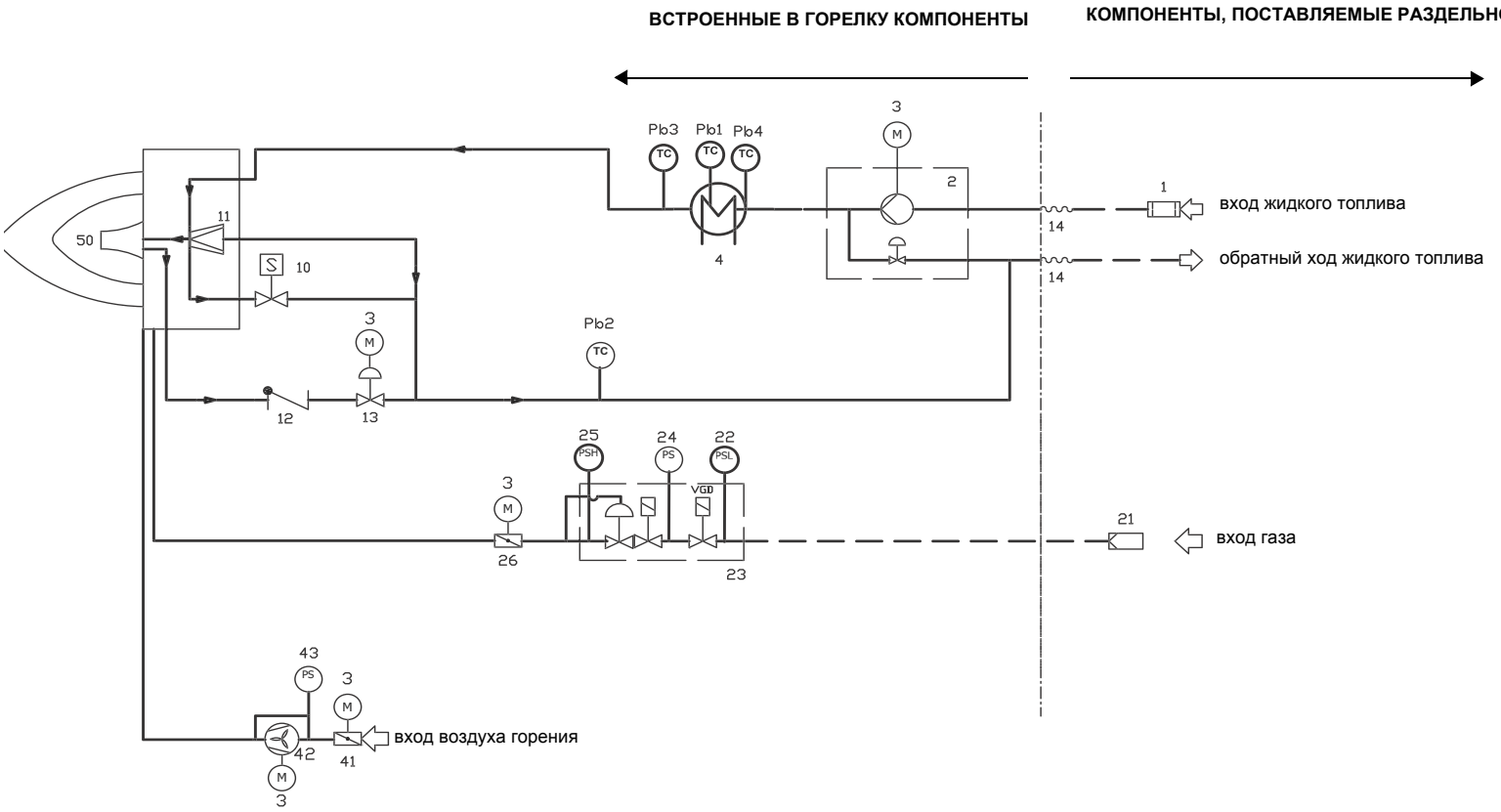
ПРИМЕЧАНИЕ Следующие компоненты включены только в некоторые типы горелок: 10, 11, 12

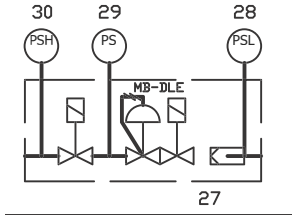
ВНИМАНИЕ: обратный ход мазутного топлива подсоединяется к дезаэратору (Норма UNI 9248), как показано в параграфе "Рекомендации по выполнению систем подачи мазутного топлива"



В зависимости от типа горелки и размера газовой рампы, клапаны MB-DLE поставляются вместо клапанов VGD. В этом случае, элемент 21 включен в клапанную группу. . См. следующую схему.

Рис. 2 Гидравлическая схема 3I2MD24 v1





.В зависимости от типа горелки и размера газовой рампы, клапаны MB-DLE поставляются вместо клапанов VGD. См. следующую схему.

	ОБОЗНАЧЕНИЯ
	РАМПА МАЗУТНОГО ТОПЛИВА
1	ФИЛЬТР
2	НАСОС С РЕГУЛЯТОРОМ ДАВЛЕНИЯ
3	ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЬ
4	БАЧОК-ПОДОГРЕВАТЕЛЬ
Pb4	ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ДАТЧИК
Pb1	ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ДАТЧИК
Pb3	ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ДАТЧИК
10	ЭЛЕКТРОКЛАПАН
11	ИГЛА ДЛЯ ЗАКРЫТИЯ ОТВЕРСТИЯ ПОДАЧИ НА ФОРСУНКЕ
Pb2	ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ДАТЧИК
12	ОБРАТНЫЙ КЛАПАН
13	РЕГУЛЯТОР ДАВЛЕНИЯ
14	ГИБКИЙ ШЛАНГ
	РАМПА ВОЗДУХА ГОРЕНИЯ
41	ВОЗДУШНАЯ ЗАСЛОНКА С СЕРВОПРИВОДОМ
43	РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА - PA
42	ВЕНТИЛЯТОР С ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕМ
	ОСНОВНАЯ ГАЗОВАЯ РАМПА
21	ФИЛЬТР
22	РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ - PGMIN
23	ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЕ КЛАПАНЫ С РЕГУЛЯТОРОМ ДАВЛЕНИЯ
24	РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ ДЛЯ КОНТРОЛЯ ГЕРМЕТИЧНОСТИ
25	РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ - PGMAX
26	ДРОССЕЛЬНЫЙ КЛАПАН
26	РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ
27	ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЕ КЛАПАНЫ С РЕГУЛЯТОРОМ ДАВЛЕНИЯ
28	РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ - PGMIN
29	РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ ДЛЯ КОНТРОЛЯ ГЕРМЕТИЧНОСТИ
30	РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ
	СЛЕДУЮЩИЕ КОМПОНЕНТЫ ЯВЛЯЮТСЯ ОПЦИЯМИ:: 25,30

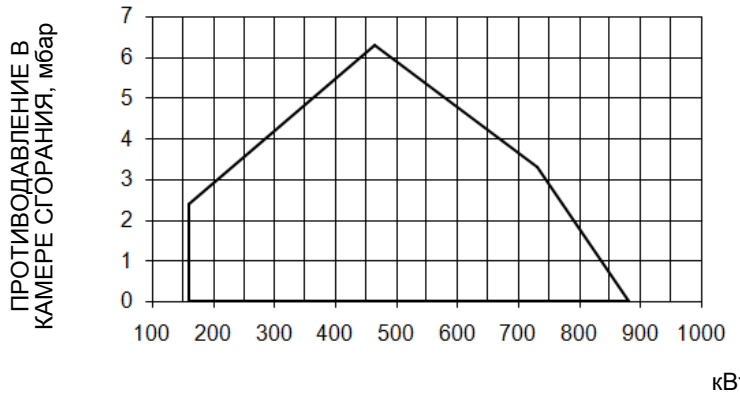
НЕ ПОСТАВЛЯЕТСЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЕМ ГОРЕЛОК

ПОСТАВЛЯЕТСЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЕМ ГОРЕЛОК

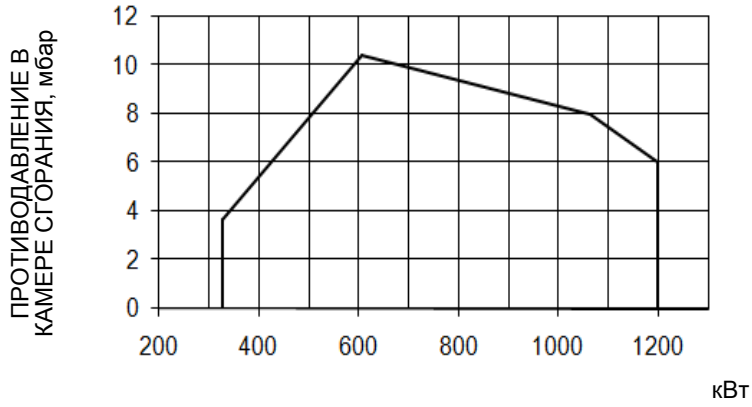
ВНИМАНИЕ: обратный ход мазутного топлива подсоединяется к дезаэратору (Норма UNI 9248), как показано в параграфе "Рекомендации по выполнению систем подачи мазутного топлива"

Рабочие диапазоны

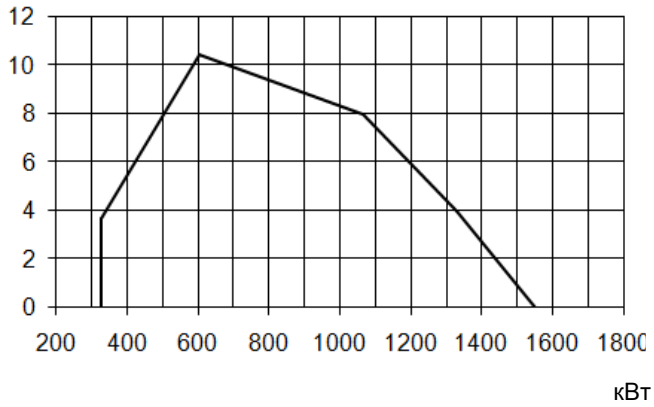
KP60



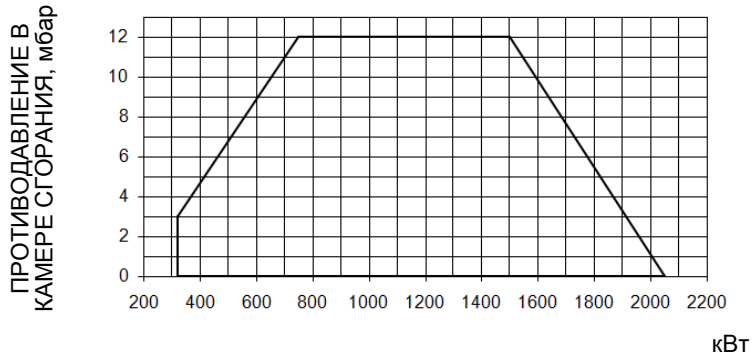
KP72 ...0.xx



KP72 ...1.xx



KP73



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

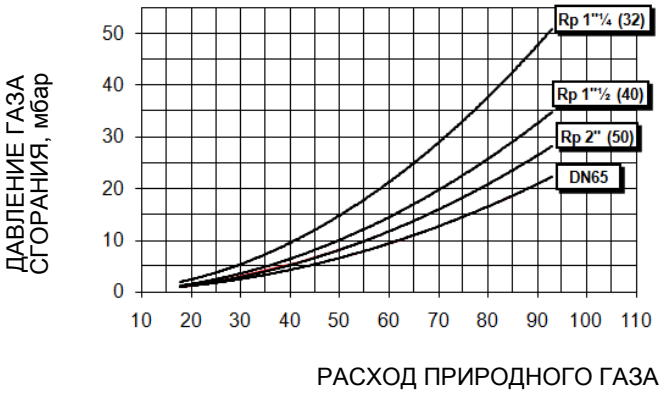
Эти данные относятся к стандартным условиям: при атмосферном давлении в 1013 мбар и температуре окружающей среды в 15°C.

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

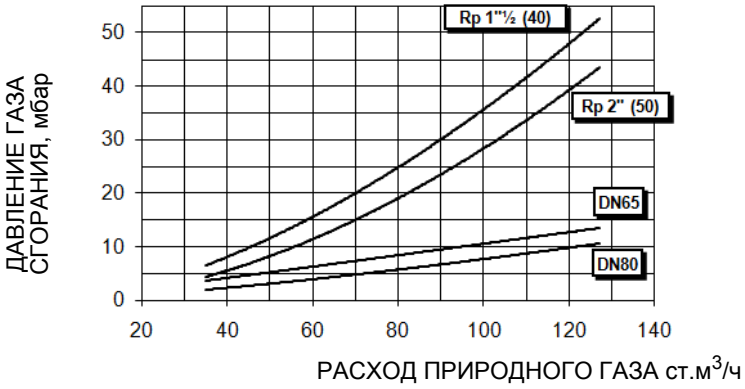
Кривые соотношения “давление в сети - расход газа”

- **Газовые горелки**

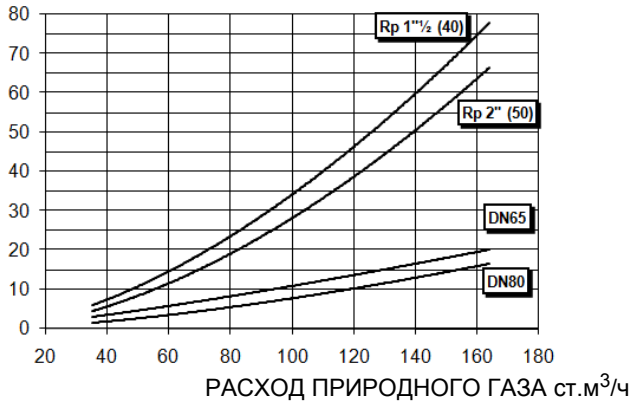
KP60



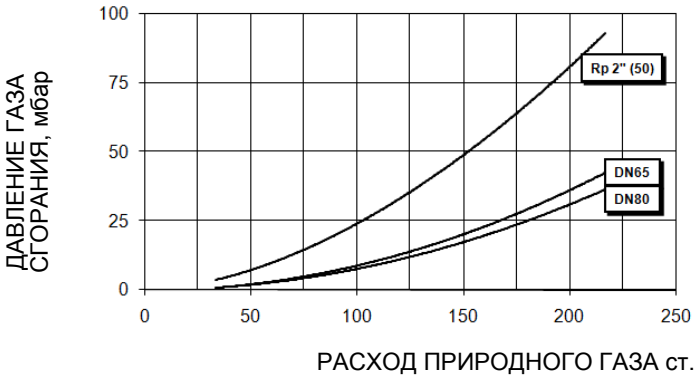
KP72 ...0.xx



KP72 ...1.xx



KP73



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

Кривые давления газа в голове сгорания в зависимости от его расхода

Кривые относятся к давлению в камере сгорания, равному 0!

Кривые давления газа в голове сгорания горелки, в зависимости от расхода газа, действительны только в том случае, если горелка правильно отрегулирована (процентное содержание остаточного O2 в уходящих газах - как в таблице "Рекомендуемые параметры выбросов", а CO - в пределах нормы). На этой фазе голова сгорания, дроссельный клапан и сервопривод находятся в максимально открытом положении. Смотрите Рис. 3, на котором изображено, как правильно измерить давление газа, принимая во внимание значения давления в камере сгорания, снятые с манометра или пользуясь техническими характеристиками котла/утилизатора.

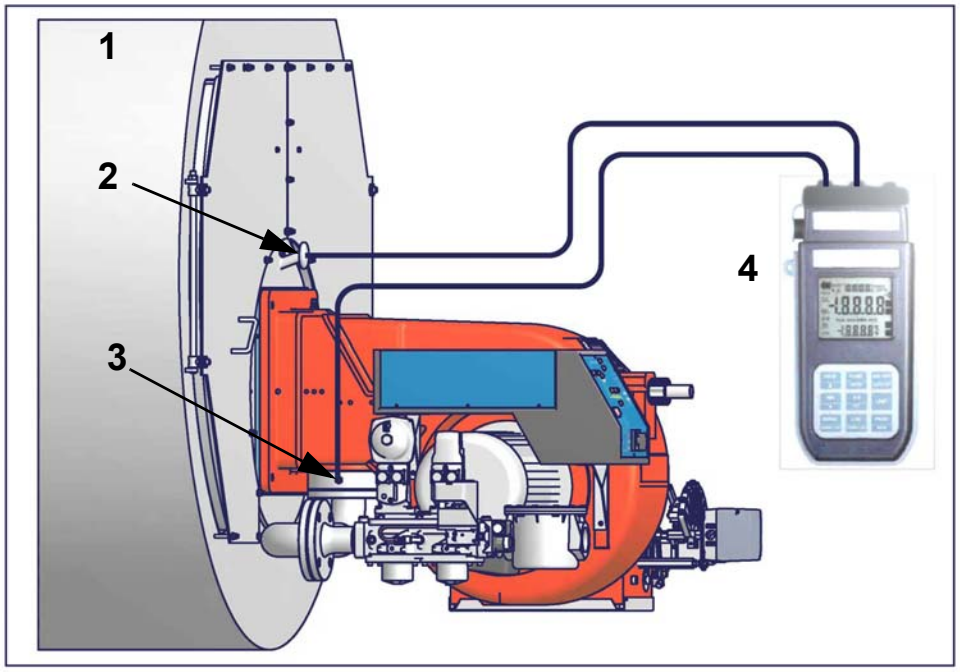


Рис. 3

Описание

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

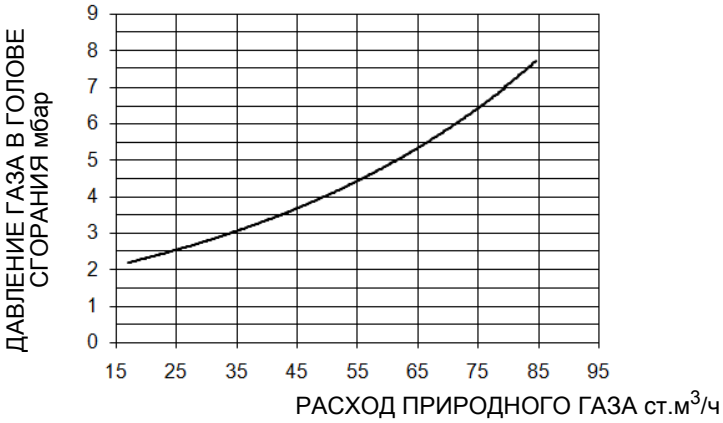
Замер давления на голове сгорания

Подсоединить соответствующие датчики на входы манометра: один на штуцер для отбора давления котла, чтобы снять значение давления в камере сгорания и другой на штуцер отбора давления газа на дроссельном клапане горелки., чтобы снять значение давления газа на голове сгорания. На основании дифференциального давления, снятого таким образом, можно вычислить значение максимального расхода газа, используя при этом графики кривых соотношения “давление-расход” в голове сгорания, которые Вы найдете в следующем параграфе. Имея значение давления газа в голове сгорания (указывается на ординате), можно определить значение расхода в топке в Стм3/час (указывается на абсциссе). Полученные данные должны использоваться для регулирования расхода газа.

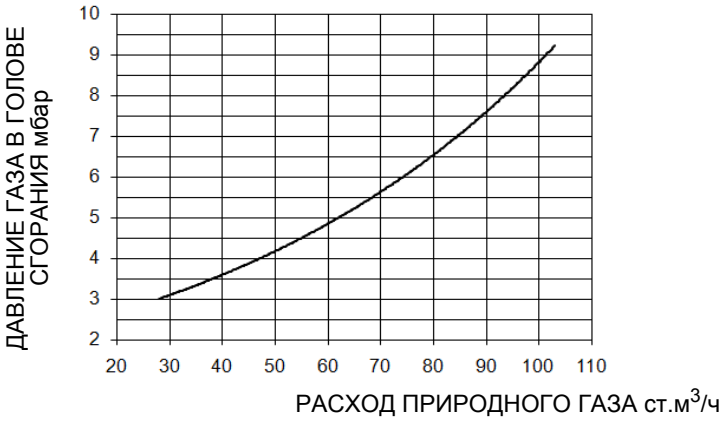
ПРИМЕЧАНИЕ: КРИВЫЕ “ДАВЛЕНИЕ – РАСХОД ГАЗА” ОРИЕНТИРОВОЧНЫ; ДЛЯ ПРАВИЛЬНОЙ РЕГУЛИРОВКИ РАСХОДА ГАЗА ОБРАТИТЬСЯ К ПОКАЗАНИЯМ СЧЁТЧИКА.

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

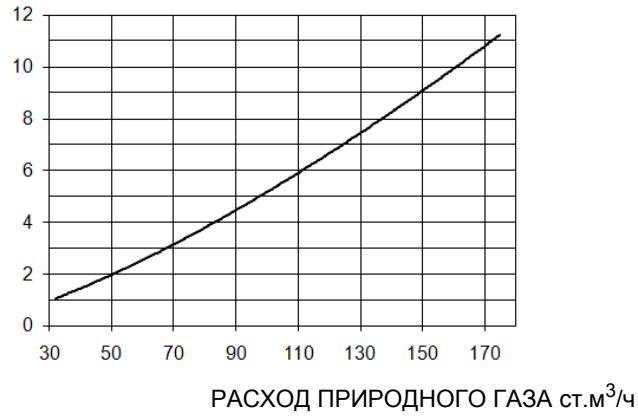
KP60 ...



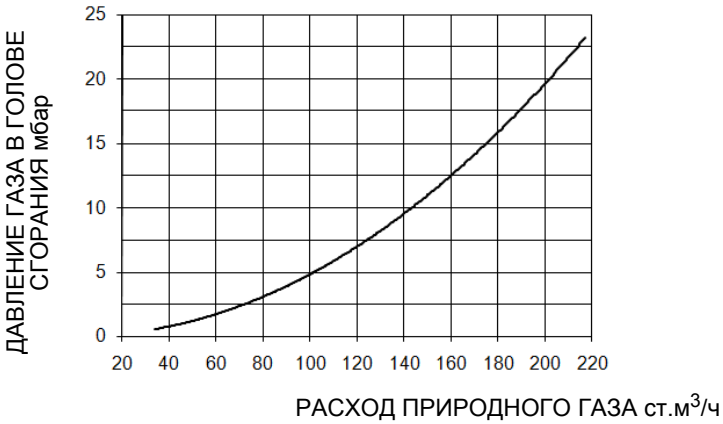
KP65



KP72



KP73



ЧАСТЬ II: ИНСТРУКЦИИ ПО МОНТАЖУ

МОНТАЖ И ПОДКЛЮЧЕНИЕ

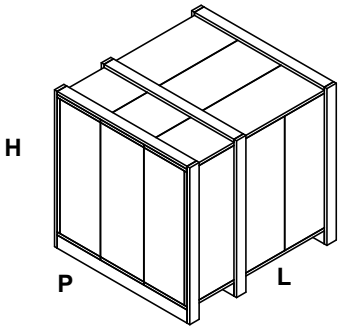
Транспортирование, упаковка и хранение

Горелки в упакованном виде могут транспортироваться любым видом транспорта. Горелки размещают и крепят на подвижном составе в соответствии с правилами, установленными на данный вид транспорта. Условия транспортирования горелок – группа 8 (ОЖ3) по ГОСТ 15150. Расстояния транспортирования и скорости передвижения не ограничиваются. Расстановка и крепление ящиков с горелками в транспортных средствах должны обеспечивать их устойчивое положение, отсутствие смещения и соприкосновения с другими ящиками при транспортировании. Погрузка и разгрузка ящиков с горелками производится в соответствии с надписями, нанесенными на транспортной таре. Удары при этом не допускаются. Горелки подвергаются консервации и упаковываются на заводе изготовителе. Срок хранения: 1 год, по истечении срока хранения потребитель должен провести переконсервацию горелки. Горелки должны храниться в складских помещениях, защищенных от воздействия атмосферных осадков, в упаковке, при отсутствии в воздухе паров кислот, щелочных и других агрессивных примесей. В складских помещениях должна обеспечиваться температура от –20 до +60 ˚С и относительная влажность воздуха не более 80% при температуре воздуха 25 ˚С в соответствии с группой условий хранения 1 - ГОСТ 15150-69. По истечении 12 месяцев необходимо провести визуальный осмотр уплотнений горелочного устройства на наличие утечек

Упаковка

Горелки поставляются в деревянных ящиках размерами
1730ммх 1280мм x 1020мм (L x P x H)
Такие упаковки боятся сырости, поэтому не предназначены для штабелирования. В каждом ящике находятся:

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



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

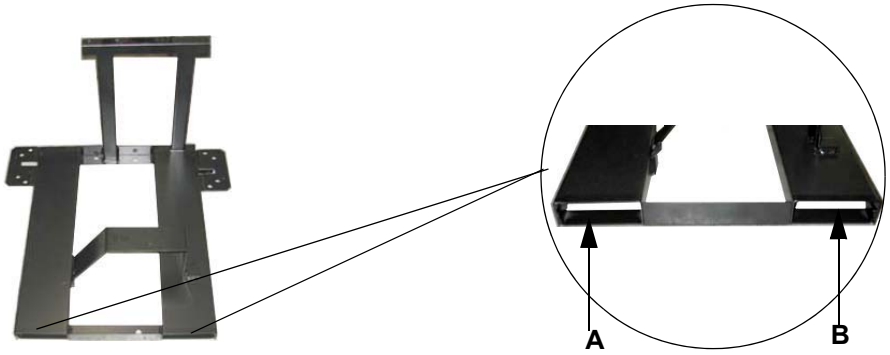
Подъем и перенос горелки

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”).

Горелку без упаковки можно поднимать и перевозить исключительно с помощью вилочной электрокары

Горелка установлена на специальную раму-подставку в целях удобства ее перемещения с помощью электрокары с вилочным захватом: вилка захвата должна помещаться в отверстия A и B.



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 (5), согласно шаблона для выполнения отверстия, описанного в параграфе “Габаритные размеры”;

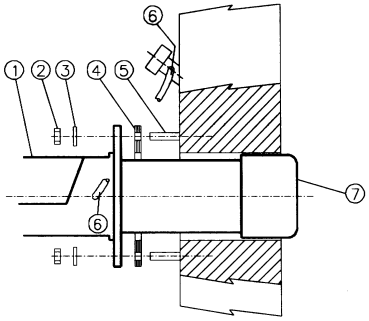
4). закрутить винты (5) в отверстия плиты

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).



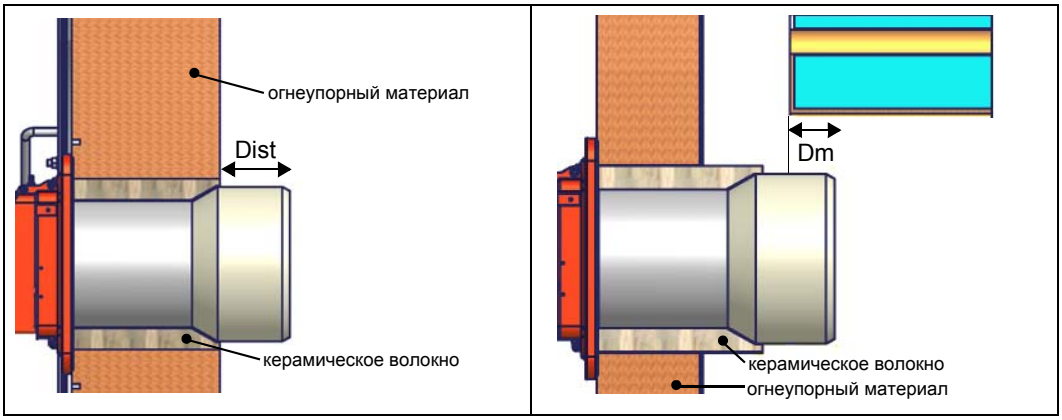
Описание

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

Подбор горелки к котлу

Горелки, описанные в данной инструкции, испытывались на камерах сгорания, соответствующих нормативу EN676, размеры которых указаны на диаграммах . В случае, если горелка должна быть установлена на котел с камерой сгорания меньшего диаметра или меньшей длины, указанных на диаграмме, свяжитесь с заводом-изготовителем, чтобы установить возможность монтажа горелки на таком котле. Чтобы правильно установить горелку на котел, необходимо проверить тип сопла. Кроме того, проверить, что требуемая мощность и давление в камере сгорания попадают в рабочий диапазон. В противном случае необходимо проконсультироваться на Заводе-изготовителе для пересмотра выбора горелки. Для выбора длины сопла необходимо придерживаться инструкций завода-изготовителя котла. При отсутствии таковых поступить следующим образом:

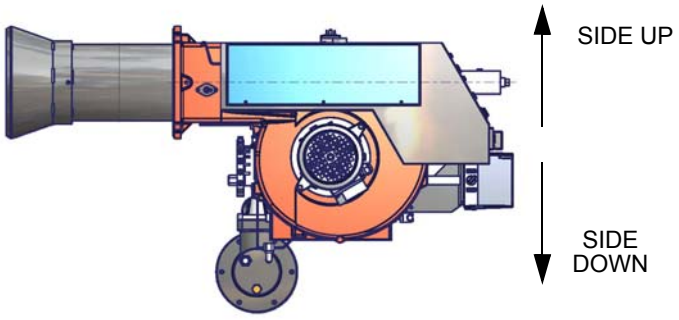
- Чугунные котлы, трёхходовые котлы (с первым поворотом газов в задней части котла): сопло должно входить в камеру сгорания не более, чем на **Dist** = 100 мм. (см. левый)
- Котлы с реверсивной топкой: в этом случае сопло должно входить в камеру сгорания на **Dm** 50-100 мм., относительно трубной доски трубной связкой. (См.правый рисунок)

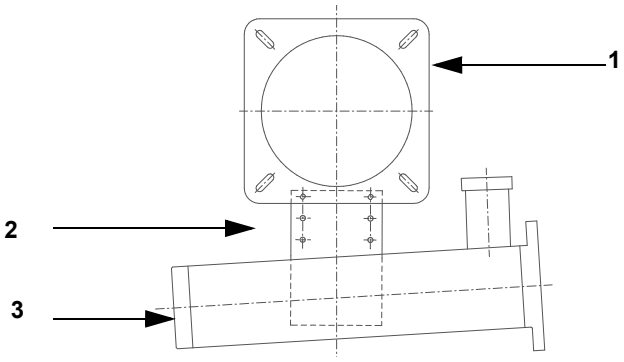


ВНИМАНИЕ! Тщательно заделать свободное пространство между соплом и жаропрочной обмуровкой котла с помощью шнура из керамического волокна или ему подобных материалов.

Длина сопел не всегда отвечает этим требованиям, поэтому может оказаться, что понадобится использовать распорную деталь определенного размера, которая позволить соплу войти внутрь камеры сгорания на указанную выше длину; или же придется изготовить сопло соответствующей для применения длины (связаться с производителем).

Горелка создана для работы в том положении, которое указано на нижеследующем рисунке. Верхняя часть соединительного фланца, с помощью которого она крепится к теплогенератору, должна быть горизонтальной с целью достижения правильного наклона бачка для предварительного разогрева топлива. При необходимости монтажа в другом положении - обратиться в Техотдел фирмы.





Описание

1 Фланец горелки (стрелка указывает на его верхнюю часть)

2 Скоба

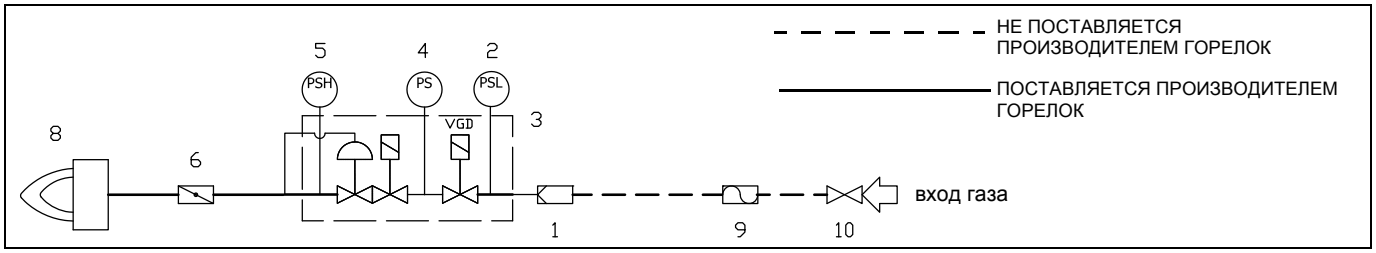
3 Бачок подогревателя (входит в комплектацию горелки)

ПОДСОЕДИНЕНИЕ ГАЗОВЫХ РАМП

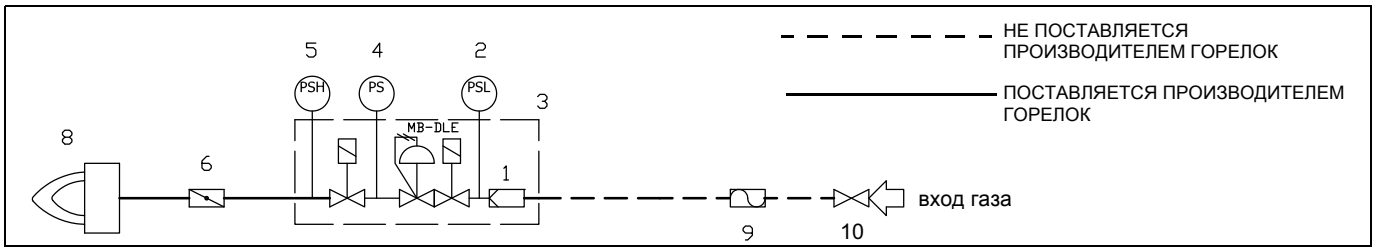
На схемах показаны компоненты, входящие в комплектацию горелки, и компоненты, устанавливаемые монтажной организацией. Схемы соответствуют нормам действующего законодательства

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

Газовая рампа с группой клапанов VGD со встроенным стабилизатором давления газа + Реле давления газа для контроля за утечками (PGCP)



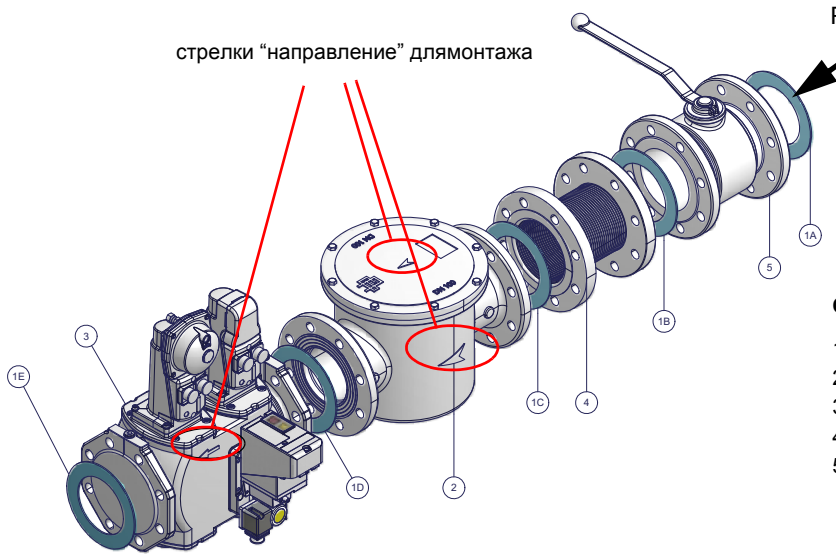
Газовая рампа с группой клапанов MB-DLE (2 клапана + газовый фильтр + стабилизатор давления + реле давления) + Реле давления газа для контроля за утечками (PGCP)



Обозначения

1	фильтр	6	дроссельный клапан
2	реле давления - PGMIN	8	горелка
3	предохранительные клапаны с регулятором давления	9	антивибрационная муфта (опция*)
4	реле давления для контроля герметичности - PGCP (опция*)	10	ручной отсечной кран (опция*)
5	реле давления - PGMAX (опция*)		

Сборка газовой рампы



Обозначение

1A..1E	Прокладка
2	Фильтр газовый
3	Группа газового клапана
4	Антивибрационная муфта
5	Ручной кран для отсечения газа

Рис. 4 - Пример газовой рампы

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

1-а) при резьбовых соединениях: использовать соответствующую оснастку, подходящую для применяемого типа газа,

1 - б) при фланцевых соединениях: между соседними компонентами устанавливать прокладку (1A..1E - Рис. 4), совместимую с используемым газом,

2) закрепить все компоненты винтами, следуя данным схемам и соблюдая нужное направление при монтаже каждого элемента.

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

⚠	**ВНИМАНИЕ:** после монтажа газовой рампы согласно схеме на Рис. 4, необходимо провести тестирование на герметичность газового контура, согласно требований действующих нормативов.

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

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

- рампы резьбовые с Multibloc Dungs MB-DLE, или Siemens VGD20..
- рампы фланцевые с Multibloc Dungs MB-DLE или Siemens VGD40..

MULTIBLOC МУЛЬТИБЛОК DUNGS MB-DLE 405..412

Монтаж

1.Установить фланец на трубопроводе: использовать соответствующую применяемому газу оснастку
2. установить устройство MB-DLE и уделить особое внимание прокладкам O-Ring;
3. Затянуть винты A, B, C и D (Рис. 5 - Рис. 6), соблюдая дистанции монтажа (Рис. 7);
4. После монтажа проверить проверить герметичность и работу.
5. Демонтаж проводится в обратном порядке.

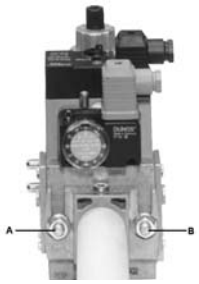


Рис. 5

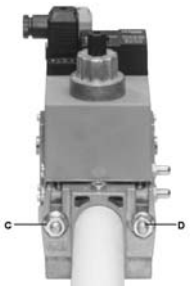


Рис. 6



Рис. 7

ПОЗИЦИИ ПРИ МОНТАЖЕ

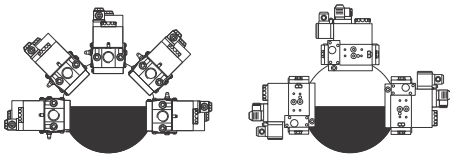


Рис. 8

МУЛЬТИБЛОК DUNGS MB-DLE 415..420

Монтаж

1.Расслабить винты A и B, но **не снимать** их (Рис. 9 и Рис. 10)
2. Отвинтить винты C и D (Рис. 9 и Рис. 10)
3. Установить Мультиблок между резьбовыми фланцами (Рис. 11)
4. После монтажа проверить проверить герметичность и работу.

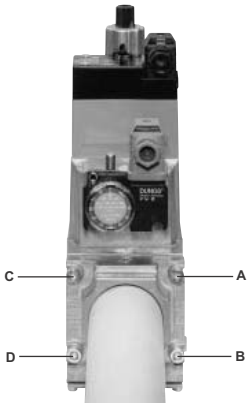


Рис. 9

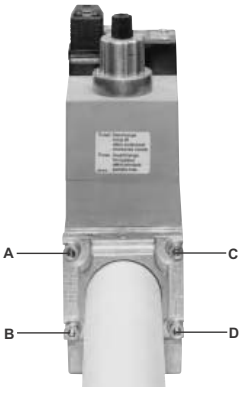


Рис. 10

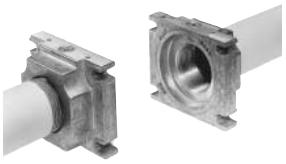


Рис. 11

ПОЗИЦИИ ПРИ МОНТАЖЕ

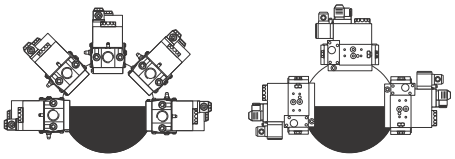


Рис. 12

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

Монтаж

- Для монтажа двойного газового клапана VGD..., требуются 2 фланца (для мод. VGD20..фланцы имеют резьбу);во избежание попадания посторонних тел в клапан, в первую очередь установить фланцы;
- на трубопроводе, почистить установленные компоненты и затем смонтировать клапан;
- направление потока газа должно совпадать с направлением стрелки на корпусе клапана;
- убедиться в том, что болты на фланцах тщательно затянуты;
- проверить на герметичность подсоединения всех компонентов;
- убедиться, что О-образные прокладки правильно расположены между фланцами и клапаном (только для VGD20...)
- убедиться, что прокладки правильно расположены между фланцами (только для VGD40...)
- Подсоединить трубку для отбора давления газа (на рисунке TP - трубка с наружным диаметром 8 мм, поставляется раздельно))) к соответствующим соединительным деталям, расположенным на газопроводе, после газовых клапанов: давление газа должно отбираться на расстоянии равном примерно 5 номинальным диаметрам трубопровода.
- Оставьте открытым отверстие для выбросов в атмосферу (SA на рисунке). Если установленная пружина не соответствует требованиям регулировки, обратитесь в наши сервисные центры, чтобы вам отправили подходящую пружину.

ВНИМАНИЕ: диафрагма D исполнительного механизма SKP2 должна находиться в вертикальном положении (Рис. 13).

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

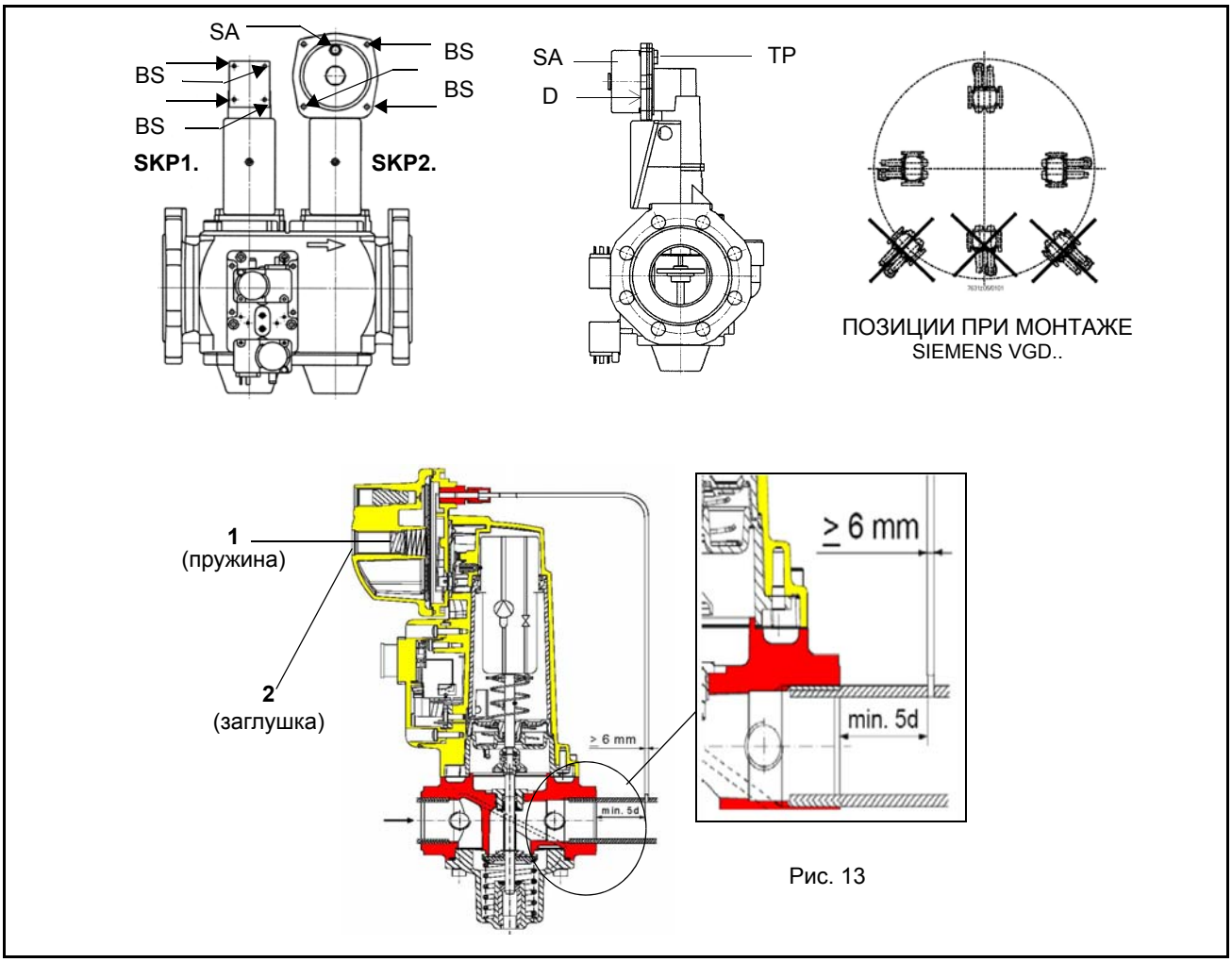


Рис. 13

Группа газовых клапанов SIEMENS VGD с исполнительным механизом "SKP":

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

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

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

⚠	**ВНИМАНИЕ:** после монтажа газовой рампы согласно схеме на Рис. 4, необходимо провести тестирование на герметичность газового контура, согласно требований действующих нормативов.

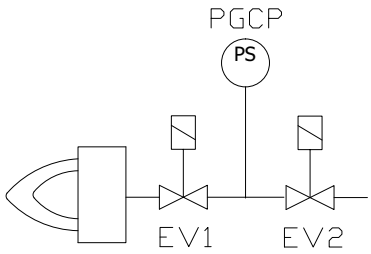
Встроенный блок контроля герметичности (для горелок, оснащенных контроллерами LME7x, LMV, LDU)

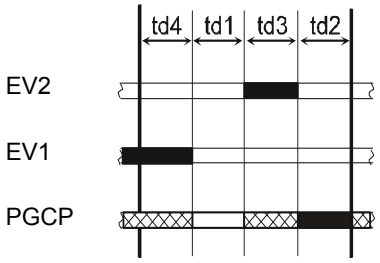
Ниже демонстрируется работа встроенного блока контроля герметичности:

- Изначально оба клапана EV1, EV2 закрыты
- Фаза удаления: клапан EV1 (со стороны горелки) открывается и держится в этом положении в течении периода времени td4, с тем, чтобы довести пробный объем (пространство между EV2 и EV1) до атмосферного давления.Тест на атмосферное давление: клапан EV1 закрывается и и держится в этом положении в течении периода времени td1. Реле давления PGCP не должно улавливать увеличение давления.
- Фаза наполнения: открывается клапан EV2 и держится в этом положении в течении периода времени td3, с тем, чтобы позволить заполниться пробному объему.
- Тест на давление газа: закрывается клапан EV2 и держится в этом положении в течении периода времени td2. Реле давления PGCP не должно улавливать снижение давления.

В том случае, если все вышеперечисленные фазы прошли с успехом, тест на герметичность можно считать завершенным положительно. В обратном случае произойдет блокировка горелки.

Для менеджеров горения LMV5x, LMV2x/3x и LME73 (за исключением LME73.831BC), контроль герметичности можно сконфигурировать таким образом, чтобы он осуществлялся при розжиге, после отключения горелки или и в том и другом случае.Для электронного блока LME73.831BC контроль герметичности устанавливается, исключительно, при розжиге.





Двухтрубная и однотрубная системы подачи топлива

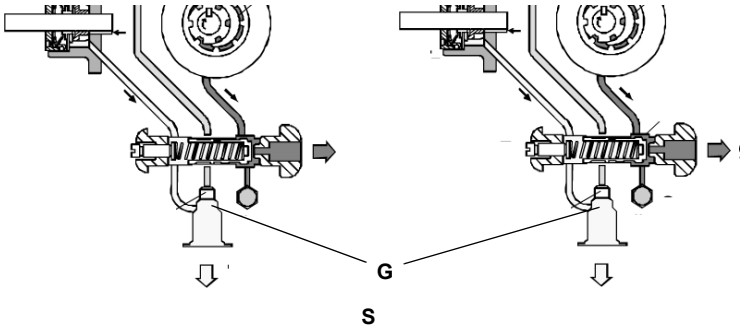
Используемые насосы могут устанавливаться как в однотрубных системах, так и в двутрубных.

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.

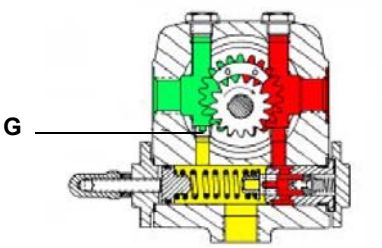
ДВУХТРУБНАЯ СИСТЕМА: используется одна труба, которая соединяет емкость со штуцером на входе насоса, как в однотрубной системе, и вторая труба, которая от штуцера обратного хода топлива насоса подсоединяется, в свою очередь, к емкости. Весь излишек топлива возвращается, таким образом, в емкость: система, значит, может считаться самосливной. Если присутствует винт внутреннего байпаса, то необходимо вставить этот винт в отверстие во избежание прохождения воздуха и топлива через насос. Горелки выходят с завода-изготовителя подготовленными к двухтрубной системе подачи топлива. Возможно трансформация для подачи топлива с помощью однотрубной системы (рекомедуемая при гравитационной подаче), как это описано выше. Для перехода с однотрубной 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 E4-E6-E7 1001/1069



Suntec TA



Сброс воздуха

В двутрубных установках сброс воздуха автоматический: он происходит через сбросной канал, выполненный на поршне.

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

Правила использования топливных насосов

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

Насосы

KP60 - KP65 - KP72:

- **Насосы для легкого мазутного топлива (горелки модели MN)**

Suntec E4 - E6 - E7 1001	
Вязкость топлива	2.8 ÷ 450 сСт
Температура топлива	0 ÷ 90°Смакс.
Давление максимальное на входе.	1,5 бар
Давление максимальное на обратном ходе	1,5 бар
Давление минимальное на входе	- 0.45 бар во избежание образования газа
Скорость максимальная вращения	3600 обор/мин

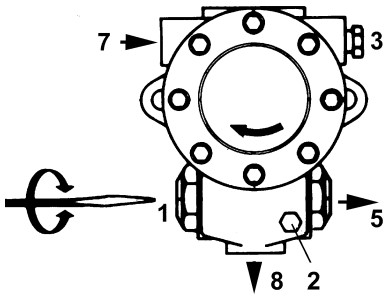


Рис. 14: Suntec E

- **Насосы для тяжелого и экологического мазутного топлива (горелки модели MD)**

Suntec E4 - E6 -E7 1069	
Вязкость топлива	3 ÷ 75 cSt
Температура топлива	0 ÷ 130°C
Давление минимальное на входе	- 0.35 бар во избежание образования газа
Давление максимальное на входе.	3.5 бар
Давление максимальное на обратном ходе	3.5 бар
Скорость максимальная вращения max.	3600

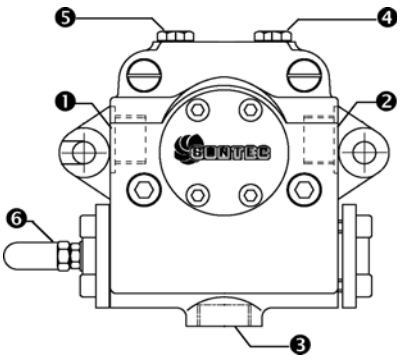
Описание SUNTEC

1) Регулятор давления
2) Штуцер манометра давления насоса
3) Штуцер ваккуметра
5) К форсунке
7) Всасывание
8) Обратный ход

Примечание для насосов Suntec: насосы модификации 1069 оснащены механическим уплотнением и электрическим патроном подогрева (80Ватт).

KP73:

Suntec TA..	
Вязкость топлива	3 ÷ 75 сСт
Температура топлива	0 ÷ 150°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.



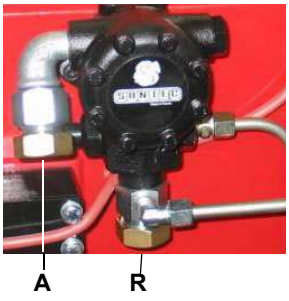
1) Всасывание G1/2
2) К форсунке G1/2
3) Обратный ход G1/2
4) Штуцер манометра G1/4
5) Штуцер ваккуметра G1/4
6) Регулятор давления

Подсоединение шлангов

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

1). снять гаглушки с отверстий входа топлива (**A**) и обратного хода (**R**) на насосе;

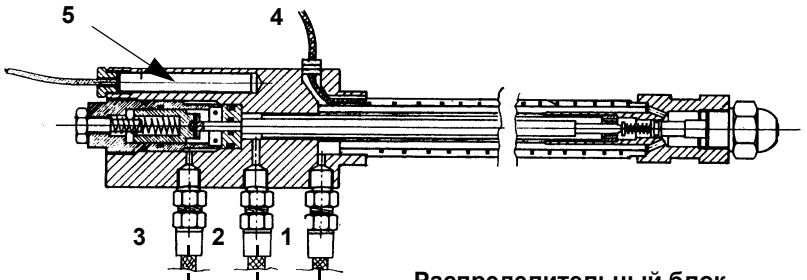
2). закрутить вращающиеся гайки двух шлангов на насос, стараясь не спутать **вход топлива с обратным ходом:** Вимательно следить за стрелками, отштампованными на насосе, которые указывают на вход топлива и обратный ход (см. предыдущий параграф)

Suntec E..	**Suntec TA..**
	
A R	A R

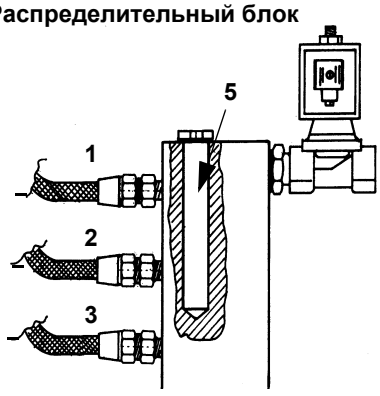
Подсоединения, выполняемые к фурме (KP73)

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

Фурма, содержащая форсунку



Распределительный блок



Рекомендации по выполнению систем подачи мазутного топлива

Это параграф имеет целью дать рекомендации по выполнению систем подачи топлива на горелки, которые используют мазутное топливо. Для того, чтобы добиться нормальной работы горелок, очень важно выполнить систему подачи топлива на горелки, согласно определенных критериев. Ниже приведены некоторые из них, которые, естественно, не могут быть исчерпывающими до конца. Нужно учитывать, что термин жидкое топливо и даже мазутное топливо - очень обобщенный, потому что он включает в себя большую разновидность топлива с разными физико-химическими свойствами и, в первую очередь, это касается вязкости.Поэтому целью системы подачи топлива является нагнетание и подогрев топлива.

Вязкость топлива выражается в разных единицах измерения; самыми распространенными являются: °E, cCtt, шкалы Сайболта и Редвуд. TAблица 3 демонстрирует конверсию вязкости из одной единицы измерения в другую.

Например: вязкость в 132 cCт равна вязкости в 17.5 °E. График на Рис. 15 отображает каким образом меняется вязкость мазутного топлива в зависимости от изменения его температуры. Например мазутное топливо, которое имело примерную вязкость в 22 °E при 50 °C , после подогрева до100 °C имеет уже вязкость в примерно 3 °E.Что касается возможности его перекачивания, то это зависит от типа насоса, который перекачивает топливо, хотя на графике на Рис. 15 дается примерный пределе, равный 100 °E. Поэтому надо обращать внимание на характеристики поставляемого с горелокй насоса. Обычно, минимальная температура мазутного топлива на входе насоса возрастает вместе с вязкостью, именно с целью, чтобы иметь возможность его перекачивать. Если обратиться к графику на Рис. 16, то будет понятно, что для того, чтобы нагнетать мазутное топливо вязкостью 50 °E при 50 °C, необходимо подогреть его до примерно 80 °C.

Подогрев трубопроводо

Обязателен подогрев трубопроводов, то есть требуется иметь систему подогрева трубопроводов и компонентов системы подачи топлива, чтобы поддерживать вязкость в пределах возможности нагнетания. Чем выше вязкость топлива и чем ниже температура окружающей среды, тем более обязательна эта система.

Минимальное давление на всасывании насоса (как контура подачи топлива, так и горелки)

Слишком низкое давление вызывает эффект кавитации (о чем дает знать характерный шум): производитель насосов декларирует величину минимального давления. Поэтому необходимо проверять технические характеристики насосов. В-общем, при увеличении температуры мазутного топлива должно увеличиться также и минимальное давление на всасывании насоса именно во избежание газификации составляющих мазутного топлива, закипающих при низкой температуре, а значит и кавитации. Эффект кавитации кроме ухудшения работы горелки, преждевременно выводит из строя топливный насос. График на Рис. 17 дает общее представление о том, каким образом должно возрастать давление на всасывании насоса вместе с температурой используемого топлива.

Максимальное рабочее давление насоса (как контура подачи топлива, так и горелки)

Необходимо помнить также, что насосы и все компоненты всей системы, в которой циркулирует мазутное топливо, имеют также и максимальные пределы. Читать внимательно техническую документацию, касающуюся каждого компонента.

Схемы на Рис. 20**.** , составленные согласно Нормы UNI 9248 "Линии подачи жидкого топлива от емкости к горелке" демонстрируют каким образом должен быть реализован топливный контур. Для других стран придерживаться нормативов, действующих в этих странах. Расчет трубопроводов, обогревательной системы трубопроводов и другие конструкторские детали - входит в компетенцию проектировщика системы.

Регулировка контура питания

В зависимости от вязкости используемого мазутного топлива, в нижеследующей таблице даны примерные значения температуры и давления, на которые надо регулировать топливо в контуре. **ПРИМЕЧАНИЕ**: диапазоны температуры и давления, приемлемые компонентами топливного контура, должны быть сверены с техническими характеристиками применяемых компонентов!

ВЯЗКОСТЬ МАЗУТНОГО ТОПЛИВА ПРИ 50 °C		**ДАВЛЕНИЕ НА КОЛЬЦЕВОМ КОНТУРЕ**	**ТЕМПЕРАТУРА НА КОЛЬЦЕВОМ КОНТУРЕ***
сСт (°E)		**бар**	**°C**
	< 50 (7)	1 - 2	20
> 50 (7)	< 110 (15)	1 - 2	50
> 110 (15)	< 400 (50)	1 - 2	65

Таб. 1

ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ ВЯЗКОСТИ – ТАБЛИЦА ПЕРЕВОДА ИЗ ОДНОЙ ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ В ДРУГУЮ

ВЯЗКОСТЬ КИНЕМАТИЧЕСКАЯ (САНТИСТОКС) сСт	**ГРАДУСЫ ЭНГЛЕР (°E)**	**СЕКУНДЫ ПО СЕЙБОЛТУ** Universal (SSU)	**СЕКУНДЫ ПО СЕЙБОЛТУ** Furol (SSF)	**СЕКУНДЫ по РЕДВУДУ** (Standard)	**СЕКУНДЫ ПО СЕЙБОЛТУ №2** (Admiralty)
1	1	31	--	29	--
2.56	1.16	35	--	32.1	--
4.3	1.31	40	--	36.2	5.1
7.4	1.58	50	--	44.3	5.83
10.3	1.88	60	--	52.3	6.77
13.1	2.17	70	12.95	60.9	7.6
15.7	2.45	80	13.7	69.2	8.44
18.2	2.73	90	14.44	77.6	9.3
20.6	3.02	100	15.24	85.6	10.12
32.1	4.48	150	19.3	128	14.48
43.2	5.92	200	23.5	170	18.9
54	7.35	250	28	212	23.45
65	8.79	300	32.5	254	28
87.6	11.7	400	41.9	338	37.1
110	14.6	500	51.6	423	46.2
132	17.5	600	61.4	508	55.4
154	20.45	700	71.1	592	64.6
176	23.35	800	81	677	73.8
198	26.3	900	91	762	83
220	29.2	1000	100.7	896	92.1
330	43.8	1500	150	1270	138.2
440	58.4	2000	200	1690	184.2
550	73	2500	250	2120	230
660	87.6	3000	300	2540	276
880	117	4000	400	3380	368
1100	146	5000	500	4230	461
1320	175	6000	600	5080	553
1540	204.5	7000	700	5920	645
1760	233.5	8000	800	6770	737
1980	263	9000	900	7620	829
2200	292	10000	1000	8460	921
3300	438	15000	1500	13700	--
4400	584	20000	2000	18400	--

Таб. 2

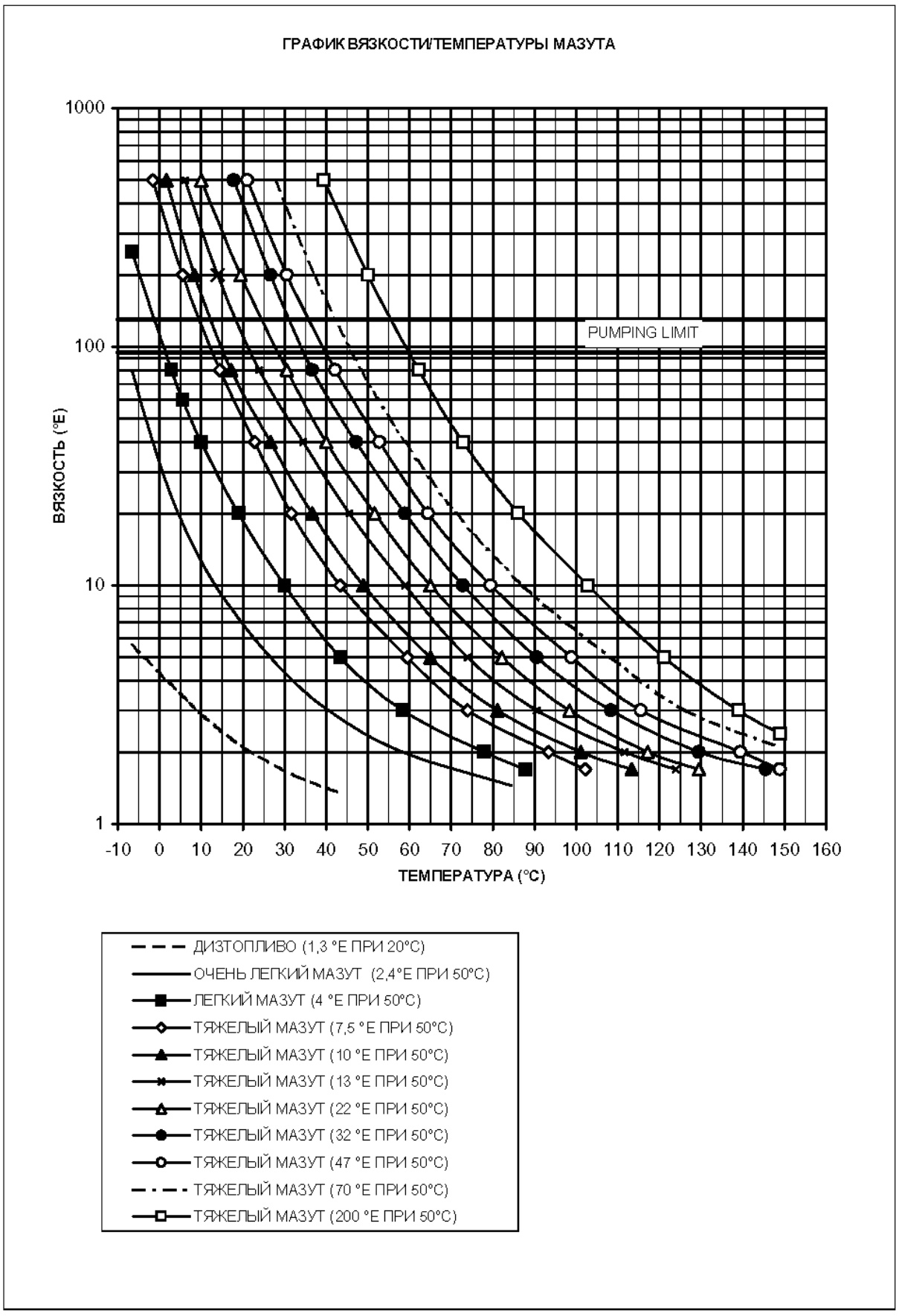

ГРАФИК ВЯЗКОСТИ/ТЕМПЕРАТУРЫ МАЗУТА
1000
100
10
1
ВЯЗКОСТЬ (°E)
PUMPING LIMIT
-10 0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 110 120 130 140 150 160
ТЕМПЕРАТУРА (°C)
ДИЗТОПЛИВО (1,3 °E ПРИ 20°C)
ОЧЕНЬ ЛЕГКИЙ МАЗУТ (2,4°E ПРИ 50°C)
ЛЕГКИЙ МАЗУТ (4 °E ПРИ 50°C)
ТЯЖЕЛЫЙ МАЗУТ (7,5 °E ПРИ 50°C)
ТЯЖЕЛЫЙ МАЗУТ (10 °E ПРИ 50°C)
ТЯЖЕЛЫЙ МАЗУТ (13 °E ПРИ 50°C)
ТЯЖЕЛЫЙ МАЗУТ (22 °E ПРИ 50°C)
ТЯЖЕЛЫЙ МАЗУТ (32 °E ПРИ 50°C)
ТЯЖЕЛЫЙ МАЗУТ (47 °E ПРИ 50°C)
ТЯЖЕЛЫЙ МАЗУТ (70 °E ПРИ 50°C)
ТЯЖЕЛЫЙ МАЗУТ (200 °E ПРИ 50°C)

Рис. 15

Минимальная температура подачи топлива в зависимости от его вязкости.

ПРИМЕР: если имеется мазутное топливо с вязкостью 50 °E при температуре 50 °C, температура мазутного топлива, подаваемого на насос, должна равняться 80 °C (см. график)

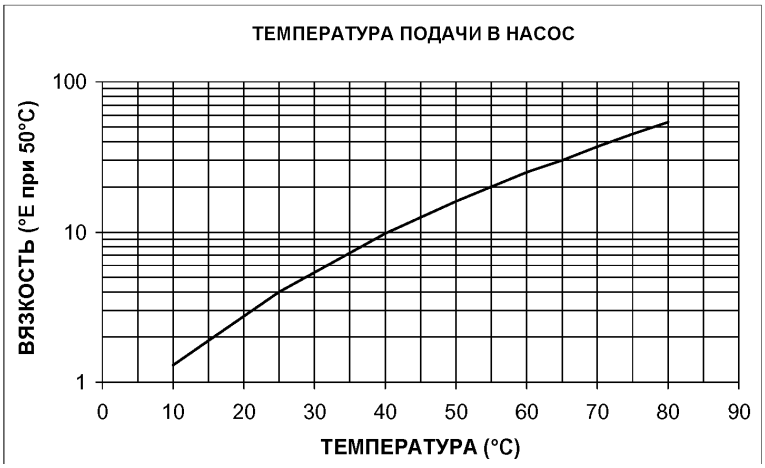


Рис. 16

Ориентировочный график давления мазутного топлива в зависимости от его температуры

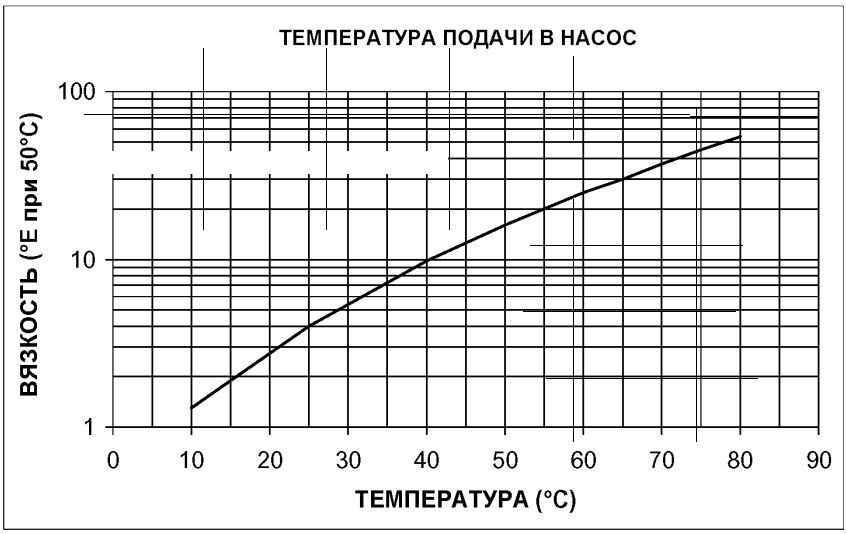


Рис. 17

Ориентировочная таблица температуры распыления мазутного топлива в зависимости от вязкости

ПРИМЕР: если имеется мазутное топливо вязкостью, равной 50 °E при температуре 50 °C, температура распыления мазутного топлива будет составлять значение от 145 до 160 °C (см. график)

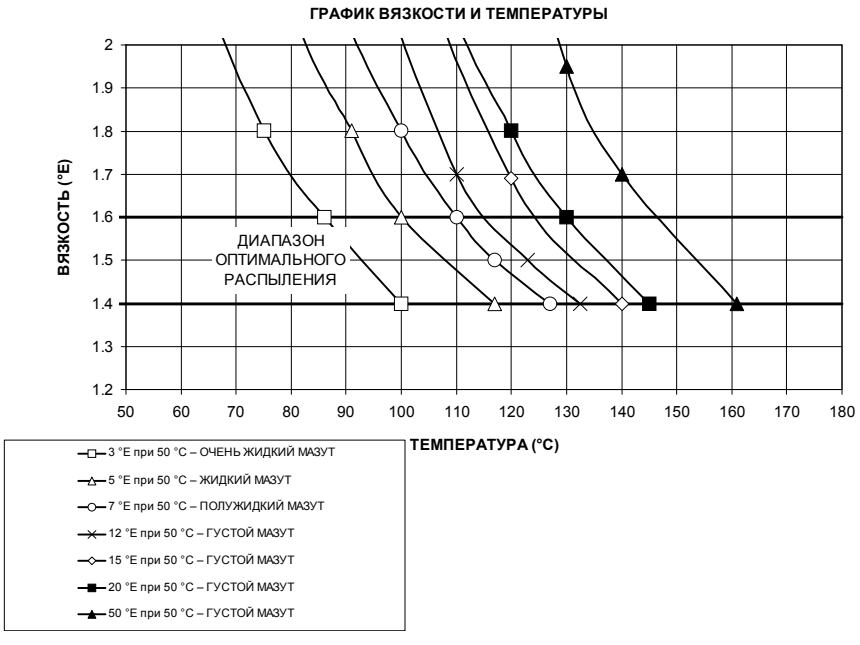
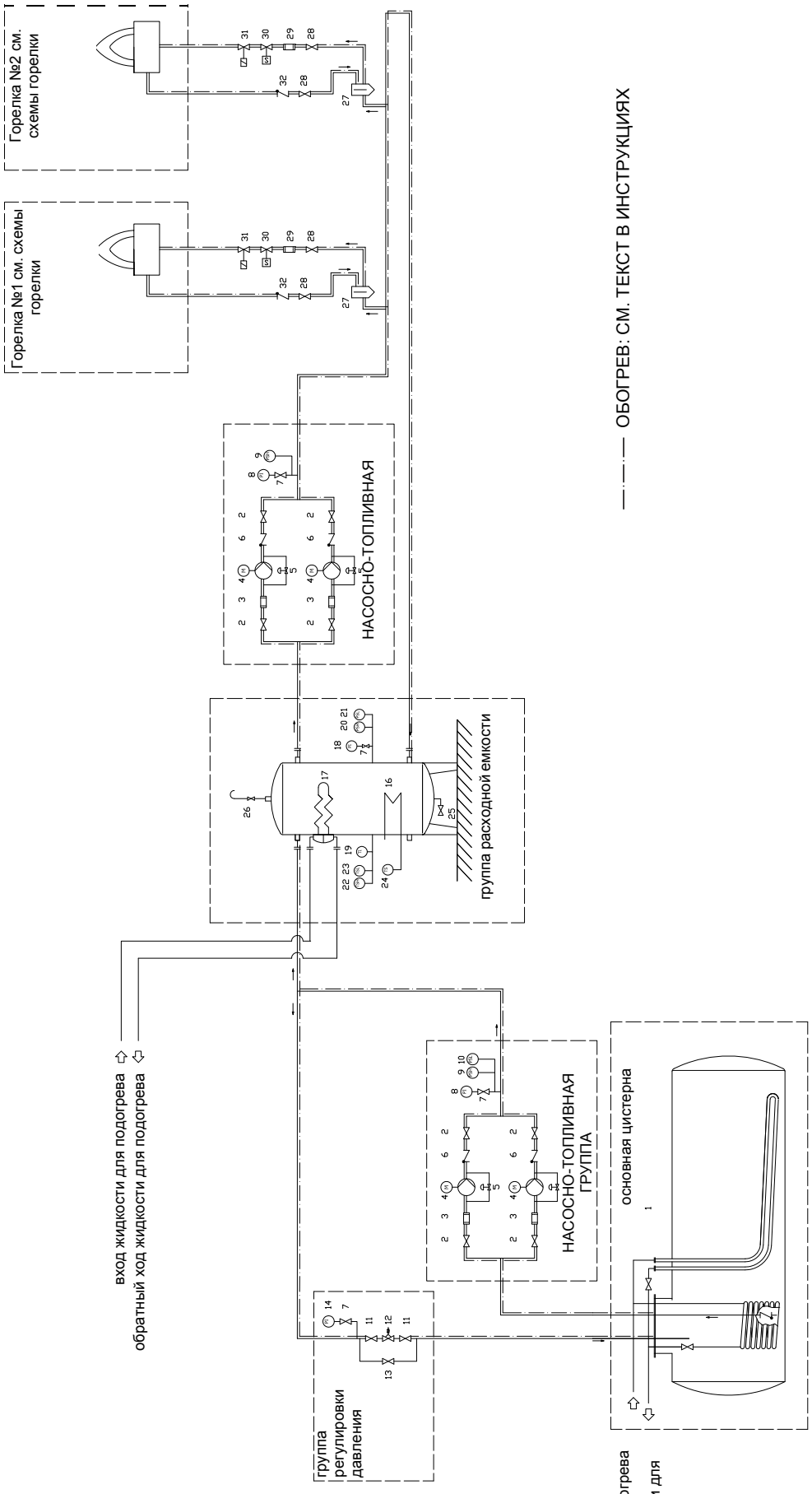


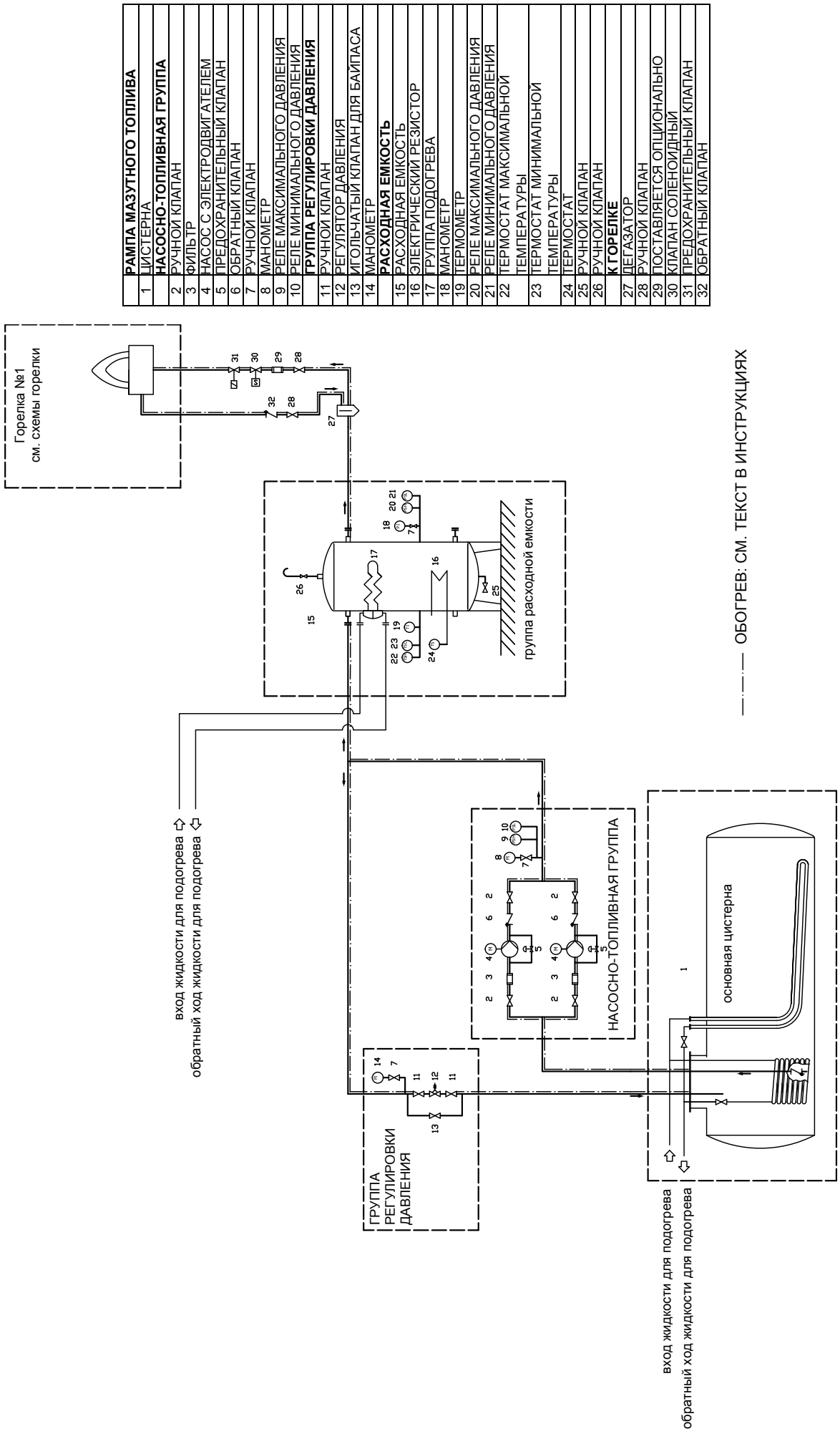
Рис. 18

Рис. 19 Гидравлическая схема 3ID0014 v2- **Система подачи мазута при наличии от двух и более горелок**



	РАМПА МАЗУТНОГО ТОПЛИВА		ГРУППА РЕГУЛИРОВКИ ДАВЛЕНИЯ				
1	ЦИСТЕРНА	11	РУЧНОЙ КЛАПАН	21	РЕЛЕ МИНИМАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ	31	ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЙ КЛАПАН
	НАСОСНО-ТОПЛИВНАЯ ГРУППА	12	РЕГУЛЯТОР ДАВЛЕНИЯ	22	ТЕРМОСТАТ МАКСИМАЛЬНОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ	32	ОБРАТНЫЙ КЛАПАН
2	РУЧНОЙ КЛАПАН	13	ИГОЛЬЧАТЫЙ КЛАПАН ДЛЯ БАЙПАСА	23	ТЕРМОСТАТ МИНИМАЛЬНОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ		
3	ФИЛЬТР	14	МАНОМЕТР	24	ТЕРМОСТАТ		
4	НАСОС С ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕМ		**РАСХОДНАЯ ЕМКОСТЬ**	25	РУЧНОЙ КЛАПАН		
5	ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЙ КЛАПАН	15	РАСХОДНАЯ ЕМКОСТЬ	26	РУЧНОЙ КЛАПАН		
6	ОБРАТНЫЙ КЛАПАН	16	ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ РЕЗИСТОР		**К ГОРЕЛКЕ**		
7	РУЧНОЙ КЛАПАН	17	ГРУППА ПОДОГРЕВА	27	ДЕГАЗАТОР		
8	МАНОМЕТР	18	МАНОМЕТР	28	РУЧНОЙ КЛАПАН		
9	РЕЛЕ МАКСИМАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ	19	ТЕРМОМЕТР	29	ПОСТАВЛЯЕТСЯ ОПЦИОНАЛЬНО		
10	РЕЛЕ МИНИМАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ	20	РЕЛЕ МАКСИМАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ	30	КЛАПАН СОЛЕНОИДНЫЙ		

Рис. 20 - **3ID0023 v2 – Система подачи мазута при наличии одной горелки - Гидравлическая схема**



Электрические соединения

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

Для выполнения электрических подключений действуйте следующим образом:

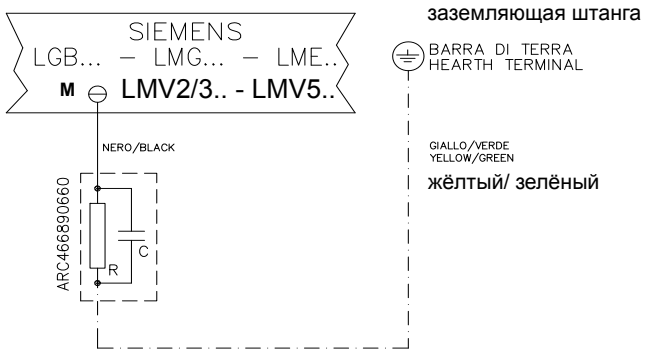
1) Снимите крышку электрощита горелки;
2) Выполните электрические подсоединения к клеммнику питания в соответствии с прилагаемыми схемами;
3) Проверьте направление вращения двигателя вентилятора (см. следующий параграф);
4) Установите на место крышку электрощита.

ВНИМАНИЕ: Рекомендуется устанавливать выключатель тока с тепловым реле, который воздействует на линию подачи питания на группу подогрева, во избежание перегрева мазута/ повреждения резисторов в случае неполадки контактора самих резисторов. Внутри электрощита предусмотрен сухой контакт (клеммы 507- 508) для этой цели.

Примечания по электрическому питанию

В случае, когда электропитание горелки является: 230В трёхфазное или 230В фаза-фаза (без нейтрали), с электронным блоком Siemens, между клеммой 2 (клемма X3-04-4, в случае менеджеров горения LMV2x, LMV3x, LMV5x, LME7x) основания эл. блока и клеммой заземления следует подсоединить контур RC Siemens, RC466890660.

Описание
C - Конденсатор (22нФ/250В)
LME../LMV.. - Электронный блок контроля пламени Siemens
R - Резистор (1МОм)
RC466890660 - контур RC



В том случае, если горелки оснащены менеджерами горения LMV5x, проконсультироваться с прилагаемыми предписаниями фирмы Siemens по электрическому монтажу, имеющимися на прилагаемом компакт-диске. .

Направление вращения двигателя вентилятора и двигателя насоса

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

ВНИМАНИЕ: проверить настройку термореле двигателя!

ПРИМЕЧАНИЕ: горелки рассчитаны на трёхфазное питание 380 В / 400 В; в случае использования трёхфазного питания 220 В / 230 В необходимо изменить электрические соединения внутри клеммной коробки электродвигателя и заменить термореле.

.

Подсоединение резисторов мазутного топлива

2.4 - 4.5 кВт

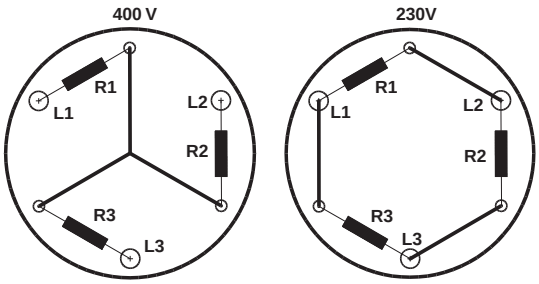


Рис. 21

8 - 12 кВт

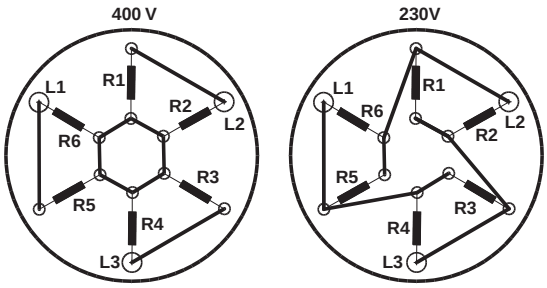


Рис. 22

18 - 24 кВт

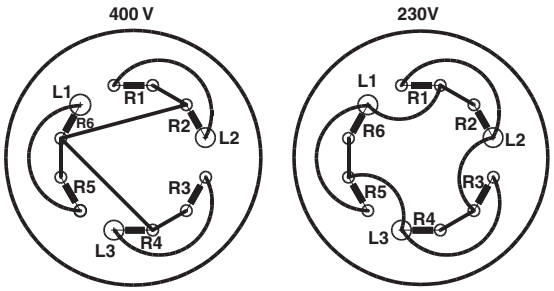


Рис. 23

СОЕДИНЕНИЕ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ

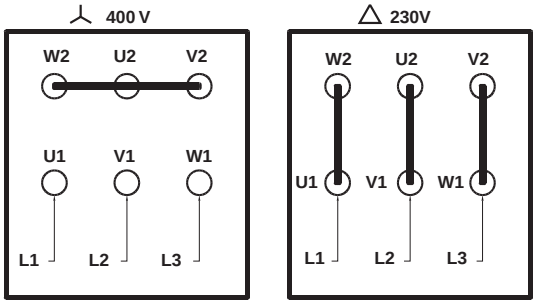


Рис. 24

Регулирование - общее описание

Регулирование расхода воздуха и топлива выполняется сначала на максимальной мощности (большое пламя): прочитать прилагаемые инструкции менеджера горения.

- Проверить, что параметры горения находятся в рамках рекомендуемых предельных значений.
- Проверить расход газа с помощью счетчика или, если это невозможно сделать, проверить давление на голове сгорания с помощью дифференциального манометра, как описано в параграфе “Измерение давления в голове сгорания”.
- Затем, отрегулировать топливо запрограммировав точки кривой “соотношение газ/воздух” (прочитать прилагаемые инструкции менеджера горения LMV).
- И в конце, определить мощность в режиме малого пламени (следуя инструкциям, приводимым в прилагаемой документации на электронный блок Siemens LMV), 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.

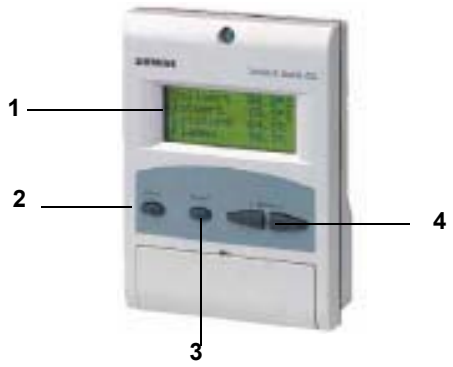
Расход мазутного топлива регулируется за счет выбора форсунки, с размером, подходящим к мощности применяемого котла и, благодаря соответствующей настройке давления на подаче.

ОПАСНО! При выполнении операций калибровки не включайте горелку с недостаточным расходом воздуха (опасность образования монооксида углерода); В том случае,, если это произойдет, необходимо уменьшить медленно подачу топлива и вернуться к нормальным показателям продуктов сгорания.

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

Рекомендуемые параметры горения		
Топливо	Рекомендуемое значение CO_2 (%)	Рекомендуемое значение O_2 (%)
Природный газ	9 ÷ 10	3 ÷ 4.8
Мазутное топливо с вязкостью >= 7°E при 50 °C	11 ÷ 12.5	4.7 ÷ 6.7
Мазутное топливо с вязкостью <= 7°E при 50 °C	11 ÷ 12	4.2 ÷ 6.2

Процедура регулировки



Описание устройства интерфейса:

1. **дисплей**: визуализирует меню и параметры
2. **ESC** (предыдущий уровень): чтобы вернуться в предыдущее меню и выйти из программирования данных без изменения последних
3. Клавиша **ENTER** (последующий уровень): для сохранения изменения параметра и перехода к меню/следующему параметру
4. клавиши **SELECT:** для выбора одной позиции меню и для изменения параметров.

Для создания кривых соотношения "топливо - воздух", обратиться к прилагаемым инструкциям на менеджер горения LMV5.

Выполняя процедуру введения кривых соотношения “воздух/топливо”, которые даны в инструкциях менеджера горения LMV5..., перейти к регулировкам по воздуху и газу, постоянно проверяя анализы горения; во избежание горения с недостатком воздуха, необходимо дозировать воздух, в зависимости от изменения расхода газа, отрегулированный согласно нижеуказанной процедуре.

Отрегулировать **расход газа в режиме большого пламени** на значения требуемые котлом/потребителем, воздействуя на стабилизатор давления, встроенный в клапанную группу:

Процедуры по вводу в действие

1 Настроить работу горелки.

2 Электронный блок **LMV** выполняет цикл тестирования системы: на дисплее блока AZL появляется сообщение **System Test** (**Тестирование Системы)**; по завершении фазы тестирования появляется основная страница система находится в режиме ожидания (при открытой цепи безопасности) разрешительного сигнала на запуск (standby (ожидание) - фаза 12 программы)

Устан.Знач	80°C
Реал.Знач	78°C
Топливо	ГАЗ
Выжидание	12

Основная визуализация

3 Проверить направление вращения двигателя вентилятора (см. стр. 31).

4 проверить, чтобы замкнулась цепь безопасности для запуска горелки;

5 начинается цикл розжига: дисплей отображает разные этапы работы

Предварительная продувка (фаза 30 программы)
- **Переход в положение розжига** (фаза 36 программы)
- **Положение розжига** (фаза 38 программы)
- **Разрешительный сигнал на подачу топлива** (открываются топливные электроклапаны)
- **Пламя** (образуется пламя)
- **Переход на минимальную мощность** (сервопривод переходит в положение малого пламени).

ПРИМЕЧАНИЕ: Символы **C** и **A** внизу дисплея указывают соответственно положение открытия подачи топлива и воздуха.

После выполнения цикла розжига на дисплее появляется основной экран со значениями:

Устан.Знач	80°C
Реал.Знач	78°C
Мощн.ть	24%
Пламя	60%

Основная визуализация

Заданное значение (уставка): установленное требуемое значение температуры/давления

Действительное значение: действительное значение температуры/давления

Мощность: процент нагрузки (мощности) горелки

Пламя: сигнал контроля пламени, в процентах

С основной страницы перейти на вторую страницу, нажав на **ENTER**

Топл.	0.0	Возд.	1.8
Всп.		CF	0.0
Всп.		O2	
Всп.		Мощн.	0.0

Вторичная визуализация

Топливо: указывает (в градусах) на положение сервопривода, соответствующего топливу.

Воздух: указывает (в градусах) на положение сервопривода, соответствующего воздуху.

Вспом. 3: вспомогательное оборудование

CF: значение частоты инвертера, в процентах

O2: значение кислорода в уходящих газах, в процентах

Мощность: процент нагрузки, то мощность горелки.

При нажатии на **ENTER** осуществляется возврат на основную страницу.

Чтобы войти в **основное меню** с основной визуализации, нажать **ESC** два раза:

Раб. Индикация
Обслуживание
Ручн. режим
Парам & индикаия

Основное меню

Нажав на **ESC** один раз можно войти напрямую на подменю **ПОКАЖИ СТАТУС** (состояние), на первую позицию основного меню:

Норм. режим
Статус/разблок.
Список ошибок
Список блокировок

Меню **ПОКАЖИ СТАТУС** содержит следующие показатели:

- **Норм.Режим:** выбрав этот показатель и нажав на ENTER можно выйти на начальную визуализацию, нажать **ESC**, чтобы вернуться на основное меню.
- **Статус/Разблокировка:** показывает ошибку в системе или текущую аварию/представляет собой функцию сброса блокировки (Lockout)
- **Список ошибок:** при выборе этого показателя с помощью клавиши ENTER, будет показан список последних 21 аварий.
- **Список блокировок:** при выборе этого показателя с помощью клавиши ENTER, будет визуализирован список последних 9 случившихся блокировок с указанием даты и времени.
- **СигнАктДезак:** активирует/дезактивирует аварийную сигнализацию в случае блокировки.

Список ошибок

Чтобы просмотреть список ошибок, выбрать этот параметр и нажать на ENTER. Появившееся изображение будет следующего

вида:

1 Класс:			05 Газ
код.	BF	Фаза:	10
Диаг.:	00	Мощн.:	0.0
Кол-вопусков			88

появится перемещающееся сообщение следующего вида:

Регулирование и
контроль O2
дезактивировано
автоматически

чтобы просмотреть другие страницы списка нажимать клавиши стрелок.
Чтобы выйти из Списка Ошибок, нажать ESC.

Список блокировок

Чтобы просмотреть **Список Блокировок,** выбрать этот параметр и нажать ENTER.
Появится изображение следующего вида:

1	10.08.07		13.47
C:71	D:00	F::	12
Кол-вопусков			88
Мощн.	0.0		Газ

появится перемещающееся сообщение следующего вида:

ручная блокировка
введена в действие

чтобы просмотреть другие страницы списка нажимать клавиши стрелок.
Чтобы выйти из Списка Ошибок, нажать ESC.

Изменение уставки по *температуре/давлению*

Для того, чтобы задать уставку температуры, то есть рабочую температуру или давление генератора, действовать следующим образом.
С основной страницы перейти на основное меню, нажав ESC два раза.

Раб. Индикация
Обслуживание
Ручн. режим
Парам & индикаия

с помощью клавиш со стрелками выбрать “Параметры и индикация” и нажать на ENTER:

Доступ без пароля	PW
Доступ с	HF
Доступ с	OEM
Доступ с	LS

выбрать с помощью клавиш со стрелками показатель “Доступ без пароля PW” (доступ без пароля - уровень пользователя) и

подтвердить нажатием на ENTER.

Другие уровни доступа требуют пароля, который сообщается только Цетрам техобслуживания, Конструктору, и т.д.

Меню, которое появляется без пароля следующего вида:

Автомат горения
Связ. регулир.
Рег.02/контр.
Регул. мощности

Выбрать надпись “Регулятор Мощности” и нажать ENTER:

Парам. регул.
Конфигурация
Адаптация
Версия ПО

ВыборПарРегул
Шаг_исп_орг_мин
ВрПостФильтрПО
Зад_знач W1

Выбрать **Задание значения W1** с помощью клавиш стрелок и нажать ENTER:

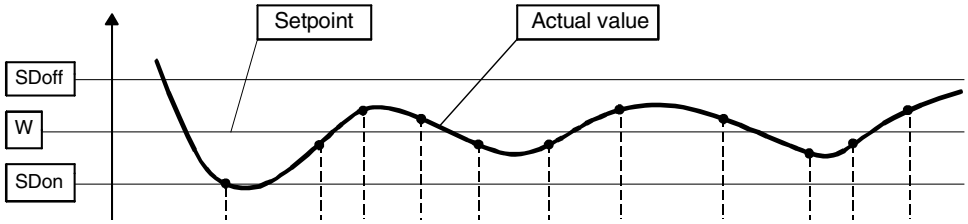
Зад_знач W1	
Тек.Знач.:	90°
Новое Знач.:	90°

Текущее значение: указывается уже введенное значение, чтобы изменить величину параметра использовать клавиши стрелок.

ВНИМАНИЕ: Имеющийся диапазон зависит от используемого датчика; единица измерения считываемой величины и соответствующие ограничения заблокированы параметрами уровня “Сервис”. После введения нового значения, подтвердить нажатием ENTER, или же, чтобы выйти без выполнения изменений, нажать ESC.

Нажать ESC, чтобы выйти из программирования после подтверждения введенного параметра нажатием ENTER.

После введения значения рабочей температуры W1, ввести значения “термостата - предельного значения розжига (ДиапПер_мод_ВКЛ - Sdon) и “термостата предельного значения отключения” (ДиапПер_мод_ВЫКЛ - SDoff).



Для введения этих значений, выбрать с помощью стрелок обозначение ДиапПер_мод_ВКЛ (SDon), опускаясь вниз меню “РегулМощности”, нажать ENTER.

Зад_знач W1
Зад_знач W2
ДиапПер_мод_ВКЛ
ДиапПер_мод_ВЫКЛ

появится надпись:

ДиапПер_мод_ВКЛ	
Текущ.:	1.0%
Новое:	1.0%

На заводе- изготовителе этот параметр настраивается на 1%: то есть, горелка вновь включится при температуре ниже 1% относительно заданного значения. Можно изменить значение с помощью клавиш стрелок. Нажать ENTER, чтобы подтвердить изменение и затем ESC, чтобы выйти. Или же нажать только ESC, чтобы выйти без изменения значения.

Зад_знач W1
Зад_знач W2
ДиапПер_мод_ВКЛ
ДиапПер_мод_ВЫКЛ

появится надпись:

ДиапПер_мод_ВЫКЛ	
Текущ.:	10.0%
Новое:	10.0%

На заводе- изготовителе этот параметр настраивается на 10%: то есть, горелка отключится при температуре выше на 10% относительно заданного значения.

Нажать ENTER, чтобы подтвердить изменение и затем ESC, чтобы выйти. Или же нажать только ESC, чтобы выйти без изменения значения.

Нажимать ESC пока не появится меню.

Автомат горения
Связ. регулир.
Рег.02/контр.
Регул. мощности

опуститься вниз меню и выбрать надпись “БУИ”

Регул. Мощности
БУИ
Сервоприводы
Модуль ЧП

подтвердить нажатием ENTER.

Время
Язык
Формат даты
Физ. единицы

Времена года: позволяет установить работу “Зима/Лето” а также разницу во времени (EU - Европа; USA - США)

Лето / зима
ФормВрем EU/US

выбрать желаемое время года Лето/Зима и подтвердить нажатием ENTER; нажать ESC, чтобы выйти. Ввести разницу во времени таким же образом.

Язык: позволяет ввести язык для визуализации данных.

Язык	
Текущ.:	Английский
Новое:	Итальянский

выбрать желаемый язык и подтвердить нажатием ENTER, нажать ESC, чтобы выйти.

ФорматДаты: позволяет ввести формат даты ДД-ММ-ГГ (день-месяц-год) или же ММ-ДД-ГГ (месяц-день-год)

ФорматДаты	
Текущ.:	ДД ММ ГГ
Новое:	ММ-ДД-ГГ

выбрать желаемый формат и подтвердить нажатием ENTER; нажать ESC, чтобы выйти.

Физические Единицы: позволяет ввести единицы измерения температуры и давления

Единица изм.температуры
Единица изм. давления

Единицы измерения температуры, которые можно ввести: °C или °F.

Единицы измерения давления, которые можно ввести: бар или psi.

- выбрать желаемую единицу измерения, подтвердить нажатием ENTER; нажать ESC, чтобы выйти.
- выбрать желаемую единицу измерения температуры и давления, подтвердить нажатием ENTER; нажать ESC, чтобы выйти.

Блокировка системы

При блокировке системы появится надпись:

1	10.08.07		13.47
C:71	D:00	F::	12
Кол-вопусков			88
Мощн.	0.0		Газ

Обратиться в Центр Техобслуживания и сообщить данные этой надписи.

Запуск "на холодную"

Электронный блок LMV имеет функцию “Холодный Пуск” , которая может быть уже введена в действие Цетром Техобслуживания (доступ с помощью отдельного пароля, предназначенного для таких центров.) Если такая функция уже подключена, при розжиге горелки появится надпись “Защита от Термического Шока активирована”. Если же эта функция не подключена, то после включения горелки, она будет быстро наращивать мощность, в зависимости от требований потребителя и, при необходимости, до максимальной мощности.

Ручной режим

Для того, чтобы обойти использование термозащиты или не выводить горелку на максимальную мощность после розжига, предусмотрен РУЧНОЙ режим.

Для того, чтобы выбрать ручной режим, использовать клавиши стрелок SELECT, для того, чтобы выбрать надпись РУЧНОЙ

РЕЖИМ и нажать на ENTER:

Раб. Индикация
Обслуживание
Ручн. режим
Парам & индикаия

при этом необходимо будет ввести следующие значения:

Целевая мощность
Авт./Ручн./Выкл

Выбор Мощности: вводится желаемый процент мощности

Целевая мощность	
Текущ.:	0.0%
Новое:	20.0%

ввести желаемый процент и подтвердить нажатием ENTER; нажать ESC, чтобы выйти.
теперь выбрать позицию “Автомат/Ручной/Отключено”

Целевая мощность
Авт./Ручн./Выкл

Авт./Ручн./Выкл	
Текущ.:	Автоматический
Новое:	Горелка Вкл

доступно три режима:
Автоматический: работа в автоматическом режиме
Горелка Вкл: работа в ручном режиме
Горелка Откл: горелка находится в режиме ожидания
Если введете способ работы "Горелка Вкл", горелка не будет работать в зависимости от уставок модулятора и датчика, а будет работать на введенной в этой позиции нагрузке.

⚠	**Внимание:** если выберете режим “Горелка Откл”, горелка останется в режиме ожидания.
	Внимание: в ручном режиме (Горелка ВКЛ) пороги безопасности вводятся Цетром Техобслуживания.

Для получения дополнительной информации обратиться к прилагаемым инструкциям менеджера горения LMV5x.

Мультиблок *MB-DLE*

Мультиблок - это компактная группа, состоящая из двух клапанов, реле давления газа, стабилизатора давления и газового фильтра. Регулировка расхода газового клапана выполняется при помощи регулятора **RP** после ослабления на несколько оборотов стопорного винта **VB**. При откручивании регулятора **RP** клапан открывается, при закручивании - закрывается. Для регулировки быстрого срабатывания снять колпачок **T,** перевернуть его и вдеть на ось **VR** соответствующим пазом, расположенным сверху. При ввинчивании расход при розжиге уменьшается, при отвинчивании - увеличивается.Не регулируйте винт **VR** при помощи отвёртки. Стабилизатор давления регулируется при помощи винта **VS**, расположенного под крышкой **C**: при ввинчивании давление увеличивается, при отвинчивании - уменьшается.

N.B.: Винт **VSB** должен сниматься только для замены катушки

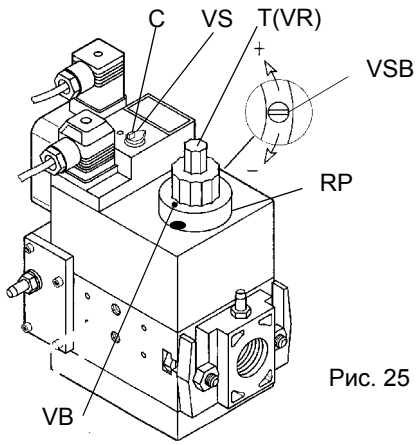


Рис. 25

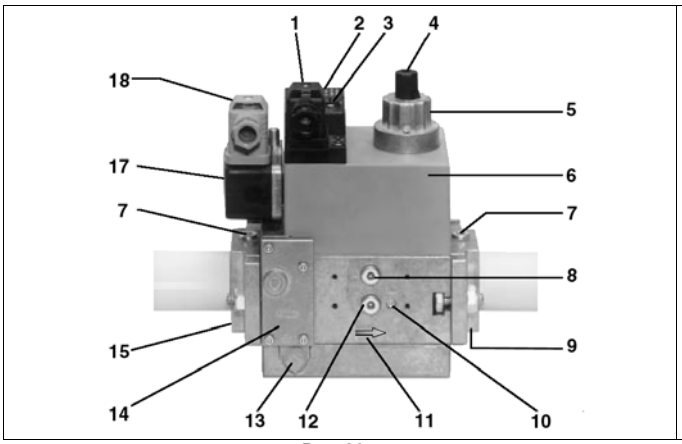


Рис. 26

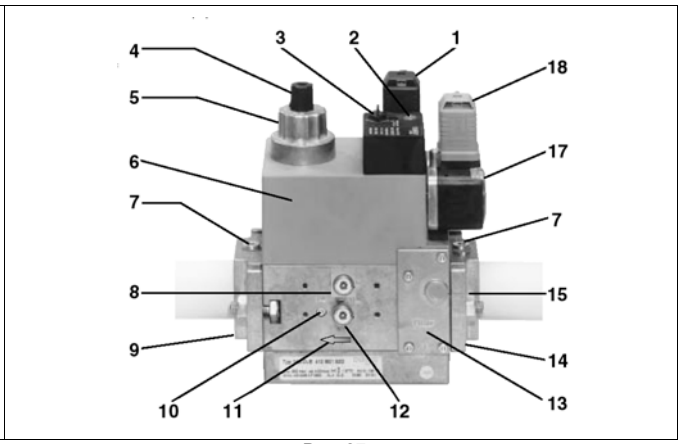


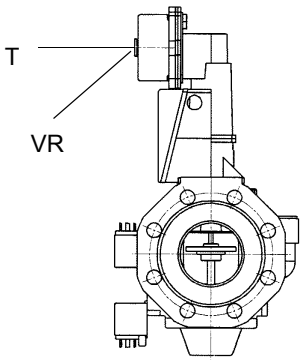
Рис. 27

Условные обозначения

1 Электрическое подключение клапанов
2 Индикатор работы (опция)
3 Заглушка стабилизатора давления
4 Крышечка регулирования “старт”
5 Гидравлический тормоз или регулятор расхода
6 Катушка
7 Штуцер измерительного прибора G 1/8
8 Штуцер измерительного прибора G 1/8 после клапана 1, с обеих сторон
9 Фланец на выходе
10 Штуцер соединительного прибора M4 после клапана 2
11 Направление потока газа
12 Штуцер соединительного прибора G 1/8 после клапана 1, с обеих сторон
13 Регулятор давления сбросного штуцера
14 Фильтр (под крышкой))
15 Фланец на входе
17 Реле давления
18 Электрическое подключение реле давления

Блок клапанов Siemens VGD - Вариант с SKP2. (со встроенным стабилизатором давления).

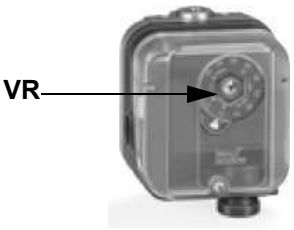
Для увеличения или уменьшения давления, а следовательно и расхода газа, при помощи отвёртки поворачивайте регулировочный винт VR после снятия заглушки T. При ввинчивании расход газа увеличивается, при отвинчивании - уменьшается.



Регулировка реле давления

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

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



Регулировка реле минимального давления газа

Для калибровки реле давления газа выполните следующие операции:

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

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

Для настройки действовать следующим образом, в зависимости от места монтажа реле максимального давления:

1 снять прозрачную пластмассовую крышку реле давления;

2 если реле максимального давления устанавливается перед газовыми клапанами: замерить давление газа в сети без пламени, установить на регулировочном кольце VR, считанное значение, увеличенное на 30%.

3 Если же реле максимального давления установлено после группы "регулятор - газовые клапаны", но перед дроссельным клапаном: включить горелку, отрегулировать ее, выполняя процедуры, описанные в предыдущих параграфах. затем, замерить давление газа при рабочем расходе за группой "регулятор - газовые клапаны", но перед дроссельным клапаном; установить на регулировочном кольце VR, считанное значение, увеличенное на 30%.

4 Установить на место прозрачную пластмассовую крышку реле давления.

Регулировка реле давления воздуха

Регулировка реле давления воздуха выполняется следующим образом:

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

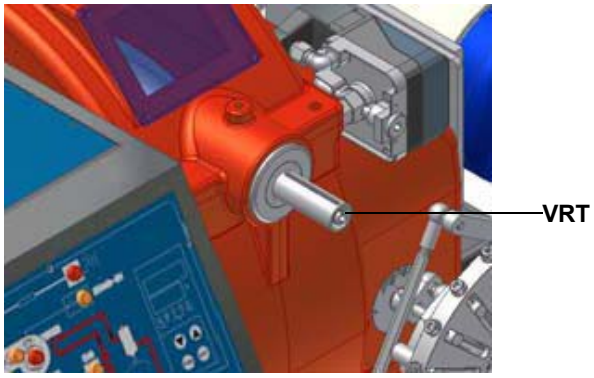
Реле давления для контроля утечек газа PGCP (с электронным блоком контроля Siemens LDU/Siemens LMV/LME7x)

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

Регулировка головы сгорания

KP60 - KP72

Регулировать положение головы сгорания только в случае необходимости. На заводе-изготовителе голова сгорания горелки регулируется на положение “MAX”, что соответствует максимальной мощности. Для работы на сниженной мощности расслабить винт **VRT** и постепенно сдвигать голову сгорания в сторону положения “MIN”..**Внимание:** изменять положение головы сгорания, только при необходимости. Если изменяется положение головы сгорания, повторить регулировки по газу и воздуху, описанные в предыдущих пунктах.



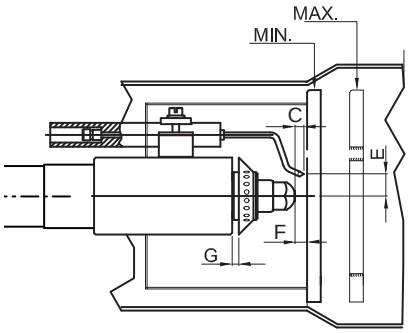
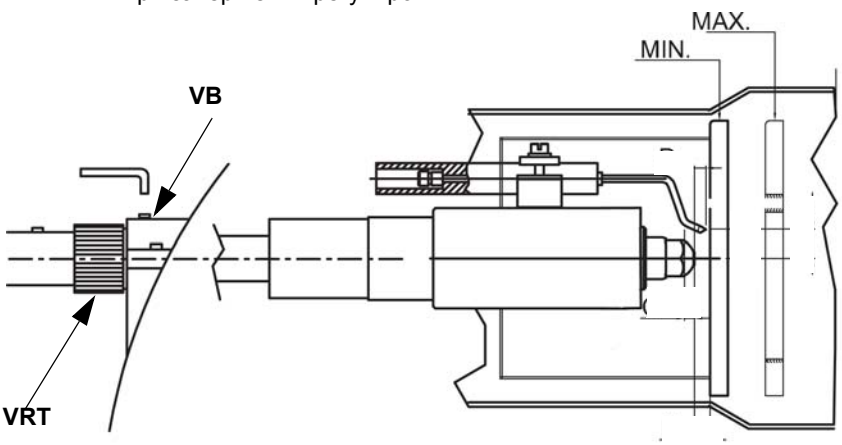


Рис. 28

KP73

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



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

РЕГУЛИРОВКИ ДЛЯ РАБОТЫ НА МАЗУТНОМ ТОПЛИВЕ

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.

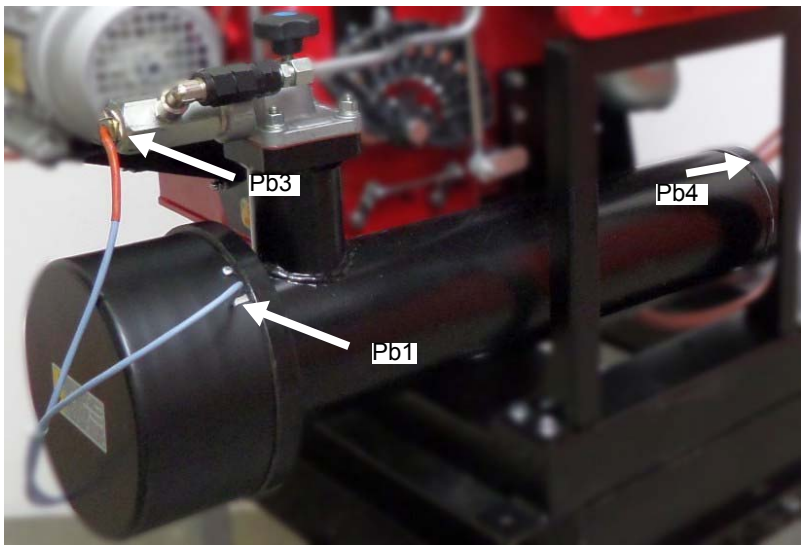
***ВНИМАНИЕ:* прежде, чем запускать горелку, убедиться в том, что все ручные отсечные клапаны открыты . Кроме того, убедиться в том, что главный выключатель подачи питание вырублен.**

Регулировка мазутных термостатов

Некоторые модели горелок оснащены электронным регулятором температуры Danfosst MCX, действие которого управляется тиристорами. (Для более подробной информации обратиться к прилагаемой к инструкциям технической документации.)



Рис. 29 - Danfoss MCX



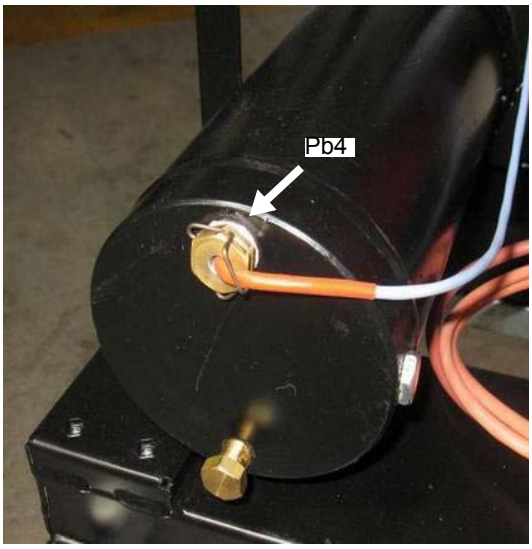


Рис. 30 Подключение датчиков DANFOSS MCX

Меню			Обозначение топлива в модели	Вязкость мазутного топлива при 50 °C			
				P	N	D	H
				< 89 сСт	> 50 сСт < 110 сСт	> 110 сСт < 400 сСт	> 400 сСт < 1500 сСт
				< 12 °E	> 7 °E < 15 °E	> 15 °E < 50 °E	> 50 °E < 200 °E
Par				Нефть	например Ф5, Ф12	например М40	например М100
rEG	Pb1	tr	Температура резисторов бачка-подогревателя	Невидимый на дисплее параметр			
	Pb2	tCI	Температура готовности системы (обратный ход) там, где присутствует	20 °C	70 °C	70 °C	---
	Pb3	Oil	Температуры топлива на выхде из бачка-подогревателя	60÷70 °C	120÷130 °C	130÷140 °C	140÷150 °C
		SP0	Уставка резисторов при остановленном насосе (stand-by)	45 °C	120 °C	140 °C	150 °C
	Pb4	tcn	Температура готовности топлива (разрешительный сигнал на работу горелки)	40 °C	100 °C	110 °C	120 °C
		trS	Температура предохранительная бачка-подогревателя (с ручным сбросом блокировки)	120 °C	190÷200 °C	190÷200 °C	190÷200 °C

Для правильной работы горелки, вязкость топлива на форсунке должна быть примерно 1,5°E. Температуры, указанные в таблице, являются рекомендуемыми значениями.Эти значения относятся к установке, выполненной согласно спецификаций, приведенных в инструкциях. Кроме того, они могут изменяться в зависимости от характеристик мазутного топлива (напр. вязкости).

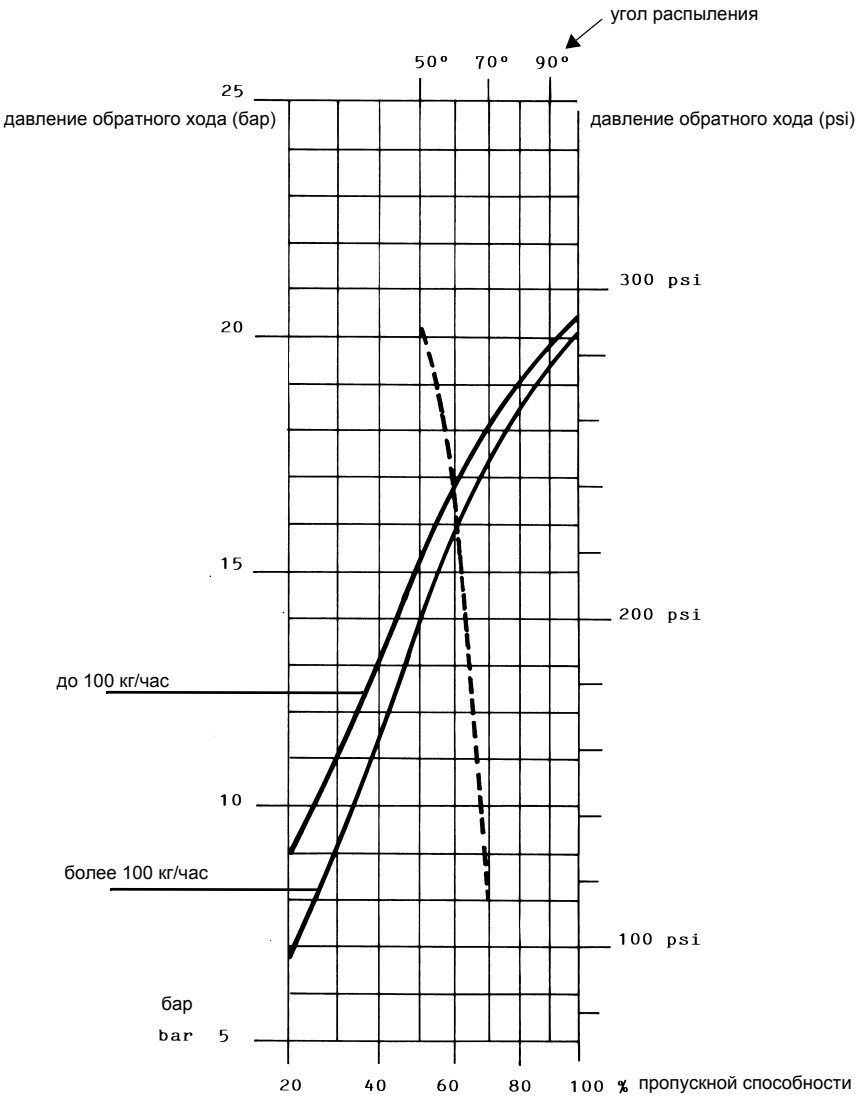
Регулировка горелки при работе на жидком топливе

Расход мазутного топлива регулируется за счет выбора форсунки (противопоточного типа), соответствующего мощности котла и типу применения размера, а также регулировки давления на прямом и обратном ходе жидкого топлива, согласно данных, указанных в таблице и на графике на Рис. 32 - Рис. 33 (для считывания давления - читайте последующие параграфы).

ФОРСУНКИ FLUIDICS: ДИАГРАММА ДЛЯ ССЫЛКИ (ОРИЕНТИРОВОЧНАЯ)

РАЗМЕР	РАСХОД кг/час		примерное давление на обратном ходе (бар)
	Мин	Макс	
40	13	40	19
50	16	50	22
60	20	60	20
70	23	70	23
80	26	80	23
90	30	90	22
100	33	100	22
115	38	115	21
130	43	130	22
145	48	145	21
160	53	160	21
180	59	180	22
200	66	200	21
225	74	225	22
250	82	250	22
275	91	275	22
300	99	300	23
330	109	330	23
360	119	360	22
400	132	400	22
450	148	450	22
500	165	500	22
550	181	550	22
600	198	600	23
650	214	650	23
700	231	700	23
750	250	750	23
800	267	800	22

Таб. 3



ДАВЛЕНИЕ ТОПЛИВА НА ФОРСУНКЕ = 25 бар

- - - - - Угол распыления топлива, в зависимости от давления на обратном ходе топлива

——— Расход %

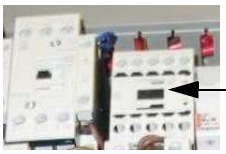
вязкость топлива на форсунке = 5 сСт

ВНИМАНИЕ! Указанный максимальный расход достигается при полностью закрытом обратном ходе.

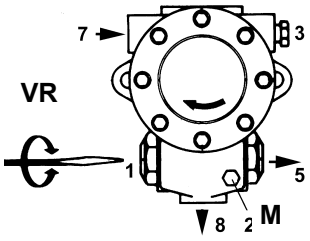
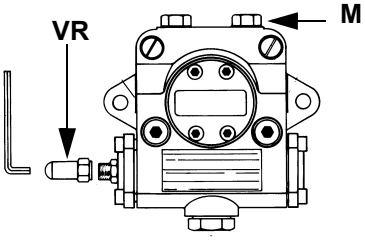
РЕГУЛИРОВКИ ДЛЯ РАБОТЫ НА МАЗУТНОМ ТОПЛИВЕ

1 После настройки горелки для работы на газе отключить горелку и выбрать работу на жидком топливе (OIL) с помощью селекторного переключателя CM (имеющегося на контрольной панели горелки).

2 при открытом электрощите, ввести в действие насос, воздействуя напрямую отверткой на соответствующий контактор **CP** (см. рисунок): проверить направление вращения двигателя насоса и держать отвертку в нажатом состоянии в течение нескольких секунд, пока не заполнится контур жидкого топлива;



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

Suntec E..	Suntec TA.
	

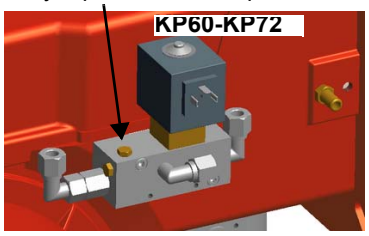
4 Для создания кривых соотношения "топливо - воздух", обратиться к прилагаемым инструкциям на менеджер горения LMV.

5 Только в случае необходимости, отрегулировать давление на подаче следующим образом: установить манометр в положение, указанное на рисунке, воздействовать на регулировочный винт VR насоса. Принять во внимание значения давления, данные в начале параграфа.;

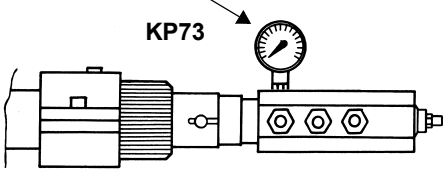
6 Для получения максимального расхода дизельного топлива регулировать давление (считывая значения на манометре PG), все время проверяя параметры продуктов сгорания

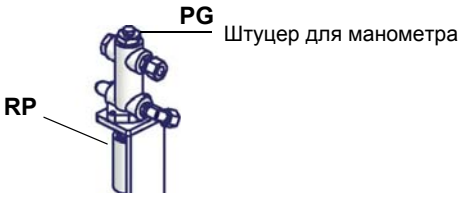
Отключить и вновь включить горелку. Если расход жидкого топлива требует дополнительной регулировки, повторить предыдущие пункты настройки.

Штуцер для манометра



Штуцер для манометра





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.

- Выбрать тип топлива, воздействуя на переключатель на электрощите управления горелки.
  N.B. В том случае, если будет выбрано жидкое топливо, убедиться, в том, что отсечные клапаны линии подачи топлива и обратного хода открыты.
- Проверить, что электронный блок не заблокирован , при необходимости разблокировать его, нажатием кнопки (reset-сброс блокировки).
- Проверить, что серия термостатов (или реле давления) дает разрешение на работу горелки.
- ступенях и горелка увеличивает или уменьшает мощность, получая напрямую сигнал команды от внешнего термостата

.

Работа на газе

Реле минимального давления газа, установленное перед предохранительными клапанами, гарантирует распределение газа сетью под давлением, достаточным для запуска цикла пуска машины.

Согласно действующих нормативов, цикл начинается с фазы предварительной продувки. Во время этой фазы и/или при выключении машины происходит контроль герметичности предохранительных газовых клапанов, согласно уставок устройства. В обратном случае, срабатывает защитная блокировка.

Запускается вентилятор и воздушная заслонка, приводимая в движение сервоприводом, открывается до положения большого пламени. Реле давления воздуха, считывая значение дифференциального давления, обеспечивает работу вентилятора. В обратном случае, срабатывает защитная блокировка.

По завершении фазы предварительной продувки, электронный блок, последовательно, переводит сервопривод в положение розжига, запитывает запальный трансформатор и управляет открытием группы предохранительных газовых клапанов.

Газ, поступающий из распределительной сети, проходит через фильтр, двойные предохранительные клапаны и стабилизатор давления. Последний поддерживает давление газа в голове сгорания в пределах необходимости.

Топливо и воздух горения проходят по геометрически раздельным каналам, пока не встречаются в зоне образования пламени (камера сгорания) , где искра, высекаемая запальными электродами, расположенными на голове сгорания горелки, розжигает пламя за безопасное время не более 3-х секунд, как предусмотрено соответствующими нормами.

Присутствие пламени улавливается датчиком, который может контролировать ток ионизации или ультрафиолетовые лучи. В обратном случае срабатывает защитная блокировка. С этого момента и далее контроль пламени будет постоянным, до отключения горелки.

По завершении времени безопасности, электронный блок контроля пламени отключает трансформатор и выводит сервопривод в положение большого или малого пламени, в зависимости от потребностей системы.

Сервопривод начинает управляться модулятором, если он присутствует, или регулятором котла (напр: термостат большого – малого пламени).

Данный привод двигает одновременно и пропорционально заслонку, регулирующую расход воздуха горения и дроссельный топливный клапан, позволяя оптимизировать значения выбросов и, значит, получать эффективное сжигание топлива.

Положение головы сгорания горелки имеет важное значение в регулировке производимой мощности.

Если контролируемая изменяемая величина (давление или температура) жидкости котла/теплогенератора/печи превышает

заранее установленное значение, начинается фаза отключения машины.

Электронный блок контроля пламени двигает сервопривод в положение малого пламени (минимальная производимая мощность), управляет закрытием предохранительных клапанов и, если это предусмотрено, дает команду на фазу поствентиляции.

По завершении этой фазы, горелка остается в ожидании нового разрешения на последовательность запуска

Для более детальной информации – читать прилагаемые инструкции на электронный блок контроля пламени.

Работа на мазутном топливе

Температура подачи топлива и его распыления является варьируемой величиной, которую необходимо определять с тщательностью для гарантирования хорошей работы горелки.

Один датчик контролирует температуру на входе горелки и дает разрешение на фазу запуска цикла розжига, когда топливо набирает такую температуру, которая позволяет его перекачивать.

Другой датчик, если он предусмотрен, контролирует температуру на линии обратного хода мазутного топлива в цистерну и дает разрешение на фазу розжига.

Согласно действующим нормам, цикл начинается с фазы предварительной продувки. Запускается вентилятор и воздушная заслонка, приводимая в движение сервоприводом, открывается. Реле давления воздуха, получая дифференциальный сигнал давления, обеспечивает работу вентилятора. В обратном случае, срабатывает защитная блокировка.

Время фазы предварительной продувки, насос «заставляет» мазутное топливо циркулировать в гидравлическом контуре машины. Топливо сначала проходит через фильтр, прежде, чем войти в один или два бачка-подогревателя, в зависимости от типоразмера горелки, затем в бачках нагревается, прежде, чем возвращаться в контур подачи топлива. Фаза продувки, таким образом, завершена и может начинаться фаза розжига. Электронный блок, последовательно, переводит сервопривод в соответствующее положение, запитывает запальный трансформатор и клапан, который позволяет форсунке распылять мазут в камеру сгорания, где оно смешается с воздухом горения.

PID – регулятор температуры, встроенный в электрощит, гарантирует доставку мазута на форсунку под такой температурой, которая позволит обеспечить надежный розжиг горелки, управляя этой величиной как на входе, так и на выходе электрических подогревателей посредством двух датчиков.

Искра, возникающая между двумя запальными электродами, расположенными на голове сгорания горелки, должна разжечь пламя за безопасное время не более 5 сек., как предусмотрено соответствующими нормами. Наличие пламени улавливается контрольным датчиком, который может контролировать ток ионизации или ультрафиолетовые лучи. В обратном случае происходит защитная блокировка.

С этого момента и далее контроль пламени будет постоянным, до отключения горелки.

По завершении времени безопасности, электронный блок контроля пламени отключает трансформатор и выводит сервопривод в положение большого или малого пламени, в зависимости от потребностей системы.

Сервопривод начинает управляться модулятором, если он присутствует, или регулятором котла (напр: термостат большого – малого пламени).

Благодаря кинематической цепи, данный привод двигает одновременно и пропорционально заслонку, регулирующую расход воздуха горения и регулятор давления на линии обратного хода мазутного топлива.

В тоже время, PID – терморегулятор мазутного топлива поддерживает постоянной температуру жидкости на форсунке по всей рабочей кривой, гарантируя наилучшее его распыление. Это, вкупе с оптимальным соотношением воздух – топливо, позволяет оптимизировать значения выбросов и, значит, достичь эффективного сжигания топлива.

Положение головы сгорания горелки имеет важное значение в регулировке производимой мощности.

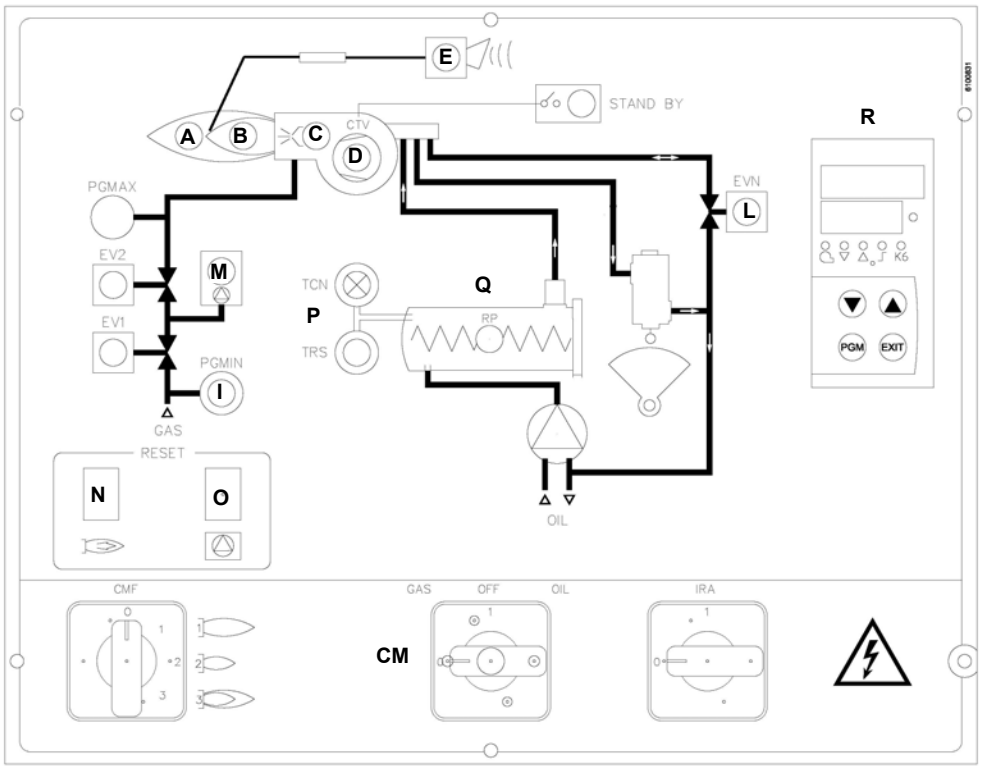
Если контролируемая изменяемая величина (давление или температура) жидкости котла/теплогенератора/печи/т.д. превышает заранее установленное значение, начинается фаза отключения машины.

Электронный блок контроля пламени двигает сервопривод в положение малого пламени (минимальная производимая мощность), управляет закрытием предохранительных клапанов и, если это предусмотрено, дает команду на фазу поствентиляции.

По завершении этой фазы, горелка остается в ожидании нового разрешения на последовательность запуска. Бачки – подогреватели мазутного топлива поддерживают и на этой фазе температуру, подходящую для незамедлительного повторного включения машины.

Лицевой щит управления горелки

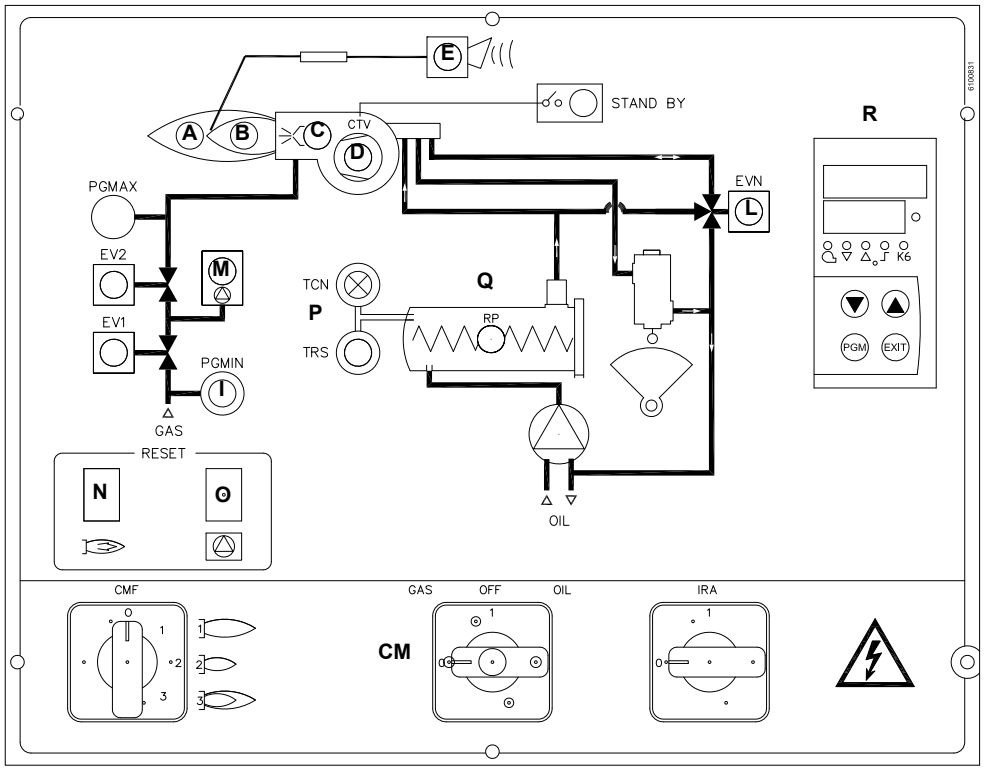
KP60-72



Описание

A режим большого пламени
B режим малого пламени
C запальный трансформатор
CM главный выключатель/ переключатель топлива
D срабатывание термореле двигателя вентилятора
E аварийная блокировка горелки
F режим выжидания горелки
G открытие клапана EV2
H открытие клапана EV1
I разр. сигнал реле давления газа
IRA включатель резисторов подогревателя
L работа электроклапана мазута
M аварийная блокировка блока контроля герметичности (при наличии)
N кнопка разблокировки электронного блока контроля пламени
O кнопка разблокировки блока контроля герметичности
P предохранительный термостат резисторов
Q бачок - подогреватель
R модулятор

KP73



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.



***ОПАСНО**! ВСЕ РАБОТЫ НА ГОРЕЛКЕ ДОЛЖНЫ ВЫПОЛНЯТЬСЯ С РАЗОМКНУТЫМ ГЛАВНЫМ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕМ И ПРИ ПОЛНОСТЬЮ ЗАКРЫТЫХ РУЧНЫХ ОТСЕЧНЫХ ТОПЛИВНЫХ КРАНАХ.*

ВНИМАНИЕ: ВНИМАТЕЛЬНО ПРОЧИТАЙТЕ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ В НАЧАЛЕ ИНСТРУКЦИЙ.

ПЕРИОДИЧЕСКИ ВЫПОЛНЯЕМЫЕ ОПЕРАЦИИ

- Проверка, чистка, при необходимости замена патрона газового фильтра .
- Проверка, чистка, при необходимости замена патрона фильтра мазута.
- Проверка состояния шлангов мазутного топлива во избежание утечек.
- Проверка и, при необходимости, чистка нагревательных элементов мазутного топлива и бачка, с периодичностью, зависящей от типа используемого топлива и применения горелки. Снять крепежные гайки фланца нагревательных элементов, вынуть их из бачка, почистить паром или растворителем (использование металлического инструмента не допускается).
- Проверка и чистка фильтра, находящегося внутри мазутного насоса: для обеспечения нормальной работы насоса рекомендуется очищать фильтр не реже одного раза в год. Для извлечения фильтра необходимо снять крышку, отвинтив четыре винта при помощи шестигранного ключа. При установке фильтра на место обратите внимание на то, чтобы опорные ножки фильтра были обращены к корпусу насоса. При возможности замените уплотнительную прокладку крышки. Рекомендуется установить также и внешний фильтр на трубопроводе всасывания перед насосом.
- Демонтаж, проверка и чистка головки сгорания.
- Контроль, чистка, при необходимости регулирование или замена запальных электродов.
- Демонтаж и чистка форсунки мазутного топлива (ВАЖНО: для чистки использовать **растворители, а не металлические предметы**). Выполнив обслуживание, перенастроить горелку, включить ее и проверить форму пламени. Если возникает сомнение в нормальной работе горелки, заменить форсунку. В случае интенсивного использования горелки замена фрсунки рекомендуется в начале рабочего сезона, как профилактическая мера.
- Проверить и аккуратно почистить фотоэлемент UV улавливания пламени и, если необходимо, заменить его. В случае возникновения сомнения, проверить контрольный контур, после того, как горелка будет вновь запущена, согласно схеме íà ñòð 59;
- Чистка и смазка механических частей.

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

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

Техническое обслуживание газового фильтра

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

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

1 Снять крышку, открутив крепежные винты (A);

2 снять фильтрирующий катридж (B), почистить с водой и мылом, продуть сжатым воздухом (или заменить его, если необходимо)

3 установить катридж в первоначальное положение, убедившись, что он лег на соответствующие направляющие и не имеется препятствий для монтажа крышки;

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

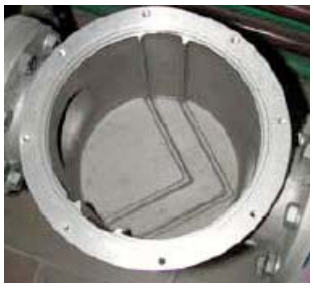
A



B

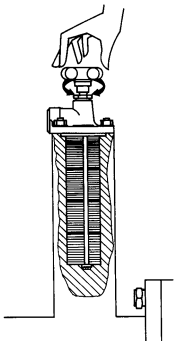


C



Самоочищающийся фильтр

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



Замена пружины клапанной группы

Для того, чтобы заменить пружину, входящую в комплект клапанной группы, действовать следующим образом:

1 Осторожно открутить защитный колпачок 1 и кольцо 2

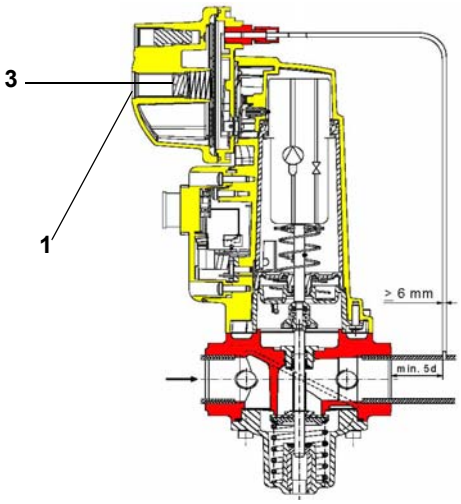
2 Снять пружину "настройки номинального значения" 3 с корпуса 4

3 Заменить пружину 3.

4 Осторожно вставить пружину. Произвести монтаж правильно! Вставить в корпус сначала часть пружины меньшего диаметра.

5 Вставить кольцо 2 в крышечку и закрутить ее.

6 Приклеить маркировку с указанием пружины на идентификационной табличке.



Исполнительный механизм "SKP"

Разборка фильтра MULTIBLOC DUNGS MB-DLE 405..412

- Проверяйте фильтр по меньшей мере раз в год!
- Заменяйте фильтр, если разница давления между точками 1 и 3 (Рис. 32) $\Delta p > 10$ мбар.
- Заменяйте фильтр, если разница давления между точками 1 и 3 удвоилась с момента последней проверки.

Замена фильтра может выполняться без замены корпуса

1 Прервите приток газа, закрывая ручной отсекающий кран.

2 Отвинтите винты 1 ÷ 4 шестигранным ключом № 3 и снимите крышку фильтра 5 на Рис. 33.

3 Замените патрон фильтра 6.

4 Поставьте на место крышку 5, завинтите и затяните, не перетягивая, винты 1 ÷ 4.

5 Выполните функциональную проверку герметичности, $p_{max.}$ = 360 мбар.

6 Обратить внимание на то, чтобы внутрь клапана не попадала грязь

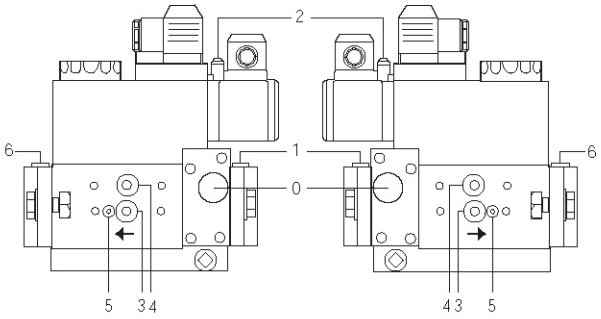


Рис. 31

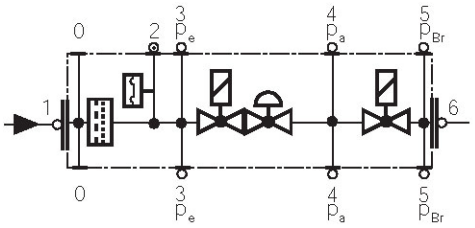


Рис. 32

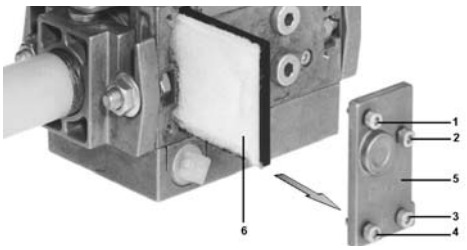


Рис. 33

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

- Проверять фильтр по меньшей мере раз в год!
- Менять фильтр, если разница давления между точками 1 и 2 Δp> 10 мбар.
- Менять фильтр, если разница давления между точками 7 и 12 с момента последней проверки удвоилась.

Замена фильтра может выполняться без замены корпуса.

1 Прервать приток газа, закрывая ручной отсекающий кран.

2 Снять винты A ÷ D.

3 Заменить патрон фильтра E.

4 Поставить на место корпус фильтра, завинтить и затянуть винты A÷D, не перетягивая.

5 Выполнить функциональную проверку герметичности, $p_{max.}$ = 360 мбар.

6 Обратить внимание на то, чтобы внутрь клапана не попадала грязь

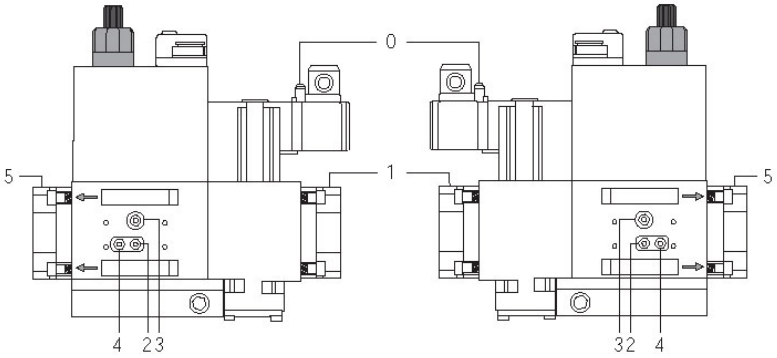


Рис. 34

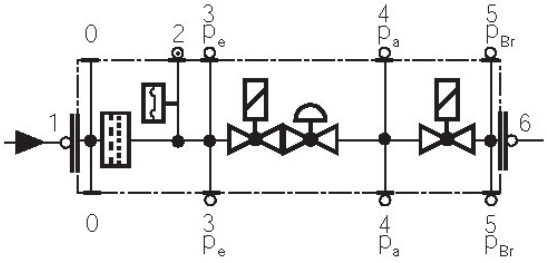


Рис. 35

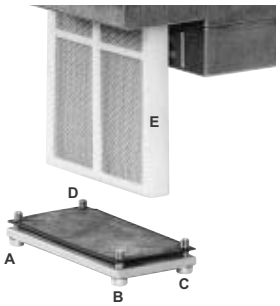


Рис. 36

Снятие фурмы, замена форсунки и электродов

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

Для того, чтобы вынуть фурму с ложа, действовать следующим образом:

1 вынуть голову сгорания, как указано в предыдущем параграфе:

2 снять фурму и группу электродов: проверить фурму, при необходимости - заменить ее;

3 после снятия фурмы для замены форсунки, снять форсунку и заменить ее;

4 для замены электродов необходимо открутить крепежные винты двух электродов и снять электроды: вставить новые электроды и выдержать размеры, указанные в следующем параграфе; смонтировать все в обратном порядке.

Внимание: для того, чтобы отрегулировать положение форсунки, прочитать следующий параграф.

(KP60, KP72) Регулировка положения электродов

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

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

Отрегулировать положение электродов и форсунки, соблюдая размеры, указанные на Рис. 37.

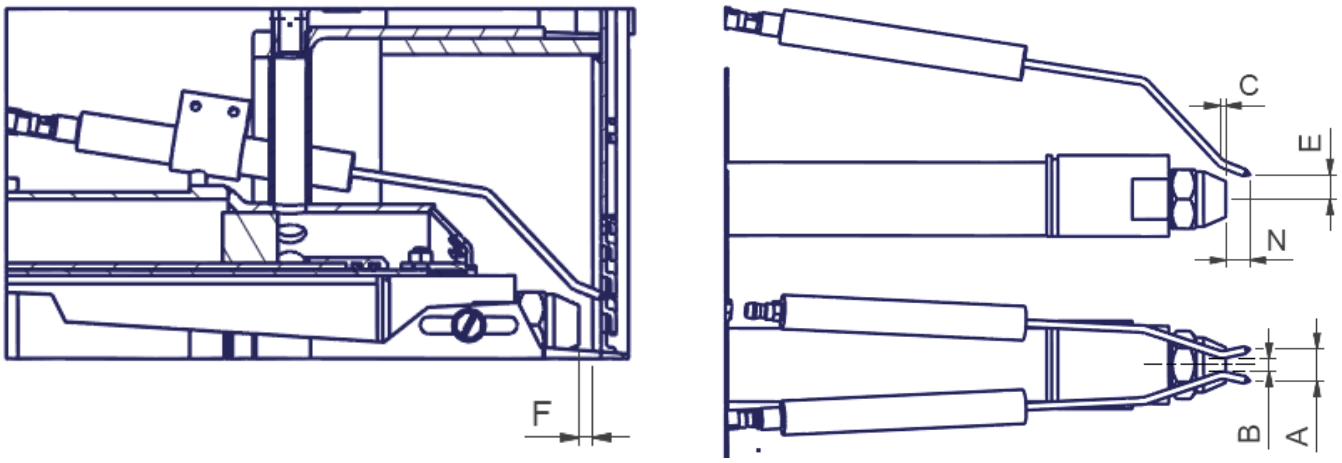
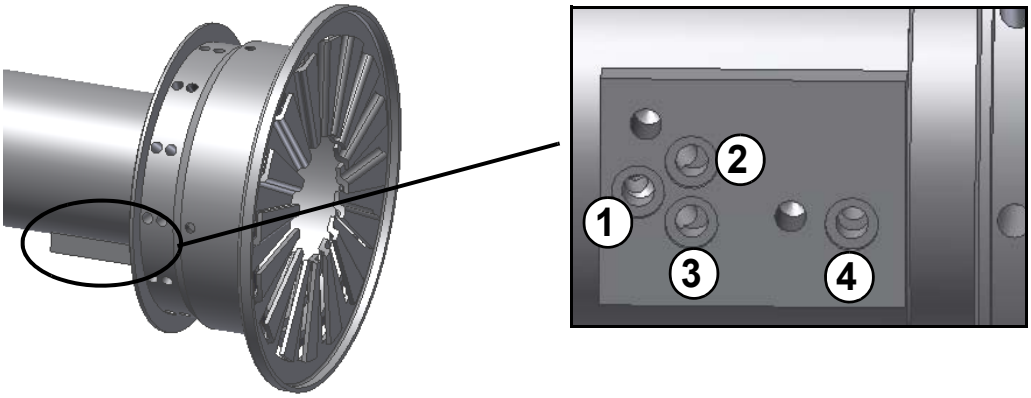


Рис. 37

A	B	C	E	F	N
10÷15	3÷5	3÷4	10÷13	8	10÷13



1 - открытие игольчатого клапана
2 - прямой ход
3 - обратный ход
4 - обратный ход

Снятие головы сгорания (KP73)

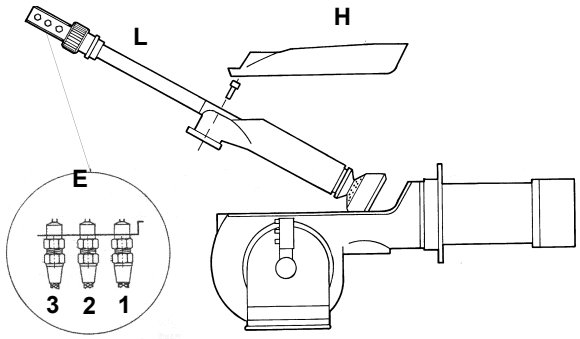
1 Снять крышку **H**.

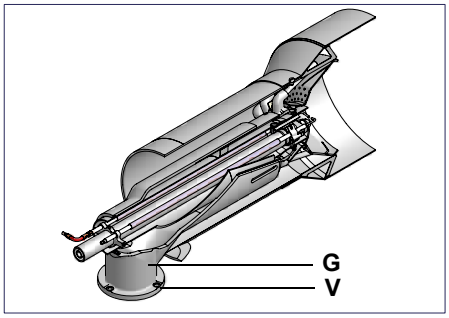
2 Вынуть фотоэлемент **UV** из его гнезда, отсоединить провода электродов и топливные шланги.

3 Открутить винты **V,** которые крепят газовый коллектор **G**, расслабить соединения **E** и вынуть весь узел, как это указано на рисунке.

4 Почистить голову сгорания, методом всасывания загрязнений, если имеются отложения - удалить их металлической щеткой.

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





Описание

1 Подача топлива

2 Обратный ход топлива

3 Открытие фурмы

E Соединения мазутных шлангов

G Коллектор газовый

H Защитная крышка

L Фурма мазутного топлива

V Винты

Снятие фурмы, замена форсунки и электродов (KP73)

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

Для того, чтобы вынуть фурму, действовать следующим образом:

1 вынуть голову сгорания, как описано в предыдущем параграфе

2 вынуть фурму и группу электродов после того, как будет расслабле винт **VL:** проверить фурму, если необходимо, заменить ее;

3 после снятия фурмы, для замены форсунки - открутить ее и заменить новой;

4 для замены электродов, сначала открутить крепежные винты VE двух электродов и вынуть электроды: вставить новые электроды, проверить, что все размеры, указанные в мм на странице 36 соблюдены, и установить электроды, выполняя вышеуказанные операции в обратном порядке.

ВНИМАНИЕ: для того, чтобы отрегулировать положение форсунки относительно воздушной трубки (Рис. 38), воздействовать на винт **VU,** после закрепления винта **VL** (Рис. 38).

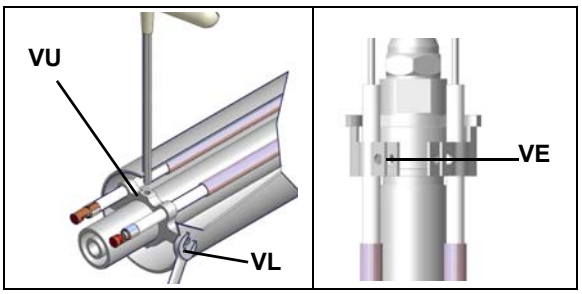
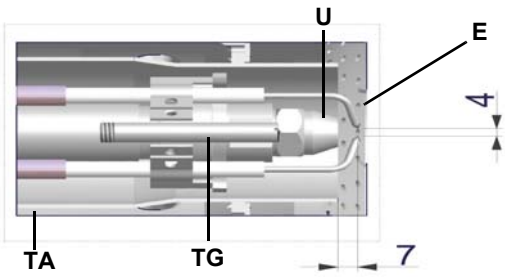


Рис. 38

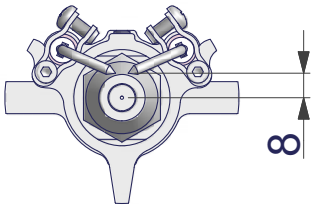
Регулировка положения электродов (KP73)

Отрегулировать положение электродов и форсунки, соблюдая размеры, указанные на Рис. 37..



Описание

E	Электроды
TA	Воздушная трубка
TG	Трубка с газом для розжига
U	Форсунка



Проверка тока у контрольного электрода или фотоэлемента

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

Минимальное значение сигнала детектирования: 3.5 V пост. тока

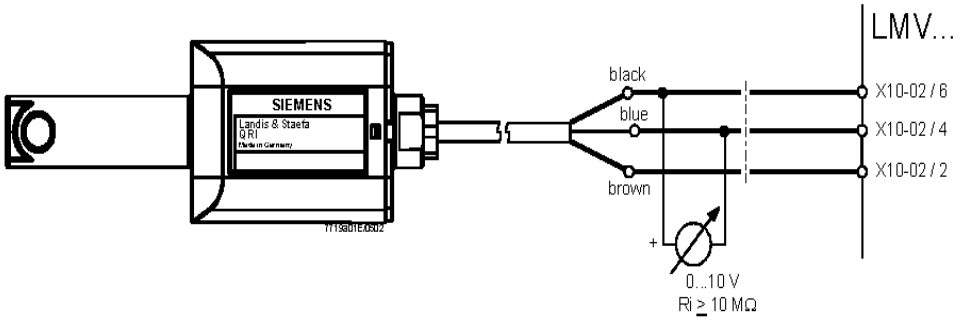


Рис. 39 - Детектирование с фотоэлементом QRI..

Рис. 40

Чистка и замена фотоэлемента контроля пламени



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

Для чистки/замены фотоэлемента действовать следующим образом:

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

Эксплуатация горелочного устройства по завершению срока службы

- Назначенный срок службы горелки (при правильном периодическом обслуживании): 20 лет.
- По истечении срока службы горелки необходимо произвести техническую диагностику горелки, и в случае необходимости выполнить капитальный ремонт.
- Критерии предельных состояний: состояние горелки считается предельным, если из-за несоответствия ее требованиям безопасности или снижения работоспособности нецелесообразна или технически невозможна ее дальнейшая эксплуатация.
- Решение о прекращении эксплуатации, списании и утилизации принимает Владелец исходя из фактического состояния оборудования и затрат на ремонт.
- Использование горелки не по назначению после окончания срока службы категорически запрещено.

Сезонная остановка

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

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

Утилизация горелки

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

ТАБЛИЦА ПОИСКА НЕПОЛАДОК И ИХ УСТРАНЕНИЯ

Работа на мазутном топливе

	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						●		
НЕКОРРЕКТНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ КУЛАЧКОВ СЕРВОПРИВОДА						●		
НИЗКОЕ ДАВЛЕНИЕ ДИЗЕЛЬНОГО ТОПЛИВА				●				
ЗАГРЯЗНЕНЫ ДИЗЕЛЬНЫЕ ФИЛЬТРЫ			●	●			●	

ТАБЛИЦА ПОИСКА НЕПОЛАДОК И ИХ УСТРАНЕНИЯ

ПРИЧИНА	УСТРАНЕНИЕ										
	НЕ ЗАПУСКАЕТСЯ	ПРОДОЛЖАЕТ ОСУЩЕСТВЛЯТЬ ПРЕДВАРИТЕЛЬНУЮ ВЕНТИЛЯЦИЮ	НЕ ВКЛЮЧАЕТСЯ И БЛОКИРУЕТСЯ	НЕ ВКЛЮЧАЕТСЯ И ПОВТОРЯЕТ ЦИКЛ ПРОДУВКИ	ВКЛЮЧАЕТСЯ И ПОВТОРЯЕТ ЦИКЛ ПРОДУВКИ	ВКЛЮЧАЕТСЯ И БЛОКИРУЕТСЯ	ЭЛЕКТРОННЫЙ БЛОК НЕ ПОДАЕТ РАЗРЕШИТЕЛЬНЫЙ СИГНАЛ НА ВК ЗАПУСК	НЕ ПЕРЕХОДИТ В РЕЖИМ БОЛЬШОГО ПЛАМЕНИ	НЕ ВОЗВРАЩАЕТСЯ В РЕЖИМ МАЛОГО ПЛАМЕНИ	БЛОКИРУЕТСЯ ВО ВРЕМЯ РАБОТЫ	ОТКЛЮЧАЕТСЯ И ПОВТОРЯЕТ ЦИКЛ ЗАПУСКА ВО ВРЕМЯ РАБОТЫ
ГЛАВНЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ РАЗОМКНУТ	●										
ОТСУТСТВИЕ ГАЗА	●			●							
НЕИСПРАВНО РЕЛЕ МАКСИМАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ ГАЗА	●		●								
НЕИСПРАВНЫ ТЕРМОСТАТЫ ИЛИ РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ КОТЛА	●			●							●
СРАБАТЫВАНИЕ ТЕРМОРЕЛЕ	●										
ОТСОЕДИНЕНЫ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ ПЛАВКИЕ ПРЕДОХРАНИТЕЛИ	●										
НЕИСПРАВЕН ЭЛЕКТРОННЫЙ БЛОК КОНТРОЛЯ ПЛАМЕНИ	●	●	●			●				●	
НЕИСПРАВЕН СЕРВОПРИВОД	●	●	●								
РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА НЕИСПРАВНО ИЛИ НАРУШЕНА ЕГО НАСТРОЙКА	●					●	●			●	
РЕЛЕ МИНИМАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ ГАЗА НЕИСПРАВНО ИЛИ ЗАГРЯЗНЕН ГАЗОВЫЙ ФИЛЬТР	●			●	●		●				●
НЕИСПРАВЕН ЗАПАЛЬНЫЙ ТРАНСФОРМАТОР			●								
НЕПРАВИЛЬНО УСТАНОВЛЕНЫ ЗАПАЛЬНЫЕ ЭЛЕКТРОДЫ			●								
НАРУШЕНА НАСТРОЙКА ДРОССЕЛЬНОГО ГАЗОВОГО КЛАПАНА			●			●					
НЕИСПРАВЕН СТАБИЛИЗАТОР ДАВЛЕНИЯ ГАЗА			●	●	●						●
НЕИСПРАВЕН ГАЗОВЫЙ КЛАПАН			●								
НЕПРАВИЛЬНОЕ ПОДСОЕДИНЕНИЕ ИЛИ НЕИСПРАВНОСТЬ ТЕРМОСТАТА/РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ БОЛЬШОГО-МАЛОГО ПЛАМЕНИ								●	●		
НАРУШЕНА НАСТРОЙКА КУЛАЧКА СЕРВОПРИВОДА / НЕИСПРАВЕН СЕРВОПРИВОД							●	●	●		
УФ ДАТЧИК ЗАГРЯЗНЕН ИЛИ НЕИСПРАВЕН			●			●				●	

ЭЛЕКТРОСХЕМЫ

См. прилагаемые схемы.

ВНИМАНИЕ:

1 - Электропитание 230 / 400 В 50 Гц 3N переменного тока
2 - Не поменяйте местами фазу и нейтраль
3 - Обеспечьте надежное заземление горелки

C.I.B.UNIGAS S.p.A.
Via L.Galvani ,9 - 35011Campodarsego (PD) - ITALY
Tel. +39 049 9200944 - Fax +39 049 9200945
website:www.cibunigas.it-e-mail:cibunigas@cibunigas.it

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

Siemens LMV 5x



Инструкции для сервисной службы

M12920NB Rev. 1 08/2009

УКАЗАТЕЛЬ

ГОРЕЛКИ С ЭЛЕКТРОННЫМ УПРАВЛЕНИЕМ С МЕНЕДЖЕРОМ ГОРЕНИЯ SIEMENS LMV5 3

Фазы программы функционирования менеджера горения LMV5 ..... *6*

СТРУКТУРА МЕНЮ КОНФИГУРАЦИИ МЕНЕДЖЕРА ГОРЕНИЯ LMV5 7

ДОСТУП К УРОВНЯМ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ/СЕРВИСНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ С СООТВЕСТВУЮЩИМ ПАРОЛЕМ 9

Дезактивация пароля *10*

Идентификационный номер горелки *11*

ЗАПУСК/ОТКЛЮЧЕНИЕ ГОРЕЛКИ С ПОМОЩЬЮ СЕРИИ ТЕРМОСТАТОВ 12

АДРЕСАЦИЯ СЕРВОПРИВОДОВ 14

СТАНДАРТИЗАЦИЯ КОЛИЧЕСТВА ОБОРОТОВ ДВИГАТЕЛЯ..... 15

Программирование скорости приводов *15*

КОНФИГУРАЦИЯ ТИПА РЕГУЛЯТОРА НАГРУЗКИ (МОДУЛЯТОРА)..... 16

КОНФИГУРАЦИЯ ДАТЧИКА ТЕМПЕРАТУРЫ ИЛИ ДАВЛЕНИЯ 18

ВВЕДЕНИЕ ФУНКЦИЙ “TP_порог_ВЫКЛ” и “TP_диап_пер_ВКЛ” 21

ВВЕДЕНИЕ УСТАВКИ ТЕМПЕРАТУРЫ 22

ТОЧКА РОЗЖИГА 24

Газовые горелки с прямым розжигом типа “G”, без запальника *24*

Изменение положения сервоприводов в точке розжига при работе на газе *24*

Газовые горелки с запальником для розжига типа Gp2” *25*

НАСТРОЙКА КРИВЫХ СООТНОШЕНИЯ “ВОЗДУХ - ТОПЛИВО”..... 26

ЗАВОДСКИЕ НАСТРОЙКИ 27

Программирование точки максимальной нагрузки для максимальной мощности *28*

Сохранение точки в памяти *31*

Уставка новой точки (T3) *32*

ХОЛОДНЫЙ СТАРТ (CSTP) 36

РАБОТА ГОРЕЛКИ В РУЧНОМ РЕЖИМЕ 38

Выбор процента нагрузки при ручном режиме работы *38*

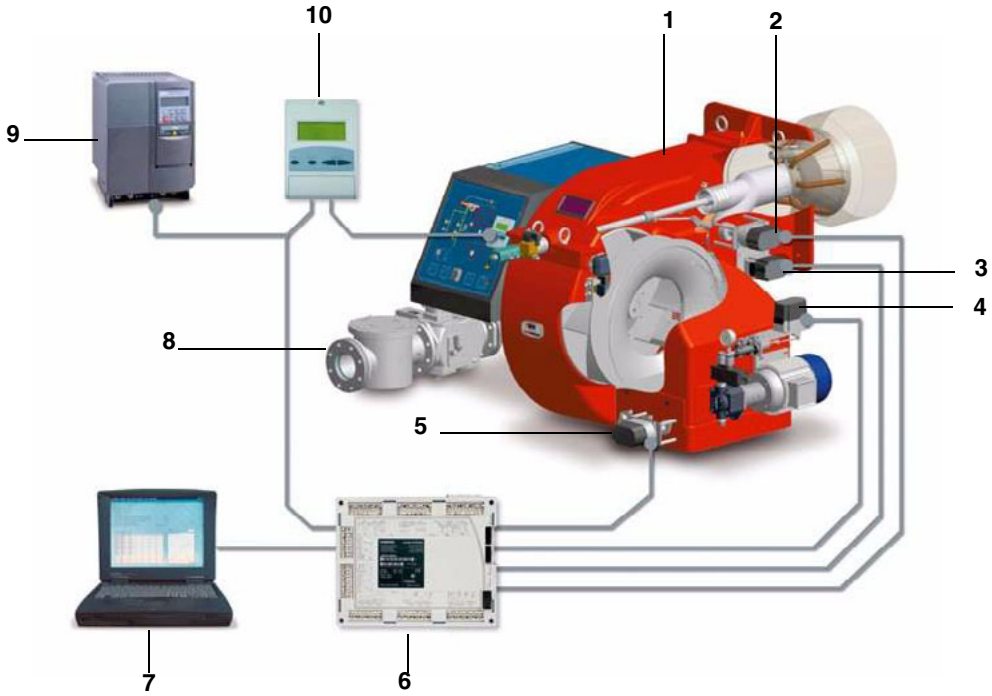
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ ПРИ 230 V 39

ПРОГРАММИРОВАНИЕ ЧАСТОТНОГО ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ (ИНВЕРТОРА) 46

Описание функций кнопок для частотного преобразователя SED2 ..... *47*

Программирование *48*

ГОРЕЛКИ С ЭЛЕКТРОННЫМ УПРАВЛЕНИЕМ С МЕНЕДЖЕРОМ ГОРЕНИЯ SIEMENS LMV5



Обозначения

1 ГОРЕЛКА
2 СЕРВОПРИВОД ГОЛОВЫ СГОРАНИЯ
3 СЕРВОПРИВОД ГАЗОВОГО ДРОССЕЛЬНОГО КЛАПАНА
4 СЕРВОПРИВОД РЕГУЛЯТОРА ДАВЛЕНИЯ ЖИДКОГО ТОПЛИВА
5 СЕРВОПРИВОД ВОЗДУШНОЙ ЗАСЛОНКИ
6 МЕНЕДЖЕР ГОРЕНИЯ Siemens LMV
7 ПЕРСОНАЛЬНЫЙ КОМПЬЮТЕР
8 РАМПА ГАЗОВАЯ
9 ЧАСТОТНЫЙ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ (ИНВЕРТОР)
10 ИНТЕРФЕЙС ПОТРЕБИТЕЛЯ Siemens БУИ

Система электронного контроля состоит из центрального электронного блока Siemens LMV (6), который включает в себя все функции по контролю за работой горелки и местное программирующее устройство Siemens БУИ (10), которое связано с помощью интерфейса с потребителем.

Основные характеристики:

• *Уменьшенное количество механических движущихся* составных частей;

• *Встроенный электронный блок контроля пламени;*

• *Интегрированный в систему контроль герметичности* газовых клапанов;

• *Возможность использования разных типов сенсоров,* позволяющих применять систему «менеджер горения– *горелка» в самых разнообразных аппликациях;*

• *Регулятор мощности PID;*

• *Управление, как максимум, шестью независимыми* исполнительными механизмами, для оптимизации эффективности и регулирования;

• *Оптимальное регулирование соотношения «воздух-* топливо», с повторяемостью и точностью выполненных регулировок.

Система полностью открыта и может применяться для удовлетворения самых разнообразных оперативных требований в области промышленности. Возможность контролирования нагрузки и/или установочных данных на расстоянии дает системе преимущество управления нагрузкой горелки или изменения данных регулировки на расстоянии как вручную, с помощью ПК , так и с помощью других промышленных устройств. Это комплектная система, которая позволяет адаптировать работу горелки к специфическим потребностям клиента, даже после монтажа, очень часто бллагодаря изменению введенных в электронный блок данных.

Другие характеристики, которые необходимо выделить:

• *Передача данных через шину Modbus;*

• *Защита с помощью пароля, во избежание изменения* введенных параметров и регулировок;

• *Возможность программирования с помощью ПК;*

• *Уменьшение или увеличение времени предварительной* продувки (в пределах, предусмотренных нормативами);

• *Непрерывная продувка;*

• *Пост – продувка, по отключении, с программируемой* длительностью;

• *Исключение или введение в* действие функции контроля герметичнсоти;

• *Программируемое время* проверки герметичности газовых клапанов, в зависимости от разного диаметра и объема;

• *Исключение или введение в действие регулятора PID;*

• *Автоматическая функция (активируемая и* дезактивируемая), Thermal shock protection – Защита от теплового удара, (применяемая при пуске паровых котлов нахолодную во избежание выхода из строя котлов от теплового удара);

• *Возможность контроля и управления нагрузкой вручную;*

• *Непрерывная работа с соответствующим датчиком* контроля пламени;

Примечание: на рисунке изображена полная система электронного контроля.

Дисплей/Программирующее устройство БУИ

Интерфейс пользователя мод. Siemens БУИ используется для программирования электронного блока контроля (BMS)мод. Siemens LMV и визуализации данных системы.



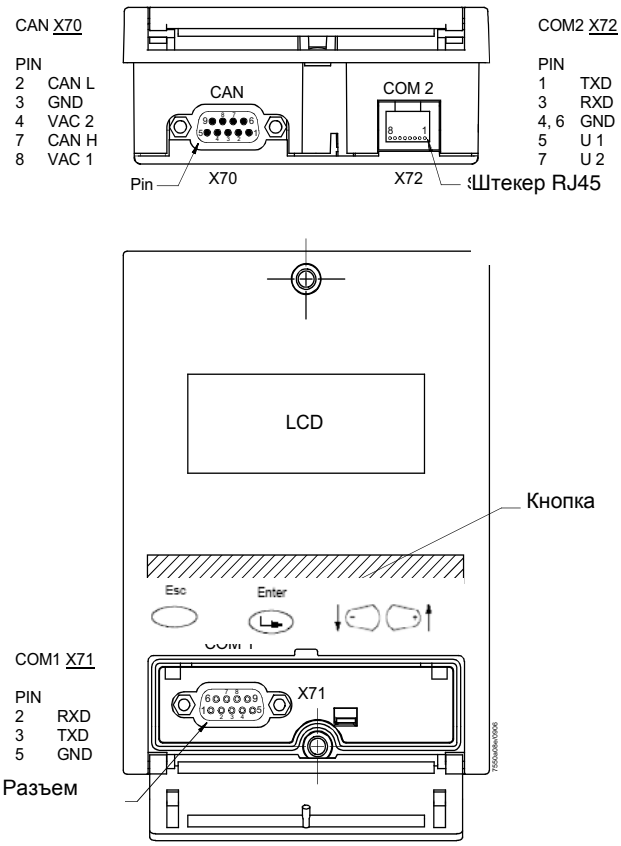
Описание интерфейсного устройства:

1. **дисплей**: визуализирует меню и параметры

2. клавиша **ESC** Esc (предыдущий уровень): чтобы вернуться в предыдущее меню и выйти из программирования данных без изменения последних

3. Клавиша **ENTER** Enter (последующий уровень): для подтверждения изменения параметра и перехода к меню/следующему параметру

4. клавиши **SELECT** **:** для выбора одной позиции меню и для изменения параметров.



БУИ5х имеет три разъема для наружной интерфейсной связи:

- разъем X70 для подключения с помощью кабеля CAN bus: подсоединение включает питание для дисплея
- разъем COM1 (X71) для подключения с помощью ПК/Laptop через соединительный разъем RS232
- раъем COM2 (X72) для подключения к общей системе автоматизации с помощью соединительного разъема RJ45

Примечание: схемы COM 1 и COM 2 не могут действовать одновременно.

⚠	***Внимание: когда шина MODBUS активизирована, в это время нет возможности сохранения данных с компьютера через ACS450; если делается попытка сохранения, то теряются введенные ранее параметры и горелка сразу же отключается!!!***

Фазы программы функционирования менеджера горения LMV5

Дисплей интерфейса потребителя БУИ последовательно отображает разные фазы работы программы.
В СТОРОНУ ПОЛОЖЕНИЯ ПАУЗЫ (Фаза 10)
ПАУЗА (Фаза 12)
ПУСК I (Фазы 20, 21) **Ожидание разрешения на запуск**
ПУСК II (Фаза 22) **Запуск вентилятора**
ПУСК III (Фаза 24) **В сторону положения предварительной продувки**
ПУСК IV (Фазы 30 ... 34) **Предварительная продувка**
ПУСК V (Фаза 36) **В сотору положения розжига**
ПУСК VI (Фаза 38) **Положение розжига**
ПУСК VII (Фаза 40, 42, 44) **Подача топлива 1**
ПУСК VIII (Фазы 50, 52) **Подача топлива 2**
ПУСК IX (Фаза 54) **В сторону положения малого пламени**
ОПЕРАЦИЯ I(Фаза 60)
ОПЕРАЦИЯ II (Фаза 62) **Низкое тушение пламени**
ПИТАНИЕ ВЫКЛЮЧЕНИЯ (Фаза 70)
ПИТАНИЕ ВЫКЛЮЧЕНИЯ (Фаза 72) **К пост-вентиляционной позиции**
ПИТАНИЕ ВЫКЛЮЧЕНИЯ (Фаза 74...78) **Пост-вентиляция**
ОТКЛЮЧЕНИЕ (Фаза 79) **Тестирование реле давления воздуха**
КОНТРОЛЬ ГЕРМЕТИЧНОСТИ (Фазы 80 ... 83)
ФАЗА БЕЗОПАСНОСТИ (Фаза 01)
БЛОКИРОВКА (Фаза 00)

При запуске горелки, дисплей последовательно отобразит разные фазы работы последовательной программы запуска вплоть до фазы нормальной работы (фаза 60).
Менеджер горения LMV5x программируется на заводе-изготовителе горелки.
При замыкании ряда термостатов, по завершении последовательного запуска, (от фазы 12 до фазы 34), горелка выводится в положение розжига, которое запрограммировано на заводе (фаза 38).
Теперь необходимо запрограммировать кривую нагрузки горелки вплоть до максимальной нагрузки (100% мощности). На этой фазе сервоприводы выводятся на положения, указанные запрограммированными точками на кривой нагрузки. Во время этих перемещений необходимо постоянно выполнять анализ уходящих газов, на каждой точке, и проверять стабильность пламени. На этой фазе можно ввести временные точки регулирования, которые впоследствии можно будет удалить. После достижения требуемой мощности, можно будет оптимизировать кривую на основании анализов уходящих газов.
Рекомендуется проверять расход газа на каждой точке кривой, с тем, чтобы он соответствовал реальной мощности, на которой горелка работает в этой точке.
После того, как будут запрограммированы все точки, менеджер горения LMV расставит их в порядке нарастания нагрузки.
Пример: если Точка 4 была запрограммирована на 50% нагрузки, а Точка 5 на 40%, LMV автоматически на Точку 4 установит 40% нагрузки, а на Точку 5 - 50%.

	**ВНИМАНИЕ**! Процедура требует введения пароля: все изменения параметров горения должны выполняться квалифицированным персоналом и проверяться с помощью газоанализатора. После введения пароля можно будет вводить параметры. Необходимо помнить: если в течение определенного времени безопасности никакая кнопка не будет нажата, то срок действия пароля истекает, и поэтому он будет запрошен заново.

СТРУКТУРА МЕНЮ КОНФИГУРАЦИИ МЕНЕДЖЕРА ГОРЕНИЯ LMV5

Раб. Индикация	Норм. Режим		
	Статус/разблок.		
	Список ошибок		
	Список аварий		
	ТревогаВКЛ/ВЫКЛ		
Обслуживание	Зад.Знач.Котла	• Зад. знач. W1 • Зад. знач. W2	
	МаксМощн_Экспл		
	Топливо		
	Дата/время		
	Рабочие часы		
	Счетчикстартов		
	Расход топлива		
	Кол-во аварий		
	Модуль O2		
	Код горелки		
	Выбор режима		
	Выбор режима		
Ручн. режим	Целевая мощность		
	Авт./Ручн./Выкл		
Парам & индикация	Автомат горения	• Время • Конфигурация • Контр. герм. • Заводской код • Версия ПО	
	Связ. регулир.	• Настройка ГАЗ • Настройка Ж/Т • Авт./Ручн./Выкл • Время • КолТоплПрив • Спос_откл • Остан_программы	
	Рег.02/контр.	• Настройка ГАЗ • Настройка Ж/Т • Данные процесса	
	Регул. мощности	• Парам. регул. • Темп. реле • Хол. старт • Конфигурация • Адаптация • **Версия ПО**	
	БУИ	• Время • Язык • Формат даты • Физ. Единицы • Шина • Шина • Контр. диспл. • Заводской код • Версия ПО	
	Сервоприводы	• Адресация • Напр. вращ. • Заводской код • Версия ПО	

Парам & индикаия	Модуль ЧП	• Конфигурация • Данные процесса • Заводской код • Версия ПО	
	Модуль O2	• Конфигурация • Значения индик • Заводской код • Версия ПО	
	Рециркуляция	•	
	СистКонфиг	• Режим с PM • ВнешВходX62 U/I • Темп. реле • Рег_O2/контр_ГАЗ • Рег_O2/контр_Ж/Т • LCАналогВыход • РазницаПотенциом	
	Рабочие часы		
	Счетчик стартов		
	Счетчик топлива		
Актуализация	Пароли		
	Код горелки		
	Защ. параметров		
	Загр. ПО с ПК		
Ввести пароль			
Деакт. пароль			
Тест TUV			

ДОСТУП К УРОВНЯМ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ/СЕРВИСНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ С СООТВЕСТВУЮЩИМ ПАРОЛЕМ

1 С заглавной страницы

Устан.Знач	80°C
Реал.Знач	78°C
Выжидание	12

перейти на главное меню, нажав ESC два раза : на дисплее появится надпись

Раб. Индикация
Обслуживание
Ручн. режим
Парам & индикаия.

2 с помощью кнопок со стрелками, выбрать “Params&Visual” - “Параметры и индикация” и нажать ENTER: на дисплее появится запрос пароля:

Доступ без пароля
Доступ с паролем HF
Доступ с паролем OEM
Доступ с паролем LS

3 выбрать с помощью кнопок со стрелками, строчку “Доступ с паролем HF” (“Доступ с паролем - уровень Service - Обслуживание”) и подтвердить нажатием кнопки ENTER.

4 ввести пароль уровня Service - Обслуживание (“9876”).

5 Для ввода числа или одной буквы нажимать кнопки со стрелками до тех пор, пока не дойдете до желаемого знака, затем нажать кнопку ENTER - для подтверждения и переходить к следующему знаку (введенный знак - цифра или буква - не будет визуализироваться после подтверждения нажатием кнопки ENTER).

****

6 Повторять только что описанную процедуру вплоть до полного введения пароля.

7 Подтвердить полный пароль, нажав еще раз ENTER.

8 При этом появится надпись

Автомат горения
Связ. регулир.
Рег.02/контр.
Регул. мощности

Таким образом, будет получен доступ ко всем параметрам всех 6 меню, разрешенных для пользования на уровне “Service **HF** - Обслуживание”.

Внимание: на дисплее за один раз могут отображаться 4 строчки с помощью кноопок , могут быть визуализированы все строчки любого уровня. Чтобы выйти на подменю/параметр, указанный на строчке, нажать **“ Enter “** , чтобы вернуться назад - нажать **“Esc”** .

Чтобы вернуться на основное меню, нажать несколько раз “Esc” пока не вернетесь на меню первого уровня, затем нажать несколько раз на правую стрелку , пока не подниметесь на верхнюю строчку, затем нажать 2 раза “ Enter “ .

Дезактивация пароля

Для того, чтобы помешать клиенту изменить введенные регулировки или нарушить параметры, необходимо дезактивизовать пароль. Функция дезактивации пароля находится в меню первого уровня: с помощью кнопки ↓ выбрать (PW Logout / Деакт. Пароль/DisattivPassword) нажать “**Enter**“ для того, чтобы дезактивизовать пароль.

1уровень меню	2 уровень меню	3 уровень меню	4 уровень меню	5 уровень меню	6 уровень меню	Пароль	Описание
Раб. Индикация ↓							
Обслуживание ↓							
Ручн. режим ↓							
Парам & индикаия ↓							
Актуализация ↓							
Ввести пароль ↓							
Деакт. пароль						Service	Дезактивация доступа к параметров, получаемого с помощью пароля

Примечание: Если никакая кнопка на дисплее не нажимается в течение заранее установленного времени, пароль автоматически дезактивируется.

Примечание: Если снимается напряжение с ме неджера горения, пароль автоматически дезактивируется.

1уровень меню	2 уровень меню	3 уровень меню	4 уровень меню	5 уровень меню	6 уровень меню	Пароль	Описание
Актуализация							
	Пароли						
		Пароль HF				Service	Минимум 3 знака Максимум 8 знаков

1 Выбрать строчку “Актуализация” на первом уровне и нажать ”Enter”.
2 на надписи “Password - Пароль”, нажать “Enter”: будет запрошено ввести новый пароль;
3 подтвердить нажатием ”Enter”;
4 будеть запрошено написать снова вновь новый пароль для подтверждения;
5 нажать ”Enter” для введения в память нового пароля.

Внимание: чтобы облегчить срочный доступ к данным, в случае необходимости, рекомендуется не менять пароль сервисной службы, который вводится на заводе.

Идентификационный номер горелки

Идентификационный номер горелки совпадает с **заводским номером горелки**.

Примечание: в том случае, если возникнет необходимость связаться с центром техобслуживания, указать тип и заводской номер горелки.

1 Нажать 2 раза " Esc " : появятся первые 4 строчки в меню первого уровня

2 с помощью кнопок , выбрать строчку **Обслуживание**;

3 нажать "Enter" , чтобы выйти на второй уровень и выбрать "Идентификационный номер горелки";

4 нажать "Enter" , чтобы визуализировать значение.

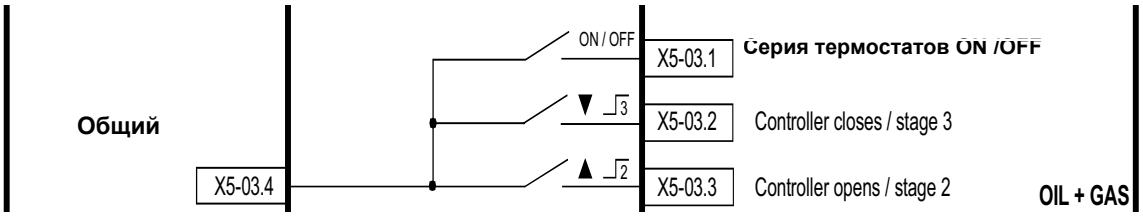
1уровень меню	2 уровень меню	3 уровень меню	4 уровень меню	5 уровень меню	6 уровень меню	Пароль	Описание
Раб. Индикация							
	Код горелки					AB-	Идентификационный номер горелки

Идентификационный номер изделия является параметром уровня OEM, введенным производителем горелки и не может быть изменен; он может состоять, как минимум, из 4 знаков и, как максимум, из 15.

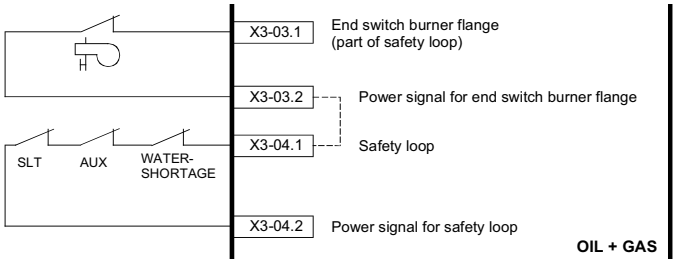
Для того, чтобы вернуться на основное меню, нажимать несколько раз "Esc" , до тех пор, пока не вернетесь в меню первого уровня, затем нажать опять несколько раз правую стрелку , пока не достигнете самой верхней строчки, затем нажать 2 раза " Enter " .

ЗАПУСК/ОТКЛЮЧЕНИЕ ГОРЕЛКИ С ПОМОЩЬЮ СЕРИИ ТЕРМОСТАТОВ

Горелка отключается нормальным образом, когда размыкаются контакты 1 и 4 серии термостатов (X5-03.1 и X5-03.4 - клеммы 3 и 4 горелки - см. рисунок ниже). Таким образом, горелка, прежде, чем отключиться, будет выведена на минимальную нагрузку, а затем будут перекрыты топливные клапаны. Затем последует фаза пост-продувки, если она введена в программу работы. При замыкании серии термостатов, горелка вновь включится в работу.



В системе предусмотрен также и предохранительный термостат. В случае срабатывания этого термостата (клеммы X3-04.1 и X3-04.2, соответствующие клеммам 318 и 319 клеммника питания - см. рисунок ниже), система спровоцирует незамедлительную остановку работы горелки. При замыкании предохранительного термостата горелка вновь заработает.



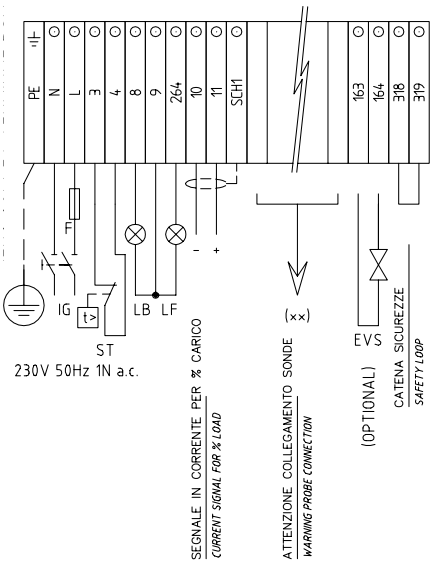
SLT: предохранительный термостат (safety loop thermostat)

AUX: вспомогательный контакт

Water Shortage: датчик прохождения водного потока

В том случае, если горелки спроектированы для их автоматического изъятия из котла, к клеммам X3-03.1 и X3-03.2 подсоединяется конечный микровыключатель фланца горелки. В случае размыкания контакта, горелка сразу отключается.

Клеммник питания горелки:



Могут произойти, как максимум, 16 аварийных отключений, после чего произойдет блокировка работы. БУИ визуализирует сообщение: “Разомкнута цепь безопасности”.

Максимальное количество возможных отключений перед блокировкой может быть изменено от 1 до 16 с помощью следующего программирования:

1уровень меню	2 уровень меню	3 уровень меню	4 уровень меню	5 уровень меню	Диапазон	Ошибка	Описание
Парам & индикация							Режим меню для ввода параметров
	Автомат горения						Настройки параметров для контроля горелки
		Конфигурация					
			Счетчик повт.				Устанавливает предельное количество возможных повторений
				ЦепьБезопасн	1 - 16	16	Предельное знач. повторений: цепь безопасности

АДРЕСАЦИЯ СЕРВОПРИВОДОВ

Адресация служит для установки функции каждого привода. Адресация осуществляется уже на заводе производителем горелки.

В случае необходимости замены сервопривода, необходимо выполнить адресацию, иначе система не сможет работать. Параметр, посвященный адресации сервоприводов, защищен паролем уровня Сервисной Службы. Убедиться, что в последнем сервоприводе шины CAN bus, перемычка “Bus termination” (Конец линии шины) установлена на “ON” перед началом введения параметров.

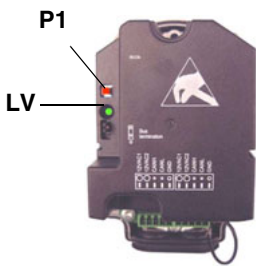
1уровень меню	2 уровень меню	3 уровень меню	4 уровень меню	5 уровень меню	6 уровень меню	ПарольЬ	Описание
Парам & индикация							
	Сервоприводы						
		Адресация					Адресация свободных сервоприводов
			1. СервВозд 2.СервГаза(Жидк.топл) 3. СервВспом1 4. СервВспом2 5. СервВспом3			HF	

Чтобы выполнить адресацию сервопривода, необходимо выбрать соответствующий привод, который будет следовать инструкциям, которые появятся на дисплее:
Когда ЗЕЛЕНЫЙ индикатор на сервоприводе мигает - это означает, что, на основании количества выполненных миганий, ему была присвоена одна из следующий функций:

Количество миганий	Функция сервопривода
1 мигание	сервопривод воздушной заслонки
2 мигания	сервопривод газового дроссельного клапана
3 мигания	сервопривод регулятора давления жидкого топлива
4 мигания	сервопривод вспомогательный
5 миганий	сервопривод вспомогательный
6 миганий	сервопривод вспомогательный

ВНИМАНИЕ: никакая регулировка не выполняется с сервоприводов. В любом случае, никогда не держать в нажатом состоянии слишком долго красную кнопку P1 сервоприводов, иначе будут стерты некоторые параметры, фундаментальные для работы горелки. Горелка при этом будет постоянно блокироваться.

В том случае, если случайно будет нажата кнопка P1 в течение длительного времени, необходимо выполнить новую адресацию сервопривода.



Примечание: Когда зеленый индикатор **LV** на сервоприводе горит непрерывно - это означает, что ему еще не был присвоен адрес или же его адрес был стерт и должен быть присвоен заново.

СТАНДАРТИЗАЦИЯ КОЛИЧЕСТВА ОБОРОТОВ ДВИГАТЕЛЯ

Стандартизация двигателя требуется для менеджера LMV, для того, чтобы контролировать точное число оборотов двигателя при максимальной частоте на выходе частотного преобразователя. Временная стандартизация выполняется на заводе с целью выполнения испытаний. Окончательная стандартизация должна выполняться на месте, на установке Цетром Техобслуживания (Сервисной службой) перед испытаниями.

Для выполнения стандартизации горелка должна находиться в режиме отдыха, но не должна быть заблокирована (X5-03 разомкнута). “Цепь защиты” (Safety Loop) должна быть замкнута (X3-04).

1уровень меню	**2 уровень меню**	**3 уровень меню**	**4 уровень меню**	**5 уровень меню**	Диапазон	**Описание**
Парам & индикация						Режим меню ввода параметров
	Модуль ЧП					Настройки модуля ЧП
		Конфигурация				
			Частота вращения			
				Нормирование	выкл/вкл	Нормирование частоты вращения вентилятора

При активации функции стандартизации, не включая при этом горелку, сервопривод воздуха максимально открывается. Запускается двигатель вентилятора и частотный преобразователь увеличивает количество оборотов двигателя до максимума. Сенсор, установленный на двигателе, считывает количество оборотов в минуту. Менеджер горения LMV вводит в память эту информацию и двигатель останавливается.

Внимание: <u>не вводить вручную</u> количество оборотов, указанные на заводской табличке двигателя на строчке “НормЧастОб”.

ВНИМАНИЕ: силовой кабель, который соединяет частотный преобразователь с двигателем должен быть заэкранирован.

Программирование скорости приводов

Менеджер горения LMV принимает частотный преобразователь за привод, поэтому время наращивания оборотов и время торможения не должно превышать время хода сервопривода. Если появится необходимость увеличить эти два времени частотного преобразователя, необходимо будет изменить также и время хода сервопривода, следуя нижеуказанным процедурам. Следуя, описанным в таблице, действиям, ввести оба параметра “Раб_рампа_мод” и “Передв_рамп” для определения скорости наращивания скорости/торможения частотного преобразователя и времени открытия (от 0° до 90°) сервоприводов.

1уровень меню	**2 уровень меню**	**3 уровень меню**	**4 уровень меню**	**Пароль**	**Диапазон**	**Значение по умолчанию**	**Описание**
Парам & индикация							Режим меню ввода параметров
	Связ. регулир.						В этом разделе вводятся данные по соотношению Воздуха/ Топлива
		Время					
			Раб_рампа_мод	HF	10...60 s	40s	Скорость сервоприводов во время работы в модуляции
			Передв_рамп	HF	10...120 s	40s	Скорость сервоприводов во время фазы предварительной и пост-продувки

КОНФИГУРАЦИЯ ТИПА РЕГУЛЯТОРА НАГРУЗКИ (МОДУЛЯТОРА)

1уровень меню	2 уровень меню	3 уровень меню	4 уровень меню	5 уровень меню	6 уровень меню	ПарольЬ	Описание
Парам & индикация							Режим меню ввода параметров
	Регул. мощности						Настройки для внутреннего регулятора расхода
		Конфигурация					Общая конфигурация регулятора расхода
			Режим работы PM			AB-	Работа с регуляторо м нагрузки
				внш.PMX5-03 внт. PM внт.PM,шина внт.PM X62 внш.PM X62 внш.PM,шина		AB-	

выбирается тип работы регулятора нагрузки: использовать модулятор, находящийся внутри менеджера LMV, или же один из наружных типов, или же внутренний, но с наружным контролем, и т.д.… между следующими вариантами:

внш.PMX5-03 = модулятор наружный с 3-х точечным управлением (с помощью клемм X5-03)

внт. PM = модулятор внутренний (LMV5x)

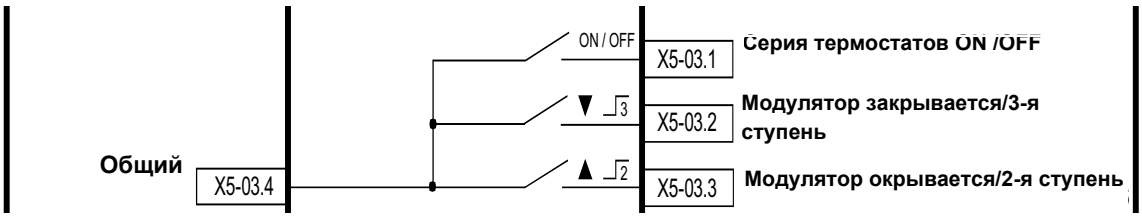
внт.PM,шина = модулятор внутренний, контроль через соединение с шиной

внт.PM X62 = модулятор внутренний (LMV), установка параметров контролируется снаружи с помощью сигнала напряжения или токового сигнала на клеммы PM X62

внш.PM X62 = модулятор наружный, управляется мощность, выдаваемая горелкой, с помощью сигнала напряжения или токового сигнала на клеммы PM X62

внш.PM,шина = модулятор наружный, управляется мощность, выдаваемая горелкой, с помощью шины

- **Схема подсоединения 3-х точечного контроллера наружной нагрузки, напрямую на клеммник X5-03**



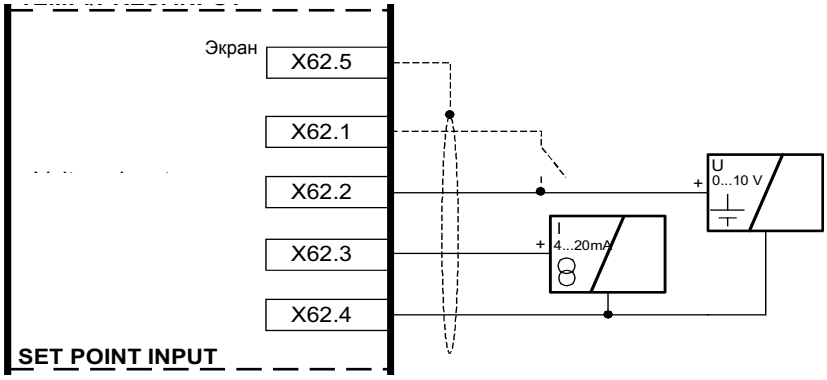
X5-03.4 = общий

X5-03.1 = контакт термостата или реле давления котла для Стандартного отключения

X5-03.2 = контракт, который замыкается и увеличивает нагрузку горелки (Большое пламя)

X5-03.3 = контакт, который размыкается и уменьшает нагрузку горелки (Малое пламя)

- **Схема подсоединения контроллера наружной нагрузки, с сигналом напряжения или токовым сигналом напрямую на клеммник X62**



X62.5 = экран кабелей с сигналом

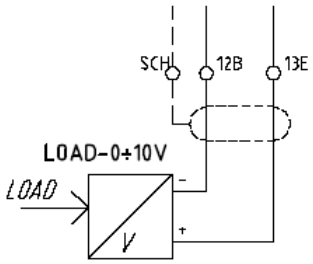
X62.1 = контакт на x62.1 который выполняет замену с Set Point внутренний W1на Set Poin внутренний W2

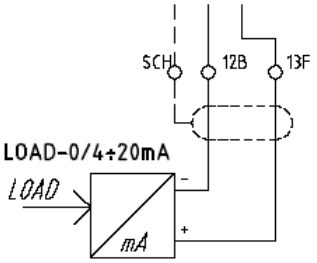
X62.2 = вход (позитивный) сигнала в Вольтах для контроля Set Point или для контроля нагрузки снаружи.

X62.3 =вход (позитивный) для сигнала в миллиамперах для контроля Set Point или для контроля нагрузки снаружи.

X62.4 = Негативный общий для входа сигналов

- **Схема подсоединения контроллера наружной нагрузки, с сигналом напряжения или токовым сигналом напрямую на клеммник горелки**





В случае принятия решения поменять Уставку - Set Point снаружи или контролировать нагрузку снаружи с помощью сигнала на клеммах X62, выбрать тип сигнала следующим образом:

1уровень меню	2 уровень меню	3 уровень меню	4 уровень меню	5 уровень меню	6 уровень меню	Пароль	Описание
Парам & индикация							Режим меню ввода параметров
	Регул. мощности						Настройки для внутреннего регулятора мощности
		Конфигурация					Общая конфигурация регулятора мощности
			ВнешВходX62 U/I			HF	Конфигурация внешнего входа X62: сигнал на входе на X62 может управлять Уставкой или нагрузкой
				4..20 мА 2..10 В 0..10 В 0..20 мА			

КОНФИГУРАЦИЯ ДАТЧИКА ТЕМПЕРАТУРЫ ИЛИ ДАВЛЕНИЯ

Если используется функция с регулятором внутренней нагрузки менеджера горения LMV5x, к клемма X60 или X61 можно подсоединить температурный датчик или датчик давления. В этом случае надо будет выбрать как тип используемого датчика, так и диапазон измерения используемого датчика.

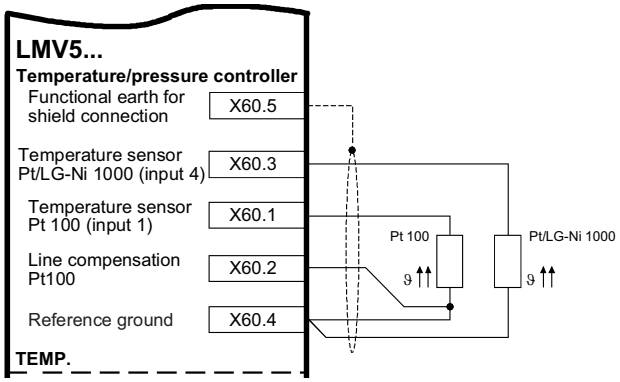
1уровень меню	2 уровень меню	3 уровень меню	4 уровень меню	5 уровень меню	6 уровень меню	Пароль	Описание
Парам & индикация							Режим меню ввода параметров
	Регул. мощности						Настройки для внутреннего регулятора расхода
		Конфигурация					Общая конфигурация регулятора расхода
			Выбор сенсора				Выбор входа для фактического значения
						HF	Pt100 Pt1000 Ni1000 Датчик температ. Датчик давления Pt100Pt1000 Pt100Ni1000 Нет датчика

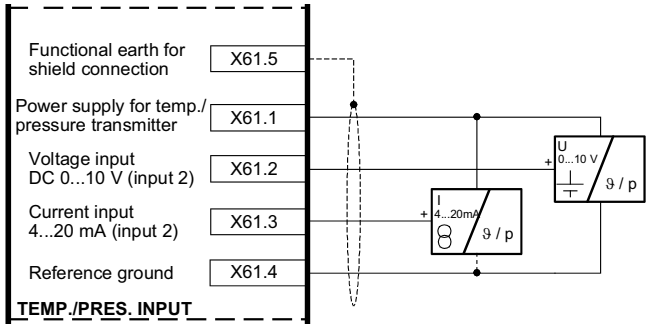
ПРИМЕЧАНИЕ: если выбирается функция с регулятором нагрузки наружного типа, наружный регулятор использует свой собственный независимый датчик, а значит она уже не подсоединяется к клеммам X60. В том случае, если все-таки будет решено подсоединить к клеммам X60, и второй температурный датчик (только на 1000 Ом) котла, тогда автоматически задействуются внутренние функции TP_порог_ВЫКЛ и TP_диап_пер_ВКЛ (см. следующий параграф программирования TP_порог_ВЫКЛ и TP_диап_пер_ВКЛ). Эти функции вводят в действие программируемый порог **для незамедлительного отключения**, в случае превышения введенных значений на TL_ThreshOffTP_порог_ВЫКЛSogliaTermOff. Автоматический новый запуск осуществляется при значениях ниже введенных на строчке TL_SD_OnTP_диап_пер_ВКЛDiffIntervTermOn. На дисплее будут одновременно отображены также и значения температуры/давления, снятые датчиком.

Выбираемыми значениями являются:

Датчик	Описание функции
Pt100	темп. реле вкл.
Pt1000	темп. реле вкл.
Ni1000	темп. реле вкл.
Температурный датчик	Темп., темп. реле выкл.
Датчик давления	Давление, темп. реле выкл.
Pt100 + Pt1000	для регулятора + темп. реле и Pt1000 для темп. реле
Pt100 + Ni1000	для регулятора + темп. реле и E4-> Ni1000 для темп. реле
Датчик не подсоединен	нет входа

Подсоединение температурных датчиков на 100 Ом / 1000 Ом напрямую к клеммам менеджера LMV	Подсоединение датчиков давления на 0...10V / 4...20 mA / 0...20 mA напрямую к клеммам менеджера LMV

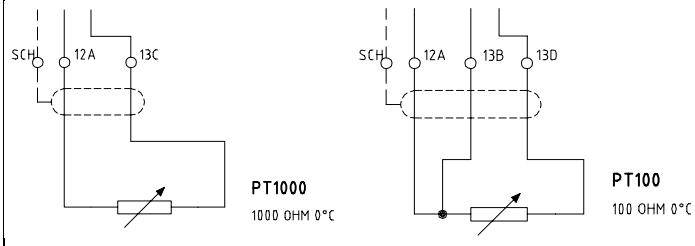


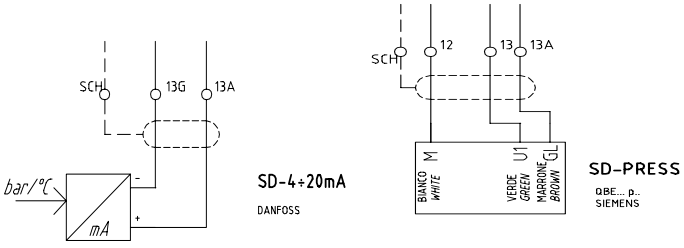


Температурные датчики на электрощите		
Клеммы		Описание
LMV	Горелка	
X60.5	SCH	Экран кабеля датчиков
X60.3	13C	Температурный датчик 1000 Ω
X60.1	13D	Температурный датчик 100 Ω
X60.2	13B	кабель компенсации ошибки линии
X60.4	12A	Общий для датчиков

Датчики давления на электрощите		
Клеммы		Описание
LMV	Горелка	
X61.5	SCH	Экран кабеля датчиков
X61.1	13A	Положительный питания датчиков
X61.2	13	Сигнал от датчиков (0...10 Volt)
X61.3	13G	Сигнал от датчиков (0/4...20 mA)
X61.4	12	Отрицательный для датчиков

Подсоединение температурных датчиков на 100 Ом / 1000 Ом к клеммам горелки	Подсоединение датчиков давления на 0...10V / 4...20 mA / 0...20 mA к клеммам горелки





ПРИМЕЧАНИЕ: датчики давления Siemens QBE2...P подают сигнал на выходе от 0 до 10 Вольт, в то время, как датчики давления Danfoss MBS3200... подают сигнал на выходе от 4 до 20 мА.

В том случае, если будет использоваться датчик давления , необходимо сконфигурировать тип сигнала, который от датчика поступает на вход di X61, действуя следующим образом:

1уровень меню	2 уровень меню	3 уровень меню	4 уровень меню	5 уровень меню	6 уровень меню	Пароль	Описание
Парам & индикация							Режим меню ввода параметров
	Регул. мощности						Настройки для внутреннего регулятора расхода
		Конфигурация					Общая конфигурация регулятора расхода
			ВнешВходX61 U/I				Конфигурация внешнего входа X61
						HF	4…20 mA 2...10 V 0...10 V 0…20 mA

После того, как будет введен тип сигнала, который поступает от датчика давления, необходимо определить также и диапазон работы датчика (sensor range), действуя следующим образом:

1уровень меню	2 уровень меню	3 уровень меню	4 уровень меню	5 уровень меню	6 уровень меню	Пароль	Описание
Парам & индикация							Режим меню ввода параметров
	Регул. мощности						Настройки для внутреннего регулятора расхода
		Конфигурация					Общая конфигурация регулятора расхода
			ДиапСенсДавл				Конец диапазона измерения давления для входа X61
						HF	r0...99.9 бар

Пример: если используется датчик Siemens на максимальное давление в 10 бар, будет поступать сигнал в 0 Вольт при давлении в 0 бар, в то время как сигналу в 10 Вольт будет соответствовать максимальное давление в 10 бар. В том случае, если будет решено заменить датчик на другой - на максимальное давление 16 бар, тогда 0 Вольт будет при 0 барах давления, а 10 Вольт при 16 барах давления на датчике, значит надо будет заново установить параметр максимального давления, написав 16 бар на строчке программирования ДиапСенсДавл.

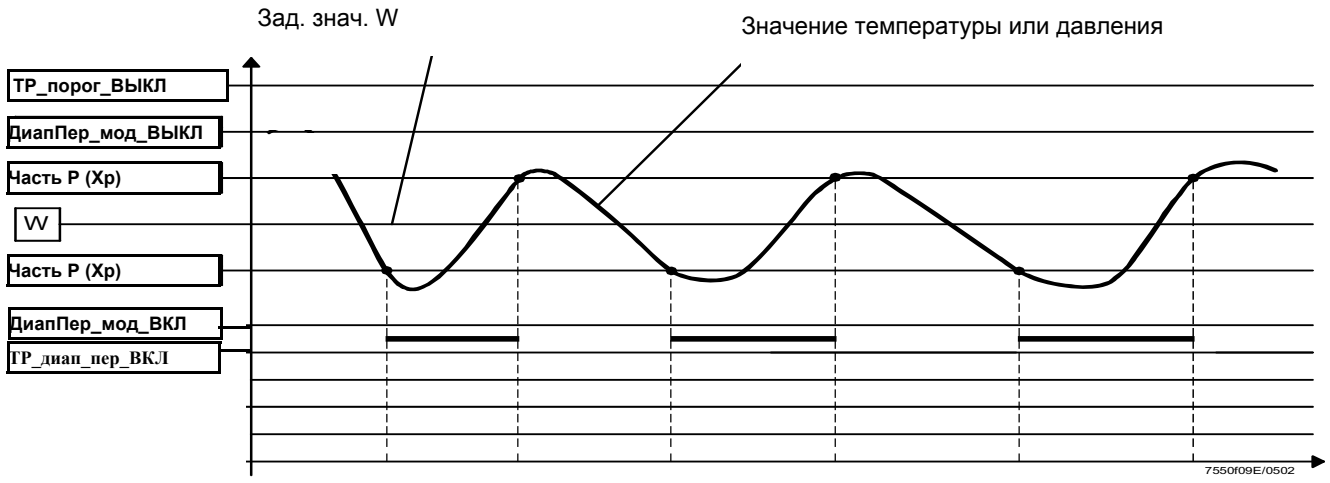
ВВЕДЕНИЕ ФУНКЦИЙ “TP_порог_ВЫКЛ” и “TP_диап_пер_ВКЛ”

Примечание: Функция применяема только с температурным датчиком Ni1000 или Pt 1000 при подсоединении к клеммам X60.3 и X60.4.

- **TP_порог_ВЫКЛ:** сразу отключает горелку, если температура превысит введенное значение.
- **TP_диап_пер_ВКЛ:** автоматически запускает горелку, когда значение температуры опускается ниже заданного значения.

ВНИМАНИЕ: на самом деле, эти параметры выполняют функцию подобную той, которую выполняет предохранительный термостат, **но они никогда не могут замещать** предохранительный термостат! Котел должен **всегда** работать со своим предохранительным термостатом подключенным соответствующим образом.

ВНИМАНИЕ: TP_порог_ВЫКЛ - для незамедлительного отключения, всегда нужно программировать на более высокое значение, чем значение нормального отключения ДиапПер_мод_ВЫКЛ (см. главу программирования функций TP_порог_ВЫКЛ и ДиапПер_мод_ВКЛ).



1уровень меню	2 уровень меню	3 уровень меню	4 уровень меню	Диапазон	Пароль	Значение по умолчанию	Описание
Парам & индикация							Режим меню ввода параметров
	Регул. мощности						Настройки для внутреннего регулятора расхода
		Темп. реле					Настройки функций предельного термостата
			TP_порог_ВЫКЛ	0...2000 °C	HF	95°C	Порог откл термостата в °C
			TP_диап_пер_ВК	-50..0 % TP_порог_ВЫКЛ	HF	- 5%	Дифференциал включ. термостата в %

ВВЕДЕНИЕ УСТАВКИ ТЕМПЕРАТУРЫ

ПРИМЕЧАНИЕ: уставка является параметром, который может вводить клиент.

Для того, чтобы ввести уставку температуры, то есть рабочую температуру или давление генератора, действовать следующим образом. С заглавной страницы выйти на основное меню, нажав ESC два раза.

Раб. Индикация
Обслуживание
Ручн. режим
Парам & индикация.

с помощью кнопок со стрелками выбрать “Парам & индикация” и нажать ENTER: появится надпись с запросом пароля:

Доступ без пароля
Доступ с паролем HF
Доступ с паролем OEM
Доступ с паролем LS

с помощью кнопок со стрелками выбрать строчку “**Доступ без пароля**” (доступ без пароля - уровень клиента) и подтвердить нажатием ENTER.

Другие уровни требуют пароля, зарезервированного только для Центра Техобслуживания, Производителя и т.д.

без пароля появляется следующее изображение на дисплее:

Автомат горения
Связ. регулир.
Рег.02/контр.
Регул. мощности

Выбрать надпись “**Регул. мощности**” (РЕГУЛЯТОР МОЩНОСТИ) и нажать ENTER: появится следующее меню:

Автомат горения
Связ. регулир.
Рег.02/контр.
Регул. мощности

Выбрать **Автомат горения** (Параметры регулятора) и нажать ENTER: появится страница:

ВыборПарРегул
Шаг_исп_орг_мин
ВрПостФильтрПО
Зад_знач W1

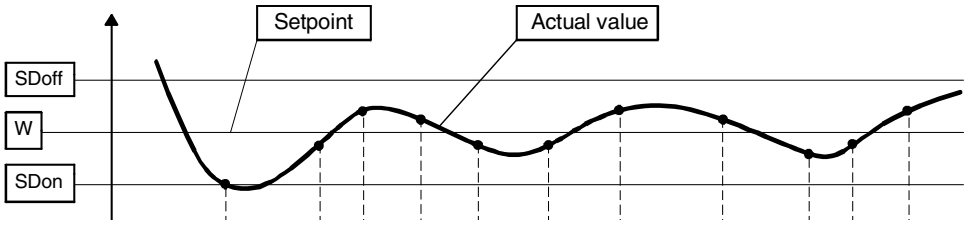
выбрать **Зад_знач W1 (SetPointW1)**, с помощью кнопок со стредками и нажать на ENTER:

Зад_знач W1
Тек.Знач.:90°
Новое Знач.:90°

Текущее значение: указывается величина уже заданного значения, чтобы изменить величину параметра использовать клавиши со стрелками.

ПРИМЕЧАНИЕ: имеющийся диапазон зависит от используемого датчика; единица измерения снятого показателя и соответствующих границ замера заблокированы параметрами уровня “Сервис”. После того, как будет задано новое значение, подтвердить нажатием на ENTER, или же для выхода без ввода изменений нажать на ESC. Нажать на ESC, чтобы выйти из программирования задаваемого значения, после подтверждения введенного значения нажатием на ENTER.

После введения заданного значения температуры W1, установить значения “термостата предельных значений розжига” (SDon) и “термостата предельного значения отключения” (SDOff):



Чтобы ввести эти значения, выбрать с помощью стрелок строчку **ДиапПер_мод_ВКЛ**, спускаясь вниз меню “**Регул. мощности**”; нажать на ENTER.

Зад_знач W1
Зад_знач W2
ДиапПер_мод_ВКЛ
ДиапПер_мод_ВЫКЛ

появится надпись:

ДиапПер_мод_ВКЛ
Тек.Знач.:1.0%
Новое Знач.:1.0%

По умолчанию значение этого параметра равно 1%: то есть горелка вновь включится при температуре, которая на 1% ниже заданного значения.

Изменить значение с помощью кнопок со стрелками. Нажать на ENTER для подтверждения и затемна ESC, чтобы выйти. Или нажать только на ESC, чтобы выйти, не изменяя значения.Затем выбрать, опять с помощью кнопок со стрелками строчку **ДиапПер_мод_ВЫКЛ** (SDOff), спускаясь вниз меню “**Регул. мощности**”; нажать на ENTER.

Зад_знач W1
Зад_знач W2
ДиапПер_мод_ВКЛ
ДиапПер_мод_ВЫКЛ

появится надпись

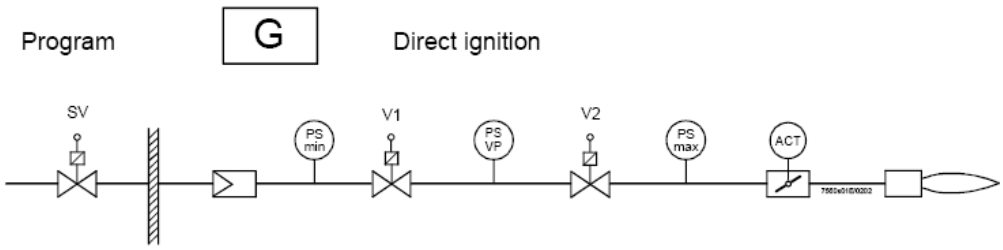
ДиапПер_мод_ВЫКЛ
Тек.Знач.:10.0%
Новое Знач.:10.0%

По умолчанию значение этого параметра равно 10%: то есть горелка отключится при температуре, которая на 10% выше заданного значения. Нажать на ENTER для подтверждения, затем на ESC, чтобы выйти. Или нажать только на ESC, чтобы выйти, не изменяя значения.Нажать на ESC, чтобы визуализировать меню.

Автомат горения
Связ. регулир.
Рег.02/контр.
Регул. мощности

ТОЧКА РОЗЖИГА

Газовые горелки с прямым розжигом типа “G”, без запальника



SV = Предохранительный клапан

V1 = Клапан 1

V2 = Клапан 2 и регулятор давления для расхода при максимальной нагрузке

ACT = Сервопривод газа, отрегулированный на точку розжига

Точка розжига независима от всех остальных точек кривой регулировки воздух/топливо.

В случае комбинированных горелок, точка розжига, введенная для работы на газе, независима от точки розжига, введенной для работы на жидком топливе.

Горелка поставляется с точкой розжига, запрограммированной на заводе, таким образом, облегчая операции при первом розжиге Центром Техобслуживания (Сервисом). Сервопривод воздуха в точке розжига, устанавливается на заводе на открытие между 6° и 7°, в то время, как сервопривод газа устанавливается на открытие между 12° и 15°. В случае горелок, оснащенных частотными преобразователями, рекомендуется производить розжиг при частотном преобразователе, настроенном на 100% частоты.

Первичной целью настройки является определение реального рабочего давления стабилизатора (V2 - на схеме) при максимальном расходе. Все остальные настройки зависят от этого показателя давления, а значит и от регулировки точки розжига.

Для изменения положения сервоприводов в точке розжига, следовать процедуре, описанной в следующем параграфе.

Изменение положения сервоприводов в точке розжига при работе на газе

1уровень меню	2 уровень меню	3 уровень меню	4 уровень меню	5 уровень меню	6 уровень меню	Пароль	Описание
Парам & индикация							Режим меню ввода параметров
↳	Связ. регулир.						
	↳	Настройка ГАЗ					
		↳	Спец_положения				
			↳	Положения розжига			
				↳	ПолЗажГаз	HF	
				↳	ПолЗажВозд	HF	
				↳	ПолЗажВспом 1	HF	
				↳	ПолЗажВспом 2	HF	
				↳	ПолЗажВспом 3	HF	
				↳	ПолЗажЧПPos	HF	

Пример:

ПолЗажГаз:12°; ПолЗажВозд: 6,7°: ПолЗажЧП: 100%

⚠	**ВНИМАНИЕ:** Если на фазе розжига не происходит улавливания наличия пламени, действовать следующим образом: ● убедиться, что с газовой трубы правильно был выпущен воздух; ● увеличивать постепенно (как максимум на пару градусов за один раз) открытие сервопривода газа в точке розжига ● рекомендуется никогда не превышать открытие более, чем на 20°.

Другими причинами необразования пламени могут быть следующие:

- повреждение керамической изоляции электродов
- отсоединение кабеля запального электрода во время работ по демонтажу и повторному монтажу сопла горелки
- повреждение кабеля запального электрода
- выход из строя запального трансформатора
- выход из строя топливного клапана
- излишек воздуха горения в точке розжига (например: в случае очень сильного разрежения в камере сгорания)

Если пламя не образуется в течение безопасного времени "**Вр_безоп1_газ/_ж/т**", или образуется, но не улавливается датчиком пламени, горелка блокируется и на дисплее появляется сигнальная надпись:

"НИКАКОГО ПЛАМЕНИ В КОНЦЕ ВРЕМЕНИ БЕЗОПАСНОСТИ"

альтернативно появится номер Кода **C:25**, и номер Диагностики **D**

C: 25 D:----

Если горелка не розжигается, появится надпись:

"ОШИБКА ПОЛОЖЕНИЯ СЕРВОПРИВОДА"

альтернативно появится номер Кода **C:15**, и номер Диагностики **D**

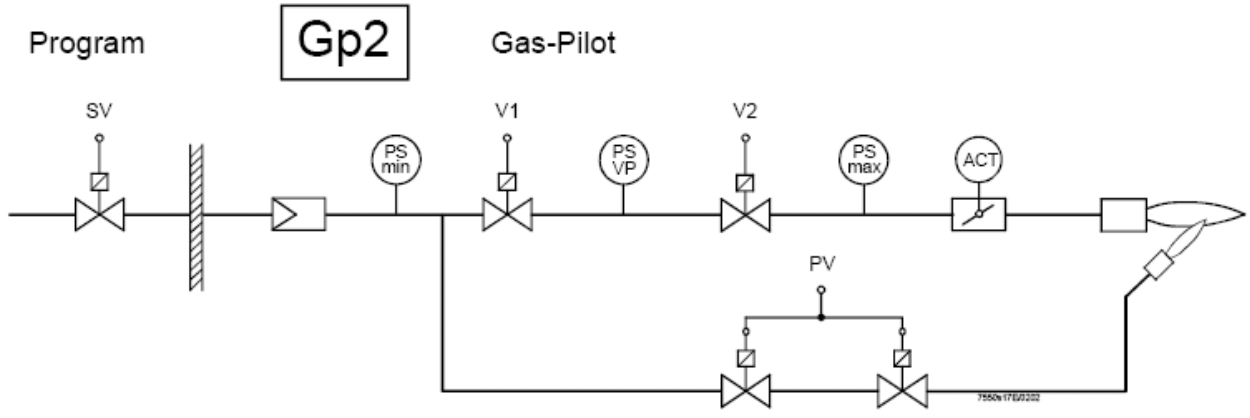
C: 15 D:----

это означает, что имеет место неисправность сервопривода, номер Диагностики **D**, указывает какая именно

C:15 D 01 = Сервопривод воздуха не достиг положения
C:15 D 02 = Сервопривод топлива не достиг положения
C:15 D 04 = Не достиг положения сервопривод Вспомогательный 1
C:15 D 08 = Не достиг положения сервопривод Вспомогательный 2
C:15 D 10 = Не достигнуто точное количество оборотов двигателя, управляемого частотным преобразователем
C:15 D 20 = Не достиг положения сервопривод Вспомогательный 3

ВНИМАНИЕ: в этих случаях сервопривод необходимо заменить и присвоить адрес (см. параграф "Адресация сервоприводов").

Газовые горелки с запальником для розжига типа Gp2"



SV = Предохранительный клапан
V1 = Клапан 1
V2 = Клапан 2 и регулятор давления для расхода на максимальной нагрузке
ACT = Сервопривод газа
PV = Клапанная группа запальника с регулятором давления для пламени запальника

Горелка поставляется с точкой розжига уже запрограммированной на заводе, клапаны газового запальника (PV) программируются на полностью открытое положение и регулятор давления запальной горелки (PV) на такие значения, чтобы облегчить работы по первому розжигу горелки со стороны Сервисной службы / **HF**.

Если не образуется пламя запальной горелки в течение 1-го времени безопасности, тогда не откроются и основные клапаны V1 и V2, а горелка войдет в режим "блокировка пламени".

Сервопривод газа (ACT) не задействован во время розжига пилотной горелки, но все равно он программируется на типичные значения, с тем, чтобы содействовать переходу от пламени с запальной горелкой к пламени на минимальной мощности с основными клапанами. Также и сервопривод воздуха настраивается на типичные значения для облегчения первого розжига со стороны Центра Техобслуживания (Сервиса).

Если фабричные настройки не достаточны, можно приступить к модификации как давления на выходе стабилизатора клапанной группы запальной горелки (PV), так и угла раскрытия сервопривода воздуха в точке розжига, выполняя такие же процедуры, как и в предыдущем параграфе.

НАСТРОЙКА КРИВЫХ СООТНОШЕНИЯ "ВОЗДУХ - ТОПЛИВО"

	**Внимание:** на горелках, оснащенных **частотным преобразователем**, для выполнения регулировки кривых соотношения воздух/топливо, сначала **необходимо** выполнить **Стандартизацию** количества оборотов двигателя (см. главу Стандартизация)

1 С заглавной страницы

Уставка	80°C
Дейст.Значен	78°C
Выжидание	12

перейти на главное меню, нажав на ESC два раза: на дисплее появится надпись

Раб. Индикация
Обслуживание
Ручн. режим
Парам & индикация.

2 с помощью кнопок со стрелками выбрать "Params&Visual" - "**Парам & индикация**" и нажать на ENTER: на дисплее появится запрос пароля:

Доступ без пароля
Доступ с паролем HF
Доступ с паролем OEM
Доступ с паролем LS

3 выбрать с помощью кнопок со стрелками строчку "Доступ с паролем HF" ("Доступ с паролем - уровень Service - Обслуживание") и подтвердить нажатием кнопки ENTER.

4 ввести пароль уровня Service - Обслуживание ("9876").

5 Для ввода числа или буквы нажимать кнопки со стрелками до тех пор, пока не дойдете до желаемого знака, затем нажать кнопку ENTER - для подтверждения и переходить к следующему знаку (введенный знак - цифра или буква - не будет визуализироваться после подтверждения нажатием кнопки ENTER).

****

6 Повторять только что описанную процедуру вплоть до полного введения пароля.

7 Подтвердить полный пароль, нажав еще раз на ENTER.

8 При этом появится надпись

Автомат горения
Связ. регулир.
Рег.02/контр.
Регул. мощности

ЗАВОДСКИЕ НАСТРОЙКИ

АДля того, чтобы облегчить работу по запуску Центру техобслуживания, на заводе вводятся в программу две рабочие точки:

1 первая точка (**T1**) временно называется “10% нагрузки”: открытие сервоприводов воздуха и газа устанавливается на минимальные значения;

2 для безопасности, на второй точке (**T2**) открытие сервоприводов воздуха и газа устанавливается на те же минимальные значения, что и в точке (**T1**), хотя точка **T2** временно называется “100% нагрузки”.

Примечание: точки **P1** и **P2**, временно называются 10% и 100% нагрузки, независимо от реальной нагрузки. Оператор имеет возможность назвать каждую точку с любой нагрузкой, независимо от реальной нагрузки этой точки.Менеджер LMVx затем автоматически выстроит эти точки по нарастающей нагрузке, **на основании величины нагрузки,** введенной оператором для каждой точки.

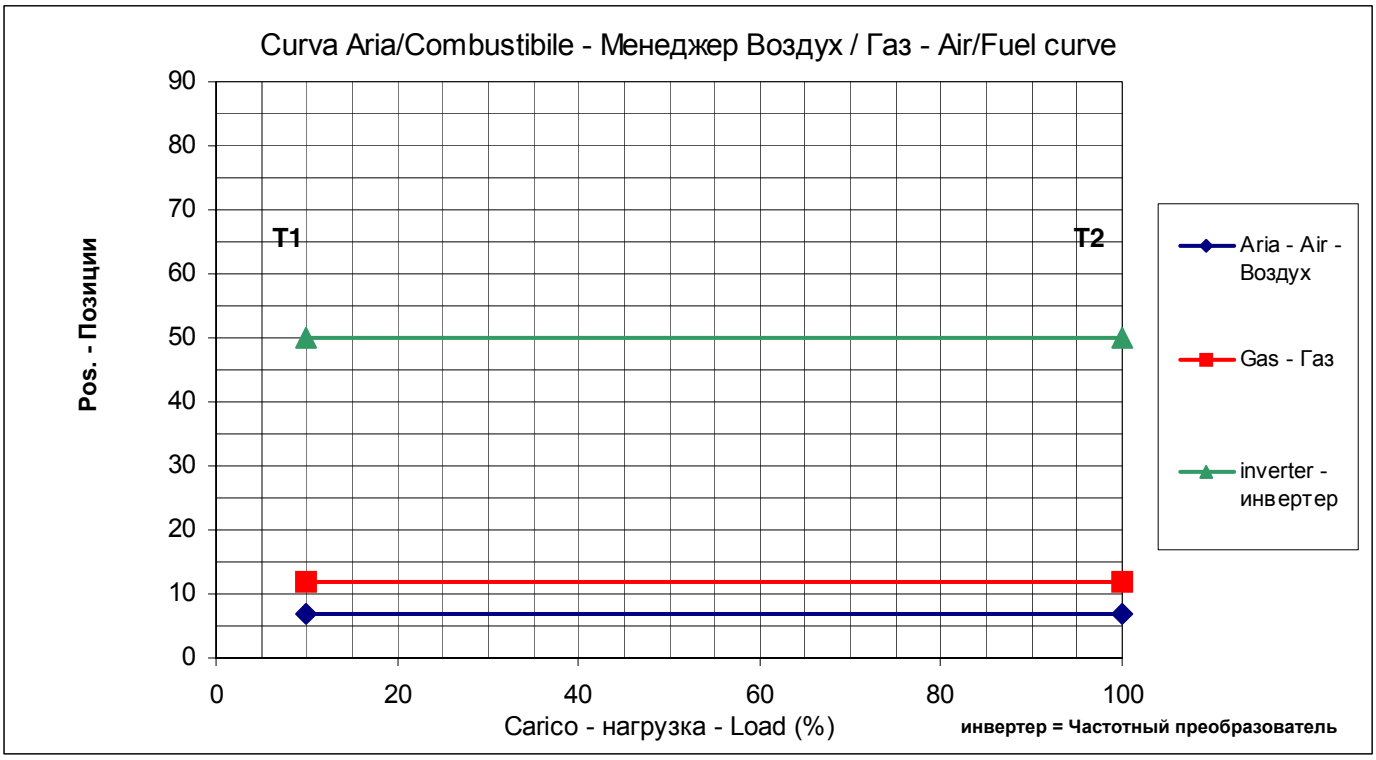


Рис. 1 - График кривых, созданных на заводе

Таким образом, замыкая серию термостатов, горелка, после розжига останется на минимальной нагрузке T1, а затем постепенно перейдет на точку максимальной нагрузки T2, но не увеличивая выдаваемую мощность, потому что в в обоих точках кривой все сервоприводы отрегулированы на одинаковое открытие на минимальных значениях.

Программирование точки максимальной нагрузки для максимальной мощности

Для того, чтобы установить точку максимальной нагрузки **T2** в соответствие с максимальной мощностью, действовать следующим образом:

1 с меню:

Автомат горения
Связ. регулир.
Рег.02/контр.
Регул. мощности

выполнять последовательно действия согласно таблиуе, используя указанные кнопки

1 уровень меню	2 уровень меню	3 уровень меню	4 уровень меню	Пароль	Описание
Парам & индикация				HF	
	Связ. регулир.				Уставка соотношений Воздух/Топливо
		Настройка ГАЗ			Регулировка параметров работы в зависимости от горения при работе на газе
			Парам_хар-ки		Устанавливает соотношение между газом и воздухом горения.

2 выбрать с помощью кнопок со стрелками строчку “ParametriCurve” - “Парам_хар-ки” и подтвердить нажатием кнопки ENTER: при этом появится надпись:

Точка	Мощн	10
	Топл	6.7
	Возд	12
Руч	ЧП	50

Подождать пока прекратит вращаться “/”

Нажать на Enter, чтобы визуализировать Точку 1.



Точка	Мощн	10
:1	Топл	12
O2	Возд	6.7
	ЧП	50

Нажать на “правая стрелка” , чтобы визуализировать Точку2.



Точка	Мощн	100
:2	Топл	12
O2	Возд	6.7
	ЧП	50

Нажать на Enter, чтобы поменять Точку2



Поменять
Удалить

(Только LMV52xx) нажать на Enter, чтобы поменять Точку2



Следует
Не следует

Нажать на Enter в соответствии со “Следует”.

Точка	**Мощн**	**100**
:2	**Топл**	**12**
O2	**Возд**	**6.7**
	Вспом1	**xx**
	ЧП	**50**

Теперь можно выполнить изменения в Точке2 согласно следующей процедуре

Непрерывно проверяя избыток воздуха с помощью газоанализатора, увеличить всего на несколько градусов* (см. примечание) открытие воздушной заслонки и, если он присутствует, также и частотного преобразователя.

Затем увеличить всего на несколько градусов* (см. примечание) также и открытие газового дроссельного клапана (или сервопривода топлива). Продолжать поступенчато таким же образом до тех пор, пока не дойдете до полного открытия газового дроссельного клапана (сервопривод на 90° - см. график).

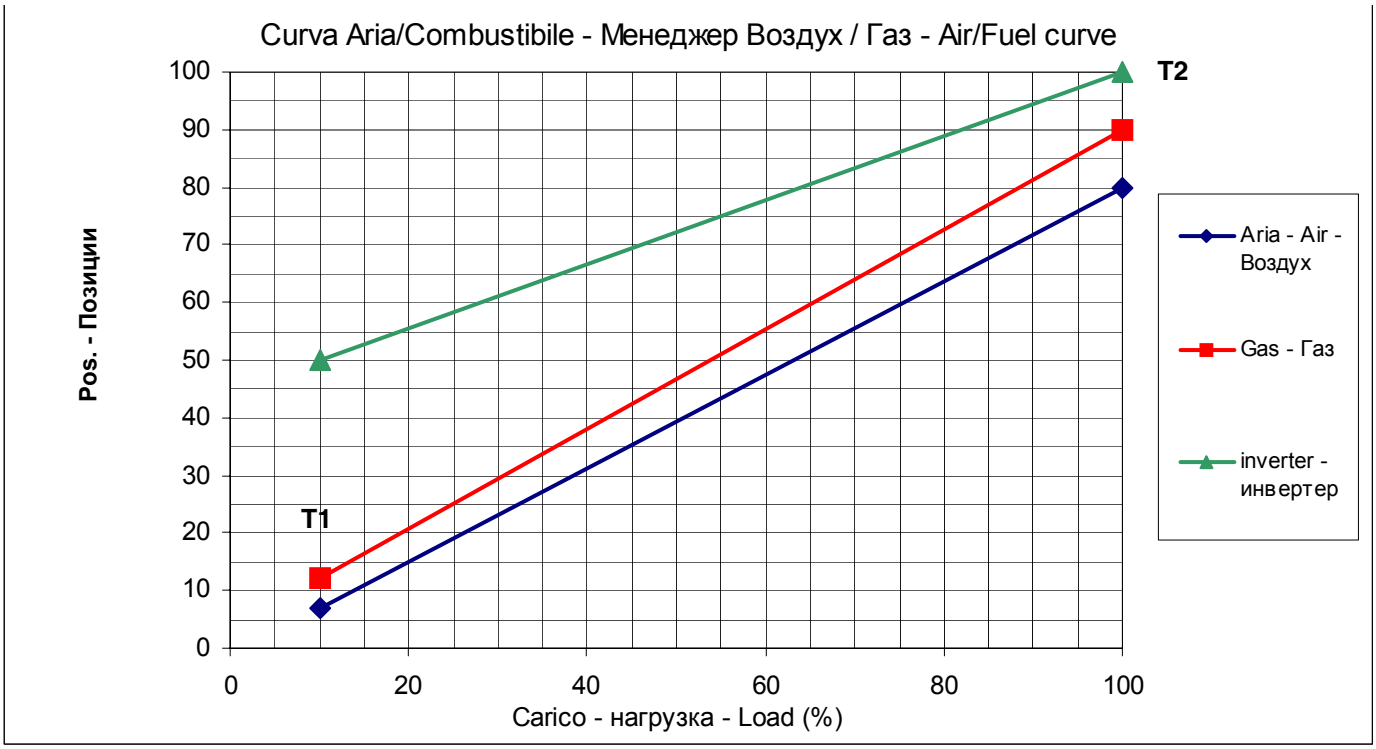
Целью является достижение, при удовлетворительном избытке воздуха, положения максимального открытия газового дроссельного клапана.

Во время этой операции увеличения положения сервоприводов, кроме постепенного увеличения количества воздуха, нужно держать под контролем количество топлива, с помощью регулятора давления клапанной группы, чтобы не получить максимальный расход выше требуемого.

После того, как будет достигнуто положение максимального открытия газового дроссельного клапана, отрегулировать расход топлива, но **только с помощью стабилизатора давления** клапанной группы (или с помощью регулятора давления жидкого топлива, если используется такое топливо).

***Примечание:** Под увеличением в “**несколько градусов”**, подразумевается, что операция по увеличению должна выполняться таким образом, чтобы не спровоцировать большие излишки воздуха или условия с недостатком воздуха.

С этой целью операция по увеличению градусов выполняется при непрерывном контроле анализов уходящих газов с помощью газоанализатора. Рекомендуется выполнять увеличение градусов, поддерживая содержание O_2 % между: максимум 7,5% и минимум 3%.



Продолжая контролировать показатели горения с помощью газоанализатора, после того как будет отрегулирован расход топлива с помощью регулятора двления клапанной группы, отрегулировать избыток воздуха с помощью сервопривода воздуха и/или частотного преобразователя. В конце всех операций сохранить в памяти Точку 2, следуя следующим процедурам:

Точка	Мощн	100
	Топл	12
	Возд	6.7
	ЧП	50

Чтобы выбрать сервопривод, который надо регулировать, нажать на левую стрелку ↓ и опуститься вниз до Возд или ЧП

Точка	Мощн	100
:2	Топл	12
O2	Возд	6.7
	ЧП	50

Нажать на Enter , чтобы получить доступ к изменению значения сервопривода Воздуха.

Точка	Мощн	100
	Топл	12
	Возд	
	ЧП	50

Нажимать на правую или левую стрелку ↓ ↑ , чтобы изменить значение.

Нажать на Enter , чтобы подтвердить значение и вернуться на сервопривод Воздуха. (Не выходить напрмую с помощью Esc с колонны с цифрами, иначе данные не будут сохранены.

Точка	Мощн	100
:2	Топл	12
O2	Возд	9.5
	ЧП	50

Нажать на правую или левую стрелку ↓ ↑ чтобы выбрать другой сервопривод, который надо отрегулировать, например нажать на ↑ чтобы выбрать сервопривод **Топливо**

Точка	Мощн	100
:2	Топл	12
O2	Возд	9.5
	ЧП	50

Нажать на Enter чтобы выйти на величину, подлежащую изменению, сервопривода топлива.

Точка	Мощн	100
:2	Топл	12
O2	Возд	9.5
	ЧП	50

Нажать на правую или левую стрелку ↓ ↑ чтобы поменять значение.Нажать на Enter чтобы подтвердить значение и вернуться на сервопривод Топливо.

Точка	Мощн	100
:2	Топл	15
O2	Возд	9.5
	ЧП	50

Постоянно контролируя показатели горения с помощью газоанализатора, продолжать увеличивать открытие сервоприводов Воздуха (и/или, если присутствует, с частотного преобразователя) и Топлива до тех пор, пока положение газового дроссельного клапана не достигнет 90°.

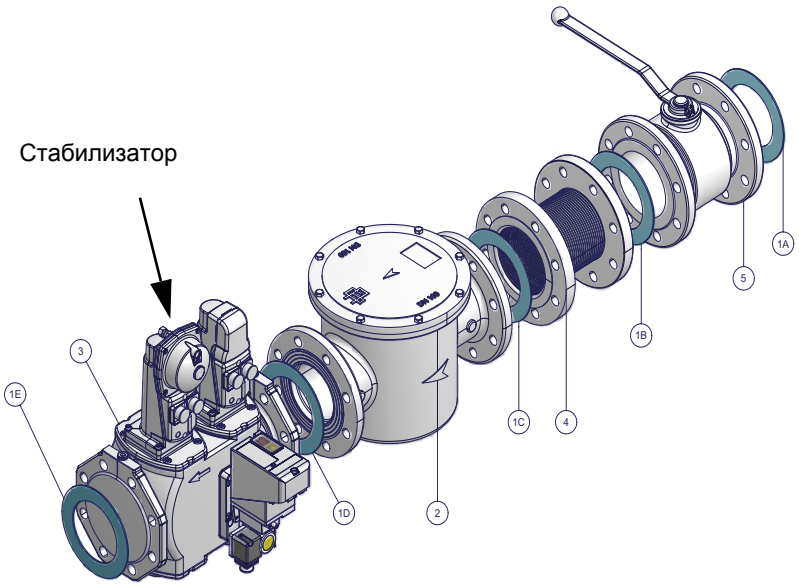
Точка	Мощн	100
:2	Топл	90
O2	Возд	85
	ЧП	100

Нажать на Enter чтобы подтвердить значение и вернуться на сервопривод **Топливо.**

Не выходить напрямую с помощью кнопки Esc с колонки цифр, а иначе данные не будут сохранены.

Точка	Мощн	100
:2	Топл	90
O2	Возд	85
	ЧП	100

После того, как будет достигнуто положение максимального открытия газового дроссельного клапана, отрегулировать расход топлива, **только с помощью стабилизатора давления** клапанной группы (или с помощью регулятора давления жидкого топлива, в случае его применения)..



После того, как будет отрегулирован расход топлива с регулятора давления клапанной группы, продолжая контролировать параметры горения, отрегулировать излишек воздуха с помощью сервопривода воздудха и/или частотного преобразователя.

Сохранение точки в памяти

Точка	**Мощн**	**100**
:2	**Топл**	**90**
O2	**Возд**	**85**
	ЧП	**100**

С клонки сервоприводов нажать на Esc чтобы сохранить точку, при этом появится:

Точка
Сохранить
Удалить

Нажать на Enter чтобы подтвердить точку.

Не выходить напрямую, нажав на Esc с колонки с цифрами, иначе данные не будут сохранены.

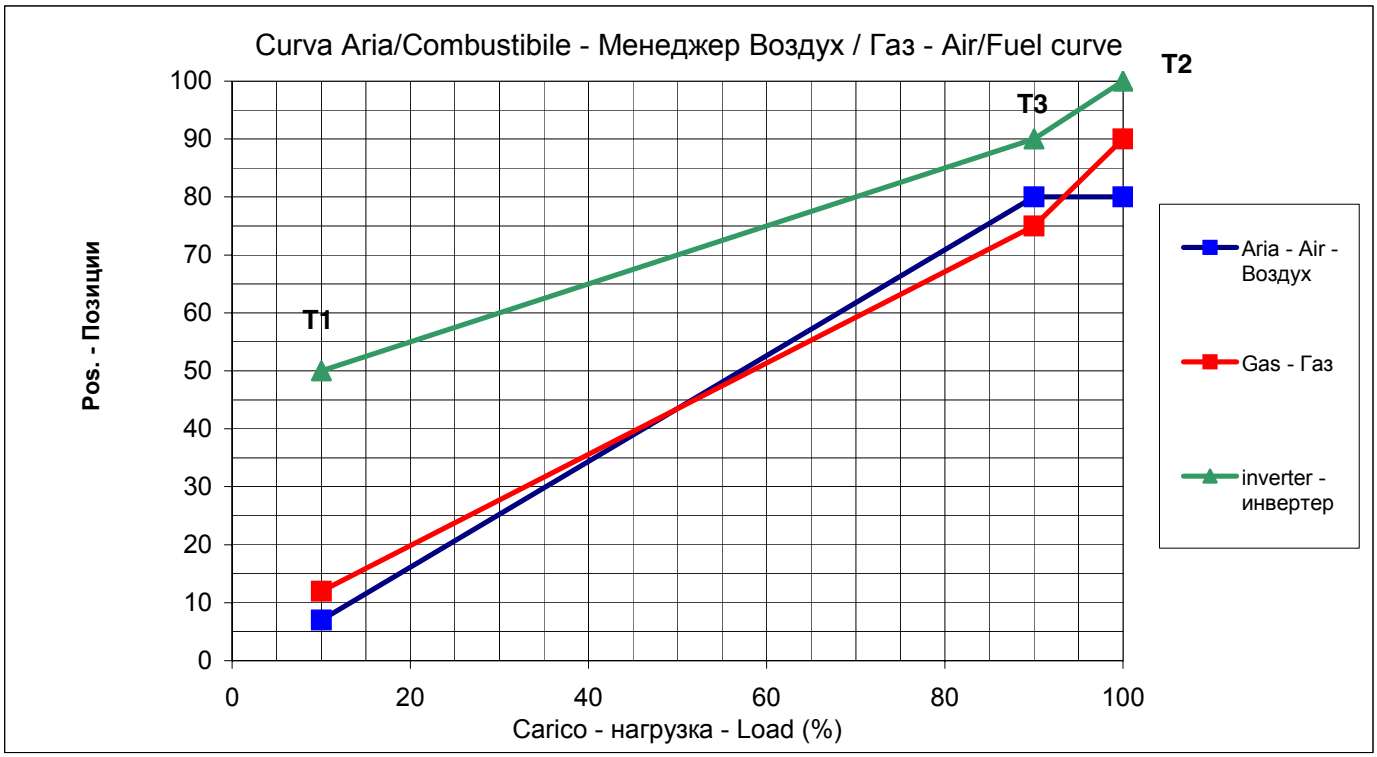
Точка	**Мощн**	**100**
	Топл	**90**
	Возд	**85**
		100

Точка 2 теперь сохранена.

Внимание! После уставки в точке2 максимальной нагрузки, в целях безопасности, не переходить напрямую на минимальную нагрузку в Точке1, не запрограммировав все остальные промежуточные точки (см. следующий параграф).

Внимание! В случае необходимости отключить незамедлительно горелку, работающую на большом пламени, при уже отрегулированной точке максимальной нагрузки, а значит находящейся на фазе горения, отключить горелку с помощью главного выключателя. При последующем включении не подниматься с Точки 1 до точки максимальной нагрузки Т2, не установив промежуточные точки. **Внимание!** В случае необходимости отключить незамедлительно горелку, работающую на большом пламени, но при этом, точка максимальной нагрузки еще не отрегулирована на горение, необходимо снизить подачу газа со стабилизатора до тех пор, пока горелка не будет иметь достаточный избыток воздуха, затем отключить горелку с главного выключателя. При последующем включении, начать работать с Точкой 2 на минимальной мощности (фабричная настройка - см. предыдущий параграф) и продолжить вводить и настраивать все точки.

Уставка новой точки (T3)



Чтобы сохранить в памяти новую точку, действовать следующим образом:

Точка	**Мощн**	**100**
:2	**Топл**	**90**
O2	**Возд**	**85**
	ЧП	**100**

С последней сохраненной точки (T2), нажать на кнопку , появится надпись на дисплее для программирования новой точки (T3).

Точка	**Мощн**	**xxxx**
:3	**Топл**	**xxxx**
		xxxx
	ЧП	**xxxx**

Нажать на Enter чтобы получить доступ к новой точке (T3) , которую надо запрограммировать и при этом будет предложена новая точка с параметрами предыдущей точки (T2).

TOчка	**Мощн**	**100**
	Топл	**90**
	Возд	**85**
	ЧП	**100**

Нажать на Enter , чтобы поменять название нагрузки новой точки (T3).

В последствии, используя стрелки можно изменять значения

Точка	**Мощн**	
	Топл	**90**
	Возд	**85**
	ЧП	**100**

Если, например, решено, что значение нагрузки новой точки (T3) должно быть 90 %, с помощью стрелок меняется значение.

Точка	**Мощн**	
	Топл	**90**
	Возд	**85**
	ЧП	**100**

Нажать на Enter для подтверждения и вернуться на колонку сервоприводов.

Точка	Мощн	90
:3	Топл	90
O2	Возд	85
	ЧП	100

Чтобы выбрать новый сервопривод для изменения его параметров, выбрать, например, сервопривод **Топл,** с помощью стрелок

Точка	Мощн	90
:3	Топл	90
O2	Возд	85
	ЧП	100

Нажать на Enter

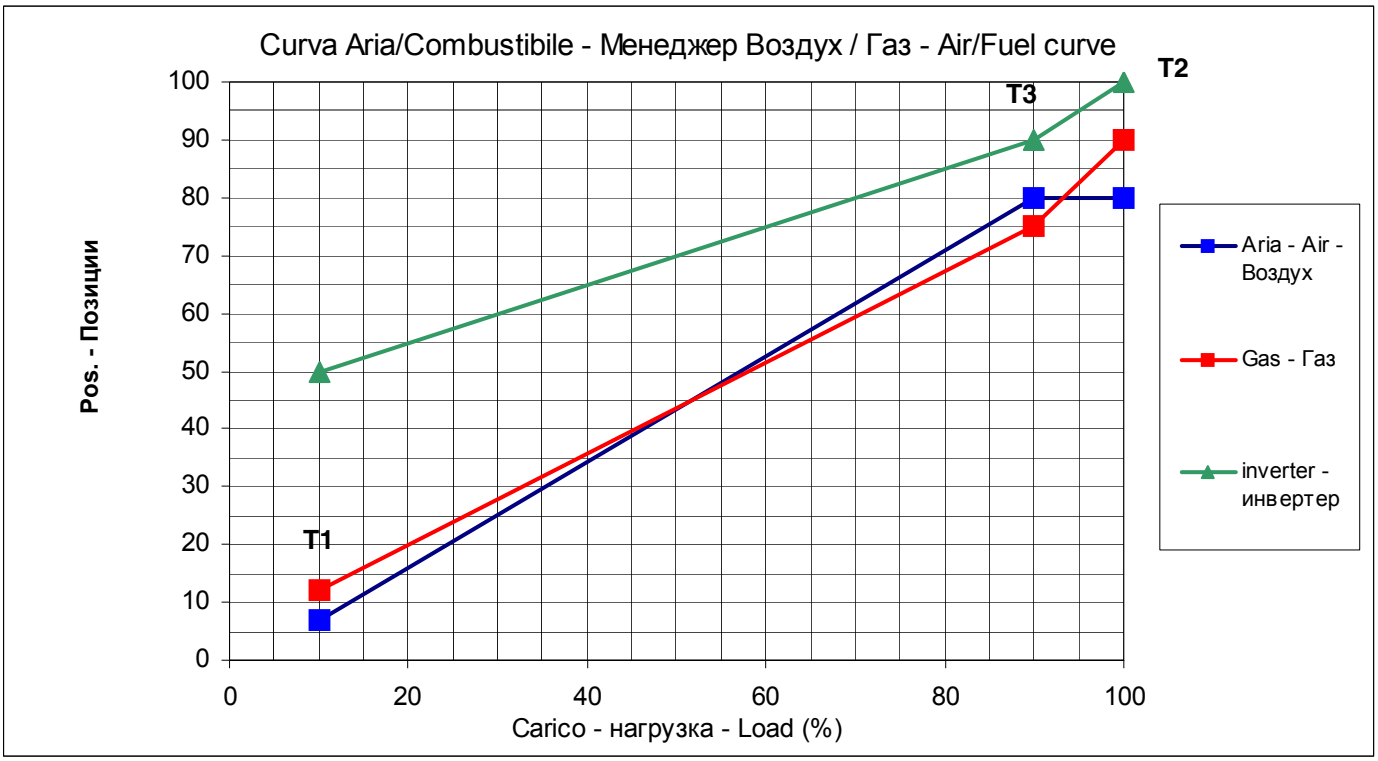
Точка	Мощн	90
:3	Топл	
O2	Возд	85
		100

Изменить значение стрелками

Предполагая уменьшить топливо на определенную величину, например, на 75°, использовать

Точка	Мощн	90
:3	Топл	
O2	Возд	85
	ЧП	100

Нажать на Enter для подтверждения и вернуться на колонку с сервоприводами, затем выбрать сервоприводы воздуха и изменить значения, согласно той же процедуре, пока не будут получены желаемые показатели избытка возддуха в этой точке. Таким образом, программируется новая точка т3, расположенная, как на рисунке.



Точка	Мощн	100
	Топл	90
	Возд	85
	ЧП	100

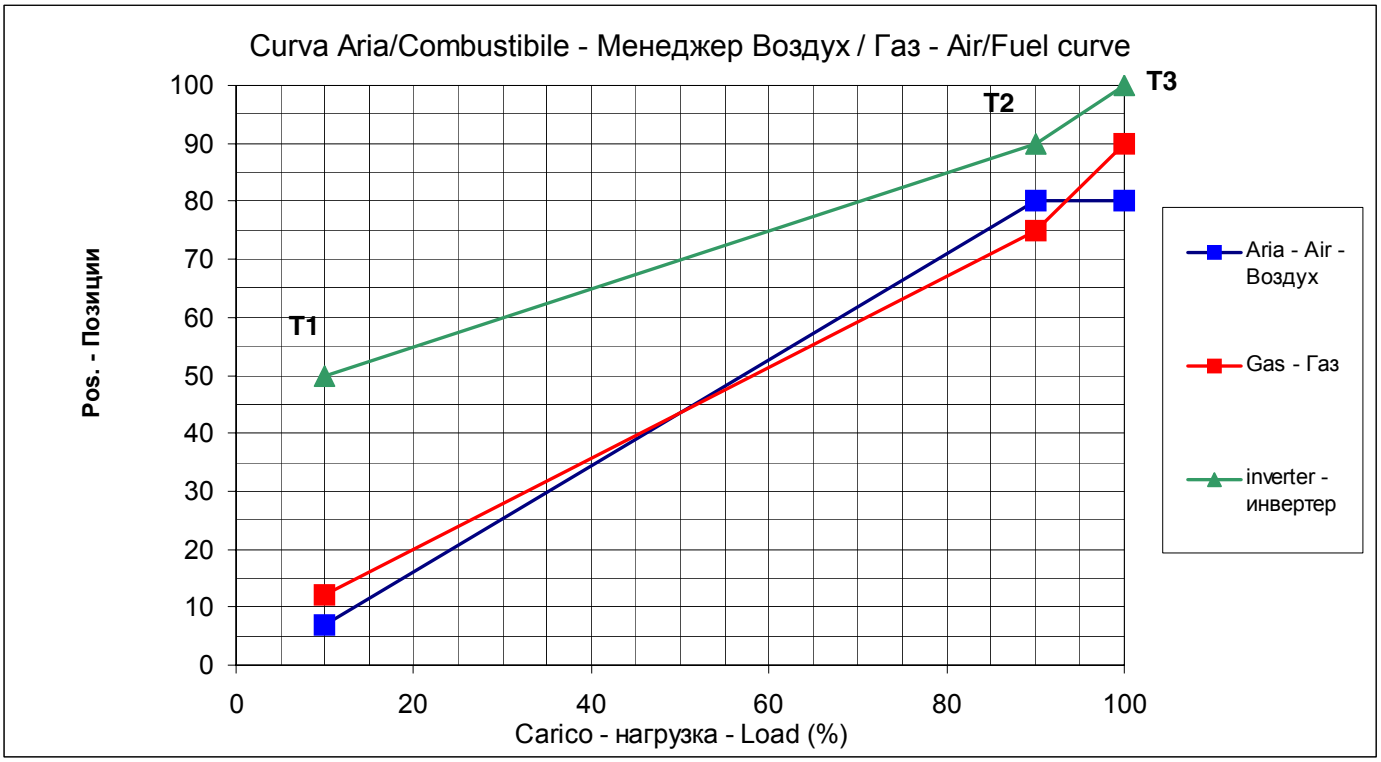
По завершении операций сохранить новую точку, выйдя из колонки сервоприводов, нажатием на кнопку Esc
Чтобы сохранить точку появится:

Точка	
Сохранить	Enter
Удалить	ESC

Нажать на Enter чтобы подтвердить точку

Не выходить напрямую с помощью кнопки Esc с колонки цифр, иначе данные не будут сохранены.

После того, как сохраните точку, менеджер LMV автоматически расставит точки по порядку - по мере возрастания нагрузки:

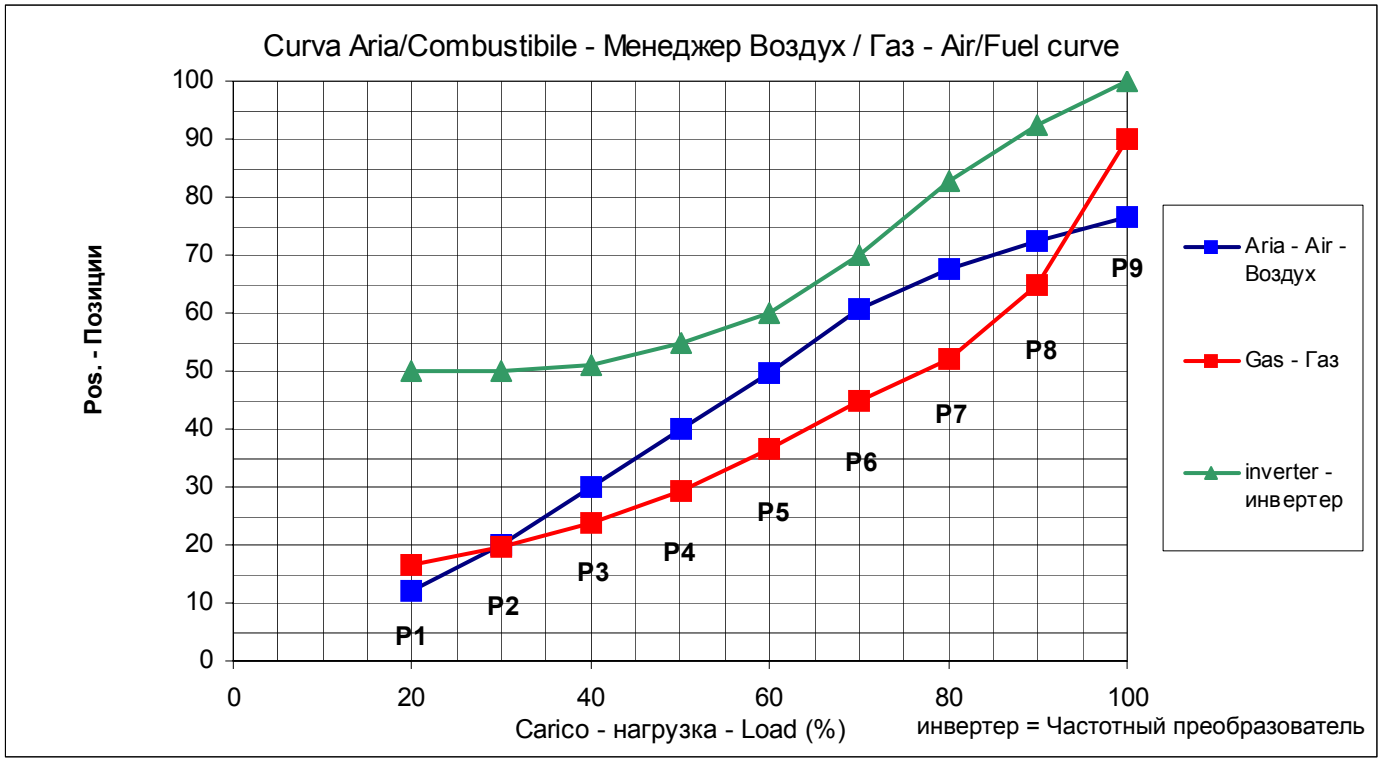


Продолжать таким же образом программировать и оставшиеся точки до минимальной нагрузки, как изображено на рисунке, в качестве примера.

Можно запрограммировать, как максимум, 15 точек, обычно бывает достаточно от 8 до 10 точек.

Пример кривой соотношения Воздух/Топливо:

Нагрузка %	Воздух	Газ	Частотный преобразователь
20	12	16.6	50
30	20	19.7	50
40	30	23.8	51
50	40	29.3	55
60	49.7	36.6	60
70	60.7	45	70
80	67.6	52.1	82.8
90	72.4	65	92.4
100	76.6	90	100



Примечание: на горелках, оснащенных частотным преобразователем, не рекомендуется снижать количество оборотов двигателя более, чем на 50%.

ХОЛОДНЫЙ СТАРТ (CSTP)

Если в системе присутствует паровой котел или котел, который должен запускаться с холодным стартом и, во избежание теплового удара, требуется медленный разогрев котла, то, поддерживая горелку в режиме минимальной мощности, может быть использована автоматическая функция Холодный старт, или в качестве альтернативы, работа в ручном режиме с минимальной нагрузкой. Функция Cold Start (“Холодный старт”) может быть задействована **только Сервисной службой** (доступ с помощью специального пароля). Если такая функция была активирована, и котел находится в холодном состоянии, то при включении горелки появится надпись “Активирована защита от теплового удара”. Если же, функция не активирована, после включения, горелка, как обычно будет наращивать нагрузку, на основании требования потребителя.

Примечание: Ручной ввод в работу может быть выполнен и самим клиентом, (см. главу Работа в ручном режиме) , но временно исключает функцию Холодный старт, возвращение на Автоматический режим восстанавливает функцию Холодный старт, если она ранее была активирована Сервисной Службой.

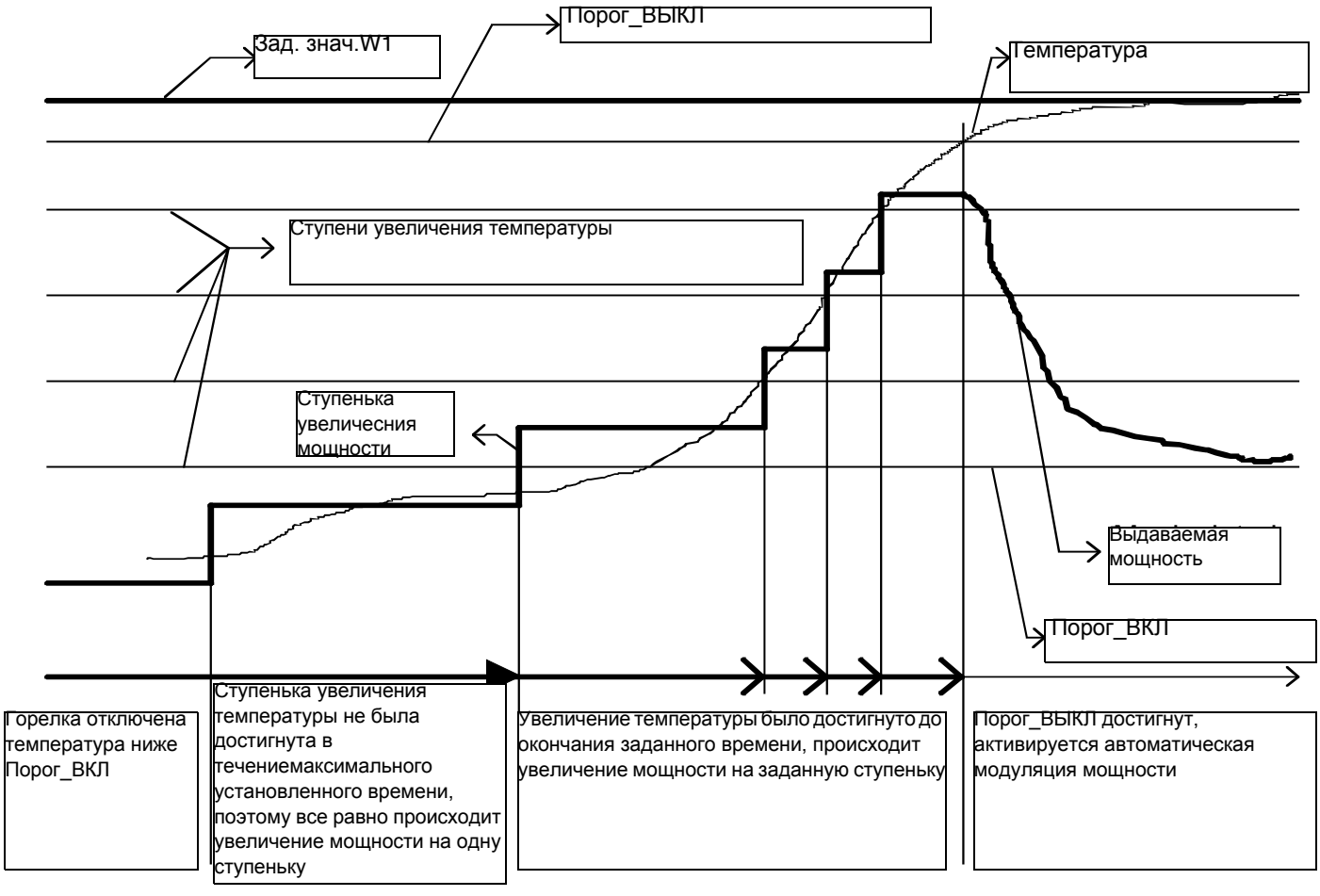
Функция Холодный старт является параметром Сервисной службы, для выполнения ее активации выполнить следующую процедуру:

1уровень меню	2 уровень меню	3 уровень меню	4 уровень меню	Диапазон	Пароль	Уставка по умолчанию	Описание
Парам & индикация							Режим меню ввода параметров
	Регул. мощности						Настройки для внутреннего регулятора расхода
		Хол. старт					Настройки холодного старта (защита от теплового удара)
			Хол_старт_ ВКЛ	выкл/вкл	HF	выкл	Активирует/ дезактивирует защиту от теплового удара при холодном старте

IПараметр Хол_старт_ВКЛ активирует или дезактивирует функцию автоматической защиты при холодном старте, остальные параметры уже введены на заводе и могут быть изменены, если следовать нижеуказанным строчкам программирования: (см. также и график)

			Порог_ВКЛ	0...100%Wcurrent0. .100 % (отн. актуального заданного знач.)	HF	20%	Значение активации защиты от теплового удара для хол. старта (в % относит. заданной уставки
			ШагМощн	0..100%	HF	15%	Процент увеличения нагрузки (модулирующая)
			Шагзад_знач_м	1..100 % (отн. актуального заданного знач.)	HF	5%	Увеличение % относительно уставки (только модулирующие)
			Шаг зад_знач_cVar	1..100 % (отн. актуального заданного знач.)	HF	5%	Увеличение % относительно уставки (работа ступенчатая)
			Макс_врем_ мд	1..63мин	HF	3мин	Макс. время на каждое увеличение (модулир.)

			Макс_врем_ступ	1..63мин	HF	3мин	Макс. время на каждое увеличение (ступенч.)
			Порог_ВЫКЛ	1..100 % (отн. актуального заданного знач.)	HF	80%	Значение дезактивации защиты от теплового удара для холодного старта(в % относит. заданной уставки)
			ДопСенсор	Дезактив	HF	Дезактивиров Pt100 Pt1000 Ni1000	Выбрать дополнит. сенсор (защита от теплового удара во время холодного пуска)
			ТемпДопДатчик	---	AB-	0…2000 °C	Индикация температуры дополнительного сенсора для функции запуска холодного котла
			ЗадЗнДопСенс	60 °C	HF	0...450 °C	Зад. знач. для дополнит. сенсора для термозащиты хол. старта
			ВклСту		HF	не готово/ готово	Ступень для ступенчатой работы (защита от теплового удара при холодном пуске)



РАБОТА ГОРЕЛКИ В РУЧНОМ РЕЖИМЕ

Оператор может выбрать работу горелки в ручном режиме на фиксированной нагрузке, которую можно задать, или модулирующий режим работы, с помощью регулятора автоматической нагрузки, может даже решить уставку отключения с помощью функции “отключенная горелка”.

Выбрать тип работы (Manuale / Automatico / Spento Авт. / Ручн. / Выкл Au-tom / Manual / Off)

1уровень меню	2 уровень меню	3 уровень меню	Пароль	Описание
Ручн. режим				Оператор может контролировать вручную нагрузку или оставить ее в автоматическом режиме или держать горелку отключенной
	Авт./Ручн./ Выкл			Выбор режима: ручн./автомат/откл
		автоматич/ Ручной/Выкл	АВ	

Выбор процента нагрузки при ручном режиме работы

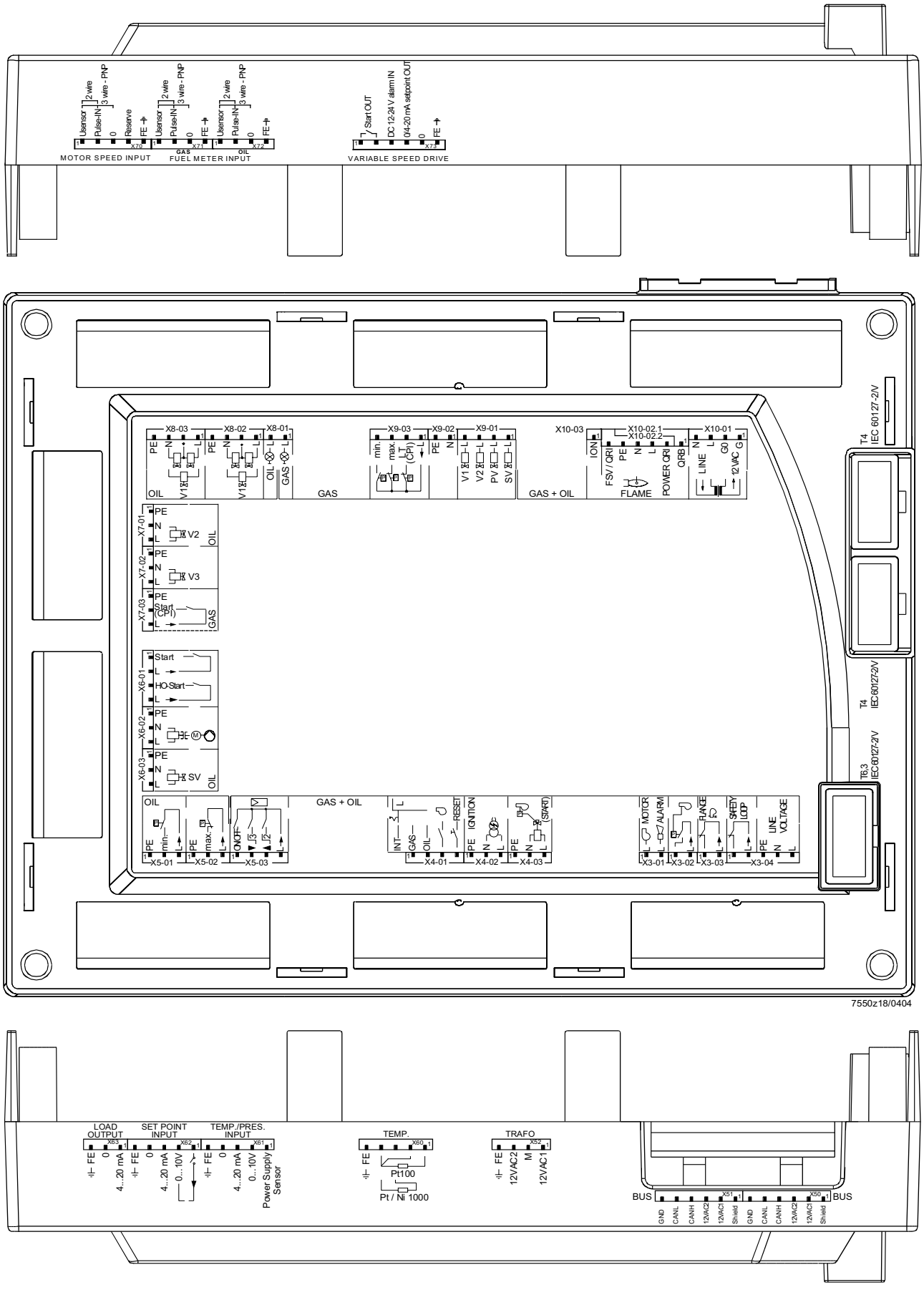
Для того, чтобы ввести процент нагрузки, на котором горелка должна будет работать в ручном режиме, действовать, как описано ниже.

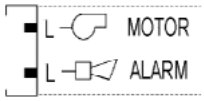
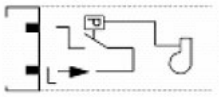
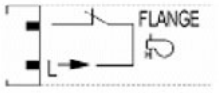
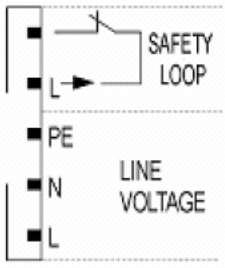
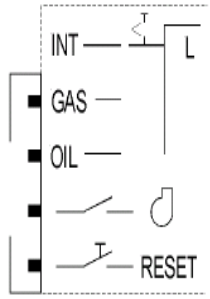
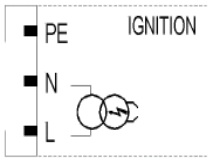
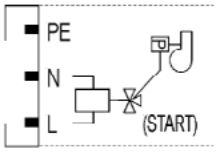
1уровень меню	2 уровень меню	3 уровень меню	Пароль	Описание
Ручн. режим				Оператор может контролировать вручную нагрузку или оставить ее в автоматическом режиме или держать горелку отключенной
	Целевая мощность			ВЫбрать процент нагрузки
		0..100%	АВ	

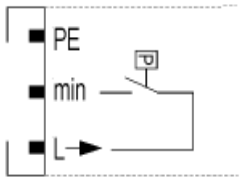
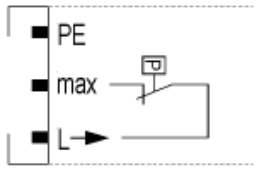
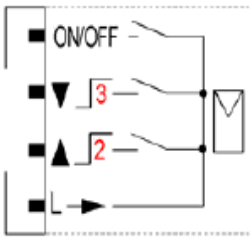
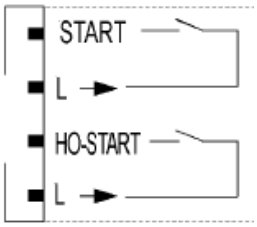
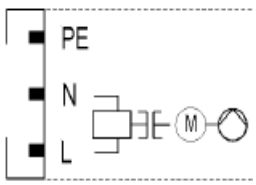
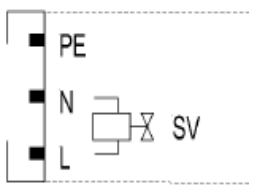
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ ПРИ 230 V

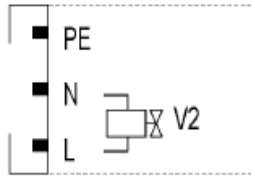
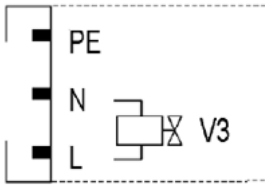
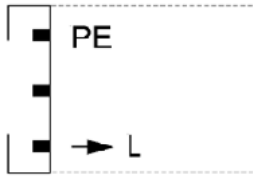
Клеммники

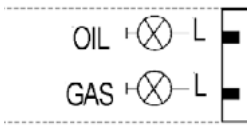
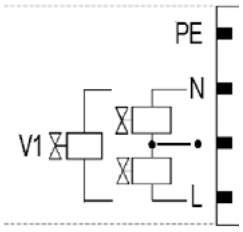
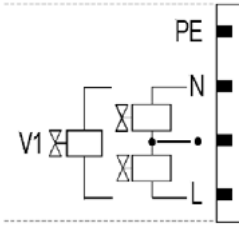
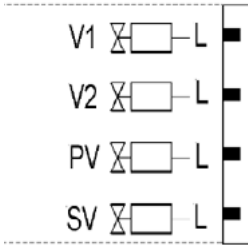
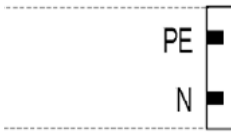
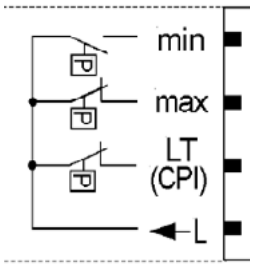
LMV51.300B2 / LMV52.200B1 / LMV52.200B2 / LMV52.240B2

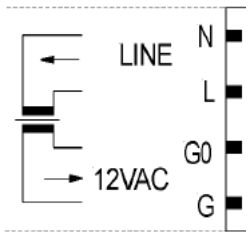
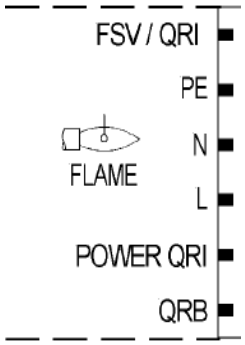
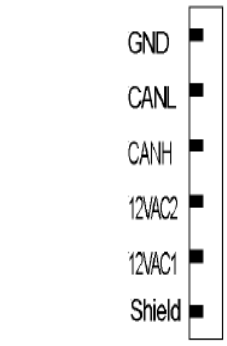
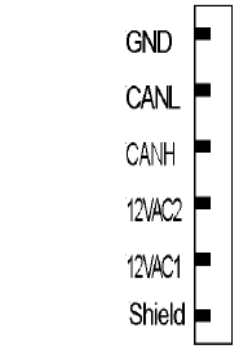
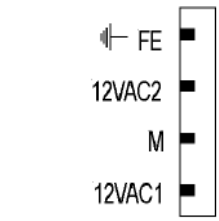


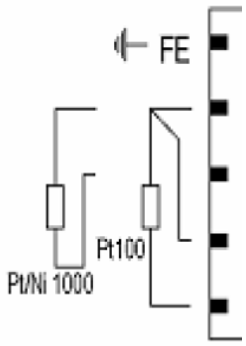
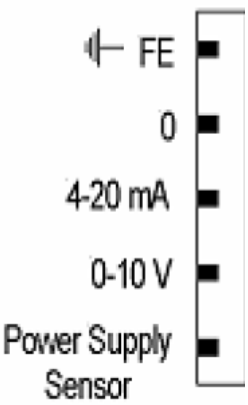
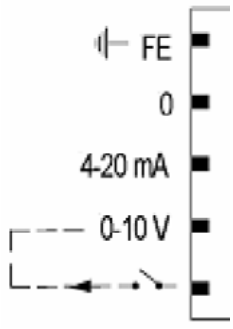
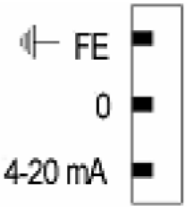
Блок клемм	Символы соединительных разъемов		Входы	Выходы	Описание	Питание
X3-01	PIN1			x	Выключатель двигателя вентилятора	AC 230 V +10 % / -15 %, 50...60 Hz, 1 A, cos.0.4
	PIN2			x	Сигнализация блокировки	AC 230 V +10 % / -15 %, 50...60 Hz, 1 A, cos.0.4
X3-02	PIN1		x		Реле давления воздуха (LP)	AC 230 V +10 % / -15 %, 50...60 Hz, Imax 1.5 mA
	PIN2			x	Питание реле давления воздуха (LP)	AC 230 V +10 % / -15 %, 50...60 Hz, Imax 500 mA
X3-03	PIN1		x		Контакт концевого выключателя фланца горелки	AC 230 V +10 % / -15 %, 50...60 Hz, Imax 5 A
	PIN2			x	Питание контакта концевого выключателя фланца горелки	AC 230 V +10 % / -15 %, 50...60 Hz, Imax 5 A
X3-04	PIN1		x		Цепь предохранительных устройств	AC 230 V +10 % / -15 %, 50...60 Hz, Imax 5 A
	PIN2			x	Питание для цепи предохранительных устройств	AC 230 V +10 % / -15 %, 50...60 Hz, Imax 5 A
	PIN3		x		Заземление (PE)	
	PIN4		x		Питание нейтрали (N)	
	PIN5		x		Питание фазы (F)	AC 230 V +10 % / -15 %, 50...60 Hz, fuse 6.3 AT (DIN EN 60 127 2 / 5)
X4-01					“Внутренний” выбор типа топлива, если не используются клеммы 1-2.	
	PIN1		x		Выбор работы на газе	AC 230 V +10 % / -15 %, 50...60 Hz, Imax 1.5 mA
	PIN2		x		Выбор работы на жидком топливе	AC 230 V +10 % / -15 %, 50...60 Hz, Imax 1.5 mA
	PIN3		x		Контакт контроля контактора вентилятора (FCC)	AC 230 V +10 % / -15 %, 50...60 Hz, Imax 1.5 mA
	PIN4		x		Кнопка Reset или ручная разблокировка	AC 230 V +10 % / -15 %, 50...60 Hz, Imax 1.5 mA
X4-02	PIN1			x	Заземление (PE)	
	PIN2			x	Нейтраль (N)	
	PIN3			x	Запальный трансформатор	AC 230 V +10 % / -15 %, 50...60 Hz, 2 A, cos.0.2
X4-03	PIN1			x	Заземление (PE)	
	PIN2			x	Нейтраль (N)	
	PIN3			x	Присоединение реле давления для непрерывной продувки	AC 230 V +10 % / -15 %, 50...60 Hz, 0.5 A, cos.0.4

Блок лемм	Символы соединительных разъемов		Входы	Выходы	Описание	Питание
X5-01	PIN1			x	Заземление (PE)	
	PIN2		x		Реле минимального давления жидкого топлива (DWмин-жид. топл.)	AC 230 V +10 % / -15 %, 50...60 Hz, Imax 1.5 mA
	PIN3			x	Питание рле минимального давления жидкого топлива (DWмин-жид. топл.)	AC 230 V +10 % / -15 %, 50...60 Hz, Imax 500 mA
X5-02	PIN1			x	Заземление (PE)	
	PIN2		x		Реле максимального давления жидкого топлива (DWмакс-жид. топл.)	AC 230 V +10 % / -15 %, 50...60 Hz, Imax 1.5 mA
	PIN3			x	Питание реле максимального давления жидкого топлива (DWмакс-жид. топл.)	AC 230 V +10 % / -15 %, 50...60 Hz, Imax 500 mA
X5-03	PIN1		x		Контакт включения/ выключения горелки	AC 230 V +10 % / -15 %, 50...60 Hz, Imax 1.5 mA
	PIN2		x		Контакт наружного контроллера уменьшает нагрузку/ступень3	AC 230 V +10 % / -15 %, 50...60 Hz, Imax 1.5 mA
	PIN3		x		Контакт наружного контроллера увеличивает нагрузку/ступень 2	AC 230 V +10 % / -15 %, 50...60 Hz, Imax 1.5 mA
	PIN4			x	Питание контактов	AC 230 V +10 % / -15 %, 50...60 Hz, Imax 500 mA
X6-01	PIN1		x		Термостат готовности жидкого топлива в подогревателе (TCN)	AC 230 V +10 % / -15 %, 50...60 Hz, Imax 1.5 mA
	PIN2			x	Питание термостата готовности жидкого топлива в подогревателе (TCN)	AC 230 V +10 % / -15 %, 50...60 Hz, Imax 500 mA
	PIN3		x		Термостат мазутного топлива внутреннего контура горелки (TCI)	AC 230 V +10 % / -15 %, 50...60 Hz, Imax 1.5 mA
	PIN4			x	Питание термостата мазутного топлива внутреннего контура горелки (TCI)	AC 230 V +10 % / -15 %, 50...60 Hz, Imax 500 mA
X6-02	PIN1			x	Заземление (PE)	
	PIN2			x	Нейтраль (N)	
	PIN3			x	Насос жидкого топлива	AC 230 V +10 % / -15 %, 50...60 Hz, 2 A, cos.0.4
X6-03	PIN1			x	Заземление (PE)	
	PIN2			x	Нейтраль (N)	
	PIN3				Предохранительный отсечной клапан жидкого топлива	AC 230 V +10 % / -15 %, 50...60 Hz, 1 A, cos.0.4

Блоки клемм	Символы соединительнх разъемов		Входы	Выходы	Описание	Питание
X7-01	PIN1			x	Заземление (PE)	
	PIN2			x	Нейтраль (N)	
	PIN3				Клапан жидкого топлива 2-ой ступени	AC 230 V +10 % / -15 %, 50...60 Hz, 1 A, cos.0.4
X7-02	PIN1			x	Заземление (PE)	
	PIN2			x	Нейтраль (N)	
	PIN3				Клапан жидкого топлива 3-ей ступени	AC 230 V +10 % / -15 %, 50...60 Hz, 1 A, cos.0.4
X7-03	PIN1			x	Заземление (PE)	
	PIN2		x		Контакт для сжиженного газа (LMV52...)	AC 230 V +10 % / -15 %, 50...60 Hz, Imax 1.5 mA
	PIN3			x	Питание контакта (резервн.)	AC 230 V +10 % / -15 %, 50...60 Hz, Imax 500 mA

Блок клемм	Символы соединительных разъемов		Входы	Выходы	Описание	Питание
X8-01		PIN2		x	Сигнальная лампочка работы на жидком топливе	AC 230 V +10 % / -15 %, 50...60 Hz, 1 A, cos.0.4
		PIN1		x	Сигнальная лампочка работы на газе	AC 230 V +10 % / -15 %, 50...60 Hz, 1 A, cos.0.4
X8-02		PIN4		x	Заземление (PE)	
		PIN3		x	Нейтраль (N)	
		PIN2		x	Клемма для последовательного соединения клапанов	
		PIN1		x	Клапан жидкого топлива 1	AC 230 V +10 % / -15 %, 50...60 Hz, 1 A, cos.0.4
X8-03		PIN4		x	Заземление (PE)	
		PIN3		x	Нейтраль (N)	
		PIN2		x	Клемма для последовательного соединения клапанов	
		PIN1		x	Клапан жидкого топлива 1	AC 230 V +10 % / -15 %, 50...60 Hz, 1 A, cos.0.4
X9-01		PIN4		x	Газовый клапан 1	AC 230 V +10 % / -15 %, 50...60 Hz, 2 A, cos.0.4
		PIN3		x	Газовый клапан 2	AC 230 V +10 % / -15 %, 50...60 Hz, 2 A, cos.0.4
		PIN2		x	Газовый клапан 3	AC 230 V +10 % / -15 %, 50...60 Hz, 2 A, cos.0.4
		PIN1		x	Предохранительный отсечной газовый клапан	AC 230 V +10 % / -15 %, 50...60 Hz, 2 A, cos.0.4
X9-02		PIN2		x	Заземление (PE)	
		PIN1		x	Нейтраль (N)	
X9-03		PIN4	x		Реле минимального давления газа	AC 230 V +10 % / -15 %, 50...60 Hz, Imax 1.5 mA
		PIN3	x		Реле максимального давления газа	AC 230 V +10 % / -15 %, 50...60 Hz, Imax 1.5 mA
		PIN2	x		Реле давления газа для контроля герметичности клапанов или контакт закрытых клапанов	AC 230 V +10 % / -15 %, 50...60 Hz, Imax 1.5 mA
		PIN1		x	Питание для контактов реле давления	AC 230 V +10 % / -15 %, 50...60 Hz, Imax 500 mA

Блоки клемм	Символы соединительных разъемов		Выходы	Входы	Описание		Питание
X10-01		PIN4		x	Нейтраль (N)		AC 230 V +10 % / -15 %, 50...60 Hz, max 1 mA
		PIN3		x	Фаза питания трансформатора		
		PIN2	x		Питание для GO		AC 12 V +10 % / -15 %, 50...60 Hz, max 1.2 mA
		PIN1	x		Питание для G		
X10-02		PIN6	x		QRI...(Инфракрасный датчик) QRA7...сигнал в Вольтах		Umax DC 5 V
		PIN5		x	Заземление (PE)		
		PIN4		x	Нейтраль (N)		
		PIN3		x	Power signal		AC 230 V +10 % / -15 %, 50...60 Hz, Imax 500 mA
		PIN2		x	Питание QRI...(Инфракрасный датчик)/QRA7...сигнал в Вольтах		DC 14 / 21 VC Imax 100 mA
		PIN1	x		QRB...сиганл в Вольтах		Max. DC 8 V
X10-03		PIN1		x	IЭлектрод детектирования (ION) - альтернатива ультрафиолетовым датчикам QRA... см. главу выходы и входы датчиков		Umax (X3-04-PINS) Imax. 0.5 mA
X50		PIN6		x	Заземление ссылки (PELV)		
		PIN5		x	Кабель сигнала (CANL)		DC U <5 V, Rw = 120 Ù, level to ISO-DIS 11898
		PIN4		x	Кабель сигнала (CANH)		
		PIN3		x	Питание для сервоприводов/ Дисплей БУИ		AC 12 V +10 % / -15 %, 50...60 Hz, Fuse max. 4 A
		PIN2		x	Питание для сервоприводов/ Дисплей БУИ		
		PIN1		x	Экран	(Заземление)	
X51		PIN6		x	Заземление ссылки (PELV)		
		PIN5		x	Кабель сигнала (CANL)		DC U <5 V, Rw = 120 Ù, level to ISO-DIS 11898
		PIN4		x	Кабель сигнала (CANH)		
		PIN3		x	Питание для сервоприводов/ Дисплей БУИ		AC 12 V +10 % / -15 %, 50...60 Hz, Fuse max. 4 A
		PIN2		x	Питание для сервоприводов / Дисплей БУИ		
		PIN1		x	Экран	(Заземлени)	
X52		PIN4	x		(Заземление)		
		PIN3	x		Питание от трансформатора для LMV5x		AC 12 V +10 % / -15 %, 50...60 Hz
		PIN2	x		Заземление ссылки (PELV)		
		PIN1	x		Питание от трансформатора для LMV5x		AC 12 V +10 % / -15 %, 50...60 Hz

Блокировка клемм	Символы соединительных разъемов		Входы	Выходы	Описание	Питание
Датчики температуры/Давления менеджера						
X60		PIN5	x		Экран кабеля датчиков	
		PIN4	x		Общий	
		PIN3	x		Вход температурного датчика Pt / LG-Ni 1000	
		PIN2	x		Компенсирующий кабель температурного датчика PT100	
		PIN1	x		Вход температурного датчика PT100	
X61		PIN5	x		Экран кабеля	
		PIN4	x		Заземление ссылки	
		PIN3	x		Вход токового сигнала для датчиков давления/температуры 0/4...20 mA	DC 0/4...20 mA
		PIN2	x		Вход сигнала напряжения для датчиков давления DC 0...10 V	DC 0...10 V
		PIN1		x	Питание для датчиков Давления/ температуры	approx. DC 20 V Max. 25 mA
X62		PIN5	x		Экран кабеля	
		PIN4	x		Заземление ссылки	
		PIN3	x		Вход в мА для сигнала Уставки или нагрузки	DC 0...20 mA
		PIN2	x		Вход в Вольтах для сигнала Уставки или нагрузки	DC 0...10 V
		PIN1		x	Питание для изменения Уставки	approx. DC 24 V Max. 2 mA
X63		PIN3	x		Экран кабеля	
		PIN2		x	Заземление ссылки	
		PIN1		x	Выход сигнала в мА процента нагрузки	DC 4...20 mA, RLmax = 500 £[

ПРОГРАММИРОВАНИЕ ЧАСТОТНОГО ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ (ИНВЕРТОРА)

Для того, чтобы запрограммировать частотный преобразователь - использовать интерфейсную панель BOP.



BOP - SED2

Панель BOP позволяет изменять значения параметров, с целью программирования работы частотного преобразователя под конкретныq тип применяемого двигателя. Кроме кнопок на нем имеется дисплей 5-ти позиционный LCD, на котором отображаются числа параметров rxxxx или Pxxxx, значения параметров, единица измерения параметра (напр. (A), (V),)HZ), (сек)), аварийные сигнализации Axxxx или сигнализации о неполадках Fxxxx, а также значения ссылки и действительные значения.

ВНИМАНИЕ! Частотный преобразователь конфигурируется на заводе под двигатель вентилятора горелки, поэтому никакого дополнительного программирования не требуется!

Следующая процедура используется только в том случае, когда старый инвертор заменяется новым, не запрограммированным, или когда есть необходимость сконфигурировать заново инвертор для применения с другим двигателем, в этом случае убедиться в том, что максимальная мощность инвертора удовлетворяет мощности, требуемой двигателем.

Следующая процедура перенастроит все параметры на значения по умолчанию, вводимые на заводе фирмой Siemens и введет данные, которые необходимы для работы горелки, поэтому с настоящей процедурой могут быть удалены неправильно введенные параметры.

Описание функций кнопок для частотного преобразователя SED2

Дисплей/кнопка	Функции	Описание
	Состояние дисплея	Дисплей LCD (дисплей 5-кнопочный для BOP, дисплей многолинейный и многоязычный для AOP) отображает введенные значения, используемые в данное время SED2 или используемые для введения параметров в SED2.
	Пуск двигателя	При нажатии этой кнопки двигатель запускается. Эта кнопка введена в действие для работы в ручном режиме, согласно программированию, выполненному на заводе.
	Останов двигателя	OFF1 - При нажатии этой кнопки происходит останов двигателя согласно выбранной рампе замедления. Эта кнопка введена в действие для работы в ручном режиме, согласно программированию, выполненному на заводе. OFF2 - При нажатии этой кнопки 2 раза (или только один раз, но длительно), происходит инерционное замедление действия двигателя до полной остановки. Эта функция активирована для работы в ручном и автоматическом режиме.
	Переключение вручную	При нажатии этой кнопки во время работы двигателя происходит изменение логики на входе, в результате чего контроль над SED2 переходит к оператору. Таким образом, никакая из контролируемых переменчивых величин не может влиять на команды SED2.
	Автоматическое переключение	Автоматическим способом все входы и выходы программируются для представления зависимых переменчивых величин системы. Никакая команда вручную не будет приниматься. SED2 будет отвечать на изменения параметров только в соответствии со своими запрограммированными параметрами.
	Функции	Эта кнопка позволяет визуализировать дополнительную информацию. Обратиться к параграфу “Кнопки со специальными функциями панели AOP” инструкций по работе этой панели. **Способ многократной визуализации:** при нажатии этой кнопки в течении 2 секунд на любом параметре, находящемся в этот момент в работе, будет визуализирована следующая информация: **1.** Напряжение їостоянного тока промежуточной цепи (указываемое надписью d – unità V). **2.** Ток на выходе (A). **3.** Напряжение на выходе (указываемое надписью 0 – unità V). **4.** Частота на выходе (Hz). **5.** Выбранное значение параметра P0005. (если P0005 запрограммирован для визуализации одного из вышеуказанных значений (от 1 до 4), тогда оно заново не будет визуализироваться). При помощи последующих нажатий на кнопку можно управлять чередующимся переходом на вышеуказанные визуализации. При длительном повторном нажатии этой кнопки можно будет выйти с этой многократной визуализации. **Распознавание ошибок:** В случае какого-либо аномального действия SED2 отключается, использовать эту кнопку для распознавания ошибок. **Функция скачка:** исходя с любого параметра (rXXXX или PXXXX), нажать на короткое время кнопку **Fn,** чтобы “перескакнуть” напрямую на r0000, значит, если это требуется, то можно изменить и другой параметр. С r0000, нажав еще раз кнопку **Fn**, можно будет вернуться на исходную точку. Во время изменения параметров кнопка **Fn** может быть использована для скачка с одного значения на последующее, начиная от менее значительного. Для получения информации по другим функциям AOP, обратиться к инструкциям по работе панели AOP.
	Только для AOP	Нажать одновременно кнопки Fn и P для того, чтобы войти в главное меню.
	Доступ к параметрам	Нажатие этой кнопки позволяет: 1. Доступ к параметрам 2. Выход из параметра с подтверждением сделанного выбора.
	Увеличение величины значения	Нажимать эту кнопку для увеличения показанного на дисплее значения. Эта кнопка позволяет увеличить текущее значение во время введения параметров. Эта кнопка позволяет увеличить скорость (внутренний потенциометр двигателя MOP) ручным способом.
	Уменьшение величины значения	Нажимать эту кнопку для уменьшения показанного на дисплее значения. Эта кнопка позволяет уменьшить текущее значение во время введения параметров. Эта кнопка позволяет уменьшить скорость (внутренний потенциометр двигателя MOP) ручным способом.

Программирование

Для доступа к процедуре программирования, действовать следующим образом:

1 нажать кнопку “P” 

2 появится сообщение **Г000** 

3 затем нажимать  до тех пор, пока на дисплее не покажется параметр **“P0010”**

4 нажать “P”, чтобы войти на страницу и затем с помощью  поменять **функцию с 0 на 1**, для того, чтобы запрограммировать быструю смену страниц;

5 нажать снова “P” для подтверждения и выхода..

Далее нажать кнопку  перейти на следующие страницы и выполняя эту же процедуру ввести следующие данные:

Страница	Описание	Величина, которую необходимо ввести
P0304	Вольт с заводской таблички двигателя	обычно 400 V
P0305	tАмпер с заводской таблички двигателя	
P0307	кВт - мощность двигателя с заводской таблички двигателя	
P0310	Частота двигателя	Обычно 50 Hz
P0311	Количество оборотов в минуту с заводской таблички двигателя	M-1
P1080	Минимальная частота двигателя	Обычно 0 Hz
P1082	Максимальная частота двигателя	Обычно 50 Hz
P1120	Время установки наращивания оборотов	Обычно 20 сек.
P1121	Время установки уменьшения оборотов	Обычно 20 сек.

6 теперь, для того, чтобы выполнить автоматически процедуру расчета параметров:

7 выбрать страницу **P3900**

8  нажать на  для того, чтобы перейти с **0 на 1**;

9  нажать на  для подтверждения: автоматически будет осуществлена процедура расчета параметров

10 После того, как будут запрограммированы указанные страницы, нажать на “P”, чтобы выйти с режима программирования.

Внимание, после того, как будет выполнен расчет параметров с помощью предусмотренной функцией на **“P3900”**, функция **“P0010”** программирования параметров, ранее заданная **с 0 на 1**, автоматически возвращается на **0**. Действительно, если функция **“P0010”** осталась бы запрограммированной на **1**, то и частотный преобразователь остался бы в модальности программирования и не смог бы работать.

Примечание: Чтобы выйти в ручном режиме с программирования, вернуться на страницу **“P010”,** нажать на  и с помощью  , снова поменять **1** на **0** для того, чтобы завершить функцию программирования.

Внимание: возможный выход в ручном режиме, без выполнения расчета параметров, предусмотренный на **“P3900”,** не позволит осуществить точный ввод параметров частотного преобразователя.

Внимание: после выполнения расчета, предусмотренного на **“P3900”** частотный преобразователь автоматически восстанавливает некоторые параметры, введенные на заводе, как, например, максимальную частоту на **“P2000”,** поэтому необходимо вернуться на эти заданные значения и изменить их заново.

Затем действовать следующим образом:

11 нажать ;

12 нажимать  пока не появится **“P0003” (Конфигурация для экспертов)**;

13 нажать “P” для входа: поменять функцию **с 1 на функцию 3** (которая позволяет визуализировать все страницы); затем нажать снова “P” для подтверждения и выхода.

14 нажимать  пока не появится **“P0006” (Стабильная визуализация частоты на выходе”)**: нажать  чтобы войти,

поменять функцию **с 2 на функцию 4** и затем нажать P per confermare e uscire.для подтверждения и выхода.

15 Выбрать страницу **“P0700” (Источники сигнальных команд):** для того, чтобы выбрать модальность источника сигнала нажать P для того, чтобы войти в подстраницу и визуализировать:**“IN000”** (Питание в автоматической модальности): затем, **выбрать 2** (с тем, чтобы вход сигнала был с клемм, для работы в автоматической модальности);

16 еще раз нажать на P для того, чтобы снова войти на **“P0700”**;

17 с помощью кнопки ▲ выбрать теперь **“IN001”** (Питание в ручной модальности),

18 **выбрать 1** (вход сигнала с BOP для работы в ручной модальности);

19 выбрать затем страницу **“P0756” (Типы входного сигнала)**

20 нажать на P для того, чтобы войти на **“IN000”;**.

21 **выбрать 2** (для того, чтобы выбрать сигнал источника 0 :20 mA)

22 снова нажать на P и кнопку ▲

Только для частотного преобразователя MM440:

23 Выбрать страницу **“P1237” (Задействование тормозных реостатов)**: ввести **1**, или же выбрать значения следующей таблицы

0 – Дезактивировано

1 – 5% цикла работы

2 – 10% цикла работы

3 – 20% цикла работы

4 – 50% цикла работы

5– 100% цикла нагрузки

24 Затем войти на **“P1820” (Направление вращения двигателя)** и выбрать желаемое направление вращения.

25 с помощью кнопки ▲ выйти на **“P2000” (Максимальная частота)**: нажать P чтобы войти на страницу и с помощью кнопки ▲ поменять частоту на **52,60 Hz**

26 нажать снова на P для подтверждения и выхода.

27 Вернуться на страницу **“P0003”** и вернуться **с 3 снова на 1.**

28 Вернуться затем на страницу **Г000**

29 Выйти, нажав Fn.

Внимание: не забыть установить также 2 микровыключателя DIP-SWITCH на положение ON.

Примечание: устройство возвращается автоматически на визуализацию, если никакая кнопка не нажимается в течение нескольких секунд.

Внимание : параметр **P0640** представляет собой фактор “% сверхнагрузки двигателя” (в амперах) относительно параметра **P0305** (Ампер с заводской таблички).

Убрав питание, подождать около 5 минут прежде, чем открывать прибор. Линейные конденсаторы остаются под опасным напряжением даже после того, как питание будет отсечено. Клеммы L1, L2, L3, U, V, W могут находиться под опасным напряжением даже в том случае, когда частотный преобразователь не будет работать.

C.I.B.UNIGAS S.p.A.
Via L.Galvani ,9 - 35011Campodarsego (PD) - ITALY
Tel. +39 049 9200944 - Fax +39 049 9200945
website:www.cibunigas.it-e-mail:cibunigas@cibunigas.it

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

МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕРМОСТАТ MCX06C



Инструкции к применению

BURNERS - BRUCIATORI - BRULERS - BRENNER - QUEMADORES - ГОРЕЛКИ

CIB UNIGAS®

M12923NA Rel.1.7 03/2016

ИНСТРУКЦИИ ДЛЯ ПОТРЕБИТЕЛЯ
НА МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕРМОСТАТ

MCX06C

Прибор MCX06C является многофункциональным термостатом с возможностью подключения к нему до 4-х датчиков NTC типа 100k и контроля до 4-х температур одновременно, из которых две могут отображаться на дисплее.
Используется для регулирования и контроля температур бачков для подогрева мазутного топлива.

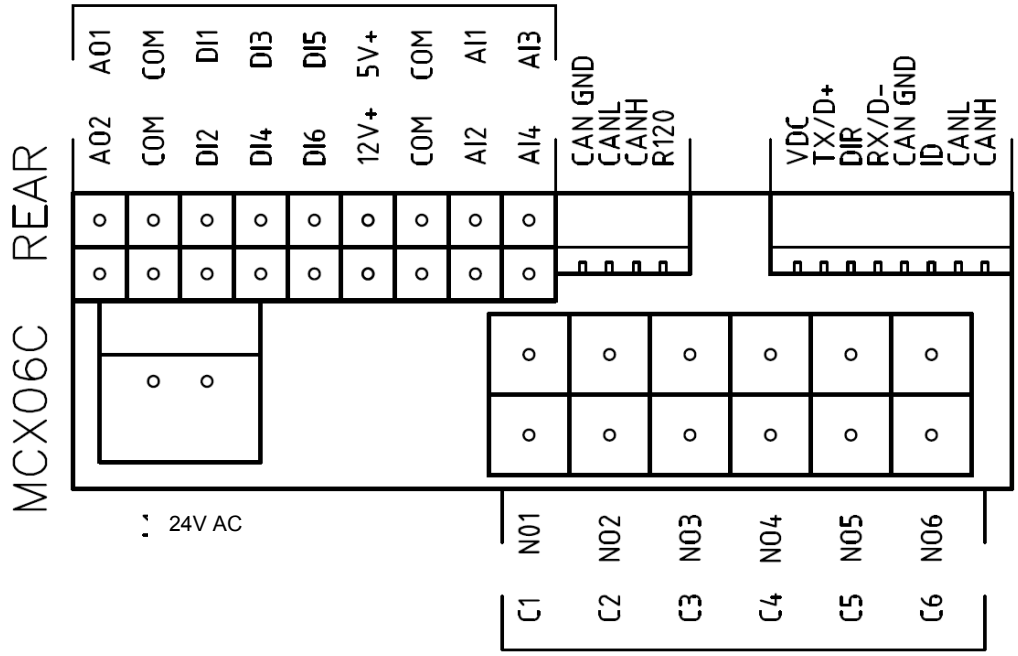
Интерфейс потребителя

Прибор:



Примечание:
При нормальной работе на дисплее A отображается значение температуры резисторов бачка-подогревателя топлива (датчик Pb1).
При нормальной работе на дисплее B отображается значение температуры топлива на выходе из бачка-подогревателя (датчик Pb3).

Подключения, если смотреть со стороны соединительных разъемов:



Подключения датчиков:

- Вход **AI1** = датчик **Pb1** = уставка “**tr**” = температурный датчик резисторов бачка-подогревателя топлива
- Вход **AI2** = датчик **Pb2** = уставка “**tCI**” = температурный датчик готовности системы; (там, где он присутствует, горелки имеют обратный ход мазутного топлива в систему)
- Вход **AI3** = датчик **Pb3** = уставка “**OIL**” = температурный датчик на выходе мазутного топлива из бачка-подогревателя (PID регулирование)
- Вход **AI4** = датчик **Pb4** = уставка “**tcn**” = температуный датчик готовности топлива в бачке-подогревателе

Меню:

Если нажимать на клавишу **ENTER** в течение 3 секунд, можно получить доступ к описанному ниже меню.

Код названия меню	**Код названия под-меню**	**Функция**	**Примечания**
Prb		Визуализация значений датчиков	Отображаются последовательно значения (клавиши UP (вверх) и DOWN (вниз) всех 4-х датчиков: сокращенное значение датчиков на дисплее A (Pb1,…,Pb4) и значения температуры на дисплее B (отсутствующие датчики или которые находятся в аварии, обозначены значком " --- ")
Log		Логин	Уровень доступа к параметрам (пароль)
	PAS	Пароль	Введение пароля
Par		Меню параметров	Доступ к параметрам (зависит от уровня пароля логина)
	CnF	Конфигурация	Конфигурация параметров
	rEG	Меню регулировки	Настройка уставок датчиков, порогов и т.д.
ALA		Меню аварийных сигнализаций	Доступ к управлению аварийными сигналами
	Act	Активированные аварийные сигнализации	Визуализация активированных аварийных сигнализаций
	rES	Сброс блокировки аварийный сигналов	Сброс блокировки аварийных сигналов с ручным сбросом
Loc		Функция блокировки/ разблокировка прибора	Не используется
InF	rEL	Версия программного обеспечения (software)	Версия инсталлированного программного обеспечения
tUN		Автоматическая настройка	Активация On, дезактивация ESC автоматическая настройка PID регулирования

Аварийные сигналы и предупреждения:
Когда прибор показывает красный треугольник вверху слева, это означает, что активирован один или несколько аварийных сигналов.
Когда прибор показывает красный ключ, это означает, что выход N05-C5 активирован с помощью реле **KTRS,** которое отключает резисторы**.** Проверить в чем заключается причина и после того, как температура вернется на значение ниже **trS** , сбросить блокировку с помощью **ALA**/**rES .**
Для того, чтобы визуализировать аварийные сигналы и автивные предупреждения, выбрать в меню А**LA**/**Act**. С помощью клавиш **ВНИЗ** и **ВВЕРХ** можно просмотреть все имеющиеся в наличии аварийные сигналы и активные предупреждения. .
Для сброса блокировок с аварийных сигналов и предупреждений с ручным сбросом, выбрать **ALA**/**rES**.

Аварийные сигналы:
Когда прибор показывает красный треугольник вверху слева, это означает, что активирована одна или несколько аварийных сигнализаций.
Для отображения активированных аварийных сигнализаций выбрать название в меню **ALA**/**Act**.
С помощью клавиш **UP** и **DOWN** можно пройтись по имеющимся в наличии активированным аварийным сигнализациям. Для того, чтобы сбросить блокировку с аварийной сигнализации с ручным сбросом, выбрать **ALA**/**rES**.

Код	**Описание**	**Источник**	**Активный символ**	**Тип сброса блокировки**
trS	Авария: Высокая температура резисторов	Датчик Pb4 > значение trS	Красный ключ	Ручной
EP1	Датчик Pb1 поврежден	Датчик Pb1 поврежден	Красный треугольник	Автоматический
EP2	Датчик Pb2 поврежден	Датчик Pb2 поврежден	Красный треугольник	Автоматический
EP3	Датчик Pb3 поврежден	Датчик Pb3 поврежден	Красный треугольник	Автоматический
EP4	Датчик Pb4 поврежден	Датчик Pb4 поврежден	Красный треугольник	Автоматический

Настройка рабочей уставки датчиков:
Все параметры меню **Par** защищены паролем, поэтому они не отображаются (невидимы) и не подлежат изменениям.
Единственные параметры, которые можно изменить или ввести без пароля, находятся внутри меню **rEG** и являются значениями рабочей уставки.
Для правильной работы горелки, вязкость топлива на форсунке должна быть примерно 1,5°E. Нижеуказанные значения гарантируют соблюдение данного параметра только в случае конфигурации горелки со встроенным бачком. Для других конфигураций обращаться к главе "Рекомендации по реализации установок для подачи мазутного топлива" внутри инструкций на горелку.

Рекомендуемыми значениями температуры являются:

Меню			**Обозначение топлива в модели**	**Вязкость мазутного топлива при 50 °C**			
				P	**N**	**D**	**H**
				< 89 сСт	> 50 сСт < 110 сСт	> 110 сСт < 400 сСт	> 400 сСт < 1500 сСт
				< 12 °E	> 7 °E < 15 °E	> 15 °E < 50 °E	> 50 °E < 200 °E
Par				Нефть	например Ф5, Ф12	например М40	например М100
rEG	Pb1	tr	Температура резисторов бачка-подогревателя	Невидимый на дисплее параметр			
	Pb2	tCI	Температура готовности системы (обратный ход) там, где присутствует	20 °C	70 °C	70 °C	---
	Pb3	Oil	Температуры топлива на выхде из бачка-подогревателя	60÷70 °C	120÷130 °C	130÷140 °C	140÷150 °C
		SP0	Уставка резисторов при остановленном насосе (stand-by)	45 °C	120 °C	140 °C	150 °C
	Pb4	tcn	Температура готовности топлива (разрешительный сигнал на работу горелки)	40 °C	100 °C	110 °C	120 °C
		trS	Температура предохранительная бачка-подогревателя (с ручным сбросом блокировки)	120 °C	190÷200 °C	190÷200 °C	190÷200 °C

Температуры, указанные в таблице, являются рекомендуемыми значениями.
Эти значения относятся к установке, выполненной согласно спецификаций, приведенных в инструкциях.
Кроме того, они могут изменяться в зависимости от характеристик мазутного топлива (напр. вязкости).

C.I.B.UNIGAS S.p.A.
Via L.Galvani ,9 - 35011Campodarsego (PD) - ITALY
Tel. +39 049 9200944 - Fax +39 049 9200945
website:www.cibunigas.it-e-mail:cibunigas@cibunigas.it

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

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДКЛЮЧЕНИЮ LMV5x
Соединения, подверженные воздействию электромагнитных помех, связаны с шинным кабелем (линейный кабель привода, PLL52), кабелем датчика обнаружения, кабелем датчика скорости, сигнальным кабелем 4-20 мА, который управляет VSD.
Входные и силовые кабели (400В и 230В) должны быть проложены отдельно от сигнальных кабелей.
Кабель шины между панелью управления и горелкой и между горелкой и платой PLL52
(используется при необходимости регулирования уровня O2) должен быть проложен отдельно и вдали от силовых кабелей.
При необходимости прокладки длинных кабелей рекомендуется поместить шинный кабель в трубу или металлическую оболочку: концы оболочки должны быть заземлены с помощью соответствующих колец.
Между VSD и двигателем проложите экранированный трехполюсный кабель типа FG7OH2R+T (см. Приложение 1).
и двигателем; заземление должно находиться вне экрана.
Экранирование должно доходить до нижней части VSD и до распределительной коробки двигателя.
Экранированный кабель должен быть соединен с эквипотенциальным заземлением с обоих концов, лучше с помощью подходящих колец.
В противном случае можно использовать и стандартный кабель, но поместить его в трубу или металлическую оболочку (концы оболочки должны быть заземлены с помощью соответствующих колец) и внешний провод для заземления двигателя.
Кабель для сигнала 4÷20 мА, управляющего VSD, должен быть экранированным, только боковые концы LMV5x подключены к клемме уравнивания потенциалов. Если VSD находится не в панели управления, кабель должен быть проложен отдельно в металлической оболочке, заземленной с помощью колец.*Что касается кабеля датчика скорости и кабеля датчика обнаружения QRI, проложите кабель «Ethernet» кат.5 или 6 в металлической оболочке (с концами, заземленными с помощью колец) и отдельно от кабеля двигателя.Поскольку датчик использует три провода, разделите и скрутите пары, чтобы избежать шумов.В качестве альтернативы можно использовать витой кабель 3x2x0,50 типа Liycy (см. Приложение 2).В случае версии управления триммером O2 датчик O2 и плата PLL52 должны быть соединены витым кабелем 3x2x0,50 типа Liycy (см. Приложение 2).NB: если оба конца экрана подключены к земле, убедитесь, что они имеют одинаковый потенциал.Если есть разница в напряжении, заземлите только один из двух, обычно тот, который ближе к самому слабому, с точки зрения ЭМС, компоненту. В любом случае уступите место управлению горелкой, то есть заземлите конец экранировки, ближайший к LMV.Например, кабель между LMV и VSD, если экранирование имеет только один конец, подключенный к земле.заземлению, этот конец должен быть со стороны LMV.*

Annex1 – Example for motor cable

INDUSTRIA E AUTOMAZIONE

FG70H2R+T 0,6/1 kV
A RIDOTTA EMISSIONE DI ALOGENI

FG70H2R+T 0,6/1 kV
WITH REDUCED HALOGEN EMISSION



CARATTERISTICHE TECNICHE

Colore delle anime:		UNEL 00722 / VDE 0293 (Tab. 8)
Conduttori:	rame rosso elettrolitico	normativa CEI EN 60228 Cl.5 (Tabella 9)
Isolante:	elastomero silanico di qualità G7	normativa CEI 20-11 - CEI EN 50363
Separatore:	nastro poliestere-mylar	
Schermatura:	a treccia capillari di rame rosso elettrolitico cop. > 80 %	
Guaina esterna:	PVC di qualità TM2	normativa CEI 20-11 - CEI EN 50363
Colore della guaina:	Grigio RAL 7035	
Prova N.P. verticale:	su singolo conduttore o cavo isolato	normativa CEI EN 60332-1-2
Prova GAS emessi:	durante la combustione	normativa CEI EN 50267-2-1
Resistenza agli olii:		normativa CEI 20-34/0-1
Prova N.P.I.:		normativa CEI 20-22/2
Resistenza elettrica:	relativamente alla sezione	normativa CEI EN 60228 (Tabella 9)
Tens. nominale Uo/U:	0,6/1 kV	
Tensione di prova:	4000 V	
Temperatura d'esercizio:	(- 25 °C ÷ + 90 °C)	
Temperatura di corto circuito:	250 °C	
Marcatura:	BERICA CAVI S.P.A. (VI) FG70H2R + T 0,6/1 kV O.R. CEI 20-22 II CE Anno/Lotto - N° Anime x Sezione + T	
Raggio di curvatura:	minimo 15 volte diametro esterno	

TECHNICAL FEATURES

Cores colour code:		*UNEL 00722 / VDE 0293 (Tab. 8)*
Conductors :	*fine wires stranded of bare copper*	*CEI EN 60228 Cl.5 (Tab.9) rule*
Insulation:	*G7 quality rubber*	*CEI 20-11 - CEI EN 50363 rules*
Assembling:	*polyester-mylar tape*	
Shield:	*bare copper braid 80% covering*	
Outer sheath:	*TM2 quality PVC*	*CEI 20-11 - CEI EN 50363 rules*
Sheath colour code:	*Grey RAL 7035*	
Vertical fire retardant test:	*on single conductor or insulated cable*	*CEI EN 60332-1-2 rule*
Emission GAS test:	*during the combustion*	*CEI EN 50267-2-1 rule*
Oil resistant test:		*CEI 20-34/0-1 rule*
Flame retardant test:		*CEI 20-22/2 rule*
Electric resistance:	*according to*	*CEI EN 60228 (Tab. 9)*
Working voltage:	*0,6/1 kV*	
Testing voltage:	*4000 V*	
Working temperature:	*(-25 °C ÷ +90 °C)*	
Short circuit temperature:	*250 °C*	
Outer printing:	*BERICA CAVI S.P.A. (VI) FG70H2R + T 0,6/1 kV O.R. CEI 20-22 II CE - Year/Lot - Nr. of cond. by cross sect. + T.*	
Bending radius:	*cable outer diameter x 15*	

FG70H2R+T 0,6/1 kV
A RIDOTTA EMISSIONE DI ALOGENI

FG70H2R+T 0,6/1 kV
WITH REDUCED HALOGEN EMISSION

TIPO *TYPE*	Ø ESTERNO MEDIO *MEDIUM Ø OUTER*	PESO MEDIO *MEDIUM WEIGHT*	CODICE PRODOTTO *ITEM CODE*
n° x mm²	mm	kg x km	
3x1,5 + 1G1,5	10,8	173,0	B5803150
3x2,5 + 1G2,5	12,6	254,0	B5803250
3x4 + 1G4	15,3	365,0	B5803400
3x6 + 1G6	17,4	497,0	B5803600
3x10 + 1G10	20,6	730,0	B58031000
3x16 + 1G16	24,8	1095,0	B58031600
3x25 + 1G25	30,1	1680,0	B58032500

TIPO *TYPE*	Ø ESTERNO MEDIO *MEDIUM Ø OUTER*	PESO MEDIO *MEDIUM WEIGHT*	CODICE PRODOTTO *ITEM CODE*
n° x mm²	mm	kg x km	

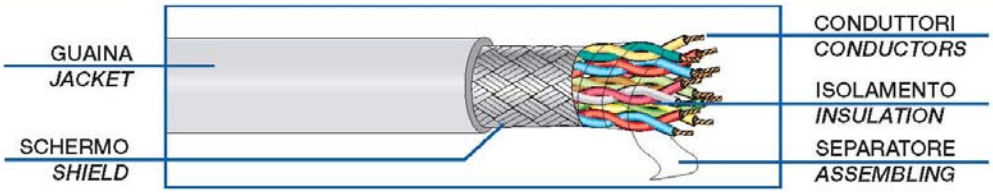
Annex 2 – Example for sensor cable

CAVI TIPO "Li-YCY-P"
A COPPIE SCHERMATI A TRECCIA

IMPIEGO: Cavi schermati per segnali e trasmissione dati per applicazioni in elettronica ed informatica, efficaci contro le interferenze elettromagnetiche ed atti ad offrire una protezione contro influenze capacitive dovute a campi elettrici.

CABLES TYPE "Li-YCY-P"
TWISTED PAIRS, TINNED COPPER BRAID SHIELD

STANDARD USE: Signal and data transmission shielded cables for electronics and information technology applications, effective against electromagnetic interferences and suited to offer protection against capacitive influences due to electric fields.



CARATTERISTICHE TECNICHE		TECHNICAL FEATURES
CONDUTTORI: Flessibili in rame rosso sec. CEI 20-29 (IEC 228) Cl. 5, VDE 0295 Cl. 5, NF C32-013 (0,34 mm² : VDE 0295 Cl.2)		***CONDUCTORS:*** *Flexible bare copper conductors* *CEI 20-29 (IEC 228) Cl. 5, VDE 0295 Cl. 5,* *NF C32-013 Ref. (0,34 mm² : VDE 0295 Cl.2)*
ISOLANTE: Polivinilcloruro (PVC) Sec. CEI 20-11 Cl. R2, VDE 0207 Cl. YI2 Codici colori: a norma DIN 47100		***INSULATION:*** *Polyvinylchloride (PVC)* *CEI 20-11 Cl. R2, VDE 0207 Cl. YI2 Ref.* *Colour code according to DIN 47100*
SEPARATORE: Nastro di poliestere		***ASSEMBLING:*** *Polyester tape helically wound*
SCHERMATURA: A treccia di rame stagnato Cordina di continuità a richiesta		***SHIELD:*** *Tinned copper braid* *On request with drain wire*
GUAINA ESTERNA: Polivinilcloruro (PVC) Sec. CEI 20-20 Cl. TM2, VDE 0207 Cl. YM2 colore: grigio (diverso a richiesta)		***JACKET:*** *Polyvinylchloride (PVC)* *CEI 20-20 Cl. TM2, VDE 0207 Cl. YM2 Ref.* *colour: grey or on request*
RESISTENZA ELETTRICA DEI CONDUTTORI: 0,14 mm²: <148 Ohm/Km 0,25 mm²: <79 Ohm/Km 0,34 mm²: <55 Ohm/Km 0,50 mm²: <39 Ohm/Km 0,75 mm²: <26 Ohm/Km 1mm²: <19,5 Ohm/Km		***ELECTRICAL CONDUCTOR RESISTANCE:*** *0,14 mm²: <148 Ohm/Km* *0,25 mm²: <79 Ohm/Km* *0,34 mm²: <55 Ohm/Km* *0,50 mm²: <39 Ohm/Km* *0,75 mm²: < 26 Ohm/Km* *1 mm²: <19,5 Ohm/Km*
TEMPERATURA DI ESERCIZIO: posa fissa: -25°C + 70°C posa mobile: -15°C + 70°C		***WORKING TEMPERATURE:*** *fixed installation: -25°C + 70°C* *flexing: -15°C + 70°C*
RAGGIO DI CURVATURA: 15 volte il diametro del cavo		***BENDING RADIUS:*** *15 times overall diameter of cable*
TENSIONE DI ESERCIZIO: 250 V		***WORKING VOLTAGE:*** *250 V*
TENSIONE DI PROVA: 1500 V		***TEST VOLTAGE:*** *1500 V*

CAVI TIPO "Li-YCY-P"
A COPPIE SCHERMATI A TRECCIA

CABLES TYPE "Li-YCY-P"
TWISTED PAIRS, TINNED COPPER BRAID SHIELD

PROVA N.P. FIAMMA:
Standard: sec. CEI 20-35 (IEC 332.1)
A richiesta: sec. CEI 20-22 II (IEC 332.3A)



FLAME RETARDANT TEST:
Standard: CEI 20-35 (IEC 332.1) Ref.
On request: CEI 20-22 II (IEC 332.3A) Ref.

IMPEDENZA DI TRASFERIMENTO:
max 200 mohm/m (f<10MHz)



SURFACE TRANSFER IMPEDANCE:
max 200 mohm/m (f<10MHz)

CAPACITA' DI LAVORO:
cond/cond: 120 nF/km (nom.)
cond/sch: 180 nF/km (nom.)



CAPACITANCE:
cond/cond: 120 nF/km (nom.)
cond/shield: 180 nF/km (nom.)

CODICE *CODE*	FORMAZIONE *TYPE*	ø esterno medio *outer diameter ø*	Peso medio Kg/Km *Medium weight Kg/Km*
28.204.1.02.1.000	2x2x0.14	5.6	40.0
28.204.1.03.1.000	3x2x0.14	5.9	47.0
28.204.1.04.1.000	4x2x0.14	6.2	61.0
28.204.1.05.1.000	5x2x0.14	7.2	68.0
28.204.1.06.1.000	6x2x0.14	7.6	76.0
28.204.1.07.1.000	7x2x0.14	7.6	82.0
28.204.1.08.1.000	8x2x0.14	8.4	90.0
28.204.1.10.1.000	10x2x0.14	9.8	118.0
28.204.1.12.1.000	12x2x0.14	10.2	130.0
28.204.1.16.1.000	16x2x0.14	11.2	160.0
28.204.1.18.1.000	18x2x0.14	11.7	186.0
28.204.1.20.1.000	20x2x0.14	12.4	200.0
28.204.1.25.1.000	25x2x0.14	14.0	273.0

CODICE *CODE*	FORMAZIONE *TYPE*	ø esterno medio *outer diameter ø*	Peso medio Kg/Km *Medium weight Kg/Km*
28.204.1.02.4.000	2x2x0.34	7.3	68.0
28.204.1.03.4.000	3x2x0.34	7.8	82.0
28.204.1.04.4.000	4x2x0.34	8.6	96.0
28.204.1.05.4.000	5x2x0.34	10.0	110.0
28.204.1.06.4.000	6x2x0.34	10.6	130.0
28.204.1.07.4.000	7x2x0.34	10.6	145.0
28.204.1.08.4.000	8x2x0.34	11.5	150.0
28.204.1.10.4.000	10x2x0.34	13.0	190.0
28.204.1.12.4.000	12x2x0.34	13.5	220.0
28.204.1.16.4.000	16x2x0.34	15.2	250.0
28.204.1.18.4.000	18x2x0.34	16.0	275.0
28.204.1.20.4.000	20x2x0.34	17.1	290.0
28.204.1.25.4.000	25x2x0.34	19.5	400.0

28.204.1.02.3.000	2x2x0.25	5.8	54.0
28.204.1.03.3.000	3x2x0.25	7.0	65.0
28.204.1.04.3.000	4x2x0.25	7.3	89.0
28.204.1.05.3.000	5x2x0.25	8.0	99.0
28.204.1.06.3.000	6x2x0.25	9.0	114.0
28.204.1.07.3.000	7x2x0.25	9.0	120.0
28.204.1.08.3.000	8x2x0.25	9.6	126.0
28.204.1.10.3.000	10x2x0.25	10.3	160.0
28.204.1.12.3.000	12x2x0.25	11.4	171.0
28.204.1.16.3.000	16x2x0.25	13.1	238.0
28.204.1.18.3.000	18x2x0.25	13.6	248.0
28.204.1.20.3.000	20x2x0.25	14.2	275.0
28.204.1.25.3.000	25x2x0.25	16.4	340.0

28.204.1.02.5.000	2x2x0.50	7.6	75.0
28.204.1.03.5.000	3x2x0.50	9.0	125.0
28.204.1.04.5.000	4x2x0.50	10.0	140.0
28.204.1.05.5.000	5x2x0.50	10.8	160.0
28.204.1.06.5.000	6x2x0.50	11.7	190.0
28.204.1.07.5.000	7x2x0.50	11.7	220.0
28.204.1.08.5.000	8x2x0.50	14.0	250.0
28.204.1.10.5.000	10x2x0.50	15.0	300.0
28.204.1.12.5.000	12x2x0.50	15.7	345.0
28.204.1.16.5.000	16x2x0.50	17.6	450.0

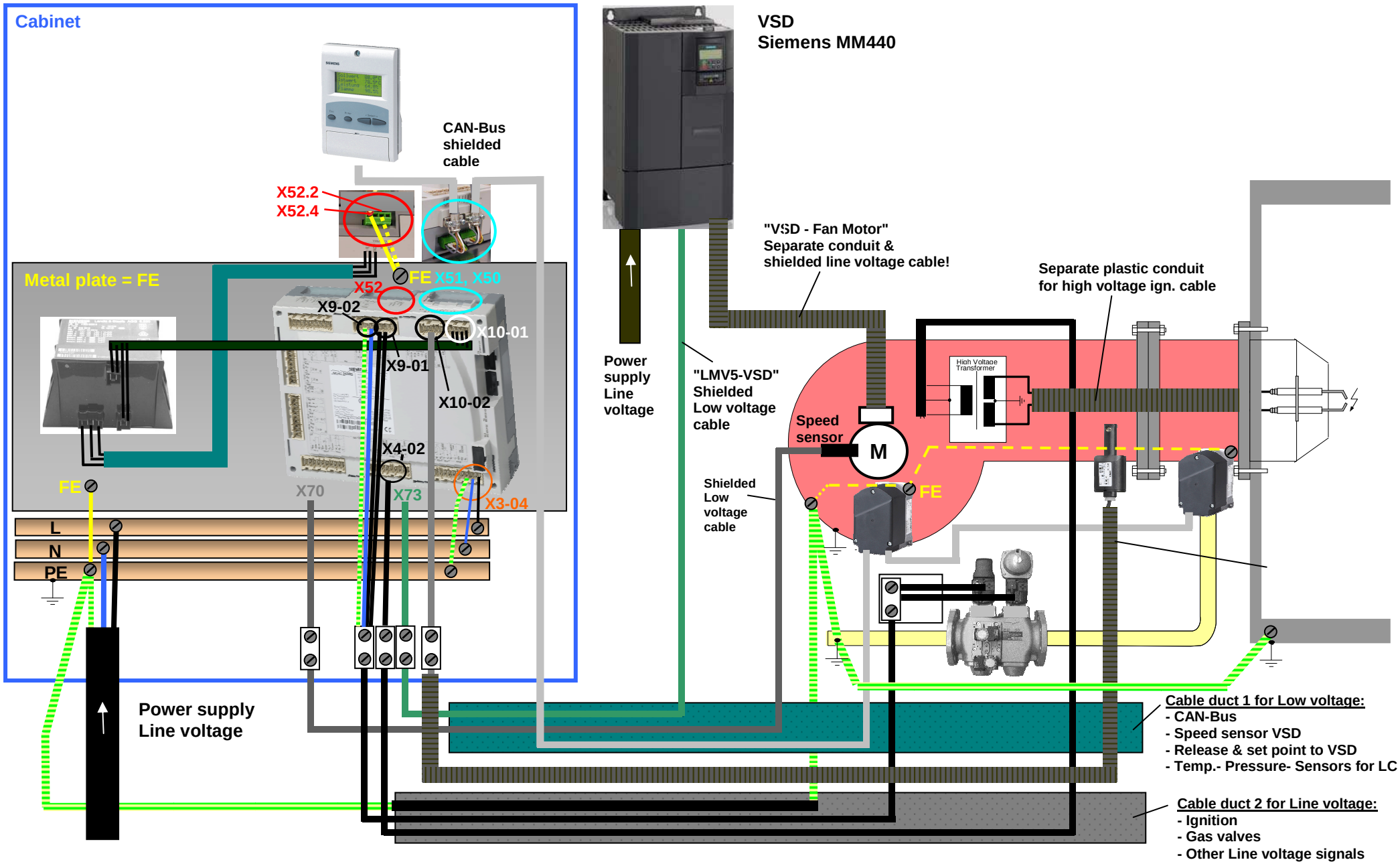
CAVI TIPO "Li-YCY-P"
A COPPIE SCHERMATI A TRECCIA

CABLES TYPE "Li-YCY-P"
TWISTED PAIRS, TINNED COPPER BRAID SHIELD

CODICE *CODE*	FORMAZIONE *TYPE*	ø esterno medio *outer diameter ø*	Peso medio Kg/Km *Medium weight Kg/Km*
28.204.1.02.6.000	2x2x0.75	8.6	103.0
28.204.1.03.6.000	3x2x0.75	9.0	128.0
28.204.1.04.6.000	4x2x0.75	10.6	167.0
28.204.1.05.6.000	5x2x0.75	12.0	215.0
28.204.1.06.6.000	6x2x0.75	12.8	240.0
28.204.1.07.6.000	7x2x0.75	12.8	265.0
28.204.1.08.6.000	8x2x0.75	14.6	306.0
28.204.1.10.6.000	10x2x0.75	16.0	355.0
28.204.1.12.6.000	12x2x0.75	17.0	405.0
28.204.1.16.6.000	16x2x0.75	20.5	565.0

CODICE *CODE*	FORMAZIONE *TYPE*	ø esterno medio *outer diameter ø*	Peso medio Kg/Km *Medium weight Kg/Km*
28.204.1.02.7.000	2x2x1	9.4	122.0
28.204.1.03.7.000	3x2x1	11.5	179.0
28.204.1.04.7.000	4x2x1	12.8	237.0
28.204.1.05.7.000	5x2x1	13.8	297.0

Appendix: Example for wiring, earthing and shielding the LMV5-System



Addendum 4: LMV52... with O2 trim control and O2 module

General

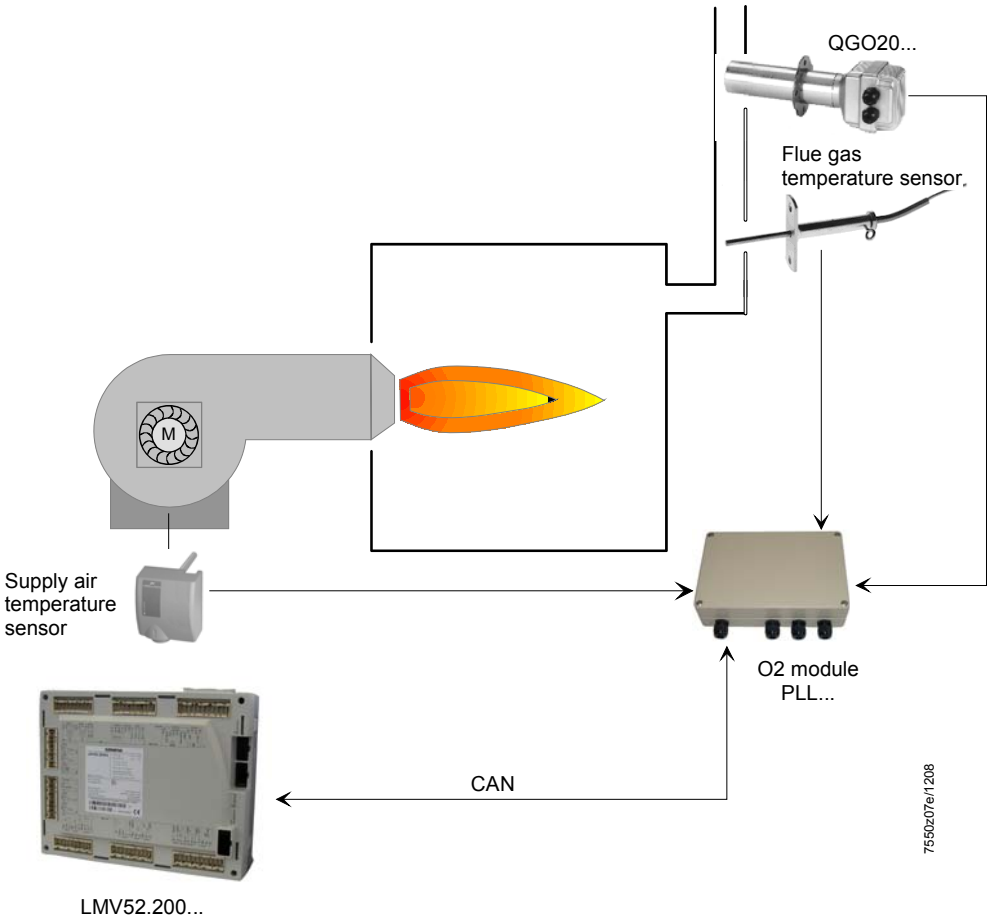
The LMV52... system is an extended LMV51... system. A special feature of the LMV52… is control of the residual oxygen content to increase the boiler's efficiency.

In addition to the features of the LMV51..., the LMV52... provides O2 trim control, control of a maximum of 6 actuators, control of a VSD, and acquisition of cumulated fuel consumption and current fuel throughput. The LMV52... system uses an O2 sensor (QGO20...), an external O2 module, and the standard components of the LMV51... system.

ATTENTION: for the proper burner adjustment, it is necessary to install a fuel meter for each burner.

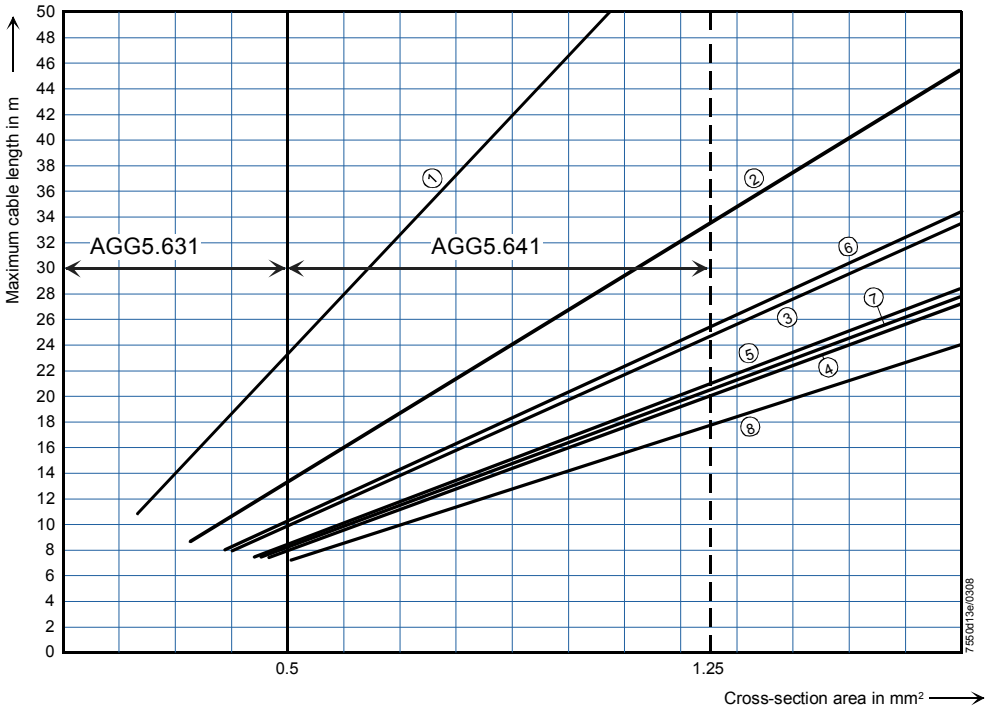
The PLL... O2 module is a detached measuring module for the QGO20... sensor and for 2 temperature sensors (Pt1000 / LG-Ni 1000). The module communicates with the LMV52… via CAN bus.

The fuel meters must be connected directly to the fuel-related inputs of the basic unit. On the AZL5... display and operating unit, the individual consumption values can be read out and the meter readings can be reset.



Determination of the maximum cable length

The maximum cable length between transformer and CAN bus users is dependent on the type of cable (cross-sectional area), the number of actuators and the type of actuator used (current).
The following graphs can be used to determine the maximum CAN bus cable lengths between the transformer and group of actuators or the AZL5…, depending on the relevant influencing factors.
The assumption was made that the actuators within the group are close to one another.
The **minimum** cross-sectional area for the system examples shown results from the start of the curve.
The **maximum** cable lengths for the defined system cables AGG5.641 and AGG5.631 result from the points of intersection in the graph.



AGG5.631 (cable type 2)
AGG5.641 (cable type 1)

① 1 x SQM45...
② 2 x SQM45...
③ 3 x SQM45...
④ 4 x SQM45...
⑤ 2 x SQM48...
⑥ 1 x SQM45... + 1 x SQM48...
⑦ 2 x SQM45... + 1 x SQM48...
⑧ 3 x SQM45... + 1 x SQM48...

CAN bus connection between transformer and actuator group



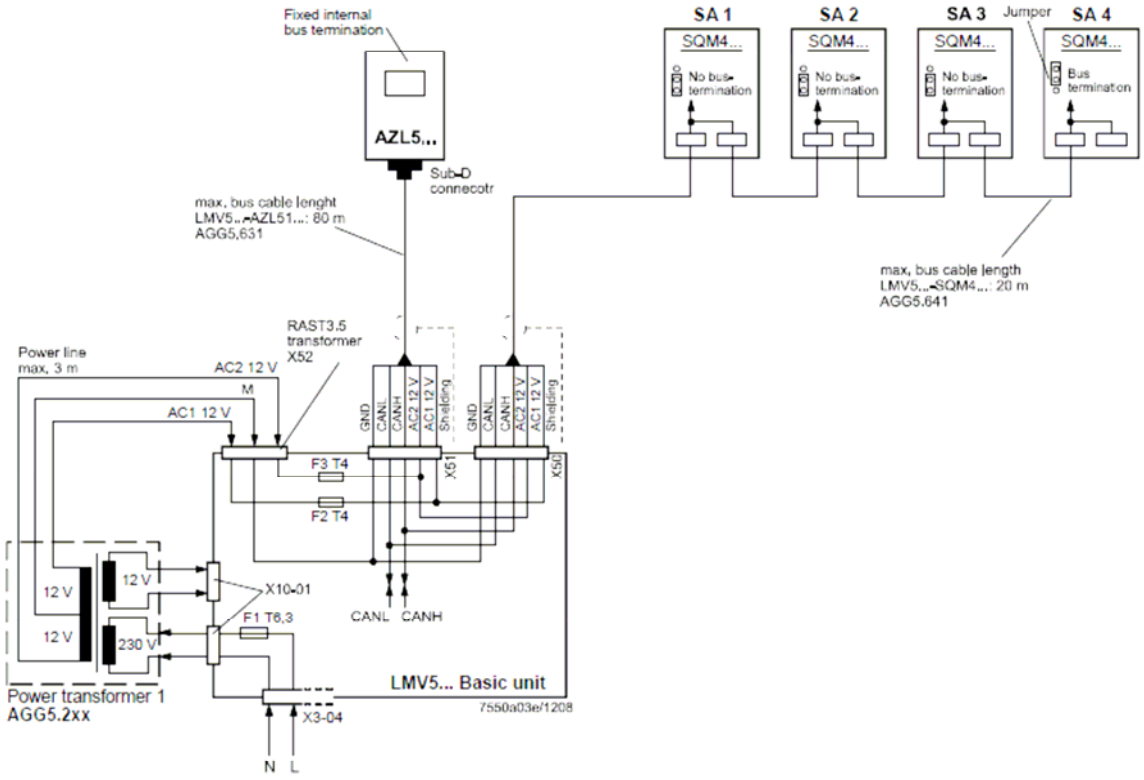
When connecting a PLL52... O2 module, the maximum permissible cable length of a network is to be reduced by 2 m.

Example: - System cable: AGG5.641 (connecting cable to the actuators)
- Actuators: 2 x SQM45...

The point of intersection of the vertical line for the AGG5.641 (1.25 mm^2) and curve ① (2 x SQM45...) gives a maximum cable length of 33.4 m between the transformer and the group of actuators.

Example 1

Installation of all components in the burner;
CAN bus cable «LMV5... →shielding last actuator » 20 m

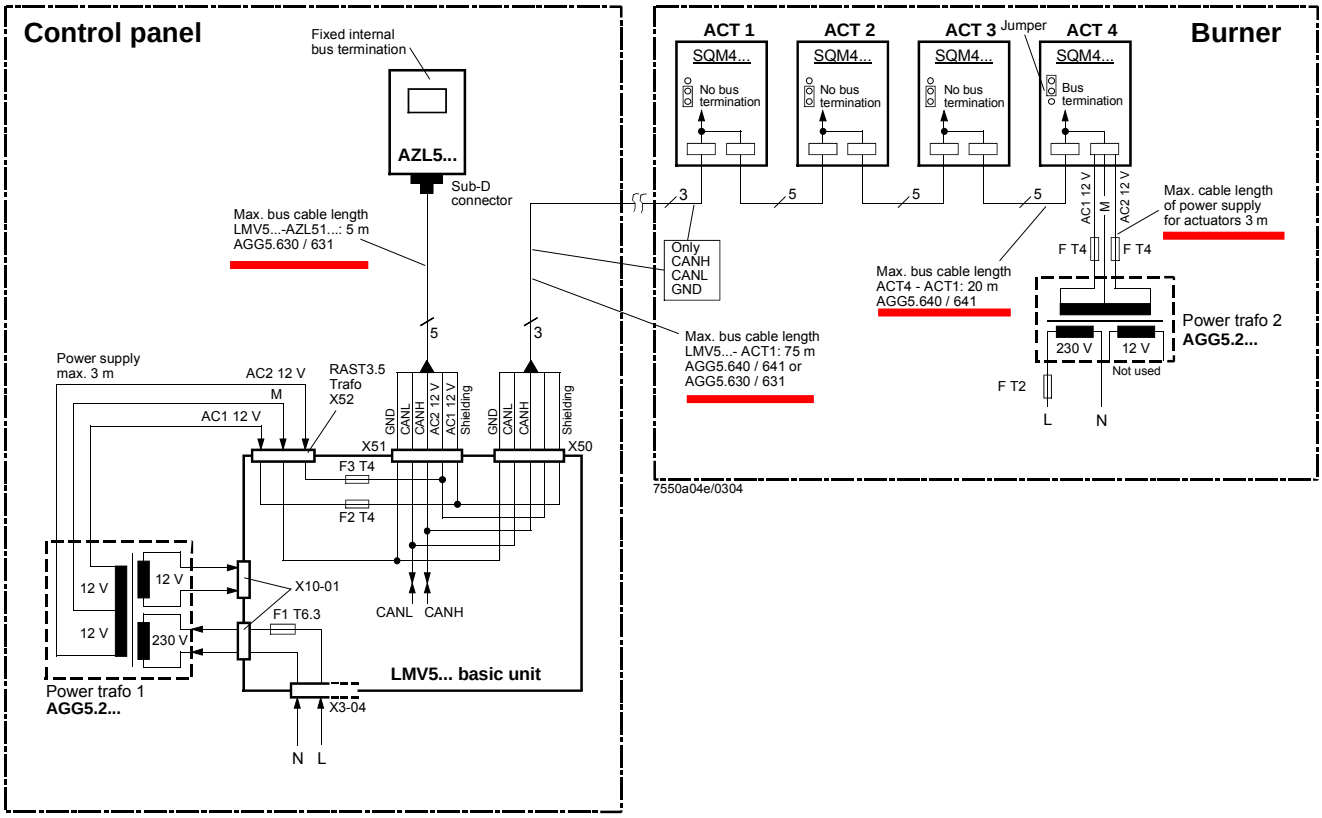


Note on example 1

Total length of CAN bus cable ≤ 100 m

Example 2

LMV5... basic unit in the control panel, actuator on the burner;
CAN bus cable «LMV5... → SA» > 20 m



Notes on example 2

Total length of CAN bus cable ≤ 100 m

Whenever the distance between the LMV5... and the last actuator exceeds 20 m, or if more than one SQM48 is used on the burner (refer to sizing chart “Determination of maximum cable length“), a second transformer is required for powering the actuators.

In that case, transformer 1 powers the LMV5... basic unit and the AZL5... display and operating unit (**Fig. 1**). Transformer 2 powers the actuators (**Fig. 2**).

With the CAN bus cable connections from the LMV5... (**Fig. 1**) to the first actuator (**Fig. 2**), the 2 voltages AC1 and AC2 on the LMV5... side must **not** be connected and only cables CANH, CANL and M (+shielding) are to be connected to the first actuator (**Fig. 2**).

In that case, the actuators must be powered by a second transformer which to be located near the actuators.

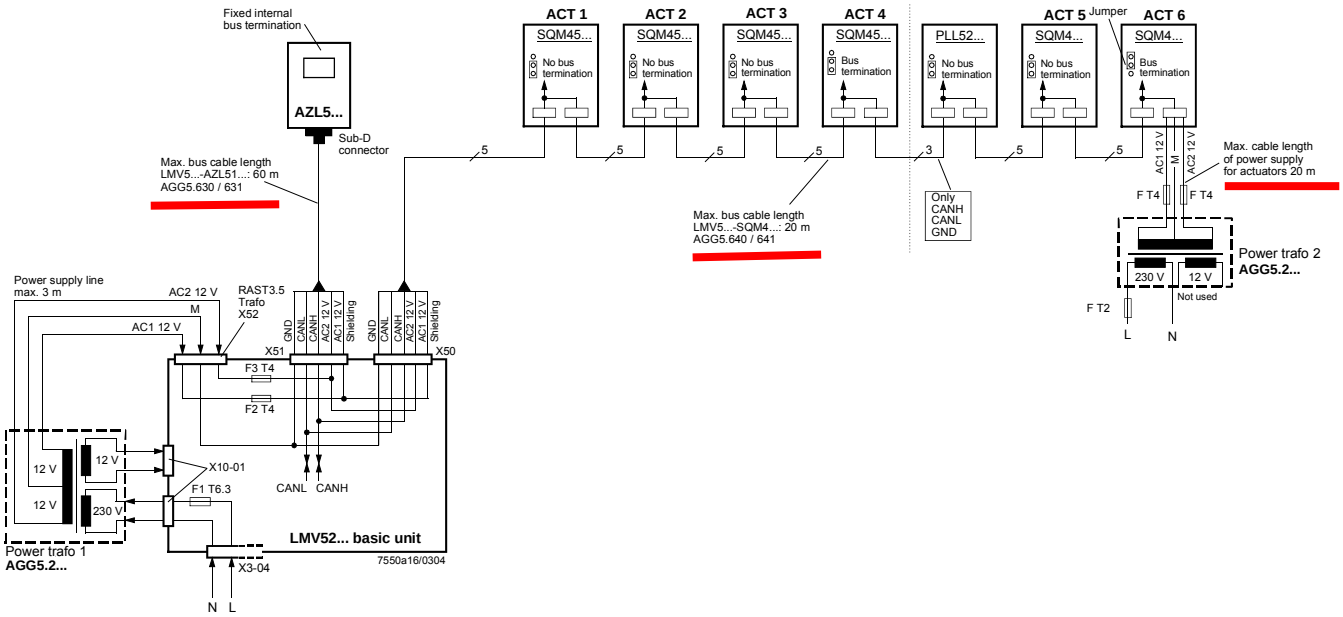
The power from that transformer (lines AC1, AC2, M) must be fed to the actuator (ACT4 in the example above) and then connected through via bus cable AGG5.640 (cable type 1) to all the other actuators.

The fuses required for transformer 1 are accommodated in the LMV5... basic unit.

For transformer 2, these 3 fuses must be located close to the transformer (for type, refer to Basic Documentation P7550).

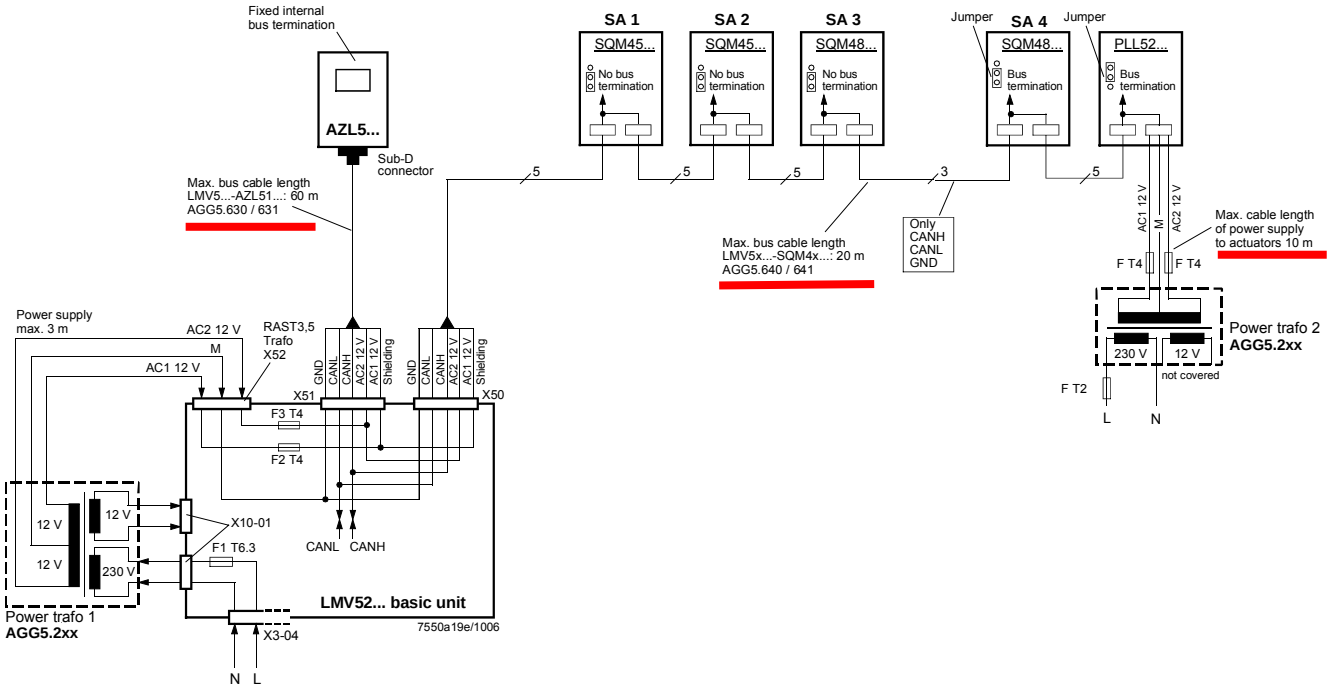
Example 3a

Installation of all components in the burner;
CAN bus cable «LMV52... ↔ SA» > 20 m with 6 actuators and O2 module PLL52...



Example 3b

Installation in the control panel, actuator on the burner;
CAN bus cable «LMV52... ↔ SA» > 25 m with 4 actuators and O2 module PLL52...



Notes on example 3a / 3b

CAN bus cable with LMV52... and more than 4 actuators and O2 module PLL52...

On LMV52... applications with more than 4 actuators (SQM45...), a second transformer is required for powering the extra actuators.

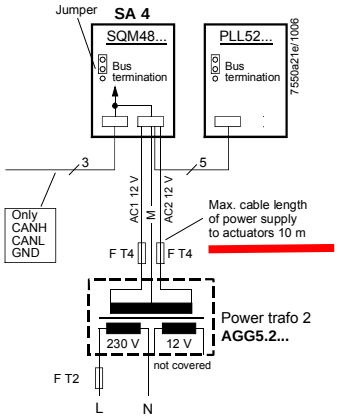
In that case, transformer 1 powers the LMV52... basic unit, the **AZL5...**, and the first 4 actuators.

Interrupt the connection between the components at a suitable location. On the actuator side, the 2 voltages AC1 and AC2 must **not** be connected but only lines «CANH, CANL and M» (+shield) to the O2 module and the other actuator.

In that case, the actuators (SA5, SA6) and the O2 module must be powered by a second transformer to be located near the actuators and the O2 module.

Connect the power supply line from that transformer to the O2 module PLL52… (in example 3a «SA6» / in example 3b «Auxiliary terminal) (lines AC1, AC2, M) and from there, via bus cable AGG5.640 (cable type 1), through to the second actuator (SA) and the O2 module.
The fuses required for transformer 1 are accommodated in the LMV52... basic unit.

Optionally, the supply voltage can also be delivered via a conduit box and fed into the connecting line between SA4 and PLL52…

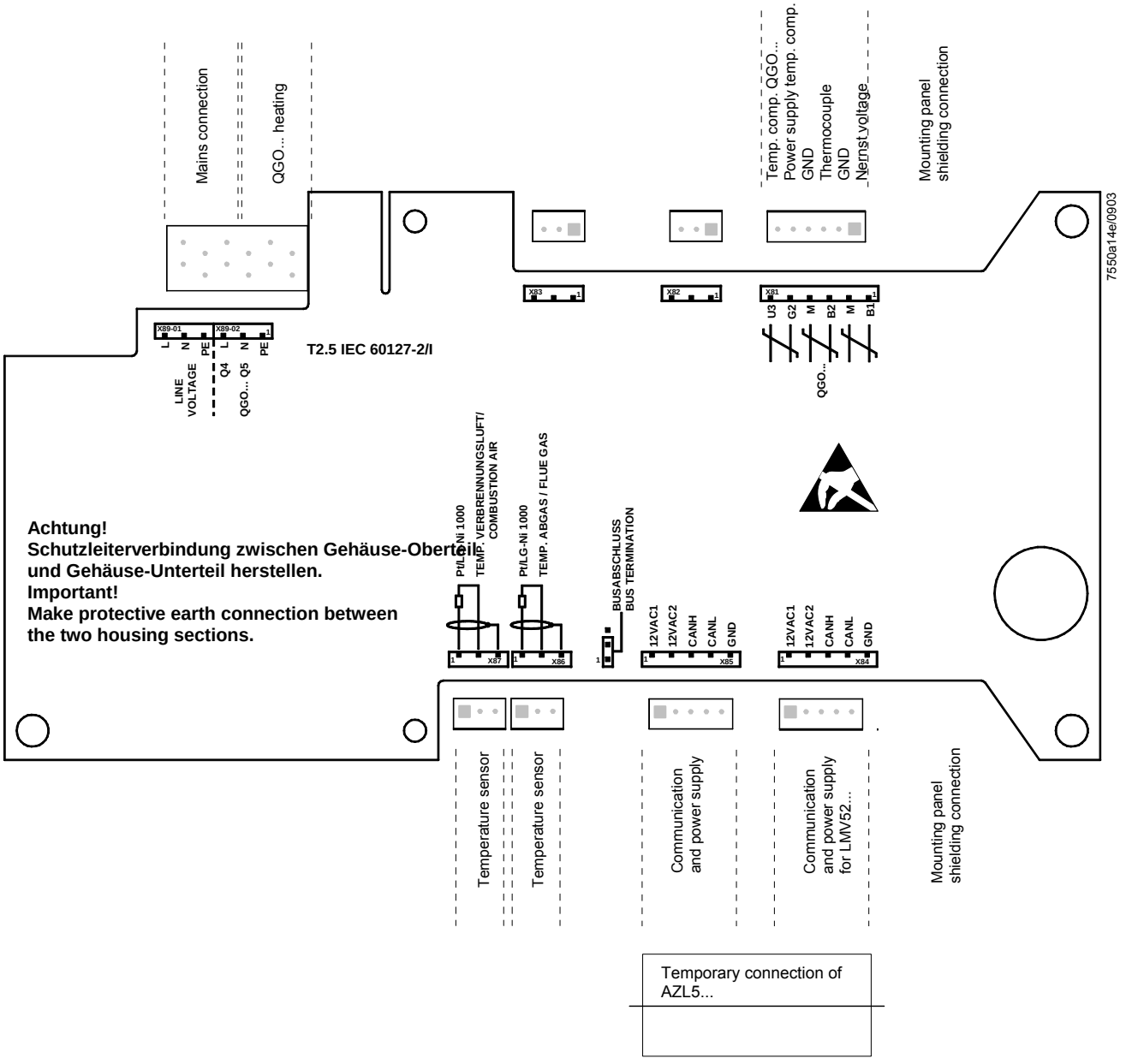


For transformer 2, the OEM must fit the 3 fuses close to the transformer.

O2 module

In comparison with the LMV51... system, the extra components to be connected with the LMV52… system are the O2 module and the O2 sensor QGO... and, optionally, the combustion air and flue gas temperature sensors. The O2 module is to be connected to the basic unit via the CAN bus. The O2 module must be located in the vicinity of the QGO... (< 10 m), aimed at keeping interference on the sensitive detector lines as low as possible. For sensor heating, the O2 module requires a separate mains connection facility.

18.8.1 Inputs and outputs

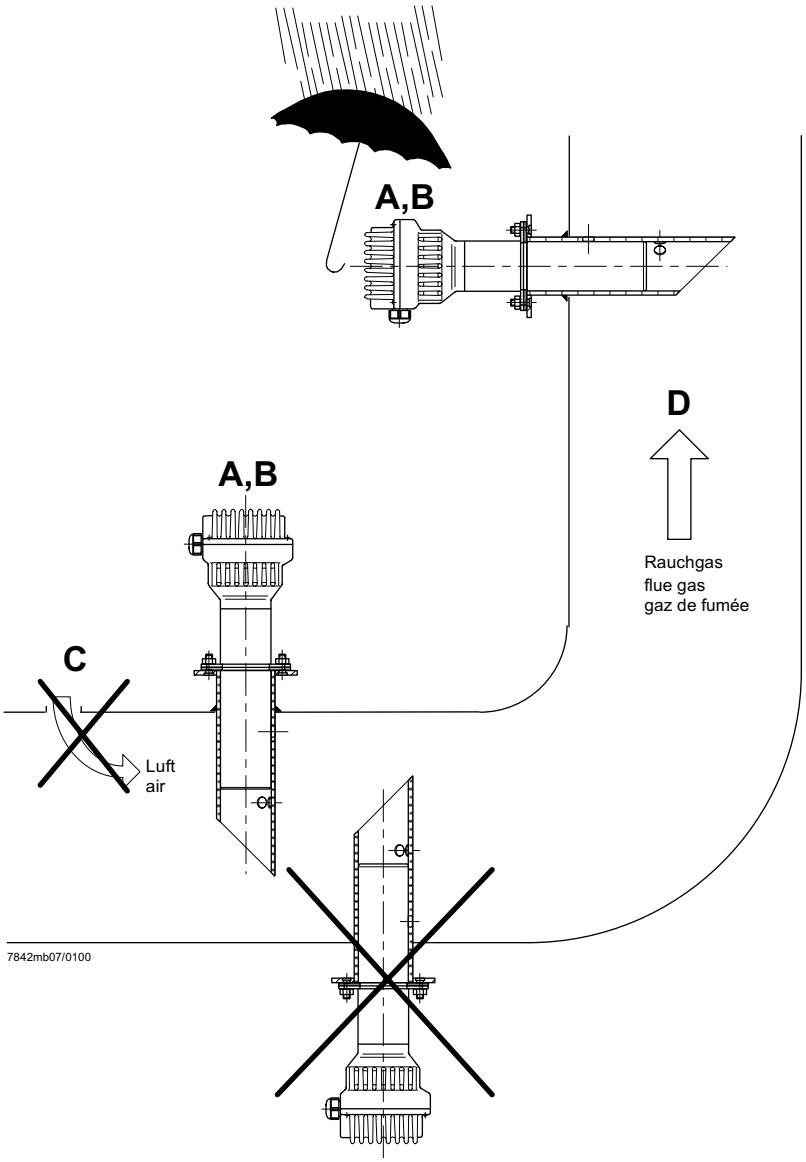


QGO20...

Montageanleitung
Mounting instruction
Instruction de montage
Monteringsanvisning
Montage-aanwijzing
Istruzioni di montaggio
Asennusohje
Instrucciones de montaje
Monteringsinstruktion
Montasjeanvisning



Fühler aus Keramik - zerbrechlich
Ceramic detector - fragile
Sonde en céramique - fragile



O2-Fühler QGO20... und Rauchgassammler AGO20...

Voraussetzungen für eine korrekte messtechnische Erfassung des O2-Gehaltes der Rauchgase:

A - QGO20... **nur** mit Rauchgassammler AGO20... einsetzen

B - Einbauort des QGO20... so nahe am Brenner wie möglich, in einem Bereich ohne Turbulenzen und Inhomogenitäten. Nicht direkt im Bereich von Klappen oder Bögen montieren. Idealer Abstand: 5 x Kamindurchmesser.

C - Zwischen Brenner und Fühler darf keine Luft in die Rauchgase gelangen.

D - Strömungsgeschwindigkeit 1...10 m/s. Rauchgastemperatur am Messort ⩽ 300°C

O2-detector type QGO20... and flue gas collector type AGO20...

Presupposition for the correct measurement of the O2 content of the flue gases:

A - Use QGO20... **only** with flue gas collector type AGO20...

B - Mounting position of the QGO as close as possible to the burner, in a homogenous area without any turbulences. Do not mount the QGO20... in the area of dampers or curves. Ideal distance: Five times the diameter of the stack.

C - No air must be allowed to join the flue gases on their way from the burner to the detector.

D - Flow velocity 1...10 m/s. Flue gas temperature at the measuring position ⩽ 300°C

Sonde O2 QGO20... et collecteur des gaz de fumée AGO20...

Conditions requises pour une détection correcte de la teneur en O2 des gaz de fumée:

A - Utiliser le QGO20... **exclusivement** avec le collecteur des gaz de fumée AGO...

B - Lieu de montage du QGO20... le plus près possible du brûleur, dans un domaine homogène sans turbulences. Ne pas le monter dans le domaine des clapets ou dans les courbes. Distance idéale: Cinq fois le diamètre de la cheminée.

C - Entre le brûleur et la sonde, il ne doit pas pénétrer d´air dans les gaz de fumée.

D - Vitesse d´ecoulement 1...10 m/s. Température des gaz fumée au lieu de la mesure ⩽ 300°C

Anschluss-Schema

6-adriges abgeschirmtes Kabel. Adern möglichst paarweise verdrillt. Abschirmung an Klemme GND des RPO... . Abschirmung nicht mit Schutzleiter oder M verbinden!

Anschlusskabel z.B.:

LifYCY LiYCY	6 x 2 x 0,20 / 22 oder 6 x 2 x 0,20

B1 (+) M (-)	Signal O2-Messzelle Masse für B1, B2
B2 (+) M (-)	Thermoelement-Spannung
U3 (+) G2 (-)	Signal Temperaturkompensations-element Speisung Temperaturkompensations-element
GND	Masse für Anschirmung

3 x 1,5 mm^2:

Q4	Fühlerheizung (AC 230 V)
Q5	Fühlerheizung (AC 230 V)

⏚ Erde*

Vorsicht bei den Anschlüssen U3 und G2!
Ein Fehlverdrahten der Anschlüsse führt zu einem Ausfall des Kompensationselementes.

* Am RPO... steht nur 1 Erdleiterklemme zur Verfügung. Beide Erdleiter müssen auf **eine** Klemme geführt werden.

Wiring diagram

Shielded 6-core cable. Wires should be twisted in pairs. Screen must be connected to terminal GND of the RPO... . Do not connect the shielding to the protective earth or M!

Connecting cable e.g.:

LifYCY LiYCY	6 x 2 x 0,20 / 22 or 6 x 2 x 0,20

B1 (+) M (-)	Signal from O2-measuring cell Ground for B1, B2
B2 (+) M (-)	Thermocouple voltage
U3 (+) G2 (-)	Signal from temperatue compensation element Power supply for temperature compensation element
GND	Ground for screening

3 x 1,5 mm^2:

Q4	QGO... detector heating (AC 230 V)
Q5	QGO... detector heating (AC 230 V)

⏚ Earth*

Caution when connecting U3 and G2!
Faulty wiring leads to failure of the compensation element.

* At the RPO..., there is only 1 earth terminal available. Both earth wires must be connected to **the same** earth terminal.

Schéma de raccordement

Câble blindé à 6 brins. Brins torsadés si possible par paires. Blindage sur la borne GND du RPO... . Ne pas connecter le blindage avec le conducteur de protection ou M!

Câble de raccordement p.ex.:

LifYCY LiYCY	6 x 2 x 0,20 / 22 ou 6 x 2 x 0,20

B1 (+) M (-)	Signal de la cellule de mesure d´O2 Masse pour B1, B2
B2 (+) M (-)	Tension de thermocouple
U3 (+) G2 (-)	Signal de l´élément de cpmpensation de température Alimentation de l´élément de compensation de température
GND	Masse du blindage

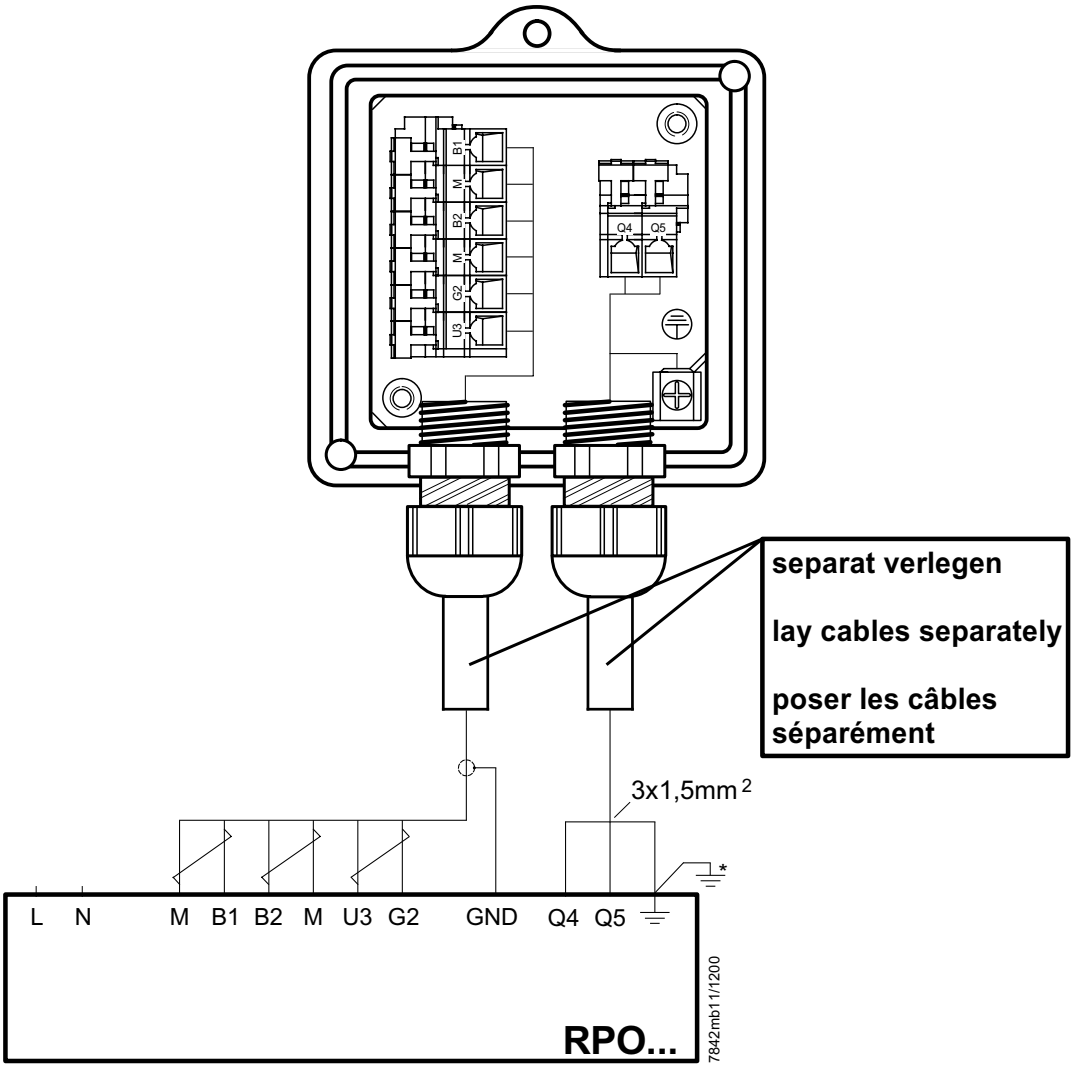
3 x 1,5 mm^2:

Q4	Chauffage de sonde QGO... (AC 230 V)
Q5	Chauffage de sonde QGO... (AC 230 V)

⏚ Terre*

Prière de faire attention lors des raccordements U3 et G2. Une erreur de câblage des fils de raccordement conduit à une destruction de l´élément de compensation.

* Le RPO... ne dispose que d´une seule borne de mise à la terrre. Les deux fils de mise à la terre doivent être connectés sur **la même** borne.



Hinweise für Installation und Inbetriebnahme

- Distanz zwischen Wand des Rauchgaskanals und Rauchgasaustritt (B) des AGO20... min. 10 mm

- Die Kaminisolierung darf nicht über den Anschlussflansch hinausragen und dadurch den Fühlerkopf isolieren (therm. Überlastung).
  Der Fühlerkopf muss frei bleiben!
  Strahlungswärme vermeiden; z.B. durch Wärmeleitbleche

- Bei der ersten Inbetriebnahme ist das Mess-Sytem ca. 2 Stunden vor Gebrauch einzuschalten.
  Bei kurzen Abschaltungen der Anlage (1-2 Wochen) ist es empfehlenswert, das Mess-System (QGO... und RPO) nicht auszuschalten.

- Während des Aufheizvorganges kann der Fühler falsch messen.

- QGO20... nie im kalten Zustand bei laufendem Brenner im Kamin einsetzen.

- Nach Fühlertausch, Ansteuerung der Fühlerheizung überprüfen.

- Spannung an Q4 - Q5 muss im 2 s Takt pulsieren.

- <u>Sofort auschalten</u> falls Spannung nicht pulsiert
➠ RPO austauschen

Commissioning and Installation Guide

- The distance between the wall of the flue gas duct and the flue gas outlet (B) of the AGO20... must be a minimum of 10 mm

- The insulation of the chimney must not project beyond the connecting flange, thus insulating the head of the sensor (thermal overload).
  The head of the sensor must remain uncovered!
  Avoid heat due to radiation, e.g. through thermal conductive plates

- When starting up the plant for the first time, the measuring system should be switched on approx. 2 hours prior to usage.
  If the plant is switched off for short periods of the time (1 to 2 weeks), it is recommended to leave the measuring system (QGO... and RPO) switched on.

- During the heating up phase, the detector could deliver an incorrect signal.

- Never use a cold QGO20... in the flueway while burner is operating.

- After changing the sensor, check the proper functioning of the sensor´s heating element

- Voltage at Q4 - Q5 <u>must</u> pulsate at 2-s intervals

- If voltage does not pulsate, <u>switch equipment off immediately</u>
➠ replace RPO

Instructions de mise en service et installation

- La distance entre la paroi de la conduite de gaz et la sortie des gaz de fumée (B) du AGO20... doit être d´au moins 10 mm.

- L´isolation de la cheminée ne doit pas dépasser la bride de raccordement, c´est-à-dire couvrir la tête de la sonde (surcharge thermique). La tête de la sonde ne doit pas être couverte! Eviter la chaleur de rayonnement, p.ex. par tôles thermoconductrices

- Lors de la première mise en service, le dispositif de mesure doit être raccordé environ 2 heures avant l´utilisation. En case de courtes interruptions de l´installation (1-2 semaines), il est recommandé de ne pas déclencher le dispositif de mesure (QGO... et RPO).

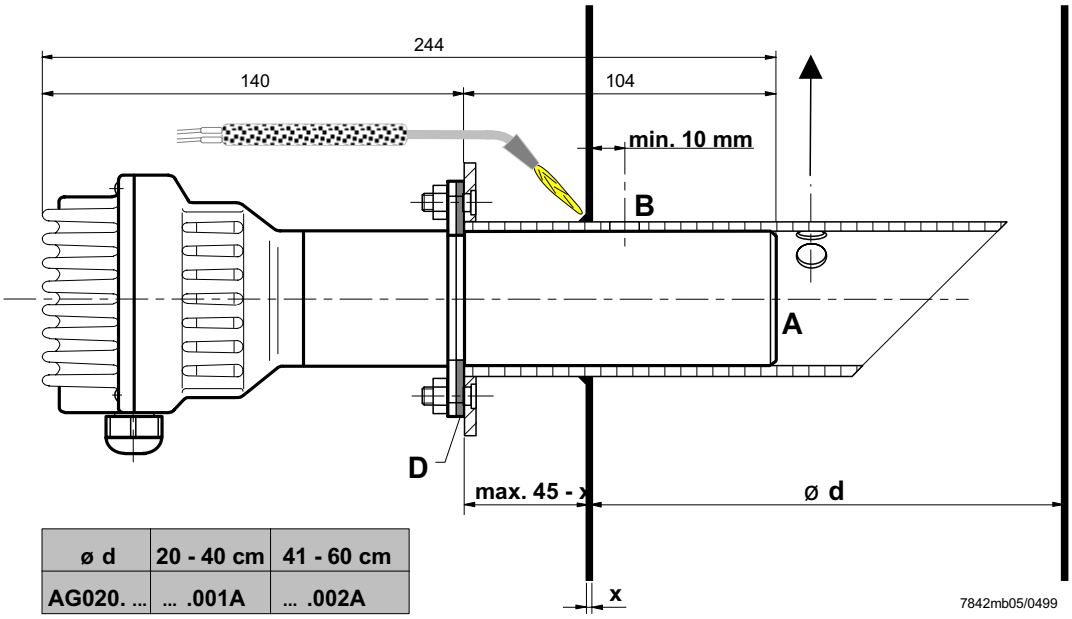
- Pendant l´operation d´échauffement, il est possible que la sonde ne mesure pas correctement.

- Ne jamais introduire le QGO20... à l´état froid ou le laisser introduit dans la cheminée quand le brûleur est en marche.

- Lors d´un changement de sonde, verifier le signal de chauffage de celle-ci.

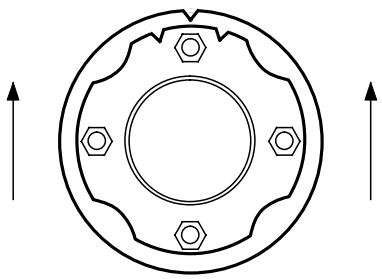
- Les tensions aux bornes Q4 - Q5 <u>doivent</u> commuter toutes les 2 s.

- <u>Déconnecter immédiatement</u> en cas de non-commutation des tensions
➠ Echanger le RPO



ø d	20 - 40 cm	41 - 60 cm
AG020. ...	... .001A	... .002A

Kerben beachten!
Observe notches!
Attention aux entailles!



7842mb06/0499

Legende:

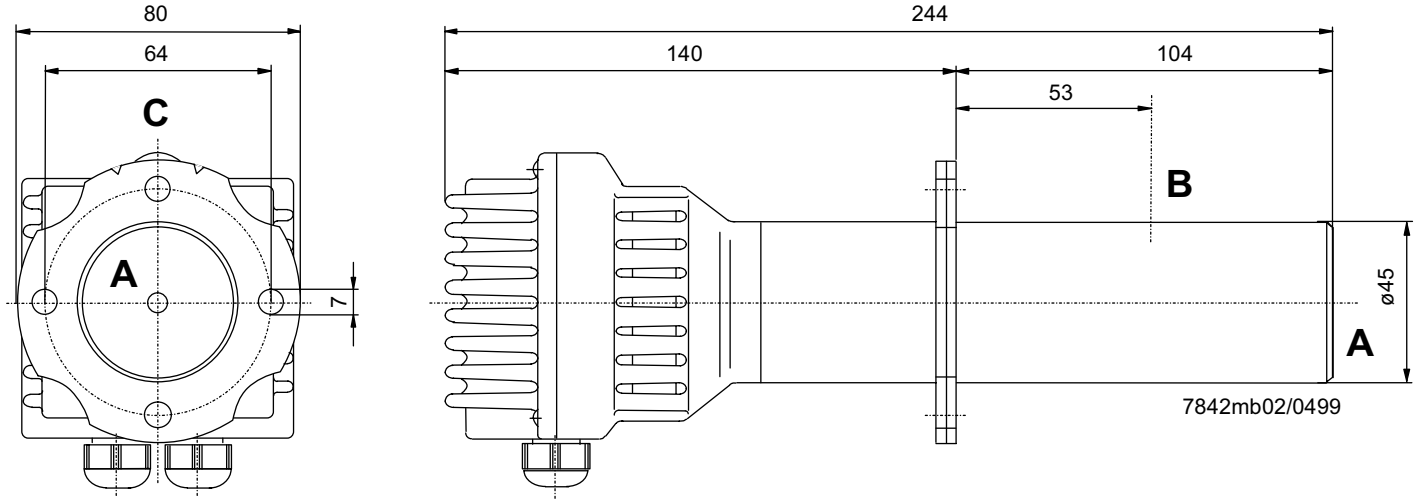
Strömungsrichtung

Direction of flow of flue gases

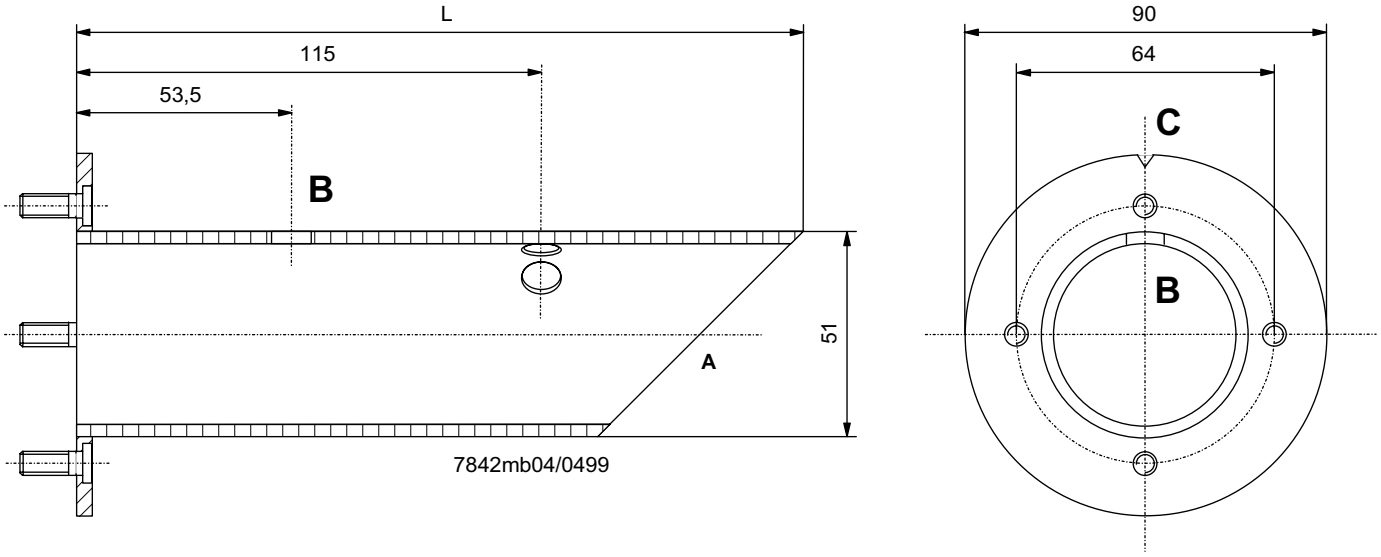
Direction du courant des gaz de fumée

Maßbilder / Dimensions / Encombrements

QGO20...



AGO20...



L = 180 mm für AGO20.001A
L = 260 mm für AGO20.002A

A = Rauchgaseintritt
B = Rauchgasaustritt
C = Kerbe
D = Flachdichtung (beiliegend)

L = 180 mm for AGO20.001A
L = 260 mm for AGO20.002A

A = Flue gas inlet
B = Flue gas outlet
C = Notch
D = Flat seal (enclosed)

L = 180 mm pour AGO20.001A
L = 260 mm pour AGO20.002A

A = Entrée du gaz de fumée
B = Sortie de gaz de fumée
C = Entaille
D = Joint d´étanchéité plat (inclus)

© Landis & Staefa Produktion GmbH

Technical Data PLL52...

LMV52... basic unit *Refer to chapter Technical Data!*

PLL52...

Mains voltage «X89-01»	AC 120 V –15 % / +10 %	AC 230 V -15 % / +10 %
Safety class	I with parts according to II as per DIN EN 60730-1	
Mains frequency	50 / 60 Hz ±6 %	
Power consumption	Ca. 4 VA	Ca. 4 VA
Degree of protection	IP54, housing closed	

Transformer AGG5.210	
- Primary side	AC 120 V
- Secondary side	AC 12 V (3x)
Transformer AGG5.220	
- Primary side	AC 230 V
- Secondary side	AC 12 V (3x)

Environmental conditions

Storage	DIN EN 60 721-3-1
Climatic conditions	class 1K3
Mechanical conditions	class 1M2
Temperature range	-20...+60 °C
Humidity	< 95 % r.h.
Transport	DIN EN 60 721-3-2
Climatic conditions	class 2K2
Mechanical conditions	class 2M2
Temperature range	-30...+70 °C
Humidity	< 95 % r.h.
Operation	DIN EN 60 721-3-3
Climatic conditions	class 3K5
Mechanical conditions	class 3M2
Temperature range	-20...+60 °C
Humidity	< 95 % r.h.

⚠ **Condensation, formation of ice or ingress of water are not permitted!**

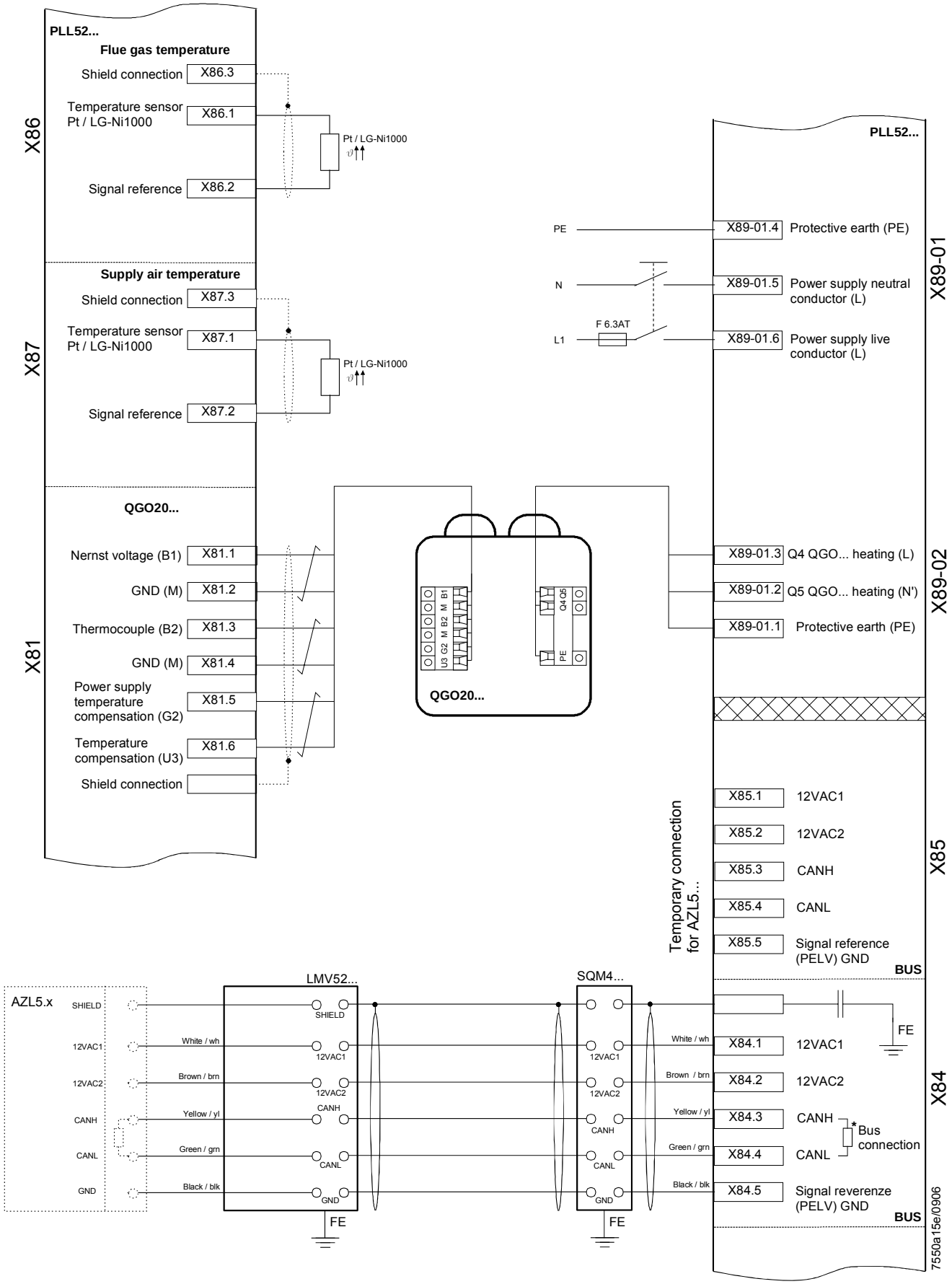
Terminal ratings, cable lengths and cross-sectional areas

LMV52... basic unit Refer to chapter «Technical Data / LMV5... and AZL5...!»

PLL52...

Cable lengths / cross-sectional areas	
Electrical connection «X89»	Screw terminals up to max. 2.5 mm²
Cable lengths	≤10 m to QGO20...
Cross-sectional areas	Refer to description of QGO20... Twisted pairs

Analog inputs:	
Fresh air temperature detector	Pt1000 / LG-Ni1000
Flue gas temperature detector	Pt1000 / LG-Ni1000
QGO20...	Refer to Data Sheet N7842
Interface	Communication bus for LMV52...


PLL52...
Flue gas temperature
Shield connection
X86.3
Temperature sensor Pt / LG-Ni1000
X86.1
Pt / LG-Ni1000
Signal reference
X86.2
X86
Supply air temperature
Shield connection
X87.3
Temperature sensor Pt / LG-Ni1000
X87.1
Pt / LG-Ni1000
Signal reference
X87.2
X87
QGO20...
Nernst voltage (B1)
X81.1
GND (M)
X81.2
Thermocouple (B2)
X81.3
GND (M)
X81.4
Power supply temperature compensation (G2)
X81.5
Temperature compensation (U3)
X81.6
Shield connection
X81
QGO20...
PLL52...
PE
X89-01.4
Protective earth (PE)
N
X89-01.5
Power supply neutral conductor (L)
F 6.3AT
L1
X89-01.6
Power supply live conductor (L)
X89-01
X89-01.3
Q4 QGO... heating (L)
X89-01.2
Q5 QGO... heating (N')
X89-01.1
Protective earth (PE)
X89-02
X85.1
12VAC1
X85.2
12VAC2
X85.3
CANH
X85.4
CANL
X85.5
Signal reference (PELV) GND
BUS
X85
Temporary connection for AZL5...
AZL5.x
SHIELD
12VAC1
12VAC2
CANH
CANL
GND
White / wh
Brown / brn
Yellow / yl
Green / grn
Black / blk
LMV52...
SQM4...
FE
X84.1
12VAC1
X84.2
12VAC2
X84.3
CANH
X84.4
CANL
X84.5
Signal reverenze (PELV) GND
BUS
Bus connection
X84
7550a15e/0906

МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕРМОСТАТ MCX06C



Инструкции для сервисной службы

CIB UNIGAS®

BURNERS - BRUCIATORI - BRULERS - BRENNER - QUEMADORES - ГОРЕЛКИ

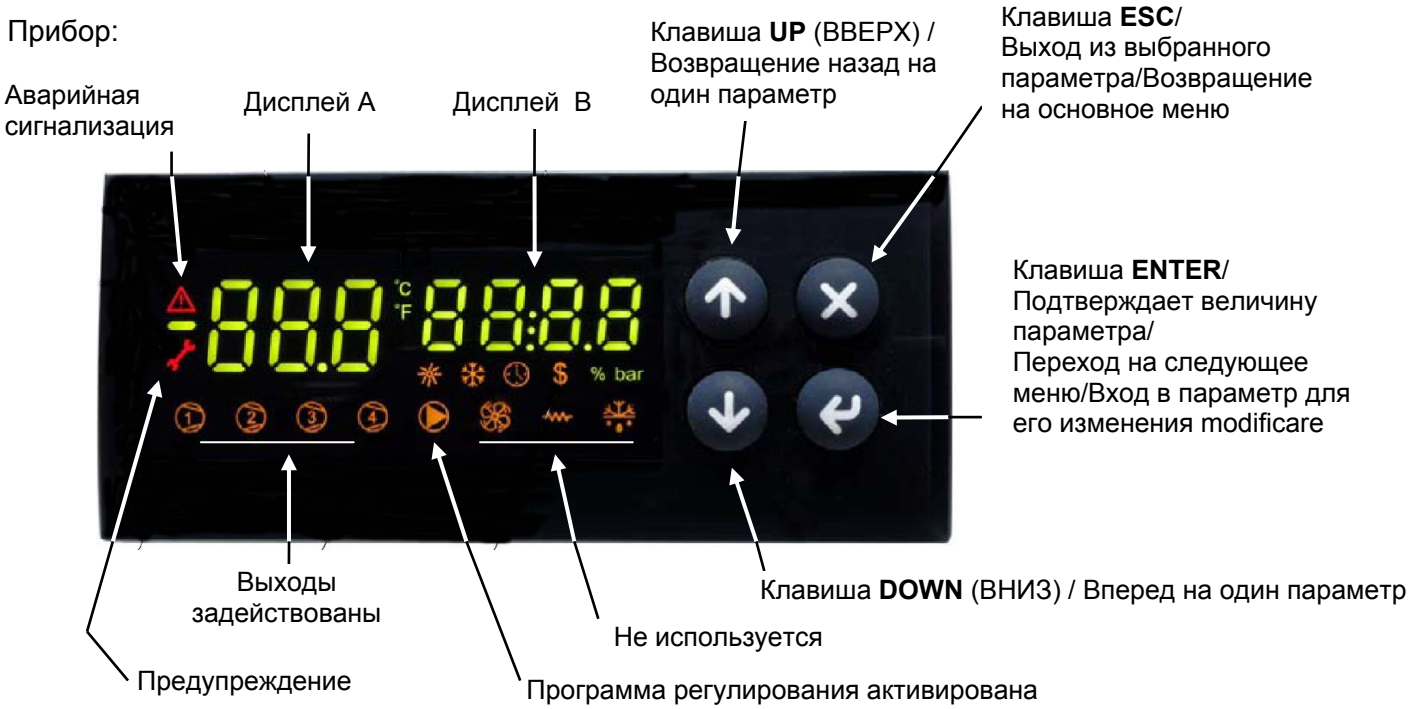
COD. M12924NA Rel. 0.2 03/2016

ИНСТРУКЦИИ ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНОГО ТЕРМОСТАТА

MCX06C

Прибор MCX06C является многофункциональным термостатом с возможностью подключения к нему до 4-х датчиков NTC типа 100k и контроля до 4-х температур одновременно, из которых две могут отображаться на дисплее.
Используется для регулирования и контроля температур бачков для подогрева мазутного топлива со следующим циклом работы:
Когда цикл горелки подает разрешительный сигнал на цифровой вход 1 (терминалы DI1-COM), программа регулировки активируется (см. также световой диод “Программа регулирования активирована”). С помощью датчика **Pb3** (терминалы AI3-COM) контролируется температура на выходе мазутного топлива из бачка – подогревателя, с созданием PID – сигнала, который, в свою очередь, становится температурной уставкой ТЭНов, которые подогревают бачок. Температура на резисторах контролируется датчиком **Pb1** (терминалы AI1-COM). Таким образом, образуется второй PID – сигнал, который управляет с помощью импульсов 0÷10 V статическими группами мощности (тиристорами), контролируя ТЭНы бачка – подогревателя.
В те периоды, когда горелка находится в положении ожидания, резисторы работают по неизменной, фиксированной уставке, которую можно задать с помощью параметра “**SP0**” из группы параметров **REG**.
Датчик **Pb4**, подсоединенный ко входу AI4 (терминалы AI4-COM) контролирует температуру внутри бачка: по достижении соответствующего значения уставки, управляет выходом 4 (терминалы C4-NO4), подсоединенным к вспомогательному реле KTCN, которое дает разрешение горелке на запуск насоса и выполнение цикла горелки. Если температура мазутного топлива бачка достигнет или превысит значение, установленное с помощью уставки **trS**, активируется выход 5 (терминалы C5-NO5), соединенный со вспомогательным реле KTRS, которое устанавливает резисторы подогревателя в безопасное состояние и выводит прибор в аварийное состояние.
Датчик **Pb2**, однако, подсоединенный ко входу AI2 (терминалы AI2-COM), если имеется в наличии, подсоединяется к выходу 2 (терминалы C2-NO2), подсоединенному к вспомогательному реле KTCI, которое подает разрешительный сигнал на горелку на розжиг по достижении минимальной температуры; см. Таблицу программирования уставок.

Интерфейс потребителя



Примечание:
При нормальной работе дисплей A показывает значение температуры резисторов бачка (датчик **Pb1**).
При нормальной работе дисплей B показывает значение температуры на выходе из бачка (датчик **Pb3**).

Соединения, вид со стороны соединительных разъемов

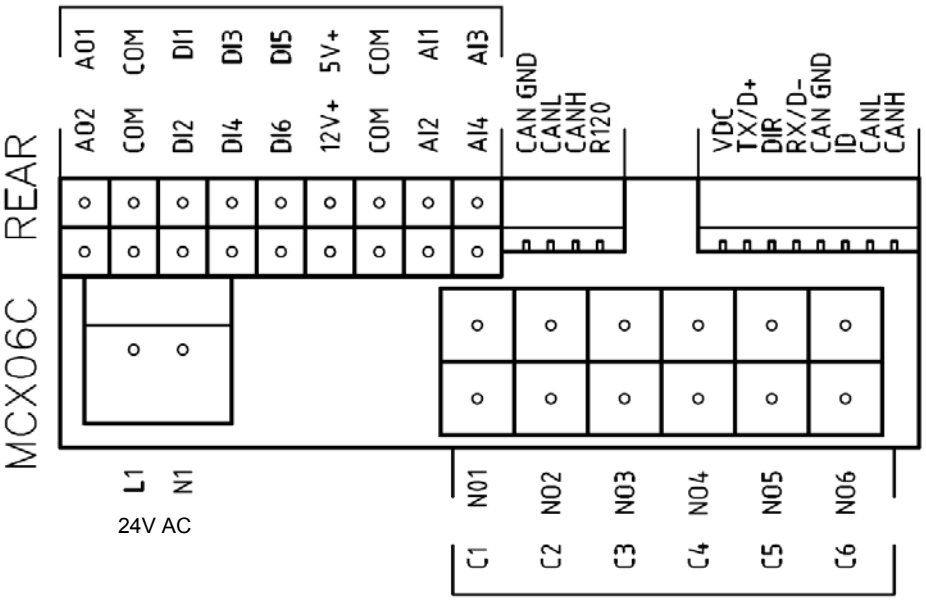


Рис. 1: MCX06C



Рис. 2: соединительный разъем датчиков

Подключения датчиков:

вход **AI1** = датчик **Pb1** = уставка “**tr**” = датчик температуры резисторов бачка

вход **AI2** = датчик **Pb2** = уставка “**tCI**” = датчик температуры готовности системы
(где имеется, горелки имеют обратный ход топлива на систему)

вход **AI3** = датчик **Pb3** = уставка “**OIL**” ("**EXIT**") = датчик температуры на выходе мазута из бачка
(PID - регулирование)

вход **AI4** = датчик **Pb4** = уставка “**tcn**” = датчик температуры готовности топлива в бачке

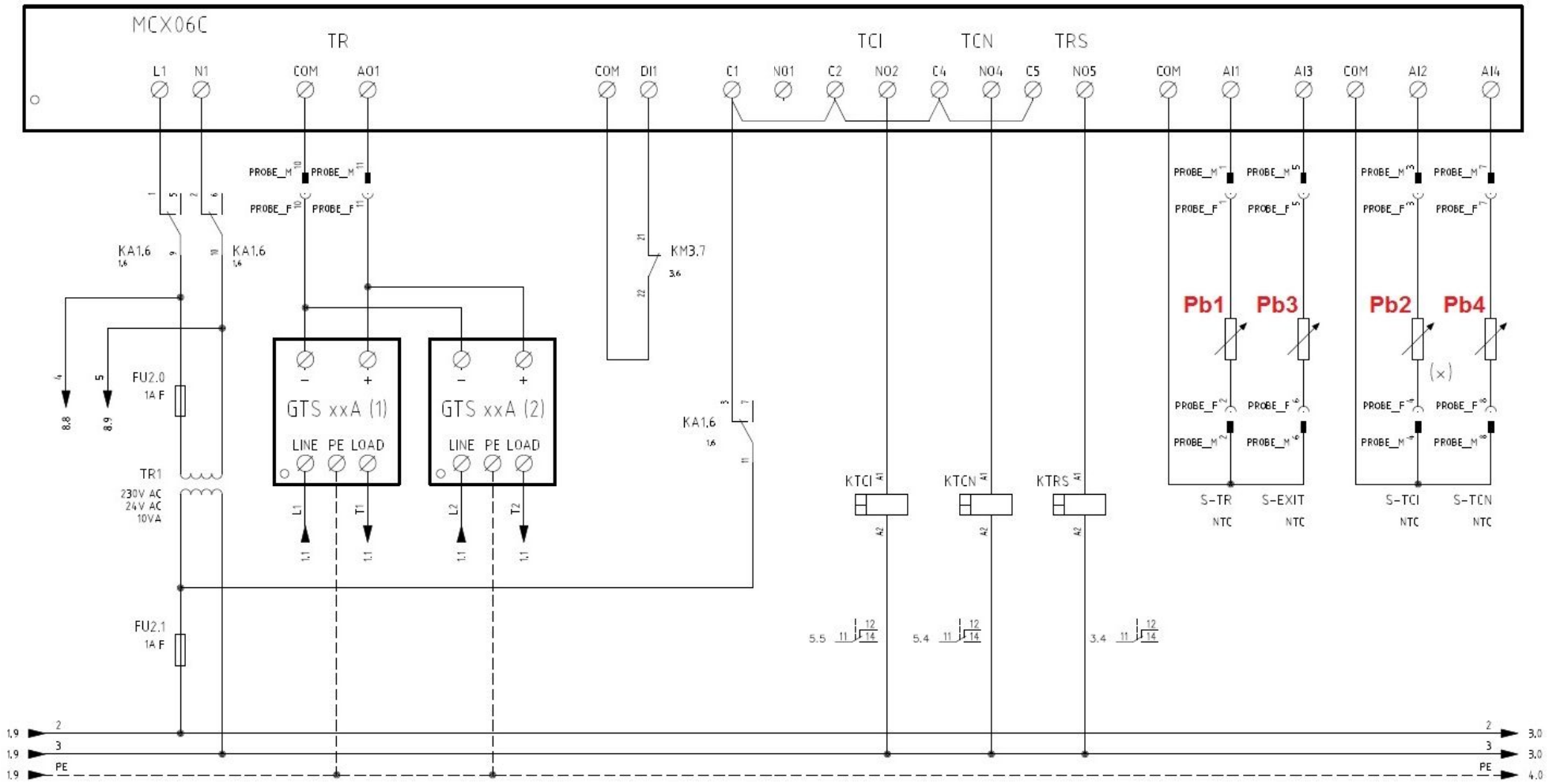


Рис. 3: пример электрической схемы - подсоединение датчиков температуры к многофункциональному термостату MCX06C

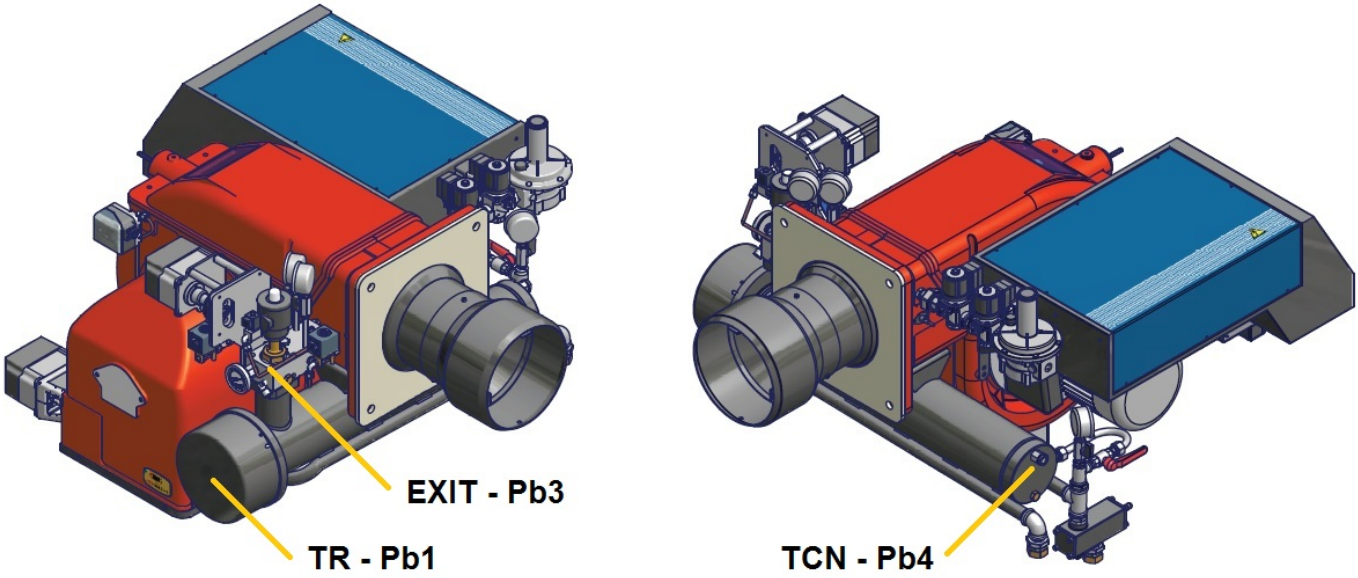


Рис. 4: положение датчиков температуры **Pb1** - **Pb3** - **Pb4**

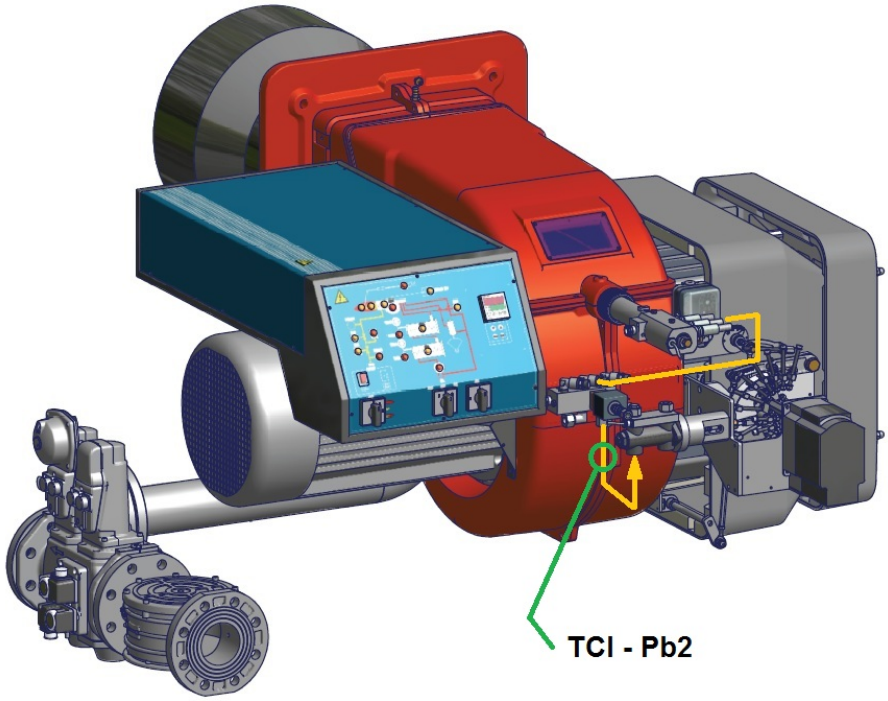


Рис. 5: положение датчика **Pb2**
(только для горелок с механическим распылением топлива)

Меню

Нажимая на клавишу **ENTER** в течение 3-х секунд, можно получить доступ к нижеописанному меню.

Код параметра в меню	Код параметра в подменю	Функция	Примечания
Prb		Визуализация значений датчиков	Значения визуализируются последовательно (клавиши Верх и Вниз) четырех датчиков: обозначения датчиков на дисплее A (Pb1,…Pb4) и значения температур на дисплее B (не присутствующие датчики или аварийные обозначаются как ---)
Log		Логин	Уровень доступа к параметрам (пароль)
Par		Меню параметров	Доступ к параметрам (зависит от уровня пароля логина)
	PAS	Пароль	Введение пароля
	CnF	Конфигурация	Конфигурация параметров
	rEG	Меню регулирования	Программирование уставок датчиков, порогов и т.д.
ALA		Меню аварийных сигнализаций	Доступ к управлению аварийными сигнализациями
	Act	Подключенные аварийные сигнализации	Визуализация автивированных аварийных сигнализаций
	rES	Сброс аварийных сигнализаций	Сброс аварийных сигналов вручную
Loc		Функция блокировки / разблокировки прибора	Не используется
InF	rEL	Версия software	Версия установленного software
tUN		Автонастройка	Активация On, дезактивация ESC автонастройка PID - регулирования

Логин

Все параметры в меню **Par** защищены паролем, поэтому они невидимы и не подлежат изменениям.
Единственные параметры, которые можно ввести без пароля, находятся внутри меню **rEG** и являются значениями рабочих уставок.

Чтобы иметь доступ ко всем настройкам прибора, необходимо с **Log** нажать на **ENTER** и на **PAS**, ввести пароль данного уровня (пароль уровня 2 или уровня 3).

PS: пароль 3-го уровня позволяет иметь доступ и, при необходимости, менять все параметры.

Подменю **CnF - группа параметров конфигурация:**

Меню	Параметр	Описание	Дополнительное описание	Мин	Макс	По умолчанию	Единица измерения	Условие видимости	Уровень	Индекс Modbus
CnF		**КОНФИГУРАЦИЯ**							0	
AI1		Аналоговый вход 1							1	
	A1P	Наличие датчика 1	Параметр активирует или дезактивирует датчик	0	1	1			2	1
	A1C	Настройка Датчика 1	Параметр не подлежит изменению	-20,0	20,0	0,0	°C	A1P >0	3	2
AI2		Аналоговый вход 2							1	
	A2P	Наличие датчика 2	Параметр активирует или дезактивирует датчик	0	1	1			2	3
	A2C	Настройка Датчика 2	Параметр не подлежит изменению	-20,0	20,0	0,0	°C	A2P >0	3	4
AI3		Аналоговый вход 3							1	
	A3P	Наличие датчика 3	Параметр активирует или дезактивирует датчик	0	4	1			2	5
	A3L	Вел Мин преобразования AI3	Параметр не подлежит изменению	-999,9	999,9	0,0		A3P >2	3	6
	A3H	Вел Макс преобразования AI3	Параметр не подлежит изменению	-999,9	999,9	30,0		A3P >2	3	7
	A3C	Настройка Датчика 3	Параметр не подлежит изменению	-20,0	20,0	0,0	°C	A3P >0	3	8
AI4		Аналоговый вход 4							1	
	A4P	Наличие датчика 4	Параметр активирует или дезактивирует датчик	0	4	1			2	9
	A4L	Вел Мин преобразования AI4	Параметр не подлежит изменению	-999,9	999,9	0,0		A4P >2	3	10
	A4H	Вел Макс преобразования AI4	Параметр не подлежит изменению	-999,9	999,9	30,0		A4P >2	3	11
	A4C	Настройка Датчика 4	Параметр не подлежит изменению	-20,0	20,0	0,0	°C	A4P >0	3	12
dI		Цифровые входы							1	
	dI1	Полярность входа 1 Насос	Меняет тип цифрового входа (NC или NO)	0	1	1			3	13
	dI2	Полярность аварийной сигнализации со входа 2	Меняет тип цифрового входа (NC или NO)	0	2	2			2	14
	dI3	Полярность аварийной сигнализации со входа 3	Меняет тип цифрового входа (NC или NO)	0	2	2			2	15
	dI4	Полярность аварийной сигнализации со входа 4	Меняет тип цифрового входа (NC или NO)	0	2	2			2	16
	dI5	Полярность аварийной сигнализации со входа 5	Меняет тип цифрового входа (NC или NO)	0	2	2			2	17
	dI6	Полярность аварийной сигнализации со входа 6	Меняет тип цифрового входа (NC или NO)	0	2	2			2	18
dI		Цифровые выходы аварийных сигналов и предупреждений							1	
	dO5	Полярность выхода Предупреждение	Меняет тип цифрового входа (NC или NO)	0	1	0			3	19
	dO6	Полярность выхода Аварийные сигнализации	Меняет тип цифрового входа (NC или NO)	0	1	0			3	20
SIC		Предохранительный датчик							1	
	SIp	Выбор предохранительного датчика	Датчик, который активирует и реле Предупреждения (наш KTRS)	0	4	4			3	21
SyS		Система							0	
	dSA	Визуализация дисплея A	Температура датчика или уставка, подлежащая визуализации на дисплее слева	0	8	1			3	22
	dSb	Визуализация дисплея B	Температура датчика или уставка, подлежащая визуализации на дисплее справа	0	8	3			3	23

Меню	Параметр	Описание	Дополнительное описание	Мин	Макс	По умолчанию	Единица измерения	Условие видимости	Уровень	Индекс Modbus
PAS		Пароль							1	
	PL1	Пароль Уровня 1		0	9999	0			1	32
	PL2	Пароль Уровня 2		0	9999				2	33
	PL3	Пароль Уровня 3		0	9999				3	34
tUN		Автонастройка							3	
	tU1	Гистерезис температуры на выходе	Параметр не подлежит изменению	0	50,0	0,5	°C		3	35
	tU2	Количество циклов пуска	Параметр не подлежит изменению	0	5	2			3	36
	tU3	Количество циклов измерения	Параметр не подлежит изменению	1	4	2			3	37
	tU4	Макс дифференциал команды на выходе	Параметр не подлежит изменению	0,01	10,00	10,00	V		3	38
	tU5	Дифференциальное уменьшение команды на выходе (%)	Параметр не подлежит изменению	0	100	15			3	39
	tU6	Способ расчета: 0=Симм;1=Асимм; 2=Простой	Параметр не подлежит изменению	0	2	2			3	40
	tU7	Задействование	Параметр не подлежит изменению	0	1	1			3	41

Подменю **REG – группа параметров регулировки**

Меню	Параметр	Описание	Дополнительное описание	Мин	Макс	По умолчанию	Единаца измерения	Условие видимости	Уровень	Индекс Modbus
REG		**РЕГУЛИРОВАНИЕ**							0	
Pb1		датчик 1							0	
	rES	Уставка датчика 1 (резисторы)	Параметр не подлежит изменению	-50,0	200,0	0,0	°C		3	42
	AL1	Порог аварийной сигнализации Низкая Температура Датчика 1	Параметр не подлежит изменению	-50,0	200,0	-50,0	°C		3	43
	AH1	Порог Аварийной сигнализации Высокая Температура Датчика 1	Параметр не подлежит изменению	-50,0	200,0	200,0	°C		3	44
	d01	Дифференциал Датчика 1		0,0	20,0	3,0	°C		3	45
Pb2		датчик 2							0	
	tCI	Уставка датчика 2 (Готовность системы)	Готовность системы согласно таблицы “**Введение рабочей уставки датчиков**”	-50,0	200,0	120,0	°C		0	46
	AL2	Порог аварийной сигнализации Низкая Температура Датчика 2	Параметр не подлежит изменению	-50,0	200,0	-50,0	°C		2	47
	AH2	Порог Аварийной сигнализации Высокая Температура Датчика 2	Параметр не подлежит изменению	-50,0	200,0	200,0	°C		2	48
	d02	Дифференциал Датчика 2		0,0	20,0	3,0	°C		2	49
Pb3		датчик 3							0	
	rE3	Тип регулирования на датчике 3 (Выход бачка)	Тип регулирования 0= термостат 1= PID не изменять	0	1	1			3	50
	OIL	Уставка датчика 3 (Выход бачка)	Уставка температуры на форсунке согласно таблицы “**Введение рабочей уставки датчиков**”	-50,0	200,0	130,0	°C		0	51
	AL3	Порог Низкой Температуры датчика 3 (Выход бачка)	Параметр не подлежит изменению	-50,0	200,0	-50,0	°C		2	52
	AH3	Порог Высокой Температуры датчика 3 (Выход бачка)	Параметр не подлежит изменению	-50,0	200,0	200,0	°C		2	53
	Pb3	Пропорциональная часть PID Датчик 3 (Выход бачка)	Пропорциональная часть, касающаяся 1-го PID	0,0	200,0	60,0			3	54
	db3	Мертвая зона PID Датчик 3 (Выход бачка)	Мертвая зона, касающаяся 1-го PID	0,0	20,0	0,0	°C	rE3 =1	3	55
	rt3	Интегральное время (Ti) PID Датчик 3 (Выход бачка)	Интегральное время, касающееся 1-го PID	0,0	1000,0	120,0	s	rE3 =1	3	56
	dt3	Производное время (Td) PID Датчик 3 (Выход бачка)	Производное время, касающееся 1-го PID (~ ¼ от rt3)	0,0	300,0	30,0	s	rE3 =1	3	57

Меню	Параметр	Описание	Дополнительное описание	Мин	Макс	По умолчанию	Единица измерения	Условие видимости	Уровень	Индекс Modbus
	pi1	Overshooting интегрального действия (Выход бачка)	Параметр не подлежит изменению	100	1000	200		rE3 =1	3	58
	pi2	Активация производного действия (Выход бачка)	Параметр не подлежит изменению	0	1	1		rE3 =1	3	59
	pi3	Коэффициент фильтрации для производного действия (Выход бачка)	Параметр не подлежит изменению	1	100	20		rE3 =1	3	60
	pi4	Время цикла PWM длительное выход DO3 и/или AO1 (0÷10 V)	Параметр не подлежит изменению	1	300	5	s	rE3 =1	3	61
	SL3	Выбор выхода DO3 и/или AO1 (0÷10 V)	Выбери цифровой выход для управления тиристорами. Параметр не подлежит изменению	0	2	AO1			3	62
	p21	Пропорциональная часть PID Датчик 1 (Резистор)	Пропорциональная часть, касающаяся 1-го PID	0,0	200,0	50,0		rE3 =1	3	63
	p22	Мертвая зона PID Датчик 1 (Резистор)	Мертвая зона, касающаяся 1-го PID	0,0	20,0	0,0	°C	rE3 =1	3	64
	p23	Интегральное время (Ti) PID Датчик 1 (Резистор)	Интегральное время, касающееся 1-го PID	0,0	1000,0	110,0	s	rE3 =1	3	65
	p24	Производное время (Td) PID Датчик 1 (Резистор)	Производное время, касающееся 1-го PID	0,0	300,0	23,0	s	rE3 =1	3	66
	p25	Overshooting интегрального действия (Резистор)	Параметр не подлежит изменению	100	1000	200		rE3 =1	3	67
	p26	Активация производного действия (Резистор)	Параметр не подлежит изменению	0	1	1		rE3 =1	3	68
	p27	Коэффициент фильтрации для производного действия (Резистор)	Параметр не подлежит изменению	1	100	20		rE3 =1	3	69
	p28	Мин OUT PID Датчик 3 (Выход бачка)	Минимальное значение уставки резисторов (Дельта от 100°C относительно p29)	0,0	1000,0	80,0	°C	rE3 =1	3	70
	p29	Макс OUT PID Датчик 3 (Выход бачка)	Максимальное значение уставки резисторов	0,0	1000,0	180,0	°C	rE3 =1	3	71
	SP0 *	Уставка Резистор при неработающем насосе	Уставка поддерживания резисторов при горелки в фазе ожидания	-50,0	200,0	140,0	°C	rE3 =1	0	72
Pb4		Датчик 4							0	
	tcn	Уставка Датчика 4 (Готовность мазутного топлива)	Готовность топлива согласно таблице “**Введение рабочей уставки датчиков**”	-50,0	200,0	110,0	°C		0	73
	AL4	Нижний порог Датчика 4		-50,0	200,0	-50,0	°C		2	74
	trS	Высший порог Датчика (Предохранительный термостат)	Время безопасности резисторов согласно таблице “**Введение рабочей уставки датчиков**”	-50,0	200,0	190,0	°C		0	75
	d04	Дифференциал Датчика 4		0,0	20,0	3,0	°C		2	76

***** параметр **SP0**: в некоторых версиях программного обеспечения (*software*) этот параметр может быть обозначен как **p30**

Аварийные сигнализации и Предупреждения

Когда прибор показывает красный треугольник вверху слева, это означает, что активирована/ы одна или несколько аварийных сигнализаций.

Когда прибор показывает красный ключ, это означает, что активирован выход N05-C5 с реле **KTRS**, которое отключает резисторы. Проверить причину, а затем убедиться, что температура вновь вернулась на значение ниже величины **trS**.

Сбросить блокировку через **ALA**/**rES**.

Чтобы визуализировать аварийные сигнализации и активированные предупреждения, выбрать пункт в меню **ALA**/**Act**. С помощью клавиш Вверх и Вниз можно просмотреть все аварийные сигнализации или имеющиеся в наличие, активированные предупреждения.

Для сброса блокировок с аварийных сигнализаций и предупреждений с ручным сбросом блокировки, выбрать **ALA**/**rES**.

Код	Описание	Источник	Символ активирован	Тип сброса блокировки
trS	Авария: высокая температура резисторов	Датчик **Pb4** > величина **trS**	Ключ красный	Ручной
EP1	Датчик **Pb1** неисправен	Датчик **Pb1** неисправен	Треугольник красный	Автоматический
EP2	Датчик **Pb2** неисправен	Датчик **Pb2** неисправен	Треугольник красный	Автоматический
EP3	Датчик **Pb3** неисправен	Датчик **Pb3** неисправен	Треугольник красный	Автоматический
EP4	Датчик **Pb4** неисправен	Датчик **Pb4** неисправен	Треугольник красный	Автоматический

Программирование рабочих уставок датчиков

Все параметры в меню **Par** защищены паролем, поэтому они не отображаются (невидимы) и не подлежат изменениям. Единственные параметры, которые можно менять – находятся внутри меню **rEG** и они являются значениями рабочих уставок. Для правильной работы горелки, вязкость топлива на форсунке должна быть примерно 1,5°E. Нижеуказанные значения гарантируют соблюдение данного параметра только в случае конфигурации горелки со встроенным бачком. Для других конфигураций обращаться к главе "Рекомендации по реализации установок для подачи мазутного топлива" внутри инструкций на горелку.

Рекомендуемые значения температур следующие:

Прохождение меню			Обозначение топлива в модели	Вязкость мазутного топлива при 50 °C			
				P	**N**	**D**	**H**
				< 89 сСт	> 50 сСт < 110 сСт	> 110 сСт < 400 сСт	> 400 сСт < 1500 сСт
				< 12 °E	> 7°E < 15 °E	> 15 °E < 50 °E	> 50 °E < 200 °E
Par				Нефть	например Ф5, Ф12	например М40	например М100
rEG	Pb1	tr	Температура резисторов бачка-подогревателя	Невидимый параметр			
	Pb2	tCI	Температура готовности системы (обратный ход) там, где присутствует	20 °C	70 °C	70° C	---
	Pb3	Oil	Температуры топлива на выходе из бачка-подогревателя	60÷70 °C	120÷130 °C	130÷140 °C	140÷150 °C
		SP0	Уставка резисторов при остановленном насосе *(stand-by)*	45 °C	120 °C	140 °C	150 °C
	Pb4	tcn	Температура готовности топлива (разрешительный сигнал на работу горелки)	40 °C	100 °C	110 °C	120 °C
		trS	Температура предохранительная бачка-подогревателя (с ручным сбросом блокировки)	120 °C	190÷200 °C	190÷200 °C	190÷200 °C

Температуры, указанные в таблице, являются рекомендуемыми значениями.

Эти значения относятся к установке, выполненной согласно спецификаций, приведенных в инструкциях.

Кроме того, они могут изменяться в зависимости от характеристик мазутного топлива (напр. вязкости).

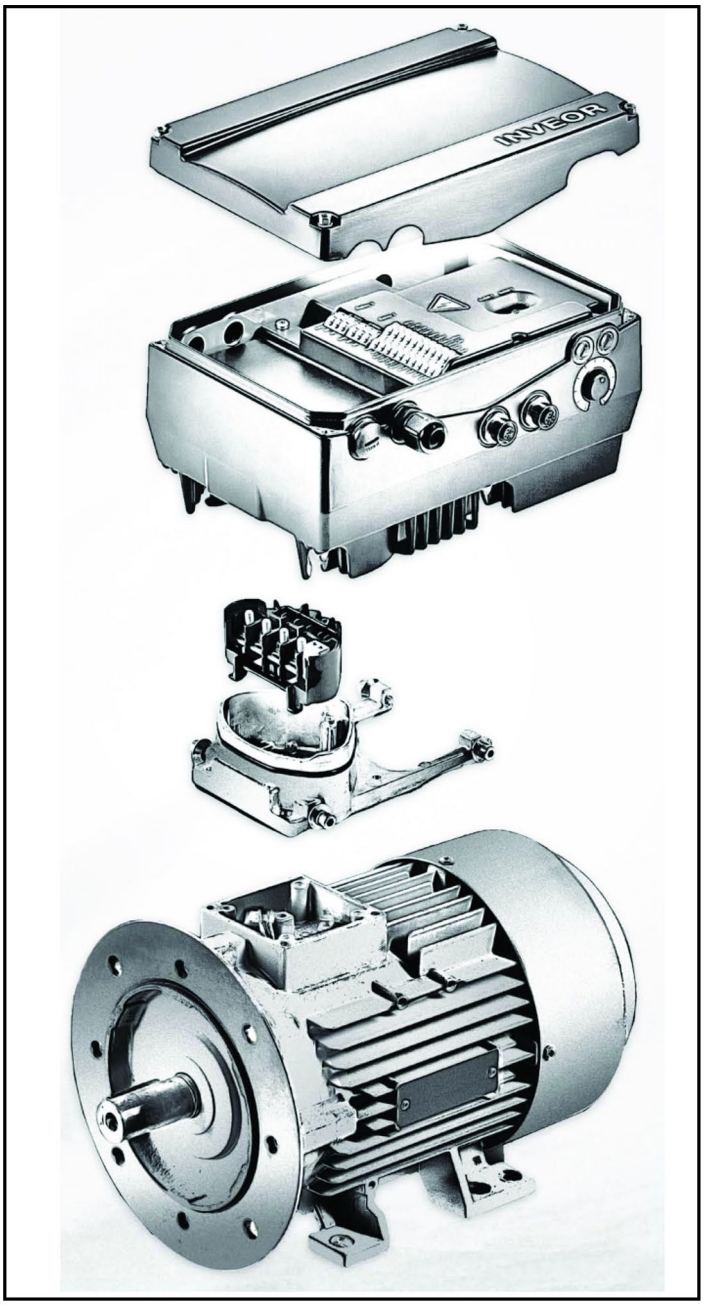
C.I.B.UNIGAS S.p.A.
Via L.Galvani ,9 - 35011Campodarsego (PD) - ITALY
Tel. +39 049 9200944 - Fax +39 049 9200945
website:www.cibunigas.it-e-mail:cibunigas@cibunigas.it

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

ИНВЕРТОР KOSTAL

Подключение программатора
для регулируемых горелок с

LMV2x/3x, LMV5x, ETAMATIC и настройка ИНВЕРТОРА



Руководство по эксплуатации
ТЕХНИЧЕСКИЕ ИНСТРУКЦИИ

M12938NA — Ред. 0 — 10.2021

Указатель:

Идентификация ИНВЕРТОРА	3
Обмен данными с интерфейсом пользователя (по запросу)	4
Электрические соединения	5
Варианты подключения электродвигателя для ИНВЕРТОРА типоразмеров A, B, C	5
Варианты подключения электродвигателя для ИНВЕРТОРА типоразмера D	6
Подключение сигналов и органов управления ИНВЕРТОРА	7
Электрические соединения и конфигурация параметров	7
Конфигурация аналоговых входов 0-10 В/4-20 мА	8
Конфигурация контакта управления/включение пуска и останова ИНВЕРТОРА	9
Конфигурация параметров пуска/останова и типа эксплуатации ИНВЕРТОРА	10
Характеристики электродвигателя	11
Вариант выходного сигнала для считывания скорости электродвигателя (дополнительно)	12
Соединения тормозного прерывателя	14
Клеммная коробка горелки с интерфейсом ИНВЕРТОРА	16

ИДЕНТИФИКАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ НАИМЕНОВАНИЯ

INVEOR Mx IVxx PWxx LPxx APxx GHxx DKxx COxx 1

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

	Условные обозначения		Условные обозначения
1	Серия инверторов: INVEOR	**6**	Печатная плата для приложений: AP12 — стандартный тип AP13 — CANopen
2	Место установки/типоразмер: с подключением к электродвигателю — M, типоразмер: a, A, B, C, D	**7**	Управление: DK01 — стандартный тип (без мембранной клавиатуры) DK04 — с мембранной клавиатурой
3	Входное напряжение: IV02 — 230 В	**8**	Корпус GH10 — стандартный рассеиватель тепла (окрашен в черный цвет)
4	Рекомендуемая мощность электродвигателя кВт: 0,55; 0,75; 1,1; 1,5; 2,2; 3,0; 4,0; 5,5; 7,5; 11,0; 15,0; 18,5; 22,0	**9**	Версия микропрограммы CO00 — стандартная CO01 — специальная
5	Печатные платы LP01/LP03 — стандарт (без тормозного прерывателя); LP02/LP04 — стандарт (с тормозным прерывателем);	**10**	Поколение устройств: 1 — текущая версия

Устройство **LMV5x** обеспечивает контроль скорости вращения электродвигателя вентилятора в соответствии с данными датчика и сигнала **4...20 мА** и управляет им посредством инвертора.
Устройство **LMV3x/LMV2x** обеспечивает контроль скорости вращения электродвигателя вентилятора с помощью датчика и сигнала **0÷10 В** управляет им посредством инвертора.
Как правило, кривая инвертора находится в диапазоне от 50 % до 100 % от скорости вращения электродвигателя.
Благодаря этому можно не только усовершенствовать регулирование горелки, но и снизить расход энергии электродвигателем вентилятора.

ТИПОРАЗМЕРЫ ИНВЕРТОРОВ INVEOR



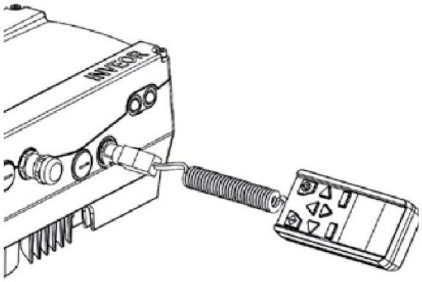
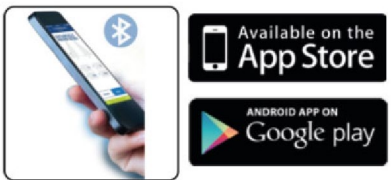
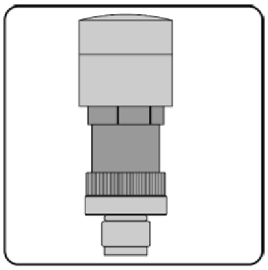
α *A* *B* *C* *D*

ОБМЕН ДАННЫМИ

Пользовательский интерфейс (по запросу)

Инвертор может управляться следующими способами:

Внимание: Обратитесь к производителю, чтобы заказать наиболее подходящее устройство.

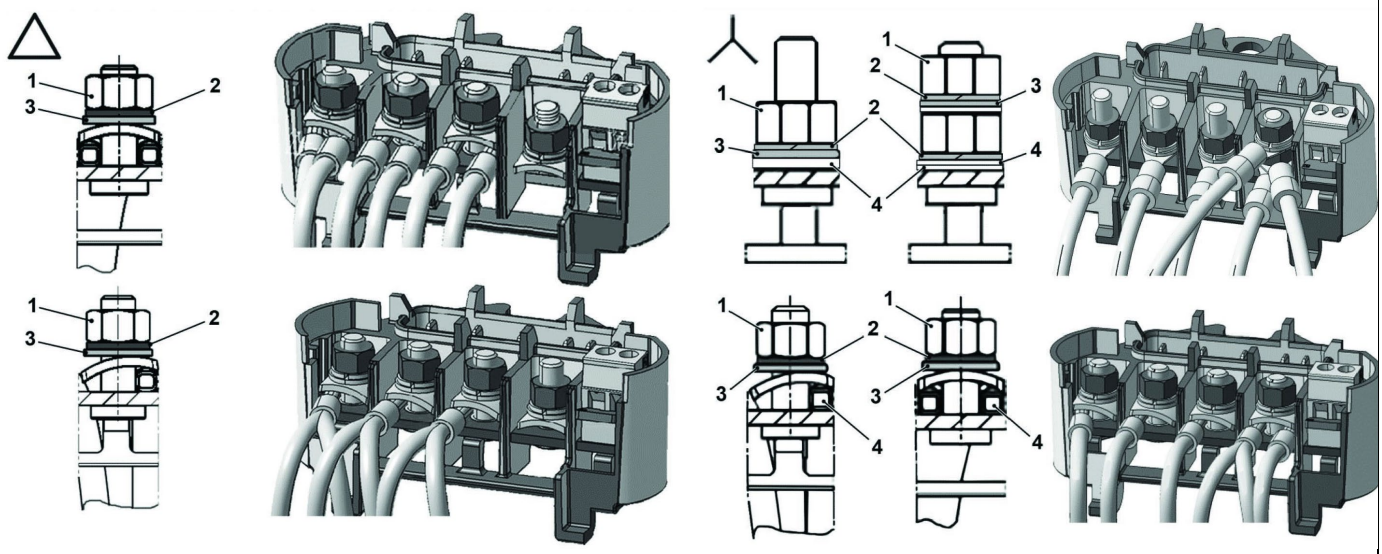
USB-адаптер для ПК	
С помощью программного обеспечения для ПК INVERTER PC	
	
Дистанционный дисплей INVEOR MMI:	
INVEROR MMI — это портативный дисплей, с помощью которого можно просматривать и изменять все параметры инвертора. Руководство по эксплуатации дисплея доступно на веб-сайте KOSTAL.	
Подключение по Bluetooth:	
С помощью адаптера Bluetooth можно подключиться через приложение с любого устройства, загрузив приложение для Android или OS из App Store/Google play.	
Адаптер Bluetooth используется для создания подключения инвертора по Bluetooth, для изменения и отображения параметров инвертора необходимо использовать внешнее интерфейсное устройство — планшет или мобильный телефон, а также скачать приложение для Android или OS из App Store/Google play.	

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ

Варианты подсоединения электродвигателя для инверторов типоразмеров A, B, C

Принцип соединения звездой или треугольником для интегрированного с электродвигателем инвертора

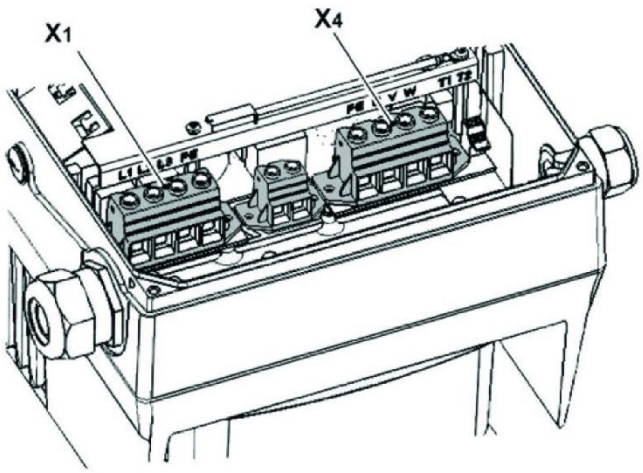
Вариант соединения треугольником ***Вариант соединения звездой***



1. Гайка MA = 5 Нм
2. Шайба
3. Пружинная шайба
4. Кабельный наконечник

Рис. 1

Варианты подключения электродвигателя для инвертора типоразмера D



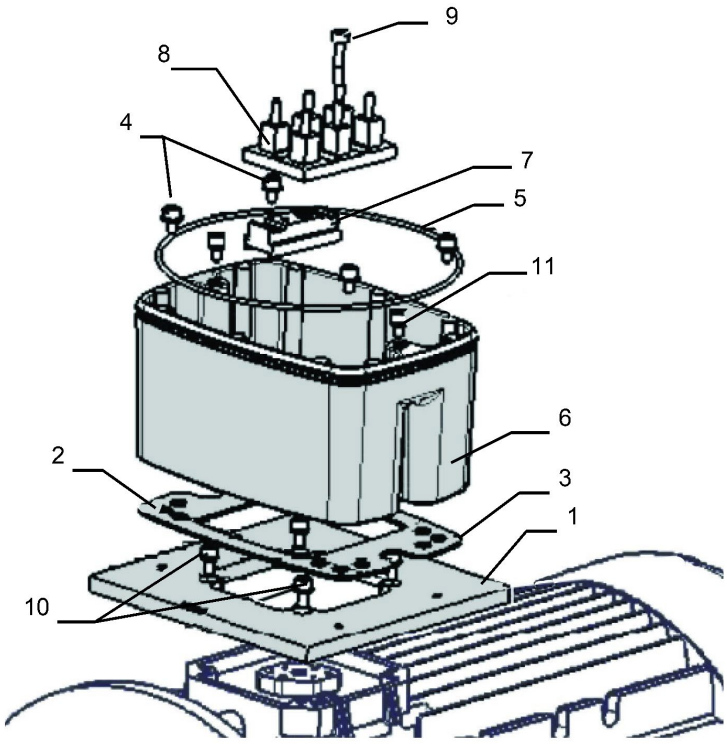
№ Клеммная колодка X1	Наименование	Назначение
1	L1	Фаза сети 1
2	L2	Фаза сети 2
3	L3	Фаза сети 3
4	PE	Заземляющая жила кабеля

Таб. 1 — Назначение клемм X1 — 3 × 400 В перем. тока

№ Клеммная колодка X4	Наименование	Назначение
1	PE	Заземляющая жила кабеля
2	U	Фаза сети 1
3	B	Фаза сети 2
4	W	Фаза сети 3

Таб. 2 — Назначение клемм X1 — 3 × 400 В перем. тока

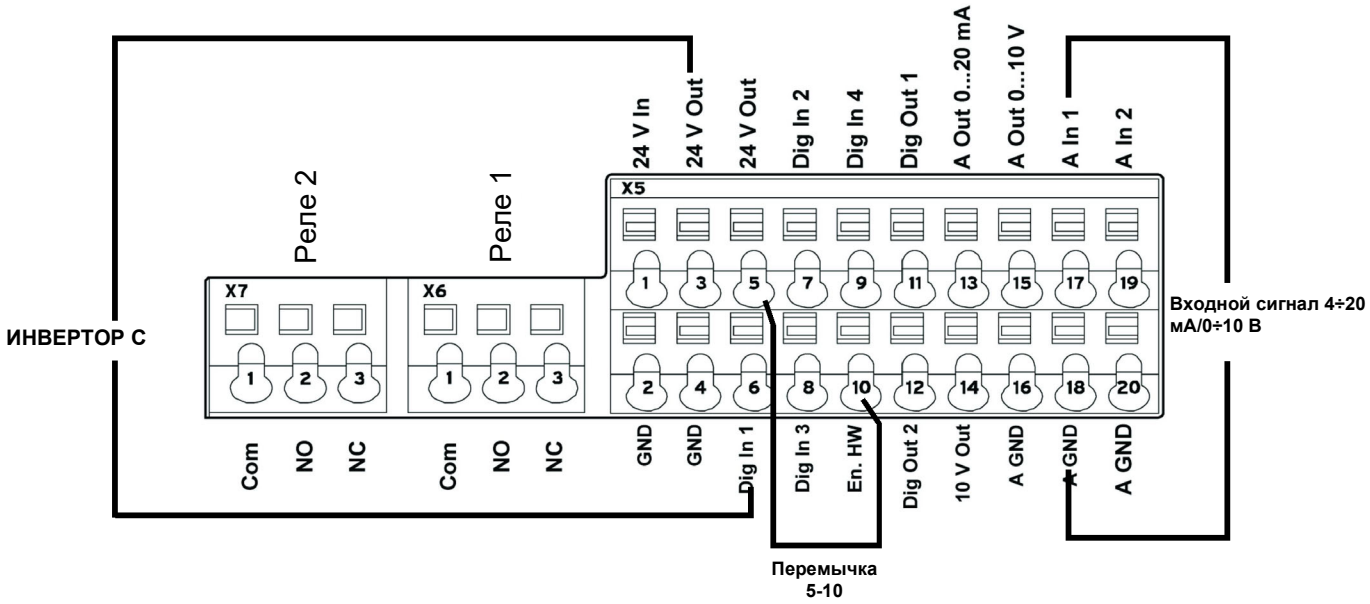
Рис. 2 — Последовательность сборки: соединительная коробка — переходная пластина размером D



Условные обозначения:

1. Опция переходной пластины (вариант)
2. Соответствующие отверстия в электродвигателе
3. Прокладка
4. Крепежные винты с демпфирующими элементами
5. Уплотнительное кольцо
6. Держатель INVEOR/переходная пластина
7. Возможность подъема клеммной колодки
8. Оригинальная клеммная колодка (не входит в комплект поставки)
9. Возможность установки длинного винта (для поз. 7)
10. Возможность установки крепежного винта с демпфирующими элементами
11. Крепежные винты/опоры INVEOR

Подключение сигналов и команд ИНВЕРТОРА

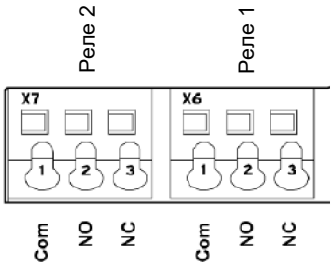


Электрические соединения и конфигурация параметров

На ИНВЕРТОРЕ используются 2 реле, клеммы X7-1-2-3 и X6-1-2-3:

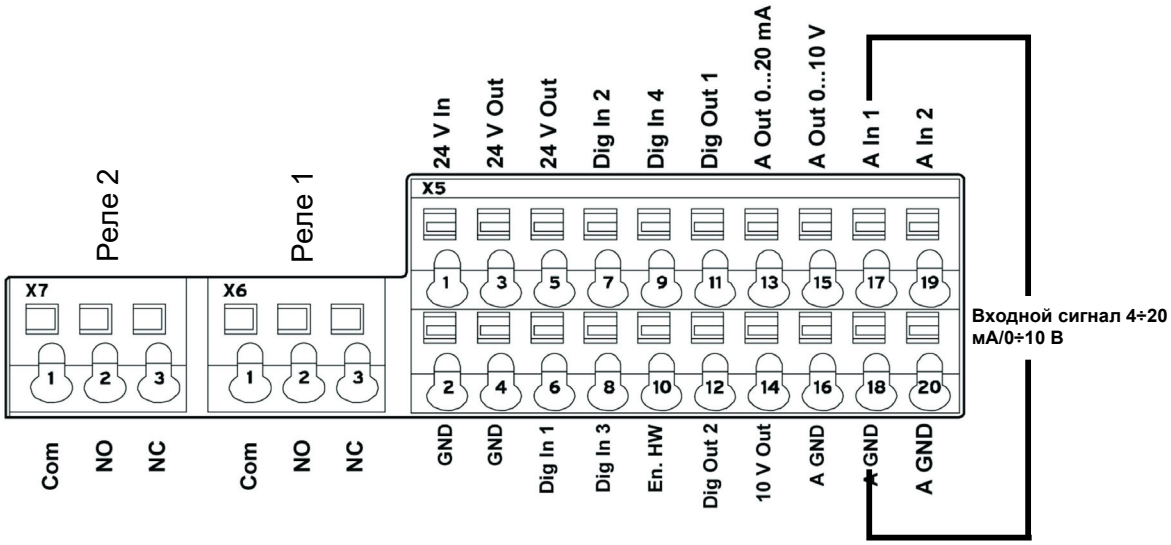
LMV2/3x: реле 1 используется в качестве защитного контакта в серии оборудования Safety loop. Реле 2 используется для сигнализации о неисправности на переднем щите горелки.

LMV5x/ETAMATIC: реле 1 используется в качестве контакта для команды запуска электродвигателя вентилятора. Реле 2 используется для сигнализации о неисправности от ИНВЕРТОРА к оборудованию LMV5x/ETAMATIC.



Параметр		
1.181	Функция автоматического сброса	Автоматический сброс неисправностей По истечении заданного времени ИНВЕРТОР сбрасывает ошибку. **Заданное значение = 30 секунд**
1.182	Количество автоматических сбросов	С помощью функции автоматического сброса можно ограничить максимальное количество автоматических сбросов. **Заданное значение = 0 (максимальное количество автоматических сбросов)**
4.190	Функции реле 1	Выбор рабочего режима реле 1 **Заданное значение = LMV2x/3x...= 11 (ошибка преобразования постоянного тока в переменный, НЗ)** **Заданное значение = LMV5x/ETAMATIC = 19 (электродвигатель работает, НО)**
4.210	Функции реле 2	Выбор рабочего режима реле 2 **Заданное значение = LMV2x/3x...= 11 (ошибка преобразования постоянного тока в переменный, НЗ)** **Заданное значение = LMV5x/ETAMATIC = 11 (ошибка преобразования постоянного тока в переменный, НЗ)**

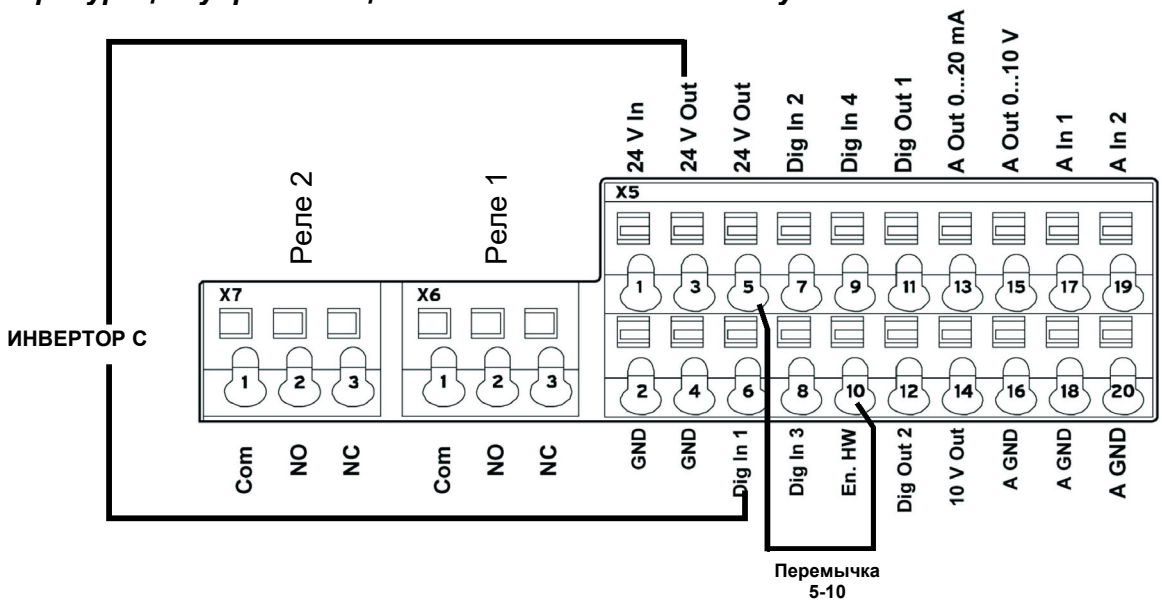
Конфигурация аналоговых входов 0-10 В/4-20 мА



Вход AIn1 может быть сконфигурирован как вход под напряжением или под током, для LMV5-Etamatic — как вход под током 4-20 мА, для LMV2x/3x — как вход напряжения 0-10 В.

4.020	Тип входа AI1	Определяет тип входа — ток или напряжение **1** = Вход напряжения 0-10 В (LMV2x/3x) **2** = Вход тока 0/4-20 мА (LMV5 ETAMATIC)
4.021	AI1 нормальный минимум	Определяет минимальное значение аналогового входа в процентах от диапазона. Пример: 0,10 В или 0,20 мА = 0 %...100 %. 2,10 В или 4,20 мА = 20 %...100 %. **Заданное значение = 20 % для LMV2x/3x, LMV5x, ETAMATIC**
4.022	AI1 максимум	Определяет максимальное значение аналогового входа в процентах от диапазона 10 В или 20 мА **Заданное значение = 100 %**
4 023	Время реакции AI1	Определяет мертвую зону входного сигнала **Заданное значение = 1 %**
4.024	At1 фильтр с таймером	По истечении этого времени учитывается изменение входного сигнала: если сигнал слишком короткий, то может возникнуть ошибка обрыва провода, если сигнал 4-20 мА на короткое время переходит в 0 **Заданное значение = 4 секунд**
4.030	AI1 функция входа	Указывает, является ли вход 0 = аналоговым/1 = цифровым **Заданное значение = 0 аналоговый**
4.033	AI1 единица измерения входа 1	Определяет единицу измерения входа 1 **Заданное значение = 0 (%)**
4.034	AI1 начало шкалы	Определяет начало шкалы входа 1 **Заданное значение = 0 (%)**
4.035	AI1 конец шкалы	Определяет начало шкалы входа 1 **Заданное значение = 100 (%)**
4.036	AI1 время обрыва провода 5 с	Определяет время, по истечении которого появляется ошибка при прерывании входа AI1 (обрыв провода). **Заданное значение = 5 секунд**
4.037	AI1 инвертирование	Инвертирует сигнал входа 1 **Заданное значение = 0 (неактивный)**

Конфигурация управляющего контакта/включение пуска и останова ИНВЕРТОРА



Клемма	
X5-3 (выход 24 В)... X5-6 (цифровой вход1)...	Напряжение 24 В подается на клемму **X5-6**, включается ИНВЕРТОР и контакт, который обеспечивает его включение/выключение. На LMV2/3x **X5-3** (выход 24 В) также обеспечивает питание энкодера оборотов электродвигателя.
X5-5 (24 В Out) соединен с X5-10 (En.HW)...	служит для включения рампы торможения xxxx

Конфигурация параметров пуска/остановки и типа эксплуатации ИНВЕРТОРА

Параметр		
1.020	Минимальная частота в Гц	Частота входного сигнала холостого хода в Гц **Заданное значение = 0 Гц (LMV2x-3x/LMV5x)** **Заданное значение = > 35 Гц (ETAMATIC)**
1.021	Максимальная частота в Гц	Максимальная частота входного сигнала в Гц **Заданное значение = 51,5 Гц (LMV2x-3x/LMV5x)** **Заданное значение = 50 Гц (ETAMATIC)**
1.050	Рампа 1 Время торможения 1	Время торможения при отключении до достижения частоты вращения 0 Гц после размыкания контактов пуска и останова (не используется) **Заданное значение = 10 секунд**
1.051	Рампа 1 Время ускорения 1	Время ускорения 1 — время, необходимое инвертору для ускорения от 0 Гц до максимальной частоты (не используется) **Заданное значение = 10 секунд**
1.052	Рампа 2 Время торможения 2	Время торможения при отключении до достижения частоты вращения 0 Гц после размыкания контактов пуска и останова **Заданное значение = 10 секунд**
1.053	Рампа 2 Время ускорения 2	Время разгона 2 — это время, необходимое инвертору для ускорения от 0 Гц до максимальной частоты. **Заданное значение = 10 секунд**
1.054	Выберите используемую рампу	Цифровой вход 1 (**dig In1/X5-6**) выбирает используемую рампу **Заданное значение = 1 (параметры 1.052 и 1.053)**
1.088	Быстрый останов	не используется, но установлен **Заданное значение = 10 секунд**
1.100	Режим работы	Режим настройки частоты: определяет тип работы ИНВЕРТОРА TER, в нашем случае это всегда регулирование частоты (0) **Заданное значение = 0**
1.130	Эталонное заданное значение	Определяет источник, из которого считывается эталонное заданное значение В нашем случае это всегда аналоговый вход AI1 **Заданное значение = 1 (аналоговый вход 1)**
1.131	Активация программного обеспечения	В зависимости от выполненной модификации электродвигатель может запуститься сразу. Выбор источника для включения регулирования. **Заданное значение = 0**
1.132	Защита при запуске	Выбор действий в качестве реакции на активацию программного обеспечения. **Заданное значение = 1** **(Запуск только при нарастающем фронте импульса на входе активации управления)**
1.150	Направление вращения электродвигателя	Не изменять этот параметр. Для изменения направления вращения необходимо переключить 2 из 3 проводов жгута ИНВЕРТОР/ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЬ, при этом необходимо выполнить следующие настройки ИНВЕРТОРОВ **Заданное значение = 1 только вперед/вращение по часовой стрелке (изменение направления вращения невозможно)**

Характеристики электродвигателя

Характеристики электродвигателя зависят от типа используемого электродвигателя. См. данные на заводской табличке электродвигателя.

Необходимо выполнить следующие действия:

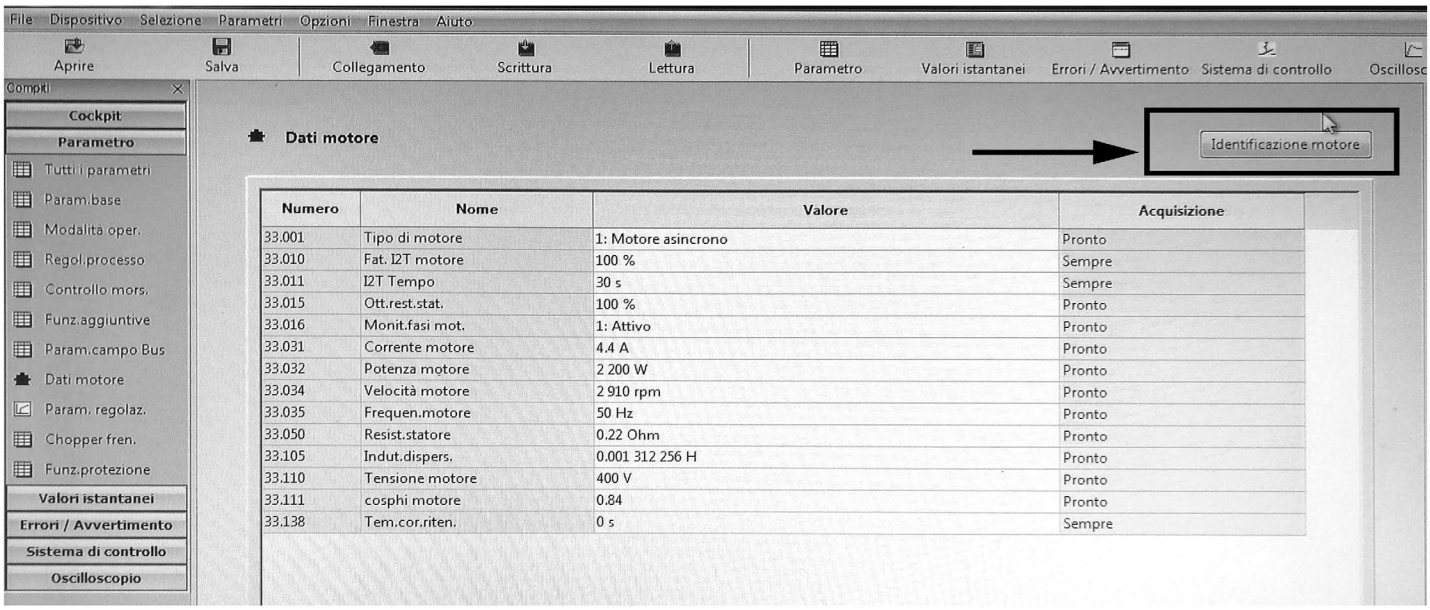
- ввести характеристики электродвигателя,
- активировать функцию распознавания электродвигателя,
- если функция выполнена успешно, ввести оставшиеся параметры.

На этапе распознавания ИНВЕРТОР измеряет некоторые параметры и изменяет некоторые настройки.

ВНИМАНИЕ. При каждом запуске программы распознавания повторно проверьте все параметры, приведенные в настоящем руководстве.

Параметр		
33 001	Тип электродвигателя	Выбор типа электродвигателя **Заданное значение = 1 (асинхронный электродвигатель)**
33.010	Коэффициент I²t электродвигателя	Не используется, предназначен только для энкодеров **Заданное значение = 100 %**
33.011	Время I²t	Не используется, предназначен только для энкодеров **Заданное значение = 30 секунд**
33 015	Оптимизация R	При необходимости с помощью этого параметра можно оптимизировать действия, выполняемые при запуске. Не используется **Заданное значение = 100 %**
33.016	Управление фазами электродвигателя	С помощью этого параметра можно активировать/деактивировать проверку ошибки «Прервано соединение с электродвигателем» (ошибка 45). **Заданное значение = 1 (управление активно)**
33.031	Ток электродвигателя	Максимальный ток электродвигателя **Заданное значение = ток электродвигателя в амперах в соответствии с заводской табличкой**
33.032	Мощность электродвигателя	Мощность на валу электродвигателя **Заданное значение = мощность электродвигателя в Ваттах в соответствии с заводской табличкой**
33 034	Количество оборотов электродвигателя	Количество оборотов электродвигателя **Заданное значение = частота вращения электродвигателя в об/мин в соответствии с заводской табличкой**
33.035	Частота электродвигателя	Номинальная частота электродвигателя **Заданное значение = частота электродвигателя в Гц в соответствии с заводской табличкой**
33.050	Сопротивление статора	Распознается ИНВЕРТОРОМ **Заданное значение = автоматически определяется, значение в Омах**
33.105	Индуктивность рассеивания	Распознается ИНВЕРТОРОМ **Заданное значение = автоматически определяется, значение в Генри**
33.110	Номинальное напряжение электродвигателя	Номинальное напряжение электродвигателя **Заданное значение = 400 В**
33 111	Коэффициент мощности электродвигателя	Данные на заводской табличке электродвигателя **Заданное значение = 0,xx**
33.138	Время поддерживающего тока	Служит для остановки электродвигателя! После торможения постоянный ток сохраняется в течение определенного времени: необходимо следить за тем, чтобы в этой фазе отсутствовал перегрев, не более 5 с **Заданное значение = 0 секунд**

Активировать функцию «Идентификация электродвигателя» и следовать инструкциям, предлагаемым ИНВЕРТОРОМ, затем изменить описанные ниже параметры. На рисунке показан экран программного обеспечения на ПК.



Параметр		
34.010	**Тип регулировки**	Асинхронный электродвигатель, управляемый методом разомкнутого контура **Заданное значение = 100 (асинхронный электродвигатель, управляемый методом разомкнутого контура)**
34.020	**Перезапуск на ходу**	**Заданное значение = 1 (активировано)**
34.021	**Время перезапуска на ходу**	Рассчитывается инвертором **Заданное значение = значение, рассчитанное ИНВЕРТОРОМ, в мс**
34.090	**Регулирование частоты вращения K_P**	Вычисляется инвертором во время распознавания электродвигателя, после распознавания электродвигателя переопределяется со значением 2000 **Заданное значение = 2000 мА/рад/с**
34.091	**Регулирование частоты вращения T_N**	Вычисляется инвертором во время распознавания электродвигателя, после распознавания электродвигателя переопределяется со значением 7,5 с **Заданное значение = 7,5 сек**
34.110	**Компенсация скольжения**	Если **1**, то функция активна Если **0**, то электродвигатель работает так, как если бы был подключен к сети. При активной компенсации система выравнивает частоту статора и ротора, в результате чего фактические обороты электродвигателя увеличиваются и приводятся в соответствие с теоретическими оборотами электродвигателя, как указано на заводской табличке. На электродвигатель подается то же напряжение и та же частота, однако ток увеличивается, и количество оборотов приводится к значению, указанному на заводской табличке. **Заданное значение = 1 (компенсация скольжения)**

Вариант выходного сигнала для считывания скорости электродвигателя (дополнительно)

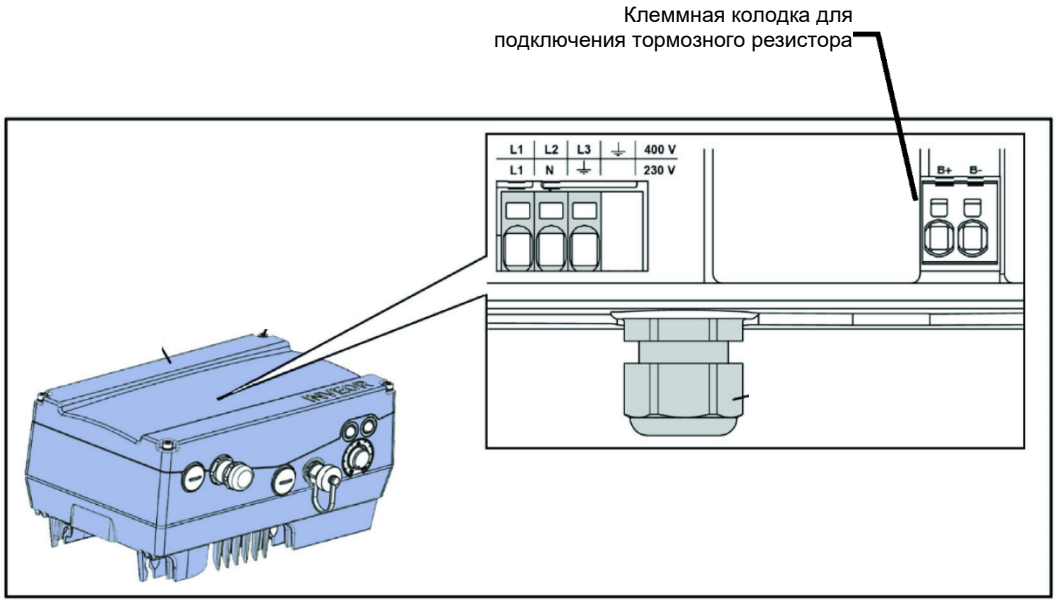
Чтобы получить аналоговый выход 4-20 мА, показывающий частоту вращения электродвигателя на клеммах: X5-13 (Aout 0-20 мА) и X5-16 (A GND), установить указанные ниже параметры:

Параметр		
4.100	Аналоговый выход AO1	Выбор опций аналогового выхода В нашем случае, чтобы выход был пропорционален числу оборотов, установить значение 19. **Заданное значение = 19 (фактическое значение числа оборотов)**
4.101	Минимальное значение аналогового выхода AO1	Выходной сигнал 0-20 мА Для получения сигнала 4-20 мА (4 мА = 0 оборотов электродвигателя) выполнить следующее: например, при работе электродвигателя на максимальных 2900 об/мин: 2900/20 × 4 = **580**, что является отрицательным значением, соответствующим 0 мА, с которого следует начинать отсчет. Результат: 0 мА = - 580,
		20 мА = 2900 **Заданное значение = -xxx (в примере -580)**
4.102	Максимальное значение аналогового выхода AO1	Максимальное значение оборотов электродвигателя для 20 мА **Заданное значение = xxxx (в приведенном примере 2900)**

ПРИМЕЧАНИЕ 1	Если система входит в колебания с LMV... /ETAMATIC, необходимо воздействовать на параметры **34.090** и **34.091**, увеличивая их, в частности, на параметр **34.090**, с шагом 100 мА/рад/с.
ПРИМЕЧАНИЕ 2	При использовании LMV 2x/3x с ИНВЕРТОРНЫМ управлением, оборудование управляет оборотами в режиме ожидания с помощью **параметра 653**. Если после отключения вентилятора оборудование LMV 2x/3x определяет, что электродвигатель продолжает работать, появляется ошибка **83** диагностики **32**. Это происходит при наличии больших значений инерции вентилятора (например, в случае горелок с очень тяжелыми передними лопатками), поэтому в таких ситуациях следует всегда деактивировать параметр 653, установив его на **0**.
ПРИМЕЧАНИЕ 3	При использовании LMV 2x/3x сигнал 0-10 В для управления частотой вращения электродвигателя при стандартизации увеличивается примерно до 9,7 В, а частота вращения электродвигателя вентилятора сохраняется. В руководстве по эксплуатации LMV указано, что для ИНВЕРТОРА необходимо установить значение в Гц максимум = 52,5 Во время стандартизации ИНВЕРТОР работает с частотой примерно 51-51,5 Гц, и может случиться так, что электродвигатель выйдет из режима поглощения энергии. Для этого необходимо установить значение параметра ИНВЕРТОРА в Гц максимум = 51,5 В процессе стандартизации ИНВЕРТОР будет работать на частоте 50 Гц, и проблема отсутствия поглощения энергии уменьшится.
ПРИМЕЧАНИЕ 4	**Если на ИНВЕРТОРЕ отображается <u>ошибка обрыва аналогового кабеля</u>, а сигнал 4-20 мА инвертора продолжает колебаться в пределах 1÷6 мА, это не всегда означает, что неисправно оборудование LMV 2x/3x или ETAMATIC. Возможно, дело в старой прошивке ИНВЕРТОРА, которую необходимо обновить. В этом случае следует обратиться в сервисную службу.**

ОШИБКИ, НЕИСПРАВНОСТИ, РЕШЕНИЯ		
Параметр 36.020	При возникновении ошибки 36...	Обнаружены проблемы в сети электропитания. Если установить этот параметр в 0, то ИНВЕРТОР перестает обеспечивать контроль над сетью, и сообщение об ошибке исчезает. Рекомендуется оставить значение параметра равным 1.
Параметр 33.105	Если во время работы напряжение в сети падает	Понижая напряжение в сети, ИНВЕРТОР снижает обороты электродвигателя. Чтобы уменьшить этот разброс, установить параметр в 0: это должно решить проблему.

Соединения тормозного прерывателя



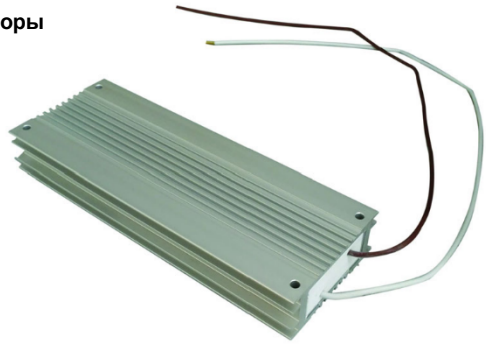
Соединения тормозного прерывателя

№ Клеммная коробка	Наименование	Назначение
1	B+	Соединения тормозного резистора (+)
2	B-	Соединения тормозного резистора (-)

Назначение тормозного прерывателя (опция)

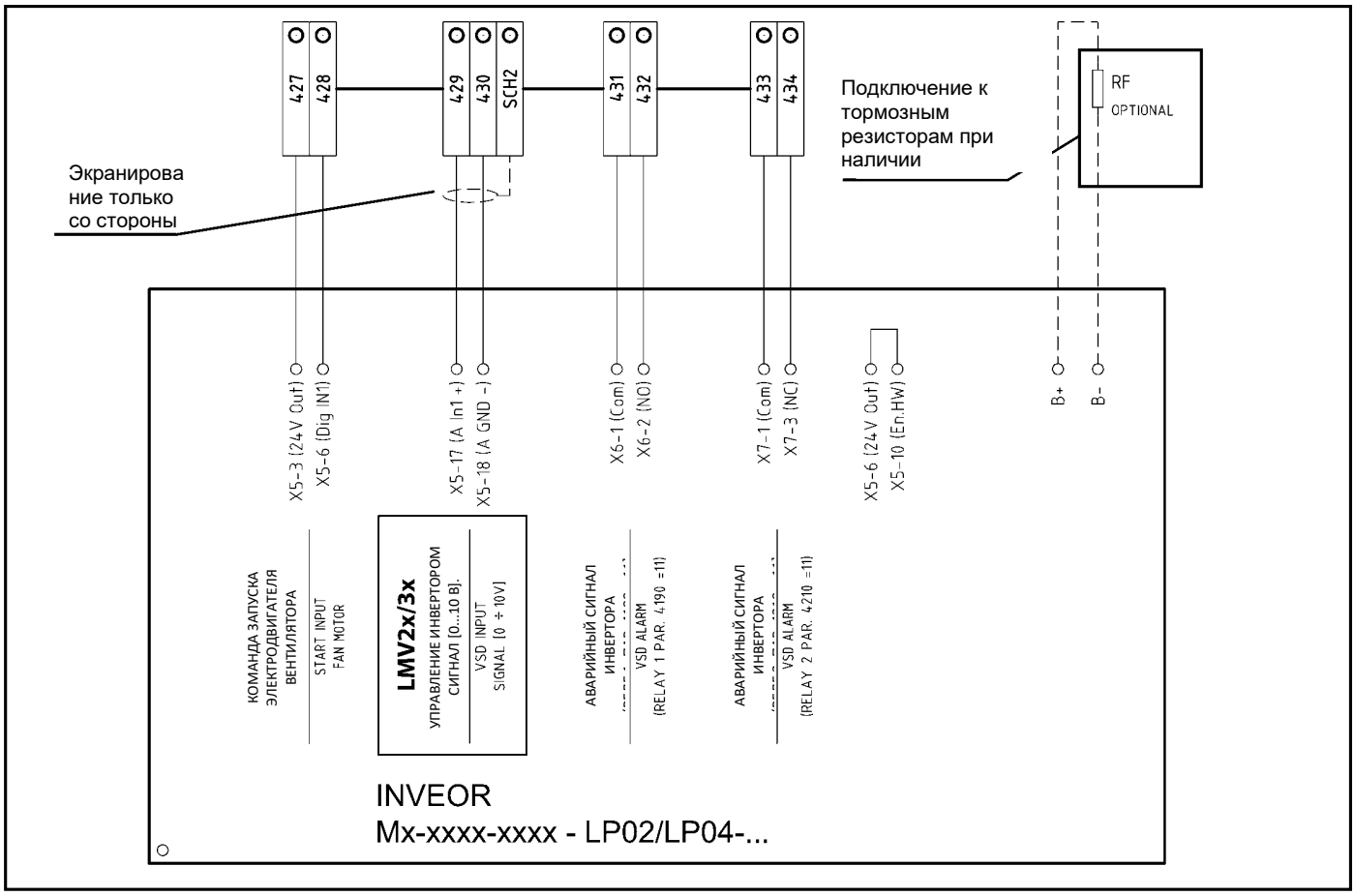
Параметр	
Устойчивость к торможению	Активная или неактивная

Тормозные резисторы

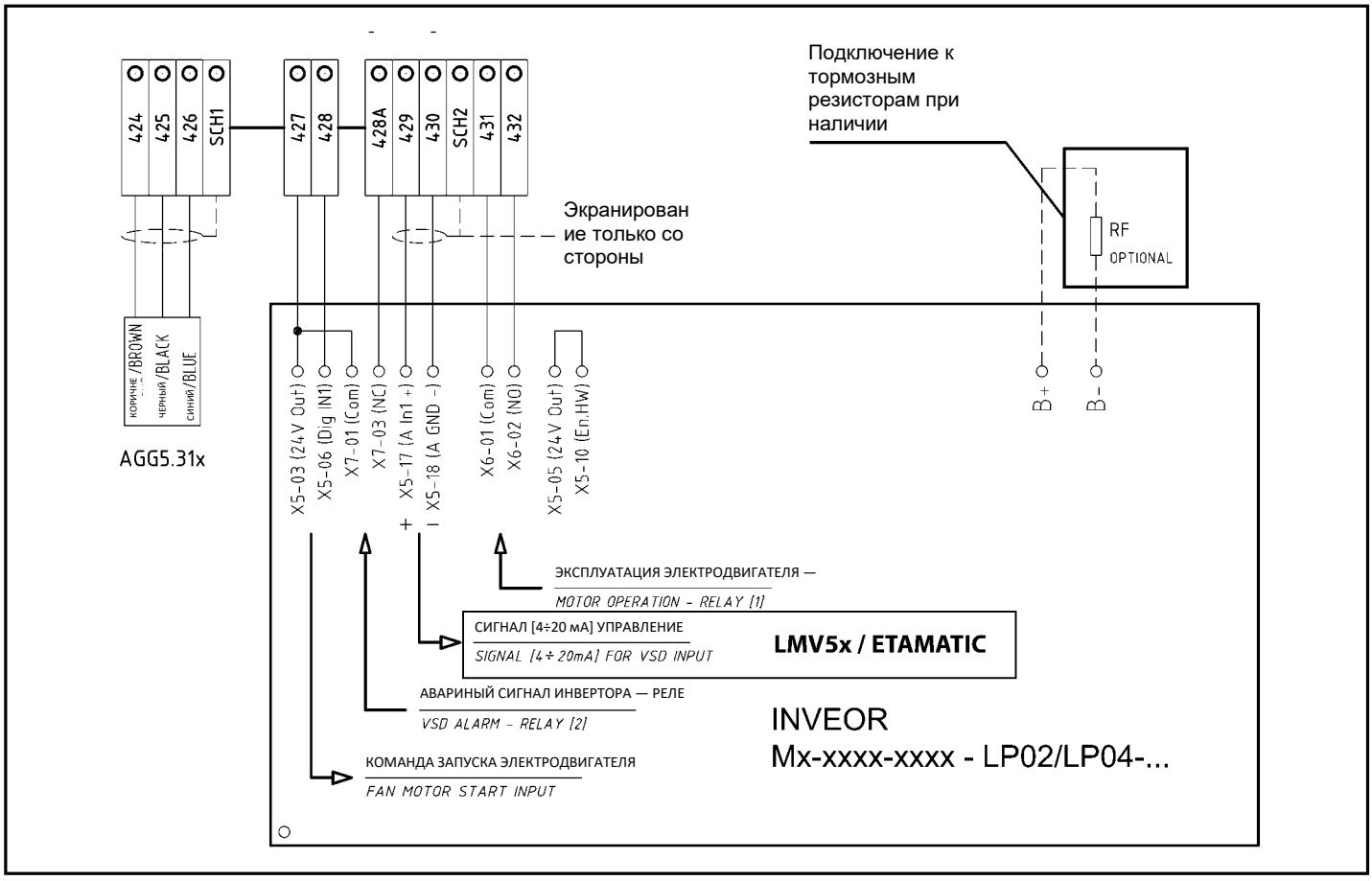


Клеммная коробка горелки с интерфейсом ИНВЕРТОРА

Варианты исполнения горелок с LMV2x/3x



Варианты исполнения горелки с LMV5x или ETAMATIC



C.I.B.UNIGAS S.p.A.
Via L.Galvani ,9 - 35011Campodarsego (PD) - ITALY
Tel. +39 049 9200944 - Fax +39 049 9200945
website:www.cibunigas.it
e-mail:cibunigas@cibunigas.com

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

Сертификаты EAC

(EAC Certificate)

Уважаемый клиент!
Фирма «Чиб Унигаз» заявляет, что приобретенная Вами горелка сертифицирована в Вашей стране.
В этой книжице Вы найдёте один экземпляр российских сертификатов
В том случае, если Вам понадобятся другие сертификаты, просим Ва с скачать их или распечатать в формате ПДФ со следующих сайтов:

www.cibunigas.com

Dear customers!
CIB Unigas SPA would like to inform you that the burners are certified in your country. This booklet lists the EAC Certificates. Should you need other Certificates, you can download them directly in PDF format from the following site:

www.cibunigas.com

KG417/046.IT.02.01855 от 05-07-2024 до 04-07-2029

KG417/046.IT.02.01856 от 05-07-2024 до 04-07-2029

KG417/046.IT.02.01857 от 05-07-2024 до 04-07-2029

KG417/046.IT.02.01886 от 10-07-2024 до 09-07-2029

KG417/026.IT.02.09.09630 от 28-08-2023 до 27-08-2028

KG417/026.IT.02.09.09627 от 28-08-2023 до 27-08-2028

ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ ЕАЭС KG417/046.IT.02.01855

Серия KG № 0153570

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ ОС «Центр сертификации «Мурас» № KG417/КЦА.ОСП.046 от 25 апреля 2023 выдан Кыргызским Центром Аккредитации при МЭ КР; Место нахождения: Кыргызская Республика, город Бишкек, 7-й микрорайон, д. 53/2, кв. 9; Место осуществления деятельности: город Бишкек, ул. Раззакова, 19; тел: +996312975163; электронная почта: info.cc-muras@mail.ru

ЗАЯВИТЕЛЬ Товарищество с ограниченной ответственностью "Q ENERGY ENGINEERING (КЬЮ ЭНЕРДЖИ ИНЖИНИРИНГ)", БИН 200340022449 Место нахождения: РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, 050059, город Алматы, Бостандыкский район, Проспект Аль-Фараби, дом 15, н.п. 18в ; тел: +77273115140; электронная почта: info@q-energy.kz

ИЗГОТОВИТЕЛЬ "CIB UNIGAS S.p.A."; Место нахождения: ИТАЛИЯ, Via Galvani, 9, 35011 Campodarsego (PD), ., Место осуществления деятельности:КИТАЙ, Unit 2206, Tower 2 of No.3 Hua Qiang Road, Tian He District, Guangzhou 510623

ПРОДУКЦИЯ Горелки блочные промышленные комбинированные, торговой марки CIB Unigas S.p.A. модели: согласно приложения на 2 листе(ах) , серийный выпуск .

КОД ТН ВЭД ЕАЭС согласно приложения на 2 листе(ах)

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 016/2011 "О безопасности аппаратов, работающих на газообразном топливе".

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН НА ОСНОВАНИИ Протокола испытаний № 75-ЦЛС от 05.07.2024; Испытательный центр ТОО «ГЗО «Алматы-Стандарт», аттестат аккредитации № KZ.T.02.E0367 от 30.06.2021 г. Акта анализа состояния производства №1374-СС/06-2024 от 02.06.2024 г. выданного органом по сертификации продукции ОсОО «Центр Сертификации «Мурас», аттестат аккредитации № KG 417/КЦА.ОСП.046. Схема сертификации: 1С

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ Разделы 4-6 ГОСТ 21204-9. Действие сертификата соответствия распространяется на продукцию, произведенную с даты изготовления испытанного образца 01.2022. Заявитель является уполномоченным лицом изготовителя на основании договора №2/KZ 2023 от 11.05.2023 г.

СРОК ДЕЙСТВИЯ С 05.07.2024 ПО 04.07.2029 ВКЛЮЧИТЕЛЬНО

М.П.

Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации _____ (подпись) *Бекенов Байаке Олжобаевич* (Ф.И.О.)

Эксперт (эксперт-аудитор) (эксперты (эксперты-аудиторы)) _____ (подпись) *Сариева Алтынай Куттубековна* (Ф.И.О.)

ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ

ПРИЛОЖЕНИЕ

к сертификату соответствия № ЕАЭС KG417/046.IT.02.01855
Перечень конкретной продукции ,
на которую распространяется действие сертификата соответствия
Серия KG № 0116754

№	Код ТН ВЭД ЕАЭС	Наименование и обозначение продукции, ее изготовитель	Кол-во, единица измерения
		Горелки блочные промышленные комбинированные, торговой марки CIB Unigas S.p.A. модели:	
1	8416202000	HTP90, HTP91, HTP92, HTP93, HTP512, HTP515, HTP520, HTP525, HTP1025, HTP1030, HTP1050, HTP1080, HTP2000, HTP2500, HTP90A, HTP91A, HTP92A, HTP93A, HTP512A, HTP515A, HTP520A, HTP525A, HTP1025A, HTP1030A, HTP1050A, HTP1080A, HTLX83, HTLX115, HTLX225, HTLX92R, HTLX92.1, HTLX512R, HTLX512.1, HTLX515.1, HTLX520.1, HTLX525.1, HTLX1030R, HTLX1030.1, HTLX2020, HTLX2030, HTLX2040, HTLX3000	
2	8416202000	URB5, URB10, URB15, URB20, URB25, URB30, URB32, URB35, URB40, URB45, URB50, URB60, URB70, URB80, URB-SH5, URB-SH10, URB-SH15, URB-SH20, URB-SH25, URB-SH30, URB-SH32, URB-SH35, URB-SH40, URB-SH45, URB-SH50, URB-SH60, URB-SH70, URB-SH80	
3	8416202000	KTP90, KTP91, KTP92, KTP93, KTP510, KTP512, KTP515, KTP520, KTP525, KTP1025, KTP1030, KTP1050, KTP1080, KTPBY90, KTPBY91, KTPBY92, KTPBY93, KTPBY510, KTPBY512, KTPBY515, KTPBY520, KTPBY525, KTPBY1025, KTPBY1030, KTPBY1050, KTPBY1080, KTPBY2000, KTPBY2500	
4	8416202000	HS5, HS10, HS18, HP20, HP30, HP45, HP60, HP65, HP72, HP91, HP92, HP93, HP512, HP515, HP520, HP525, HP1025, HP1030, HP1040, A23A, A35A, HP73A, HP90A, HP91A, HP92A, HP93A, HP512A, HP515A, HP520A, HP525A, HP1025A, HP1030A, HP1040A, HR73A, HR90A, HR91A, HR92A, HR93A, HR512A, HR515A, HR520A, HR525A, HR1025A, HR1030A HR1040A, HR73, HR90, HR91, HR92, HR93, HR512, HR515, HR520, HR525, HR1025, HR1030, HR1040	
5	8416202000	B57A, B88A, B88P, B97A, B120A, B120P, B155A, B155P, B205P, B153Y, B205Y	

Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации М.П. _____ (подпись) *Бекенов Байаке Олжобаевич* (Ф.И.О.)

Эксперт (эксперт-аудитор) (эксперты (эксперты-аудиторы)) _____ (подпись) *Сариева Алтынай Куттубековна* (Ф.И.О.)

ПРИЛОЖЕНИЕ

к сертификату соответствия № ЕАЭС KG417/046.IT.02.01855
Перечень конкретной продукции ,
на которую распространяется действие сертификата соответствия

Серия KG № 0116755

№	Код ТН ВЭД ЕАЭС	Наименование и обозначение продукции, ее изготовитель	Кол-во, единица измерения
		Горелки блочные промышленные комбинированные, торговой марки CIB Unigas S.p.A. модели:	
6	8416202000	KP60, KP65, KP72, KP73, KP90, KP91, KP92, KP93, KP512, KP515, KP520, KP525, KP1025, KP1030, KP1040, KR73, KR90, KR91, KR92, KR93, KR512, KR515, KR520, KR525, KR1025, KR1030, KR1040, KPBY65, KPBY70, KPBY72, KPBY73, KPBY90, KPBY91, KPBY92, KPBY93, KPBY512, KPBY515, KPBY520, KPBY525, KPBY1025, KPBY1030, KPBY1040, KRBY65, KRBY70, KRBY72, KRBY73, KRBY90, KRBY91, KRBY92, KRBY93, KRBY512, KRBY515, KRBY520, KRBY525, KRBY1025, KRBY1030, KRBY1040	
7	8416202000	N870A, Q1300X, Q1520A, Q1520P, Q1520X, Q1520Y, S1600A, S1600P, S1600X, S1600Y, S1700A, S1700P, S1700X, S1700Y, S1900A, S1900P, S1900X, S1900Y	

Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации — *Бекенов Байаке Олжобаевич* (Ф.И.О.)

М.П.

Эксперт (эксперт-аудитор) (эксперты (эксперты-аудиторы)) — *Сарнева Алтынай Куттубековна* (Ф.И.О.)

ТИРКЕМЕ

№ ЕАЭС KG417/046.IT.02.01855 шайкештик сертификатына
Шайкештик сертификатын колдонууга таралган
продукциянын айкындалышы

Сериясы KG № 0116754

№	ЕАЭБ ТЭИ ТН Код	Продукциянын аталышы жана белгилениши, аны жасап чыгаруучу	Саны (чен. бирдиги)
		CIB Unigas S.p.A соода маркасынын өнөр жайлык курама блок оттуктары, моделдер:	
1	8416202000	HTP90, HTP91, HTP92, HTP93, HTP512, HTP515, HTP520, HTP525, HTP1025, HTP1030, HTP1050, HTP1080, HTP2000, HTP2500, HTP90A, HTP91A, HTP92A, HTP93A, HTP512A, HTP515A, HTP520A, HTP525A, HTP1025A, HTP1030A, HTP1050A, HTP1080A, HTLX83, HTLX115, HTLX225, HTLX92R, HTLX92.1, HTLX512R, HTLX512.1, HTLX515.1, HTLX520.1, HTLX525.1, HTLX1030R, HTLX1030.1, HTLX2020, HTLX2030, HTLX2040, HTLX3000	
2	8416202000	URB5, URB10, URB15, URB20, URB25, URB30, URB32, URB35, URB40, URB45, URB50, URB60, URB70, URB80, URB-SH5, URB-SH10, URB-SH15, URB-SH20, URB-SH25, URB-SH30, URB-SH32, URB-SH35, URB-SH40, URB-SH45, URB-SH50, URB-SH60, URB-SH70, URB-SH80	
3	8416202000	KTP90, KTP91, KTP92, KTP93, KTP510, KTP512, KTP515, KTP520, KTP525, KTP1025, KTP1030, KTP1050, KTP1080, KTPBY90, KTPBY91, KTPBY92, KTPBY93, KTPBY510, KTPBY512, KTPBY515, KTPBY520, KTPBY525, KTPBY1025, KTPBY1030, KTPBY1050, KTPBY1080, KTPBY2000, KTPBY2500	
4	8416202000	HS5, HS10, HS18, HP20, HP30, HP45, HP60, HP65, HP72, HP91, HP92, HP93, HP512, HP515, HP520, HP525, HP1025, HP1030, HP1040, A23A, A35A, HP73A, HP90A, HP91A, HP92A, HP93A, HP512A, HP515A, HP520A, HP525A, HP1025A, HP1030A, HP1040A, HR73A, HR90A, HR91A, HR92A, HR93A, HR512A, HR515A, HR520A, HR525A, HR1025A, HR1030A HR1040A, HR73, HR90, HR91, HR92, HR93, HR512, HR515, HR520, HR525, HR1025, HR1030, HR1040	
5	8416202000	B57A, B88A, B88P, B97A, B120A, B120P, B155A, B155P, B205P, B153Y, B205Y	

Сертификациялоо боюнча органдын жетекчиси (ыйгарым укуктуу адам) — *Бекенов Байаке Олжобаевич* (фамилиясы, аты-жөнү)

М.О.

Эксперт (эксперт-аудитор) (эксперттер (экспертер-аудиторлор)) — *Сарнева Алтынай Куттубековна* (фамилиясы, аты-жөнү)

ТИРКЕМЕ

№ ЕАЭС KG417/046.IT.02.01855 шайкештик сертификатына
Шайкештик сертификатын колдонууга тараалган
продукциянын айкын тизмеси

Сериясы KG № 0116755

№	ЕАЭБ ТЭИ ТН Код	Продукциянын аталышы жана белгилениши, аны жасап чыгаруучу	Саны (чен. бирдиги)
		CIB Unigas S.p.A соода маркасынын өнөр жайлык курама блок оттуктары, моделдер:	
6	8416202000	KP60, KP65, KP72, KP73, KP90, KP91, KP92, KP93, KP512, KP515, KP520, KP525, KP1025, KP1030, KP1040, KR73, KR90, KR91, KR92, KR93, KR512, KR515, KR520, KR525, KR1025, KR1030, KR1040, KPBY65, KPBY70, KPBY72, KPBY73, KPBY90, KPBY91, KPBY92, KPBY93, KPBY512, KPBY515, KPBY520, KPBY525, KPBY1025, KPBY1030, KPBY1040, KRBY65, KRBY70, KRBY72, KRBY73, KRBY90, KRBY91, KRBY92, KRBY93, KRBY512, KRBY515, KRBY520, KRBY525, KRBY1025, KRBY1030, KRBY1040	
7	8416202000	N870A, Q1300X, Q1520A, Q1520P, Q1520X, Q1520Y, S1600A, S1600P, S1600X, S1600Y, S1700A, S1700P, S1700X, S1700Y, S1900A, S1900P, S1900X, S1900Y	

Сертификациялоо боюнча органдын жетекчиси (ыйгарым укуктуу адам) _____ *Бекенов Байаке Олжобаевич*
(кол тамгасы) (фамилиясы, аты-жөнү)

M.O. Muras Certification Center

Эксперт (эксперт-аудитор) (эксперттер (экспертер-аудиторлор)) _____ *Сариева Алтынай Куттубековна*
(кол тамгасы) (фамилиясы, аты-жөнү)

ШАЙКЕШТИК СЕРТИФИКАТЫ

№ ЕАЭС KG417/046.IT.02.01855

Сериясы KG № 0153570

СЕРТИФИКАЦИЯЛОО БОЮНЧА ОРГАН "Мурас" Сертификация борбору" жоопкерчилиги чектелген коому Экономика министирлигине караштуу Кыргыз Аккредиттөө Борбору тарабынан 25 чын куран 2023ж. берилген № KG417/КЦА.ОСП.046 аккредиттөө аттестаты. Турган жери: Кыргыз Республикасы, Бишкек шаары, 7-и микрорайону, 53/2, 9; Дареги: Бишкек шаары, Раззаков к., 19; тел: +996312975163; электрондук почтасы: info.cc-muras@mail.ru;

БИЛДИРҮҮЧҮ Жоопкерчилиги чектелген шериктештик "Q ENERGY ENGINEERING (Q ENERGY ENGINEERING)", БИН 200340022449 Турган жери: Казахстан Республикасы, 050059, Алматы шаары, Бостандык району, Аль-Фараби проспектиси, 15-үй, н.п. 18в; тел.: +77273115140; электрондук почтасы: info@q-energy.kz

ӨНДҮРҮҮЧҮ "CIB UNIGAS S.p.A.": Турган жери: Италия, Via Galvani, 9, 35011 Campodarsego (PD), ; Дареги: Кытай, Unit 2206, Tower 2 of No.3 Hua Qiang Road, Tian He District, Guangzhou 510623

ПРОДУКЦИЯ CIB Unigas S.p.A соода маркасынын өнөр жайлык курама блок оттуктары, моделдер: 2 барак тиркемеге ылайык , сериялык чыгаруу .

ЕАЭБ ТЭИ ТН КОД 2 барак тиркемеге ылайык

ТАЛАПТАРГА ЫЛАЙЫК . Бажы биримдигинин Техникалык регламенти ББ ТР 016/2011 "Газ түрүндөгү отун менен иштеген түзүлүштөрдүн коопсуздугу жөнүндө".

СЕРТИФИКАТ ТӨМӨНКҮЛӨРДҮН НЕГИЗИНДЕ БЕРИЛДИ Сыноо протоколу № 75-НЛС 05.07.2024 ж. Сыноо борбору ЖЧШ «ГЗО «Алматы-Стандарт», Аккредиттөө аттестаты № KZ.T.02.E0367; Өндүрүштү талдоо боюнча акт №1374-СС/06-2024 от 02.06.2024ж., продукцияларды сертификациялоо органы ЖЧК «Мурас» сертификациялоо борбору» тарабынан берилген, аккредиттөө аттестаты № KG 417/КЦА.ОСП.046 Сертификациянын схемасы: 1С

КОШУМЧА МААЛЫМАТ .: Бөлүмдөр 4-6 МАМСТ 21204-9 . Шарттары жана жаракттуулук мөөнөтү, кызмат мөөнөтү буюмга тиркелген эксплуатациялык документтерде көрсөтүлгөн. Шайкештик сертификаты сыналган үлгү өндүрүлгөн күндөн тартып (01.2022) өндүрүлгөн продукцияга тиешелүү. Өтүнмө ээси 11.05.2023 -ж. № 2/KZ 2023 келишимининин негизинде өндүрүүчүнүн ыйгарым укуктуу адамы болуп санадат

ЖАРАКТУУЛУК МӨӨНӨТҮ 05.07.2024 башталып 04.07.2029 ж. чейин

Сертификациялоо боюнча органдын жетекчиси (ыйгарым укуктуу адам) _____ *Бекенов Байаке Олжобаевич*
(кол тамгасы) (фамилиясы, аты-жөнү)

M.O. Muras Certification Center

Эксперт (эксперт-аудитор) (эксперттер (экспертер-аудиторлор)) _____ *Сариева Алтынай Куттубековна*
(кол тамгасы) (фамилиясы, аты-жөнү)

ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ ЕАЭС KG417/046.IT.02.01856.

Серия KG **№** 0153571

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ ОС «Центр сертификации «Мурас» № KG417/КЦА.ОСП.046 от 25 апреля 2023 выдан Кыргызским Центром Аккредитации при МЭ КР; Место нахождения: Кыргызская Республика, город Бишкек, 7-й микрорайон, д. 53/2, кв. 9; Место осуществления деятельности: город Бишкек, ул. Раззакова, 19; тел: +996312975163; электронная почта: info.cc-muras@mail.ru

ЗАЯВИТЕЛЬ Товарищество с ограниченной ответственностью "Q ENERGY ENGINEERING (КЬЮ ЭНЕРДЖИ ИНЖИНИРИНГ)", БИН 200340022449, ИНН 200340022449 Место нахождения: РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, 050059, город Алматы, Бостандыкский район, Проспект Аль-Фараби, дом 15, н.п. 18в ; тел: +77273115140; электронная почта: info@q-energy.kz

ИЗГОТОВИТЕЛЬ "CIB UNIGAS S.p.A."; Место нахождения: ИТАЛИЯ, Via Galvani, 9, 35011 Campodarsego (PD), Место осуществления деятельности: КИТАЙ, Unit 2206, Tower 2 of No.3 Hua Qiang Road, Tian He District, Guangzhou 510623,

ПРОДУКЦИЯ Горелки блочные газовые промышленные, торговой марки CIB Unigas S.p.A. модели: согласно приложения на 1 листе(ах) , серийный выпуск .

КОД ТН ВЭД ЕАЭС согласно приложения на 1 листе(ах)

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 016/2011 "О безопасности аппаратов, работающих на газообразном топливе"

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН НА ОСНОВАНИИ Протокол испытаний № 76-ПЛС от 05.07.2024; Испытательный центр ТОО «ГЗО «Алматы-Стандарт», аттестат аккредитации № KZ.T.02.E0367 . Акта анализа состояния производства №1373-СС 06-2024 от 02.06.2024 г., выданного органом по сертификации продукции ОсОО «Центр Сертификации «Мурас», аттестат аккредитации № KG 417/КЦА.ОСП.046. Схема сертификации: 1С

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ Разделы 4-6 ГОСТ 21204-9. Действие сертификата соответствия распространяется на продукцию, произведенную с даты изготовления испытанного образца (01.2022). Заявитель является уполномоченным лицом изготовителя на основании договора №2/KZ/2023 от 11.05.2023 г.

СРОК ДЕЙСТВИЯ С 05.07.2024 **ПО** 04.07.2029 **ВКЛЮЧИТЕЛЬНО**

Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации **М.П.** (подпись) *Бекенов Байаке Олжобаевич* (Ф.И.О.)

Эксперт (эксперт-аудитор) (эксперты (эксперты-аудиторы)) (подпись) *Муратбекова Гульжамал Муратбековна* (Ф.И.О.)

ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ

ПРИЛОЖЕНИЕ

к сертификату соответствия № ЕАЭС KG417/046.IT.02.01856.

Перечень конкретной продукции ,

на которую распространяется действие сертификата соответствия

Серия KG **№** 0116756

№	Код ТН ВЭД ЕАЭС	Наименование и обозначение продукции, ее изготовитель	Кол-во, единица измерения
		Горелки блочные газовые промышленные, торговой марки CIB Unigas S.p.A. модели:	
1	8416208000	TP90, TP91, TP92, TP93, TP512, TP515, TP520, TP525, TP1030, TP1050, TP1080, TP90A, TP91A, TP92A, TP93A, TP512A, TP515A, TP520A, TP525A, TP1030A, TP1050A, TP1080A	
2	8416208000	URB5, URB10, URB15, URB20, URB25, URB30, URB32, URB35, URB40, URB45, URB5O, URB60, URB70, URB80, URB-SH5, URB-SH10, URB-SH15, URB-SH20, URB-SH25, URB-SH30, URB-SH32, URB-SH35, URB-SH40, URB-SH45, URB-SH50, URB-SH60, URB-SH70, URB-SH80	
3	8416208000	TLX83, TLX115, TLX225, TLX92R, TLX92.1, TLX512R, TLX512.1, TLX515.1, TLX520.1, TLX525.1, TLX1030R, TLX1030.1, TLX2020, TLX2030, TLX2040, TLX3000	

Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации **М.П.** (подпись) *Бекенов Байаке Олжобаевич* (Ф.И.О.)

Эксперт (эксперт-аудитор) (эксперты (эксперты-аудиторы)) (подпись) *Муратбекова Гульжамал Муратбековна* (Ф.И.О.)

ЕВРАЗИЯ ЭКОНОМИКАЛЫК БИРЛИГИ

ШАЙКЕШТИК СЕРТИФИКАТЫ

EAC

№ ЕАЭС KG417/046.IT.02.01856.

Сериясы KG **№** 0153571

СЕРТИФИКАЦИЯЛОО БОЮНЧА ОРГАН "Мурас" Сертификация борбору" жоопкерчилиги чектелген коому Экономика министирлигине караштуу Кыргыз Аккредиттөө Борбору тарабынан 2 5 чын куран 2023ж. берилген № KG417/КЦА.ОСП.046 аккредиттөө аттестаты. Турган жери: Кыргыз Республикасы, Бишкек шаары, 7-и микрорайону, 53/2, 9; Дареги: Бишкек шаары, Раззаков к., 19; тел: +996312975163; электрондук почтасы: info.cc-muras@mail.ru;

БИЛДИРҮҮЧҮ Жоопкерчилиги чектелген шериктештик "Q ENERGY ENGINEERING (Q ENERGY ENGINEERING)", БИН 200340022449, ИНН 200340022449 Турган жери: Казахстан Республикасы, 050059, Алматы шаары, Бостандык району, Аль-Фараби проспектиси, 15-үй, н.п. 18в; тел: +77273115140; электрондук почтасы: info@q-energy.kz

ӨНДҮРҮҮЧҮ "CIB UNIGAS S.p.A."; Турган жери: Италия, Via Galvani, 9, 35011 Campodarsego (PD), Дареги: Кытай, Unit 2206, Tower 2 of No.3 Hua Qiang Road, Tian He District, Guangzhou 510623,

ПРОДУКЦИЯ CIB Unigas S.p.A соода маркасындагы өнөр жай блогунун газ күйгүчтөрү, моделдери: 1 барак тиркемеге ылайык , сериялык чыгаруу .

ЕАЭБ ТЭИ ТН КОД 1 барак тиркемеге ылайык

ТАЛАПТАРГА ЫЛАЙЫК Бажы биримдигинин Техникалык регламенти ББ ТР 016/2011 "Газ түрүндөгү отун менен иштеген түзүлүштөрдүн коопсуздугу жөнүндө"

СЕРТИФИКАТ ТӨМӨНКҮЛӨРДҮН НЕГИЗИНДЕ БЕРИЛДИ Сыноо протоколу №76-ПЛС 05.07.2024ж. Сыноо борбору ЖЧШ «ҒЗО «Алматы-Стандарт». Аккредиттөө аттестаты № KZ.T.02.E0367; Өндүрүштү талдоо боюнча №1373-СС/06-2024 02.06.2024ж., продукцияларды сертификациялоо органы ЖЧК «Мурас» сертификациялоо борбору» тарабынан берилген, аккредиттөө аттестаты № KG 417/КЦА.ОСП.046 Сертификациянын схемасы: 1С

КОШУМЧА МААЛЫМАТ .: Бөлүмдөр 4-6 МАМСТ 21204-9 . Шарттары жана жарактуулук мөөнөтү, кызмат мөөнөтү буюмга тиркелген эксплуатациялык документтерде көрсөтүлгөн. Шайкештик сертификаты сыналган үлгү өндүрүлгөн күндөн тартып (12.2023) өндүрүлгөн продукцияга тиешелүү. Өтүнмө ээси 11.05.2023 -ж. № 2/KZ 2023 келишиминин негизинде өндүрүүчүнүн ыйгарым укуктуу адамы болуп саналат

ЖАРАКТУУЛУК МӨӨНӨТҮ 05.07.2024 **баштап** 04.07.2029 **ж. чейин**

Сертификациялоо боюнча органдын жетекчиси (ыйгарым укуктуу адам) **М.О.** *Бекенов Байаке Олжобаевич*
(фамилиясы, аты-жөнү)

Эксперт (эксперт-аудитор) (эксперттер (эксперттер-аудиторлор)) *Муратбекова Гульжамал Муратбековна*
(фамилиясы, аты-жөнү)

ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ

EAC

ПРИЛОЖЕНИЕ

к сертификату соответствия № ЕАЭС KG417/046.IT.02.01856.
Перечень конкретной продукции ,
на которую распространяется действие сертификата соответствия
Серия KG **№** 0116756

№	Код ТН ВЭД ЕАЭС	Наименование и обозначение продукции, ее изготовитель	Кол-во, единица измерения
		Горелки блочные газовые промышленные, торговой марки CIB Unigas S.p.A, модели:	
1	8416208000	TP90, TP91, TP92, TP93, TP512, TP515, TP520, TP525, TP1030, TP1050, TP1080, TP90A, TP91A, TP92A, TP93A, TP512A, TP515A, TP520A, TP525A, TP1030A, TP1050A, TP1080A	
2	8416208000	URB5, URB10, URB15, URB20, URB25, URB30, URB32, URB35, URB40, URB45, URB5O, URB60, URB70, URB80, URB-SH5, URB-SH10, URB-SH15, URB-SH20, URB-SH25, URB-SH30, URB-SH32, URB-SH35, URB-SH40, URB-SH45, URB-SH50, URB-SH60, URB-SH70, URB-SH80	
3	8416208000	TLX83, TLX115, TLX225, TLX92R, TLX92.1, TLX512R, TLX512.1, TLX515.1, TLX520.1, TLX525.1, TLX1030R, TLX1030.1, TLX2020, TLX2030, TLX2040, TLX3000	

Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации **М.П.** (подпись) *Бекенов Байаке Олжобаевич*
(Ф.И.О.)

Эксперт (эксперт-аудитор) (эксперты (эксперты-аудиторы)) *Муратбекова Гульжамал Муратбековна*
(Ф.И.О.)

ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

EAC

№ ЕАЭС KG417/046.IT.02.01857

Серия KG **№ 0153572**

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ ОС «Центр сертификации «Мурас» № KG417/КПА ОСП 046 от 25 апреля 2023 выдан Кыргызским Центром Аккредитации при МЭ КР; Место нахождения: Кыргызская Республика, город Бишкек, 7-й микрорайон, д. 53/2, кв. 9; Место осуществления деятельности: город Бишкек, ул. Раззакова, 19; тел: +996312975163; электронная почта: info.cc-muras@mail.ru

ЗАЯВИТЕЛЬ Товарищество с ограниченной ответственностью "Q ENERGY ENGINEERING (КЬЮ ЭНЕРДЖИ ИНЖИНИРИНГ)", БИН 200340022449 Место нахождения: РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, 050059, город Алматы, Бостандыкский район, Проспект Аль-Фараби, дом 15, н.п. 18в ; тел: +77273115140; электронная почта: info@q-energy.kz

ИЗГОТОВИТЕЛЬ "CIB UNIGAS S.p.A.": Место нахождения: ИТАЛИЯ Via Galvani, 9, 35011 Campodarsego (PD) -- Место осуществления деятельности: КИТАЙ Unit 2206, Tower 2 of No.3 Hua Qiang Road, Tian He District, Guangzhou 510623

ПРОДУКЦИЯ Горелки блочные газовые промышленные, торговой марки CIB Unigas S.p.A. модели согласно приложения на 1 листе(ах) , серийный выпуск

КОД ТН ВЭД ЕАЭС согласно приложения на 1 листе(ах)

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 016/2011 "О безопасности аппаратов, работающих на газообразном топливе"

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН НА ОСНОВАНИИ Протокола испытаний № 77-ПЛС от 05.07.2024; Испытательный центр ТОО «ГЗО «Алматы-Стандарт», аттестат аккредитации № KZ.T.02.E0367 от 30.06.2021 г. Акта анализа состояния производства №1375-СС/06-2024 от 02.06.2024 г., выданного органом по сертификации продукции ОсОО «Центр Сертификации «Мурас», аттестат аккредитации № KG 417/КПА.ОСП.046. Схема сертификации: 1С

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ Разделы 4-6 ГОСТ 21204-9 Действие сертификата соответствия распространяется на продукцию, произведенную с даты изготовления испытанного образца 01.2022. Заявитель является уполномоченным лицом изготовителя на основании договора №2/KZ 2023 от 11.05.2023 г.

СРОК ДЕЙСТВИЯ С 05.07.2024 ПО 04.07.2029 ВКЛЮЧИТЕЛЬНО

М.П.

Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации (подпись) Бекенов Байаке Олжобаевич (Ф.И.О.)

Эксперт (эксперт-аудитор) (эксперты (эксперты-аудиторы)) (подпись) Сариева Алтынай Куттубековна (Ф.И.О.)

ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ

EAC

ПРИЛОЖЕНИЕ

к сертификату соответствия № ЕАЭС KG417/046.IT.02.01857

Перечень конкретной продукции ,

на которую распространяется действие сертификата соответствия

Серия KG **№ 0116757**

№	Код ТН ВЭД ЕАЭС	Наименование и обозначение продукции, ее изготовитель	Кол-во, единица измерения
		Горелки блочные газовые промышленные, торговой марки CIB Unigas S.p.A. модели	
1	8416201000	**S3, S5, S10, S18, P20, P30**, P45, P50, P60, P61, P65, P71, P72, P73, P90, **P91, P92, P93, P510, P512**, P515, P520, P525, P1025, P1030, P1040, A23A, A35A, B57A, B80A, B97A, B120A, B165A, P73A, P91A, P92A, P93A, P512A, P515A, P520A, P525A, P1025A, P1030A, P1040A	
2	8416201000	NG35, NG70, NG90, NG120, NG140, NG200, NG280, NG350, NG400, NG550, NGX35, NGX65, NGX70, NGX90, NGX120, NGX125, NGX140, NGX145, NGX170, NGX200, NGX280, NGX300, NGX350, NGX400, NGX550	
3	8416201000	LG35, LG70, LG90, LG120, LG140, LG200, LG280, LG350, LG400, LG550, LX5, LX10, LX18, LX20, LX30, LX45, LX60, LX65, LX72, LX73	
4	8416201000	R73A, R90A, R91A, R92A, R93A, R510A, R512A, R515A, R520A, R525A, R1025A, R1030A, R1040A, R73, R90, R91, R92, R93, R510, R512, R515, R520, R525, R1025, R1030, R1040	
5	8416201000	N870A, Q1300X, Q1520A, Q1520X, S1600A, S1600X, S1700A, S1700X, S1900A, S1900X	

Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации М.П. (подпись) Бекенов Байаке Олжобаевич (Ф.И.О.)

Эксперт (эксперт-аудитор) (эксперты (эксперты-аудиторы)) (подпись) Сариева Алтынай Куттубековна (Ф.И.О.)

ЕВРАЗИЯ ЭКОНОМИКАЛЫК БИРЛИГИ

ШАЙКЕШТИК СЕРТИФИКАТЫ

EAC

№ ЕАЭС KG417/046.IT.02.01857

Сериясы KG **№** 0153572

СЕРТИФИКАЦИЯЛОО БОЮНЧА ОРГАН "Мурас" Сертификация борбору" жоопкерчилиги чектелген коому Экономика министирлигине караштуу Кыргыз Аккредиттөө Борбору тарабынан 2 5 чын куран 2023ж. берилген № KG417/КЦА.ОСП.046 аккредиттөө аттестаты. Турган жери: Кыргыз Республикасы, Бишкек шаары, 7-и микрорайону, 53/2, 9; Дареги: Бишкек шаары, Раззаков к., 19; тел: +996312975163; электрондук почтасы: info.cc-muras@mail.ru;

БИЛДИРҮҮЧҮ Жоопкерчилиги чектелген шериктештик "Q ENERGY ENGINEERING (Q ENERGY ENGINEERING)", БИН 200340022449 Турган жери: Казахстан Республикасы, 050059, Алматы шаары, Бостандык району, Аль-Фараби проспектиси, 15-үй, н.п. 18в; тел: +77273115140; электрондук почтасы: info@q-energy.kz

ӨНДҮРҮҮЧҮ "CIB UNIGAS S.p.A.": Турган жери: Италия, Via Galvani, 9, 35011 Campodarsego (PD), ., Дареги: Кытай, Unit 2206, Tower 2 of No.3 Hua Qiang Road, Tian He District, Guangzhou 510623

ПРОДУКЦИЯ CIB Unigas S.p.A соода маркасыны өнөр жай блогунун газ күйгүчтөрү, моделдер: 1 барак тиркемеге ылайык , сериялык чыгаруу .

ЕАЭБ ТЭИ ТН КОД 1 барак тиркемеге ылайык

ТАЛАПТАРГА ЫЛАЙЫК Бажы биримдигинин Техникалык регламенти ББ ТР 016/2011 "Газ түрүндөгү отун менен иштеген түзүлүштөрдүн коопсуздугу жөнүндө".

СЕРТИФИКАТ ТӨМӨНКҮЛӨРДҮН НЕГИЗИНДЕ БЕРИЛДИ Сыноо протоколу №77-ПЛС 05.07.2024ж. Сыноо борбору ЖЧШ «ГЗО «Алматы-Стандарт». Аккредиттөө аттестаты № KZ.T.02.E0367; Өндүрүштү талдоо боюнча №1375-СС/06-2024 02.06.2024ж., продукцияларды сертификациялоо органы ЖЧК «Мурас» сертификациялоо борбору» тарабынан берилген, аккредиттөө аттестаты № KG 417/КЦА.ОСП.046 Сертификациянын схемасы: 1С

КОШУМЧА МААЛЫМАТ .; Бөлүмдөр 4-6 МАМСТ 21204-9 . Шарттары жана жарактуулук мөөнөтү, кызмат мөөнөтү буюмга тиркелген эксплуатациялык документтерде көрсөтүлгөн. Шайкештик сертификаты сыналган үлгү өндүрүлгөн күндөн тартып (01.2022) өндүрүлгөн продукцияга тиешелүү. Өтүнмө ээси 11.05.2023 -ж. № 2/KZ 2023 келишиминин негизинде өндүрүүчүнүн ыйгарым укуктуу адамы болуп саналат

ЖАРАКТУУЛУК МӨӨНӨТҮ 05.07.2024 **башгап** 04.07.2029 **ж. чейин**

Сертификациялоо боюнча органдын жетекчиси (ыйгарым укуктуу адам) _____ **М.О.** *Бекенов Байаке Олжобаевич*
(колу тамгасы) (фамилиясы, аты-жөнү)

Эксперт (эксперт-аудитор) (эксперттер (экспертер-аудиторлор)) _____ *Сариева Алтынай Куттубековна*
(колу тамгасы) (фамилиясы, аты-жөнү)

ЕВРАЗИЯ ЭКОНОМИКАЛЫК БИРЛИГИ

EAC

ТИРКЕМЕ

№ ЕАЭС KG417/046.IT.02.01857 шайкештик сертификатына
Шайкештик сертификатын колдонууга таралган
продукциянын айкындалышы

Сериясы KG **№** 0116757

№	ЕАЭБ ТЭИ ТН Код	Продукциянын аталышы жана белгилениши, аны жасап чыгаруучу	Саны (чен. бирдиги)
		CIB Unigas S.p.A соода маркасыны өнөр жай блогунун газ күйгүчтөрү, моделдер:	
1	8416201000	S3, S5, S10, S18, P20, P30, P45, P50, P60, P61, P65, P71, P72, P73, P90, P91, P92, P93, P510, P512, P515, P520, P525, P1025, P1030, P1040, A23A, A35A, B57A, B80A, B97A, B120A, B165A, P73A, P91A, P92A, P93A, P512A, P515A, P520A, P525A, P1025A, P1030A, P1040A	
2	8416201000	NG35, NG70, NG90, NG120, NG140, NG200, NG280, NG350, NG400, NG550, NGX35, NGX65, NGX70, NGX90, NGX120, NGX125, NGX140, NGX145, NGX170, NGX200, NGX280, NGX300, NGX350, NGX400, NGX550	
3	8416201000	LG35, LG70, LG90, LG120, LG140, LG200, LG280, LG350, LG400, LG550, LX5, LX10, LX18, LX20, LX30, LX45, LX60, LX65, LX72, LX73	
4	8416201000	R73A, R90A, R91A, R92A, R93A, R510A, R512A, R515A, R520A, R525A, R1025A, R1030A, R1040A, R73, R90, R91, R92, R93, R510, R512, R515, R520, R525, R1025, R1030, R1040	
5	8416201000	N870A, Q1300X, Q1520A, Q1520X, S1600A, S1600X, S1700A, S1700X, S1900A, S1900X	

Сертификациялоо боюнча органдын жетекчиси (ыйгарым укуктуу адам) _____ **М.О.** *Бекенов Байаке Олжобаевич*
(колу тамгасы) (фамилиясы, аты-жөнү)

Эксперт (эксперт-аудитор) (эксперттер (экспертер-аудиторлор)) _____ *Сариева Алтынай Куттубековна*
(колу тамгасы) (фамилиясы, аты-жөнү)

ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

EAC

№ ЕАЭС KG417/046.IT.02.01886.

Серия KG **№ 0153601**

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ ОС «Центр сертификации «Мурас» № KG417/КЦА.ОСП.046 от 25 апреля 2023 выдан Кыргызским Центром Аккредитации при МЭ КР; Место нахождения: Кыргызская Республика, город Бишкек, 7-й микрорайон, д. 53/2, кв. 9; Место осуществления деятельности: город Бишкек, ул. Раззакова, 19; тел: +996312975163; электронная почта: info.cc-muras@mail.ru

ЗАЯВИТЕЛЬ Товарищество с ограниченной ответственностью "Q ENERGY ENGINEERING (КЬЮ ЭНЕРДЖИ ИНЖИНИРИНГ)", БИН 200340022449, Место нахождения: РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, 050059, город Алматы, Бостандыкский район, Проспект Аль-Фараби, дом 15, н.п. 18в ; тел: +77273115140; электронная почта: info@q-energy.kz

ИЗГОТОВИТЕЛЬ "CIB UNIGAS S.p.A."; Место нахождения: ИТАЛИЯ, Via Galvani, 9, 35011 Campodarsego (PD), Место осуществления деятельности: КИТАЙ, Unit 2206, Tower 2 of No.3 Hua Qiang Road, Tian He District, Guangzhou 510623 .

ПРОДУКЦИЯ Горелки блочные жидкотопливные промышленные, торговой марки CIB Unigas S.p.A. модели: согласно приложения на 2 листе(ах) , серийный выпуск .

КОД ТН ВЭД ЕАЭС согласно приложения на 2 листе(ах)

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования"

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН НА ОСНОВАНИИ Протокол испытаний № 2/02.К-162/11 от 14.06.2024; Испытательный центр ТОО «Прикаспийский Центр Сертификации». Аттестат аккредитации № KZ.T.02.0199. Акта анализа состояния производства №1403-СС/05-2024г. от 29.05.2024г., выданного органом по сертификации продукции ОсОО «Центр Сертификации «Мурас», аттестат аккредитации № KG 417/КЦА.ОСП.046. Схема сертификации: 1С

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ ГОСТ 27824-2000. Действие сертификата соответствия распространяется на продукцию, произведенную с даты изготовления испытанного образца (01.2022). Заявитель является уполномоченным лицом изготовителя на основании договора №2/KZ 2023 от 11.05.2023 г.

СРОК ДЕЙСТВИЯ С 10.07.2024 **ПО** 09.07.2029 **ВКЛЮЧИТЕЛЬНО**

Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации **М.П.** *Бекенов Байаке Олжобаевич*
(подпись) (Ф.И.О.)

Эксперт (эксперт-аудитор) (эксперты (эксперты-аудиторы)) *Муратбекова Гульжамал Муратбековна*
(подпись) (Ф.И.О.)

ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ

EAC

ПРИЛОЖЕНИЕ

к сертификату соответствия № ЕАЭС KG417/046.IT.02.01886.
Перечень конкретной продукции ,
на которую распространяется действие сертификата соответствия

Серия KG **№ 0116738**

№	Код ТН ВЭД ЕАЭС	Наименование и обозначение продукции, ее изготовитель	Кол-во, единица измерения
		Горелки блочные жидкотопливные промышленные, торговой марки CIB Unigas S.p.A. модели:	
1	8416101000	G3, G4, G5, G6, G10, G18, PG25, PG30, PG45, PG60, PG65, PG70, PG81, PG90, PG91, PG92, PG93, PG510, PG512, PG515, PG520, PG525, PG1030, PG1040, A38P, B45P, B70P, B79P, B105P, B190P, RG81, RG90, RG91, RG92, RG93, RG510, RG515, RG520, RG525, RG1030, RG1040,	
2	8416101000	LO35, LO60, LO70, LO90, LO140, LO200, LO260, LO280, LO350, LO400, LO550, LOX35, LOX60, LOX90, LOX140	
3	8416101000	TG90, TG91, TG92, TG93, TG510, TG515, TG520, TG525, TG1025, TG1030, TG1050, TG1080, TG2000, TG2500, TN90, TN91, TN92, TN93, TN510, TN515, TN520, TN525, TN1030, TN1050, TN1080, TN2000, TN2500	
4	8416101000	URB5, URB10, URB15, URB20, URB25, URB30, URB32, URB35, URB40, URB45, URB50, URB60, URB70, URB80, URB-SH5, URB-SH10, URB-SH15, URB-SH20, URB-SH25, URB-SH30, URB-SH32, URB-SH35, URB-SH40, URB-SH45, URB-SH50, URB-SH60, URB-SH70, URB-SH80, URB5, URB10, URB15, URB20, URB25, URB30, URB32, URB35, URB40, URB45, URB50, URB60, URB70, URB80, URB-SH5, URB-SH10, URB-SH15, URB-SH20, URB-SH25, URB-SH30, URB-SH32, URB-SH35, URB-SH40, URB-SH45, URB-SH50,	
5	8416101000	N18, PN30, PN45, PN60, PN65, PN70, PN81, PN90, PN91, PN92, PN93, PN510, PN515, PN520, PN525, PN1030, PN1040, A35P, A38P, B70P, B79P, B105P, B190P, RN90, RN91, RN92, RN93, RN510, RN512, RN515, RN520, RN525, RN1030, RN1040,	

Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации **М.П.** *Бекенов Байаке Олжобаевич*
(подпись) (Ф.И.О.)

Эксперт (эксперт-аудитор) (эксперты (эксперты-аудиторы)) *Муратбекова Гульжамал Муратбековна*
(подпись) (Ф.И.О.)

ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ

ПРИЛОЖЕНИЕ

к сертификату соответствия № ЕАЭС KG417/046.IT.02.01886.

Перечень конкретной продукции ,

на которую распространяется действие сертификата соответствия

Серия KG № 0110739

№	Код ТН ВЭД ЕАЭС	Наименование и обозначение продукции, ее изготовитель	Кол-во, единица измерения
		Горелки блочные жидкотопливные промышленные, торговой марки CIB Unigas S.p.A. модели:	
6	8416101000	PBY70, PBY72, PBY73, PBY90, PBY91, PBY92, PBY93, PBY510, PBY515, PBY520, PBY525, PBY1025, PBY1030, PBY1040, RBY70, RBY72, RBY73, RBY90, RBY91, RBY92, RBY93, RBY510, RBY515, RBY520, RBY525, RBY1025, RBY1030, RBY1040, TPBY75, TPBY90, TPBY91, TPBY92, TPBY93, TPBY510, TPBY515, TPBY520, TPBY525, TPBY1025, TPBY1030, TPBY1040, TPBY1050, TPBY1080, TPBY2000, TPBY2500	
7	8416101000	N870P, N870Y, N1060P, N1060Y, N1300P, N1300Y, Q1520P, S1600P, S1700P, S1900P, Q1520P, Q1520Y, S1600P, S1600Y, S1700P, S1700Y, S1900P, S1900Y	

Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации М.П. *Бекенов Байаке Олжобаевич*
(подпись) (Ф.И.О.)

Эксперт (эксперт-аудитор) (эксперты (эксперты-аудиторы)) *Муратбекова Гульжамал Муратбековна*
(подпись) (Ф.И.О.)

ЕВРАЗИЯ ЭКОНОМИКАЛЫК БИРЛИГИ

ШАЙКЕШТИК СЕРТИФИКАТЫ

№ ЕАЭС KG417/046.IT.02.01886.

Сериясы KG № 0153601

СЕРТИФИКАЦИЯЛОО БОЮНЧА ОРГАН "Мурас" Сертификация борбору" жоопкерчилиги чектелген коому Экономика министирлигине караштуу Кыргыз Аккредиттөө Борбору тарабынан 2 5 чын куран 2023ж. берилген № KG417/КЦА.ОСП.046 аккредиттөө аттестаты. Турган жери: Кыргыз Республикасы, Бишкек шаары, 7-и микрорайону, 53/2, 9; Дареги: Бишкек шаары, Раззаков к., 19; тел: +996312975163; электрондук почтасы: info.cc-muras@mail.ru;

БИЛДИРҮҮЧҮ Жоопкерчилиги чектелген шериктештик "Q ENERGY ENGINEERING (Q ENERGY ENGINEERING)", БИН 200340022449, Турган жери: Казахстан Республикасы, 050059, Алматы шаары, Бостандык району, Аль-Фараби проспектиси, 15-үй, н.п. 18в; тел: +77273115140; электрондук почтасы: info@q-energy.kz

ӨНДҮРҮҮЧҮ "CIB UNIGAS S.p.A."; Турган жери: Италия, Via Galvani, 9, 35011 Campodarsego (PD), Дареги: Кытай, Unit 2206, Tower 2 of No.3 Hua Qiang Road, Tian He District, Guangzhou 510623,

ПРОДУКЦИЯ Өнөр жай блок-отун күйгүчтөрү: CIB Unigas S.p.A соода маркасы, моделдер: 2 барак тиркемеге ылайык , сериялык чыгаруу .

ЕАЭБ ТЭИ ТН КОД 2 барак тиркемеге ылайык

ТАЛАПТАРГА ЫЛАЙЫК Бажы биримдигинин Техникалык регламенти ББ ТР 010/2011 "Машиналардын жана жабдуулардын коопсуздугу жөнүндө"

СЕРТИФИКАТ ТӨМӨНКҮЛӨРДҮН НЕГИЗИНДЕ БЕРИЛДИ Сыноо протоколу № 2/02.К-162/11, 14.06.2024ж. Сыноо борбору ЖЧШ «Прикаспийский Центр Сертификации». Аккредиттөө аттестаты № KZ.T.02.0199. Өндүрүштү таллоо боюнча №1403-СС/05-2024ж., 29.05.2024ж., продукцияларды сертификациялоо органы ЖЧК «Мурас» сертификациялоо борбору» тарабынан берилген, аккредиттөө аттестаты № KG 417/КЦА.ОСП.046 Сертификациянын схемасы: 1С

КОШУМЧА МААЛЫМАТ .: МАМСТ 27824-2000. Шайкештик сертификаты сыналган үлгү өндүрүлгөн күндөн тартып (01.2022) өндүрүлгөн продукцияга тиешелүү. Өтүнмө ээси 11.05.2023-ж. №2/KZ келишиминин негизинде өндүрүүчүнүн ыйгарым укуктуу адамы болуп саналат.

ЖАРАКТУУЛУК МӨӨНӨТҮ 10.07.2024 **баштап** 09.07.2029 **ж. чейин**

Сертификациялоо боюнча органдын жетекчиси (ыйгарым укуктуу адам) М.О. *Бекенов Байаке Олжобаевич*
(кол тамгасы) (фамилиясы, аты-жөнү)

Эксперт (эксперт-аудитор) (эксперттер (экспертер-аудиторлор)) *Муратбекова Гульжамал Муратбековна*
(кол тамгасы) (фамилиясы, аты-жөнү)

ТИРКЕМЕ

№ ЕАЭС KG417/046.IT.02.01886. шайкештик сертификатына
Шайкештик сертификатын колдонууга таралган
продукциянын айкындамасы

Сериясы KG № 0116798

№	ЕАЭБ ТЭИ ТН Код	Продукциянын аталышы жана белгилениши, аны жасап чыгаруучу	Саны (чен. бирдиги)
		Өнөр жай блок-отун күйгүчтөрү: CIB Unigas S.p.A соода маркасы, моделдер:	
1	8416101000	G3, G4, G5, G6, G10, G18, PG25, PG30, PG45, PG60, PG65, PG70, PG81, PG90, PG91, PG92, PG93, PG510, PG512, PG515, PG520, PG525, PG1030, PG1040, A38P, B45P, B70P, B79P, B105P, B190P, RG81, RG90, RG91, RG92, RG93, RG510, RG515, RG520, RG525, RG1030, RG1040.	
2	8416101000	LO35, LO60, LO70, LO90, LO140, LO200, LO260, LO280, LO350, LO400, LO550, LOX35, LOX60, LOX90, LOX140	
3	8416101000	TG90, TG91, TG92, TG93, TG510, TG515, TG520, TG525, TG1025, TG1030, TG1050, TG1080, TG2000, TG2500, TN90, TN91, TN92, TN93, TN510, TN515, TN520, TN525, TN1030, TN1050, TN1080, TN2000, TN2500	
4	8416101000	URB5, URB10, URB15, URB20, URB25, URB30, URB32, URB35, URB40, URB45, URB50, URB60, URB70, URB80, URB-SH5, URB-SH10, URB-SH15, URB-SH20, URB-SH25, URB-SH30, URB-SH32, URB-SH35, URB-SH40, URB-SH45, URB-SH50, URB-SH60, URB-SH70, URB-SH80, URB5, URB10, URB15, URB20, URB25, URB30, URB32, URB35, URB40, URB45, URB50, URB60, URB70, URB80, URB-SH5, URB-SH10, URB-SH15, URB-SH20, URB-SH25, URB-SH30, URB-SH32, URB-SH35, URB-SH40, URB-SH45, URB-SH50,	
5	8416101000	N18, PN30, PN45, PN60, PN65, PN70, PN81, PN90, PN91, PN92, PN93, PN510, PN515, PN520, PN525, PN1030, PN1040, A35P, A38P, B70P, B79P, B105P, B190P, RN90, RN91, RN92, RN93, RN510, RN512, RN515, RN520, RN525, RN1030, RN1040,	

Сертификациялоо боюнча органдын жетекчиси (ыйгарым укуктуу адам) М.О. *Бекенов Байаке Олжобаевич*
(фамилиясы, аты-жөнү)

Эксперт (эксперт-аудитор) (эксперттер (экспертер-аудиторлор)) *Муратбекова Гульжамал Муратбековна*
(фамилиясы, аты-жөнү)

ТИРКЕМЕ

№ ЕАЭС KG417/046.IT.02.01886. шайкештик сертификатына
Шайкештик сертификатын колдонууга таралган
продукциянын айкындамасы

Сериясы KG № 0116799

№	ЕАЭБ ТЭИ ТН Код	Продукциянын аталышы жана белгилениши, аны жасап чыгаруучу	Саны (чен. бирдиги)
		Өнөр жай блок-отун күйгүчтөрү: CIB Unigas S.p.A соода маркасы, моделдер	
6	8416101000	PBY70, PBY72, PBY73, PBY90, PBY91, PBY92, PBY93, PBY510, PBY515, PBY520, PBY525, PBY1025, PBY1030, PBY1040, RBY70, RBY72, RBY73, RBY90, RBY91, RBY92, RBY93, RBY510, RBY515, RBY520, RBY525, RBY1025, RBY1030, RBY1040, TPBY75, TPBY90, TPBY91, TPBY92, TPBY93, TPBY510, TPBY515, TPBY520, TPBY525, TPBY1025, TPBY1030, TPBY1040, TPBY1050, TPBY1080, TPBY2000, TPBY2500	
7	8416101000	N870P, N870Y, N1060P, N1060Y, N1300P, N1300Y, Q1520P, S1600P, S1700P, S1900P, Q1520P, Q1520Y, S1600P, S1600Y, S1700P, S1700Y, S1900P, S1900Y	

Сертификациялоо боюнча органдын жетекчиси (ыйгарым укуктуу адам) М.О. *Бекенов Байаке Олжобаевич*
(фамилиясы, аты-жөнү)

Эксперт (эксперт-аудитор) (эксперттер (экспертер-аудиторлор)) *Муратбекова Гульжамал Муратбековна*
(фамилиясы, аты-жөнү)

ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ ЕАЭС KG417/026.IT.02.09627

Серия KG № 0133097

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ ОсОО "ЦЕНТР СЕРТИФИКАЦИИ И ИСПЫТАНИЙ", место нахождения: 720000, Кыргызская Республика, г.Бишкек, Ленинский район, проспект Чуй, д.164 А, офис №505; адрес места осуществления деятельности: 720000, Кыргызская Республика, г.Бишкек, Ленинский район, проспект Чуй, д.164 А, офис №505, регистрационный номер аттестата аккредитации № KG 417/КЦА.ОСП.026, дата регистрации 19 мая 2022 года, номер телефона: +996 990 588999, адрес электронной почты: certtestkg@gmail.com

ЗАЯВИТЕЛЬ Товарищество с ограниченной ответственностью "Q ENERGY ENGINEERING (КЬЮ ЭНЕРДЖИ ИНЖИНИРИНГ)". Место нахождения и адрес места осуществления деятельности: 050059, город Алматы, Бостандыкский район, Проспект Аль-Фараби, дом 15, нежилое помещение 18в, Республика Казахстан. БИН: 200340022449. Телефон: +77273115140, адрес электронной почты: info@q-energy.kz.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ "CIB UNIGAS S.p.A.". Место нахождения: Via Galvani, 9, 35011 Campodarsego (PD), Италия.
Адрес места осуществления деятельности по изготовлению продукции: CIB UNIGAS ENERGY SCIENCE AND TECHNOLOGY CO.,LTD., Unit 2206, Tower 2 of No.3 Hua Qiang Road, Tian He District, Guangzhou 510623, Китай.

ПРОДУКЦИЯ Горелки газовые блочные автоматические промышленные, модели: G200N, G215N, G225X, G240N, G258A, G270V, G270X, G325X, G330V, G335A, G380A, G400A, мощность: 145-4000 кВт; FG175N, FG195N, FG225X, FG240N, FG258A, FG270X, FG325X, FG335A, FG380A, FG400A, мощность: 145 - 4000 кВт; FH365X, FH424X, FH440A, FH475X, FH550A, FH615A, мощность: 580 – 6150 кВт; FK590X, FK680A, FK685X, мощность: 670 – 6850 кВт; FN880X, FN925X, FN1060X, мощность: 1300-10600 кВт; FRX2050, мощность: 1300 - 12550 кВт; C70N, C83X, C85A, C120A, мощность: 70 - 1200 кВт; E115X, E120N, E150X, E165A, E170V E180X, E205A, мощность: 100 - 2050 кВт; H340V, H365X, H440X, H455A, H455V, H500X, H630A, H685A, мощность: 580 - 6850 кВт; K575V, K590X, K660X, K750X, K750A, K890A, K990A, мощность: 670 - 9900 кВт; N610V, N740V, N800V, N880X, N925X, N1000V, N1060X, N1060A, N1300A, мощность: 780 - 13000 кВт; FC70N, FC83X, FC85A, FC120A, мощность: 70 - 1200 кВт; FE115X, FE120N, FE140A, FE150X, FE175X, FE186A, мощность: 100 - 1860 кВт. Серийный выпуск.

Код ТН ВЭД ЕАЭС 8416 20 100 0

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 016/2011 "О безопасности аппаратов, работающих на газообразном топливе".

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН НА ОСНОВАНИИ Протокола испытаний № Н-Т/280823-43 от 28.08.2023 года, выданного ИЦ ТОО «KAZAUTOCERT» аттестат аккредитации регистрационный номер KZ.T.02.2385. Акта анализа состояния производства № 072723-15 от 01.08.2023 года выданного Органом по сертификации продукции ОсОО "Центр Сертификации и Испытаний" (Регистрационный номер аттестата аккредитации органа по сертификации KG 417/КЦА.ОСП.026), проведенного экспертом Рябоконь Александром Николаевичем. Схема сертификации: 1с.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ ГОСТ EN 676-2016 "Горелки газовые автоматические с принудительной подачей воздуха для горения". Условия и сроки хранения, срок службы указаны в прилагаемой к продукции эксплуатационной документации. Договор уполномоченного лица № 2/KZ 2023 от 11.05.2023 года. Действие сертификата соответствия распространяется на серийно выпускаемую продукцию, изготовленную с даты изготовления отобранных образцов (проб) продукции, прошедших исследования (испытания) и измерения: 05.2023 г.

СРОК ДЕЙСТВИЯ С 28.08.2023 **ПО** 27.08.2028

Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации (Подпись) **М.П.** Аксупова Айсулу Мырзабековна (ФИО)

Эксперт (эксперт-аудитор) (эксперты (эксперты-аудиторы)) (Подпись) Окошев Чынгыз Жороевич (ФИО)

ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ ЕАЭС KG417/026.IT.02.09630

Серия KG № 0133100

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ ОсОО "ЦЕНТР СЕРТИФИКАЦИИ И ИСПЫТАНИЙ", место нахождения: 720000, Кыргызская Республика, г.Бишкек, Ленинский район, проспект Чуй, д.164 А, офис №505; адрес места осуществления деятельности: 720000, Кыргызская Республика, г.Бишкек, Ленинский район, проспект Чуй, д.164 А, офис №505, регистрационный номер аттестата аккредитации № KG 417/КЦА.ОСП.026, дата регистрации 19 мая 2022 года, номер телефона: +996 990 588999, адрес электронной почты: certtestkg@gmail.com

ЗАЯВИТЕЛЬ Товарищество с ограниченной ответственностью "Q ENERGY ENGINEERING (КЬЮ ЭНЕРДЖИ ИНЖИНИРИНГ)". Место нахождения и адрес места осуществления деятельности: 050059, город Алматы, Бостандыкский район, Проспект Аль-Фараби, дом 15, нежилое помещение 18в, Республика Казахстан. БИН: 200340022449. Телефон: +77273115140, адрес электронной почты: info@q-energy.kz.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ "CIB UNIGAS S.p.A.". Место нахождения: Via Galvani, 9, 35011 Campodarsego (PD), Италия.
Адреса мест осуществления деятельности по изготовлению продукции: CIB UNIGAS ENERGY SCIENCE AND TECHNOLOGY CO.,LTD., Unit 2206, Tower 2 of No.3 Hua Qiang Road, Tian He District, Guangzhou 510623, Китай.

ПРОДУКЦИЯ Горелки комбинированные блочные автоматические промышленные, модели: G225X, G258A, G270X, G325X, G335A, G380A, G400A, мощность: 165 – 4000 кВт; C83X, C92A, C120A, мощность: 200 - 1200 кВт; E115X, E150X, E165A, E180X, E205A, мощность: 250 - 2050 кВт; H365X, H440X, H455A, H500X, H630A, H685A, мощность: 580 - 6850 кВт; K590X, K660X, K750X, K750A, K890A, K990A, мощность: 670 - 9900 кВт; N880X, N925X, N1060X, N1060A, N1300A, мощность: 1200 - 13000 кВт. Серийный выпуск.

Код ТН ВЭД ЕАЭС 8416 20 200 0

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 016/2011 "О безопасности аппаратов, работающих на газообразном топливе".

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН НА ОСНОВАНИИ Протокола испытаний № Н-Т/280823-44 от 28.08.2023 года, выданного ИЦ ТОО «KAZAUTOCERT» аттестат аккредитации регистрационный номер KZ.T.02.2385. Акта анализа состояния производства №072723-16 от 01.08.2023 года выданного Органом по сертификации продукции ОсОО "Центр Сертификации и Испытаний" (Регистрационный номер аттестата аккредитации органа по сертификации KG 417/КЦА.ОСП.026), проведенного экспертом Рябоконь Александром Николаевичем. Схема сертификации: 1с.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ ГОСТ EN 676-2016 "Горелки газовые автоматические с принудительной подачей воздуха для горения" Условия и сроки хранения, срок службы указаны в прилагаемой к продукции эксплуатационной документации. Действие сертификата соответствия распространяется на серийно выпускаемую продукцию, изготовленную с даты изготовления отобранных образцов (проб) продукции, прошедших исследования (испытания) и изменения: 05.2023 года. Договор уполномоченного лица № 2/KZ 2023 от 11.05.2023 года.

СРОК ДЕЙСТВИЯ С 28.08.2023 **ПО** 27.08.2028

Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации (Подпись) **М.П.** Аксупова Айсулу Мырзабековна (ФИО)

Эксперт (эксперт-аудитор) (эксперты (эксперты-аудиторы)) (Подпись) Окошев Чынгыз Жороевич (ФИО)