

# **RG2050 RG2060 RG2080**

***Дизельные горелки с электронным управлением  
(LMV5x)***

**ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ - ЭКСПЛУАТАЦИИ - ОБСЛУЖИВАНИЮ**



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

## 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 соответствии 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 натяжки 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 с 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, указанной на 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 оборудованию мокрыми или влажными частями тела и/или когда вы находитесь босиком;
  - б) не дергать электропровода;
  - в) не оставлять аппарат под влиянием атмосферных факторов (дождь, солнце, и т.д.), за исключением предусмотренных случаев;
  - г) не допускать использование аппарата детьми и неопытными людьми.
- Не допускается замена кабеля питания аппарата пользователем. В случае повреждения кабеля необходимо отключить горелку и для замены обратиться исключительно к квалифицированному персоналу.

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

### 36) ТОПЛИВО: ГАЗ, ДИЗЕЛЬ, ИЛИ ДРУГИЕ ВИДЫ

#### Общие правила

- Подключение горелки должно выполняться квалифицированным персоналом в соответствии с 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 краны подачи топлива.

#### Общие правила при использовании газа

Квалифицированный персонал должен проверить:

- а) соответствие газовой линии и газовой рампки 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

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 бытовому 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 бытовому 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 бытовому 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).

Соответствующие 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).

Соответствующие 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

|                                                                                   |                 |                                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>ВНИМАНИЕ</b> | Этот символ обозначает предупреждения, несоблюдение которых может нанести неисправимый ущерб оборудованию или окружающей среде |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                   |                |                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>ОПАСНО!</b> | Этот символ обозначает предупреждения, несоблюдение которых может нанести, в конечном результате, сильный ущерб здоровью, вплоть до летального исхода |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                   |                |                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>ОПАСНО!</b> | 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 — прочитайте 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.

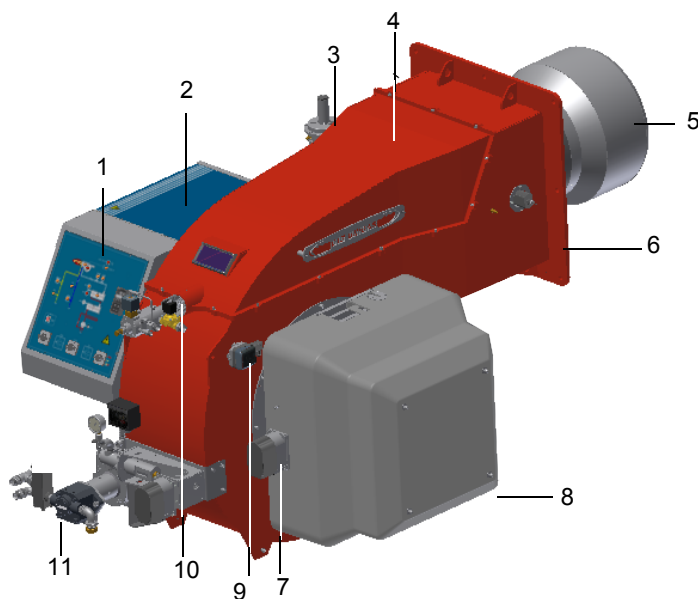


**ВНИМАНИЕ:** во время цикла работы, те части горелки, которые находятся вблизи с теплогенератором (напр. присоединительный фланец) , подвергаются нагреву. Там, где необходимо, избегать риска прямого контакта, применяя индивидуальные средства защиты.



## ЧАСТЬ I: ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ

### ХАРАКТЕРИСТИКИ ГОРЕЛОК



Примечание: Ориентировочный чертеж.

1. Панель с мнемосхемой с главным выключателем
2. Электроцит
3. Газовая рампа запальной горелки
4. Крышка
5. Сопло + Голова сгорания
6. Фланец крепления к котлу
7. Сервопривод
8. Воздушная коробка
9. Реле давления воздуха
10. Регулирующее кольцо положения головы сгорания
11. Насос

**Функциональная работа на дизельном топливе:** Топливо поступает из распределителя, проходит через насос на форсунку и уже с форсунки поступает внутрь камеры сгорания, где происходит его смешивание с воздухом, после подачи искры образуется пламя. В горелках смешивание жидкого топлива с воздухом имеет огромное значение для достижения эффективного и качественного сжигания, поэтому топливо распыляется на мельчайшие частицы. Это достигается благодаря прохождению жидкого топлива через форсунку под большим давлением. Основной задачей насоса является перекачивание жидкого топлива с емкости на форсунку, в желаемом количестве и под определенным давлением. Для регулировки давления, в насосы встроены регуляторы. Электрический сервопривод воздействует на воздушную заслонку, регулирующую расход воздуха, и позволяет оптимизировать параметры выбросов. Положение головы сгорания определяет максимальную мощность горелки. В камере сгорания происходит принудительная подача воздуха на горение и топлива (дизельного) для образования пламени.

## Маркировка горелок

Горелки различаются по типу и модели. Маркировка моделей следующая.

| Тип | RG2050 | Модель | MG. | MD. | S.  | *   | Y.  | ES. |
|-----|--------|--------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|     | (1)    |        | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) |

|   |                                 |                                                                                                                                                                                      |
|---|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | ТИП ГОРЕЛКИ                     | RG2050, RG2060, RG2080                                                                                                                                                               |
| 2 | ТИП ТОПЛИВА                     | G - Дизельное топливо                                                                                                                                                                |
| 3 | ИСПОЛНЕНИЕ (возможные варианты) | MD - Модулирующее                                                                                                                                                                    |
| 4 | СОПЛО                           | S - Стандартное                                                                                                                                                                      |
| 5 | СТРАНА НАЗНАЧЕНИЯ               | * - смотрите заводскую табличку                                                                                                                                                      |
| 6 | ВАРИАНТЫ                        | A - Стандартное<br>Y - Специальное исполнение                                                                                                                                        |
| 7 | ЭЛЕКТРОННОЕ УПРАВЛЕНИЕ          | ES = без контроля кислорода и без инвертера<br>EO = с контролем кислорода и без инвертора<br>EI = без контроля кислорода и с инвертером<br>ЕК = с контролем кислорода и с инвертером |

## Технические характеристики

|                                           |                   | RG2050             | RG2060       | RG2080       |
|-------------------------------------------|-------------------|--------------------|--------------|--------------|
| Мощность                                  | мин. - макс. кВт  | 2500 - 15200       | 2500 - 16000 | 2500 - 19000 |
| Тип топлива                               |                   | Дизтопливо         |              |              |
| Расход дизельного топлива                 | мин.- макс. кг/ч  | 211 - 1282         | 211 - 1349   | 211 - 1602   |
| Вязкость дизельного топлива               | сСт при 40 °C     | 2 - 7.4            |              |              |
| Плотность жидкого топлива                 | кг/м <sup>3</sup> | 840                |              |              |
| Давление жидкого топлива на входе в рампу | бар макс          | 2                  |              |              |
| Электрическое питание                     |                   | 400 В 3N ~50 Гц    |              |              |
| Общая электрическая мощность              | кВт               | 43                 | 51           | 61           |
| Электродвигатель                          | кВт               | 5.5                | 5.5          | 5.5          |
| Электрическая мощность вентилятора        | кВт               | 37                 | 45           | 55           |
| Уровень мощности звука (***)              | дБ(А), макс       | 93                 |              |              |
| Класс защиты                              |                   | IP40               |              |              |
| Тип регулирования                         |                   | MD - Модулирующее  |              |              |
| Рабочая температура                       | °C                | -10 ÷ +50          |              |              |
| Температура хранения                      | °C                | -20 ÷ +60          |              |              |
| Тип работы                                |                   | непрерывная работа |              |              |

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

## Тип применяемого топлива

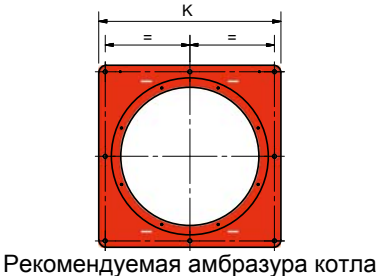
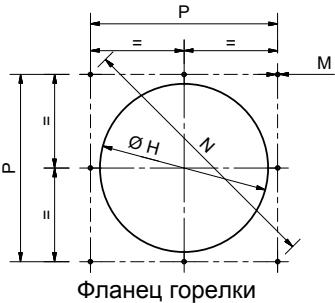
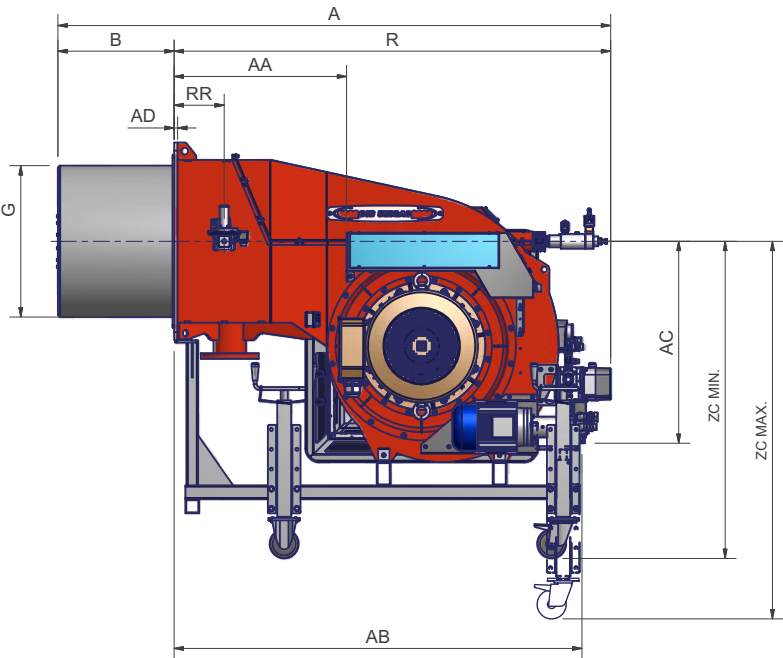
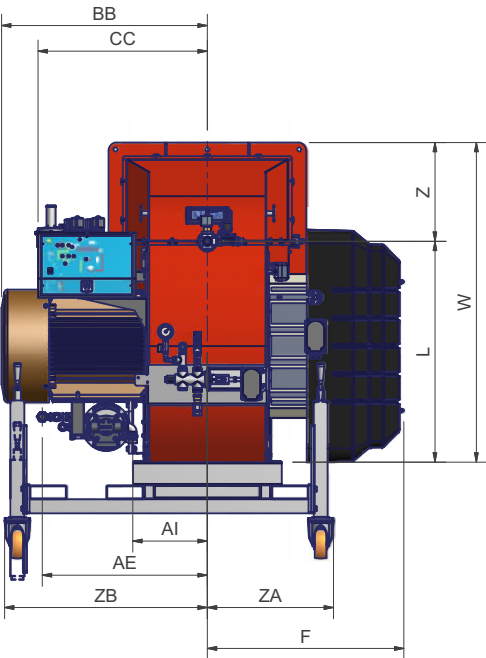


**ВНИМАНИЕ!** Использовать горелку только с тем видом топлива, который указан на шильдике.

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

7

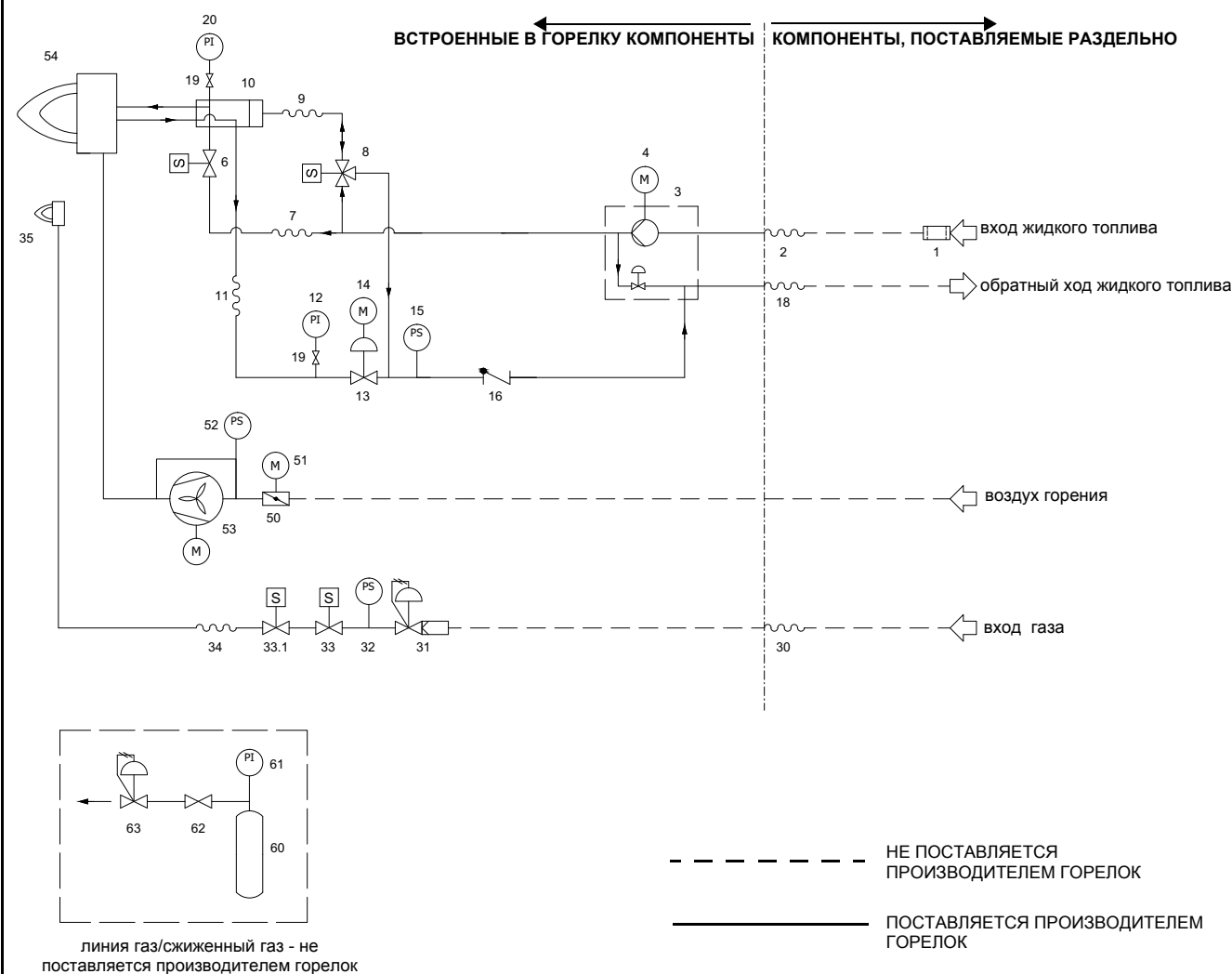
Габаритные размеры в мм.



Горелка оснащена тележкой на колесах, регулируемой по высоте.

|        | A    | AA  | AB  | AC  | AD | AE  | AI  | B   | BB  | CC  | F   | G   | H   | K   | L   | M   | N    | R   | RR  | W    | Z   | ZA  | ZB  | ZC min | ZCmax |
|--------|------|-----|-----|-----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|------|-----|-----|-----|--------|-------|
| RG2050 | 2377 | 741 | 831 | 868 | 7  | 645 | 321 | 527 | 885 | 728 | 827 | 514 | 710 | 850 | 950 | M16 | 1117 | 239 | 215 | 1375 | 425 | 542 | 768 | 1363   | 1660  |
| RG2060 | 2377 | 741 | 831 | 868 | 7  | 645 | 321 | 650 | 885 | 728 | 850 | 650 | 710 | 850 | 950 | M16 | 1117 | 239 | 215 | 1375 | 425 | 542 | 872 | 1365   | 1910  |
| RG2080 | 2377 | 741 | 831 | 868 | 7  | 645 | 321 | 527 | 885 | 728 | 850 | 514 | 710 | 850 | 950 | M16 | 1117 | 239 | 215 | 1375 | 425 | 542 | 872 | 1365   | 1910  |

Рис. 4 - 3I2G-27 v0 – Гидравлическая схема для форсунки типа M3

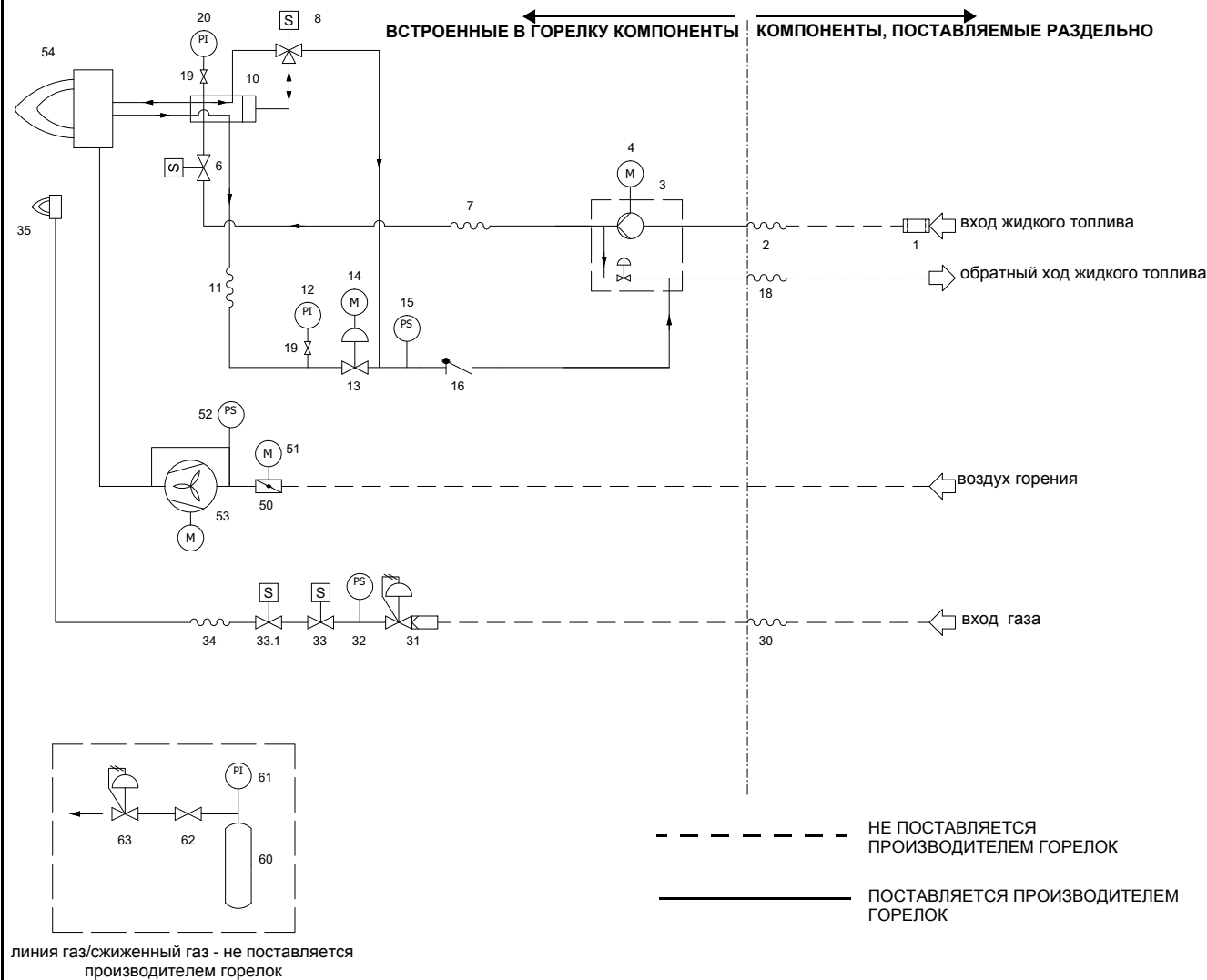


| РАМПА ЖИДКОГО ТОПЛИВА           |                                |
|---------------------------------|--------------------------------|
| 1                               | ФИЛЬТР                         |
| 2                               | ГИБКИЙ ШЛАНГ                   |
| 3                               | НАСОС С РЕГУЛЯТОРОМ ДАВЛЕНИЯ   |
| 4                               | ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЬ               |
| 6                               | ЭЛЕКТРОКЛАПАН                  |
| 7                               | ГИБКИЙ ШЛАНГ                   |
| 9                               | ГИБКИЙ ШЛАНГ                   |
| 10                              | РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬ ЖИДКОГО ТОПЛИВА |
| 11                              | ГИБКИЙ ШЛАНГ                   |
| 12                              | МАНОМЕТР                       |
| 13                              | РЕГУЛЯТОР ДАВЛЕНИЯ             |
| 14                              | СЕРВОПРИВОД                    |
| 15                              | РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ                  |
| 16                              | ОБРАТНЫЙ КЛАПАН                |
| 18                              | ГИБКИЙ ШЛАНГ                   |
| 19                              | КРАН                           |
| 20                              | МАНОМЕТР                       |
| РАМПА ВОЗДУХА НА ГОРЕНИЕ        |                                |
| 50                              | ВОЗДУШНАЯ ЗАСЛОНКА             |
| 51                              | СЕРВОПРИВОД                    |
| 52                              | РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА          |
| 53                              | ВЕНТИЛЯТОР С ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕМ |
| 54                              | ГОРЕЛКА                        |
| ГАЗОВАЯ РАМПА ЗАПАЛЬНОЙ ГОРЕЛКИ |                                |
| 30                              | ГИБКИЙ ШЛАНГ                   |
| 31                              | РЕГУЛЯТОР ДАВЛЕНИЯ С ФИЛЬТРОМ  |
| 32                              | РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ                  |
| 33                              | ЭЛЕКТРОКЛАПАН                  |
| 33.1                            | ЭЛЕКТРОКЛАПАН                  |
| 34                              | ГИБКИЙ ШЛАНГ                   |
| 35                              | ГОРЕЛКА ЗАПАЛЬНАЯ              |
| 60                              | БАЛЛОН ДЛЯ СЖИЖЕННОГО ГАЗА     |
| 61                              | МАНОМЕТР                       |
| 62                              | КРАН                           |
| 63                              | РЕДУКТОР                       |

ПРИМЕЧАНИЕ Следующие компоненты являются опциями: 19, 20, 60, 61, 62, 63



Рис. 5 - 3I2G-28 – Гидравлическая схема для форсунки типа G, KV

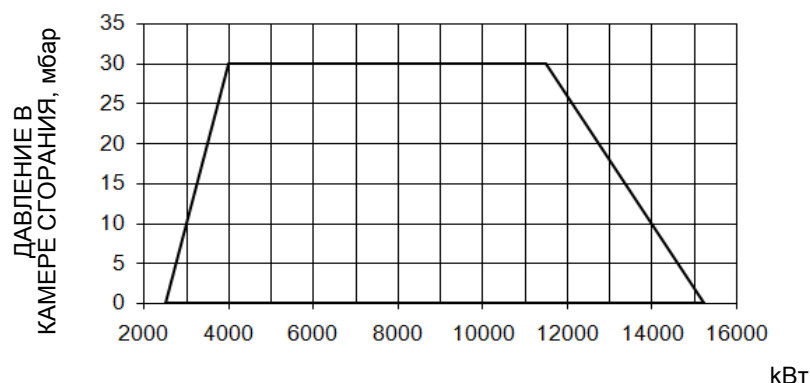


| РАМПА ЖИДКОГО ТОПЛИВА           |                                |
|---------------------------------|--------------------------------|
| 1                               | ФИЛЬТР                         |
| 2                               | ГИБКИЙ ШЛАНГ                   |
| 3                               | НАСОС С РЕГУЛЯТОРОМ ДАВЛЕНИЯ   |
| 4                               | ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЬ               |
| 6                               | ЭЛЕКТРОКЛАПАН                  |
| 7                               | ГИБКИЙ ШЛАНГ                   |
| 10                              | РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬ ЖИДКОГО ТОПЛИВА |
| 11                              | ГИБКИЙ ШЛАНГ                   |
| 12                              | МАНОМЕТР                       |
| 13                              | РЕГУЛЯТОР ДАВЛЕНИЯ             |
| 14                              | СЕРВОПРИВОД                    |
| 15                              | РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ                  |
| 16                              | ОБРАТНЫЙ КЛАПАН                |
| 18                              | ГИБКИЙ ШЛАНГ                   |
| 19                              | КРАН                           |
| 20                              | МАНОМЕТР                       |
| РАМПА ВОЗДУХА НА ГОРЕНИЕ        |                                |
| 50                              | ВОЗДУШНАЯ ЗАСЛОНКА             |
| 51                              | СЕРВОПРИВОД                    |
| 52                              | РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА          |
| 53                              | ВЕНТИЛЯТОР С ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕМ |
| 54                              | ГОРЕЛКА                        |
| ГАЗОВАЯ РАМПА ЗАПАЛЬНОЙ ГОРЕЛКИ |                                |
| 30                              | ГИБКИЙ ШЛАНГ                   |
| 31                              | РЕГУЛЯТОР ДАВЛЕНИЯ С ФИЛЬТРОМ  |
| 32                              | РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ                  |
| 33                              | ЭЛЕКТРОКЛАПАН                  |
| 33.1                            | ЭЛЕКТРОКЛАПАН                  |
| 34                              | ГИБКИЙ ШЛАНГ                   |
| 35                              | ГОРЕЛКА ЗАПАЛЬНАЯ              |
| 60                              | БАЛЛОН ДЛЯ СЖИЖЕННОГО ГАЗА     |
| 61                              | МАНОМЕТР                       |
| 62                              | КРАН                           |
| 63                              | РЕДУКТОР                       |

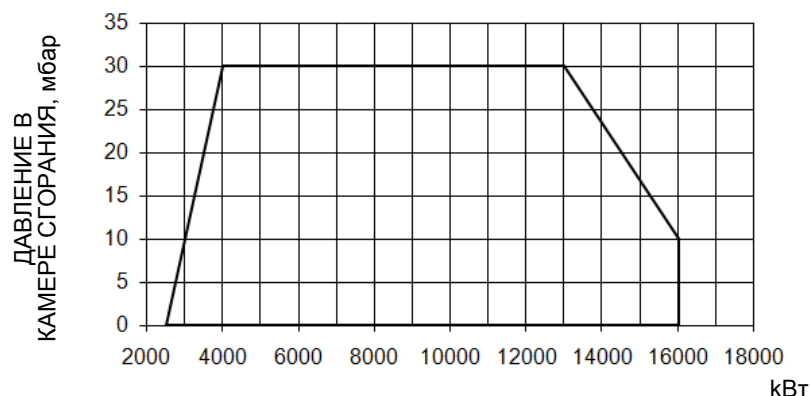
ПРИМЕЧАНИЕ: Следующие компоненты являются опциями: 19, 20, 60, 61, 62, 63

## Рабочие поляРабочие диапазоны

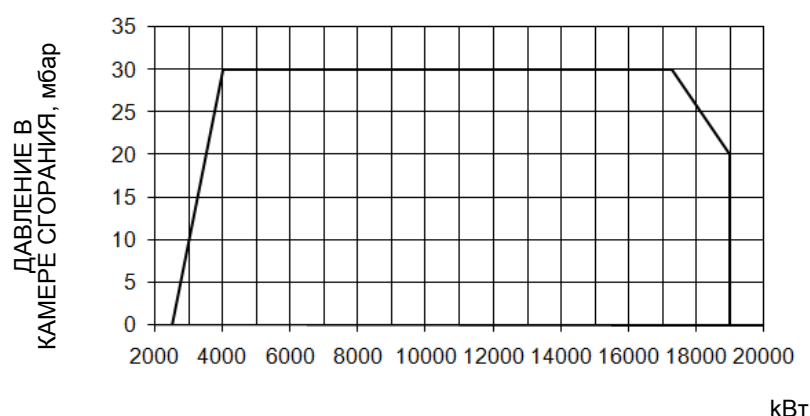
### RG2050



### RG2060



### RG2080



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

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

## 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 (ОЖЗ) 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  $+60$  °C и относительная влажность воздуха не более 80% при температуре воздуха 25 °C 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

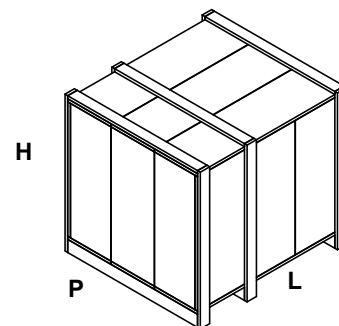
Горелки поставляются в деревянных ящиках размерами:

2270 x 1720 x 1320 (L x P x H), мм

Такие упаковки боятся влажности и не предназначены для штабелирования.

В каждой упаковке находятся:

- горелка с отсоединенной газовой рампой;
- уплотнение или шнур из керамического волокна (в зависимости от модели) для использования между горелкой и котлом;
- пакет с документацией
- жидкотопливные шланги



При утилизации упаковки или самой горелки соблюдайте процедуры, предусмотренные действующими законами по утилизации материалов.

#### Подъем и перенос горелки

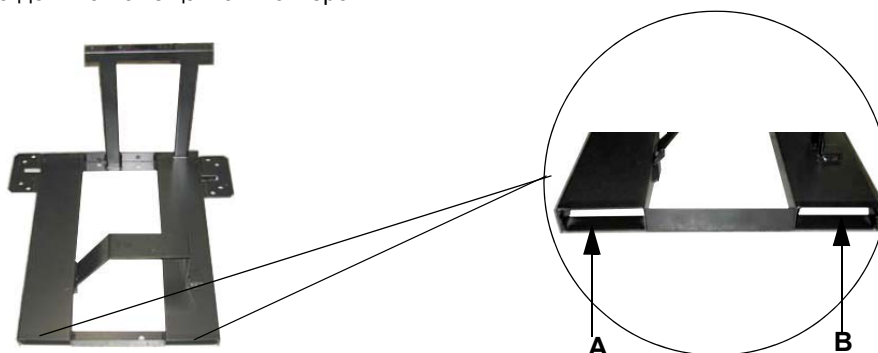


**ВНИМАНИЕ!** Все операции по подъему и переносу горелки должны выполняться обученным для выполнения такой работы персоналом. В случае, если эти операции не будут выполняться должным образом, существует риск опрокидывания и падения горелки.

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

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

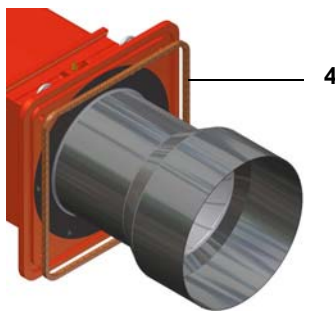
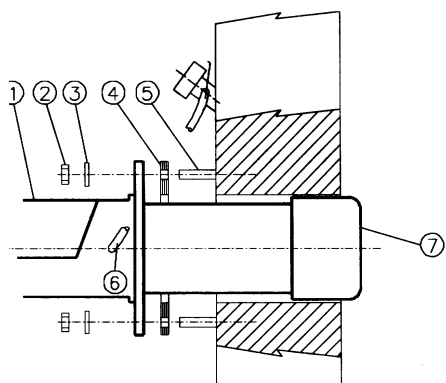
Горелка установлена на специальную раму-подставку в целях удобства ее перемещения с помощью электрокары с вилочным захватом: вилка захвата должна помещаться в отверстия А и В.



### Монтаж горелки на котел

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

- 1 выполнить отверстие в передней дверце котла, закрывающей камеру сгорания, в соответствии с описанием, данным в параграфе “Габаритные размеры”
- 2 приставить к передней дверце котла: поднимать горелку при помощи рым болтов, имеющих в верхней части горелки (см. параграф “Подъем и перенос горелки”);
- 3 вкрутить болты (5) в отверстия передней дверцы, согласно примера выполнения отверстия, описанного в параграфе “Габаритные размеры” ;
- 4 Уложить шнур из керамического волокна в паз по периметру фланца горелки; при отсутствии паза использовать клеящую ленту на фланце ;
- 5 смонтировать горелку на котле;
- 6 закрепить горелку с помощью гаек на шпильках котла, согласно схеме, изображенной на рисунке;
- 7 По завершении монтажа горелки на котёл, позаботьтесь о том, чтобы пространство между соплом горелки и огнеупорным краем отверстия котла было герметически закрыто специальным изолирующим материалом (валик из жаропрочного волокна или огнеупорного цемента).



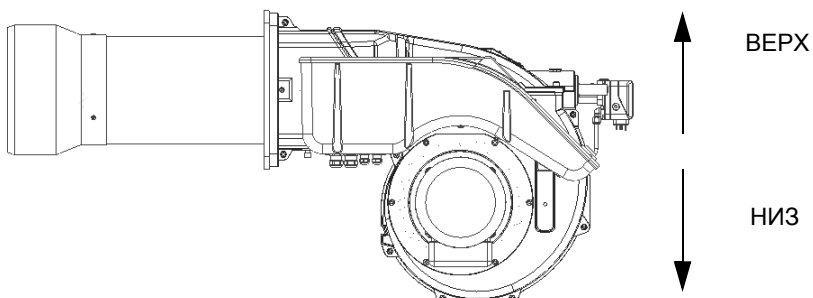
#### Описание

- |   |                               |
|---|-------------------------------|
| 1 | Горелка                       |
| 2 | Крепёжная гайка               |
| 3 | Шайба                         |
| 4 | Жгут из керамического волокна |
| 5 | Шпилька                       |
| 7 | Сопло                         |



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

Горелка создана для работы в том положении, которое указано на нижеследующем рисунке. При необходимости монтажа в другом положении - обратиться в Техотдел фирмы.

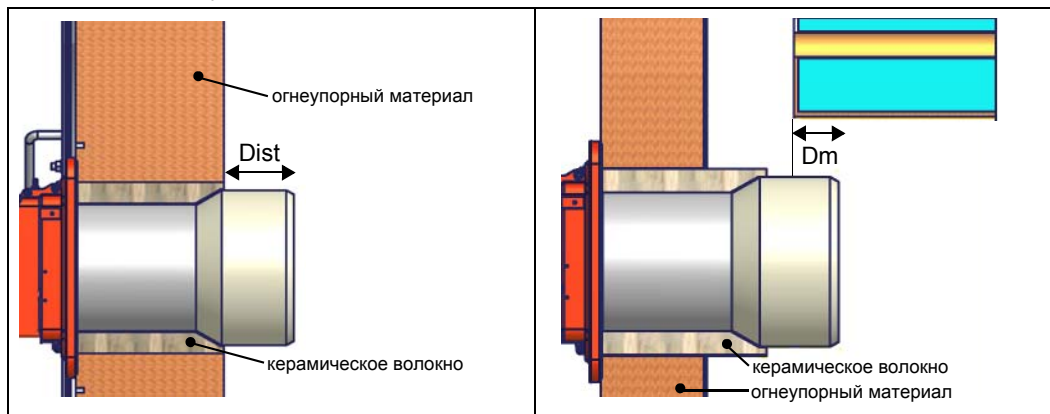


Ориентировочный чертеж.

### 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.

## ПОДСОЕДИНЕНИЕ ГАЗОВЫХ РАМП

### Примерные схемы систем подачи дизельного топлива

Рис. 6 - Контур подачи топлива под силой гравитации

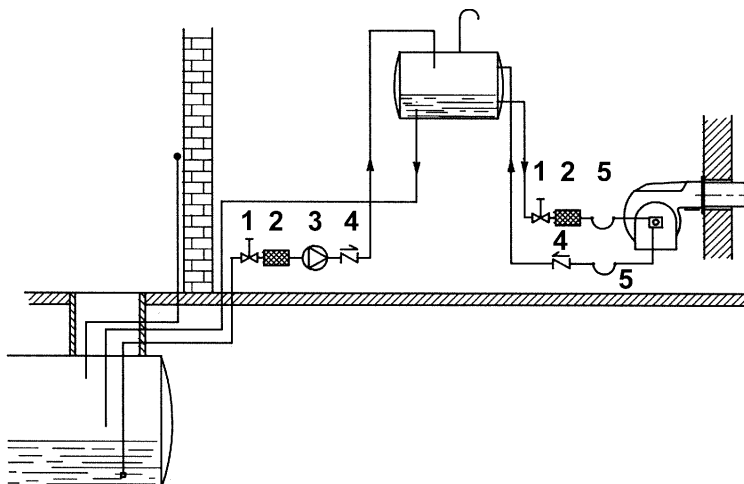


Рис. 7 - Кольцевой контур подачи топлива

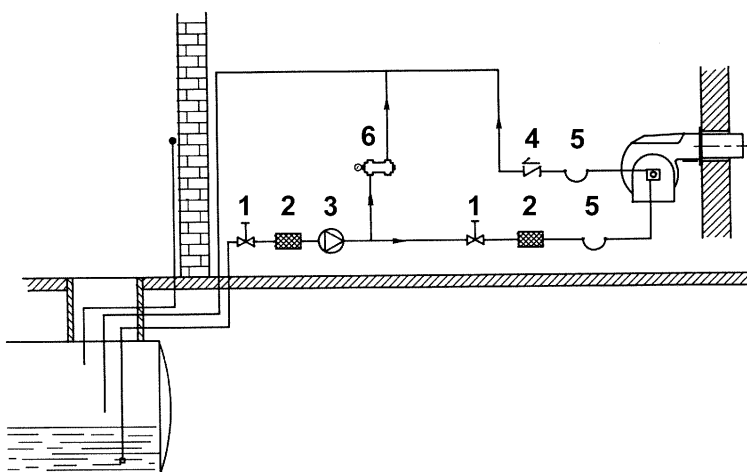
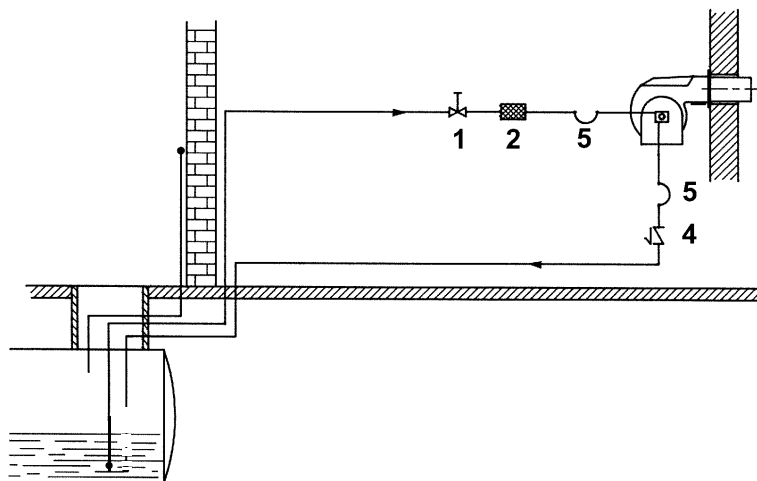


Рис. 8 - Контур подачи топлива самовсасыванием



#### Описание

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

ПРИМЕЧАНИЕ: для схемы с кольцевым контуром подачи жидкого топлива, а также для гравитационной схемы - установить автоматическое отсечное устройство.



## Схема монтажа трубопроводов дизельного топлива

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

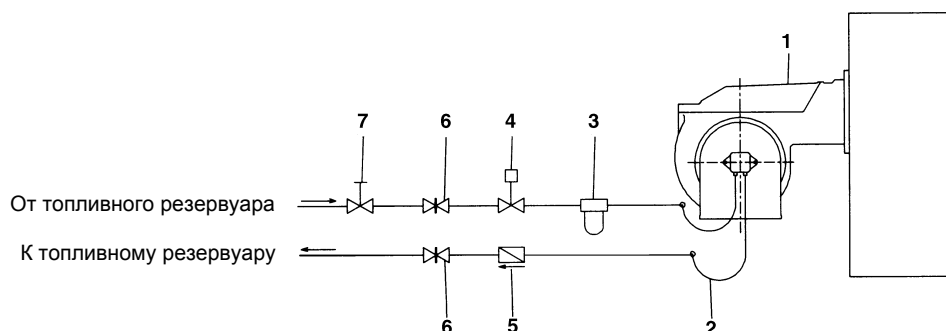


Рис. 9 - Двухтрубная система

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

### Описание

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

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

В зависимости от установленного насоса, возможно выполнить однотрубную или двухтрубную систему подачи топлива:

**ОДНОТРУБНАЯ СИСТЕМА:** используется две трубы, одна 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 заглушкой.

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

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

## Правила использования топливных насосов

- Если используется однотрубная система, убедиться в том, что внутри отверстия обратного хода топлива нет байпасного винта. Наличие этого винта может мешать нормальной работе насоса и может явиться причиной его повреждения.
- Не добавлять в топливо разные присадки во избежание образования соединений, которые со временем могут отложиться между зубьями зубчатого колеса и заблокировать его.
- Заполнив цистерну, не включать горелку сразу, а подождать некоторое время это необходимо для того, чтобы взвешенные частицы 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 крепления вала двигателя к валу насоса, не оказывать бокового или осевого нажима на вал, во избежание чрезмерного износа соединительной муфты, повышения уровня шума, перегрузки зубчатого колеса.
- Наличие воздуха в трубопроводах не допускается. В связи с этим использование приспособлений быстрого соединения не рекомендуется. Использовать резьбовые или механические уплотнительные фитинги. Необходимо обеспечить герметичность всех соединений уплотнением подходящего типа. Свести к необходимому минимуму количество соединений, поскольку они все являются потенциальными источниками утечек.
- Не допускается использование Тефлона для соединения шлангов всасывания, подачи и обратного хода, во избежание

попадания в систему частиц этого материала, которые оседают на фильтрах насоса и форсунках, 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.



**ВНИМАНИЕ:** перед первым включением горелки необходимо заполнить контур топливом и стравить имеющийся в системе воздух. Перед включением горелки проверить направление вращения двигателей путем кратковременных нажатий на пускатели, убедиться в отсутствии посторонних звуков в работе оборудования и только после этого включить горелку. Пренебрежение данным требованием, аннулирует гарантию на горелочное устройство.

### Насос. Подсоединение шлангов

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

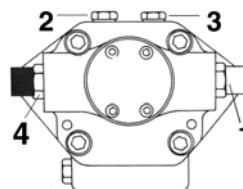
- 1). снять заглушки с отверстий входа топлива (A) и обратного хода (R) на насосе;
- 2). закрутить вращающиеся гайки двух шлангов на насос. **ВНИМАНИЕ: не перепутать вход топлива с обратным ходом:** Внимательно следить за стрелками, отштампованными на насосе, которые указывают на вход топлива и обратный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



#### Сuntec T

|                                |                                             |
|--------------------------------|---------------------------------------------|
| Вязкость топлива               | 3 ÷ 75 сСт                                  |
| Температура топлива            | 0 ÷ 150 °С                                  |
| Давление минимальное на входе  | - 0.45 бар во избежание образования воздуха |
| Давление максимальное на входе | 5 бар                                       |
| Скорость вращения              | 3600 об/мин макс.                           |

ПРИМЕЧАНИЕ: Насос с вращением типа "С".



#### Условные обозначения

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

### Регулятор давления Suntec TV

#### Регулирование давления на подаче

Снять глухую гайку 1 и прокладку 2, отвинтить контргайку 4. Для увеличения давления повернуть регулировочный винт 3 по часовой стрелке. Для снижения давления повернуть винт против часовой стрелки. Завинтить контргайку 4, поставить на место прокладку 2 и глухую гайку 1.

#### Условные обозначения

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

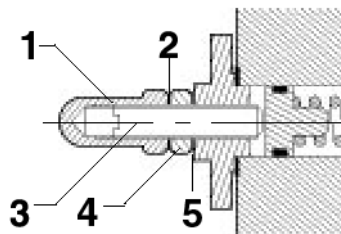


Рис. 10

## ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПОДКЛЮЧЕНИЯ



**.ОПАСНО! 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.**

**ОПАСНО!** прежде, чем выполнять электрические подключения, убедитесь в том, что выключатель системы установлен в положение “ВЫКЛ”, а главный выключатель горелки тоже находится в положении 0 (OFF - ВЫКЛ). Прочитайте внимательно главу “ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ”, в части “Электрическое питание”.

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

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

### 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.

### 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 LMG2x, LMG3x, LMG5x, LME7x) основания эл. блока и клеммой заземления следует подсоединить контур RC Siemens, RC466890660.

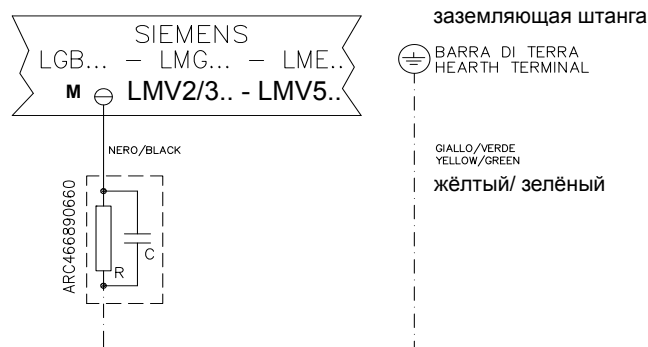
#### Описание

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 LMG5x, проконсультироваться с прилагаемыми предписаниями фирмы Siemens по электрическому монтажу, имеющимися на прилагаемом компакт-диске. .

## ЧАСТЬ III: 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.



*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 питания вырублен.

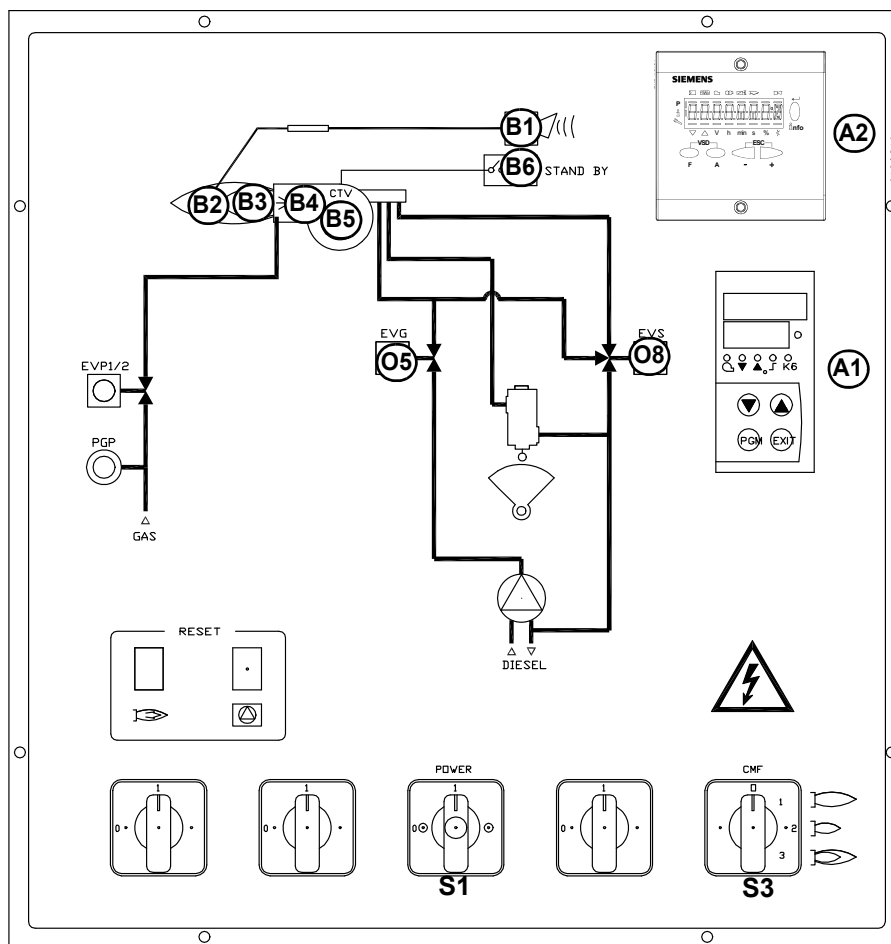


Рис. 11

### Обозначения

- B1 Сигнальная лампочка блокировки
- B2 Сигнальная лампочка работы в режиме большого пламени
- B3 Сигнальная лампочка работы в режиме малого пламени
- B4 Лампочка работы запального трансформатора
- B5 Сигнальная лампочка срабатывания термореле двигателя вентилятора
- B6 Сигнальный индикатор паузы (Stand-by)
- S1 Главный выключатель "включено-отключено"
- S3 Автоматическое-ручное управление мощностью горелки (только на модулирующих моделях)
- O5 Сигнальная лампочка срабатывания дизельного клапана EVG
- O8 Сигнальная лампочка срабатывания дизельного клапана EVS
- A1 Модулятор (только в модулирующих горелках)
- A2 AZL..

### Функциональная работа на дизельном топливе

- Запускается двигатель вентилятора и начинается фаза предварительной продувки. Так как предварительная продувка должна проходить при максимальном расходе воздуха, менеджер горения/электронный блок дает команду на открытие сервопривода и, только тогда, когда достигается положение максимального открытия, начинается отсчет времени предварительной продувки.
- По завершении времени предварительной продувки, сервопривод выходит в положение розжига на дизельном топливе и, как только его достигает, подается напряжение на запальный трансформатор (при этом загорается светодиод **B4** на мнемосхеме); затем открываются газовые клапаны запальной горелки (если она имеется в наличии) и клапаны подачи дизельного топлива. Через несколько секунд после открытия клапанов, подача напряжения на запальный трансформатор прекращается и светодиод **B4** затухает.
- Таким образом, горелка находится в работе, при этом сервопривод переходит в положение большого пламени, через несколько секунд начинается работа в автоматическом режиме на большом/малом пламени, либо в модулируемом режиме (при наличии ПИД-регулятора), в зависимости от потребностей системы. Работа на большом/выключением пламени сигнализируется включением/затуханием светодиода **B2** на мнемосхеме.

## РЕГУЛИРОВКА РАСХОДА ВОЗДУХА И ТОПЛИВА



**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 <sub>2</sub> (%) | Рекомендуемое значение O <sub>2</sub> (%) |
| Дизтопливо                      | 11.5 ÷ 13                                  | 2.9 ÷ 4.9                                 |

### 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.
- Затем, отрегулировать топливо запрограммировав точки кривой “соотношение топливо/воздух” (прочитать прилагаемые инструкции менеджера горения LMV5....).
- Определить мощность в режиме малого пламени, избегая слишком высокой мощности в режиме малого пламени или слишком низкой температуры уходящих газов, что привело бы к образованию конденсата в дымовой трубе.

### 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 **С** и **А** 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                  |
| <b>Парам &amp; индикация</b> |

### Основное меню

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

|                   |
|-------------------|
| Норм. режим       |
| Статус/разбл.     |
| 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/деактивирует 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<br>контроль O2<br>дезактивировано<br>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<br>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                  |
| <b>Парам &amp; индикация</b> |

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:

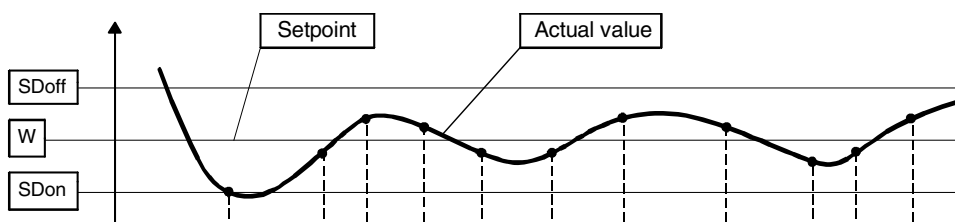
|              |     |
|--------------|-----|
| Зад_знач W1  |     |
| Тек.Знач.:   | 90° |
| Новое Знач.: | 90° |

**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-<br>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 Центром 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                  |
| <b>Парам &amp; индикация</b> |

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.

|                                                                                     |                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>Внимание:</b> если выберете режим "Горелка Откл", горелка останется в режиме ожидания.           |
|                                                                                     | <b>Внимание:</b> в ручном режиме (Горелка Вкл) пороги безопасности вводятся Цетром Техобслуживания. |

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

### Регулировка реле давления воздуха

Регулировка реле давления воздуха выполняется следующим образом:

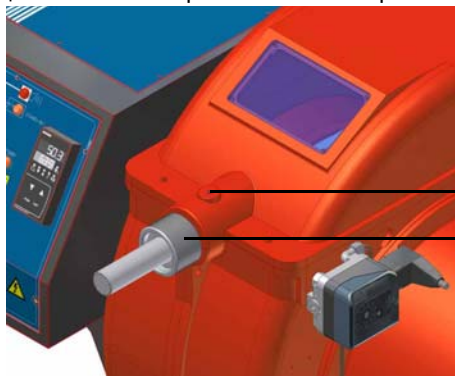
- Снять прозрачную пластиковую крышку.
- После выполнения регулировки расхода воздуха и топлива включить горелку.
- При горелке, работающей на малом пламени, медленно поворачивать регулировочное кольцо **VR** (чтобы увеличить давление настройки) по часовой стрелке до тех пор, пока не сработает аварийная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

## Регулировка головы сгорания



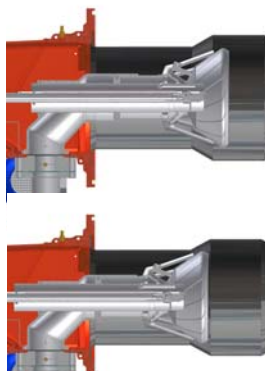
**ВНИМАНИЕ!** Если меняется положение головы сгорания, необходимо повторить все операции по настройке воздуха и топлива, описанные в предыдущих пунктах

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.



VB

VRT



Положением головы "MAX" )

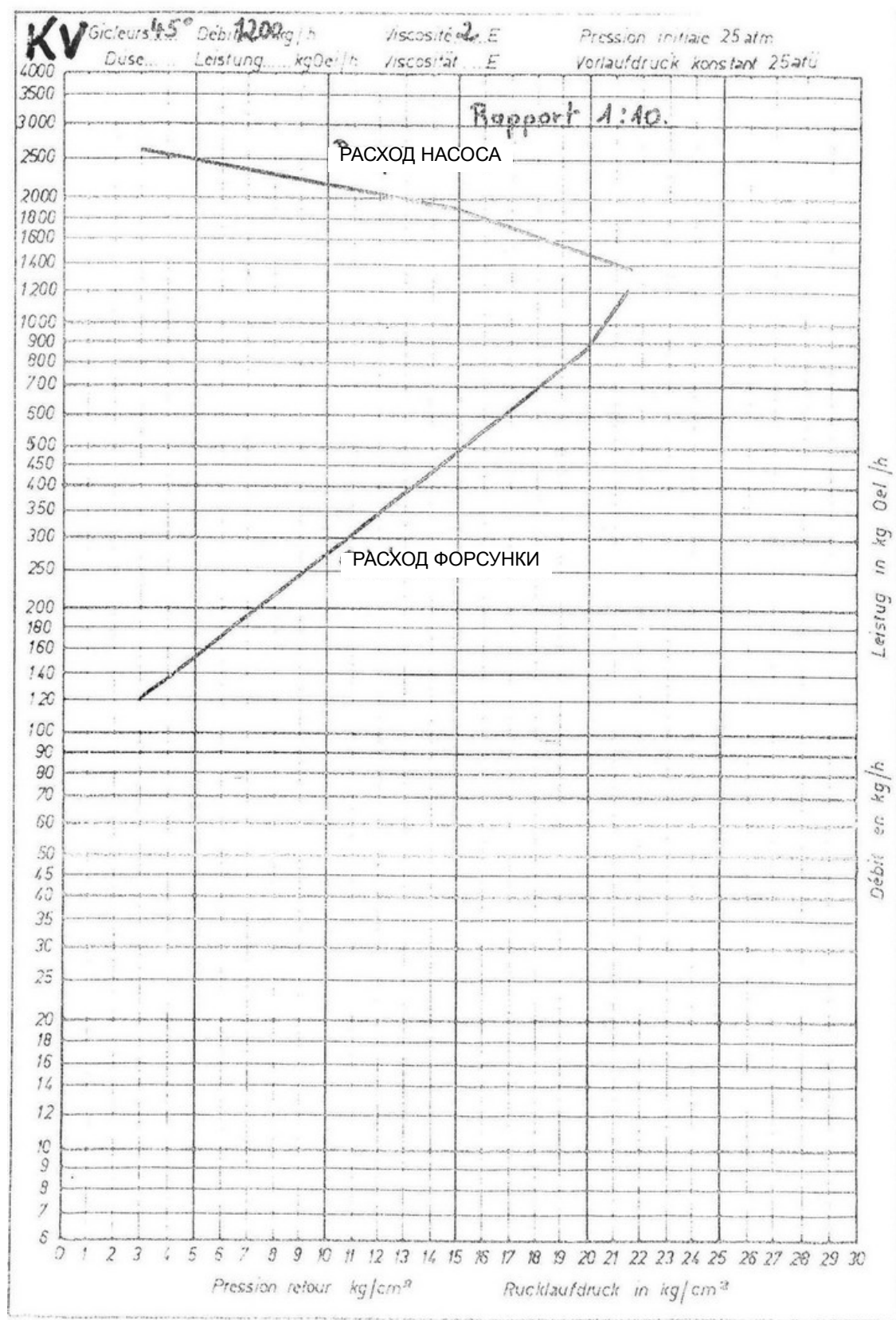
Положение головы "MIN"



**ВНИМАНИЕ:** Прочитать внимательно примечания, касающиеся параграфа "Тип применяемого топлива" в начале этих инструкций

### Регулировка расхода топлива при работе на дизельном топливе

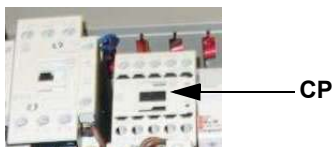
Расход жидкого топлива регулируется за счет выбора форсунки размером, соответствующим мощности котла/утилизатора и, благодаря настройке давления на подаче и обратном ходе, согласно значений, указанных в прилагаемых графиках.



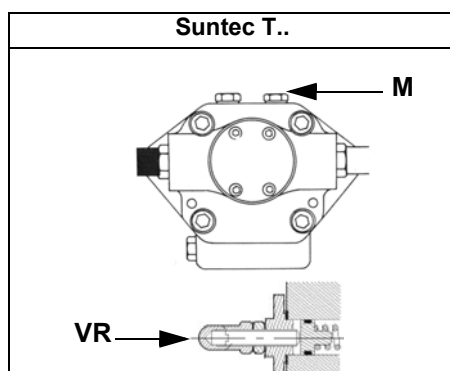


## Регулирование

- 1 После настройки горелки для работы на газе отключить горелку и выбрать работу на жидком топливе (OIL) с помощью селекторного переключателя СМ (имеющегося на контрольной панели горелки).
- 2 при открытом электрощите, ввести в действие насос, воздействуя напрямую отверткой на соответствующий контактор **СР** (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 (**М**) манометра насоса, расслабив слегка заглушку, но не снимая ее; затем отпустить контактор;



- 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), не изменяя при этом, уже отрегулированный, во время настройки работы на газе, расход воздуха (см. предыдущий параграф): все время проверяя параметры продуктов сгорания

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



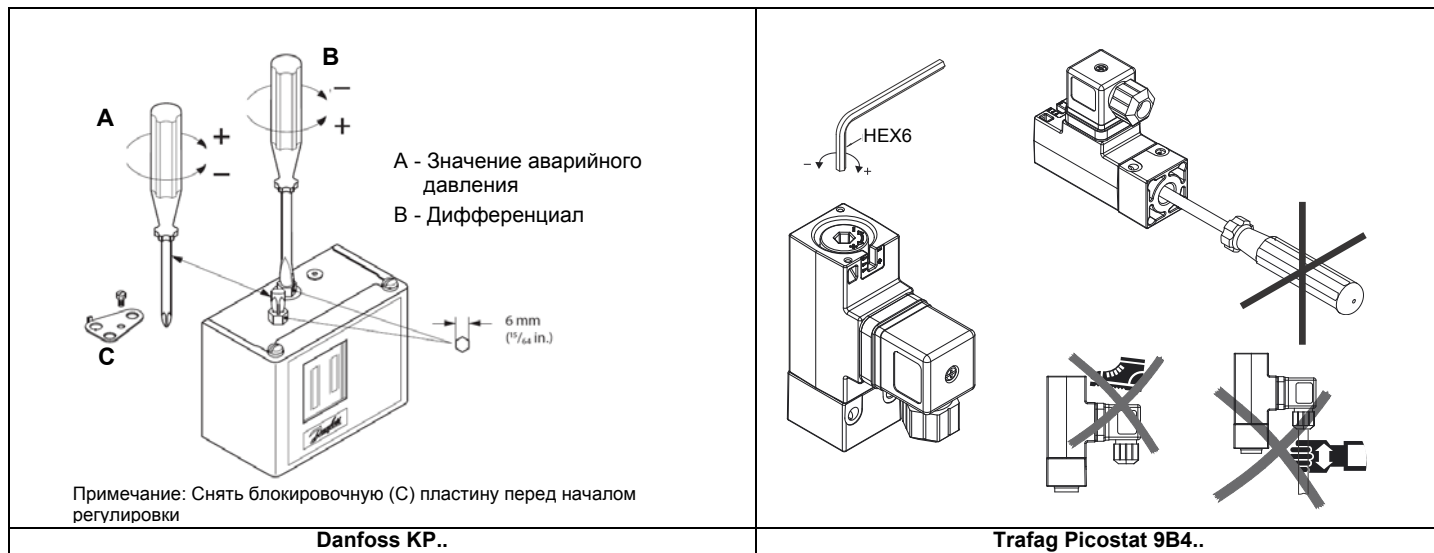
Рис. 12



Рис. 13

### Реле давления жидкого топлива - регулировка

Регулировка выполняется согласно нижеследующих инструкций, в зависимости от установленного реле давления.



### Реле минимального давления жидкого топлива - настройка (там, где оно присутствует)

Реле минимального давления на линии подачи жидкого топлива требуется для того, чтобы давление не опускалось ниже установленного значения. Рекомендуется настройка на значение на 10% ниже величины давления на форсунке.

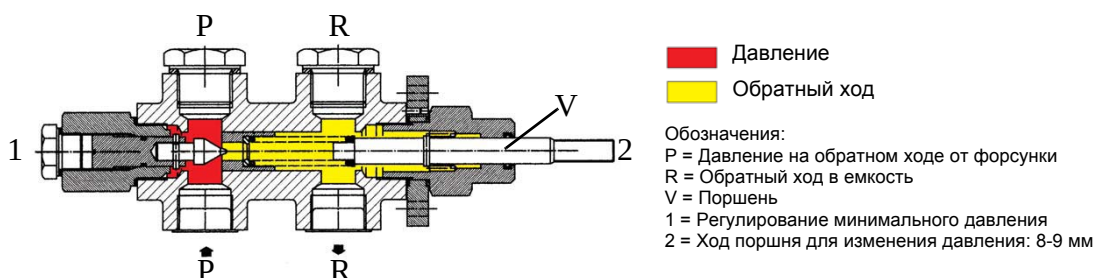
### Реле максимального давления жидкого топлива на обратной линии: настройка

Данное реле максимального давления устанавливается на линии обратного хода после регулятора давления жидкого топлива. Превышение давления на линии обратного хода влияет на параметры горения, поэтому реле настраивается на значение, которое обеспечит качественное сжигание топлива.

Заводская настройка этого реле равна 4 барам, однако после того, как настроены все рабочие точки, необходимо определить рабочее давление в обратной линии после регулятора, обычно оно находится в диапазоне от 0 до 2 бар (например, получили 1 бар) и произвести регулировку реле. Первоначально его необходимо настроить на 20% выше полученного значения (для нашего примера 1,2 бара). Далее увеличить давление в обратной линии до значения близкого к настройке (для нашего примера 1,18-1,19 бара), если обнаружится, что качество горения по газоанализатору выходит за пределы норм, то необходимо снизить рабочее давление в обратной линии до первоначального и повторить вышеописанные операции постепенно снижая настройку реле до тех пор, пока не будет обеспечена безопасная работа горелки.

### Регулятор на линии обратного хода

Регулятор изменяет давление между двумя значениями. Минимальное значение регулируется с помощью регулировочного винта, расположенного под заглушкой 1; максимальное значение регулируется с помощью хода поршня "V" и изменение давления происходит посредством движения самого поршня. Клапан контролирует поток следующим образом: увеличение давления на регуляторе приводит в результате к уменьшению расхода, который через него проходит, и наоборот, на линии обратного хода форсунки повышение давления увеличивает расход топлива, распыляемого форсункой.



**ВНИМАНИЕ!** минимальное давление, достигаемое регулятором, зависит от регулировки винта 1. Избегать хода поршня свыше 10 мм. В этом особом случае, повышенное значение минимального давления может спровоцировать блокировку поршня и повреждение стержня.

## ЧАСТЬ IV: ОБСЛУЖИВАНИЕ

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



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

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

### ПЕРИОДИЧЕСКИ ВЫПОЛНЯЕМЫЕ ОПЕРАЦИИ

- Почистить и проверить патрон топливного фильтра, в случае необходимости, заменить его;
- проверить состояние сохранности топливных шлангов, проверить их на наличие возможных утечек;
- почистить и проверить фильтр внутри топливного насоса: Для обеспечения нормальной работы насоса рекомендуется очищать фильтр не реже одного раза в год. Для извлечения фильтра необходимо снять крышку, отвинтив винты при помощи шестигранного ключа. При установке фильтра на место обратите внимание на то, чтобы опорные ножки фильтра были обращены к корпусу насоса. При возможности замените уплотнительную прокладку крышки.
- Разобрать, проверить и почистить голову сгорания, при повторном монтаже тщательно соблюсти все размеры, указанные в инструкции.
- Проверить запальные электроды и соответствующие керамические изоляторы, почистить, при необходимости подрегулировать или же заменить их ;
- Снять и почистить форсунки (ВАЖНО: чистка должна осуществляться с помощью растворителей и ни в коем случае не с помощью металлических предметов) по завершении операций по обслуживанию, после установки горелки на место, разжечь пламя и проверить горение; при возникновении сомнений заменить дефектную форсунку/форсунки.; при интенсивной эксплуатации горелки рекомендуется превентивная замена форсунки в начале рабочего сезона;
- Проверить и тщательно почистить фоторезистор улавливания пламени, если необходимо заменить его. В случае возникновения сомнений, проверить контур контроля пламени после установки на место горелки и ввода ее в действие, следуя схеме;
- Почистить и смазать механические и вращающиеся части горелки.

### Обслуживание дизельного фильтра

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

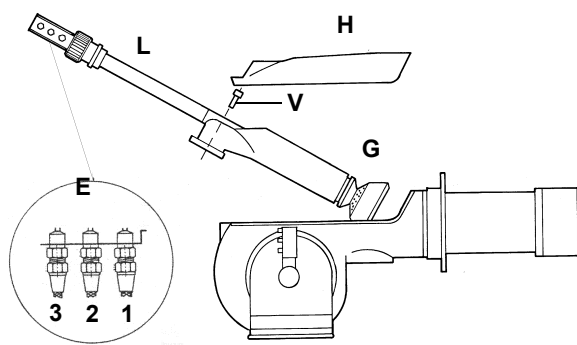
- 1 перекрыть интересующий тракт;
- 2 открутить корпус фильтра;
- 3 снять фильтрующий катридж и промыть его бензином, при необходимости - заменить его; проверить прокладки и, при необходимости - заменить их;
- 4 установить корпус на место и ввести в действие линию.



### Снятие головы сгорания

- 1 Снять крышку **H**.
- 2 Вынуть фотоэлемент **UV** с его гнезда.
- 3 Отвинтить два винта **S** (Рис.), которые держат в нужном положении узел **VR**, а затем откручивать узел **VR** до тех пор, пока не освободится нарезной шток **C**.
- 4 Отвинтить винты **V**, которые блокируют газовый коллектор **G**, расслабить две соединительные детали **E** и вынуть весь узел в комплекте, как это указано на Рис.

**Примечание:** для повторной сборки, выполнить вышеуказанные операции в обратном порядке.



#### Описание

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

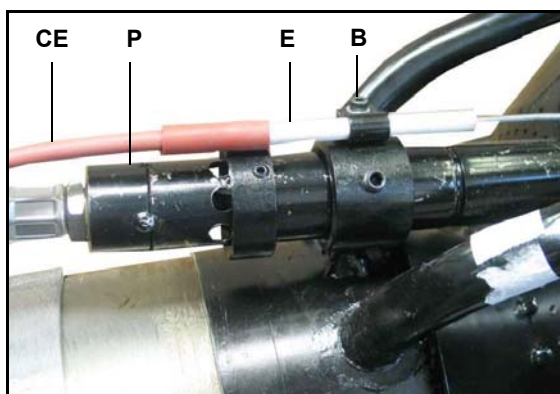
### Замена запального электрода



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

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

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



### 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

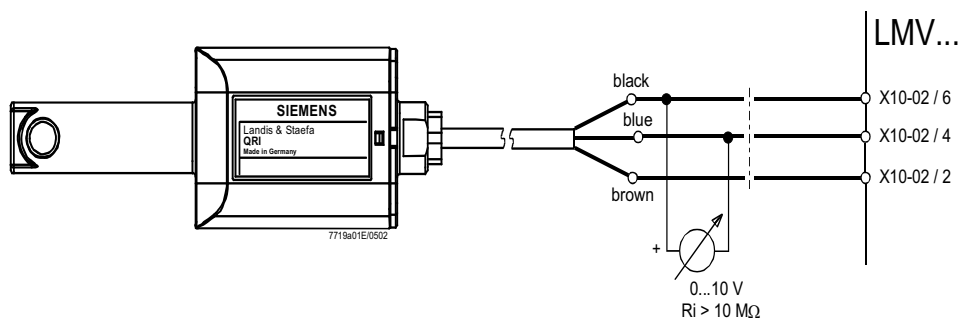


Рис. 14 - Детектирование с фотоэлементом QRI..

**Чистка и замена фотозлемента контроля пламени**

Для чистки/замены фотозлемента действовать следующим образом:

- 1) убрать напряжение со всей системы;
- 2) прервать подачу топлива;
- 3) вынуть фотозлемент 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 фотозлемент 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 ВОЗМОЖНЫХ НЕПОЛАДОК И ИХ УСТРАНЕНИЙ - Работа на дизельном топливе

|                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ГОРЕЛКА НЕ РОЗЖИГАЕТСЯ</b>                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                        |
| * отсутствует электрическое питание                                                                                                                       | * подождать пока восстановится подача электропитания                                                                                                                                                                   |
| * главный выключатель разомкнут                                                                                                                           | * замкнуть выключатель                                                                                                                                                                                                 |
| * термостаты разомкнуты                                                                                                                                   | * проверить уставку и подключение термостатов                                                                                                                                                                          |
| * Уставка плохо введена или термостат вышел из строя                                                                                                      | * настроить или заменить термостаты                                                                                                                                                                                    |
| * отсутствие давления газа                                                                                                                                | * восстановить давление газа                                                                                                                                                                                           |
| * Предохранительные устройства (предохранительный термостат с тучным сбросом блокировки или реле давления и т.д...) разомкнуты                            | * восстановить предохранительные устройства; подождать пока котел наберет температуру, затем проверить работу предохранительных устройств.                                                                             |
| * Плавкие предохранители вышли из строя                                                                                                                   | * Заменить плавкие предохранители. Проверить поглощение тока                                                                                                                                                           |
| * Контакты термореле вентилятора разомкнуты (только для трехфазных)                                                                                       | * Восстановить контакты и проверить поглощение тока                                                                                                                                                                    |
| * Электронный блок контроля пламени заблокирован                                                                                                          | * Сбросить блокировку и проверить работу                                                                                                                                                                               |
| * Электронный блок контроля пламени поврежден                                                                                                             | * Заменить электронный блок                                                                                                                                                                                            |
| <b>ГОРЕЛКА БЛОКИРУЕТСЯ ПРИ НАЛИЧИИ ПЛАМЕНИ</b>                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                        |
| * Датчик пламени загрязнен или поврежден                                                                                                                  | * Почистить или заменить датчик пламени                                                                                                                                                                                |
| * Электронный блок контроля пламени поврежден                                                                                                             | * Заменить электронный блок                                                                                                                                                                                            |
| * Пламя с дымом                                                                                                                                           | * Восстановить расход воздуха горения<br>* проверить форсунку или, если необходимо, заменить ее<br>* проверить голову сгорания на загрязненность<br>* проверить тягу в дымоходе<br>* проверить топку на загрязненность |
| * голова сгорания загрязнена                                                                                                                              | * почистить голову сгорания                                                                                                                                                                                            |
| <b>ГОРЕЛКА БЛОКИРУЕТСЯ БЕЗ РАСХОДА ТОПЛИВА</b>                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                        |
| * Отсутствие топлива                                                                                                                                      | * заполнить емкость                                                                                                                                                                                                    |
| * повреждена муфта насоса                                                                                                                                 | * проверить давление насоса                                                                                                                                                                                            |
| * насос поврежден                                                                                                                                         | * проверить всасывание насоса<br>* заменить насос                                                                                                                                                                      |
| * сжатый воздух (или пар) подается под слишком большим давлением                                                                                          | * снизить давление сжатого воздуха (или пара)                                                                                                                                                                          |
| * недостаточно открыт регулятор давления                                                                                                                  | * проверить давление воздуха<br>* проверить положение сервопривода                                                                                                                                                     |
| * Электродвигатель жидкого топлива не запитывается                                                                                                        | * проверить подсоединение кабелей или заменить насос                                                                                                                                                                   |
| * двигатель вентилятора не эффективен                                                                                                                     | * отрегулировать или заменить двигатель                                                                                                                                                                                |
| * неправильное вращение двигателя вентилятора или двигателя насоса                                                                                        | * повенять направление вращения                                                                                                                                                                                        |
| * форсунка забита                                                                                                                                         | * почистить или заменить форсунку                                                                                                                                                                                      |
| * обратный клапан в цистерне заблокирован или пропускает                                                                                                  | * проверить или заменить клапан                                                                                                                                                                                        |
| * фильтр жидкого топлива загрязнен                                                                                                                        | * почистить фильтр                                                                                                                                                                                                     |
| * фильтр насоса загрязнен                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                        |
| * электродвигатель загрязнен или поврежден                                                                                                                | * почистить или заменить электродвигатель                                                                                                                                                                              |
| <b>ГОРЕЛКА БЛОКИРУЕТСЯ ПРИ НАЛИЧИИ РАСХОДА ТОПЛИВА (БЕЗ ПЛАМЕНИ)</b>                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                        |
| * слишком низкое давление жидкого топлива                                                                                                                 | * восстановить давление жидкого топлива                                                                                                                                                                                |
| * форсунка загрязнена или повреждена                                                                                                                      | * почистить или заменить форсунку                                                                                                                                                                                      |
| * вода в цистерне                                                                                                                                         | * удалить воду из цистерны<br>* почистить фильтры                                                                                                                                                                      |
| * всасывание происходит при слишком большом давлении                                                                                                      | * проверить всасывание до насоса. Если необходимо - заменить фильтры                                                                                                                                                   |
| * Электроды запальные загрязнены или повреждены                                                                                                           | * почистить или заменить электроды                                                                                                                                                                                     |
| * Запальные электроды плохо отрегулированы                                                                                                                | * проверить положение электродов, консультируясь с инструкциями                                                                                                                                                        |
| * повреждены кабели                                                                                                                                       | * заменить кабели                                                                                                                                                                                                      |
| * кабели плохо подсоединены к трансформатору или к электродам                                                                                             | * улучшить подсоединение                                                                                                                                                                                               |
| * поврежден запальный трансформатор                                                                                                                       | * заменить трансформатор                                                                                                                                                                                               |
| <b>НАСОС ПРИ РАБОТЕ СЛИШКОМ СИЛЬНО ШУМИТ</b>                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                        |
| * всасывание происходит при слишком большом давлении (свыше 0,35 бар) (грязные фильтры, проверить, чтобы клапан в цистерне не был заблокирован и т.д....) | * почистить фильтры<br>* заменить обратный клапан в цистерне                                                                                                                                                           |
| * повреждены шланги                                                                                                                                       | * заменить шланги                                                                                                                                                                                                      |
| * попадание воздуха в трубопровод                                                                                                                         | * устранить любые преграды в трубопроводе                                                                                                                                                                              |
| * трубопровод слишком длинный или слишком малого диаметра                                                                                                 | * увеличить диаметр линии                                                                                                                                                                                              |
| <b>ГОРЕЛКА ВИБРИРУЕТ, КОГДА ПЕРЕХОДИТ В РЕЖИМ БОЛЬШОГО ПЛАМЕНИ</b>                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                        |
| * слишком высокий избыток воздуха                                                                                                                         | * отрегулировать соотношение воздух - топливо                                                                                                                                                                          |
| * жидкое топливо может быть слишком горячее                                                                                                               | * проверить температуру жидкого топлива                                                                                                                                                                                |
| * срыв пламени                                                                                                                                            | * проверить положение головы сгорания                                                                                                                                                                                  |
| <b>ОСТАТКИ ДЫМА В ТОПКЕ КОТЛА</b>                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                        |

|                                                                                             |                                                                                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| * срыв пламени                                                                              |                                                                                                                         |
| * форсунка загрязнена                                                                       | * почистить форсунку                                                                                                    |
| * жидкое топливо слишком холодное                                                           | * проверить температуру жидкого топлива                                                                                 |
| * поток жидкого топлива задевает голову сгорания                                            | * проверить положение форсунки относительно головы сгорания                                                             |
| * угол распыления топлива слишком широкий                                                   | * уменьшить угол распыления топлива                                                                                     |
| <b>ПЛАМЯ НЕОДНОРОДНОЕ ИЛИ ИСКРЯЩЕЕСЯ</b>                                                    |                                                                                                                         |
| * давление жидкого топлива на форсунке слишком низкое                                       | * отрегулировать заного давление жидкого топлива                                                                        |
| * расход воздуха слишком высокий                                                            | * отрегулировать расход воздуха                                                                                         |
| * жидкое топливо слишком холодное                                                           | * отрегулировать температуру жидкого топлива                                                                            |
| * жидкое топливо загрязнено                                                                 | * проверить фильтры                                                                                                     |
| * вода в топливе                                                                            | * удалить всю воду                                                                                                      |
| * коксование жидкого топлива на голове сгорания                                             | * короб слишком сдвинут назад<br>* форсунка не выглядывает из центрального отверстия диффузора<br>* из-за срыва пламени |
| * форсунка загрязнена или повреждена                                                        | * почистить и, если необходимо, заменить форсунку                                                                       |
| <b>ГОРЕЛКА РОЗЖИГАЕТСЯ, НО ПЛАМЯ СРЫВАЕТСЯ</b>                                              |                                                                                                                         |
| * короб неправильно расположен                                                              | * сместить вперед или назад                                                                                             |
| * форсунка слишком сильно выдвинута вперед относительно центрального отверстия диффузора    | * сместить форсунку назад по отношению к диффузору                                                                      |
| * давление жидкого топлива или давление воздуха на форсунке слишком низкое                  | * увеличить давление жидкого топлива или воздуха                                                                        |
| * воздушная заслонка слишком сильно открыта                                                 | * уменьшить открытие воздушной заслонки                                                                                 |
| * слишком большая разница между давлением жидкого топлива и и давлением воздуха (или пара)  | * установить разницу на соответствующее значение                                                                        |
| * температура жидкого топлива слишком высокая или слишком низкая                            | * установить температуру на соответствующее значение                                                                    |
| <b>ПЛАМЯ НЕОДНОРОДНОЕ ИЛИ С ДЫМОМ</b>                                                       |                                                                                                                         |
| * недостаток воздуха горения                                                                | * отрегулировать расход воздуха                                                                                         |
| * форсунка загрязнена или повреждена                                                        | * почистить или, если необходимо, поменять форсунку                                                                     |
| * пламя слишком большое в камере сгорания или угол распыления форсунки ошибочный            | * проверить привязку горелки к котлу, правильно ли выбрана горелка<br>* поменять форсунку на более соответствующую      |
| * угол распыления топлива на форсунке ошибочный (пламя слишком длинное или слишком широкое) | * поменять форсунку                                                                                                     |
| * котел загрязнен                                                                           | * почистить котел                                                                                                       |
| * недостаточная тяга в дымоходе                                                             | * проверить дымоход на загрязненность или его размеры                                                                   |
| * давление на форсунке слишком низкое                                                       | * отрегулировать давление жидкого топлива                                                                               |
| * жидкое топливо слишком холодное                                                           | * отрегулировать температуру жидкого топлива                                                                            |
| * загрязнен вход воздуха горения                                                            | * почистить вход воздуха                                                                                                |
| * пламя слишком маленькое по сравнению с объемом топки                                      | * заменить форсунку или отрегулировать давление насоса                                                                  |
| <b>ТЕМПЕРАТУРА УХОДЯЩИХ ГАЗОВ СЛИШКОМ ВЫСОКАЯ</b>                                           |                                                                                                                         |
| * котел загрязнен                                                                           | * почистить котел                                                                                                       |
| * расход жидкого топлива слишком высокий                                                    | * отрегулировать давление жидкого топлива или заменить форсунку                                                         |



## ЭЛЕКТРОСХЕМЫ

См. прилагаемые схемы.

### ВНИМАНИЕ:

- 1 - Электропитание 400 В 50 Гц 3Н переменного тока
- 2 - Не поменяйте местами фазу и нейтраль
- 3 - Обеспечьте надежное заземление горелки
- 4 - Выполнять указания приложения к инструкциям “RECOMMENDATIONS FOR LMV5x CONNECTIONS”









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](http://www.cibunigas.it)-e-mail:[cibunigas@cibunigas.it](mailto:cibunigas@cibunigas.it)

Информация, соержжащаяся 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***



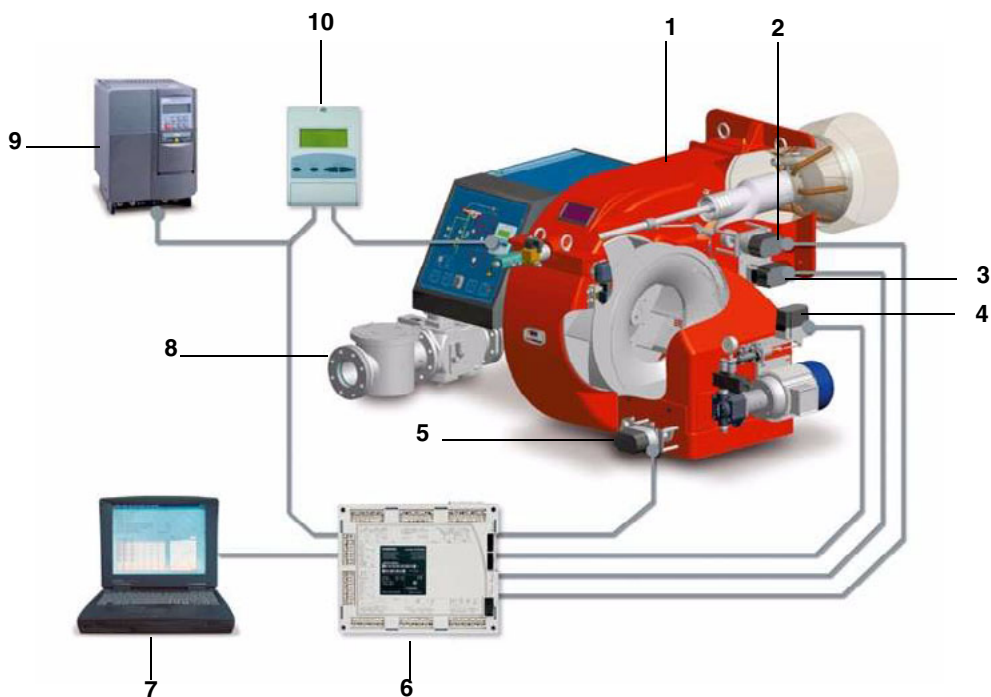
## ***Инструкции для сервисной службы***

---

## УКАЗАТЕЛЬ

|                                                                                         |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| ГОРЕЛКИ С ЭЛЕКТРОННЫМ УПРАВЛЕНИЕМ С МЕНЕДЖЕРОМ ГОРЕНИЯ SIEMENS LMV5 .....               | 3         |
| <i>Фазы программы функционирования менеджера горения LMV5 .....</i>                     | <i>6</i>  |
| СТРУКТУРА МЕНЮ КОНФИГУРАЦИИ МЕНЕДЖЕРА ГОРЕНИЯ LMV5 .....                                | 7         |
| ДОСТУП К УРОВНЯМ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ/СЕРВИСНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ С СООТВЕТСТВУЮЩИМ ПАРОЛЕМ ..... | 9         |
| <i>Деактивация пароля .....</i>                                                         | <i>10</i> |
| <i>Идентификационный номер горелки .....</i>                                            | <i>11</i> |
| ЗАПУСК/ОТКЛЮЧЕНИЕ ГОРЕЛКИ С ПОМОЩЬЮ СЕРИИ ТЕРМОСТАТОВ .....                             | 12        |
| АДРЕСАЦИЯ СЕРВОПРИВОДОВ .....                                                           | 14        |
| СТАНДАРТИЗАЦИЯ КОЛИЧЕСТВА ОБОРОТОВ ДВИГАТЕЛЯ.....                                       | 15        |
| <i>Программирование скорости приводов .....</i>                                         | <i>15</i> |
| КОНФИГУРАЦИЯ ТИПА РЕГУЛЯТОРА НАГРУЗКИ (МОДУЛЯТОРА).....                                 | 16        |
| КОНФИГУРАЦИЯ ДАТЧИКА ТЕМПЕРАТУРЫ ИЛИ ДАВЛЕНИЯ .....                                     | 18        |
| ВВЕДЕНИЕ ФУНКЦИЙ “ТР_порог_ВЫКЛ” и “ТР_диап_пер_ВКЛ” .....                              | 21        |
| ВВЕДЕНИЕ УСТАВКИ ТЕМПЕРАТУРЫ .....                                                      | 22        |
| ТОЧКА РОЗЖИГА .....                                                                     | 24        |
| <i>Газовые горелки с прямым розжигом типа “G”, без запальника .....</i>                 | <i>24</i> |
| <i>Изменение положения сервоприводов в точке розжига при работе на газе .....</i>       | <i>24</i> |
| <i>Газовые горелки с запальником для розжига типа Gr2” .....</i>                        | <i>25</i> |
| НАСТРОЙКА КРИВЫХ СООТНОШЕНИЯ “ВОЗДУХ - ТОПЛИВО”.....                                    | 26        |
| ЗАВОДСКИЕ НАСТРОЙКИ .....                                                               | 27        |
| <i>Программирование точки максимальной нагрузки для максимальной мощности .....</i>     | <i>28</i> |
| <i>Сохранение точки в памяти .....</i>                                                  | <i>31</i> |
| <i>Уставка новой точки (T3) .....</i>                                                   | <i>32</i> |
| ХОЛОДНЫЙ СТАРТ (CSTR) .....                                                             | 36        |
| РАБОТА ГОРЕЛКИ В РУЧНОМ РЕЖИМЕ .....                                                    | 38        |
| <i>Выбор процента нагрузки при ручном режиме работы .....</i>                           | <i>38</i> |
| ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ ПРИ 230 V .....                                                | 39        |
| ПРОГРАММИРОВАНИЕ ЧАСТОТНОГО ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ (ИНВЕРТОРА) .....                           | 46        |
| <i>Описание функций кнопок для частотного преобразователя SED2 .....</i>                | <i>47</i> |
| <i>Программирование .....</i>                                                           | <i>48</i> |





### 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 приложениях;
- 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 благодаря 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 герметичности;*
- *Программируемое время проверки герметичности газовых клапанов, в зависимости от разного диаметра и объема;*
- *Исключение или введение в действие регулятора PID;*
- *Автоматическая функция (активируемая и деактивируемая), Thermal shock protection – Защита от теплового удара, (применяемая при пуске паровых котлов на холодную 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.



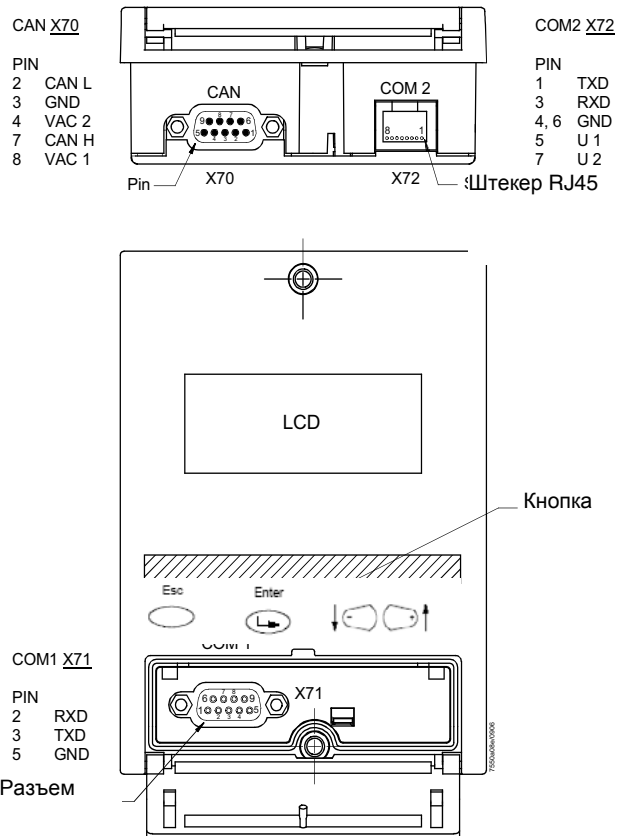
Описание интерфейсного устройства:

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

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

3. Клавиша **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
- разъем 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 сторону 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   | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Зад. знач. W1</li> <li>● Зад. знач. W2</li> </ul>                                                                                                                                      |  |
|                   | 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  | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Время</li> <li>● Конфигурация</li> <li>● Контр. герм.</li> <li>● Заводской код</li> <li>● Версия ПО</li> </ul>                                                                         |  |
|                   | Связ. регулир.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Настройка ГАЗ</li> <li>● Настройка Ж/Т</li> <li>● Авт./Ручн./Выкл</li> <li>● Время</li> <li>● КолТоплПрив</li> <li>● Спос_откл</li> <li>● Остан_программы</li> </ul>                   |  |
|                   | Рег.02/контр.    | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Настройка ГАЗ</li> <li>● Настройка Ж/Т</li> <li>● Данные процесса</li> </ul>                                                                                                           |  |
|                   | Регул. мощности  | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Парам. регул.</li> <li>● Темп. реле</li> <li>● Хол. старт</li> <li>● Конфигурация</li> <li>● Адаптация</li> <li>● <b>Версия ПО</b></li> </ul>                                          |  |
|                   | БУИ              | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Время</li> <li>● Язык</li> <li>● Формат даты</li> <li>● Физ. Единицы</li> <li>● Шина</li> <li>● Шина</li> <li>● Контр. диспл.</li> <li>● Заводской код</li> <li>● Версия ПО</li> </ul> |  |
|                   | Сервоприводы     | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Адресация</li> <li>● Напр. вращ.</li> <li>● Заводской код</li> <li>● Версия ПО</li> </ul>                                                                                              |  |

|                   |                 |                                                                                                                                                                                                                              |  |
|-------------------|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Парам & индикация | Модуль ЧП       | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Конфигурация</li> <li>● Данные процесса</li> <li>● Заводской код</li> <li>● Версия ПО</li> </ul>                                                                                    |  |
|                   | Модуль O2       | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Конфигурация</li> <li>● Значения индик</li> <li>● Заводской код</li> <li>● Версия ПО</li> </ul>                                                                                     |  |
|                   | Рециркуляция    | <ul style="list-style-type: none"> <li>●</li> </ul>                                                                                                                                                                          |  |
|                   | СистКонфиг      | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Режим с РМ</li> <li>● ВнешВходX62 U/I</li> <li>● Темп. реле</li> <li>● Рег_O2/контр_ГАЗ</li> <li>● Рег_O2/контр_Ж/Т</li> <li>● LCAналогВыход</li> <li>● РазницаПотенциом</li> </ul> |  |
|                   | 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 СООТВЕТСТВУЮЩИМ 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                   |
| <b>Парам &amp; индикация.</b> |

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

|                            |
|----------------------------|
| Доступ без пароля          |
| <b>Доступ с паролем HF</b> |
| 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       |
| <b>Связ. регулир.</b> |
| 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 кнопок  , 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" .

## Деактивация пароля

Для того, чтобы помешать клиенту изменить введенные регулировки или нарушить параметры, необходимо деактивизовать пароль. Функция деактивации пароля находится в меню первого уровня: с помощью кнопки  выбрать (PW Logout / Деакт. Пароль/DisattivPassword) нажать "Enter"  для того, чтобы деактивизовать 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 & индикация  |                |                |                |                |                |         |                                                                |
| Актуализация       |                |                |                |                |                |         |                                                                |
| Ввести пароль      |                |                |                |                |                |         |                                                                |
| Деакт. пароль      |                |                |                |                |                | Service | Деактивация доступа к параметрам, получаемого с помощью пароля |

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

**Примечание:** Если снимается напряжение с меджера горения, пароль автоматически деактивируется.

| 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<br>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. будет 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.

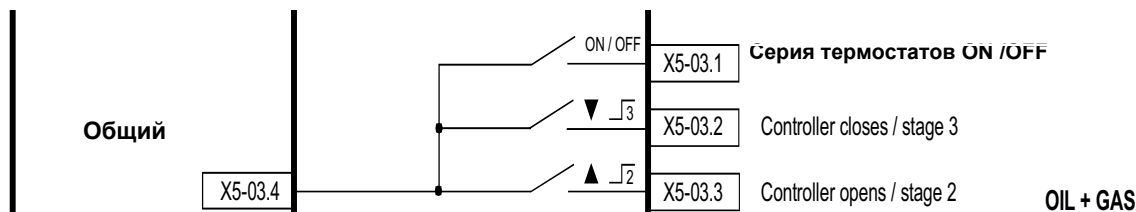
| 1 уровень меню                                                                    | 2 уровень меню | 3 уровень меню | 4 уровень меню | 5 уровень меню | 6 уровень меню | Пароль | Описание                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|--------|---------------------------------|
| 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.

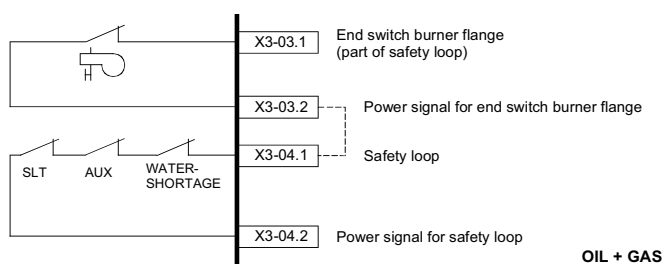
Для того, чтобы вернуться на основное меню, нажимать несколько раз “Esc” , до тех пор, пока не вернетесь в меню первого уровня, затем нажать опять несколько раз правую стрелку , пока не достигнете самой верхней строчки, затем нажать 2 раза “Enter” .

## 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.



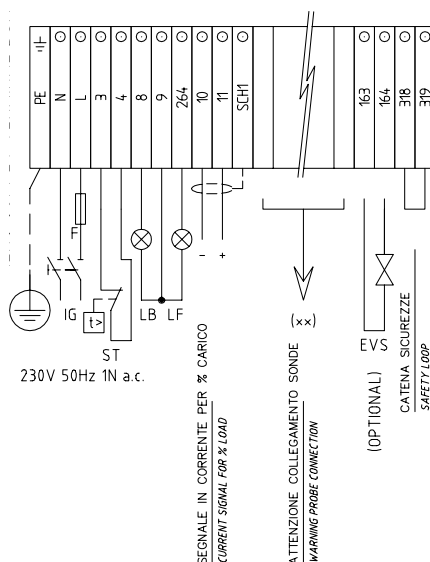
SLT: предохранительный термостат (safety loop thermostat)

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:

| 1 уровень 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.

| 1 уровень меню                                                                    | 2 уровень меню                                                                    | 3 уровень меню                                                                    | 4 уровень меню                                                                               | 5 уровень меню | 6 уровень меню | Пароль | Описание                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------------|--------|-----------------------------------|
| Парам & индикация                                                                 |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                              |                |                |        |                                   |
|  | Сервоприводы                                                                      |                                                                                   |                                                                                              |                |                |        |                                   |
|                                                                                   |  | Адресация                                                                         |                                                                                              |                |                |        | Адресация свободных сервоприводов |
|                                                                                   |                                                                                   |  | 1. СервВозд<br>2. СервГаза(Жидк.т<br>опл)<br>3. СервВспом1<br>4. СервВспом2<br>5. СервВспом3 |                |                | HF     |                                   |

Чтобы выполнить адресацию сервопривода, необходимо выбрать соответствующий привод, который будет следовать инструкциям, которые появятся на дисплее:

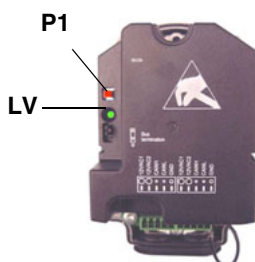
Когда ЗЕЛЕНЫЙ индикатор на сервоприводе мигает - это означает, что, на основании количества выполненных миганий, ему была присвоена одна из следующих функций:

| 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).

| 1 уровень 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:** не вводить вручную количество оборотов, указанные на заводской табличке двигателя на строчке "НормЧастОб".

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

### 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\_рампа" для определения скорости наращивания скорости/торможения частотного преобразователя и времени открытия (от 0° до 90°) сервоприводов.

| 1 уровень 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_рампа   | HF     | 10...120 s | 40s                   | Скорость сервоприводов во время фазы предварительной и пост-продувки |

## КОНФИГУРАЦИЯ ТИПА РЕГУЛЯТОРА НАГРУЗКИ (МОДУЛЯТОРА)

| 1 уровень 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        |
|                                                                                   |                                                                                   |  | Режим работы РМ                                                                   |                                                                                            |                | AB-    | Работа с регулятором нагрузки                |
|                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |  | внш.РМХ5-03<br>внт. РМ<br>внт.РМ,шина<br>а<br>внт.РМ Х62<br>внш.РМ Х62<br>внш.РМ,шина<br>а |                | 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.РМХ5-03 = модулятор наружный с 3-х точечным управлением (с помощью клемм X5-03 )

внт. РМ = модулятор внутренний ( LMV5x )

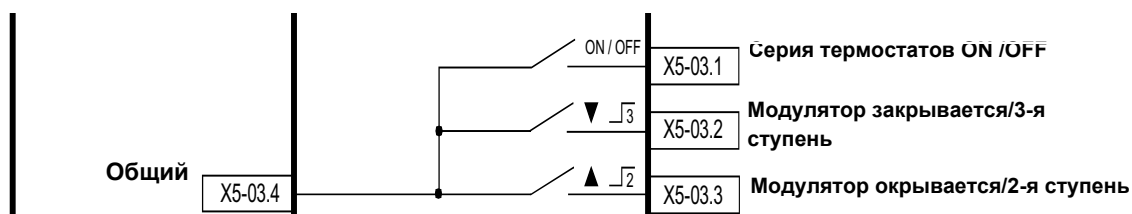
внт.РМ,шина = модулятор внутренний, контроль через соединение с шиной

внт.РМ Х62 = модулятор внутренний ( LMV ), установка параметров контролируется снаружи с помощью сигнала напряжения или токового сигнала на клеммы РМ Х62

внш.РМ Х62 = модулятор наружный, управляется мощность, выдаваемая горелкой, с помощью сигнала напряжения или токового сигнала на клеммы РМ Х62

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

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



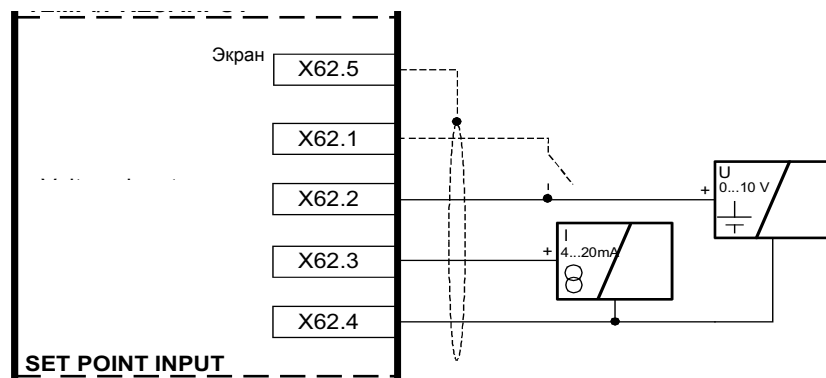
X5-03.4 = общий

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

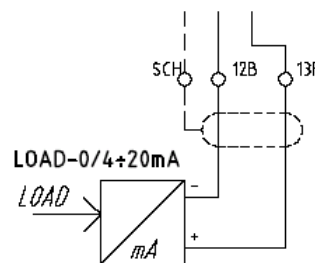
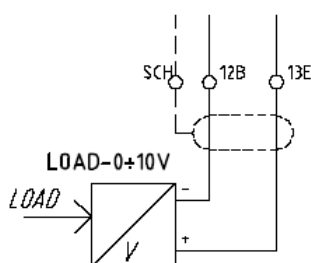
X62.1 = контакт на x62.1 который выполняет замену с Set Point внутренний W1на Set Point внутренний W2

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:

| 1 уровень 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 mA<br>2..10 B<br>0..10 B<br>0..20 mA |                |        |                                                                                                |

## 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.

| 1 уровень 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<br>Pt1000<br>Ni1000<br>Датчик температ.<br>Датчик давления<br>Pt100Pt1000<br>Pt100Ni1000<br>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.

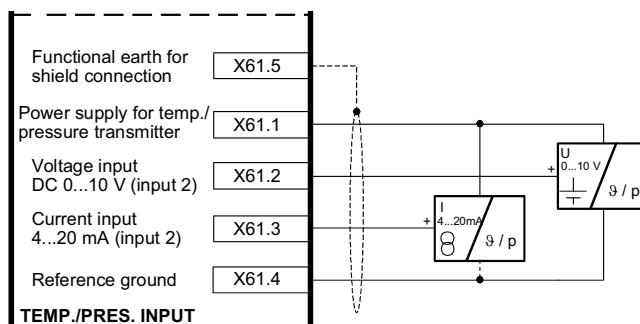
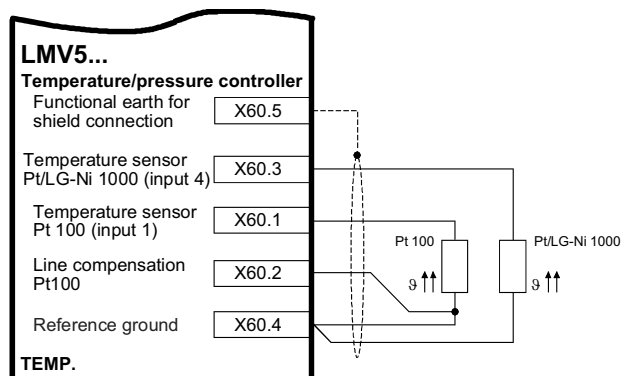
**Выбираемыми значениями являются:**

| 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**

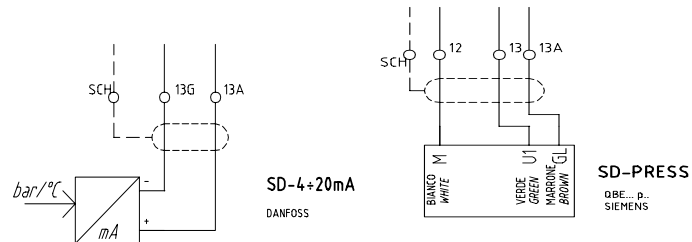
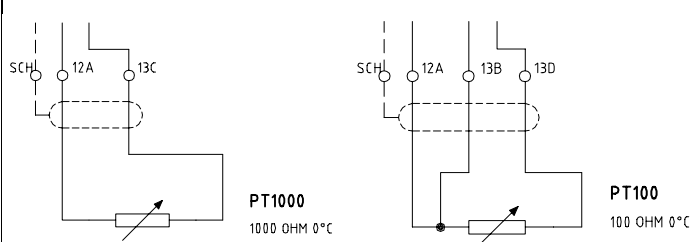


| Температурные датчики на электрощите |         |                                 |
|--------------------------------------|---------|---------------------------------|
| Клеммы                               |         | Описание                        |
| LMV                                  | Горелка |                                 |
| 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:

| 1 уровень 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          |
|                                                                                   |                                                                                   |  | Внеш.входX61 U/I                                                                  |                |                |        | Конфигурация внешнего входа X61                |
|                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |  |                |                | HF     | 4...20 mA<br>2...10 V<br>0...10 V<br>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:

| 1 уровень 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.

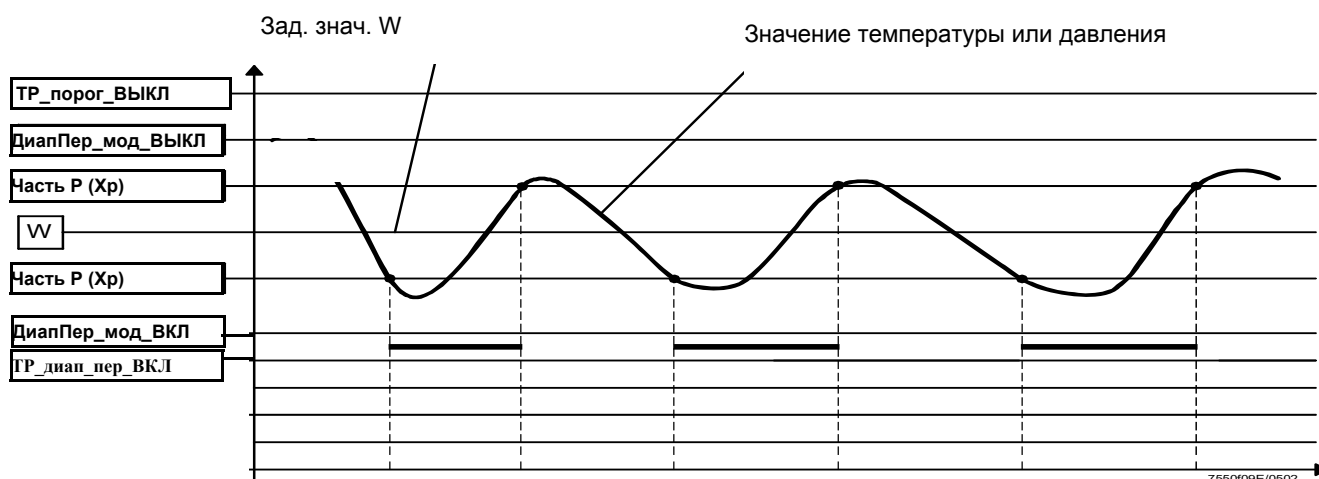
## ВВЕДЕНИЕ ФУНКЦИЙ “ТР\_порог\_ВЫКЛ” и “ТР\_диап\_пер\_ВКЛ”

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

- **ТР\_порог\_ВЫКЛ:** сразу отключает горелку, если температура превысит введенное значение.
- **ТР\_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:** ТР\_порог\_ВЫКЛ - для незамедлительного отключения, всегда нужно программировать на более высокое значение, чем значение нормального отключения ДиапПер\_мод\_ВЫКЛ (см. главу программирования функций ТР\_порог\_ВЫКЛ и ДиапПер\_мод\_ВКЛ).



| 1 уровень 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     |
|                   |                 |                | ТР_порог_ВЫКЛ  | 0...2000 °C            | HF     | 95°C                  | Порог откл термостата в °C                   |
|                   |                 |                | ТР_диап_пер_ВК | -50..0 % ТР_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                   |
| <b>Парам &amp; индикация.</b> |

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

|                          |
|--------------------------|
| <b>Доступ без пароля</b> |
| 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.          |
| <b>Регул. мощности</b> |

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

|                        |
|------------------------|
| <b>Автомат горения</b> |
| Связ. регулир.         |
| Рег.02/контр.          |
| Регул. мощности        |

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

|                    |
|--------------------|
| ВыборПарРегул      |
| Шаг_исп_орг_мин    |
| ВрПостФильтрПО     |
| <b>Зад_знач W1</b> |

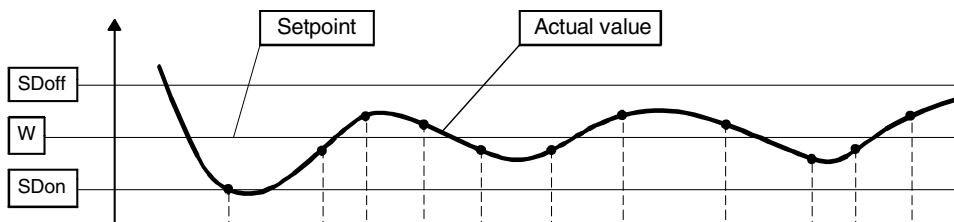
выбрать **Зад\_знач W1 (SetPointW1)**, с помощью кнопок со стрелками и нажать на ENTER:

|                    |
|--------------------|
| <b>Зад_знач W1</b> |
| 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            |
| <b>ДиапПер_мод_ВКЛ</b> |
| 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 затем на 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         |
| <b>ДиапПер_мод_ВЫКЛ</b> |

появится надпись

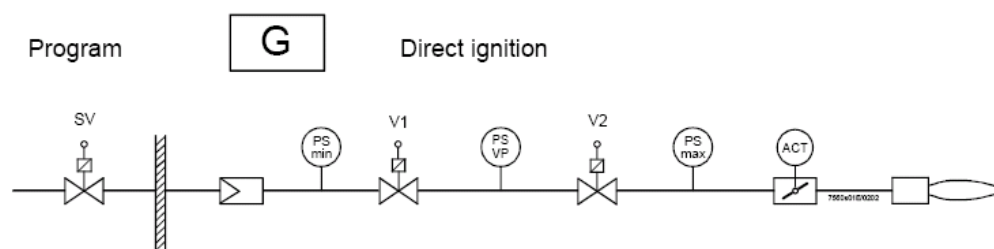
|                   |
|-------------------|
| ДиапПер_мод_ВЫКЛ  |
| Тек.Знач.:10.0%   |
| Новое Знач.:10.0% |

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

| 1 уровень 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 **С:25**, и номер Диагностики **D**

**С: 25 D:----**

Если горелка не розжигается, появится надпись:

**”ОШИБКА ПОЛОЖЕНИЯ СЕРВОПРИВОДА”**

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

**С: 15 D:----**

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

**С:15 D 01** = Сервопривод воздуха не достиг положения

**С:15 D 02** = Сервопривод топлива не достиг положения

**С:15 D 04** = Не достиг положения сервопривод Вспомогательный 1

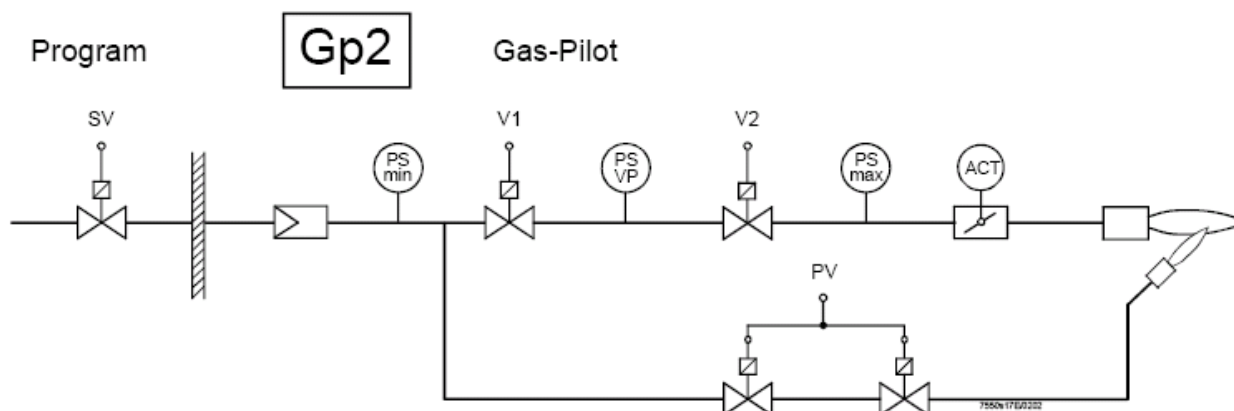
**С:15 D 08** = Не достиг положения сервопривод Вспомогательный 2

**С:15 D 10** = Не достигнуто точное количество оборотов двигателя, управляемого частотным преобразователем

**С: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 (АСТ) 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”

|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>Внимание:</b> на горелках, оснащенных <b>частотным преобразователем</b> , для выполнения регулировки кривых соотношения воздух/топливо, сначала <b>необходимо</b> выполнить <b>Стандартизацию</b> 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                   |
| <b>Парам &amp; индикация.</b> |

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

|                            |
|----------------------------|
| Доступ без пароля          |
| <b>Доступ с паролем HF</b> |
| 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       |
| <b>Связ. регулир.</b> |
| Рег.02/контр.         |
| Регул. мощности       |



## ЗАВОДСКИЕ НАСТРОЙКИ

АДля того, чтобы облегчить работу по запуску Центра 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.

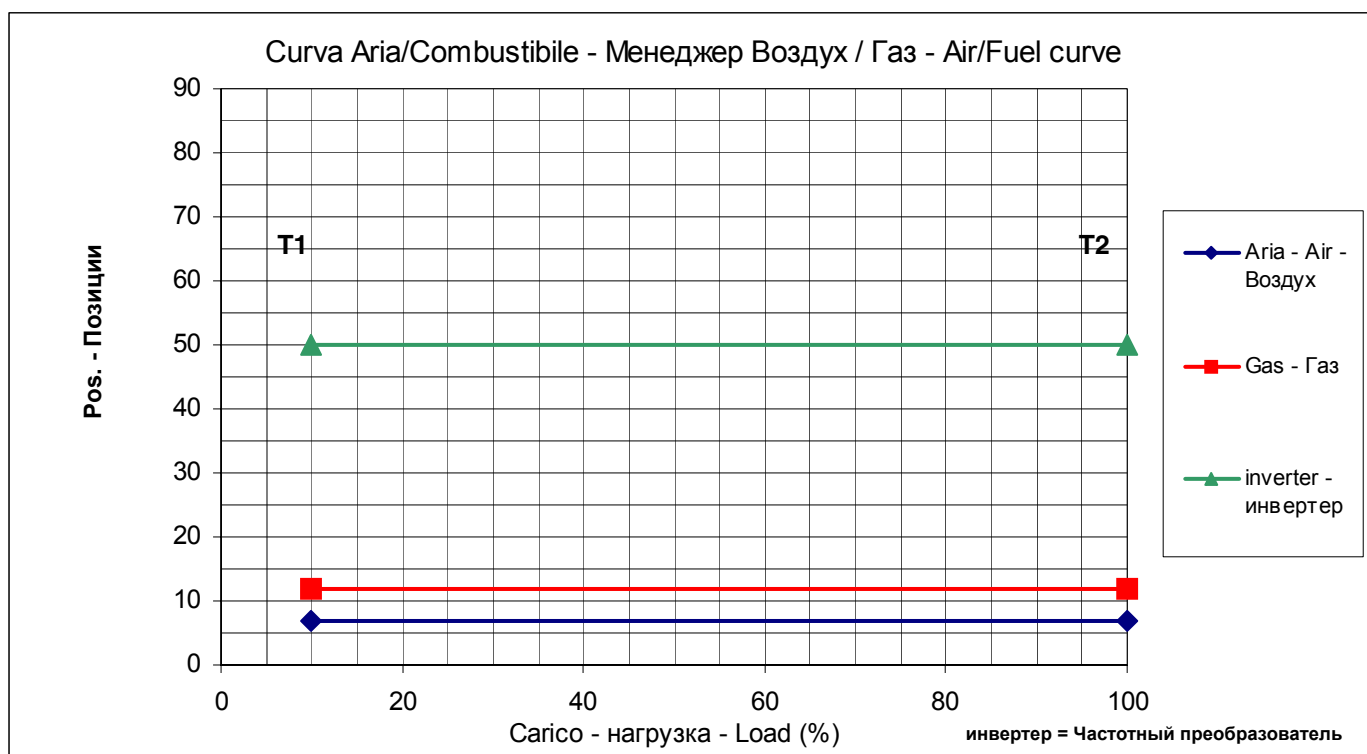


Рис. 1 - График кривых, созданных на заводе

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 обеих 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       |
| <b>Связ. регулир.</b> |
| Рег.02/контр.         |
| Регул. мощности       |

выполнять последовательно действия согласно таблице, 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 "I"

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



|                 |
|-----------------|
| <b>Поменять</b> |
| <b>Удалить</b>  |

(Только LMV52xx) нажать на Enter, чтобы поменять Точку2



|                   |
|-------------------|
| <b>Следует</b>    |
| <b>Не следует</b> |

Нажать на Enter в соответствии со "Следует".



|       |        |     |
|-------|--------|-----|
| Точка | Мощн   | 100 |
| :2    | Топл   | 12  |
| O2    | Возд   | 6.7 |
|       | Вспом1 | хх  |
|       | 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).

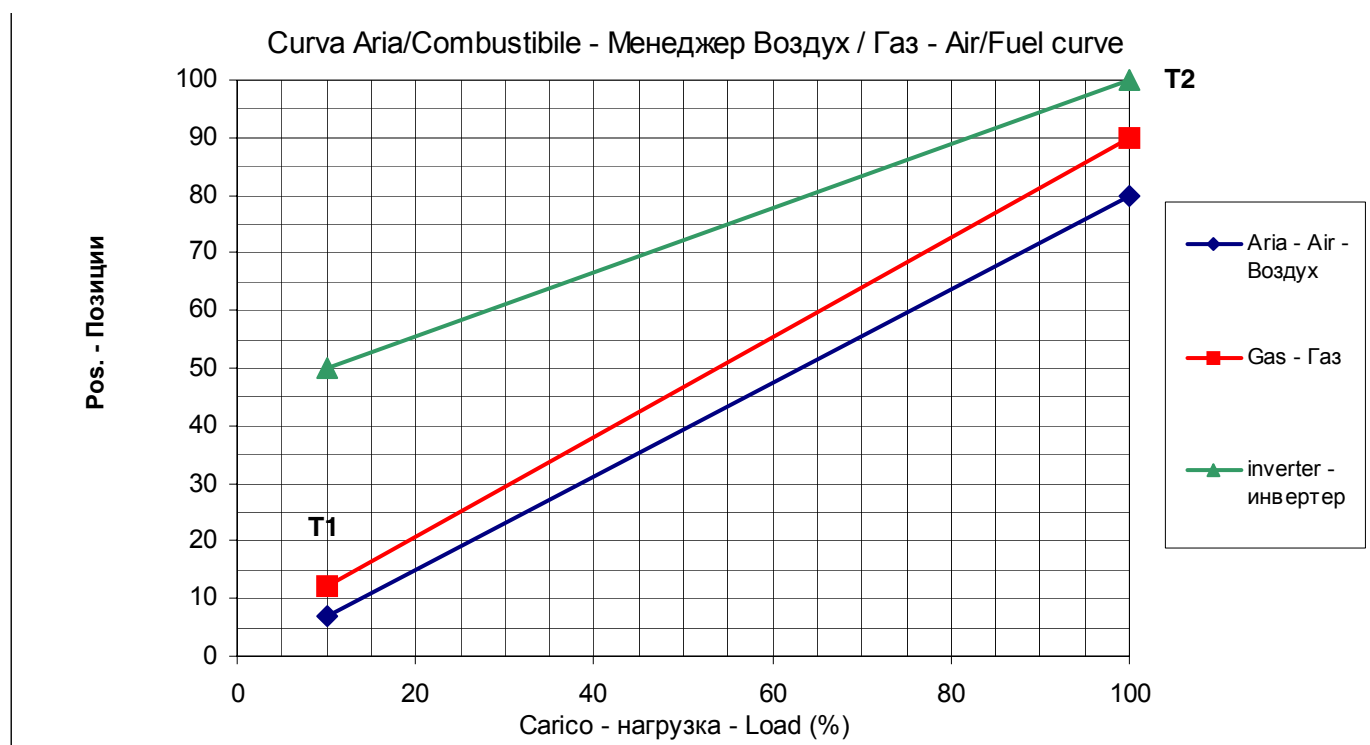
Целью является достижение, при удовлетворительном избытке воздуха, положения максимального открытия газового дроссельного клапана.

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<sub>2</sub> % между: максимум 7,5% и минимум 3%.



Продолжая контролировать показатели горения с помощью газоанализатора, после того как будет отрегулирован расход топлива с помощью регулятора давления 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 напрямую 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°.

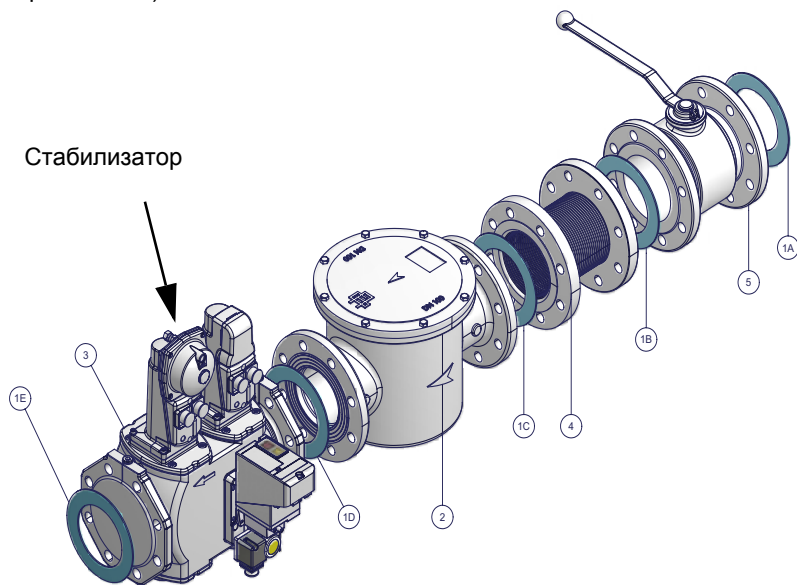
|       |      |     |
|-------|------|-----|
| Точка | Мощн | 100 |
| :2    | Топл | 90  |
| O2    | Возд | 85  |
|       | ЧП   | 100 |

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 воздуха и/или частотного преобразователя.

### Сохранение точки в памяти

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

С колонки 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.



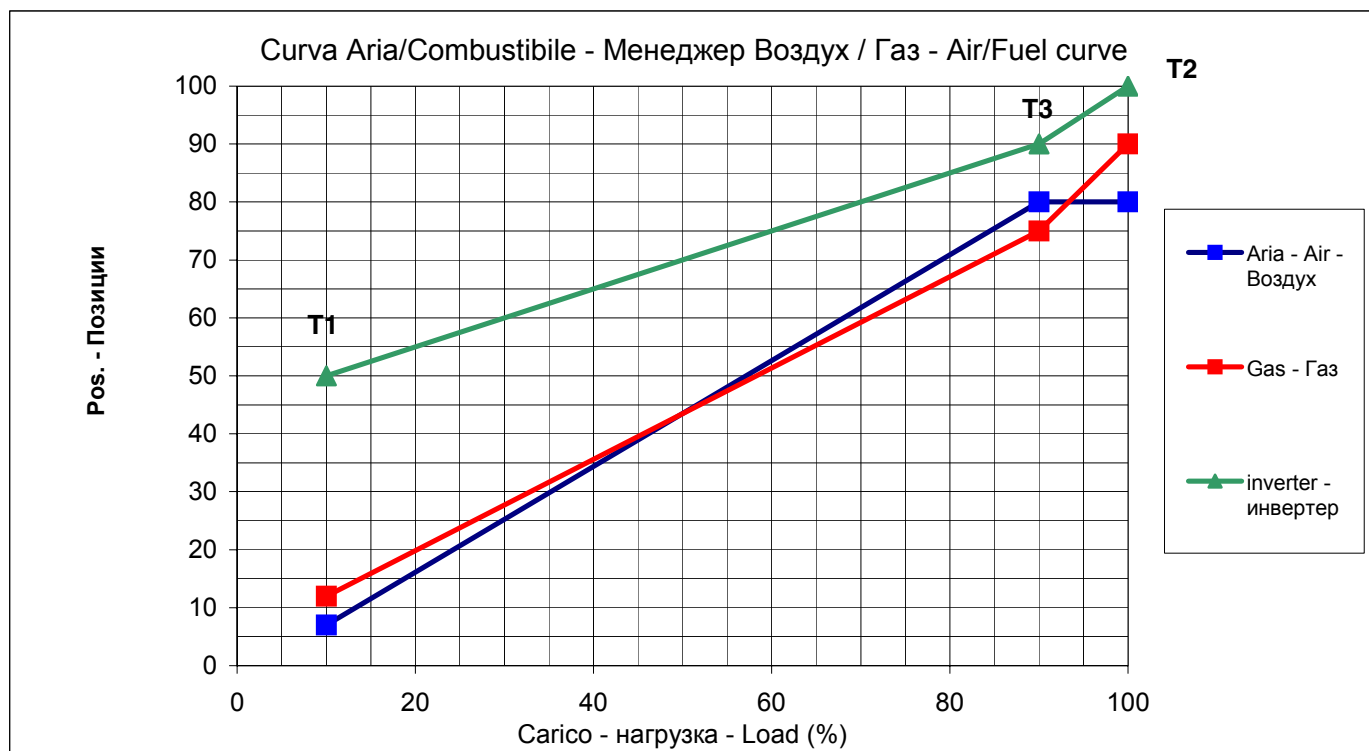
|       |      |     |
|-------|------|-----|
| Точка | Мощн | 100 |
|       | Топл | 90  |
|       | Возд | 85  |
|       |      | 100 |

Точка 2 теперь сохранена.

**Внимание!** После установки 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).



|       |      |     |
|-------|------|-----|
| Точка | 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 | 90  |
|       | 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 | 90  |
|       | Топл | 90  |
|       | Возд | 85  |
|       | ЧП   | 100 |

Нажать на Enter  для подтверждения и вернуться на колонку сервоприводов.

|       |      |     |                                                                                                                                      |
|-------|------|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Точка | Мощн | 90  | Чтобы выбрать новый сервопривод для изменения его параметров, выбрать, например, сервопривод <b>Топл</b> , с помощью стрелок ↓ ○ ○ ↑ |
| :3    | Топл | 90  |                                                                                                                                      |
| O2    | Возд | 85  |                                                                                                                                      |
|       | ЧП   | 100 |                                                                                                                                      |

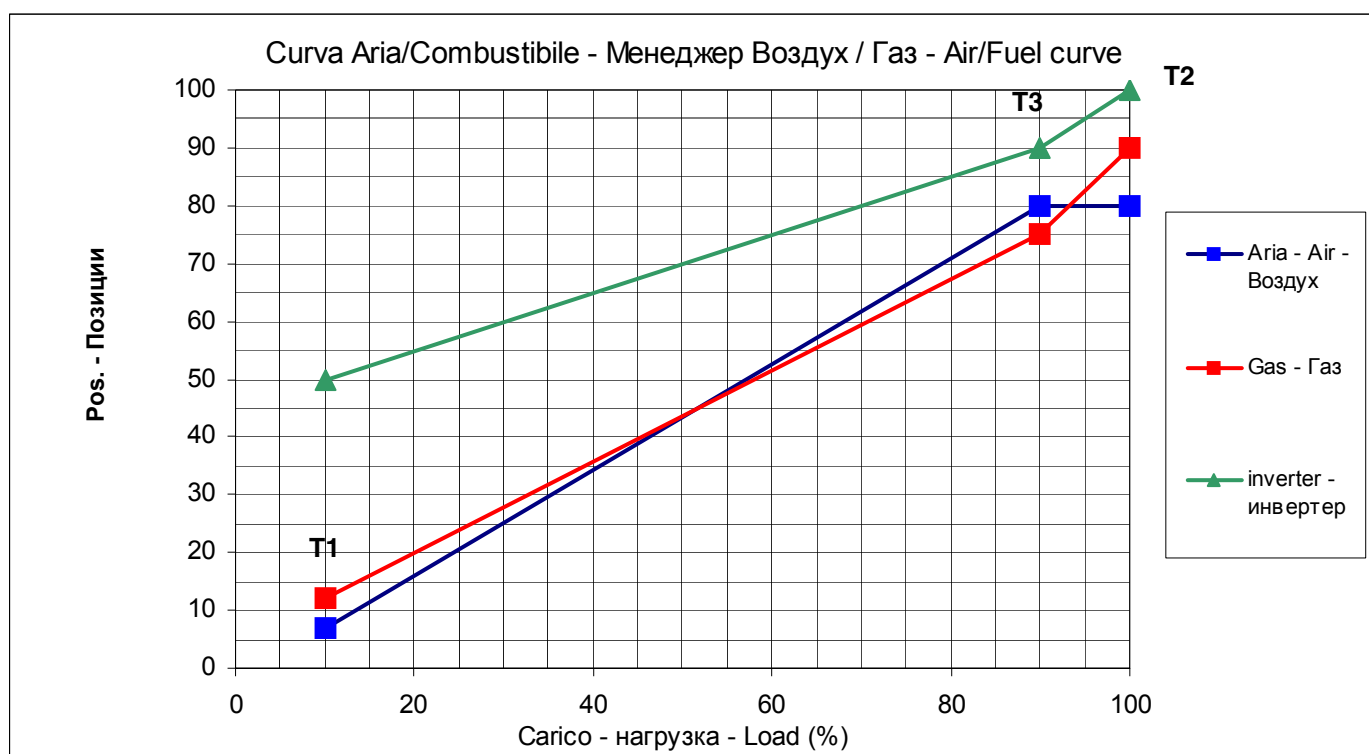
|         |       |      |     |                   |
|---------|-------|------|-----|-------------------|
| ↓ ○ ○ ↑ | Точка | Мощн | 90  | Нажать на Enter ○ |
|         | :3    | Топл | 90  |                   |
|         | O2    | Возд | 85  |                   |
|         |       | ЧП   | 100 |                   |

|   |       |      |     |                                     |
|---|-------|------|-----|-------------------------------------|
| ○ | Точка | Мощн | 90  | Изменить значение стрелками ↓ ○ ○ ↑ |
|   | :3    | Топл |     |                                     |
|   | O2    | Возд | 85  |                                     |
|   |       | ЧП   | 100 |                                     |

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 воздуха в этой точке. Таким образом, программируется новая точка T3, 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:

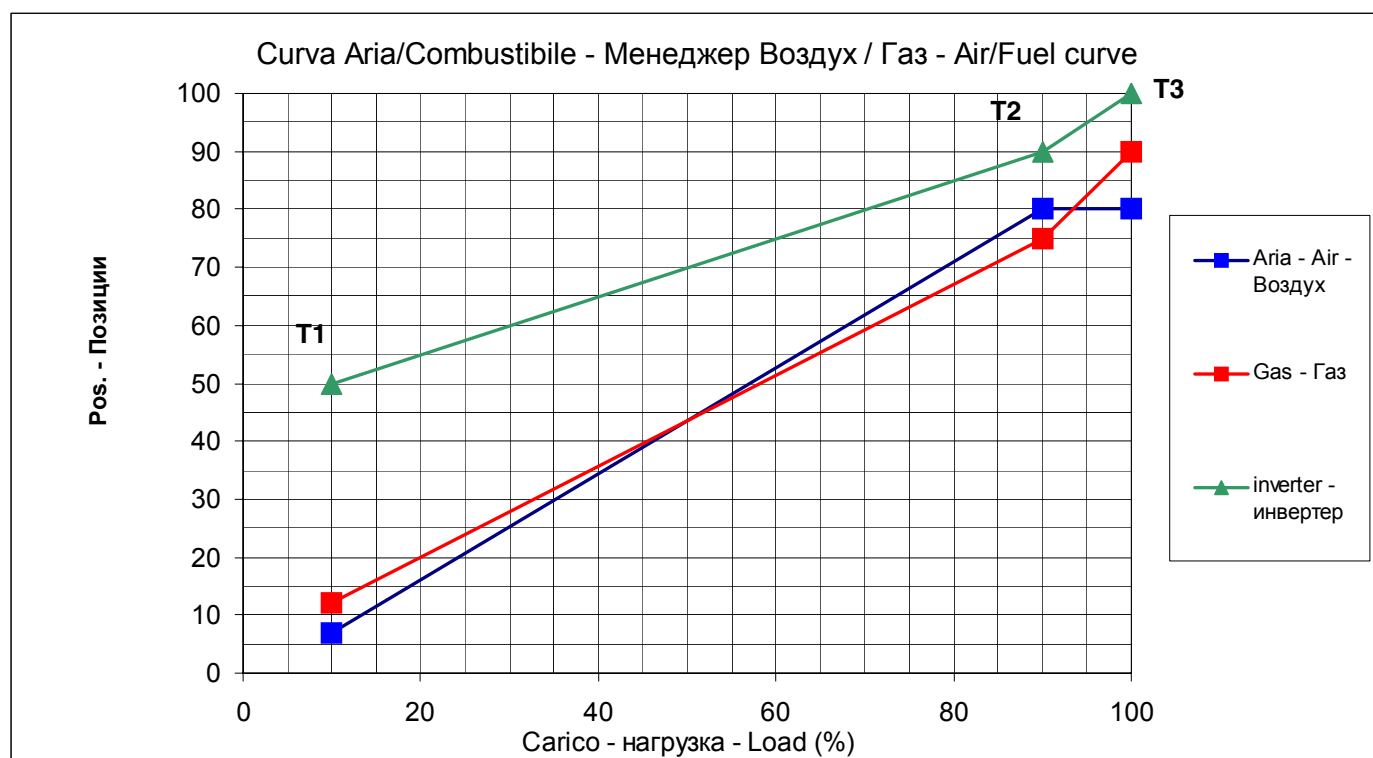


|           |       |
|-----------|-------|
| Точка     |       |
| Сохранить | Enter |
| Удалить   | ESC   |

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:



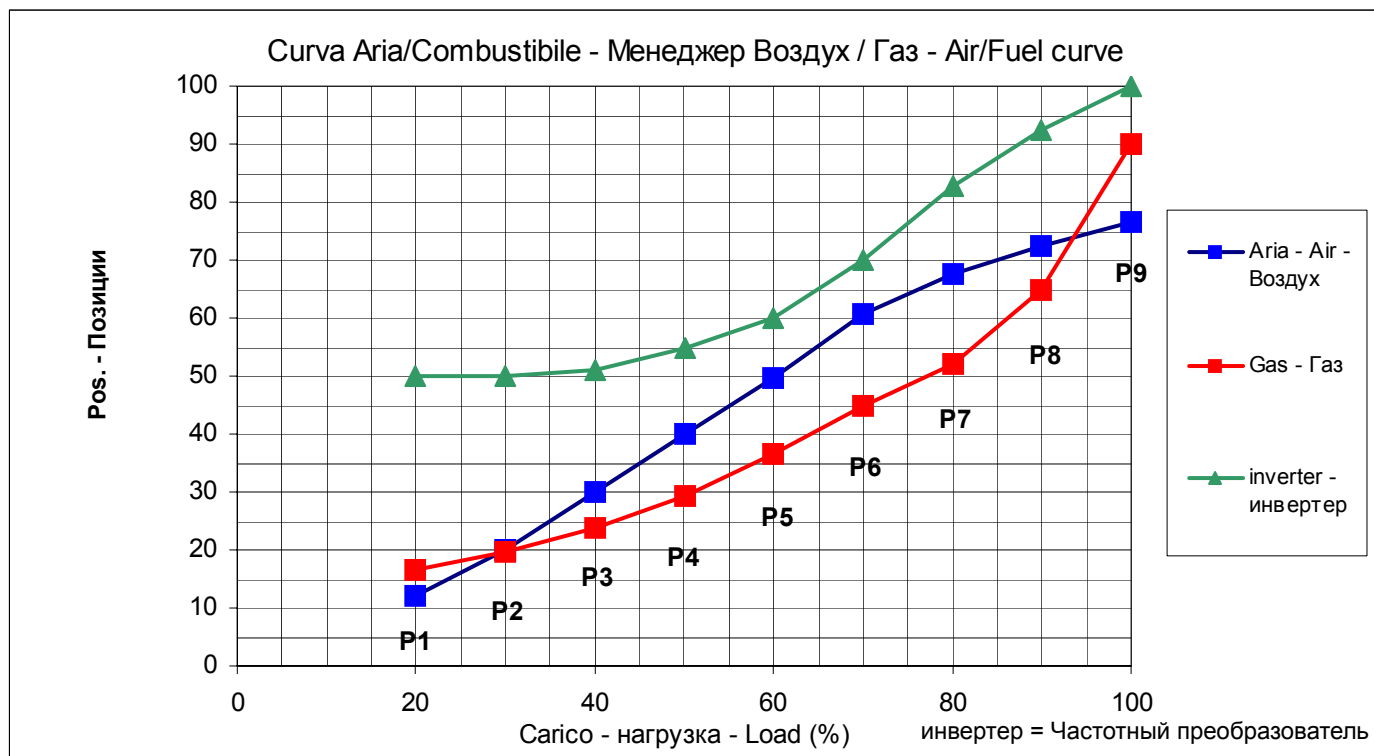
Продолжать таким же образом программировать и оставшиеся точки до минимальной нагрузки, как изображено на рисунке, в качестве примера.

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 (CSTR)

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.

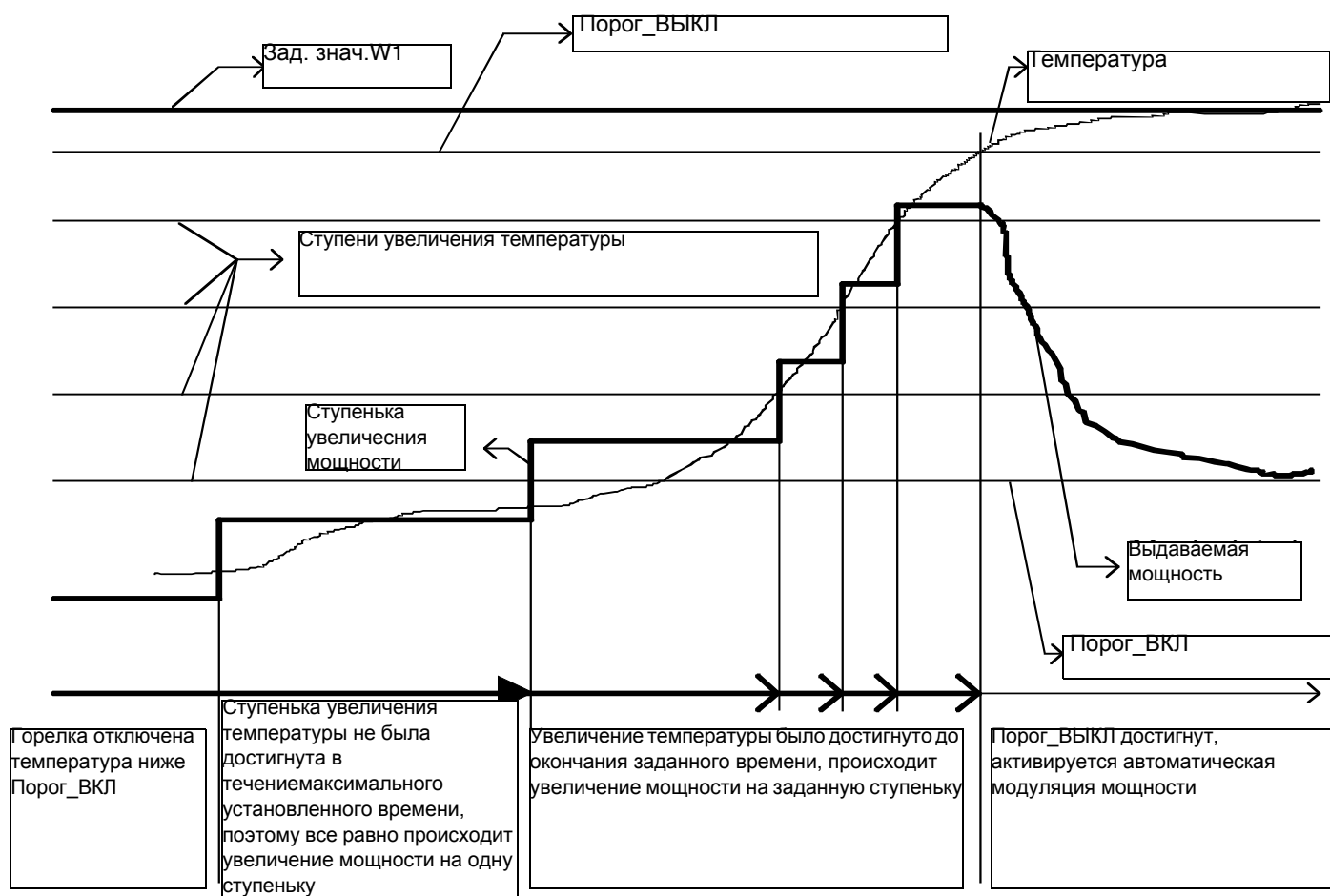
Функция Холодный старт является параметром Сервисной службы, для выполнения ее активации выполнить следующую процедуру:

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

Параметр Хол\_старт\_ВКЛ активирует или деактивирует 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_cVag | 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 деактивации защиты от теплового удара для холодного старта( в % относит. заданной уставки) |
|  |  |  | ДопСенсор      | Деактив                                     | HF  | Деактивиров<br>Pt100<br>Pt1000<br>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/<br>готово                     | Степень 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)

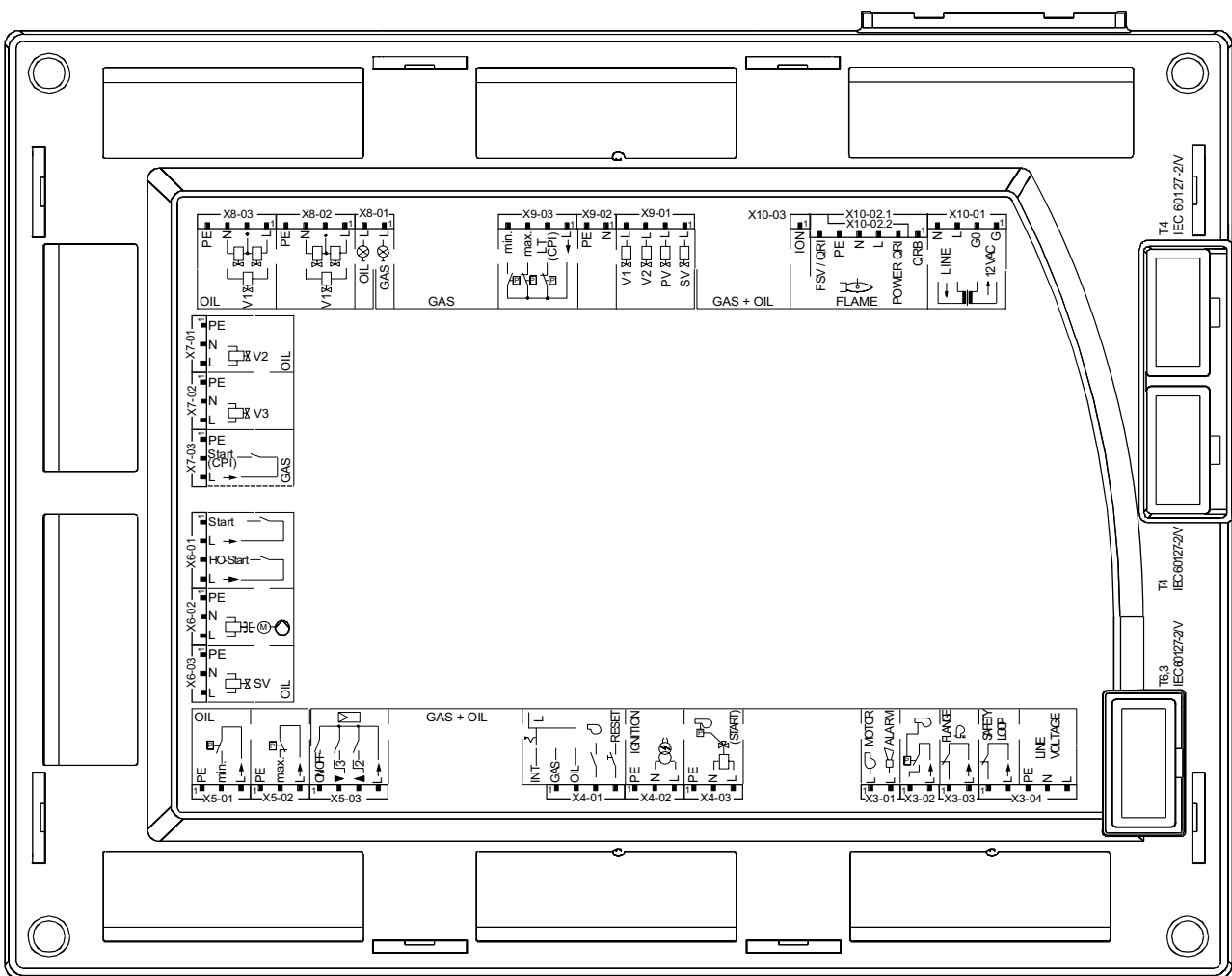
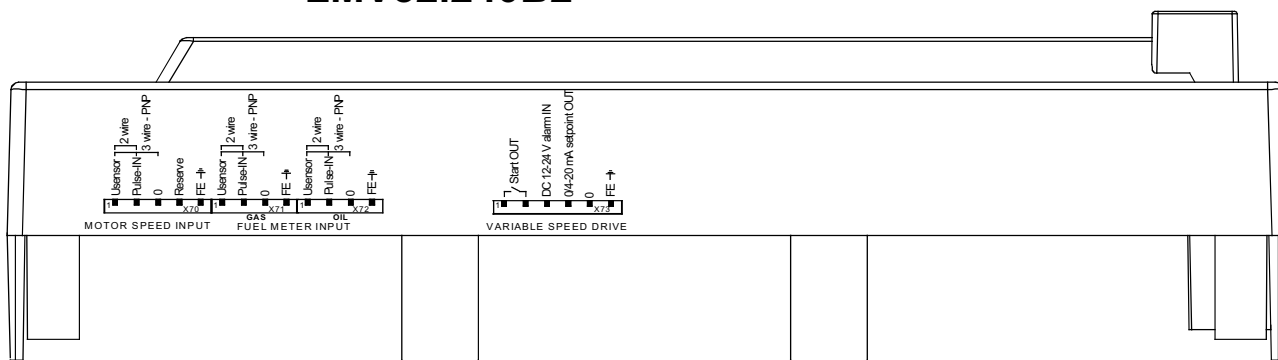
| 1 уровень меню                                                                    | 2 уровень меню                                                                    | 3 уровень меню            | Пароль | Описание                                                                                     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

### Выбор процента нагрузки при ручном режиме работы

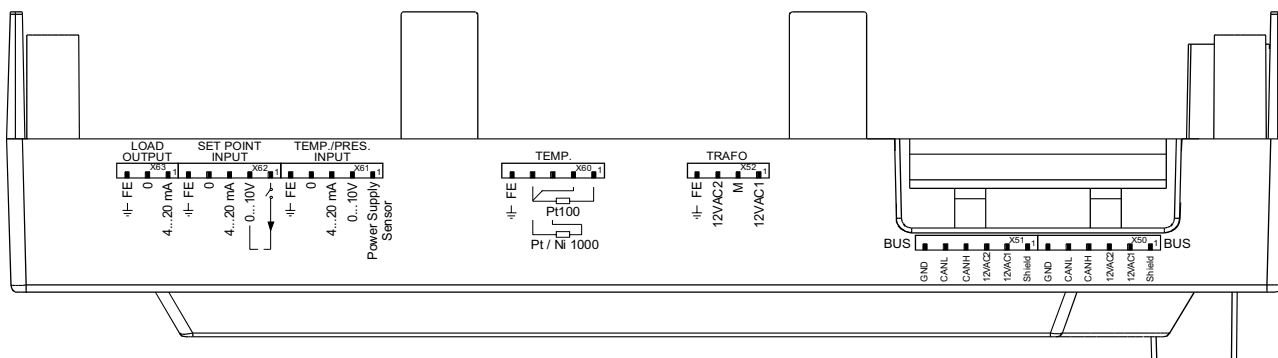
Для того, чтобы ввести процент нагрузки, на котором горелка должна будет работать в ручном режиме, действовать, как описано ниже.

| 1 уровень 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<br>мощность                                                                 |                |        | Выбрать процент нагрузки                                                                                               |
|                                                                                     |  | 0..100%        | AB     |                                                                                                                        |

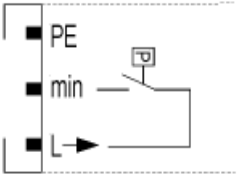
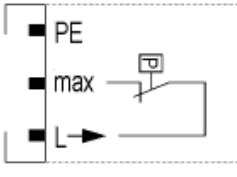
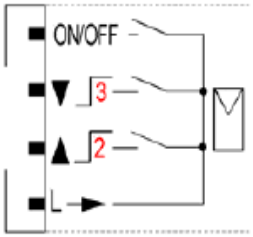
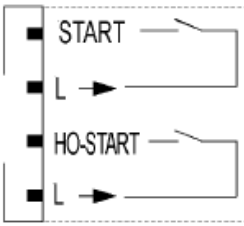
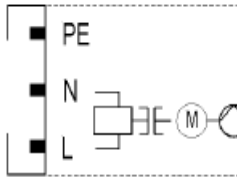
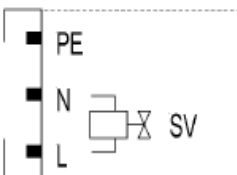
# LMV51.300B2 / LMV52.200B1 / LMV52.200B2 / LMV52.240B2

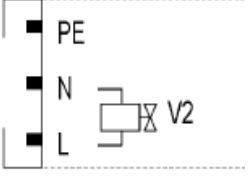
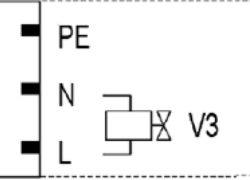
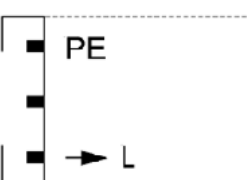


7550218/0404

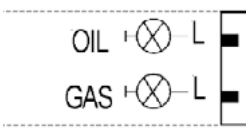
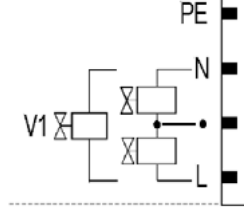
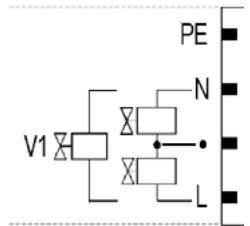
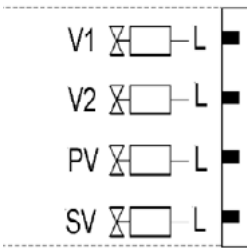
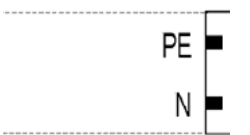
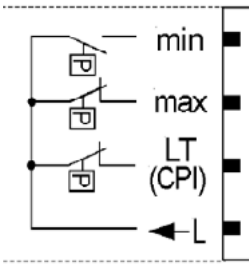


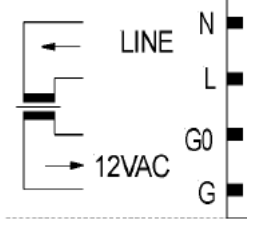
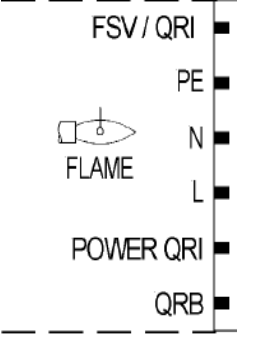
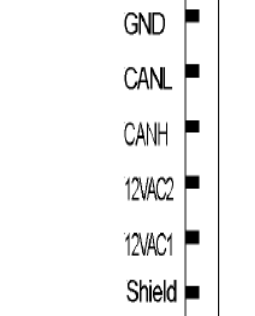
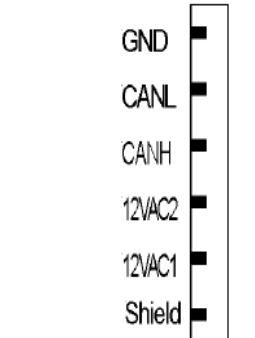
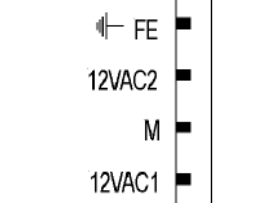
| Блок клемм | Символы соединительных разъемов |  | Входы | Выходы | Описание                                                          | Питание                                                               |
|------------|---------------------------------|--|-------|--------|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| 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, I <sub>max</sub> 1.5 mA           |
|            | PIN2                            |  |       | x      | Питание реле давления воздуха (LP)                                | AC 230 V +10 % / -15 %, 50...60 Hz, I <sub>max</sub> 500 mA           |
| X3-03      | PIN1                            |  | x     |        | Контакт концевого выключателя фланца горелки                      | AC 230 V +10 % / -15 %, 50...60 Hz, I <sub>max</sub> 5 A              |
|            | PIN2                            |  |       | x      | Питание контакта концевого выключателя фланца горелки             | AC 230 V +10 % / -15 %, 50...60 Hz, I <sub>max</sub> 5 A              |
| X3-04      | PIN1                            |  | x     |        | Цепь предохранительных устройств                                  | AC 230 V +10 % / -15 %, 50...60 Hz, I <sub>max</sub> 5 A              |
|            | PIN2                            |  |       | x      | Питание для цепи предохранительных устройств                      | AC 230 V +10 % / -15 %, 50...60 Hz, I <sub>max</sub> 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, I <sub>max</sub> 1.5 mA           |
|            | PIN2                            |  | x     |        | Выбор работы на жидком топливе                                    | AC 230 V +10 % / -15 %, 50...60 Hz, I <sub>max</sub> 1.5 mA           |
|            | PIN3                            |  | x     |        | Контакт контроля контактора вентилятора (FCC)                     | AC 230 V +10 % / -15 %, 50...60 Hz, I <sub>max</sub> 1.5 mA           |
|            | PIN4                            |  | x     |        | Кнопка Reset или ручная разблокировка                             | AC 230 V +10 % / -15 %, 50...60 Hz, I <sub>max</sub> 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                    |

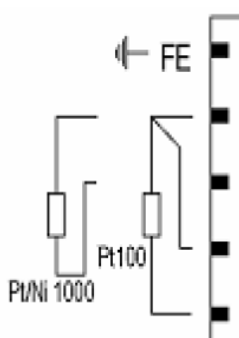
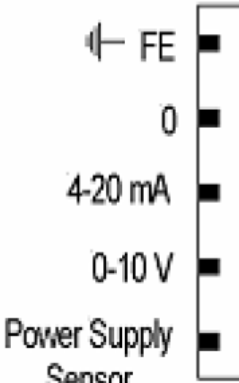
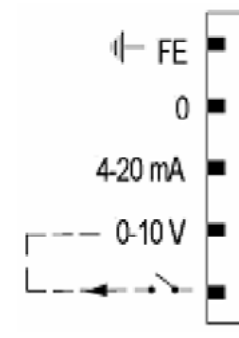
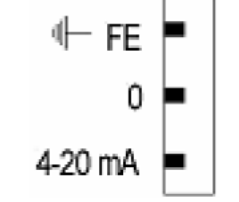
| Блок<br>лемм | Символы соединительных<br>разъемов |                                                                                     | Входы | Выходы | Описание                                                                | Питание                                                     |
|--------------|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| X5-01        | PIN1                               |    |       | x      | Заземление (PE)                                                         |                                                             |
|              | PIN2                               |                                                                                     | x     |        | Реле минимального давления жидкого топлива (DWмин-жид. топл.)           | AC 230 V +10 % / -15 %, 50...60 Hz, I <sub>max</sub> 1.5 mA |
|              | PIN3                               |                                                                                     |       | x      | Питание реле минимального давления жидкого топлива (DWмин-жид. топл.)   | AC 230 V +10 % / -15 %, 50...60 Hz, I <sub>max</sub> 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, I <sub>max</sub> 1.5 mA |
|              | PIN3                               |                                                                                     |       | x      | Питание реле максимального давления жидкого топлива (DWмакс-жид. топл.) | AC 230 V +10 % / -15 %, 50...60 Hz, I <sub>max</sub> 500 mA |
| X5-03        | PIN1                               |   | x     |        | Контакт включения/выключения горелки                                    | AC 230 V +10 % / -15 %, 50...60 Hz, I <sub>max</sub> 1.5 mA |
|              | PIN2                               |                                                                                     | x     |        | Контакт наружного контроллера уменьшает нагрузку/ступень3               | AC 230 V +10 % / -15 %, 50...60 Hz, I <sub>max</sub> 1.5 mA |
|              | PIN3                               |                                                                                     | x     |        | Контакт наружного контроллера увеличивает нагрузку/ступень 2            | AC 230 V +10 % / -15 %, 50...60 Hz, I <sub>max</sub> 1.5 mA |
|              | PIN4                               |                                                                                     |       | x      | Питание контактов                                                       | AC 230 V +10 % / -15 %, 50...60 Hz, I <sub>max</sub> 500 mA |
| X6-01        | PIN1                               |  | x     |        | Термостат готовности жидкого топлива в подогревателе (TCN)              | AC 230 V +10 % / -15 %, 50...60 Hz, I <sub>max</sub> 1.5 mA |
|              | PIN2                               |                                                                                     |       | x      | Питание термостата готовности жидкого топлива в подогревателе (TCN)     | AC 230 V +10 % / -15 %, 50...60 Hz, I <sub>max</sub> 500 mA |
|              | PIN3                               |                                                                                     | x     |        | Термостат мазутного топлива внутреннего контура горелки (TCI)           | AC 230 V +10 % / -15 %, 50...60 Hz, I <sub>max</sub> 1.5 mA |
|              | PIN4                               |                                                                                     |       | x      | Питание термостата мазутного топлива внутреннего контура горелки (TCI)  | AC 230 V +10 % / -15 %, 50...60 Hz, I <sub>max</sub> 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 соединительных 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, I <sub>max</sub> 1.5 mA |
|             | PIN3                            |                                                                                   |       | x      | Питание контакта (резервн.)            | AC 230 V +10 % / -15 %, 50...60 Hz, I <sub>max</sub> 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, I <sub>max</sub> 1.5 mA |
|            |                                                                                     | PIN3  | x      | Реле максимального давления газа                                                     | AC 230 V +10 % / -15 %, 50...60 Hz, I <sub>max</sub> 1.5 mA |
|            |                                                                                     | PIN2  | x      | Реле давления газа для контроля герметичности клапанов или контакт закрытых клапанов | AC 230 V +10 % / -15 %, 50...60 Hz, I <sub>max</sub> 1.5 mA |
|            |                                                                                     | PIN1  | x      | Питание для контактов реле давления                                                  | AC 230 V +10 % / -15 %, 50...60 Hz, I <sub>max</sub> 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)<br>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, I <sub>max</sub> 500 mA |
|             |                                                                                     | PIN2   |       | x        | Питание QRI...(Инфракрасный датчик)/QRA7...сигнал в Вольтах                                                      | DC 14 / 21 VC I <sub>max</sub> 100 mA                       |
|             |                                                                                     | PIN1   | x     |          | QRB...сигнал в Вольтах                                                                                           | Max. DC 8 V                                                 |
| X10-03      |   | PIN1   |       | x        | ИЭлектрод детектирования (ION) - альтернатива ультрафиолетовым датчикам QRA... см. главу выходы и входы датчиков | Umax (X3-04-PINS) I <sub>max</sub> 0.5 mA                   |
| X50         |  | PIN6   |       | x        | Заземление ссылки (PELV)                                                                                         |                                                             |
|             |                                                                                     | PIN5   |       | x        | Кабель сигнала (CANL)                                                                                            | DC U <5 V, R <sub>w</sub> = 120 Û, 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, R <sub>w</sub> = 120 Û, 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                     |
|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| <b>Датчики температуры/Давления менеджера</b> |                                                                                     |       |        |                                                                     |                             |
| 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  |        | 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 mA для сигнала Уставки или нагрузки                          | DC 0...20 mA                |
|                                               |                                                                                     | PIN2  | x      | Вход в Вольтах для сигнала Уставки или нагрузки                     | DC 0...10 V                 |
|                                               |                                                                                     | PIN1  |        | Питание для изменения Уставки                                       | approx. DC 24 V Max. 2 mA   |
| X63                                           |  | PIN3  | x      | Экран кабеля                                                        |                             |
|                                               |                                                                                     | PIN2  |        | Заземление ссылки                                                   |                             |
|                                               |                                                                                     | PIN1  |        | Выход сигнала в mA процента нагрузки                                | DC 4...20 mA, RLmax = 500 Ω |

---

## 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 конкретный тип применяемого двигателя. Кроме кнопок на нем имеется дисплей 5-ти позиционный LCD, на котором отображаются числа параметров gxxxx 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.<br>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 переменных величин не может влиять на команды SED2.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|    | Автоматическое переключение  | Автоматическим способом все входы и выходы программируются для представления зависимых переменных 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.<br><b>Способ многократной визуализации:</b> при нажатии этой кнопки в течении 2 секунд на любом параметре, находящемся в этот момент в работе, будет визуализирована следующая информация: 1. Напряжение постоянного 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.<br><b>Распознавание ошибок:</b> В случае какого-либо аномального действия SED2 отключается, использовать эту кнопку для распознавания ошибок.<br><b>Функция скачка:</b> исходя с любого параметра (rXXXX или PXXXX), нажать на короткое время кнопку Fn, чтобы “перескочить” 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:<br>1. Доступ к параметрам<br>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 |
|--------------|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| <b>P0304</b> | Вольт с заводской таблички двигателя                        | обычно 400 V                        |
| <b>P0305</b> | tАмпер с заводской таблички двигателя                       |                                     |
| <b>P0307</b> | кВт - мощность двигателя с заводской таблички двигателя     |                                     |
| <b>P0310</b> | Частота двигателя                                           | Обычно 50 Hz                        |
| <b>P0311</b> | Количество оборотов в минуту с заводской таблички двигателя | M-1                                 |
| <b>P1080</b> | Минимальная частота двигателя                               | Обычно 0 Hz                         |
| <b>P1082</b> | Максимальная частота двигателя                              | Обычно 50 Hz                        |
| <b>P1120</b> | Время установки наращивания оборотов                        | Обычно 20 сек.                      |
| <b>P1121</b> | 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  **P**;
- 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  per confermare e uscire. для подтверждения и выхода.
- 15 Выбрать страницу **“P0700” (Источники сигнальных команд)**: для того, чтобы выбрать модальность источника сигнала нажать  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  для того, чтобы снова войти на **“P0700”**;
- 17 с помощью кнопки  выбрать теперь **“IN001”** (Питание в ручной модальности),
- 18 **выбрать 1** (вход сигнала с ВОР для работы в ручной модальности);
- 19 выбрать затем страницу **“P0756” (Типы входного сигнала)**
- 20 нажать на  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 – Деактивировано  
**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  чтобы войти на страницу и с помощью кнопки  поменять частоту на **52,60 Hz**
- 26 нажать снова на  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 .

**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](http://www.cibunigas.it)-e-mail:[cibunigas@cibunigas.it](mailto:cibunigas@cibunigas.it)

Информация, соержжащаяся 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.

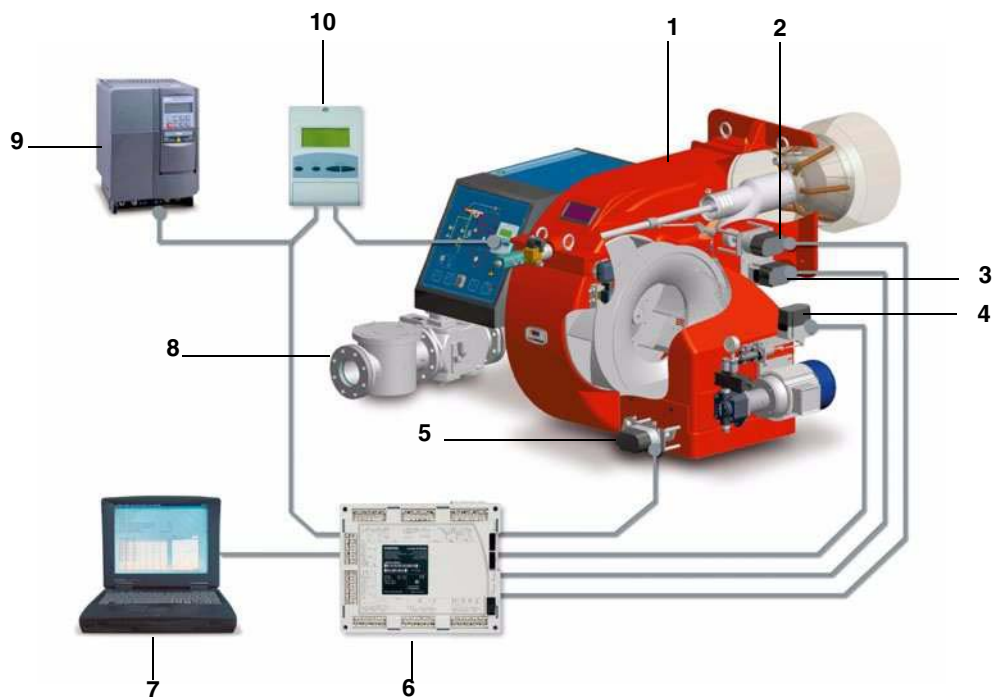
# ***Siemens LMV 5x***



## ***Инструкции для пользователя***

---

---



### Обозначения

- 1 ГОРЕЛКА
- 2 СЕРВОПРИВОД ДВИЖЕНИЯ ГОЛОВКИ СГОРАНИЯ
- 3 СЕРВОПРИВОД ГАЗОВОГО ДРОССЕЛЬНОГО КЛАПАНА
- 4 СЕРВОПРИВОД РЕГУЛЯТОРА ДИЗТОПЛИВА
- 5 СЕРВОПРИВОД ВОЗДУШНОЙ ЗАСЛОНКИ
- 6 КОНТРОЛЛЕР Siemens LMV
- 7 ПЕРСОНАЛЬНЫЙ КОМПЬЮТЕР
- 8 РАМПА
- 9 ИНВЕРТОР
- 10 ИНТЕРФЕЙС ПОТРЕБИТЕЛЯ Siemens AZL

### Система с электронным управлением несет в себе

многочисленные преимущества:

- Уменьшение количества 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 приложениях;
- 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 благодаря 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 герметичности;*
  - *Программируемое время проверки герметичности газовых клапанов, в зависимости от разного диаметра и объема;*
  - *Исключение или введение в действие регулятора PID;*
  - *Автоматическая функция (активируемая и деактивируемая), Thermal shock protection – Защита от теплового удара, (применяемая при пуске паровых котлов на холодную во избежание выхода из строя котлов от теплового удара);*
  - *Возможность контроля и управления нагрузкой вручную;*
  - *Непрерывная работа с соответствующим датчиком контроля пламени;*

## ВВЕДЕНИЕ ДАННЫХ В ПРОГРАММУ ПОТРЕБИТЕЛЕМ

Продолжать вводить данные.

Для ввода данных, разрешенных пользователю, имеется доступ без пароля (См. “Ввод исходных значений температуры” )  
Интерфейс пользователя мод. Siemens AZL используется для программирования электронного блока контроля мод. Siemens LMV и визуализации данных системы.

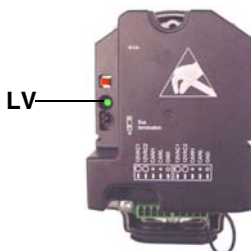


Описание устройства интерфейса:

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 того, чтобы ознакомиться с функцией сервоприводов, подсоединенных к горелке, действовать следующим образом:

- 1 снять крышки сервоприводов;



- 2 проверить количество миганий зеленого индикатора LV каждого сервопривода, сверяясь с нижеследующей таблицей:

| 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 мигания          | сервопривод вспомогательный                     |
| 6 миганий          | сервопривод вспомогательный                     |



**ВНИМАНИЕ:** никакая регулировка не должна выполняться с помощью сервоприводов. В любом случае, никогда не трогать красную кнопку сервоприводов, иначе будут стерты некоторые параметры, фундаментальные для работы горелки. Горелка при этом будет постоянно блокироваться.

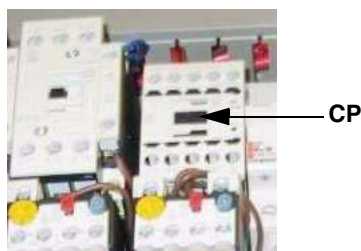
## Процедуры по вводу в действие

- 1 Включить горелку следующим образом:
  - для комбинированных горелок: выбрать тип топлива с помощью селекторного переключателя, имеющегося на контрольной панели горелки;
  - для горелок с одним видом топлива: включать с помощью главного выключателя, имеющегося на контрольной панели 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 и система замирает в режиме ожидания (при открытой цепи безопасности) разрешительного сигнала на запуск (standby (ожидание) - фаза 12 программы)

|           |      |
|-----------|------|
| Зад.знач. | 80°C |
| Дейс.знач | 78°C |
| Топливо   | ГАЗ  |
| Ожидание  | 12   |

Основная визуализация

- 3 Проверить направление вращения двигателя вентилятора.
- 4 в случае жидкотопливных или комбинированных горелок, с открытым электрощитом, ввести в действие жидкотопливный насос, воздействуя напрямую отверткой на соответствующий контактор **CP** (см. рисунок): проверить направление вращения двигателя насоса и держать отвертку в нажатом состоянии до тех пор, пока не заполнится контур жидкого топлива;



- 5 выпустить воздух со штуцера (**M**) манометра насоса (Рис. 1), расслабив слегка заглушку, но не снимая ее; затем отпустить контактор;

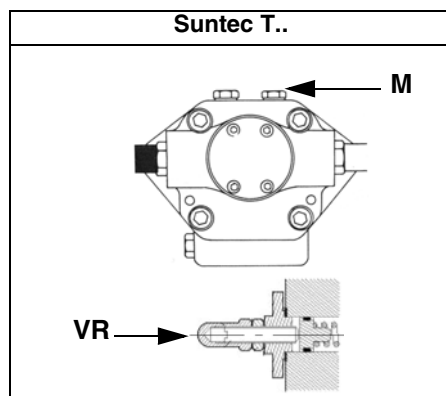


Рис. 1

- 6 запустить систему таким образом, чтобы цепи безопасности послали разрешительный сигнал на запуск;
- 7 начинается цикл розжига: дисплей отображает разные этапы работы:
  - **Предварительная продувка** (фаза 30 программы)
  - **Перейти в положение розжига** (фаза 36 программы)
  - **Положение розжига** (фаза 38 программы)
  - **Разрешительный сигнал на подачу топлива** (открываются топливные электроклапаны)
  - **Пламя** (образуется пламя)
  - **Перейти на минимальную мощность работы** (сервопривод переходит в положение малого пламени).

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Символы **С** и **А** внизу дисплея указывают соответственно положение открытия подачи топлива и воздуха.

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



|            |      |
|------------|------|
| Зад. знач. | 80°C |
| Дейс.знач. | 78°C |
| Мощн.ть    | 24%  |
| Пламя      | 60%  |

Основная визуализация

**Заданное значение:** введенная величина по температуре

**Действительное значение:** действительное значение температуры/давления

**Мощность:** процент нагрузки (мощности горелки)

**Пламя:** процент тока улавливания (контроля) пламени

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

|       |     |       |     |
|-------|-----|-------|-----|
| Топл. | 0.0 | Возд. | 1.8 |
| Всп.1 |     | CF    | 0.0 |
| Всп.2 |     | O2    |     |
| Всп.3 |     | 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 в % максимальной частоты инвертера

**O2:** процент кислорода

**Мощность:** процент нагрузки, то есть мощность, развиваемая горелкой.

.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 и индикация |

Основное меню

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

|                   |
|-------------------|
| Норм. режим       |
| Статус/разблук.   |
| 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 визуализирован список последних 21 случившихся 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/деактивирует сирену в случае аварийной сигнализации.

---

### Список ошибок

Чтобы визуализировать Список Ошибок, выбрать этот показатель и нажать на ENTER. Появившееся сообщение будет следующего типа:

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

которое будет перемежаться ошибочным сообщением типа:

|                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------|
| Регулирование и<br>контроль O2<br>дезактивировано<br>автоматически |
|--------------------------------------------------------------------|

чтобы визуализировать другие страницы списка нажимать клавиши стрелок.

Чтобы выйти из Списка Ошибок, нажать ESC.

### Список блокировок

Чтобы визуализировать **Список Блокировок**, выбрать этот показатель и нажать ENTER.

Появится сообщение типа:

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

которое будет перемежаться ошибочным сообщением типа:

|                                         |
|-----------------------------------------|
| ручная блокировка<br>введена в действие |
|-----------------------------------------|

чтобы визуализировать другие страницы списка нажимать клавиши стрелок.

Чтобы выйти из **Списка Блокировок**, нажать ESC.

### Введение рабочих данных по температуре

Чтобы ввести значения по температуре, то есть параметр рабочей температуры теплогенератора, действовать следующим образом:

С основной страницы перейти на основное меню, нажав ESC два раза.

|                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------|
| Раб. индикация<br>Обслуживание<br>Ручн. режим<br>Парам и индикация |
|--------------------------------------------------------------------|

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, следующее:

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

Выбрать надпись “Регулятор Мощности” и нажать ENTER:

|               |
|---------------|
| Парам. регул. |
| Конфигурация  |
| Адаптация     |
| Версия ПО     |

Выбрать Параметры Регулятора и нажать ENTER:

|                 |
|-----------------|
| ВыборПарРегул   |
| Шаг_исп_орг_мин |
| ВрПостФильтрПО  |
| Зад_знач W1     |

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

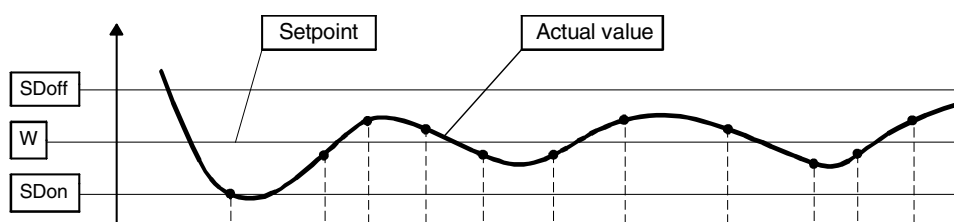
|                  |
|------------------|
| Зад_знач W1      |
| Тек.Знач.: 90°   |
| Новое Знач.: 90° |

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

**ВНИМАНИЕ:** Имеющийся диапазон зависит от используемого сенсора; 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

Зад\_знач W1  
Зад\_знач W2  
ДиапПер\_мод\_ВКЛ  
ДиапПер\_мод\_ВЫКЛ

“РегулМощности”, нажать ENTER.

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.

Выбрать, как всегда, с помощью стрелок обозначение ДиапПер\_мод\_ВЫКЛ (SDoff), опускаясь вниз меню “РегулМощности”, нажать ENTER.

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  
Вн.: Английский  
Новый: 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-во пусков |          | 88    |
| Мощн. 0.0     | Газ      |       |

Обратиться в Центр Техобслуживания и сообщить данные этой надписи.

Если в системе имеется паровой котел, который должен запускаться в холодную, оператор должен прогреть котел, поддерживая мощность горелки на минимальной мощности - во избежание термического шока.

Электронный блок LMV имеет функцию “Холодный Пуск” , которая может быть уже введена в действие Центром 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 оставлять работать горелку на большом пламени после розжига, предусмотрен РУЧНОЙ режим.

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

Раб. индикация  
Обслуживание  
Ручн. режим  
Парам & индикация

РЕЖИМ и нажать на ENTER:

при этом необходимо будет ввести следующие значения:

Целевая мощность  
Авт./Ручн./Выкл

**Выбор Мощности:** вводится желаемый процент мощности

Выбор Мощности  
Текущая: 0.0%  
Новая: 20.0%

ввести желаемый процент и подтвердить нажатием ENTER; нажать ESC, чтобы выйти.

Целевая мощность  
Авт./Ручн./Выкл

теперь выбрать позицию "Автомат/Ручной/Отключено":

Автом/Руч/Отключ  
Текущ: Автоматический  
Новый: Горелка Вкл

в наличии имеются три режима:

**Автоматический:** работа в автоматическом режиме

**Горелка Вкл:** работа в ручном режиме

**Горелка Откл:** горелка находится в режиме ожидания



**Внимание:** если выберете режим "Горелка Откл", горелка останется в режиме ожидания.

**Внимание:** в ручном режиме (Горелка ВКЛ) пороги безопасности вводятся Центром Техобслуживания.

---

**ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ**

| Название                                                       | Код     |
|----------------------------------------------------------------|---------|
| МЕНЕДЖЕР ГОРЕНИЯ ПЛАМЕНИ SIEMENS LMV 51.100 - 110V             | 2020460 |
| МЕНЕДЖЕР ГОРЕНИЯ ПЛАМЕНИ SIEMENS LMV 51.100 - 230V             | 2020456 |
| МЕНЕДЖЕР ГОРЕНИЯ ПЛАМЕНИ SIEMENS LMV 51.200 - 110V             | 2020463 |
| МЕНЕДЖЕР ГОРЕНИЯ ПЛАМЕНИ SIEMENS LMV 51.200 - 230V             | 2020457 |
| МЕНЕДЖЕР ГОРЕНИЯ ПЛАМЕНИ SIEMENS LMV 52.200 - 110V             | 2020461 |
| МЕНЕДЖЕР ГОРЕНИЯ ПЛАМЕНИ SIEMENS LMV 52.200 - 230V             | 2020459 |
| ЭЛЕКТРОННОЕ УСТРОЙСТВО КОНТРОЛЯ О2 ДЛЯ LMV52 SIEMENS PLL52.110 | 2022111 |
| ИНТЕРФЕЙС ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ AZL 52.00                               | 2022112 |
| ИНТЕРФЕЙС ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ AZL 52.09                               | 2022121 |
| БЛОК ПИТАНИЯ SIEMENS AGG5.220 220V                             | 2022103 |
| БЛОК ПИТАНИЯ SIEMENS AGG5.210 110V                             | 2022113 |
| СЕРВОПРИВОД SIEMENS SQM45                                      | 2480070 |
| СЕРВОПРИВОДSIEMENS SQM48                                       | 2480071 |
| ИНФРАКРАСНЫЙ ДАТЧИК (ФРОНТАЛЬНОЕ ОСВЕЩЕНИЕ)SIEMENS QRI2A2      | 2510028 |
| ИНФРАКРАСНЫЙ ДАТЧИК (БОКОВОЕ ОСВЕЩЕНИЕ) SIEMENS QRI2B2         | 2510027 |
| СЕНСОР КОЛИЧЕСТВА ОБОРОТОВ SIEMENS AGG5.310                    | 2512108 |
| КИСЛОРОДНЫЙ ДАТЧИК SIEMENS QGO                                 | 2570304 |

---

---



---

---



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](http://www.cibunigas.it)-e-mail:[cibunigas@cibunigas.it](mailto:cibunigas@cibunigas.it)

Информация, соержжащаяся 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.

## RECOMMENDATIONS FOR LMV5x CONNECTIONS

Connections affected by EMC noises are related to the bus cable (actuator line cable, PLL52), detection probe cable, speed sensor cable, 4-20mA signal cable that controls the VSD.

Input and power cables (400V e 230V) must be laid separately from the signal cables.

The bus cable between control panel and burner and between burner and PLL52 board (used when O2 trim control must be performed) must be laid separately and far from power cables.

When long cables must be provided, it is recommended to put the bus cable into a pipe or a metallic sheath: the sheath ends must be grounded with suitable rings.

Provide a shielded three-pole cable type FG7OH2R+T (see Annex 1), between VSD and motor; earth must be outside the shielding.

Shielding must get to the lower part of the VSD and get to the motor junction box. Shielding must be connected to the equipotential ground on both ends, better with suitable rings.

Otherwise, a standard cable can be used also but put inside a pipe or metallic sheath (the sheath ends must be grounded with suitable rings) and an earth external wire for the motor ground.

The cable for the 4÷20mA signal that controls the VSD, must be shielded, only LMV5x side ends connected to the equipotential terminal. If the VSD is not inside the control panel, the cable must be laid separately inside a metallic sheath earthed by means of rings.

As for the speed sensor cable and QRI detection probe cable, provide a "Ethernet " cat.5 or 6 cable, inside a metallic sheath (with ends earthed by means of rings) and laid separately from the motor cable.

As the sensor uses three wires, divide and twist the pairs to avoid noises. Alternatively, provide a 3x2x0,50 twisted cable Liycy type (see Annex 2).

In case of O2 trim control version, O2 probe and PLL52 board must be connected by means of a 3x2x0,50 twisted cable Liycy type (see Annex 2).

*NB: when a shielding has both ends wired to Earth, be sure they are at the same potential. If there is any Voltage difference, ground just one of the two ones, generally the one closest to the weakest, respect to EMC, component. Anyway give way to the burner control, that is wire to ground the end of the shielding closest to the LMV. For instance, the cable between LMV and VSD, if the shielding has only one end wired to Earth, this one has to be the one LMV side.*

## Annex1 – Example for motor cable



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

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

INDUSTRIA E AUTOMAZIONE



### 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/O-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 CEE 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/O-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 CEE - Year/Lot - Nr. of cond. by cross sect. + T. |                                |
| Bending radius:               | cable outer diameter x 15                                                                                        |                                |

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

[illegible]



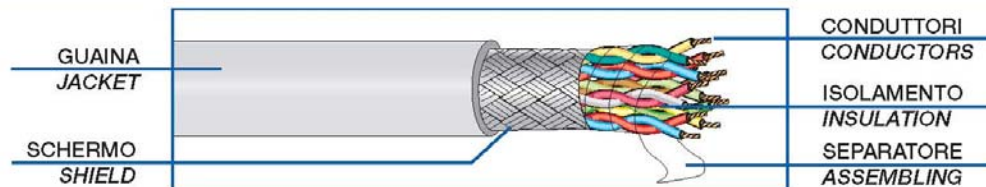
## Annex 2 – Example for sensor cable

### CAVI TIPO "Li-ICY-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-ICY-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                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>CONDUTTORI:</b><br>Flessibili in rame rosso<br>sec. CEI 20-29 (IEC 228) Cl. 5, VDE 0295 Cl. 5, NF C32-013<br>(0,34 mm <sup>2</sup> : VDE 0295 Cl.2)                                                                                                                    | <b>CONDUCTORS:</b><br>Flexible bare copper conductors<br>CEI 20-29 (IEC 228) Cl. 5, VDE 0295 Cl. 5,<br>NF C32-013 Ref. (0,34 mm <sup>2</sup> : VDE 0295 Cl.2)                                                                                                         |
| <b>ISOLANTE:</b><br>Polivinilcloruro (PVC)<br>Sec. CEI 20-11 Cl. R2, VDE 0207 Cl. Y12<br>Codici colori: a norma DIN 47100                                                                                                                                                 | <b>INSULATION:</b><br>Polyvinylchloride (PVC)<br>CEI 20-11 Cl. R2, VDE 0207 Cl. Y12 Ref.<br>Colour code according to DIN 47100                                                                                                                                        |
| <b>SEPARATORE:</b><br>Nastro di poliestere                                                                                                                                                                                                                                | <b>ASSEMBLING:</b><br>Polyester tape helically wound                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>SCHERMATURA:</b><br>A treccia di rame stagnato<br>Cordina di continuità a richiesta                                                                                                                                                                                    | <b>SHIELD:</b><br>Tinned copper braid<br>On request with drain wire                                                                                                                                                                                                   |
| <b>GUAINA ESTERNA:</b><br>Polivinilcloruro (PVC)<br>Sec. CEI 20-20 Cl. TM2, VDE 0207 Cl. YM2<br>colore: grigio (diverso a richiesta)                                                                                                                                      | <b>JACKET:</b><br>Polyvinylchloride (PVC)<br>CEI 20-20 Cl. TM2, VDE 0207 Cl. YM2 Ref.<br>colour: gray or on request                                                                                                                                                   |
| <b>RESISTENZA ELETTRICA DEI CONDUTTORI:</b><br>0,14 mm <sup>2</sup> : <148 Ohm/Km<br>0,25 mm <sup>2</sup> : <79 Ohm/Km<br>0,34 mm <sup>2</sup> : <55 Ohm/Km<br>0,50 mm <sup>2</sup> : <39 Ohm/Km<br>0,75 mm <sup>2</sup> : <26 Ohm/Km<br>1 mm <sup>2</sup> : <19,5 Ohm/Km | <b>ELECTRICAL CONDUCTOR RESISTANCE:</b><br>0,14 mm <sup>2</sup> : <148 Ohm/Km<br>0,25 mm <sup>2</sup> : <79 Ohm/Km<br>0,34 mm <sup>2</sup> : <55 Ohm/Km<br>0,50 mm <sup>2</sup> : <39 Ohm/Km<br>0,75 mm <sup>2</sup> : <26 Ohm/Km<br>1 mm <sup>2</sup> : <19,5 Ohm/Km |
| <b>TEMPERATURA DI ESERCIZIO:</b><br>posa fissa: -25°C + 70°C<br>posa mobile: -15°C + 70°C                                                                                                                                                                                 | <b>WORKING TEMPERATURE:</b><br>fixed installation: -25°C + 70°C<br>flexing: -15°C + 70°C                                                                                                                                                                              |
| <b>RAGGIO DI CURVATURA:</b><br>15 volte il diametro del cavo                                                                                                                                                                                                              | <b>BENDING RADIUS:</b><br>15 times overall diameter of cable                                                                                                                                                                                                          |
| <b>TENSIONE DI ESERCIZIO:</b><br>250 V                                                                                                                                                                                                                                    | <b>WORKING VOLTAGE:</b><br>250 V                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>TENSIONE DI PROVA:</b><br>1500 V                                                                                                                                                                                                                                       | <b>TEST VOLTAGE:</b><br>1500 V                                                                                                                                                                                                                                        |

**CAVI TIPO "Li-ICY-P"**  
A COPPIE SCHERMATI A TRECCIA

**CABLES TYPE "Li-ICY-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 ( $f < 10\text{MHz}$ )



**SURFACE TRANSFER IMPEDANCE:**  
max 200 mohm/m ( $f < 10\text{MHz}$ )

**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            | FORMAZIONE | ø esterno medio  | Peso medio Kg/Km    |
|-------------------|------------|------------------|---------------------|
| CODE              | TYPE       | outer diameter ø | 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               |
| 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               |

| CODICE            | FORMAZIONE | ø esterno medio  | Peso medio Kg/Km    |
|-------------------|------------|------------------|---------------------|
| CODE              | TYPE       | outer diameter ø | 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               |
| 28.204.1.02.5.000 | 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-ICY-P"**  
A COPPIE SCHERMATI A TRECCIA

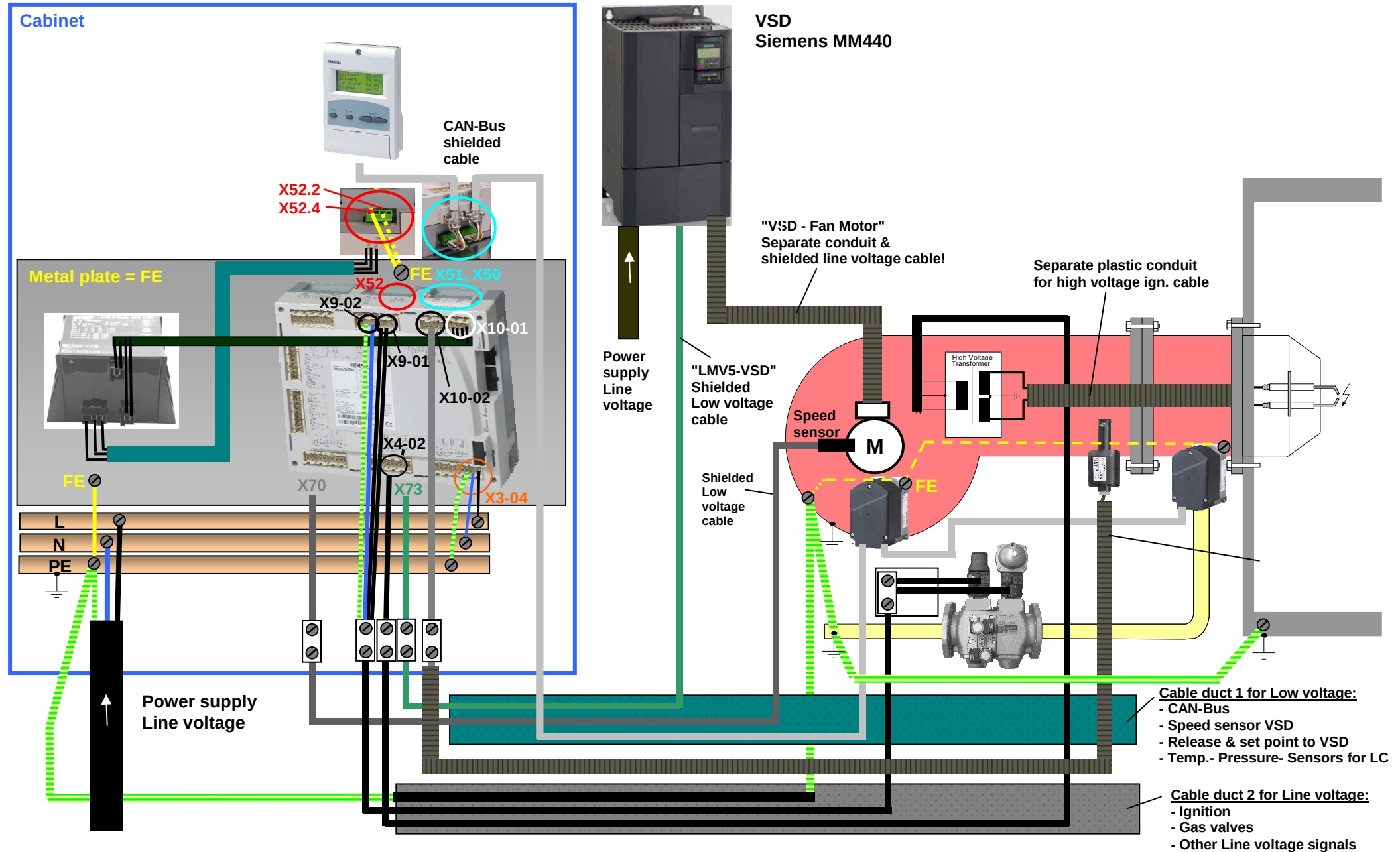
**CABLES TYPE "Li-ICY-P"**  
TWISTED PAIRS, TINNED COPPER BRAID SHIELD

| CODICE            | FORMAZIONE | ø esterno<br>medio  | Peso medio<br>Kg/Km    |
|-------------------|------------|---------------------|------------------------|
| CODE              | TYPE       | outer<br>diameter ø | Medium weight<br>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            | FORMAZIONE | ø esterno<br>medio  | Peso medio<br>Kg/Km    |
|-------------------|------------|---------------------|------------------------|
| CODE              | TYPE       | outer<br>diameter ø | Medium weight<br>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

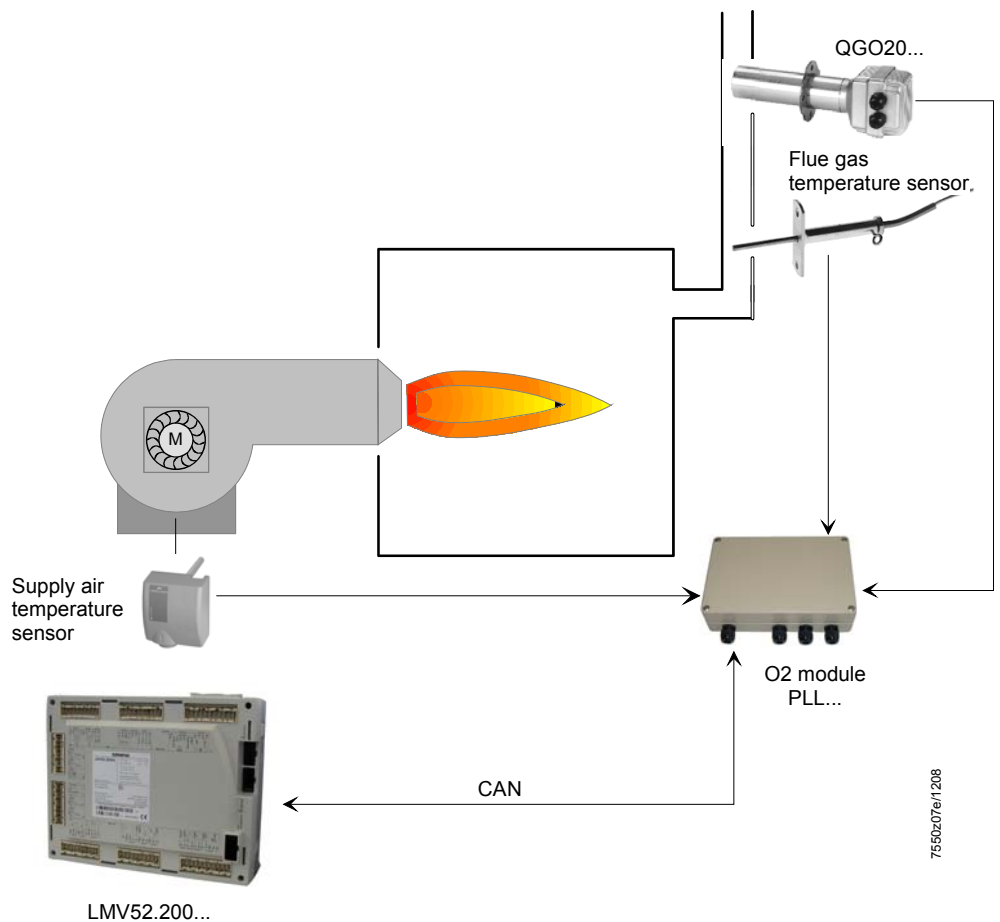
The LMV52... system is an extended LMV51... system. A special feature of the LMV52... is control of the residual oxygen content to increase the boiler's efficiency.

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.



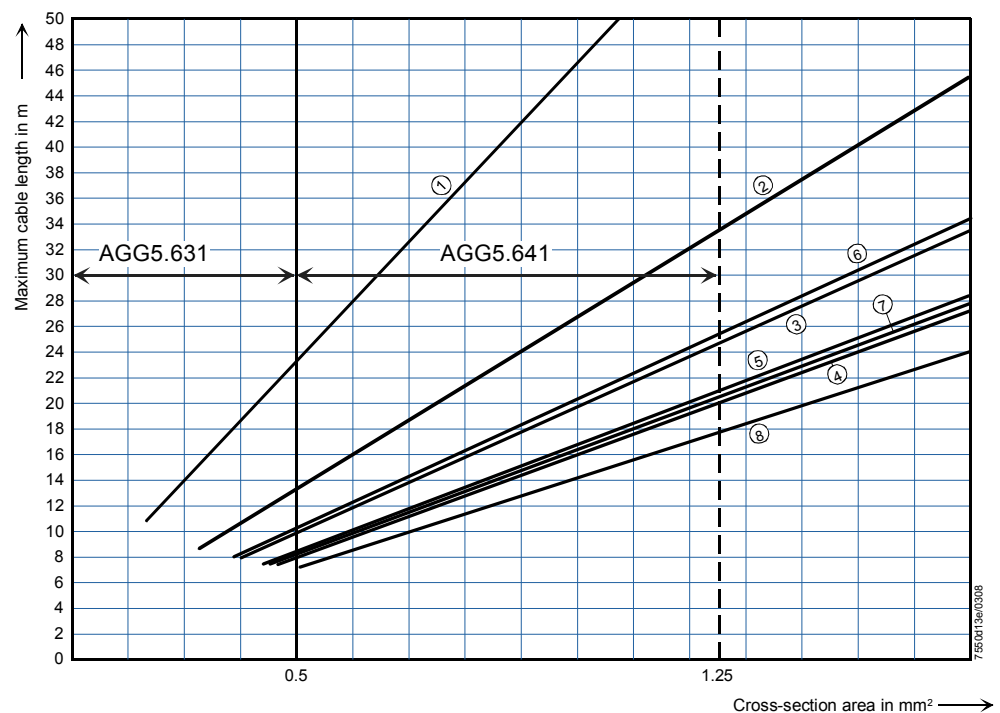
## Determination of the maximum cable length

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

### CAN bus connection between transformer and actuator group



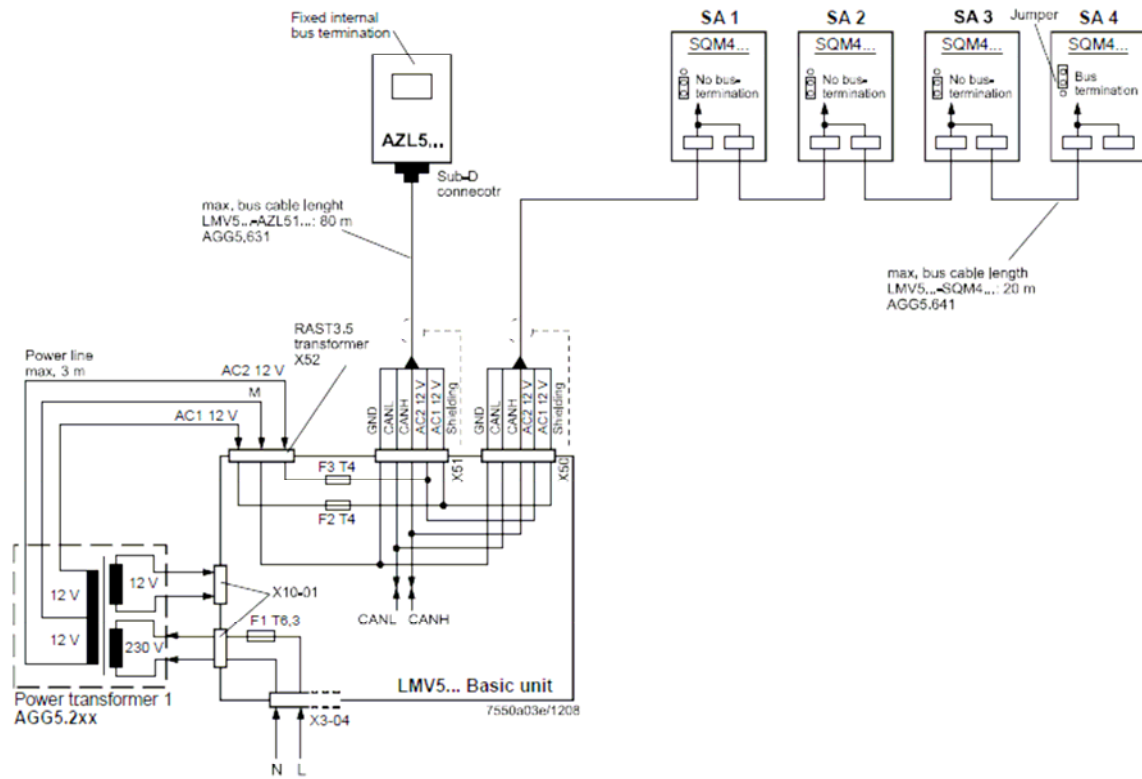
When connecting a PLL52... O2 module, the maximum permissible cable length of a network is to be reduced by 2 m.

**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<sup>2</sup>) 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**

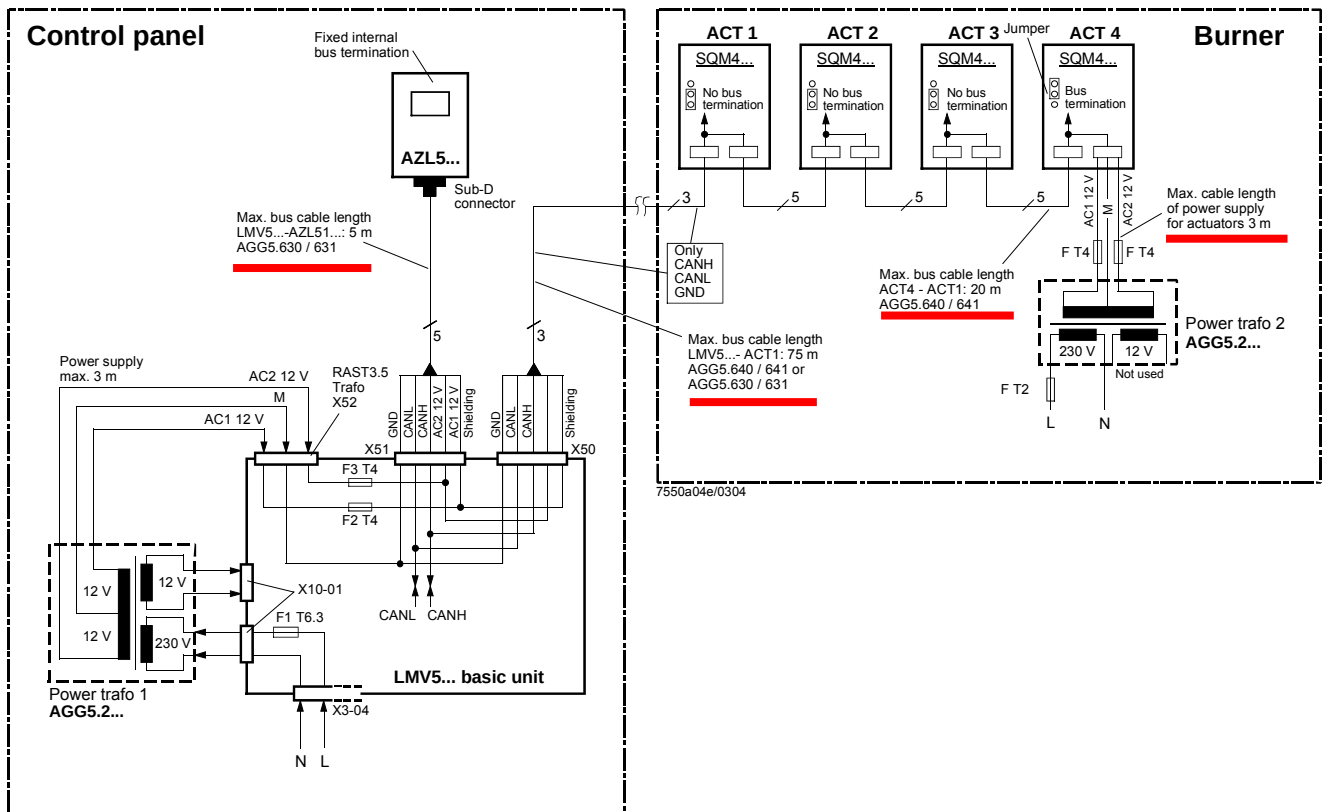


Note on example 1

**Total length of CAN bus cable  $\leq 100$  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.

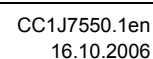
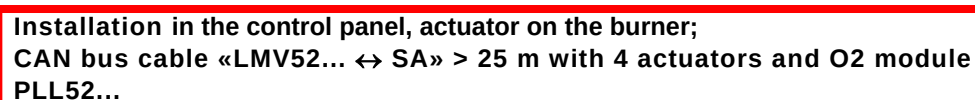
The power from that transformer (lines AC1, AC2, M) must be fed to the actuator (ACT4 in the example above) and then connected through via bus cable AGG5.640 (cable type 1) to all the other actuators.

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).

**Installation of all components in the burner;  
CAN bus cable «LMV52... ↔ SA» > 20 m with 6 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.



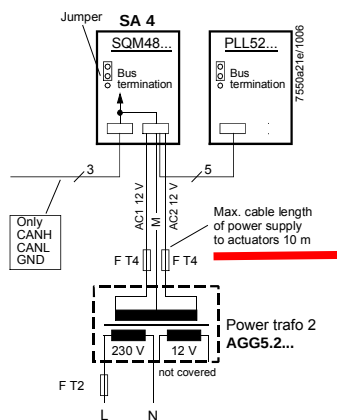
Interrupt the connection between the components at a suitable location. On the actuator side, the 2 voltages AC1 and AC2 must **not** be connected but only lines «CANH, CANL and M» (+shield) to the O2 module and the other actuator.

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...

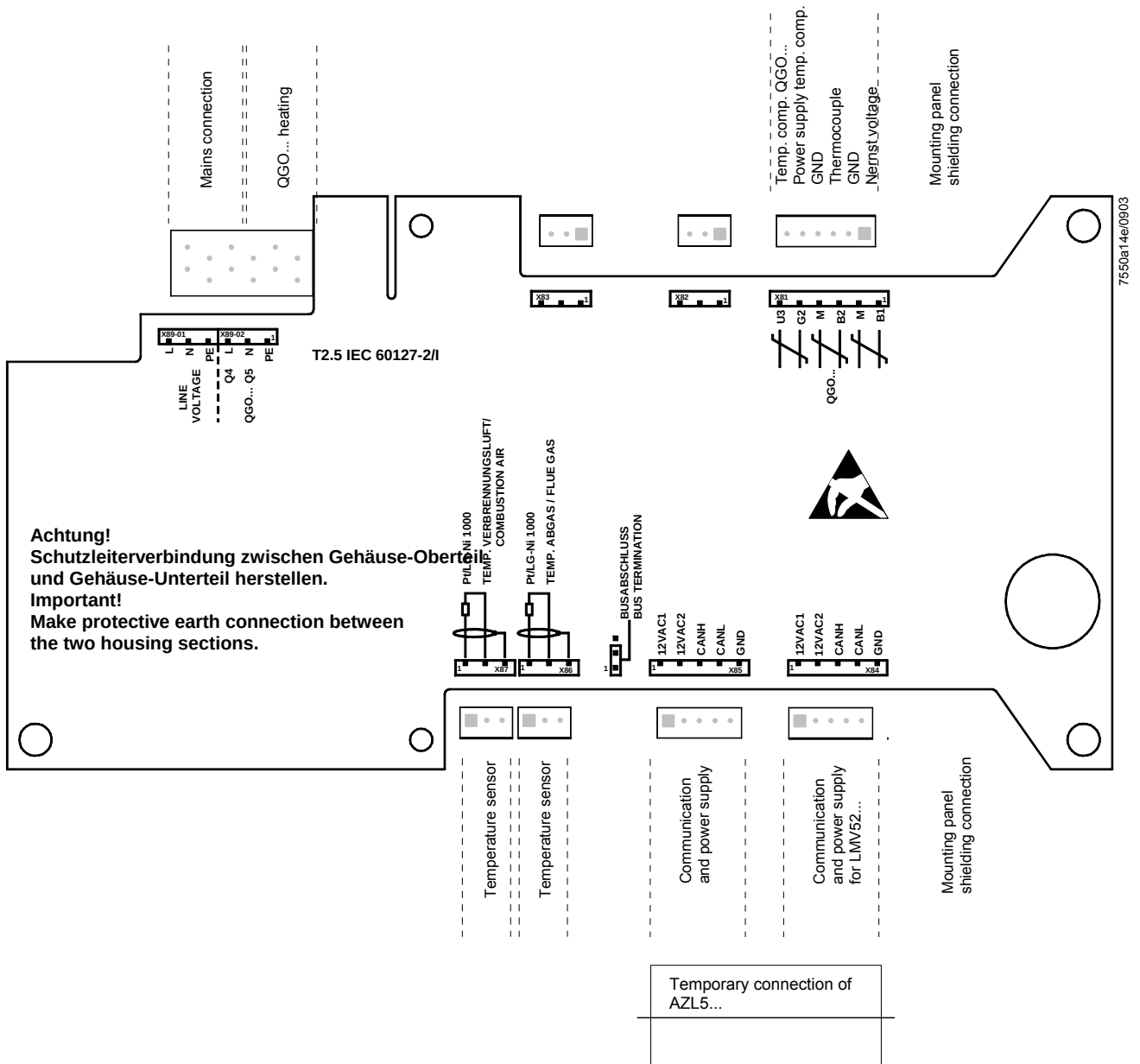


For transformer 2, the OEM must fit the 3 fuses close to the transformer.

# 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...

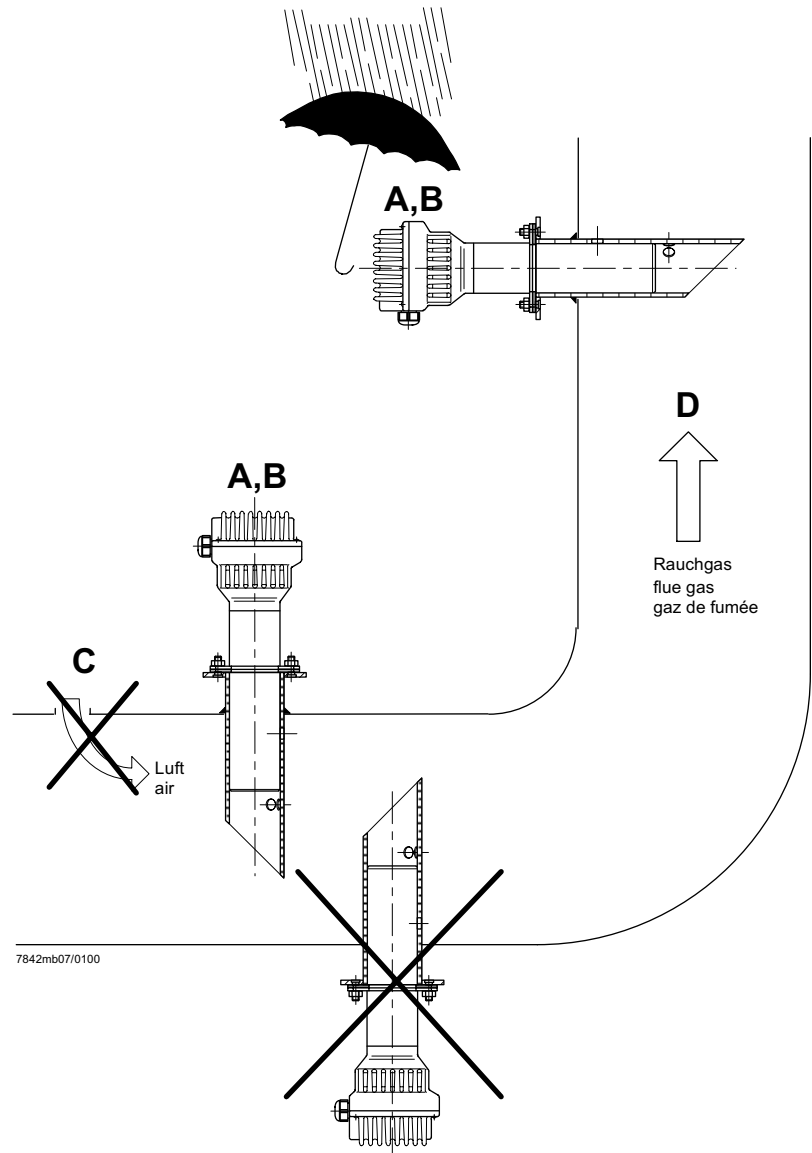
Montageanleitung  
Mounting instruction  
Instruction de montage  
Monteringsanvisning  
Montage-aanwijzing

Istruzioni di montaggio  
Asennusohje  
Instrucciones de montaje  
Monteringsinstruktion  
Montasjeanvisning



7842mb01/1200

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



7842mb07/0100

### O<sub>2</sub>-Fühler QGO20... und Rauchgassammler AGO20...

Voraussetzungen für eine korrekte messtechnische Erfassung des O<sub>2</sub>-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

### O<sub>2</sub>-detector type QGO20... and flue gas collector type AGO20...

Presupposition for the correct measurement of the O<sub>2</sub> 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 O<sub>2</sub> QGO20... et collecteur des gaz de fumée AGO20...

Conditions requises pour une détection correcte de la teneur en O<sub>2</sub> 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'écoulement 1...10 m/s. Température des gaz fumée au lieu de la mesure ≤ 300°C

Anschluss-Schema

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

Anschlusskabel z.B.:

|                           |                                              |
|---------------------------|----------------------------------------------|
| LifYCY                    | 6 x 2 x 0,20 / 22 oder                       |
| LiYCY                     | 6 x 2 x 0,20                                 |
| B1 (+)                    | Signal O2-Messzelle                          |
| M (-)                     | Masse für B1, B2                             |
| B2 (+)                    | Thermoelement-Spannung                       |
| M (-)                     |                                              |
| U3 (+)                    | Signal Temperaturkompensations-<br>element   |
| G2 (-)                    | Speisung Temperaturkompensations-<br>element |
| GND                       | Masse für Anschirmung                        |
| 3 x 1,5 mm <sup>2</sup> : |                                              |
| 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                    | 6 x 2 x 0,20 / 22 or                                 |
| LiYCY                     | 6 x 2 x 0,20                                         |
| B1 (+)                    | Signal from O2-measuring cell                        |
| M (-)                     | Ground for B1, B2                                    |
| B2 (+)                    | Thermocouple voltage                                 |
| M (-)                     |                                                      |
| U3 (+)                    | Signal from temperature<br>compensation element      |
| G2 (-)                    | Power supply for temperature<br>compensation element |
| GND                       | Ground for screening                                 |
| 3 x 1,5 mm <sup>2</sup> : |                                                      |
| 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.:

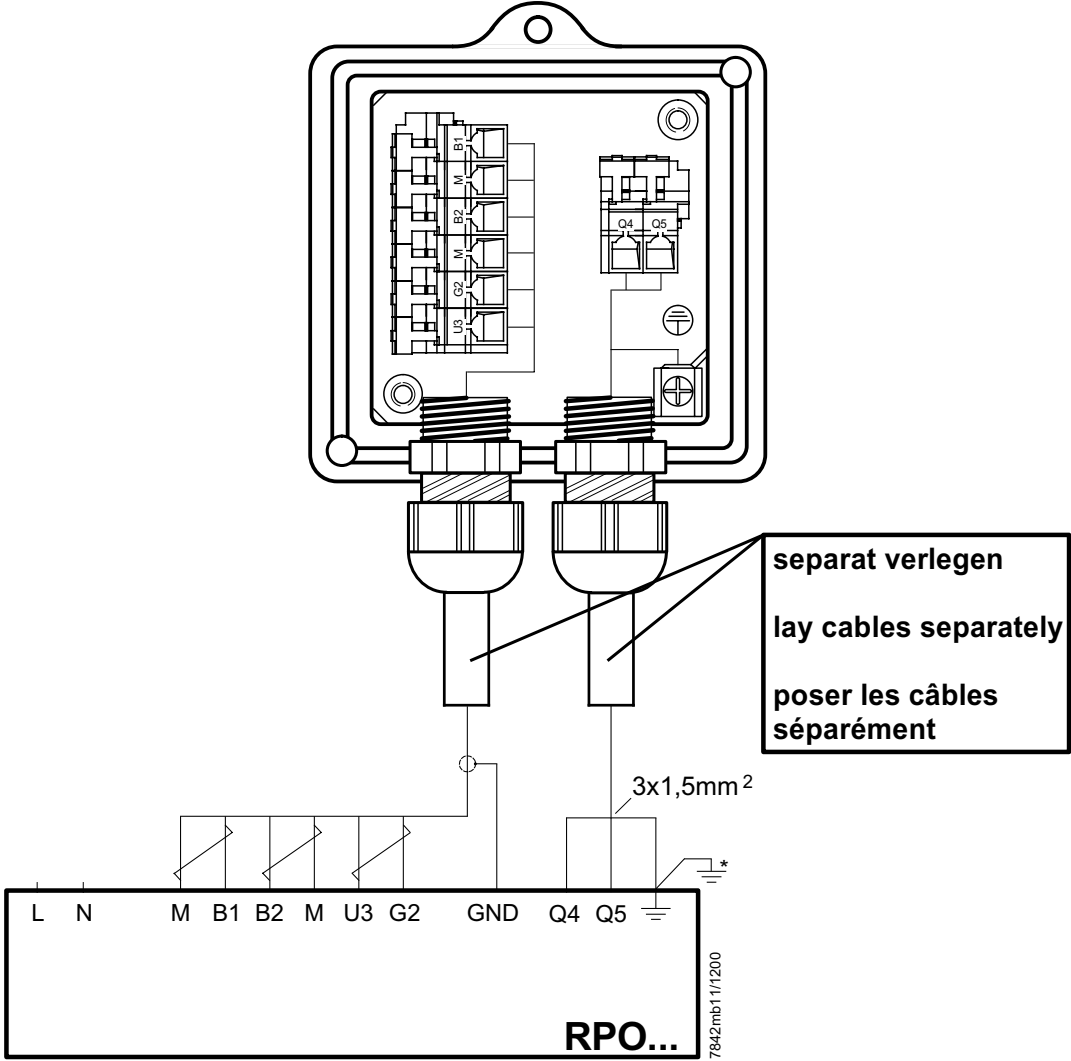
|                           |                                                             |
|---------------------------|-------------------------------------------------------------|
| LifYCY                    | 6 x 2 x 0,20 / 22 ou                                        |
| LiYCY                     | 6 x 2 x 0,20                                                |
| B1 (+)                    | Signal de la cellule de mesure d'O2                         |
| M (-)                     | Masse pour B1, B2                                           |
| B2 (+)                    | Tension de thermocouple                                     |
| M (-)                     |                                                             |
| U3 (+)                    | Signal de l'élément de cpmensation de<br>température        |
| G2 (-)                    | Alimentation de l'élément de<br>compensation de température |
| GND                       | Masse du blindage                                           |
| 3 x 1,5 mm <sup>2</sup> : |                                                             |
| 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 raccorde-  
ment conduit à une destruction de l'élément de compensation.

\* Le RPO... ne dispose que d'une seule borne de mise à la terre. 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-System 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.
- **Sofort ausschalten** 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.



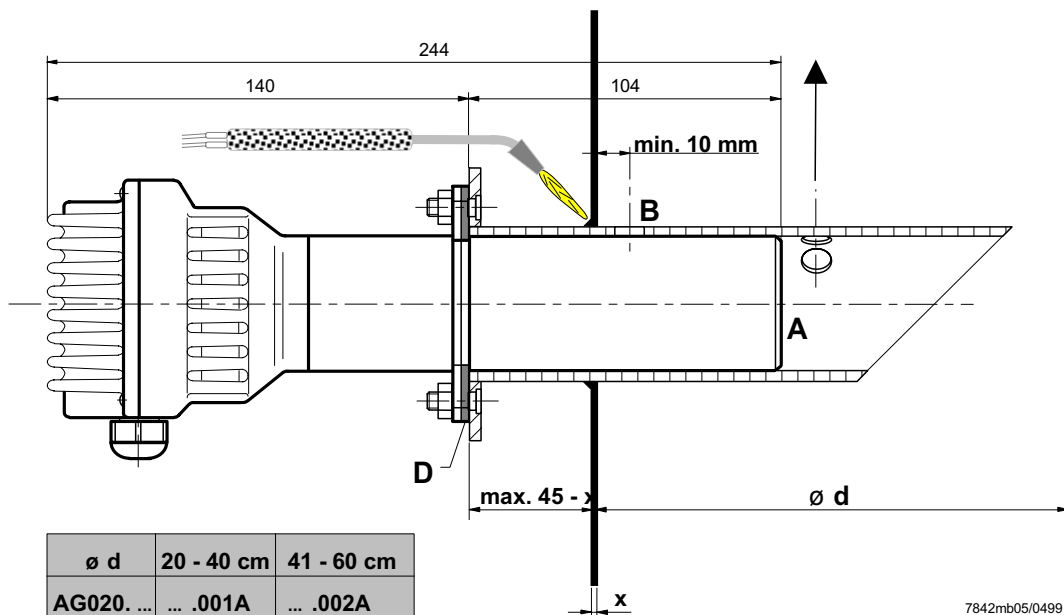
- Never use a cold QGO20... in the flueway while burner is operating.
- After changing the sensor, check the proper functioning of the sensor's heating element
- Voltage at Q4 - Q5 must pulsate at 2-s intervals
- If voltage does not pulsate, **switch equipment off immediately**  
→ replace RPO

## 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! Éviter 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'opération d'échauffement, il est possible que la sonde ne mesure pas correctement.

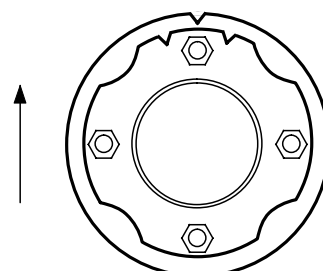


- Ne jamais introduire le QGO20... à l'état froid ou le laisser introduit dans la cheminée quand le brûleur est en marche.
- Lors d'un changement de sonde, vérifier le signal de chauffage de celle-ci.
- Les tensions aux bornes Q4 - Q5 doivent commuter toutes les 2 s.
- **Déconnecter immédiatement** en cas de non-commutation des tensions  
→ Echanger le RPO



7842mb05/0499

**Kerben beachten!**  
**Observe notches!**  
**Attention aux entailles!**



Legende:

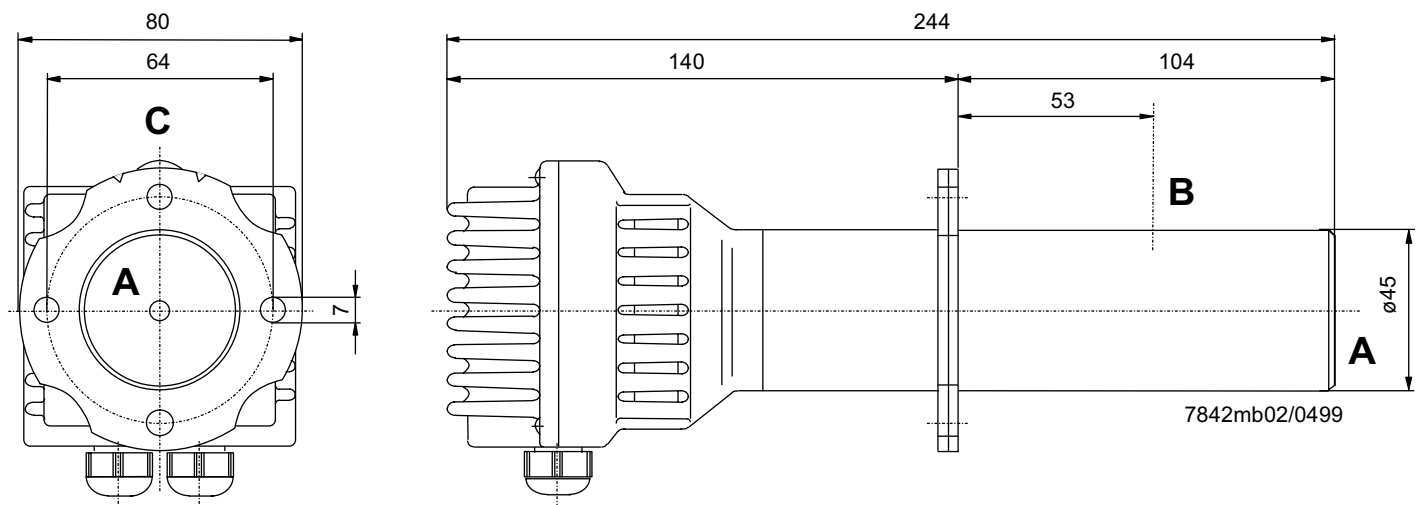
Strömungsrichtung

Direction of flow of flue gases

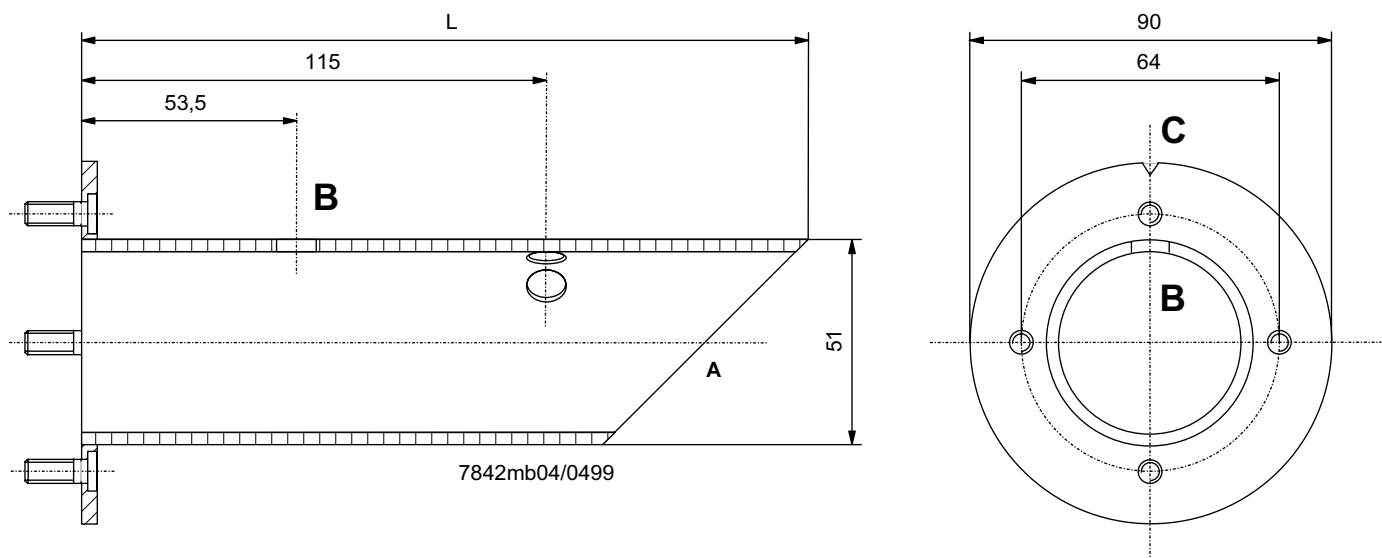
Direction du courant des gaz de fumée

7842mb06/0499

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)

## Technical Data PLL52...

LMV52... basic unit

Refer to chapter *Technical Data!*

PLL52...

|                        |                                                       |                           |
|------------------------|-------------------------------------------------------|---------------------------|
| Mains voltage «X89-01» | AC 120 V<br>-15 % / +10 %                             | AC 230 V<br>-15 % / +10 % |
| Safety class           | I with parts according to II<br>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

|                       |                   |
|-----------------------|-------------------|
| <b>Storage</b>        | DIN EN 60 721-3-1 |
| Climatic conditions   | class 1K3         |
| Mechanical conditions | class 1M2         |
| Temperature range     | -20...+60 °C      |
| Humidity              | < 95 % r.h.       |
| <b>Transport</b>      | DIN EN 60 721-3-2 |
| Climatic conditions   | class 2K2         |
| Mechanical conditions | class 2M2         |
| Temperature range     | -30...+70 °C      |
| Humidity              | < 95 % r.h.       |
| <b>Operation</b>      | 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

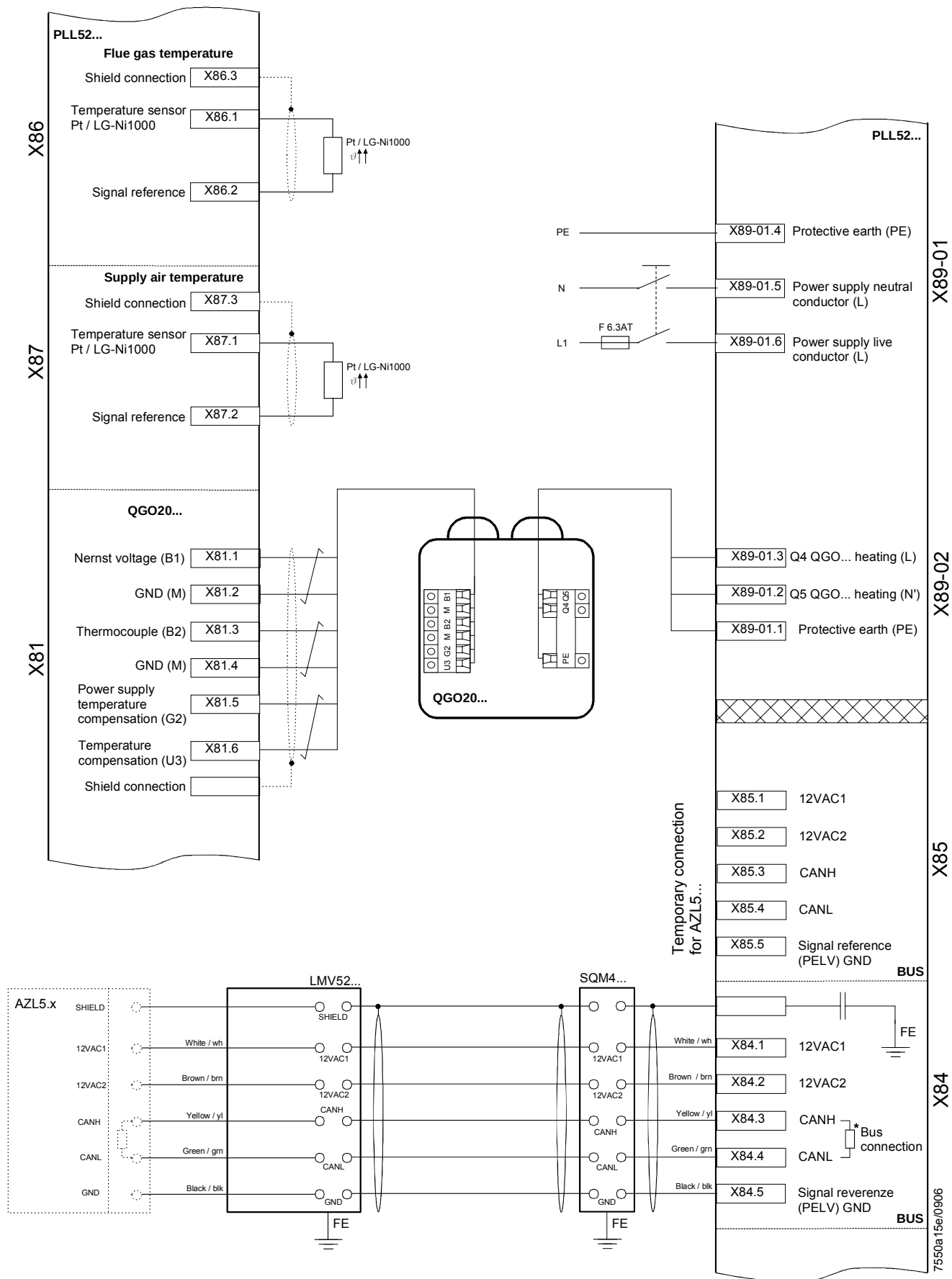
Refer to chapter «Technical Data / LMV5... and AZL5...!»

PLL52...

|                                              |                                                   |
|----------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| <b>Cable lengths / cross-sectional areas</b> |                                                   |
| 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...<br>Twisted pairs |

### Analog inputs:

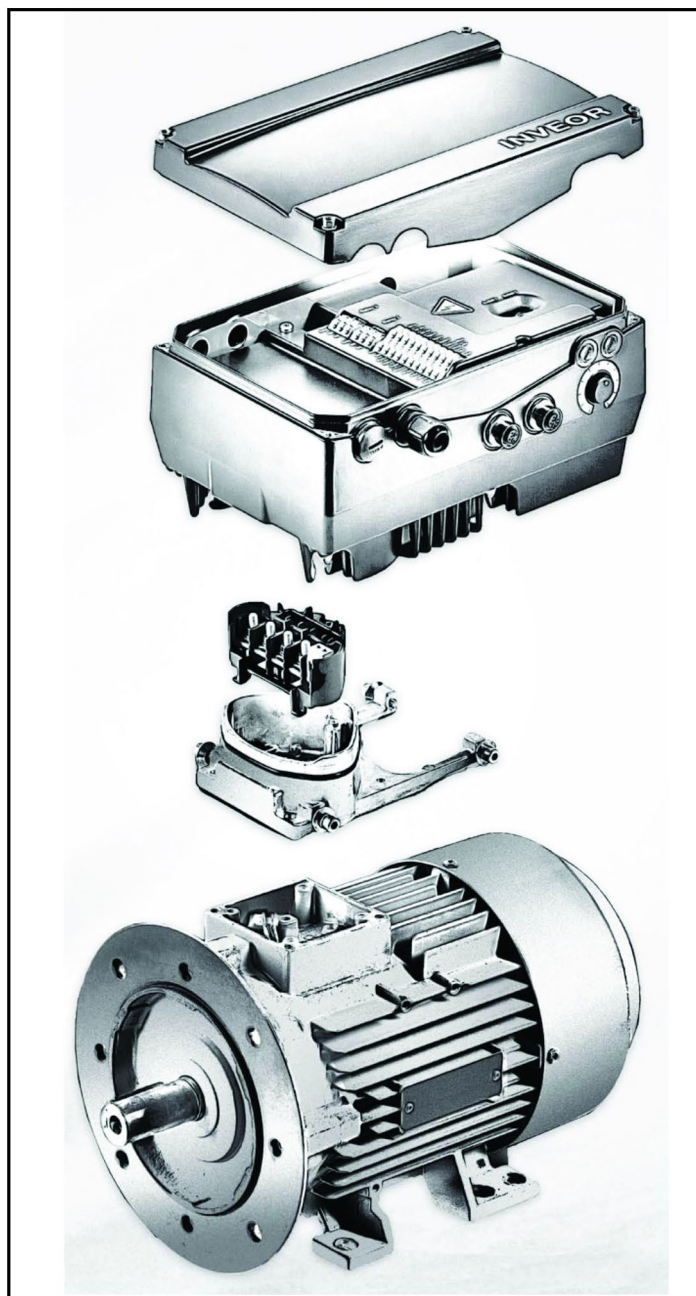
|                                |                                |
|--------------------------------|--------------------------------|
| Fresh air temperature detector | Pt1000 / LG-Ni1000             |
| Flue gas temperature detector  | Pt1000 / LG-Ni1000             |
| QGO20...                       | Refer to Data Sheet N7842      |
| Interface                      | Communication bus for LMV52... |



# ИНВЕРТОР KOSTAL

Подключение программатора  
для регулируемых горелок с

**LMV2x/3x, LMV5x, ETAMATIC  
и настройка ИНВЕРТОРА**



**Руководство по эксплуатации  
ТЕХНИЧЕСКИЕ ИНСТРУКЦИИ**

---

**Указатель:**

|                                                                                    |    |
|------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Идентификация ИНВЕРТОРА                                                            | 3  |
| Обмен данными с интерфейсом пользователя (по запросу)                              | 4  |
| Электрические соединения                                                           | 5  |
| Варианты подключения электродвигателя для ИНВЕРТОРА типоразмеров А, В, С           | 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 |



**INVEOR Mx IVxx PWxx LPxx APxx GHxx DKxx COxx 1**

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

|          | Условные обозначения                                                                                                     |  | Условные обозначения |                                                                                                      |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1</b> | Серия инверторов: INVEOR                                                                                                 |  | <b>6</b>             | Печатная плата для приложений:<br>AP12 — стандартный тип<br>AP13 — CANopen                           |
| <b>2</b> | Место установки/типоразмер: с подключением к электродвигателю — M, типоразмер: а, А, В, С, D                             |  | <b>7</b>             | Управление:<br>DK01 — стандартный тип (без мембранной клавиатуры)<br>DK04 — с мембранной клавиатурой |
| <b>3</b> | Входное напряжение: IV02 — 230 В                                                                                         |  | <b>8</b>             | Корпус<br>GH10 — стандартный рассеиватель тепла (окрашен в черный цвет)                              |
| <b>4</b> | Рекомендуемая мощность электродвигателя<br>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    |  | <b>9</b>             | Версия микропрограммы<br>CO00 — стандартная<br>CO01 — специальная                                    |
| <b>5</b> | Печатные платы<br>LP01/LP03 — стандарт (без тормозного прерывателя);<br>LP02/LP04 — стандарт (с тормозным прерывателем); |  | <b>10</b>            | Поколение устройств: 1 — текущая версия                                                              |

Устройство **LMV5x** обеспечивает контроль скорости вращения электродвигателя вентилятора в соответствии с данными датчика и сигнала **4...20 mA** 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



**а**



**A**



**B**



**C**



**D**

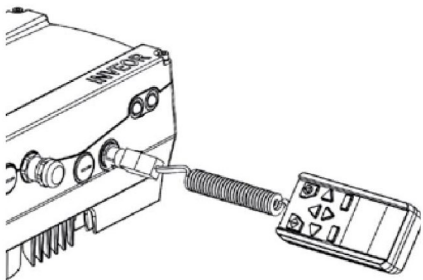
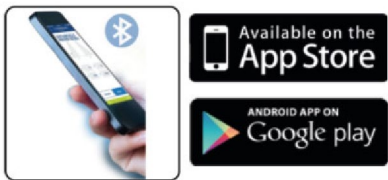
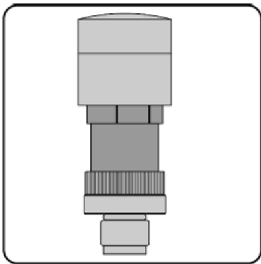
## ОБМЕН ДАННЫМИ

### Пользовательский интерфейс (по запросу)

Инвертор может управляться следующими способами:



**Внимание:** Обратитесь к производителю, чтобы заказать наиболее подходящее устройство.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>USB-адаптер для ПК</b>                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                       |
| <b>С помощью программного обеспечения для ПК INVERTER PC</b>                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |
| <b>Дистанционный дисплей INVEOR MMI:</b>                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                       |
| INVEOR MMI — это портативный дисплей, с помощью которого можно просматривать и изменять все параметры инвертора. Руководство по эксплуатации дисплея доступно на веб-сайте KOSTAL.                                                                                                                |   |
| <b>Подключение по Bluetooth:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                       |
| 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 А, В, С

Принцип соединения звездой или треугольником для интегрированного с электродвигателем инвертора

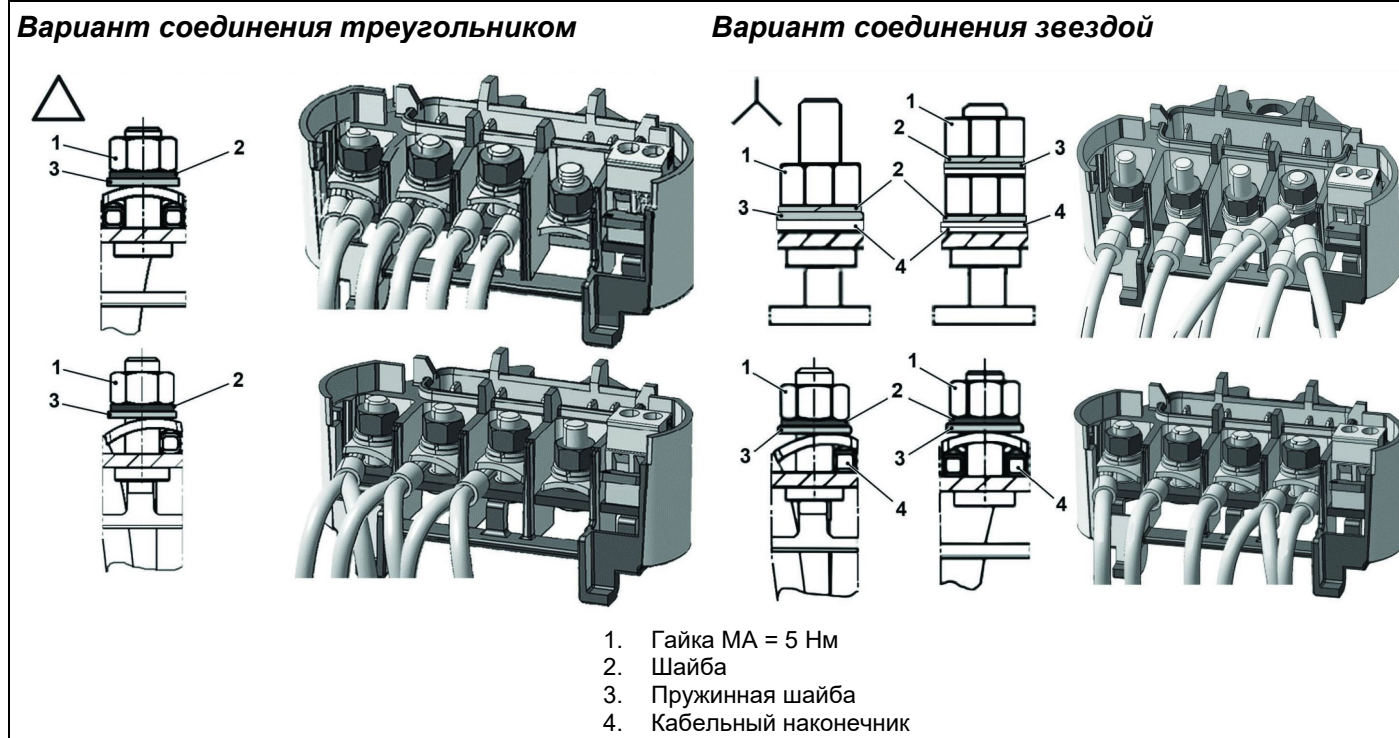
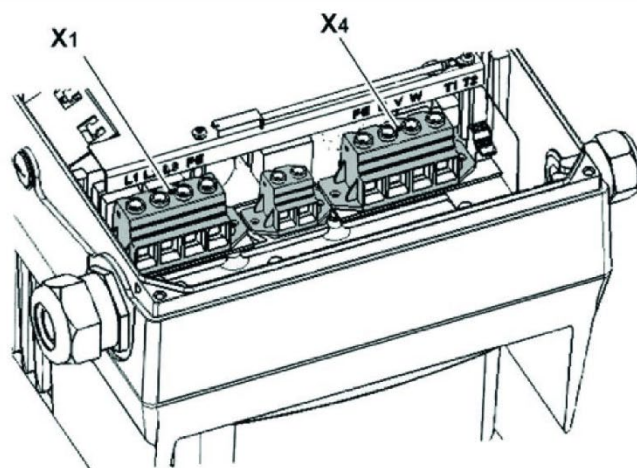


Рис. 1

## Варианты подключения электродвигателя для инвертора типоразмера D



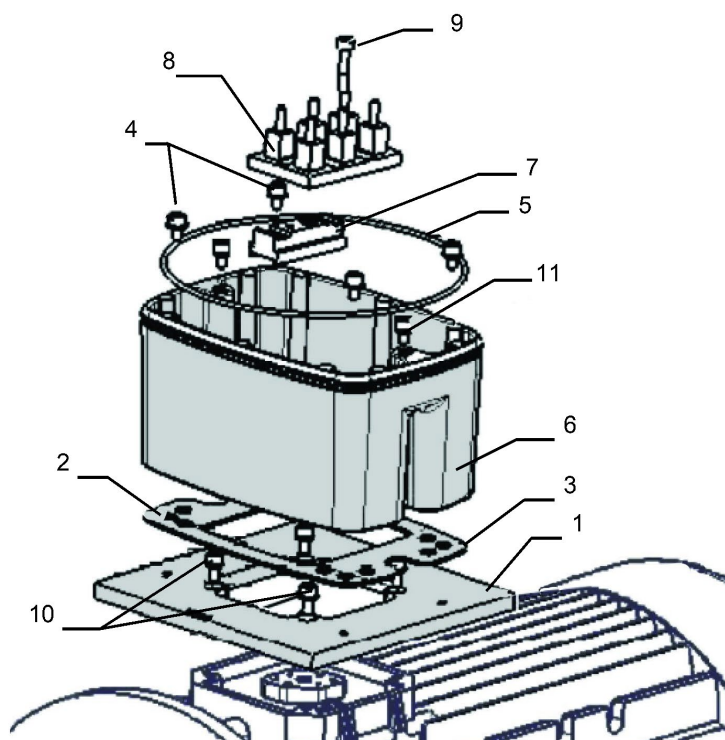
| № Клеммная колодка X1 | Наименование | Назначение              |
|-----------------------|--------------|-------------------------|
| 1                     | L1           | Фаза сети 1             |
| 2                     | L2           | Фаза сети 2             |
| 3                     | L3           | 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                     | V            | Фаза сети 2             |
| 4                     | W            | Фаза сети 3             |

Таб. 2 — Назначение клемм X1 — 3 × 400 В перем. тока

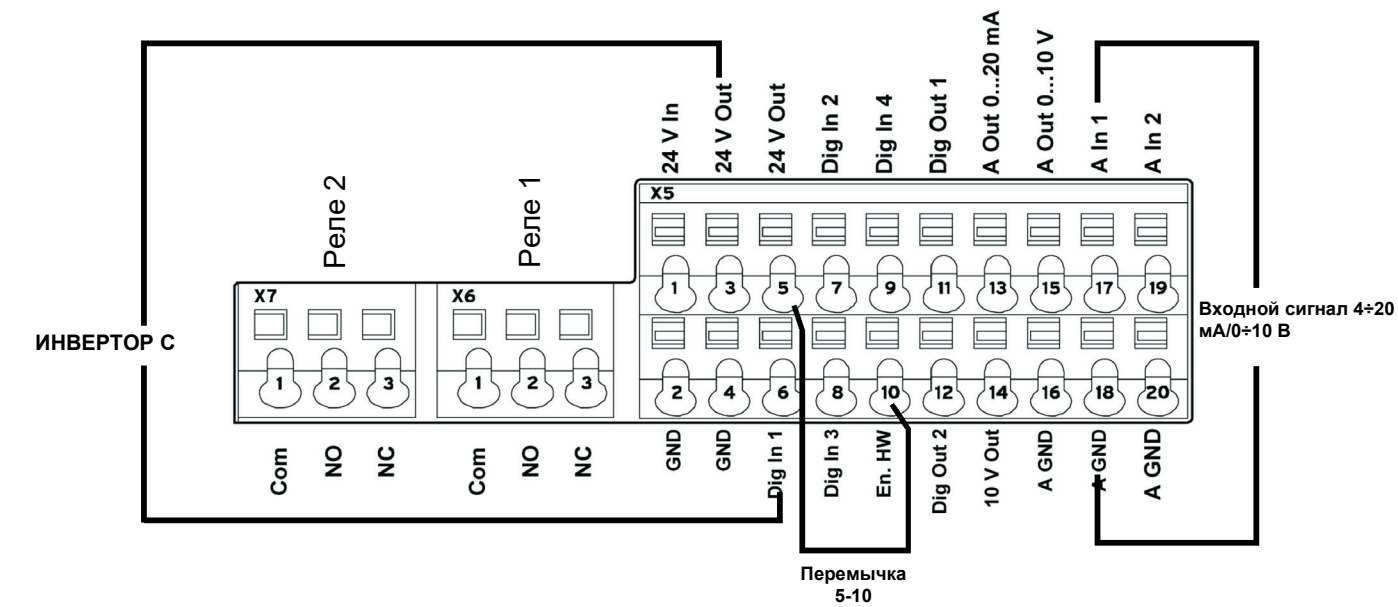
Рис. 2 — Последовательность сборки: соединительная коробка — переходная пластина размером D



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

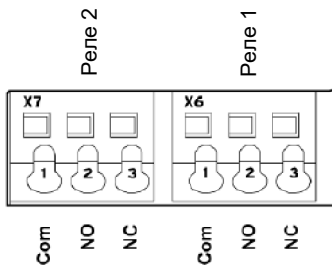


Электрические соединения и конфигурация параметров

На ИНВЕРТОРЕ используются 2 реле, клеммы X7-1-2-3 и X6-1-2-3:

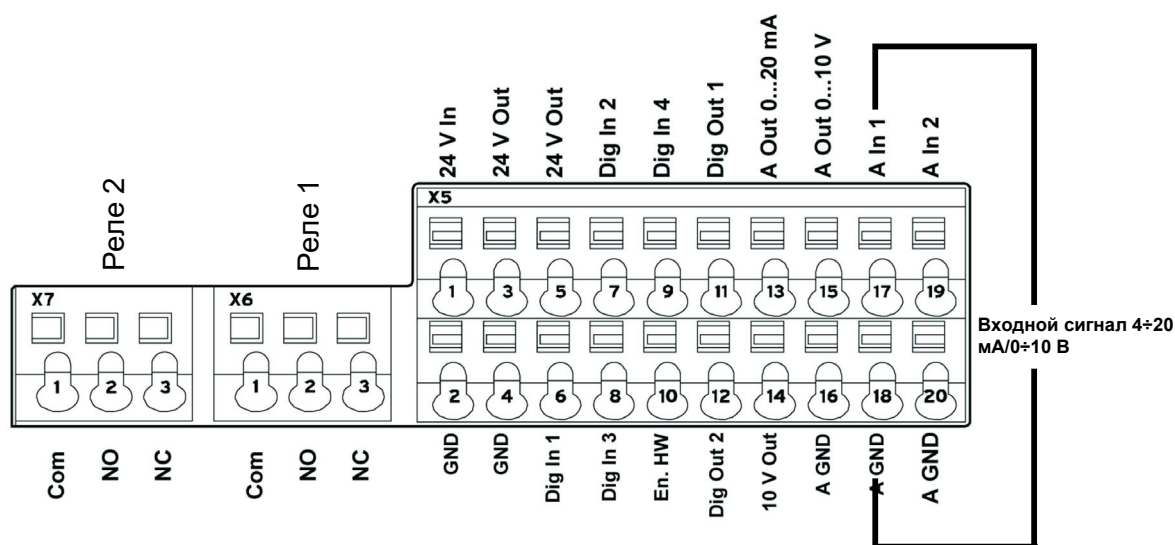
**LMV2/3х:** реле 1 используется в качестве защитного контакта в серии оборудования Safety loop. Реле 2 используется для сигнализации о неисправности на переднем щите горелки.

**LMV5х/ETAMATIC:** реле 1 используется в качестве контакта для команды запуска электродвигателя вентилятора. Реле 2 используется для сигнализации о неисправности от ИНВЕРТОРА к оборудованию LMV5х/ETAMATIC.



| Параметр |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.181    | Функция автоматического сброса    | Автоматический сброс неисправностей<br>По истечении заданного времени ИНВЕРТОР сбрасывает ошибку.<br><b>Заданное значение = 30 секунд</b>                                                                                                        |
| 1.182    | Количество автоматических сбросов | С помощью функции автоматического сброса можно ограничить максимальное количество автоматических сбросов.<br><b>Заданное значение = 0 (максимальное количество автоматических сбросов)</b>                                                       |
| 4.190    | Функции реле 1                    | Выбор рабочего режима реле 1<br><b>Заданное значение = LMV2х/3х...= 11 (ошибка преобразования постоянного тока в переменный, НЗ)</b><br><b>Заданное значение = LMV5х/ETAMATIC = 19 (электродвигатель работает, НО)</b>                           |
| 4.210    | Функции реле 2                    | Выбор рабочего режима реле 2<br><b>Заданное значение = LMV2х/3х...= 11 (ошибка преобразования постоянного тока в переменный, НЗ)</b><br><b>Заданное значение = LMV5х/ETAMATIC = 11 (ошибка преобразования постоянного тока в переменный, НЗ)</b> |

## Конфигурация аналоговых входов 0-10 В/4-20 мА

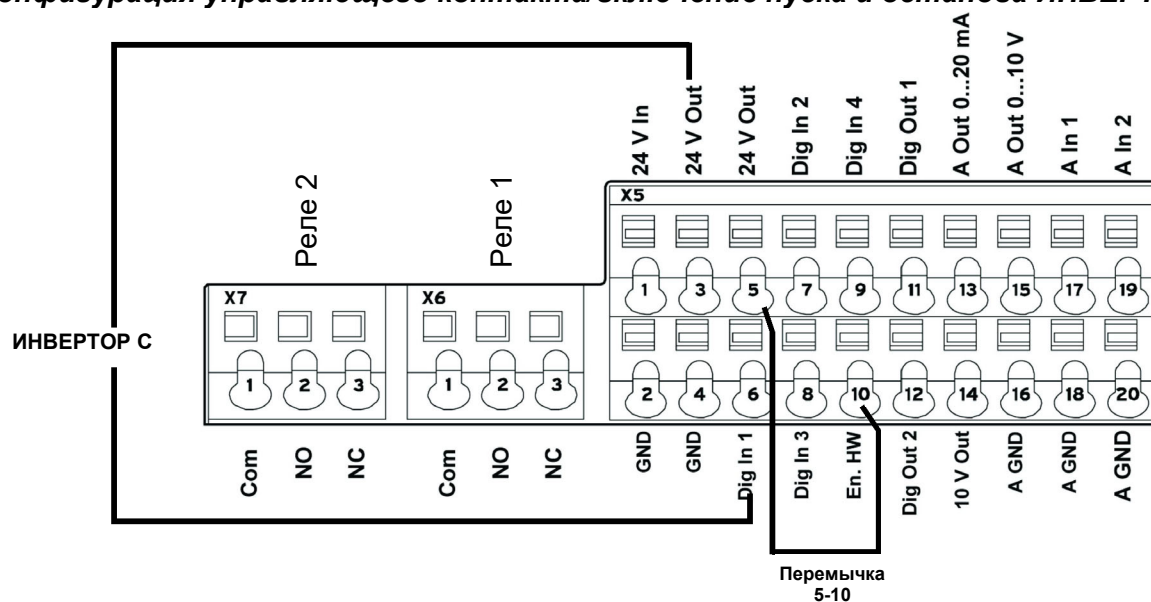


Вход AIn1 может быть сконфигурирован как вход под напряжением или под током, для LМV5-Etamatic — как вход под током 4-20 мА, для LМV2х/3х — как вход напряжения 0-10 В.

|       |                               |                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4.020 | Тип входа AI1                 | Определяет тип входа — ток или напряжение<br>1 = Вход напряжения 0-10 В (LMV2х/3х)<br>2 = Вход тока 0/4-20 мА (LMV5 ETAMATIC)                                                                                                          |
| 4.021 | AI1 нормальный минимум        | Определяет минимальное значение аналогового входа в процентах от диапазона.<br>Пример:<br>0,10 В или 0,20 мА = 0 %...100 %.<br>2,10 В или 4,20 мА = 20 %...100 %.<br><b>Заданное значение = 20 % для LМV2х/3х, LМV5х, ETAMATIC</b>     |
| 4.022 | AI1 максимум                  | Определяет максимальное значение аналогового входа в процентах от диапазона 10 В или 20 мА<br><b>Заданное значение = 100 %</b>                                                                                                         |
| 4.023 | Время реакции AI1             | Определяет мертвую зону входного сигнала<br><b>Заданное значение = 1 %</b>                                                                                                                                                             |
| 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<br><b>Заданное значение = 4 секунд</b> |
| 4.030 | AI1 функция входа             | Указывает, является ли вход 0 = аналоговым/1 = цифровым<br><b>Заданное значение = 0 аналоговый</b>                                                                                                                                     |
| 4.033 | AI1 единица измерения входа 1 | Определяет единицу измерения входа 1<br><b>Заданное значение = 0 (%)</b>                                                                                                                                                               |
| 4.034 | AI1 начало шкалы              | Определяет начало шкалы входа 1<br><b>Заданное значение = 0 (%)</b>                                                                                                                                                                    |
| 4.035 | AI1 конец шкалы               | Определяет начало шкалы входа 1<br><b>Заданное значение = 100 (%)</b>                                                                                                                                                                  |
| 4.036 | AI1 время обрыва провода 5 с  | Определяет время, по истечении которого появляется ошибка при прерывании входа AI1 (обрыв провода).<br><b>Заданное значение = 5 секунд</b>                                                                                             |
| 4.037 | AI1 инвертирование            | Инвертирует сигнал входа 1<br><b>Заданное значение = 0 (неактивный)</b>                                                                                                                                                                |



### **Конфигурация управляющего контакта/включение пуска и останова ИНВЕРТОРА**



|                                                      |                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Клемма</b>                                        |                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>X5-3 (выход 24 В)... X5-6 (цифровой вход1)...</b> | Напряжение 24 В подается на клемму <b>X5-6</b> , включается ИНВЕРТОР и контакт, который обеспечивает его включение/выключение. На LMV2/3х <b>X5-3</b> (выход 24 В) также обеспечивает питание энкодера оборотов электродвигателя. |
| <b>X5-5 (24 В Out) соединен с X5-10 (En.HW)...</b>   | 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<br><b>Заданное значение = 0 Гц (LMV2х-3х/LMV5х)</b><br><b>Заданное значение = &gt; 35 Гц (ETAMATIC)</b>                                                                                                                                                                     |
| 1.021    | Максимальная частота в Гц             | Максимальная частота входного сигнала в Гц<br><b>Заданное значение = 51,5 Гц (LMV2х-3х/LMV5х)</b><br><b>Заданное значение = 50 Гц (ETAMATIC)</b>                                                                                                                                                                         |
| 1.050    | Рампа 1<br>Время торможения 1         | Время торможения при отключении до достижения частоты вращения 0 Гц после размыкания контактов пуска и останова (не используется)<br><b>Заданное значение = 10 секунд</b>                                                                                                                                                |
| 1.051    | Рампа 1<br>Время ускорения 1          | Время ускорения 1 — время, необходимое инвертору для ускорения от 0 Гц до максимальной частоты (не используется)<br><b>Заданное значение = 10 секунд</b>                                                                                                                                                                 |
| 1.052    | Рампа 2<br>Время торможения 2         | Время торможения при отключении до достижения частоты вращения 0 Гц после размыкания контактов пуска и останова<br><b>Заданное значение = 10 секунд</b>                                                                                                                                                                  |
| 1.053    | Рампа 2<br>Время ускорения 2          | Время разгона 2 — это время, необходимое инвертору для ускорения от 0 Гц до максимальной частоты.<br><b>Заданное значение = 10 секунд</b>                                                                                                                                                                                |
| 1.054    | Выберите используемую рампу           | Цифровой вход 1 (dig In1/X5-6) выбирает используемую рампу<br><b>Заданное значение = 1 (параметры 1.052 и 1.053)</b>                                                                                                                                                                                                     |
| 1.088    | Быстрый останов                       | не используется, но установлен<br><b>Заданное значение = 10 секунд</b>                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 1.100    | Режим работы                          | Режим настройки частоты: определяет тип работы ИНВЕРТОРА TER, в нашем случае это всегда регулирование частоты (0)<br><b>Заданное значение = 0</b>                                                                                                                                                                        |
| 1.130    | Эталонное заданное значение           | Определяет источник, из которого считывается эталонное заданное значение В нашем случае это всегда аналоговый вход AI1<br><b>Заданное значение = 1 (аналоговый вход 1)</b>                                                                                                                                               |
| 1.131    | Активация программного обеспечения    | В зависимости от выполненной модификации электродвигатель может запуститься сразу.<br>Выбор источника для включения регулирования.<br><b>Заданное значение = 0</b>                                                                                                                                                       |
| 1.132    | Защита при запуске                    | Выбор действий в качестве реакции на активацию программного обеспечения.<br><b>Заданное значение = 1</b><br><b>(Запуск только при нарастающем фронте импульса на входе активации управления)</b>                                                                                                                         |
| 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<br><b>Заданное значение = 1 только вперед/вращение по часовой стрелке (изменение направления вращения невозможно)</b> |



## Характеристики электродвигателя

Характеристики электродвигателя зависят от типа используемого электродвигателя. См. данные на заводской табличке электродвигателя.

Необходимо выполнить следующие действия:

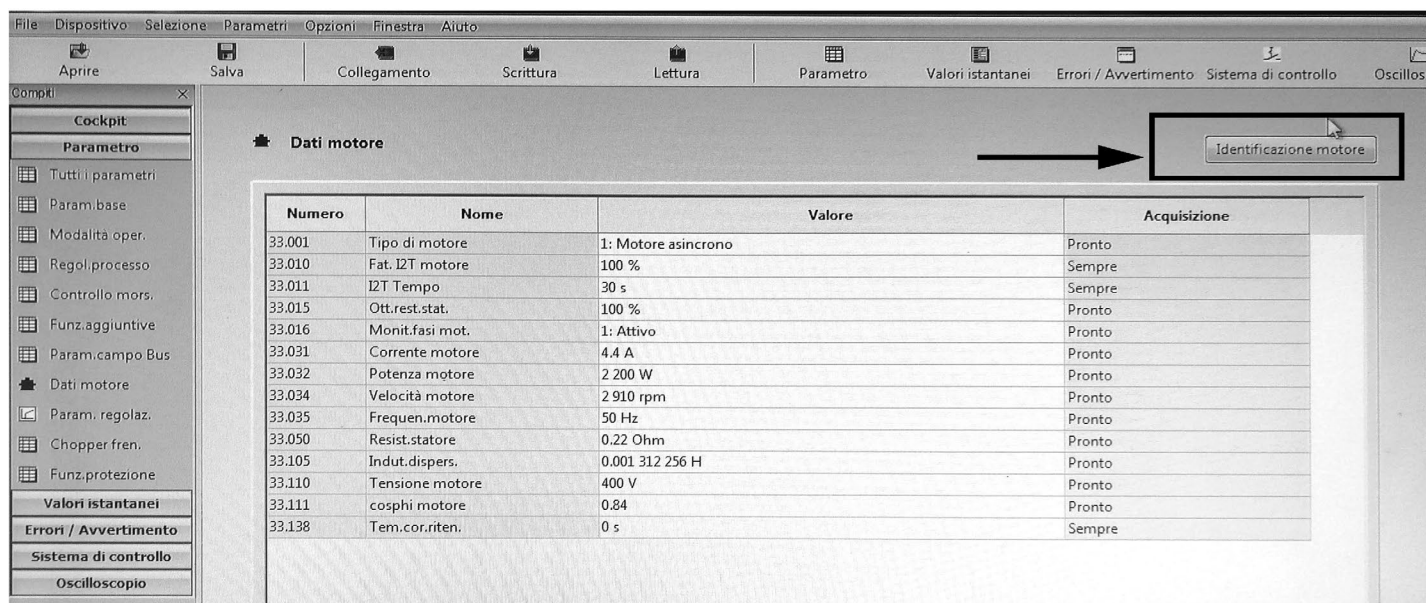
- ввести характеристики электродвигателя,
- активировать функцию распознавания электродвигателя,
- если функция выполнена успешно, ввести оставшиеся параметры.

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<br><b>Заданное значение = 1 (асинхронный электродвигатель)</b>                                                                                                                                                  |
| 33.010   | Коэффициент $I^2t$ электродвигателя     | Не используется, предназначен только для энкодеров<br><b>Заданное значение = 100 %</b>                                                                                                                                                      |
| 33.011   | Время $I^2t$                            | Не используется, предназначен только для энкодеров<br><b>Заданное значение = 30 секунд</b>                                                                                                                                                  |
| 33 015   | Оптимизация R                           | При необходимости с помощью этого параметра можно оптимизировать действия, выполняемые при запуске. Не используется<br><b>Заданное значение = 100 %</b>                                                                                     |
| 33.016   | Управление фазами электродвигателя      | С помощью этого параметра можно активировать/деактивировать проверку ошибки «Прервано соединение с электродвигателем» (ошибка 45).<br><b>Заданное значение = 1 (управление активно)</b>                                                     |
| 33.031   | Ток электродвигателя                    | Максимальный ток электродвигателя<br><b>Заданное значение = ток электродвигателя в амперах в соответствии с заводской табличкой</b>                                                                                                         |
| 33.032   | Мощность электродвигателя               | Мощность на валу электродвигателя<br><b>Заданное значение = мощность электродвигателя в Ваттах в соответствии с заводской табличкой</b>                                                                                                     |
| 33 034   | Количество оборотов электродвигателя    | Количество оборотов электродвигателя<br><b>Заданное значение = частота вращения электродвигателя в об/мин в соответствии с заводской табличкой</b>                                                                                          |
| 33.035   | Частота электродвигателя                | Номинальная частота электродвигателя<br><b>Заданное значение = частота электродвигателя в Гц в соответствии с заводской табличкой</b>                                                                                                       |
| 33.050   | Сопротивление статора                   | Распознается ИНВЕРТОРОМ<br><b>Заданное значение = автоматически определяется, значение в Омах</b>                                                                                                                                           |
| 33.105   | Индуктивность рассеивания               | Распознается ИНВЕРТОРОМ<br><b>Заданное значение = автоматически определяется, значение в Генри</b>                                                                                                                                          |
| 33.110   | Номинальное напряжение электродвигателя | Номинальное напряжение электродвигателя<br><b>Заданное значение = 400 В</b>                                                                                                                                                                 |
| 33 111   | Коэффициент мощности электродвигателя   | Данные на заводской табличке электродвигателя<br><b>Заданное значение = 0,xx</b>                                                                                                                                                            |
| 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<br><b>Заданное значение = 0 секунд</b> |

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<br><b>Заданное значение = 100 (асинхронный электродвигатель, управляемый методом разомкнутого контура)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 34.020   | Перезапуск на ходу                   | <b>Заданное значение = 1 (активировано)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 34.021   | Время перезапуска на ходу            | Рассчитывается инвертором<br><b>Заданное значение = значение, рассчитанное ИНВЕРТОРОМ, в мс</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 34.090   | Регулирование частоты вращения $K_p$ | Вычисляется инвертором во время распознавания электродвигателя, после распознавания электродвигателя переопределяется со значением 2000<br><b>Заданное значение = 2000 мА/рад/с</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 34.091   | Регулирование частоты вращения $T_n$ | Вычисляется инвертором во время распознавания электродвигателя, после распознавания электродвигателя переопределяется со значением 7,5 с<br><b>Заданное значение = 7,5 сек</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 34.110   | Компенсация скольжения               | Если 1, то функция активна<br>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.<br><b>Заданное значение = 1 (компенсация скольжения)</b> |

## Вариант выходного сигнала для считывания скорости электродвигателя (дополнительно)

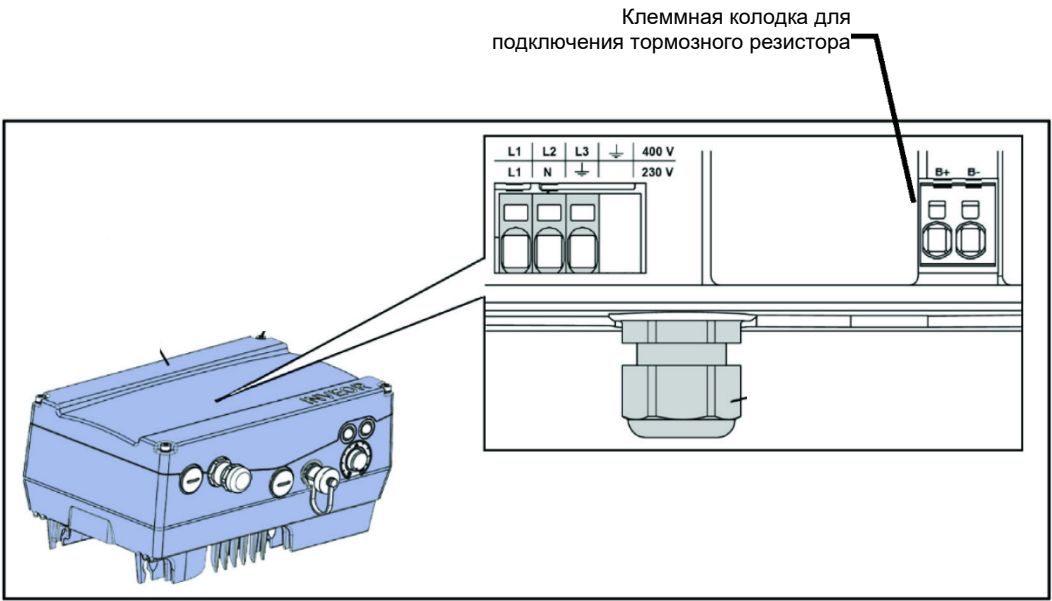
Чтобы получить аналоговый выход 4-20 мА, показывающий частоту вращения электродвигателя на клеммах: X5-13 (Aout 0-20 мА) и X5-16 (A GND), установить указанные ниже параметры:

| Параметр |                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4.100    | Аналоговый выход АО1                         | Выбор опций аналогового выхода<br>В нашем случае, чтобы выход был пропорционален числу оборотов, установить значение 19.<br><b>Заданное значение = 19 (фактическое значение числа оборотов)</b>                                                                                                                                                                                                                      |
| 4.101    | Минимальное значение аналогового выхода АО1  | Выходной сигнал 0-20 мА<br>Для получения сигнала 4-20 мА (4 мА = 0 оборотов электродвигателя) выполнить следующее: например, при работе электродвигателя на максимальных 2900 об/мин:<br>$2900/20 \times 4 = 580$ , что является отрицательным значением, соответствующим 0 мА, с которого следует начинать отсчет. Результат: 0 мА = - 580,<br><br>20 мА = 2900<br><b>Заданное значение = -xxx (в примере -580)</b> |
| 4.102    | Максимальное значение аналогового выхода АО1 | Максимальное значение оборотов электродвигателя для 20 мА<br><b>Заданное значение = xxxx (в приведенном примере 2900)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПРИМЕЧАНИЕ 1 | Если система входит в колебания с LMV... /ETAMATIC, необходимо воздействовать на параметры <b>34.090</b> и <b>34.091</b> , увеличивая их, в частности, на параметр <b>34.090</b> , с шагом 100 мА/рад/с.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| ПРИМЕЧАНИЕ 2 | При использовании LMV 2х/3х с ИНВЕРТОРНЫМ управлением, оборудование управляет оборотами в режиме ожидания с помощью параметра <b>653</b> .<br>Если после отключения вентилятора оборудование LMV 2х/3х определяет, что электродвигатель продолжает работать, появляется ошибка <b>83</b> диагностики <b>32</b> . 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 <b>0</b> .                                                                                                                                                           |
| ПРИМЕЧАНИЕ 3 | При использовании LMV 2х/3х сигнал 0-10 В для управления частотой вращения электродвигателя при стандартизации увеличивается примерно до 9,7 В, а частота вращения электродвигателя вентилятора сохраняется.<br>В руководстве по эксплуатации LMV указано, что для ИНВЕРТОРА необходимо установить значение в Гц максимум = 52,5<br>Во время стандартизации ИНВЕРТОР работает с частотой примерно 51-51,5 Гц, и может случиться так, что электродвигатель выйдет из режима поглощения энергии.<br>Для этого необходимо установить значение параметра ИНВЕРТОРА в Гц максимум = 51,5<br>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 2х/3х 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.<br>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 (-) |

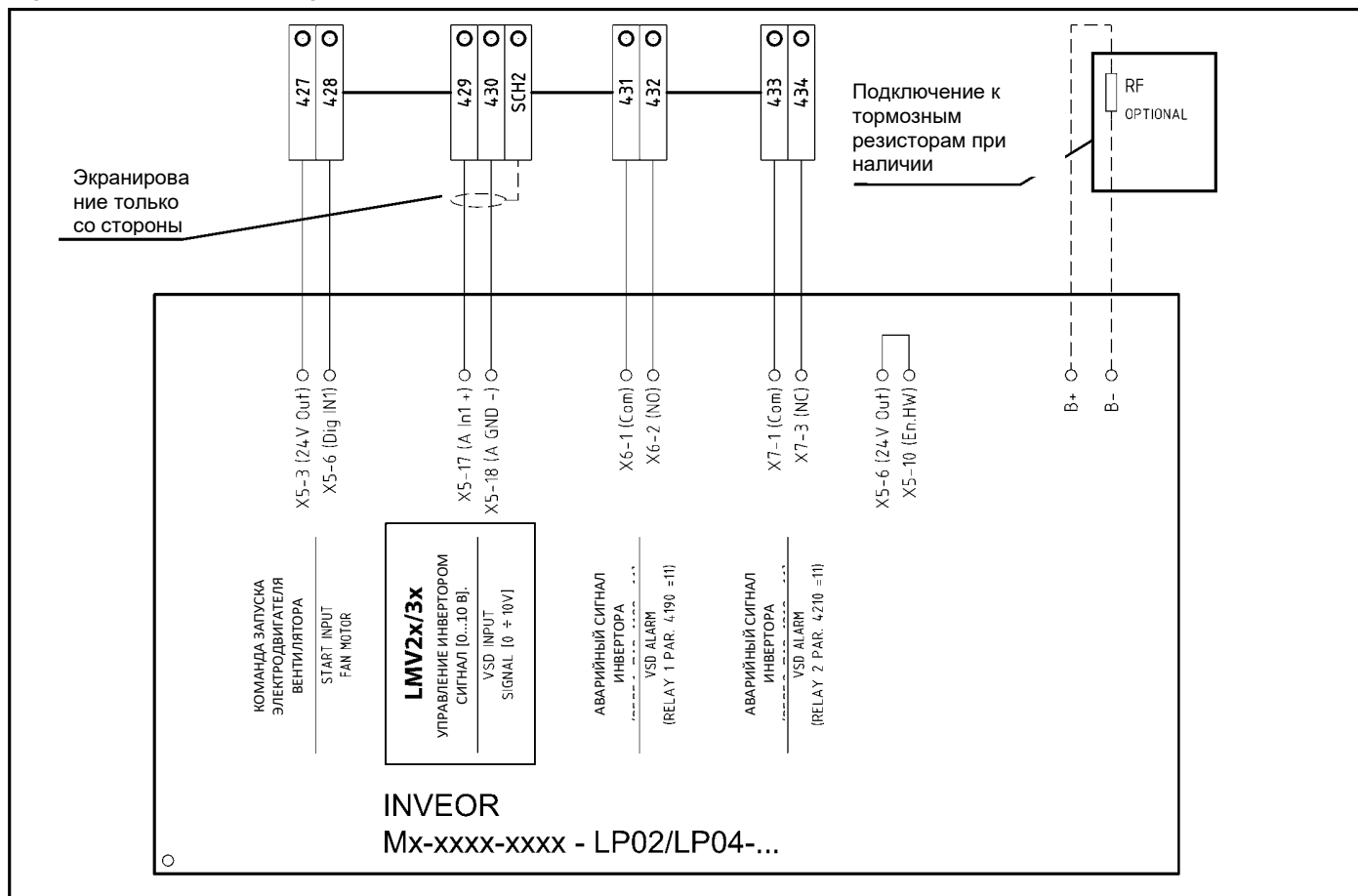
Назначение тормозного прерывателя (опция)

| Параметр                  |                         |
|---------------------------|-------------------------|
| Устойчивость к торможению | Активная или неактивная |

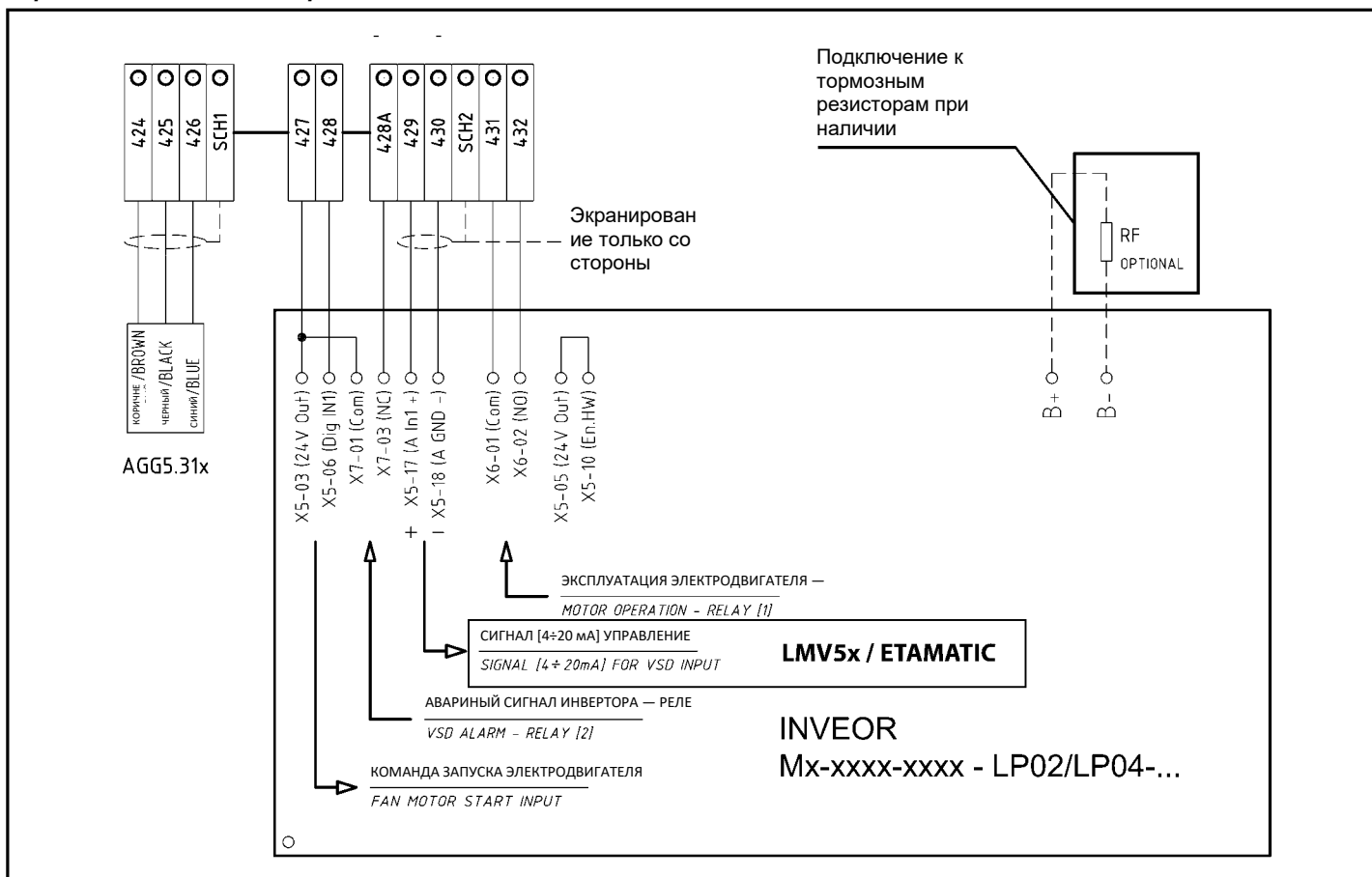


## Клеммная горелка с интерфейсом ИНВЕРТОРА

### 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](http://www.cibunigas.it)  
e-mail:[cibunigas@cibunigas.com](mailto:cibunigas@cibunigas.com)

Информация, соержжащаяся 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 ЕАС (EAC Certificate)

Уважаемый клиент!

Фирма «Чиб Унигаз» заявляет, что приобретенная Вами горелка сертифицирована в Вашей стране.

В этой книжке Вы найдёте один экземпляр российских сертификатов. В том случае, если Вам понадобятся другие сертификаты, просим Вас скачать их или распечатать в формате ПДФ со следующих сайтов:

[www.cibunigas.com](http://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](http://www.cibunigas.com)

RU C-IT.MX17.B.00061/19 N° 0101956 от 29-07-2019 до 28-07-2024

RU C-IT.MX17.B.00063/19 N° 0101958 от 29-07-19 до 28-07-2024

RU C-IT.MX17.B.00062/19 N° 0101957 от 29-07-2019 до 28-07-2024

RU C-IT.MX17.B.00361/22 N° 0349997 от 21-01-2022 до 20-01-2027

RU C-IT.MX17.B.00362/22 N° 0349998 от 21-01-2022 до 20-01-2027

RU C-IT.MX17.B.00363/22 N° 0349999 от 21-01-2022 до 20-01-2027

KG417/026.IT.02.09.09630 от 28-08-2023 до 27-08-2028

KG417/026.IT.02.09.09667 от 28-08-2023 до 27-08-2028





## СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ ЕАЭС CRU C-IT.MX17.B.00061/19

Серия RU № 0101956

**ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ** Общество с ограниченной ответственностью "ТЕСТ-ИНЖИНИРИНГ".  
Место нахождения и адрес места осуществления деятельности: улица 9 Января, дом 7а, город Иваново,  
Российская Федерация, 153002. Телефон: +7 (4932) 50-91-72, адрес электронной почты: info@test-e.ru.  
Аттестат аккредитации № RA.RU.11MX17 от 26.02.2016.

**ЗАЯВИТЕЛЬ** Общество с ограниченной ответственностью "ЧИБ УНИГАЗ".  
ОГРН: 1147746589540.

Место нахождения и адрес места осуществления деятельности: Очаковское шоссе, дом 32, 4 этаж, кабинет 51,  
город Москва, Российская Федерация, 119530.  
Телефон: +74996527100. Адрес электронной почты: info@cibunigas.com.

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ** "CIB UNIGAS S.p.A".

Место нахождения и адрес места осуществления деятельности по изготовлению продукции: Via Galvani, 9,  
35011 Campodarsego (PD), Italy, Италия.

**ПРОДУКЦИЯ**

Горелки газовые, комбинированные, жидкотопливные автоматические промышленные (смотри  
Приложения, бланки № 0605388, № 0605389, № 0605390, № 0605391, № № 0605392).  
Серийный выпуск.

КОД ТН ВЭД ЕАЭС 8416 10 100 0, 8416 20 200 0, 8416 20 800 0

**СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ**

Технического регламента Таможенного союза "О безопасности машин и оборудования"  
(ТР ТС 010/2011).

**СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ ВЫДАН НА ОСНОВАНИИ**

Протоколов испытаний № 2325/704/2019, № 2326/704/2019 от 22.07.2019, выданных Испытательной  
лабораторией Общества с ограниченной ответственностью "ТЕСТ-ИНЖИНИРИНГ", аттестат  
аккредитации № RA.RU.21MP40; акта о результатах анализа состояния производства № 345 от  
26.06.2019; комплекта документов в соответствии с пунктом 10 статьи 8 ТР ТС 010/2011.  
Схема сертификации: 1с.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ**

Условия, сроки хранения и срок службы продукции в соответствии с эксплуатационной документацией.  
Сведения о стандартах, применяемых при подтверждении соответствия: (смотри Приложение, бланк  
№ 0605393).

СРОК ДЕЙСТВИЯ С 29.07.2019

ПО 28.07.2021

ВКЛЮЧИТЕЛЬНО

Руководитель (уполномоченное  
лицо) органа по сертификации

Эксперт (эксперт-аудитор)  
(эксперты (эксперты-аудиторы))



Поманисочка Роман  
Викторович  
(ф.и.о.)  
Курочкин Андрей  
Евгеньевич  
(ф.и.о.)



## ПРИЛОЖЕНИЕ

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ЕАЭС RU С-IT.MX17.B.00061/19

Серия RU № 0605388  
Лист 1

Лист 1

Сведения о продукции, на которую выдан сертификат соответствия

| Код<br>ТН ВЭД<br>ЕАЭС | Полное наименование продукции, сведения о<br>производителе, обеспечивающие её идентификацию<br>(тип, марка, модель, артикул и другие) | Горелки газовые автоматические промышленные                                                                                                                                                                    |                       | Наименование и реквизиты<br>документа (документов), в<br>соответствии с которыми изготовлена<br>продукция                                                                                                                                      |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                       |                                                                                                                                       | Серия                                                                                                                                                                                                          | Масса<br>Масса,<br>кг |                                                                                                                                                                                                                                                |
| 8416 20 800 0         | ТР...                                                                                                                                 | ТР90, ТР91, ТР92, ТР93, ТР910,<br>ТР912, ТР915, ТР920, ТР924,<br>ТР930, ТР935, ТР930, ТР940,<br>ТР1050, ТР1080, ТР2000, ТР2500                                                                                 | 320 – 26000           | Директива 2016/42/ЕС Европейского парламента<br>и Совета Европы об экологич. работах на<br>свалках газообразного топлива;                                                                                                                      |
|                       |                                                                                                                                       | ТР100А, ТР91А, ТР92А, ТР93А,<br>ТР910А, ТР912А, ТР915А,<br>ТР930А, ТР935А, ТР930А,<br>ТР1050А, ТР1040А, ТР1050А,<br>ТР1080А, ТР2000А, ТР2500А                                                                  | 320 – 26000           | Директива 2006/42/ЕС Европейского парламента и<br>Совета Европы о машинах;                                                                                                                                                                     |
|                       |                                                                                                                                       | ТР95-Г, ТР910-Г, ТР915-Г, ТР930-Г,<br>ТР935-Г, ТР930-Г, ТР940-Г,<br>ТР1050-Г, ТР1080-Г, ТР2000-Г, ТР2500-Г                                                                                                     | 1100 – 80000          | Директива 2014/53/ЕС Европейского парламента и<br>Совета Европы от 26 февраля 2014 г. по<br>гармонизации                                                                                                                                       |
|                       | УРВ...Г                                                                                                                               | УРВ5-Г, УРВ10-Г, УРВ15-Г,<br>УРВ20-Г, УРВ25-Г, УРВ30-Г,<br>УРВ35-Г, УРВ35-Г, УРВ40-Г,<br>УРВ45-Г, УРВ50-Г, УРВ60-Г,<br>УРВ70-Г, УРВ80-Г                                                                        | 1100 – 80000          | закондательство государств-членов, касающаяся<br>электромагнитной совместности;                                                                                                                                                                |
|                       |                                                                                                                                       | УРВ5, УРВ10, УРВ15, УРВ20,<br>УРВ25, УРВ30, УРВ32, УРВ35,<br>УРВ40, УРВ45, УРВ50, УРВ60,<br>УРВ70, УРВ80                                                                                                       | 1100 – 80000          | UNI EN 676:2008 "Автоматические газовые<br>горелки для газообразного топлива";                                                                                                                                                                 |
|                       |                                                                                                                                       | УРВ-SH5, УРВ-SH10,<br>УРВ-SH15, УРВ-SH20,<br>УРВ-SH25, УРВ-SH30,<br>УРВ-SH35, УРВ-SH40,<br>УРВ-SH45, УРВ-SH50,<br>УРВ-SH60, УРВ-SH60,<br>УРВ-SH70, УРВ-SH80                                                    | 25 – 20000            | EN 746-2: 2010 "Промышленное оборудование для<br>теплообработки. Часть 2. Требования безопасности<br>для систем сгорания и обращения с топливом";                                                                                              |
|                       | ТЛХ...                                                                                                                                | ТЛХ5, ТЛХ10, ТЛХ15, ТЛХ20,<br>ТЛХ30, ТЛХ45, ТЛХ60, ТЛХ65,<br>ТЛХ72, ТЛХ75, ТЛХ90, ТЛХ91,<br>ТЛХ92, ТЛХ93, ТЛХ510, ТЛХ512,<br>ТЛХ515, ТЛХ520, ТЛХ525,<br>ТЛХ530, ТЛХ1025, ТЛХ1030,<br>ТЛХ1040, ТЛХ1050, ТЛХ1080 | 320 – 26000           | EN 55014-1:2008 "Электромагнитная<br>совместимость. Требования к бытовым<br>электроэнергетическим приборам, электрическим<br>инструментам и аналогичным приборам. Часть 1.<br>Повышенная";                                                     |
|                       |                                                                                                                                       | ТРW90, ТРW91, ТРW92, ТРW93,<br>ТРW510, ТРW512, ТРW515,<br>ТРW520, ТРW525, ТРW530,<br>ТРW1025, ТРW1030, ТРW1040,<br>ТРW1050, ТРW1080, ТРW1200,<br>ТРW1320, ТРW1500, ТРW1800,<br>ТРW2000, ТРW2500                | 320 – 26000           | CEI EN 60335-1:2013 "Бытовые и аналогичные<br>электроэнергетические приборы. Безопасность. Часть 1.<br>Общие требования";                                                                                                                      |
|                       |                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                |                       | CEI EN 60335-2-102:2004 "Бытовые и аналогичные<br>электроэнергетические приборы. Безопасность. Часть 2-<br>102. Дополнительные требования к приборам,<br>работавшим на газе, жидком и твердом<br>топливе и имитации электрических соединений"; |

Романисочка Роман Викторович  
М.П.  
Бурочкин Андрей Евгеньевич  
М.П.

Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации

Эксперт (эксперт-аудитор)  
Эксперты (эксперты-аудиторы)

## ПРИЛОЖЕНИЕ

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ЕАЭС  
RU C-IT.MX17.B.00061/19

Серия RU № 0605389  
Лист 2

Лист 2

Сведения о продукции, на которую выдан сертификат соответствия

| Код<br>ТН ВЭД<br>ЕАЭС | Полное наименование продукции, сведения о<br>продукции, обеспечивающие её идентификацию<br>(тип, марка, модель, артикул и другое) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                 | Наименование и реквизиты<br>документа (документов), в<br>соответствии с которыми изготовлена<br>продукция                   |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                       | Серия                                                                                                                             | Модель                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Масса,<br>кг/шт |                                                                                                                             |
| 8416.20.200 0         | Горелки комбинированные автоматические промышленные                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                 | Директива 2006/42/ЕС Европейского парламента и Совета Парламента об опасных, работающих на сжиженных газоробочных топливах; |
|                       | Горелки-зажигальники                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                 | Директива 2006/42/ЕС Европейского парламента и Совета Парламента о машинистах;                                              |
|                       | НГР...                                                                                                                            | НГР940, НГР901, НГР902, НГР903,<br>НГР910, НГР912, НГР915, НГР920,<br>НГР925, НГР930, НГР1025,<br>НГР1030, НГР1040, НГР1050,<br>НГР1060, НГР2000, НГР2500                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 320 – 26000     | Директива 2014/55/ЕС Европейского парламента и Совета Парламента от 26 февраля 2014 г. № 10                                 |
|                       | НГР...А                                                                                                                           | НГР980А, НГР916А, НГР924,<br>НГР934А, НГР910А, НГР912А,<br>НГР915А, НГР920А, НГР922А,<br>НГР930А, НГР1025А, НГР1030А,<br>НГР1040А, НГР1050А, НГР1060А,<br>НГР2000А, НГР2500А                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 320 – 26000     |                                                                                                                             |
|                       | НГПХ...                                                                                                                           | НГПХ290, НГПХ291, НГПХ292,<br>НГПХ293, НГПХ294, НГПХ295,<br>НГПХ296, НГПХ297, НГПХ298,<br>НГПХ299, НГПХ300, НГПХ301,<br>НГПХ302, НГПХ303, НГПХ304,<br>НГПХ305, НГПХ306, НГПХ307,<br>НГПХ308, НГПХ309, НГПХ310,<br>НГПХ311, НГПХ312, НГПХ313,<br>НГПХ314, НГПХ315, НГПХ316,<br>НГПХ317, НГПХ318, НГПХ319,<br>НГПХ320, НГПХ321, НГПХ322,<br>НГПХ323, НГПХ324, НГПХ325,<br>НГПХ326, НГПХ327, НГПХ328,<br>НГПХ329, НГПХ330, НГПХ331,<br>НГПХ332, НГПХ333, НГПХ334,<br>НГПХ335, НГПХ336, НГПХ337,<br>НГПХ338, НГПХ339, НГПХ340,<br>НГПХ341, НГПХ342, НГПХ343,<br>НГПХ344, НГПХ345, НГПХ346,<br>НГПХ347, НГПХ348, НГПХ349,<br>НГПХ350, НГПХ351, НГПХ352,<br>НГПХ353, НГПХ354, НГПХ355,<br>НГПХ356, НГПХ357, НГПХ358,<br>НГПХ359, НГПХ360, НГПХ361,<br>НГПХ362, НГПХ363, НГПХ364,<br>НГПХ365, НГПХ366, НГПХ367,<br>НГПХ368, НГПХ369, НГПХ370,<br>НГПХ371, НГПХ372, НГПХ373,<br>НГПХ374, НГПХ375, НГПХ376,<br>НГПХ377, НГПХ378, НГПХ379,<br>НГПХ380, НГПХ381, НГПХ382,<br>НГПХ383, НГПХ384, НГПХ385,<br>НГПХ386, НГПХ387, НГПХ388,<br>НГПХ389, НГПХ390, НГПХ391,<br>НГПХ392, НГПХ393, НГПХ394,<br>НГПХ395, НГПХ396, НГПХ397,<br>НГПХ398, НГПХ399, НГПХ400,<br>НГПХ401, НГПХ402, НГПХ403,<br>НГПХ404, НГПХ405, НГПХ406,<br>НГПХ407, НГПХ408, НГПХ409,<br>НГПХ410, НГПХ411, НГПХ412,<br>НГПХ413, НГПХ414, НГПХ415,<br>НГПХ416, НГПХ417, НГПХ418,<br>НГПХ419, НГПХ420, НГПХ421,<br>НГПХ422, НГПХ423, НГПХ424,<br>НГПХ425, НГПХ426, НГПХ427,<br>НГПХ428, НГПХ429, НГПХ430,<br>НГПХ431, НГПХ432, НГПХ433,<br>НГПХ434, НГПХ435, НГПХ436,<br>НГПХ437, НГПХ438, НГПХ439,<br>НГПХ440, НГПХ441, НГПХ442,<br>НГПХ443, НГПХ444, НГПХ445,<br>НГПХ446, НГПХ447, НГПХ448,<br>НГПХ449, НГПХ450, НГПХ451,<br>НГПХ452, НГПХ453, НГПХ454,<br>НГПХ455, НГПХ456, НГПХ457,<br>НГПХ458, НГПХ459, НГПХ460,<br>НГПХ461, НГПХ462, НГПХ463,<br>НГПХ464, НГПХ465, НГПХ466,<br>НГПХ467, НГПХ468, НГПХ469,<br>НГПХ470, НГПХ471, НГПХ472,<br>НГПХ473, НГПХ474, НГПХ475,<br>НГПХ476, НГПХ477, НГПХ478,<br>НГПХ479, НГПХ480, НГПХ481,<br>НГПХ482, НГПХ483, НГПХ484,<br>НГПХ485, НГПХ486, НГПХ487,<br>НГПХ488, НГПХ489, НГПХ490,<br>НГПХ491, НГПХ492, НГПХ493,<br>НГПХ494, НГПХ495, НГПХ496,<br>НГПХ497, НГПХ498, НГПХ499,<br>НГПХ500, НГПХ501, НГПХ502,<br>НГПХ503, НГПХ504, НГПХ505,<br>НГПХ506, НГПХ507, НГПХ508,<br>НГПХ509, НГПХ510, НГПХ511,<br>НГПХ512, НГПХ513, НГПХ514,<br>НГПХ515, НГПХ516, НГПХ517,<br>НГПХ518, НГПХ519, НГПХ520,<br>НГПХ521, НГПХ522, НГПХ523,<br>НГПХ524, НГПХ525, НГПХ526,<br>НГПХ527, НГПХ528, НГПХ529,<br>НГПХ530, НГПХ531, НГПХ532,<br>НГПХ533, НГПХ534, НГПХ535,<br>НГПХ536, НГПХ537, НГПХ538,<br>НГПХ539, НГПХ540, НГПХ541,<br>НГПХ542, НГПХ543, НГПХ544,<br>НГПХ545, НГПХ546, НГПХ547,<br>НГПХ548, НГПХ549, НГПХ550,<br>НГПХ551, НГПХ552, НГПХ553,<br>НГПХ554, НГПХ555, НГПХ556,<br>НГПХ557, НГПХ558, НГПХ559,<br>НГПХ560, НГПХ561, НГПХ562,<br>НГПХ563, НГПХ564, НГПХ565,<br>НГПХ566, НГПХ567, НГПХ568,<br>НГПХ569, НГПХ570, НГПХ571,<br>НГПХ572, НГПХ573, НГПХ574,<br>НГПХ575, НГПХ576, НГПХ577,<br>НГПХ578, НГПХ579, НГПХ580,<br>НГПХ581, НГПХ582, НГПХ583,<br>НГПХ584, НГПХ585, НГПХ586,<br>НГПХ587, НГПХ588, НГПХ589,<br>НГПХ590, НГПХ591, НГПХ592,<br>НГПХ593, НГПХ594, НГПХ595,<br>НГПХ596, НГПХ597, НГПХ598,<br>НГПХ599, НГПХ600, НГПХ601,<br>НГПХ602, НГПХ603, НГПХ604,<br>НГПХ605, НГПХ606, НГПХ607,<br>НГПХ608, НГПХ609, НГПХ610,<br>НГПХ611, НГПХ612, НГПХ613,<br>НГПХ614, НГПХ615, НГПХ616,<br>НГПХ617, НГПХ618, НГПХ619,<br>НГПХ620, НГПХ621, НГПХ622,<br>НГПХ623, НГПХ624, НГПХ625,<br>НГПХ626, НГПХ627, НГПХ628,<br>НГПХ629, НГПХ630, НГПХ631,<br>НГПХ632, НГПХ633, НГПХ634,<br>НГПХ635, НГПХ636, НГПХ637,<br>НГПХ638, НГПХ639, НГПХ640,<br>НГПХ641, НГПХ642, НГПХ643,<br>НГПХ644, НГПХ645, НГПХ646,<br>НГПХ647, НГПХ648, НГПХ649,<br>НГПХ650, НГПХ651, НГПХ652,<br>НГПХ653, НГПХ654, НГПХ655,<br>НГПХ656, НГПХ657, НГПХ658,<br>НГПХ659, НГПХ660, НГПХ661,<br>НГПХ662, НГПХ663, НГПХ664,<br>НГПХ665, НГПХ666, НГПХ667,<br>НГПХ668, НГПХ669, НГПХ670,<br>НГПХ671, НГПХ672, НГПХ673,<br>НГПХ674, НГПХ675, НГПХ676,<br>НГПХ677, НГПХ678, НГПХ679,<br>НГПХ680, НГПХ681, НГПХ682,<br>НГПХ683, НГПХ684, НГПХ685,<br>НГПХ686, НГПХ687, НГПХ688,<br>НГПХ689, НГПХ690, НГПХ691,<br>НГПХ692, НГПХ693, НГПХ694,<br>НГПХ695, НГПХ696, НГПХ697,<br>НГПХ698, НГПХ699, НГПХ700,<br>НГПХ701, НГПХ702, НГПХ703,<br>НГПХ704, НГПХ705, НГПХ706,<br>НГПХ707, НГПХ708, НГПХ709,<br>НГПХ710, НГПХ711, НГПХ712,<br>НГПХ713, НГПХ714, НГПХ715,<br>НГПХ716, НГПХ717, НГПХ718,<br>НГПХ719, НГПХ720, НГПХ721,<br>НГПХ722, НГПХ723, НГПХ724,<br>НГПХ725, НГПХ726, НГПХ727,<br>НГПХ728, НГПХ729, НГПХ730,<br>НГПХ731, НГПХ732, НГПХ733,<br>НГПХ734, НГПХ735, НГПХ736,<br>НГПХ737, НГПХ738, НГПХ739,<br>НГПХ740, НГПХ741, НГПХ742,<br>НГПХ743, НГПХ744, НГПХ745,<br>НГПХ746, НГПХ747, НГПХ748,<br>НГПХ749, НГПХ750, НГПХ751,<br>НГПХ752, НГПХ753, НГПХ754,<br>НГПХ755, НГПХ756, НГПХ757,<br>НГПХ758, НГПХ759, НГПХ760,<br>НГПХ761, НГПХ762, НГПХ763,<br>НГПХ764, НГПХ765, НГПХ766,<br>НГПХ767, НГПХ768, НГПХ769,<br>НГПХ770, НГПХ771, НГПХ772,<br>НГПХ773, НГПХ774, НГПХ775,<br>НГПХ776, НГПХ777, НГПХ778,<br>НГПХ779, НГПХ780, НГПХ781,<br>НГПХ782, НГПХ783, НГПХ784,<br>НГПХ785, НГПХ786, НГПХ787,<br>НГПХ788, НГПХ789, НГПХ790,<br>НГПХ791, НГПХ792, НГПХ793,<br>НГПХ794, НГПХ795, НГПХ796,<br>НГПХ797, НГПХ798, НГПХ799,<br>НГПХ800, НГПХ801, НГПХ802,<br>НГПХ803, НГПХ804, НГПХ805,<br>НГПХ806, НГПХ807, НГПХ808,<br>НГПХ809, НГПХ810, НГПХ811,<br>НГПХ812, НГПХ813, НГПХ814,<br>НГПХ815, НГПХ816, НГПХ817,<br>НГПХ818, НГПХ819, НГПХ820,<br>НГПХ821, НГПХ822, НГПХ823,<br>НГПХ824, НГПХ825, НГПХ826,<br>НГПХ827, НГПХ828, НГПХ829,<br>НГПХ830, НГПХ831, НГПХ832,<br>НГПХ833, НГПХ834, НГПХ835,<br>НГПХ836, НГПХ837, НГПХ838,<br>НГПХ839, НГПХ840, НГПХ841,<br>НГПХ842, НГПХ843, НГПХ844,<br>НГПХ845, НГПХ846, НГПХ847,<br>НГПХ848, НГПХ849, НГПХ850,<br>НГПХ851, НГПХ852, НГПХ853,<br>НГПХ854, НГПХ855, НГПХ856,<br>НГПХ857, НГПХ858, НГПХ859,<br>НГПХ860, НГПХ861, НГПХ862,<br>НГПХ863, НГПХ864, НГПХ865,<br>НГПХ866, НГПХ867, НГПХ868,<br>НГПХ869, НГПХ870, НГПХ871,<br>НГПХ872, НГПХ873, НГПХ874,<br>НГПХ875, НГПХ876, НГПХ877,<br>НГПХ878, НГПХ879, НГПХ880,<br>НГПХ881, НГПХ882, НГПХ883,<br>НГПХ884, НГПХ885, НГПХ886,<br>НГПХ887, НГПХ888, НГПХ889,<br>НГПХ890, НГПХ891, НГПХ892,<br>НГПХ893, НГПХ894, НГПХ895,<br>НГПХ896, НГПХ897, НГПХ898,<br>НГПХ899, НГПХ900, НГПХ901,<br>НГПХ902, НГПХ903, НГПХ904,<br>НГПХ905, НГПХ906, НГПХ907,<br>НГПХ908, НГПХ909, НГПХ910,<br>НГПХ911, НГПХ912, НГПХ913,<br>НГПХ914, НГПХ915, НГПХ916,<br>НГПХ917, НГПХ918, НГПХ919,<br>НГПХ920, НГПХ921, НГПХ922,<br>НГПХ923, НГПХ924, НГПХ925,<br>НГПХ926, НГПХ927, НГПХ928,<br>НГПХ929, НГПХ930, НГПХ931,<br>НГПХ932, НГПХ933, НГПХ934,<br>НГПХ935, НГПХ936, НГПХ937,<br>НГПХ938, НГПХ939, НГПХ940,<br>НГПХ941, НГПХ942, НГПХ943,<br>НГПХ944, НГПХ945, НГПХ946,<br>НГПХ947, НГПХ948, НГПХ949,<br>НГПХ950, НГПХ951, НГПХ952,<br>НГПХ953, НГПХ954, НГПХ955,<br>НГПХ956, НГПХ957, НГПХ958,<br>НГПХ959, НГПХ960, НГПХ961,<br>НГПХ962, НГПХ963, НГПХ964,<br>НГПХ965, НГПХ966, НГПХ967,<br>НГПХ968, НГПХ969, НГПХ970,<br>НГПХ971, НГПХ972, НГПХ973,<br>НГПХ974, НГПХ975, НГПХ976,<br>НГПХ977, НГПХ978, НГПХ979,<br>НГПХ980, НГПХ981, НГПХ982,<br>НГПХ983, НГПХ984, НГПХ985,<br>НГПХ986, НГПХ987, НГПХ988,<br>НГПХ989, НГПХ990, НГПХ991,<br>НГПХ992, НГПХ993, НГПХ994,<br>НГПХ995, НГПХ996, НГПХ997,<br>НГПХ998, НГПХ999, НГПХ1000,<br>НГПХ1001, НГПХ1002, НГПХ1003,<br>НГПХ1004, НГПХ1005, НГПХ1006,<br>НГПХ1007, НГПХ1008, НГПХ1009,<br>НГПХ1010, НГПХ1011, НГПХ1012,<br>НГПХ1013, НГПХ1014, НГПХ1015,<br>НГПХ1016, НГПХ1017, НГПХ1018,<br>НГПХ1019, НГПХ1020, НГПХ1021,<br>НГПХ1022, НГПХ1023, НГПХ1024,<br>НГПХ1025, НГПХ1026, НГПХ1027,<br>НГПХ1028, НГПХ1029, НГПХ1030,<br>НГПХ1031, НГПХ1032, НГПХ1033,<br>НГПХ1034, НГПХ1035, НГПХ1036,<br>НГПХ1037, НГПХ1038, НГПХ1039,<br>НГПХ1040, НГПХ1041, НГПХ1042,<br>НГПХ1043, НГПХ1044, НГПХ1045,<br>НГПХ1046, НГПХ1047, НГПХ1048,<br>НГПХ1049, НГПХ1050, НГПХ1051,<br>НГПХ1052, НГПХ1053, НГПХ1054,<br>НГПХ1055, НГПХ1056, НГПХ1057,<br>НГПХ1058, НГПХ1059, НГПХ1060,<br>НГПХ1061, НГПХ1062, НГПХ1063,<br>НГПХ1064, НГПХ1065, НГПХ1066,<br>НГПХ1067, НГПХ1068, НГПХ1069,<br>НГПХ1070, НГПХ1071, НГПХ1072,<br>НГПХ1073, НГПХ1074, НГПХ1075,<br>НГПХ1076, НГПХ1077, НГПХ1078,<br>НГПХ1079, НГПХ1080, НГПХ1081,<br>НГПХ1082, НГПХ1083, НГПХ1084,<br>НГПХ1085, НГПХ1086, НГПХ1087,<br>НГПХ1088, НГПХ1089, НГПХ1090,<br>НГПХ1091, НГПХ1092, НГПХ1093,<br>НГПХ1094, НГПХ1095, НГПХ1096,<br>НГПХ1097, НГПХ1098, НГПХ1099,<br>НГПХ1100, НГПХ1101, НГПХ1102,<br>НГПХ1103, НГПХ1104, НГПХ1105,<br>НГПХ1106, НГПХ1107, НГПХ1108,<br>НГПХ1109, НГПХ1110, НГПХ1111,<br>НГПХ1112, НГПХ1113, НГПХ1114,<br>НГПХ1115, НГПХ1116, НГПХ1117,<br>НГПХ1118, НГПХ1119, НГПХ1120,<br>НГПХ1121, НГПХ1122, НГПХ1123,<br>НГПХ1124, НГПХ1125, НГПХ1126,<br>НГПХ1127, НГПХ1128, НГПХ1129,<br>НГПХ1130, НГПХ1131, НГПХ1132,<br>НГПХ1133, НГПХ1134, НГПХ1135,<br>НГПХ1136, НГПХ1137, НГПХ1138,<br>НГПХ1139, НГПХ1140, НГПХ1141,<br>НГПХ1142, НГПХ1143, НГПХ1144,<br>НГПХ1145, НГПХ1146, НГПХ1147,<br>НГПХ1148, НГПХ1149, НГПХ1150,<br>НГПХ1151, НГПХ1152, НГПХ1153,<br>НГПХ1154, НГПХ1155, НГПХ1156,<br>НГПХ1157, НГПХ1158, НГПХ1159,<br>НГПХ1160, НГПХ1161, НГПХ1162,<br>НГПХ1163, НГПХ1164, НГПХ1165,<br>НГПХ1166, НГПХ1167, НГПХ1168,<br>НГПХ1169, НГПХ1170, НГПХ1171,<br>НГПХ1172, НГПХ1173, НГПХ1174,<br>НГПХ1175, НГПХ1176, НГПХ1177,<br>НГПХ1178, НГПХ1179, НГПХ1180,<br>НГПХ1181, НГПХ1182, НГПХ1183,<br>НГПХ1184, НГПХ1185, НГПХ1186,<br>НГПХ1187, НГПХ1188, НГПХ1189,<br>НГПХ1190, НГПХ1191, НГПХ1192,<br>НГПХ1193, НГПХ1194, НГПХ1195,<br>НГПХ1196, НГПХ1197, НГПХ1198,<br>НГПХ1199, НГПХ1200, НГПХ1201,<br>НГПХ1202, НГПХ1203, НГПХ1204,<br>НГПХ1205, НГПХ1206, НГПХ1207,<br>НГПХ1208, НГПХ1209, НГПХ1210,<br>НГПХ1211, НГПХ1212, НГПХ1213,<br>НГПХ1214, НГПХ1215, НГПХ1216,<br>НГПХ1217, НГПХ1218, НГПХ1219,<br>НГПХ1220, НГПХ1221, НГПХ1222,<br>НГПХ1223, НГПХ1224, НГПХ1225,<br>НГПХ1226, НГПХ1227, НГПХ1228,<br>НГПХ1229, НГПХ1230, НГПХ1231,<br>НГПХ1232, НГПХ1233, НГПХ1234,<br>НГПХ1235, НГПХ1236, НГПХ1237,<br>НГПХ1238, НГПХ1239, НГПХ1240,<br>НГПХ1241, НГПХ1242, НГПХ1243,<br>НГПХ1244, НГПХ1245, НГПХ1246,<br>НГПХ1247, НГПХ1248, НГПХ1249,<br>НГПХ1250, НГПХ1251, НГПХ1252,<br>НГПХ1253, НГПХ1254, НГПХ1255,<br>НГПХ1256, НГПХ1257, НГПХ1258,<br>НГПХ1259, НГПХ1260, НГПХ1261,<br>НГПХ1262, НГПХ1263, НГПХ1264,<br>НГПХ1265, НГПХ1266, НГПХ1267,<br>НГПХ1268, НГПХ1269, НГПХ1270,<br>НГПХ1271, НГПХ1272, НГПХ1273,<br>НГПХ1274, НГПХ1275, НГПХ1276,<br>НГПХ1277, НГПХ1278, НГПХ1279,<br>НГПХ1280, НГПХ1281, НГПХ1282,<br>НГПХ1283, НГПХ1284, НГПХ1285,<br>НГПХ1286, НГПХ1287, НГПХ1288,<br>НГПХ1289, НГПХ1290, НГПХ1291,<br>НГПХ1292, НГПХ1293, НГПХ1294,<br>НГПХ1295, НГПХ1296, НГПХ1297,<br>НГПХ1298, НГПХ1299, НГПХ1300,<br>НГПХ1301, НГПХ1302, НГПХ1303,<br>НГПХ1304, НГПХ1305, НГПХ1306,<br>НГПХ1307, НГПХ1308, НГПХ1309,<br>НГПХ1310, НГПХ1311, НГПХ1312,<br>НГПХ1313, НГПХ1314, НГПХ1315,<br>НГПХ1316, НГПХ1317, НГПХ1318,<br>НГПХ1319, НГПХ1320, НГПХ1321,<br>НГПХ1322, НГПХ1323, НГПХ1324,<br>НГПХ1325, НГПХ1326, НГПХ1327,<br>НГПХ1328, НГПХ1329, НГПХ1330,<br>НГПХ1331, НГПХ1332, НГПХ1333,<br>НГПХ1334, НГПХ1335, НГПХ1336,<br>НГПХ1337, НГПХ1338, НГПХ1339,<br>НГПХ1340, НГПХ1341, НГПХ1342,<br>НГПХ1343, НГПХ1344, НГПХ1345,<br>НГПХ1346, НГПХ1347, НГПХ1348,<br>НГПХ1349, НГПХ1350, НГПХ1351,<br>НГПХ1352, НГПХ1353, НГПХ1354,<br>НГПХ1355, НГПХ1356, НГПХ1357,<br>НГПХ1358, НГПХ1359, НГПХ1360,<br>НГПХ1361, НГПХ1362, НГПХ1363,<br>НГПХ1364, НГПХ1365, НГПХ1366,<br>НГПХ1367, НГПХ1368, НГПХ1369,<br>НГПХ1370, НГПХ1371, НГПХ1372,<br>НГПХ1373, НГПХ1374, НГПХ1375,<br>НГПХ1376, НГПХ1377, НГПХ1378,<br>НГПХ1379, НГПХ1380, НГПХ1381,<br>НГПХ1382, НГПХ1383, НГПХ1384,<br>НГПХ1385, НГПХ1386, НГПХ1387,<br>НГПХ1388, НГПХ1389, НГПХ1390,<br>НГПХ1391, НГПХ1392, НГПХ1393,<br>НГПХ1394, НГПХ1395, НГПХ1396,<br>НГПХ1397, НГПХ1398, НГПХ1399,<br>НГПХ1400, НГПХ1401, НГПХ1402,<br>НГПХ1403, НГПХ1404, НГПХ1405,<br>НГПХ1406, НГПХ1407, НГПХ1408,<br>НГПХ1409, НГПХ1410, НГПХ1411,<br>НГПХ1412, НГПХ1413, НГПХ1414,<br>НГПХ1415, НГПХ1416, НГПХ1417,<br>НГПХ1418, НГПХ1419, НГПХ1420,<br>НГПХ1421, НГПХ1422, НГПХ1423,<br>НГПХ1424, НГПХ1425, НГПХ1426,<br>НГПХ1427, НГПХ1428, НГПХ1429,<br>НГПХ1430, НГПХ1431, НГПХ1432,<br>НГПХ1433, НГПХ1434, НГПХ1435,<br>НГПХ1436, НГПХ1437, НГПХ1438,<br>НГПХ1439, НГПХ1440, НГПХ1441,<br>НГПХ1442, НГПХ1443, НГПХ1444,<br>НГПХ1445, НГПХ1446, НГПХ1447,<br>НГПХ1448, НГПХ1449, НГПХ1450,<br>НГПХ1451, НГПХ1452, НГПХ1453,<br>НГПХ1454, НГПХ1455, НГПХ1456,<br>НГПХ1457, НГПХ1458, НГПХ1459,<br>НГПХ1460, НГПХ1461, НГПХ1462,<br>НГПХ1463, НГПХ1464, НГПХ1465,<br>НГПХ1466, НГПХ1467, НГПХ1468,<br>НГПХ1469, НГПХ1470, НГПХ1471,<br>НГПХ1472, НГПХ1473, НГПХ1474,<br>НГПХ1475, НГПХ1476, НГПХ1477,<br>НГПХ1478, НГПХ1479, НГПХ1480,<br>НГПХ1481, НГПХ1482, НГПХ1483,<br>НГПХ1484, НГПХ1485, НГПХ1486,<br>НГПХ1487, НГПХ1488, НГПХ1489,<br>НГПХ1490, НГПХ1491, НГПХ1492,<br>НГПХ1493, НГПХ1494, НГПХ1495,<br>НГПХ1496, НГПХ1497, НГПХ1498,<br>НГПХ1499, НГПХ1500, НГПХ1501,<br>НГПХ1502, НГПХ1503, НГПХ1504,<br>НГПХ1505, НГПХ1506, НГПХ1507,<br>НГПХ1508, НГПХ1509, НГПХ1510,<br>НГПХ1511, НГПХ1512, НГПХ1513,<br>НГПХ1514, НГПХ1515, НГПХ1516,<br>НГПХ1517, НГПХ1518, НГПХ1519,<br>НГПХ1520, НГПХ1521, НГПХ1522,<br>НГПХ1523, НГПХ1524, НГПХ1525,<br>НГПХ1526, НГПХ1527, НГПХ1528,<br>НГПХ1529, НГПХ1530, НГПХ1531,<br>НГПХ1532, НГПХ1533, НГПХ1534,<br>НГПХ1535, НГПХ1536, НГПХ1537,<br>НГПХ1538, НГПХ1539, НГПХ1540,<br>НГПХ1541, НГПХ1542, НГПХ1543,<br>НГПХ1544, НГПХ1545, НГПХ1546,<br>НГПХ1547, НГПХ1548, НГПХ1549,<br>НГПХ1550, НГПХ1551, НГПХ1552,<br>НГПХ1553, НГПХ1554, НГПХ1555,<br>НГПХ1556, НГПХ1557, НГПХ1558,<br>НГПХ1559, НГПХ1560, НГПХ1561,<br>НГПХ1562, НГПХ1563, НГПХ1564,<br>НГПХ1565, НГПХ1566, НГПХ1567,<br>НГПХ1568, НГПХ1569, НГПХ1570,<br>НГП |                 |                                                                                                                             |







## ПРИЛОЖЕНИЕ

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ЕАЭС RU C-IT.MX17.B.00061/19

Серия RU № 0805392  
Лист 5

Сведения о продукции, на которую выдан сертификат соответствия

| Код<br>ТН ВЭД<br>ЕАЭС | Полное наименование продукции, сведения о<br>продукции, обеспечивающие её идентификацию<br>(тип, марка, модель, артикул и другие) | Наименование и реквизиты<br>документа (документов), в<br>соответствии с которыми изготовлена<br>продукция                                                                         | Серия | Модель | Мощность,<br>кВт/л | Масса,<br>кг/л |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------|--------------------|----------------|
|                       |                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                   |       |        |                    |                |
| 8416 10 100 0         | Горелки жидкотопливные автоматические промышленные:                                                                               | Директива 2006/42/ЕС Европейского парламента и<br>Совета Европы от 26 февраля 2014 г. по<br>параметрам:                                                                           |       |        |                    |                |
|                       | металлические                                                                                                                     | Директива 2014/35/ЕС Европейского парламента и<br>Совета Европы от 26 февраля 2014 г. по<br>параметрам:                                                                           |       |        |                    |                |
|                       | PN...                                                                                                                             | PN18, PN43, PN60, PN65, PN70,<br>PN75, PN80, PN81, PN90, PN91,<br>PN92, PN93, PN510, PN512, PN515,<br>PN520, PN525, PN530, PN1025,<br>PN1030, PN1040                              |       |        |                    |                |
|                       | RN...                                                                                                                             | RN75, RN81, RN90, RN91, RN92,<br>RN93, RN510, RN512, RN515,<br>RN520, RN525, RN530, RN1025,<br>RN1030, RN1040                                                                     |       |        |                    |                |
|                       | TN...                                                                                                                             | TN90, TN91, TN92, TN93, TN910,<br>TN512, TN515, TN520, TN525,<br>TN530, TN1025, TN1030, TN1040,<br>TN1050, TN1060, TN2000, TN2500                                                 |       |        |                    |                |
|                       | PBY...                                                                                                                            | PBY65, PBY70, PBY72, PBY73,<br>PBY75, PBY81, PBY90, PBY91,<br>PBY92, PBY93, PBY510, PBY512,<br>PBY515, PBY520, PBY525,<br>PBY530, PBY1025, PBY1030,<br>PBY1040                    |       |        |                    |                |
|                       | RBV...                                                                                                                            | RBV65, RBV70, RBV72, RBV73,<br>RBV75, RBV81, RBV90, RBV91,<br>RBV92, RBV93, RBV510, RBV512,<br>RBV515, RBV520, RBV525,<br>RBV1025, RBV1030, RBV1040                               |       |        |                    |                |
|                       | TRBV...                                                                                                                           | TRBV75, TRBV90, TRBV91,<br>TRBV92, TRBV93, TRBV510,<br>TRBV512, TRBV515, TRBV520,<br>TRBV525, TRBV530, TRBV1025,<br>TRBV1030, TRBV1040, TRBV1050,<br>TRBV1060, TRBV2000, TRBV2500 |       |        |                    |                |
|                       | URB...                                                                                                                            | URB45-O, URB10-O, URB15-O,<br>URB30-O, URB35-O, URB39-O,<br>URB32-O, URB35-O, URB40-O,<br>URB45-O, URB50-O, URB60-O,<br>URB70-O, URB80-O                                          |       |        |                    |                |
|                       | URB...                                                                                                                            | URB35, URB10, URB15, URB20,<br>URB25, URB30, URB32, URB35,<br>URB40, URB45, URB50, URB60,<br>URB70, URB80                                                                         |       |        |                    |                |
|                       | URB-SH...                                                                                                                         | URB-SH5, URB-SH10, URB-SH15,<br>URB-SH20, URB-SH25, URB-SH30,<br>URB-SH32, URB-SH35, URB-SH40,<br>URB-SH45, URB-SH50, URB-SH60,<br>URB-SH70, URB-SH80                             |       |        |                    |                |
|                       | TRBYW...                                                                                                                          | TRBYW1000, TRBYW1040,<br>TRBYW1050, TRBYW1060,<br>TRBYW1200, TRBYW1250,<br>TRBYW1500, TRBYW1600,<br>TRBYW2000, TRBYW2500                                                          |       |        |                    |                |

Руководитель (уполномоченное  
лицо) органа по сертификации  
Эксперт (эксперт-аудитор)  
(подпись) (подпись)Полномоченный Роман  
Викторович  
М.П. (подпись)  
М.П. (подпись)  
Эксперт (эксперт-аудитор)  
(подпись) (подпись)

## ПРИЛОЖЕНИЕ

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ЕАЭС RU C-IT.MX17.B.00061/19

Серия RU № 0805393  
Лист 6

Сведения о стандартах, применяемых при подтверждении соответствия

ГОСТ 27824-2000 "Горелки промышленные на жидком топливе. Общие технические  
требования";

ГОСТ 28091-89 "Горелки промышленные на жидком топливе. Методы испытаний".

Руководитель (уполномоченное  
лицо) органа по сертификации  
Эксперт (эксперт-аудитор)  
(подпись) (подпись)Полномоченный Роман  
Викторович  
М.П. (подпись)  
М.П. (подпись)  
Эксперт (эксперт-аудитор)  
(подпись) (подпись)



## СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ TC RU C-IT.MX17.B.00535

Серия RU № 0726892



**ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ** Общество с ограниченной ответственностью "ТЕСТ-ИНЖИНИРИНГ".  
Место нахождения и адрес места осуществления деятельности: улица 9 Января, дом 7а, город Иваново,  
Российская Федерация, 153002. Телефон: +7 (4932) 50-91-72, адрес электронной почты: info@test-e.ru.  
Аттестат аккредитации № RA.RU.111MX17 от 26.02.2016.

**ЗАЯВИТЕЛЬ** Общество с ограниченной ответственностью "ЧИБ УНИГАЗ".  
ОГРН: 1147746589540.

Место нахождения и адрес места осуществления деятельности: Очаковское шоссе, дом 32, город Москва,  
Российская Федерация, 119530.  
Телефон: +74996527100. Адрес электронной почты: info@chibunigas.com.

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ** "CIB UNIGAS S.p.A."  
Место нахождения и адрес места осуществления деятельности по изготовлению продукции: Via Galvani, 9,  
35011 Sappadara (PD), Italy, Италия.

**ПРОДУКЦИЯ**

Горелки комбинированные блочные автоматические промышленные (смотри Приложение, бланк  
№ 0374392), изготавливаемые в соответствии с документацией (смотри Приложение, бланк № 0374392).  
Серийный выпуск.

КОД ТН ВЭД ТС 8416 20 200 0

**СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ**

Технического регламента Таможенного союза "О безопасности аппаратов, работающих на  
газообразном топливе" (ТР ТС 016/2011).

**СЕРТИФИКАТ ВЫДАН НА ОСНОВАНИИ**

Протоколов испытаний № 2013/617/2018, № 2014/617/2018, выданных Испытательной  
лабораторией Общества с ограниченной ответственностью "ТЕСТ-ИНЖИНИРИНГ", аттестат аккредитации  
№ RA.RU.21MP40; акта о результатах анализа состояния производства № 295 от 26.06.2018; комплекта  
документов в соответствии с пунктом 14 статьи 6 ТР ТС 016/2011.  
Схема сертификации: 1с.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ**

Условия, сроки хранения и срок службы продукции в соответствии с эксплуатационной документацией.  
Сведения о стандартах, применяемых при подтверждении соответствия: (смотри Приложение, бланк  
№ 0374393).



Срок действия с 08.08.2018 по 07.08.2023 ВКЛЮЧИТЕЛЬНО

Руководитель (уполномоченное  
лицо) органа по сертификации  
Эксперт (эксперт-аудитор)  
(эксперты (эксперты-аудиторы))

Поманисонка Роман  
Викторович  
Курочкин Андрей  
Евгеньевич



Руководитель (уполномоченное  
лицо) органа по сертификации  
Эксперт (эксперт-аудитор)  
(эксперты (эксперты-аудиторы))

Поманисонка Роман  
Викторович  
Курочкин Андрей  
Евгеньевич

## ПРИЛОЖЕНИЕ

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № TC RU C-IT.MX17.B.00535

Серия RU № 0374392

Лист 1

Сведения о продукции, на которую выдан сертификат соответствия

| Код<br>ТН ВЭД<br>ЕАЭС | Полное наименование продукции,<br>сведения о продукции,<br>обеспечивающие её идентификацию<br>(тип, марка, модель, артикул и<br>другое) |                                                       |                       | Наименование и реквизиты<br>документа (документов), в<br>соответствии с которыми<br>изготовлена продукция                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                       | Серия                                                                                                                                   | Тип                                                   | Мощность,<br>кВт/ВАТТ |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 8416 20 200 0         | Горелки комбинированные блочные<br>автоматические промышленные:                                                                         |                                                       |                       | Директива 2009/142/ЕС Европейского<br>парламента и Совета Европы об установках,<br>работающих на сжиженном газообразном<br>топливе.                                                                                                                                                            |
|                       | HRX                                                                                                                                     | HRX92R                                                | 350 - 2550            | Директива 2014/53/ЕС Европейского парламента<br>и Совета Европы от 26 февраля 2014 г. по<br>гармонизации законодательства государств-<br>членов, касающаяся изготовления доступного на<br>рынке электрооборудования, предназначенного<br>для применения в определенных пределах<br>напряжения; |
|                       | C                                                                                                                                       | C83X, C92A, C120A                                     | 200 - 1200            | Директива 2014/30/ЕС Европейского парламента<br>и Совета Европы от 26 февраля 2014 года по<br>гармонизации законодательства государств-<br>членов, касающихся электромагнитной<br>совместимости;                                                                                               |
|                       | E                                                                                                                                       | E115X, E140X, E165A,<br>E190X, E205A                  | 290 - 2050            | UNI EN 676:2008 "Автоматические дутьевые<br>горелки для газообразного топлива";                                                                                                                                                                                                                |
|                       | H                                                                                                                                       | H365X, H420X, H440X,<br>H455A, H500X, H630A,<br>H685A | 580 - 6850            | UNI EN 267:2011 "Автоматические дутьевые<br>горелки для жидкого топлива";<br><br>EN 55014-1:2006 "Электромагнитная<br>совместимость. Требования к бытовым<br>электрическим приборам, электрическими<br>инструментам и аналогичным приборам. Часть 1.<br>Помехозащита";                         |
|                       | K                                                                                                                                       | K590X, K750X, K750A,<br>K890A, K990A                  | 670 - 9900            | CEI EN 60335-1:2013 "Бытовые и аналогичные<br>электрические приборы. Безопасность. Часть 1.<br>Общие требования";                                                                                                                                                                              |
|                       | N                                                                                                                                       | N880X, N925X,<br>N1060X, N1060A,<br>N1300A            | 1200 -<br>13000       | CEI EN 60335-2-102:2004 "Бытовые и<br>аналогичные электрические приборы.<br>Безопасность. Часть 2-102. Дополнительные<br>требования к приборам, работающим на газом,<br>жидком и твердом топливе и имеющим<br>электрические соединения";                                                       |



## ПРИЛОЖЕНИЕ

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № TC RU C-IT.MX17.B.00555

Серия RU № 0374393

Лист 2

Сведения о стандартах, применяемых при подтверждении соответствия

ГОСТ 21204-97 "Горелки газовые промышленные. Общие технические требования" (разделы 4 – 6).

ГОСТ 31850-2012 (EN 676:1996) "Горелки газовые автоматические с принудительной подачей воздуха. Технические требования, требования безопасности и методы испытаний" (разделы 4, 5).

ГОСТ 29134-97 "Горелки газовые промышленные. Методы испытаний".

ГОСТ 27824-2000 "Горелки промышленные на жидком топливе. Общие технические требования" (разделы 4 – 6).

ГОСТ 28091-89 "Горелки промышленные на жидком топливе. Методы испытаний".



Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации  
Эксперт (эксперт-аудитор)  
(эксперты (эксперты-аудиторы))

Поманисоча Роман Викторович  
(подпись, фамилия)  
Курочкин Андрей Евгеньевич  
(подпись, фамилия)

## СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ



№ EAЭС RU C-IT.MX17.B.00063/19

Серия RU № 0101958

**ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ** Общество с ограниченной ответственностью "ТЕСТ-ИНЖИНИРИНГ". Место нахождения и адрес места осуществления деятельности: улица 9 Января, дом 7а, город Иваново, Российская Федерация, 153002. Телефон: +7 (4932) 50-91-72, адрес электронной почты: info@test-e.ru. Аттестат аккредитации № RA.RU.11MX17 от 26.02.2016.

**ЗАЯВИТЕЛЬ** Общество с ограниченной ответственностью "ЧИБ УНИГАЗ".

ОГРН: 1147746589540.

Место нахождения и адрес места осуществления деятельности: Очаковское шоссе, дом 32, 4 этаж, кабинет 51, город Москва, Российская Федерация, 119530.

Телефон: +74996527100. Адрес электронной почты: info@chibunigas.com.

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ** "CIB UNIGAS S.p.A.".

Место нахождения и адрес места осуществления деятельности по изготовлению продукции: Via Galvani, 9, 35011 Campobasso (PD), Italy, Италия.

## ПРОДУКЦИЯ

Горелки комбинированные блочные автоматические промышленные (смотри Приложение, бланк № 0605395).

Серийный выпуск.

КОД ТН ВЭД ЕАЭС 8416 20 200 0

## СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ

Технического регламента Таможенного союза "О безопасности аппаратов, работающих на газообразном топливе" (ТР ТС 016/2011).

## СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ ВЫДАН НА ОСНОВАНИИ

Протоколов испытаний № 2329/706/2019, № 2330/706/2019 от 22.07.2019, выданных Испытательной лабораторией Общества с ограниченной ответственностью "ТЕСТ-ИНЖИНИРИНГ", аттестат аккредитации № RA.RU.21MP40; акта о результатах анализа состояния производства № 345 от 26.06.2019; комплекта документов в соответствии с пунктом 14 статьи 6 ТР ТС 016/2011.

Схема сертификации: 1с.

## ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Условия, сроки хранения и срок службы продукции в соответствии с эксплуатационной документацией. Сведения о стандартах, применяемых при подтверждении соответствия: (смотри Приложение, бланк № 0605396).

СРОК ДЕЙСТВИЯ С 29.07.2019 ПО 28.07.2024

## ВКЛЮЧИТЕЛЬНО



Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации  
Эксперт (эксперт-аудитор)  
(эксперты (эксперты-аудиторы))

Поманисоча Роман Викторович  
(подпись, фамилия)  
Курочкин Андрей Евгеньевич  
(подпись, фамилия)



## ПРИЛОЖЕНИЕ

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ЕАЭС RU С-П.МХ17.В.00063/19

Серия RU № 0605395  
Лист 1

Сведения о продукции, на которую выдан сертификат соответствия

| Код<br>ТН ВЭД<br>ЕАЭС | Полное наименование продукции, сведения о<br>продукции, обеспечивающие её идентификацию<br>(тип, марка, модель, артикул и другое)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Мощность,<br>кВт | Наименование и реквизиты<br>документа (документов), в<br>соответствии с которыми изготовлена<br>продукция                                                                                                                                                                    |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 8416 20 200 0         | Горелки комбинированные бытовые автоматические промышленные:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                  | Директива 2014/54/ЕС Европейского парламента и Совета Европы от 26 февраля 2014 г. по сжиженному газообразному топливе;                                                                                                                                                      |
|                       | Серия                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Модель           | Директива 2006/42/ЕС Европейского парламента и Совета Европы о машинах;                                                                                                                                                                                                      |
| ГР...-ДМ...           | HS5, HS10, HS18                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 35 - 200         | Директива 2014/54/ЕС Европейского парламента и Совета Европы от 26 февраля 2014 г. по гармонизации законодательства государств-членов, касающегося изготовления доступного на рынке электрооборудования, предназначенного для применения в определенных пределах напряжений; |
| ГР...                 | HS20, HS25, HS30, HS35, HS40, HS45, HS50, HS55, HS60, HS65, HS70, HS75, HS80, HS85, HS90, HS95, HS100, HS105, HS110, HS115, HS120, HS125, HS130, HS135, HS140, HS145, HS150, HS155, HS160, HS165, HS170, HS175, HS180, HS185, HS190, HS195, HS200, HS205, HS210, HS215, HS220, HS225, HS230, HS235, HS240, HS245, HS250, HS255, HS260, HS265, HS270, HS275, HS280, HS285, HS290, HS295, HS300, HS305, HS310, HS315, HS320, HS325, HS330, HS335, HS340, HS345, HS350, HS355, HS360, HS365, HS370, HS375, HS380, HS385, HS390, HS395, HS400, HS405, HS410, HS415, HS420, HS425, HS430, HS435, HS440, HS445, HS450, HS455, HS460, HS465, HS470, HS475, HS480, HS485, HS490, HS495, HS500, HS505, HS510, HS515, HS520, HS525, HS530, HS535, HS540, HS545, HS550, HS555, HS560, HS565, HS570, HS575, HS580, HS585, HS590, HS595, HS600, HS605, HS610, HS615, HS620, HS625, HS630, HS635, HS640, HS645, HS650, HS655, HS660, HS665, HS670, HS675, HS680, HS685, HS690, HS695, HS700, HS705, HS710, HS715, HS720, HS725, HS730, HS735, HS740, HS745, HS750, HS755, HS760, HS765, HS770, HS775, HS780, HS785, HS790, HS795, HS800, HS805, HS810, HS815, HS820, HS825, HS830, HS835, HS840, HS845, HS850, HS855, HS860, HS865, HS870, HS875, HS880, HS885, HS890, HS895, HS900, HS905, HS910, HS915, HS920, HS925, HS930, HS935, HS940, HS945, HS950, HS955, HS960, HS965, HS970, HS975, HS980, HS985, HS990, HS995, HS1000, HS1005, HS1010, HS1015, HS1020, HS1025, HS1030, HS1035, HS1040, HS1045, HS1050, HS1055, HS1060, HS1065, HS1070, HS1075, HS1080, HS1085, HS1090, HS1095, HS1100, HS1105, HS1110, HS1115, HS1120, HS1125, HS1130, HS1135, HS1140, HS1145, HS1150, HS1155, HS1160, HS1165, HS1170, HS1175, HS1180, HS1185, HS1190, HS1195, HS1200, HS1205, HS1210, HS1215, HS1220, HS1225, HS1230, HS1235, HS1240, HS1245, HS1250, HS1255, HS1260, HS1265, HS1270, HS1275, HS1280, HS1285, HS1290, HS1295, HS1300, HS1305, HS1310, HS1315, HS1320, HS1325, HS1330, HS1335, HS1340, HS1345, HS1350, HS1355, HS1360, HS1365, HS1370, HS1375, HS1380, HS1385, HS1390, HS1395, HS1400, HS1405, HS1410, HS1415, HS1420, HS1425, HS1430, HS1435, HS1440, HS1445, HS1450, HS1455, HS1460, HS1465, HS1470, HS1475, HS1480, HS1485, HS1490, HS1495, HS1500, HS1505, HS1510, HS1515, HS1520, HS1525, HS1530, HS1535, HS1540, HS1545, HS1550, HS1555, HS1560, HS1565, HS1570, HS1575, HS1580, HS1585, HS1590, HS1595, HS1600, HS1605, HS1610, HS1615, HS1620, HS1625, HS1630, HS1635, HS1640, HS1645, HS1650, HS1655, HS1660, HS1665, HS1670, HS1675, HS1680, HS1685, HS1690, HS1695, HS1700, HS1705, HS1710, HS1715, HS1720, HS1725, HS1730, HS1735, HS1740, HS1745, HS1750, HS1755, HS1760, HS1765, HS1770, HS1775, HS1780, HS1785, HS1790, HS1795, HS1800, HS1805, HS1810, HS1815, HS1820, HS1825, HS1830, HS1835, HS1840, HS1845, HS1850, HS1855, HS1860, HS1865, HS1870, HS1875, HS1880, HS1885, HS1890, HS1895, HS1900, HS1905, HS1910, HS1915, HS1920, HS1925, HS1930, HS1935, HS1940, HS1945, HS1950, HS1955, HS1960, HS1965, HS1970, HS1975, HS1980, HS1985, HS1990, HS1995, HS2000, HS2005, HS2010, HS2015, HS2020, HS2025, HS2030, HS2035, HS2040, HS2045, HS2050, HS2055, HS2060, HS2065, HS2070, HS2075, HS2080, HS2085, HS2090, HS2095, HS2100, HS2105, HS2110, HS2115, HS2120, HS2125, HS2130, HS2135, HS2140, HS2145, HS2150, HS2155, HS2160, HS2165, HS2170, HS2175, HS2180, HS2185, HS2190, HS2195, HS2200, HS2205, HS2210, HS2215, HS2220, HS2225, HS2230, HS2235, HS2240, HS2245, HS2250, HS2255, HS2260, HS2265, HS2270, HS2275, HS2280, HS2285, HS2290, HS2295, HS2300, HS2305, HS2310, HS2315, HS2320, HS2325, HS2330, HS2335, HS2340, HS2345, HS2350, HS2355, HS2360, HS2365, HS2370, HS2375, HS2380, HS2385, HS2390, HS2395, HS2400, HS2405, HS2410, HS2415, HS2420, HS2425, HS2430, HS2435, HS2440, HS2445, HS2450, HS2455, HS2460, HS2465, HS2470, HS2475, HS2480, HS2485, HS2490, HS2495, HS2500, HS2505, HS2510, HS2515, HS2520, HS2525, HS2530, HS2535, HS2540, HS2545, HS2550, HS2555, HS2560, HS2565, HS2570, HS2575, HS2580, HS2585, HS2590, HS2595, HS2600, HS2605, HS2610, HS2615, HS2620, HS2625, HS2630, HS2635, HS2640, HS2645, HS2650, HS2655, HS2660, HS2665, HS2670, HS2675, HS2680, HS2685, HS2690, HS2695, HS2700, HS2705, HS2710, HS2715, HS2720, HS2725, HS2730, HS2735, HS2740, HS2745, HS2750, HS2755, HS2760, HS2765, HS2770, HS2775, HS2780, HS2785, HS2790, HS2795, HS2800, HS2805, HS2810, HS2815, HS2820, HS2825, HS2830, HS2835, HS2840, HS2845, HS2850, HS2855, HS2860, HS2865, HS2870, HS2875, HS2880, HS2885, HS2890, HS2895, HS2900, HS2905, HS2910, HS2915, HS2920, HS2925, HS2930, HS2935, HS2940, HS2945, HS2950, HS2955, HS2960, HS2965, HS2970, HS2975, HS2980, HS2985, HS2990, HS2995, HS3000, HS3005, HS3010, HS3015, HS3020, HS3025, HS3030, HS3035, HS3040, HS3045, HS3050, HS3055, HS3060, HS3065, HS3070, HS3075, HS3080, HS3085, HS3090, HS3095, HS3100, HS3105, HS3110, HS3115, HS3120, HS3125, HS3130, HS3135, HS3140, HS3145, HS3150, HS3155, HS3160, HS3165, HS3170, HS3175, HS3180, HS3185, HS3190, HS3195, HS3200, HS3205, HS3210, HS3215, HS3220, HS3225, HS3230, HS3235, HS3240, HS3245, HS3250, HS3255, HS3260, HS3265, HS3270, HS3275, HS3280, HS3285, HS3290, HS3295, HS3300, HS3305, HS3310, HS3315, HS3320, HS3325, HS3330, HS3335, HS3340, HS3345, HS3350, HS3355, HS3360, HS3365, HS3370, HS3375, HS3380, HS3385, HS3390, HS3395, HS3400, HS3405, HS3410, HS3415, HS3420, HS3425, HS3430, HS3435, HS3440, HS3445, HS3450, HS3455, HS3460, HS3465, HS3470, HS3475, HS3480, HS3485, HS3490, HS3495, HS3500, HS3505, HS3510, HS3515, HS3520, HS3525, HS3530, HS3535, HS3540, HS3545, HS3550, HS3555, HS3560, HS3565, HS3570, HS3575, HS3580, HS3585, HS3590, HS3595, HS3600, HS3605, HS3610, HS3615, HS3620, HS3625, HS3630, HS3635, HS3640, HS3645, HS3650, HS3655, HS3660, HS3665, HS3670, HS3675, HS3680, HS3685, HS3690, HS3695, HS3700, HS3705, HS3710, HS3715, HS3720, HS3725, HS3730, HS3735, HS3740, HS3745, HS3750, HS3755, HS3760, HS3765, HS3770, HS3775, HS3780, HS3785, HS3790, HS3795, HS3800, HS3805, HS3810, HS3815, HS3820, HS3825, HS3830, HS3835, HS3840, HS3845, HS3850, HS3855, HS3860, HS3865, HS3870, HS3875, HS3880, HS3885, HS3890, HS3895, HS3900, HS3905, HS3910, HS3915, HS3920, HS3925, HS3930, HS3935, HS3940, HS3945, HS3950, HS3955, HS3960, HS3965, HS3970, HS3975, HS3980, HS3985, HS3990, HS3995, HS4000, HS4005, HS4010, HS4015, HS4020, HS4025, HS4030, HS4035, HS4040, HS4045, HS4050, HS4055, HS4060, HS4065, HS4070, HS4075, HS4080, HS4085, HS4090, HS4095, HS4100, HS4105, HS4110, HS4115, HS4120, HS4125, HS4130, HS4135, HS4140, HS4145, HS4150, HS4155, HS4160, HS4165, HS4170, HS4175, HS4180, HS4185, HS4190, HS4195, HS4200, HS4205, HS4210, HS4215, HS4220, HS4225, HS4230, HS4235, HS4240, HS4245, HS4250, HS4255, HS4260, HS4265, HS4270, HS4275, HS4280, HS4285, HS4290, HS4295, HS4300, HS4305, HS4310, HS4315, HS4320, HS4325, HS4330, HS4335, HS4340, HS4345, HS4350, HS4355, HS4360, HS4365, HS4370, HS4375, HS4380, HS4385, HS4390, HS4395, HS4400, HS4405, HS4410, HS4415, HS4420, HS4425, HS4430, HS4435, HS4440, HS4445, HS4450, HS4455, HS4460, HS4465, HS4470, HS4475, HS4480, HS4485, HS4490, HS4495, HS4500, HS4505, HS4510, HS4515, HS4520, HS4525, HS4530, HS4535, HS4540, HS4545, HS4550, HS4555, HS4560, HS4565, HS4570, HS4575, HS4580, HS4585, HS4590, HS4595, HS4600, HS4605, HS4610, HS4615, HS4620, HS4625, HS4630, HS4635, HS4640, HS4645, HS4650, HS4655, HS4660, HS4665, HS4670, HS4675, HS4680, HS4685, HS4690, HS4695, HS4700, HS4705, HS4710, HS4715, HS4720, HS4725, HS4730, HS4735, HS4740, HS4745, HS4750, HS4755, HS4760, HS4765, HS4770, HS4775, HS4780, HS4785, HS4790, HS4795, HS4800, HS4805, HS4810, HS4815, HS4820, HS4825, HS4830, HS4835, HS4840, HS4845, HS4850, HS4855, HS4860, HS4865, HS4870, HS4875, HS4880, HS4885, HS4890, HS4895, HS4900, HS4905, HS4910, HS4915, HS4920, HS4925, HS4930, HS4935, HS4940, HS4945, HS4950, HS4955, HS4960, HS4965, HS4970, HS4975, HS4980, HS4985, HS4990, HS4995, HS5000, HS5005, HS5010, HS5015, HS5020, HS5025, HS5030, HS5035, HS5040, HS5045, HS5050, HS5055, HS5060, HS5065, HS5070, HS5075, HS5080, HS5085, HS5090, HS5095, HS5100, HS5105, HS5110, HS5115, HS5120, HS5125, HS5130, HS5135, HS5140, HS5145, HS5150, HS5155, HS5160, HS5165, HS5170, HS5175, HS5180, HS5185, HS5190, HS5195, HS5200, HS5205, HS5210, HS5215, HS5220, HS5225, HS5230, HS5235, HS5240, HS5245, HS5250, HS5255, HS5260, HS5265, HS5270, HS5275, HS5280, HS5285, HS5290, HS5295, HS5300, HS5305, HS5310, HS5315, HS5320, HS5325, HS5330, HS5335, HS5340, HS5345, HS5350, HS5355, HS5360, HS5365, HS5370, HS5375, HS5380, HS5385, HS5390, HS5395, HS5400, HS5405, HS5410, HS5415, HS5420, HS5425, HS5430, HS5435, HS5440, HS5445, HS5450, HS5455, HS5460, HS5465, HS5470, HS5475, HS5480, HS5485, HS5490, HS5495, HS5500, HS5505, HS5510, HS5515, HS5520, HS5525, HS5530, HS5535, HS5540, HS5545, HS5550, HS5555, HS5560, HS5565, HS5570, HS5575, HS5580, HS5585, HS5590, HS5595, HS5600, HS5605, HS5610, HS5615, HS5620, HS5625, HS5630, HS5635, HS5640, HS5645, HS5650, HS5655, HS5660, HS5665, HS5670, HS5675, HS5680, HS5685, HS5690, HS5695, HS5700, HS5705, HS5710, HS5715, HS5720, HS5725, HS5730, HS5735, HS5740, HS5745, HS5750, HS5755, HS5760, HS5765, HS5770, HS5775, HS5780, HS5785, HS5790, HS5795, HS5800, HS5805, HS5810, HS5815, HS5820, HS5825, HS5830, HS5835, HS5840, HS5845, HS5850, HS5855, HS5860, HS5865, HS5870, HS5875, HS5880, HS5885, HS5890, HS5895, HS5900, HS5905, HS5910, HS5915, HS5920, HS5925, HS5930, HS5935, HS5940, HS5945, HS5950, HS5955, HS5960, HS5965, HS5970, HS5975, HS5980, HS5985, HS5990, HS5995, HS6000, HS6005, HS6010, HS6015, HS6020, HS6025, HS6030, HS6035, HS6040, HS6045, HS6050, HS6055, HS6060, HS6065, HS6070, HS6075, HS6080, HS6085, HS6090, HS6095, HS6100, HS6105, HS6110, HS6115, HS6120, HS6125, HS6130, HS6135, HS6140, HS6145, HS6150, HS6155, HS6160, HS6165, HS6170, HS6175, HS6180, HS6185, HS6190, HS6195, HS6200, HS6205, HS6210, HS6215, HS6220, HS6225, HS6230, HS6235, HS6240, HS6245, HS6250, HS6255, HS6260, HS6265, HS6270, HS6275, HS6280, HS6285, HS6290, HS6295, HS6300, HS6305, HS6310, HS6315, HS6320, HS6325, HS6330, HS6335, HS6340, HS6345, HS6350, HS6355, HS6360, HS6365, HS6370, HS6375, HS6380, HS6385, HS6390, HS6395, HS6400, HS6405, HS6410, HS6415, HS6420, HS6425, HS6430, HS6435, HS6440, HS6445, HS6450, HS6455, HS6460, HS6465, HS6470, HS6475, HS6480, HS6485, HS6490, HS6495, HS6500, HS6505, HS6510, HS6515, HS6520, HS6525, HS6530, HS6535, HS6540, HS6545, HS6550, HS6555, HS6560, HS6565, HS6570, HS6575, HS6580, HS6585, HS6590, HS6595, HS6600, HS6605, HS6610, HS6615, HS6620, HS6625, HS6630, HS6635, HS6640, HS6645, HS6650, HS6655, HS6660, HS6665, HS6670, HS6675, HS6680, HS6685, HS6690, HS6695, HS6700, HS6705, HS6710, HS6715, HS6720, HS6725, HS6730, HS6735, HS6740, HS6745, HS6750, HS6755, HS6760, HS6765, HS6770, HS6775, HS6780, HS6785, HS6790, HS6795, HS6800, HS6805, HS6810, HS6815, HS6820, HS6825, HS6830, HS6835, HS6840, HS6845, HS6850, HS6855, HS6860, HS6865, HS6870, HS6875, HS6880, HS6885, HS6890, HS6895, HS6900, HS6905, HS6910, HS6915, HS6920, HS6925, HS6930, HS6935, HS6940, HS6945, HS6950, HS6955, HS6960, HS6965, HS6970, HS6975, HS6980, HS6985, HS6990, HS6995, HS7000, HS7005, HS7010, HS7015, HS7020, HS7025, HS7030, HS7035, HS7040, HS7045, HS7050, HS7055, HS7060, HS7065, HS7070, HS7075, HS7080, HS7085, HS7090, HS7095, HS7100, HS7105, HS7110, HS7115, HS7120, HS7125, HS7130, HS7135, HS7140, HS7145, HS7150, HS7155, HS7160, HS7165, HS7170, HS7175, HS7180, HS7185, HS7190, HS7195, HS7200, HS7205, HS7210, HS7215, HS7220, HS7225, HS7230, HS7235, HS7240, HS7245, HS7250, HS7255, HS7260, HS7265, HS7270, HS7275, HS7280, HS7285, HS7290, HS7295, HS7300, HS7305, HS7310, HS7315, HS7320, HS7325, HS7330, HS7335, HS7340, HS7345, HS7350, HS7355, HS7360, HS7365, HS7370, HS7375, HS7380, HS7385, HS7390, HS7395, HS7400, HS7405, HS7410, HS7415, HS7420, HS7425, HS7430, HS7435, HS7440, HS7445, HS7450, HS7455, HS7460, HS7465, HS7470, HS7475, HS7480, HS7485, HS7490, HS7495, HS7500, HS7505, HS7510, HS7515, HS7520, HS7525, HS7530, HS7535, HS7540, HS7545, HS7550, HS7555, HS7560, HS7565, HS7570, HS7575, HS7580, HS7585, HS7590, HS7595, HS7600, HS7605, HS7610, HS7615, HS7620, HS7625, HS7630, HS7635, HS7640, HS7645, HS7650, HS7655, HS7660, HS7665, HS7670, HS7675, HS7680, HS7685, HS7690, HS7695, HS7700, HS7705, HS7710, HS7715, HS7720, HS7725, HS7730, HS7735, HS7740, HS7745, HS7750, HS7755, HS7760, HS7765, HS7770, HS7775, HS7780, HS7785, HS7790, HS7795, HS7800, HS7805, HS7810, HS7815, HS7820, HS7825, HS7830, HS7835, HS7840, HS7845, HS7850, HS7855, HS7860, HS7865, HS7870, HS7875, HS7880, HS7885, HS7890, HS7895, HS7900, HS7905, HS7910, HS7915, HS7920, HS7925, HS7930, HS7935, HS7940, HS7945, HS7950, HS7955, HS7960, HS7965, HS7970, HS7975, HS7980, HS7985, HS7990, HS7995, HS8000, HS8005, HS8010, HS8015, HS8020, HS8025, HS8030, HS8035, HS8040, HS8045, HS8050, HS8055, HS8060, HS8065, HS8070, HS8075, HS8080, HS8085, HS8090, HS8095, HS8100, HS8105, HS8110, HS8115, HS8120, HS8125, HS8130, HS8135, HS8140, HS8145, HS8150, HS8155, HS8160, HS8165, HS8170, HS8175, HS8180, HS8185, HS8190, HS8195, HS8200, HS8205, HS8210, HS8215, HS8220, HS8225, HS8230, HS8235, HS8240, HS8245, HS8250, HS8255, HS8260, HS8265, HS8270, HS8275, HS8280, HS8285, HS8290, HS8295, HS8300, HS8305, HS8310, HS8315, HS8320, HS8325, HS8330, HS8335, HS8340, HS8345, HS8350, HS8355, HS8360, HS8365, HS8370, HS8375, HS8380, HS8385, HS8390, HS8395, HS8400, HS8405, HS8410, HS8415, HS8420, HS8425, HS8430, HS8435, HS8440, HS8445, HS8450, HS8455, HS8460, HS8465, HS8470, HS8475, HS8480, HS8485, HS8490, HS8495, HS8500, HS8505, HS8510, HS8515, HS8520, HS8525, HS8530, HS8535, HS8540, HS8545, HS8550, HS8555, HS8560, HS8565, HS8570, HS8575, HS8580, HS8585, HS8590, HS8595, HS8600, HS8605, HS8610, HS8615, HS8620, HS8625, HS8630, HS8635, HS8640, HS8645, HS8650, HS8655, HS8660, HS8665, HS8670, HS8675, HS8680, HS8685, HS8690, HS8695, HS8700, HS8705, HS8710, HS8715, HS8720, HS8725, HS8730, HS8735, HS8740, HS8745, HS8750, HS8755, HS8760, HS8765, HS8770, HS8775, HS8780, HS8785, HS8790, HS8795, HS8800, HS8805, HS8810, HS8815, HS8820, HS8825, HS8830, HS8835, HS8840, HS8845, HS8850, HS8855, HS8860, HS8865, HS8870, HS8875, HS8880, HS8885, HS8890, HS8895, HS8900, HS8905, HS8910, HS8915, HS8920, HS8925, HS8930, HS8935, HS8940, HS8945, HS8950, HS8955, HS8960, HS8965, HS8970, HS8975, HS8980, HS8985, HS8990, HS8995, HS9000, HS9005, HS9010, HS9015, HS9020, HS9025, HS9030, HS9035, HS9040, HS9045, HS9050, HS9055, HS9060, HS9065, HS9070, HS9075, HS9080, HS9085, HS9090, HS9095, HS9100, HS9105, HS9110, HS9115, HS9120, HS9125, HS9130, HS9135, HS9140, HS9145, HS9150, HS9155, HS9160, HS9165, HS9170, HS9175, HS9180, HS9185, HS9190, HS9195, HS9200, HS9205, HS9210, HS9215, HS9220, HS9225, HS9230, HS9235, HS9240, HS9245, HS9250, HS9255, HS9260, HS9265, HS9270, HS9275, HS9280, HS9285, HS9290, HS9295, HS9300, HS9305, HS9310, HS9315, HS9320, HS9325, HS9330, HS9335, HS9340, HS9345, HS9350, HS9355, HS9360, HS9365, HS9370, HS9375, HS9380, HS9385, HS9390, HS9395, HS9400, HS9405, HS9410, HS9415, HS9420, HS9425, HS9430, HS9435, HS9440, HS9445, HS9450, HS9455, HS9460, HS9465, HS9470, HS9475, HS9480, HS9485, HS9490 |                  |                                                                                                                                                                                                                                                                              |



## СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ TC RU C-IT.MX17.B.00564

Серия RU № 0779952



**ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ** Общество с ограниченной ответственностью "ТЕСТ-ИНЖИНИРИНГ".  
Место нахождения и адрес места осуществления деятельности: улица 9 Января, дом 7а, город Иваново,  
Российская Федерация, 153002. Телефон: +7 (4932) 50-91-72, адрес электронной почты: info@test-e.ru.  
Аттестат аккредитации № RA.RU.11MX17 от 26.02.2016.

**ЗАЯВИТЕЛЬ** Общество с ограниченной ответственностью "ЧИВ УНИГАЗ".

ОГРН: 1147746589540.

Место нахождения и адрес места осуществления деятельности: Очаковское шоссе, дом 32, город

Москва, Российская Федерация, 119530.

Телефон: +74996382080. Адрес электронной почты: info@cibunigas.com.

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ** "CIB UNIGAS S.p.A."Место нахождения и адрес места осуществления деятельности по изготовлению продукции: Via Galvani,  
9, 35011 Camprodon (PD), Italy, Италия.**ПРОДУКЦИЯ**

Горелки газовые блочные автоматические промышленные (смотри Приложение, бланк № 0374409),  
изготавливаемые в соответствии с документацией (смотри Приложение, бланк № 0374409),  
Серийный выпуск.

КОД ТН ВЭД ТС 8416 20 100 0

**СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ**

Технического регламента Таможенного союза "О безопасности аппаратов, работающих на  
газобразном топливе" (ТР ТС 016/2011).

**СЕРТИФИКАТ ВЫДАН НА ОСНОВАНИИ**

Протокола испытаний № 2090/643/2018 от 29.11.2018, выданного Испытательной лабораторией Общества с  
ограниченной ответственностью "ТЕСТ-ИНЖИНИРИНГ", аттестат аккредитации № RA.RU.21MP40; акта о  
результатах анализа состояния производства № 310 от 21.11.2018; комплекта документов в соответствии с  
пунктом 14 статьи 6 ТР ТС 016/2011.

Схема сертификации: 1с.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ**

Условия, сроки хранения и срок службы продукции в соответствии с эксплуатационной документацией.  
Сведения о стандартах, применяемых при подтверждении соответствия: ГОСТ 31850-2012 (ЕН 676:1996) "Горелки  
газовые автоматические с принудительной подачей воздуха. Технические требования, требования безопасности и  
методы испытаний" (разделы 4, 5).

СРОК ДЕЙСТВИЯ С 03.12.2018 ПО 02.12.2023 ВКЛЮЧИТЕЛЬНО

Руководитель (уполномоченное  
лицо) органа по сертификации  
Эксперт (эксперт-аудитор)  
Поманисочка Роман  
Викторович  
Курочкин Андрей  
Евгеньевич



Руководитель (уполномоченное  
лицо) органа по сертификации  
Эксперт (эксперт-аудитор)  
Поманисочка Роман  
Викторович  
Курочкин Андрей  
Евгеньевич

## ПРИЛОЖЕНИЕ

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № TC RU C-IT.MX17.B.00564

Серия RU № 0374409

Лист 1

Сведения о продукции, на которую выдан сертификат соответствия

| Код<br>ТН ВЭД<br>ЕАЭС | Полное наименование продукции,<br>сведения о продукции, обеспечивающие<br>ее идентификацию (тип, марка, модель,<br>артикул и другие) |                                           |                  | Наименование и реквизиты<br>документа (документов), в<br>соответствии с которыми<br>изготовлена продукция                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                       | Серия                                                                                                                                | Тип                                       | Мощность,<br>кВт |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 8416 20 100 0         | Горелки газовые блочные автоматические<br>промышленные:                                                                              |                                           |                  | Директива 2009/142/ЕС Европейского<br>парламента и Совета Европы об установках,<br>работающих на сжиженном газообразном<br>топливе;<br><br>Директива 2014/35/ЕС Европейского<br>парламента и Совета Европы от 26 февраля<br>2014 г. по гармонизации<br>законодательства государств-членов,<br>касающейся изготовления доступного на<br>рынке электрооборудования,<br>предназначенного для присоединения к<br>определенным пределам напряжения;<br><br>Директива 2014/30/ЕС Европейского<br>парламента и Совета Европы от 26 февраля<br>2014 года по гармонизации<br>законодательства государств-членов,<br>касающейся электромагнитной<br>совместимости;<br><br>UNI EN 676:2008 "Автоматические<br>душевые горелки для газообразного<br>топлива";<br><br>EN 55014-1:2006 "Электромагнитная<br>совместимость. Требования к бытовым<br>электрическим приборам, электрическим<br>инструментам и аналогичным приборам.<br>Часть 1. Помехозащита";<br><br>CEI EN 60335-1:2013 "Бытовые и<br>аналогичные электрические приборы.<br>Безопасность. Часть 1. Общие требования";<br><br>CEI EN 60335-2-102:2004 "Бытовые и<br>аналогичные электрические приборы.<br>Безопасность. Часть 2-102. Дополнительные<br>требования к приборам, работающим на<br>газовом, жидком и твердом топливе и<br>имеющим электрические соединения" |
|                       | FC                                                                                                                                   | FC33X, FC85A, FC120A                      | 100 - 1200       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                       | FE                                                                                                                                   | FE115X, FE140A, FE140X,<br>FE180X, FE186A | 290 - 1860       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                       | FG                                                                                                                                   | FG267A, FG267X,<br>FG305A, FG313X, FG410A | 350 - 4100       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |



# СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ



№ ЕАЭС RU C-IT.MX17.B.00062/19

Серия RU № 0101957

**ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ** Общество с ограниченной ответственностью "ТЕСТ-ИНЖИНИРИНГ". Место нахождения и адрес места осуществления деятельности: улица 9 Января, дом 7а, город Иваново, Российская Федерация, 153002. Телефон: +7 (4932) 50-91-72, адрес электронной почты: info@test-e.ru. Аттестат аккредитации № RA.RU.11MX17 от 26.02.2016.

**ЗАЯВИТЕЛЬ** Общество с ограниченной ответственностью "ЦБЕ УНИГАЗ". ОГРН: 1147746589540.

Место нахождения и адрес места осуществления деятельности: Очковское шоссе, дом 32, 4 этаж, кабинет 51, города Москва, Российская Федерация, 119530. Телефон: +74996527100. Адрес электронной почты: info@cbunigas.com.

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ** "CIB UNIGAS S.p.A."

Место нахождения и адрес места осуществления деятельности по изготовлению продукции: Via Galvani, 9, 35011 Sappradzago (PD), Italy, Италия.

## ПРОДУКЦИЯ

Горелки газовые блочные автоматические промышленные (смотри Приложение, бланк № 0605394). Серийный выпуск.

**КОД ТН ВЭД ЕАЭС** 8416 20 100 0

## СООТВЕТСТВИЕ ТРЕБОВАНИЯМ

Технического регламента Таможенного союза "О безопасности аппаратов, работающих на газообразном топливе" (ТР ТС 016/2011).

## СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ ВЫДАН НА ОСНОВАНИИ

Протоколов испытаний № 2327/705/2019, № 2328/705/2019 от 22.07.2019, выданных Испытательной лабораторией Общества с ограниченной ответственностью "ТЕСТ-ИНЖИНИРИНГ", аттестат аккредитации № RA.RU.21MP40; акта о результатах анализа состояния производства № 345 от 26.06.2019; комплекта документов в соответствии с пунктом 14 статьи 6 ТР ТС 016/2011.

Схема сертификации: 1с.

## ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Условия, сроки хранения и срок службы продукции в соответствии с эксплуатационной документацией. Сведения о стандартах, применяемых при подтверждении соответствия: ГОСТ 31850-2012 (ЕН 676:1996) "Горелки газовые автоматические с циркуляцией топлива". Технические требования, требования безопасности и методы испытаний" (разделы 4, 5); СТБ ЕН 676-2012 "Горелки газовые автоматические с циркуляцией топлива для горения" (разделы 4, 5).

**СРОК ДЕЙСТВИЯ** с 29.07.2019 по 28.07.2024

## ВЛАДИТЕЛЬНО

Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации  
Эксперт (эксперт-аудитор)  
(эксперты (эксперты-аудиторы))



# ПРИЛОЖЕНИЕ

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ЕАЭС RU C-IT.MX17.B.00062/19

Серия RU № 0605394

Лист 1

Сведения о продукции, на которую выдан сертификат соответствия

| Код ТН ВЭД ЕАЭС | Полное наименование продукции, сведения о продукции, обеспечивающие её идентификацию (тип, марка, модель, артикул и другие) | Серия                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Модель | Мощность, кВт | Наименование и реквизиты документа (документов), в соответствии с которыми изготовлена продукция                          |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 8416 20 100 0   | Горелки газовые. Блочные автоматические, промышленные:                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |        |               | Директива 2014/53/ЕС Европейского парламента и Совета Европы об установках, работающих на сжиженном газообразном топливе; |
| S...            |                                                                                                                             | S3, S5, S10, S18                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |        | 20 – 200      |                                                                                                                           |
| P...            |                                                                                                                             | P20, P30, P45, P60, P80, P91, P95, P97, P99, P102, P103, P104, P105, P106, P107, P108, P109, P110, P111, P112, P113, P114, P115, P116, P117, P118, P119, P120, P121, P122, P123, P124, P125, P126, P127, P128, P129, P130, P131, P132, P133, P134, P135, P136, P137, P138, P139, P140, P141, P142, P143, P144, P145, P146, P147, P148, P149, P150, P151, P152, P153, P154, P155, P156, P157, P158, P159, P160, P161, P162, P163, P164, P165, P166, P167, P168, P169, P170, P171, P172, P173, P174, P175, P176, P177, P178, P179, P180, P181, P182, P183, P184, P185, P186, P187, P188, P189, P190, P191, P192, P193, P194, P195, P196, P197, P198, P199, P200, P201, P202, P203, P204, P205, P206, P207, P208, P209, P210, P211, P212, P213, P214, P215, P216, P217, P218, P219, P220, P221, P222, P223, P224, P225, P226, P227, P228, P229, P230, P231, P232, P233, P234, P235, P236, P237, P238, P239, P240, P241, P242, P243, P244, P245, P246, P247, P248, P249, P250, P251, P252, P253, P254, P255, P256, P257, P258, P259, P260, P261, P262, P263, P264, P265, P266, P267, P268, P269, P270, P271, P272, P273, P274, P275, P276, P277, P278, P279, P280, P281, P282, P283, P284, P285, P286, P287, P288, P289, P290, P291, P292, P293, P294, P295, P296, P297, P298, P299, P300, P301, P302, P303, P304, P305, P306, P307, P308, P309, P310, P311, P312, P313, P314, P315, P316, P317, P318, P319, P320, P321, P322, P323, P324, P325, P326, P327, P328, P329, P330, P331, P332, P333, P334, P335, P336, P337, P338, P339, P340, P341, P342, P343, P344, P345, P346, P347, P348, P349, P350, P351, P352, P353, P354, P355, P356, P357, P358, P359, P360, P361, P362, P363, P364, P365, P366, P367, P368, P369, P370, P371, P372, P373, P374, P375, P376, P377, P378, P379, P380, P381, P382, P383, P384, P385, P386, P387, P388, P389, P390, P391, P392, P393, P394, P395, P396, P397, P398, P399, P400, P401, P402, P403, P404, P405, P406, P407, P408, P409, P410, P411, P412, P413, P414, P415, P416, P417, P418, P419, P420, P421, P422, P423, P424, P425, P426, P427, P428, P429, P430, P431, P432, P433, P434, P435, P436, P437, P438, P439, P440, P441, P442, P443, P444, P445, P446, P447, P448, P449, P450, P451, P452, P453, P454, P455, P456, P457, P458, P459, P460, P461, P462, P463, P464, P465, P466, P467, P468, P469, P470, P471, P472, P473, P474, P475, P476, P477, P478, P479, P480, P481, P482, P483, P484, P485, P486, P487, P488, P489, P490, P491, P492, P493, P494, P495, P496, P497, P498, P499, P500, P501, P502, P503, P504, P505, P506, P507, P508, P509, P510, P511, P512, P513, P514, P515, P516, P517, P518, P519, P520, P521, P522, P523, P524, P525, P526, P527, P528, P529, P530, P531, P532, P533, P534, P535, P536, P537, P538, P539, P540, P541, P542, P543, P544, P545, P546, P547, P548, P549, P550, P551, P552, P553, P554, P555, P556, P557, P558, P559, P560, P561, P562, P563, P564, P565, P566, P567, P568, P569, P570, P571, P572, P573, P574, P575, P576, P577, P578, P579, P580, P581, P582, P583, P584, P585, P586, P587, P588, P589, P590, P591, P592, P593, P594, P595, P596, P597, P598, P599, P600, P601, P602, P603, P604, P605, P606, P607, P608, P609, P610, P611, P612, P613, P614, P615, P616, P617, P618, P619, P620, P621, P622, P623, P624, P625, P626, P627, P628, P629, P630, P631, P632, P633, P634, P635, P636, P637, P638, P639, P640, P641, P642, P643, P644, P645, P646, P647, P648, P649, P650, P651, P652, P653, P654, P655, P656, P657, P658, P659, P660, P661, P662, P663, P664, P665, P666, P667, P668, P669, P670, P671, P672, P673, P674, P675, P676, P677, P678, P679, P680, P681, P682, P683, P684, P685, P686, P687, P688, P689, P690, P691, P692, P693, P694, P695, P696, P697, P698, P699, P700, P701, P702, P703, P704, P705, P706, P707, P708, P709, P710, P711, P712, P713, P714, P715, P716, P717, P718, P719, P720, P721, P722, P723, P724, P725, P726, P727, P728, P729, P730, P731, P732, P733, P734, P735, P736, P737, P738, P739, P740, P741, P742, P743, P744, P745, P746, P747, P748, P749, P750, P751, P752, P753, P754, P755, P756, P757, P758, P759, P760, P761, P762, P763, P764, P765, P766, P767, P768, P769, P770, P771, P772, P773, P774, P775, P776, P777, P778, P779, P780, P781, P782, P783, P784, P785, P786, P787, P788, P789, P790, P791, P792, P793, P794, P795, P796, P797, P798, P799, P800, P801, P802, P803, P804, P805, P806, P807, P808, P809, P810, P811, P812, P813, P814, P815, P816, P817, P818, P819, P820, P821, P822, P823, P824, P825, P826, P827, P828, P829, P830, P831, P832, P833, P834, P835, P836, P837, P838, P839, P840, P841, P842, P843, P844, P845, P846, P847, P848, P849, P850, P851, P852, P853, P854, P855, P856, P857, P858, P859, P860, P861, P862, P863, P864, P865, P866, P867, P868, P869, P870, P871, P872, P873, P874, P875, P876, P877, P878, P879, P880, P881, P882, P883, P884, P885, P886, P887, P888, P889, P890, P891, P892, P893, P894, P895, P896, P897, P898, P899, P900, P901, P902, P903, P904, P905, P906, P907, P908, P909, P910, P911, P912, P913, P914, P915, P916, P917, P918, P919, P920, P921, P922, P923, P924, P925, P926, P927, P928, P929, P930, P931, P932, P933, P934, P935, P936, P937, P938, P939, P940, P941, P942, P943, P944, P945, P946, P947, P948, P949, P950, P951, P952, P953, P954, P955, P956, P957, P958, P959, P960, P961, P962, P963, P964, P965, P966, P967, P968, P969, P970, P971, P972, P973, P974, P975, P976, P977, P978, P979, P980, P981, P982, P983, P984, P985, P986, P987, P988, P989, P990, P991, P992, P993, P994, P995, P996, P997, P998, P999, P1000, P1001, P1002, P1003, P1004, P1005, P1006, P1007, P1008, P1009, P1010, P1011, P1012, P1013, P1014, P1015, P1016, P1017, P1018, P1019, P1020, P1021, P1022, P1023, P1024, P1025, P1026, P1027, P1028, P1029, P1030, P1031, P1032, P1033, P1034, P1035, P1036, P1037, P1038, P1039, P1040, P1041, P1042, P1043, P1044, P1045, P1046, P1047, P1048, P1049, P1050, P1051, P1052, P1053, P1054, P1055, P1056, P1057, P1058, P1059, P1060, P1061, P1062, P1063, P1064, P1065, P1066, P1067, P1068, P1069, P1070, P1071, P1072, P1073, P1074, P1075, P1076, P1077, P1078, P1079, P1080, P1081, P1082, P1083, P1084, P1085, P1086, P1087, P1088, P1089, P1090, P1091, P1092, P1093, P1094, P1095, P1096, P1097, P1098, P1099, P1100, P1101, P1102, P1103, P1104, P1105, P1106, P1107, P1108, P1109, P1110, P1111, P1112, P1113, P1114, P1115, P1116, P1117, P1118, P1119, P1120, P1121, P1122, P1123, P1124, P1125, P1126, P1127, P1128, P1129, P1130, P1131, P1132, P1133, P1134, P1135, P1136, P1137, P1138, P1139, P1140, P1141, P1142, P1143, P1144, P1145, P1146, P1147, P1148, P1149, P1150, P1151, P1152, P1153, P1154, P1155, P1156, P1157, P1158, P1159, P1160, P1161, P1162, P1163, P1164, P1165, P1166, P1167, P1168, P1169, P1170, P1171, P1172, P1173, P1174, P1175, P1176, P1177, P1178, P1179, P1180, P1181, P1182, P1183, P1184, P1185, P1186, P1187, P1188, P1189, P1190, P1191, P1192, P1193, P1194, P1195, P1196, P1197, P1198, P1199, P1200, P1201, P1202, P1203, P1204, P1205, P1206, P1207, P1208, P1209, P1210, P1211, P1212, P1213, P1214, P1215, P1216, P1217, P1218, P1219, P1220, P1221, P1222, P1223, P1224, P1225, P1226, P1227, P1228, P1229, P1230, P1231, P1232, P1233, P1234, P1235, P1236, P1237, P1238, P1239, P1240, P1241, P1242, P1243, P1244, P1245, P1246, P1247, P1248, P1249, P1250, P1251, P1252, P1253, P1254, P1255, P1256, P1257, P1258, P1259, P1260, P1261, P1262, P1263, P1264, P1265, P1266, P1267, P1268, P1269, P1270, P1271, P1272, P1273, P1274, P1275, P1276, P1277, P1278, P1279, P1280, P1281, P1282, P1283, P1284, P1285, P1286, P1287, P1288, P1289, P1290, P1291, P1292, P1293, P1294, P1295, P1296, P1297, P1298, P1299, P1300, P1301, P1302, P1303, P1304, P1305, P1306, P1307, P1308, P1309, P1310, P1311, P1312, P1313, P1314, P1315, P1316, P1317, P1318, P1319, P1320, P1321, P1322, P1323, P1324, P1325, P1326, P1327, P1328, P1329, P1330, P1331, P1332, P1333, P1334, P1335, P1336, P1337, P1338, P1339, P1340, P1341, P1342, P1343, P1344, P1345, P1346, P1347, P1348, P1349, P1350, P1351, P1352, P1353, P1354, P1355, P1356, P1357, P1358, P1359, P1360, P1361, P1362, P1363, P1364, P1365, P1366, P1367, P1368, P1369, P1370, P1371, P1372, P1373, P1374, P1375, P1376, P1377, P1378, P1379, P1380, P1381, P1382, P1383, P1384, P1385, P1386, P1387, P1388, P1389, P1390, P1391, P1392, P1393, P1394, P1395, P1396, P1397, P1398, P1399, P1400, P1401, P1402, P1403, P1404, P1405, P1406, P1407, P1408, P1409, P1410, P1411, P1412, P1413, P1414, P1415, P1416, P1417, P1418, P1419, P1420, P1421, P1422, P1423, P1424, P1425, P1426, P1427, P1428, P1429, P1430, P1431, P1432, P1433, P1434, P1435, P1436, P1437, P1438, P1439, P1440, P1441, P1442, P1443, P1444, P1445, P1446, P1447, P1448, P1449, P1450, P1451, P1452, P1453, P1454, P1455, P1456, P1457, P1458, P1459, P1460, P1461, P1462, P1463, P1464, P1465, P1466, P1467, P1468, P1469, P1470, P1471, P1472, P1473, P1474, P1475, P1476, P1477, P1478, P1479, P1480, P1481, P1482, P1483, P1484, P1485, P1486, P1487, P1488, P1489, P1490, P1491, P1492, P1493, P1494, P1495, P1496, P1497, P1498, P1499, P1500, P1501, P1502, P1503, P1504, P1505, P1506, P1507, P1508, P1509, P1510, P1511, P1512, P1513, P1514, P1515, P1516, P1517, P1518, P1519, P1520, P1521, P1522, P1523, P1524, P1525, P1526, P1527, P1528, P1529, P1530, P1531, P1532, P1533, P1534, P1535, P1536, P1537, P1538, P1539, P1540, P1541, P1542, P1543, P1544, P1545, P1546, P1547, P1548, P1549, P1550, P1551, P1552, P1553, P1554, P1555, P1556, P1557, P1558, P1559, P1560, P1561, P1562, P1563, P1564, P1565, P1566, P1567, P1568, P1569, P1570, P1571, P1572, P1573, P1574, P1575, P1576, P1577, P1578, P1579, P1580, P1581, P1582, P1583, P1584, P1585, P1586, P1587, P1588, P1589, P1590, P1591, P1592, P1593, P1594, P1595, P1596, P1597, P1598, P1599, P1600, P1601, P1602, P1603, P1604, P1605, P1606, P1607, P1608, P1609, P1610, P1611, P1612, P1613, P1614, P1615, P1616, P1617, P1618, P1619, P1620, P1621, P1622, P1623, P1624, P1625, P1626, P1627, P1628, P1629, P1630, P1631, P1632, P1633, P1634, P1635, P1636, P1637, P1638, P1639, P1640, P1641, P1642, P1643, P1644, P1645, P1646, P1647, P1648, P1649, P1650, P1651, P1652, P1653, P1654, P1655, P1656, P1657, P1658, P1659, P1660, P1661, P1662, P1663, P1664, P1665, P1666, P1667, P1668, P1669, P1670, P1671, P1672, P1673, P1674, P1675, P1676, P1677, P1678, P1679, P1680, P1681, P1682, P1683, P1684, P1685, P1686, P1687, P1688, P1689, P1690, P1691, P1692, P1693, P1694, P1695, P1696, P1697, P1698, P1699, P1700, P1701, P1702, P1703, P1704, P1705, P1706, P1707, P1708, P1709, P1710, P1711, P1712, P1713, P1714, P1715, P1716, P1717, P1718, P1719, P1720, P1721, P1722, P1723, P1724, P1725, P1726, P1727, P1728, P1729, P1730, P1731, P1732, P1733, P1734, P1735, P1736, P1737, P1738, P1739, P1740, P1741, P1742, P1743, P1744, P1745, P1746, P1747, P1748, P1749, P1750, P1751, P1752, P1753, P1754, P1755, P1756, P1757, P1758, P1759, P1760, P1761, P1762, P1763, P1764, P1765, P1766, P1767, P1768, P1769, P1770, P1771, P1772, P1773, P1774, P1775, P1776, P1777, P1778, P1779, P1780, P1781, P1782, P1783, P1784, P1785, P1786, P1787, P1788, P1789, P1790, P1791, P1792, P1793, P1794, P1795, P1796, P1797, P1798, P1799, P1800, P1801, P1802, P1803, P1804, P1805, P1806, P1807, P1808, P1809, P1810, P1811, P1812, P1813, P1814, P1815, P1816, P1817, P1818, P1819, P1820, P1821, P1822, P1823, P1824, P1825, P1826, P1827, P1828, P1829, P1830, P1831, P1832, P1833, P1834, P1835, P1836, P1837, P1838, P1839, P1840, P1841, P1842, P1843, P1844, P1845, P1846, P1847, P1848, P1849, P1850, P1851, P1852, P1853, P1854, P1855, P1856, P1857, P1858, P1859, P1860, P1861, P1862, P1863, P1864, P1865, P1866, P1867, P1868, P1869, P1870, P1871, P1872, P1873, P1874, P1875, P1876, P1877, P1878, P1879, P1880, P1881, P1882, P1883, P1884, P1885, P1886, P1887, P1888, P1889, P1890, P1891, P1892, P1893, P1894, P1895, P1896, P1897, P1898, P1899, P1900, P1901, P1902, P1903, P1904, P1905, P1906, P1907, P1908, P1909, P1910, P1911, P1912, P1913, P1914, P1915, P1916, P1917, P1918, P1919, P1920, P1921, P1922, P1923, P1924, P1925, P1926, P1927, P1928, P1929, P1930, P1931, P1932, P1933, P1934, P1935, P1936, P1937, P1938, P1939, P1940, P1941, P1942, P1943, P1944, P1945, P1946, P1947, P1948, P1949, P1950, P1951, P1952, P1953, P1954, P1955, P1956, P1957, P1958, P1959, P1960, P1961, P1962, P1963, P1964, P1965, P1966, P1967, P1968, P1969, P1970, P1971, P1972, P1973, P1974, P1975, P1976, P1977, P1978, P1979, P1980, P1981, P1982, P1983, P1984, P1985, P1986, P1987, P1988, P1989, P1990, P1991, P1992, P1993, P1994, P1995, P1996, P1997, P1998, P1999, P2000, P2001, P2002, P2003, P2004, P2005, P2006, P2007, P2008, P2009, P2010, P2011, P2012, P2013, P2014, P2015, P2016, P2017, P2018, P2019, P2020, P2021, P2022, P2023, P2024, P2025, P2026, P2027, P2028, P2029, P2030, P2031, P2032, P2033, P2034, P2035, P2036, P2037, P2038, P2039, P2040, P2041, P2042, P2043, P2044, P2045, P2046, P2047, P2048, P2049, P2050, P2051, P2052, P2053, P2054, P2055, P2056, P2057, P2058, P2059, P2060, P2061, P2062, P2063, P2064, P2065, P2066, P2067, P2068, P2069, P2070, P2071, P2072, P2073, P2074, P2075, P2076, P2077, P2078, P2079, P2080, P2081, P2082, P2083, P2084, P2085, P2086, P2087, P2088, P2089, P2090, P2091, P2092, P2093, P2094, P2095, P2096, P2097, P2098, P2099, P2100, P2101, P2102, P2103, P2104, P2105, P2106, P2107, P2108, P2109, P2110, P2111, P2112, P2113, P2114, P2115, P2116, P2117, P2118, P2119, P2120, P2121, P2122, P2123, P2124, P2125, P2126, P2127, P2128, P2129, P2130, P2131, P2132, P2133, P2134, P2135, P2136, P2137, P2138, P2139, P2140, P2141, P2142, P2143, P2144, P2145, P2146, P2147, P2148, P2149, P2150, P2151, P2152, P2153, P2154, P2155, P2156, P2157, P2158, P2159, P2160, P2161, P2162, P2163, P2164, P2165, P2166, P2167, P2168, P2169, P2170, P2171, P2172, P2173, P2174, P2175, P2176, P2177, P2178, P2179, P2180, P2181, P2182, P2183, P2184, P2185, P2186, P2187, P2188, P2189, P2190, P2191, P2192, P2193, P2194, P2195, P2196, P2197, P2198, P2199, P2200, P2201, P2202, P2203, P2204, P2205, P2206, P2207, P2208, P2209, P2210, P2211, P2212, P2213, P2214, P2215, P2216, P2217, P2218, P2219, P2220, P2221, P2222, P2223, P2224, P2225, P2226, P2227, P2228, P2229, P2230, P2231, P2232, P2233, P2234, P2235, P2236, P2237, P2238, P2239, P2240, P2241, P2242, P2243, P2244, P2245, P2246, P2247, P2248, P2249, P2250, P2251, P2252, P2253, P2254, P2255, P2256, P2257, P2258, P2259, P2260, P2261, P2262, P2263, P2264, P22 |        |               |                                                                                                                           |



## СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ TC RU C-IT.MX17.B.00534

Серия RU № 0726891



**ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ** Общество с ограниченной ответственностью "ТЕСТ-ИНЖИНИРИНГ".  
Место нахождения и адрес места осуществления деятельности: улица 9 Января, дом 7а, город Иваново,  
Российская Федерация, 153002. Телефон: +7 (4932) 50-91-72, адрес электронной почты: info@test-e.ru.  
Аттестат аккредитации № RA.RU.11MX17 от 26.02.2016.

**ЗАЯВИТЕЛЬ** Общество с ограниченной ответственностью "ЧИБ УНИГАЗ".  
ОГРН: 1147746589540.

Место нахождения и адрес места осуществления деятельности: Очаковское шоссе, дом 32, город Москва,  
Российская Федерация, 119530.  
Телефон: +74996527100. Адрес электронной почты: info@chibunigas.com.

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ** "CIB UNIGAS S.p.A".

Место нахождения и адрес места осуществления деятельности по изготовлению продукции: Via Galvani, 9,  
35011 Saprodarsago (PD), Italy, Италия.

## ПРОДУКЦИЯ

Горелки газовые блочные автоматические промышленные (смотри Приложение, бланк № 0374390),  
изготавливаемые в соответствии с документацией (смотри Приложение, бланк № 0374390).  
Серийный выпуск.

КОД ТН ВЭД ТС 8416 20 100 0

## СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ

Технического регламента Таможенного союза "О безопасности аппаратов, работающих на  
газообразном топливе" (ТР ТС 016/2011).

## СЕРТИФИКАТ ВЫДАН НА ОСНОВАНИИ

Протоколов испытаний № 2011/616/2018, № 2012/616/2018 от 07.08.2018, выданных Испытательной  
лабораторией Общества с ограниченной ответственностью "ТЕСТ-ИНЖИНИРИНГ", аттестат аккредитации  
№ RA.RU.21MP40; акта о результатах анализа состояния производства № 295 от 26.06.2018; комплекта  
документов в соответствии с пунктом 14 статьи 6 ТР ТС 016/2011.

Схема сертификации: 1с.

## ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Условия, сроки хранения и срок службы продукции в соответствии с эксплуатационной документацией.  
Сведения о стандартах, применяемых при подтверждении соответствия: (смотри Приложение,  
бланк № 0374391).



Срок действия с 08.08.2018 по 07.08.2023 ВКЛЮЧИТЕЛЬНО

Руководитель (уполномоченное  
лицо) органа по сертификации  
Эксперт (эксперт-аудитор)  
(подпись) (подпись)  
Поманисонка Роман  
Викторович  
Курочкин Андрей  
Евгеньевич

## ПРИЛОЖЕНИЕ

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № TC RU C-IT.MX17.B.00534

Серия RU № 0374390

Лист 1

Сведения о продукции, на которую выдан сертификат соответствия

| Код<br>ТН ВЭД<br>ЕАЭС | Полное наименование продукции,<br>сведения о продукции, обеспечивающие<br>ее идентификацию (тип, марка, модель,<br>артикул и другое) |     |                      | Наименование и реквизиты<br>документа (документов), в<br>соответствии с которыми<br>изготовлена продукция                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                       | Серия                                                                                                                                | Тип | Мощность,<br>кВт/час |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 8416 20 100 0         | Горелки газовые блочные автоматические<br>промышленные:                                                                              |     |                      | Директива 2009/142/ЕС Европейского<br>парламента и Совета Европы об установках,<br>работающих на сжижаемом газообразном<br>топливе;                                                                                                                                                              |
| RX                    | RX92R                                                                                                                                |     | 350 - 2550           | Директива 2014/35/ЕС Европейского<br>парламента и Совета Европы от 26 февраля<br>2014 г. по гармонизации<br>законодательства государств-членов,<br>касавшихся изготовления доступного на<br>рынке электрооборудования,<br>предназначенного для применения в<br>определенных пределах напряжения; |
| C                     | C83X, C85A, C120A                                                                                                                    |     | 200 - 1200           | Директива 2014/30/ЕС Европейского<br>парламента и Совета Европы от 26 февраля<br>2014 года по гармонизации<br>законодательства государств-членов,<br>касавшихся электромагнитной<br>совместимости;                                                                                               |
| E                     | E115X, E140X, E165A,<br>E190X, E205A                                                                                                 |     | 290 - 2050           | UNI EN 676:2008 "Автоматические<br>душевые горелки для газообразного<br>топлива".                                                                                                                                                                                                                |
| H                     | H365X, H420X, H440X,<br>H455A, H500X, H630A,<br>H685A                                                                                |     | 580 - 6850           | EN 55014-1:2006 "Электромагнитная<br>совместимость. Требования к бытовым<br>электрическим приборам, электрическим<br>инструментам и аналогичным приборам.<br>Часть 1. Помехоэмиссия".                                                                                                            |
| K                     | K590X, K750X, K750A,<br>K890A, K900A                                                                                                 |     | 670 - 9900           | CEI EN 60335-1:2013 "Бытовые и<br>аналогичные электрические приборы.<br>Безопасность. Часть 1. Общие требования".                                                                                                                                                                                |
| N                     | N880X, N925X, N1060X,<br>N1060A, N1300A                                                                                              |     | 1200 - 13000         | CEI EN 60335-2-102:2004 "Бытовые и<br>аналогичные электрические приборы.<br>Безопасность. Часть 2-102. Дополнительные<br>требования к приборам, работающим на<br>газовом, жидком и твердом топливе и<br>имеющим электрические соединения".                                                       |



Руководитель (уполномоченное  
лицо) органа по сертификации  
Эксперт (эксперт-аудитор)  
(подпись) (подпись)  
Поманисонка Роман  
Викторович  
Курочкин Андрей  
Евгеньевич



## ПРИЛОЖЕНИЕ

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № TC RU C-IT.MX17.B.00534

Серия RU № 0374391

Лист 2

Сведения о стандартах, применяемых при подтверждении соответствия

ГОСТ 21204-97 "Горелки газовые промышленные. Общие технические требования" (разделы 4 — 6).

ГОСТ 31850-2012 (EN 676:1996) "Горелки газовые автоматические с принудительной подачей воздуха. Технические требования, требования безопасности и методы испытаний" (разделы 4, 5).

ГОСТ 29134-97 "Горелки газовые промышленные. Методы испытаний".

Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации  
Эксперт (эксперт-аудитор)  
(эксперты (эксперты-аудиторы))Поманисочка Роман  
Викторovich  
(подпись)  
Курочкин Андрей  
Евгеньевич  
(подпись)

## СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ ЕАЭС RU C-IT.MX17.B.00361/22

Серия RU № 0349997



ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ Общество с ограниченной ответственностью "ТЕСТ-ИНЖИНИРИНГ". Место нахождения и адрес места осуществления деятельности: улица 9 Января, дом 7а, город Иваново, Российская Федерация, 153002. Телефон: +7 (4932) 50-91-72, адрес электронной почты: info@test-e.ru. Аттестат аккредитации № RA.RU.11MX17 от 26.02.2016.

ЗАЯВИТЕЛЬ Общество с ограниченной ответственностью "ЧИБ УНИГАЗ". ОГРН: 1147746589540.

Место нахождения и адрес места осуществления деятельности: Очаковское шоссе, дом 32, 4 этаж, кабинет 51, город Москва, Российская Федерация, 119530.

Телефон: +7 (499) 638-20-80. Адрес электронной почты: info@chibunigas.com.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ "С.I.B. UNIGAS S.p.A."

Место нахождения и адрес места осуществления деятельности по изготовлению продукции: Via Galvani, 9, 35011 Camponogaro (Padova), Italy, Италия.

## ПРОДУКЦИЯ

Горелки жидкотопливные автоматические промышленные (смотри Приложение, бланк № 0857376). Серийный выпуск.

КОД ТН ВЭД ЕАЭС 8416 10 100 0

## СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ

Технического регламента Таможенного союза "О безопасности машин и оборудования" (ТР ТС 010/2011).

## СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ ВЫДАН НА ОСНОВАНИИ

Протокола испытаний № 3220/1034/2022 от 14.01.2022, выданного Испытательной лабораторией Общества с ограниченной ответственностью "ТЕСТ-ИНЖИНИРИНГ", аттестат аккредитации № RA.RU.21MP40; акта о результатах анализа состояния производства № 1034 от 01.12.2021; комплекта документов в соответствии с пунктом 10 статьи 8 ТР ТС 010/2011.

Схема сертификации: 1с.

## ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Условия, сроки хранения и срок службы продукции в соответствии с эксплуатационной документацией. Сведения о стандартах, применяемых при подтверждении соответствия: ГОСТ 27824-2000 "Горелки промышленные на жидком топливе. Общие технические требования"; ГОСТ 28091-89 "Горелки промышленные на жидком топливе. Методы испытаний".

СРОК ДЕЙСТВИЯ С 21.01.2022 ПО 20.01.2027

## ВКЛЮЧИТЕЛЬНО

Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации

Эксперт (эксперт-аудитор)  
(эксперты (эксперты-аудиторы))Поманисочка Роман  
Викторovich  
(ф.и.о.)  
Курочкин Андрей  
Евгеньевич  
(ф.и.о.)



## ПРИЛОЖЕНИЕ

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ЕАЭС RU C-П.МХ17.В.00361/22

Серия RU № 0857376

Лист 1

## Сведения о продукции, на которую выдан сертификат соответствия

| Код ТН ВЭД ЕАЭС | Полное наименование продукции, сведения о продукции, обеспечивающие её идентификацию (тип, марка, модель, артикул и другие) |                           |                    | Наименование и реквизиты документа (документов), в соответствии с которыми изготовлена продукция                                                                                                                                                                           |  |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|                 | Серия                                                                                                                       | Модель                    | Мощность, киловатт | Директива 2006/42/ЕС Европейского парламента и Совета Европы о машинах;                                                                                                                                                                                                    |  |
| 8416 10 100 0   | РГ...                                                                                                                       | RG2050, RG2060, RG2080    | 2500 – 19000       | Директива 2014/35/ЕС Европейского парламента и Совета Европы от 26 февраля 2014 г. по гармонизации законодательств государств-членов, касающихся изготовления доступного на рынке электрооборудования, предназначенного для применения в определенных пределах напряжений; |  |
|                 | RN...                                                                                                                       | RN2050, RN2060, RN2080    | 2500 – 19000       | Директива 2014/30/ЕС Европейского парламента и Совета Европы от 26 февраля 2014 года по гармонизации законодательств государств-членов, касающихся электромагнитной совместимости;                                                                                         |  |
|                 | PBY...                                                                                                                      | PBY2050, PBY2060, PBY2080 | 2500 – 19000       | EN 746-2: 2011 "Промышленное оборудование для термобработки. Часть 2. Требования безопасности для систем сжигания и обращения с топливом";                                                                                                                                 |  |
|                 |                                                                                                                             |                           |                    | UNI EN 267:2020 "Автоматические дутьевые горелки для жидкого топлива";                                                                                                                                                                                                     |  |
|                 |                                                                                                                             |                           |                    | EN 55014-1:2013 "Электромагнитная совместимость. Требования к бытовым электрическим приборам, электрическим инструментам и аналогичным приборам. Часть 1. Помехоэмиссия";                                                                                                  |  |
|                 |                                                                                                                             |                           |                    | CEI EN 60335-1:2015 "Бытовые и аналогичные электрические приборы. Безопасность. Часть 1. Общие требования";                                                                                                                                                                |  |
|                 |                                                                                                                             |                           |                    | CEI EN 60335-2-102:2014 "Бытовые и аналогичные электрические приборы. Безопасность. Часть 2-102. Дополнительные требования к приборам, работающим на газовом, жидком и твердом топливе и имеющим электрические соединения";                                                |  |

Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации  
Эксперт (эксперт-аудитор)  
(эксперты (эксперты-аудиторы))Поманисочка Роман Викторович (Е.И.О.)  
М.П. Курочкин Андрей Евгеньевич (Е.И.О.)

## СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ ЕАЭС RU C-П.МХ17.В.00362/22

Серия RU № 0349998

**ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ** Общество с ограниченной ответственностью "ТЕСТ-ИНЖИНИРИНГ". Место нахождения и адрес места осуществления деятельности: улица 9 Января, дом 7а, город Иваново, Российская Федерация, 153002. Телефон: +7 (4932) 50-91-72, адрес электронной почты: info@test-e.ru. Аттестат аккредитации № RA.RU.11MX17 от 26.02.2016.

**ЗАЯВИТЕЛЬ** Общество с ограниченной ответственностью "ЧИВ УНИГАЗ". ОГРН: 1147746589540.

Место нахождения и адрес места осуществления деятельности: Очаковское шоссе, дом 32, 4 этаж, кабинет 51, город Москва, Российская Федерация, 119530.

Телефон: +7 (499) 638-20-80. Адрес электронной почты: info@cibunigas.com.

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ** "C.I.B. UNIGAS S.p.A."

Место нахождения и адрес места осуществления деятельности по изготовлению продукции: Via Galvani, 9, 35011 Camprodongo (Padova), Italy, Италия.

## ПРОДУКЦИЯ

Горелки газовые блочные автоматические промышленные (смотри Приложение, бланк № 0857377). Серийный выпуск.

КОД ТН ВЭД ЕАЭС 8416 20 100 0

## СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ

Технического регламента Таможенного союза "О безопасности аппаратов, работающих на газообразном топливе" (ТР ТС 016/2011).

## СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ ВЫДАН НА ОСНОВАНИИ

Протоколов испытаний № 3218/1035/2022, 3219/1035/2022 от 14.01.2022, выданных Испытательной лабораторией Общества с ограниченной ответственностью "ТЕСТ-ИНЖИНИРИНГ", аттестат аккредитации № RA.RU.21MP40; акта о результатах анализа состояния производства № 1034 от 01.12.2021; комплекта документов в соответствии с пунктом 14 статьи 6 ТР ТС 016/2011. Схема сертификации: 1с.

## ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Условия, сроки хранения и срок службы продукции в соответствии с эксплуатационной документацией. Сведения о стандартах, применяемых при подтверждении соответствия: ГОСТ 31850-2012 (ЕН 676:1996) "Горелки газовые автоматические с принудительной подачей воздуха. Технические требования, требования безопасности и методы испытаний" (разделы 4, 5); СТБ ЕН 676-2012 "Горелки газовые автоматические с принудительной подачей воздуха для горения" (разделы 4, 5).

СРОК ДЕЙСТВИЯ С 21.01.2022 ПО 20.01.2027

## ВКЛЮЧИТЕЛЬНО

Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации  
Эксперт (эксперт-аудитор)  
(эксперты (эксперты-аудиторы))Поманисочка Роман Викторович (Е.И.О.)  
М.П. Курочкин Андрей Евгеньевич (Е.И.О.)



## ПРИЛОЖЕНИЕ

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ЕАЭС RU C-IT-MX17.B.00362/22

Серия RU № 0857377

Лист 1

## Сведения о продукции, на которую выдан сертификат соответствия

| Код<br>ТН ВЭД<br>ЕАЭС | Полное наименование продукции, сведения о<br>продукции, обеспечивающие её идентификацию<br>(тип, марка, модель, артикул и другое) |                                                              | Наименование и реквизиты<br>документа (документов), в<br>соответствии с которыми<br>изготовлена продукция |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                       | Серия                                                                                                                             | Модель                                                       | Мощность,<br>киловатт                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 8416 20 100 0         | Горелки газовые блочные автоматические<br>промышленные:                                                                           |                                                              |                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|                       | E...                                                                                                                              | E150X, E180X                                                 | 250 – 1800                                                                                                | Директива 2016/42/ЕС Европейского<br>парламента и Совета Европы об<br>установках, работающих на сжигаемом<br>газообразном топливе;                                                                                                                                                                  |
|                       | G...                                                                                                                              | G225X, G258A, G270X,<br>G325X, G335A, G380A,<br>G400A        | 165 – 4000                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|                       | K...                                                                                                                              | K660X                                                        | 680 – 6600                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|                       | R...                                                                                                                              | R2050, R2060, R2080                                          | 2500 – 19000                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|                       | RX...                                                                                                                             | RX2050, RX2050R,<br>RX2060, RX2080                           | 1780 – 19000                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|                       | FE...                                                                                                                             | FE150X, FE175X                                               | 250 – 1750                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|                       | FG...                                                                                                                             | FG225X, FG258A,<br>FG270X, FG325X,<br>FG335A, FG380A, FG400A | 165 – 4000                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| FRX...                | FN...                                                                                                                             | FN880X, FN925A,<br>FNI060X                                   | 1100 – 10600                                                                                              | Директива 2014/30 /ЕС Европейского<br>парламента и Совета Европы от 26<br>февраля 2014 года по гармонизации<br>законодательства государств-членов,<br>касающихся изготовления доступного на<br>рынке электрооборудования,<br>предназначенного для применения в<br>определённых пределах напряжения; |
|                       | FRX...                                                                                                                            | FRX2050                                                      | 1780-13000                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

Руководитель (уполномоченное  
лицо) органа по сертификации  
Эксперт (эксперт-аудитор)  
(эксперты (эксперты-аудиторы))Поманисочка Роман  
Викторович  
М.П.  
Куручкин Андрей  
Евгеньевич  
(е.и.о.)  
(е.и.о.)

## СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ ЕАЭС RU C-IT-MX17.B.00363/22

Серия RU № 0349999

**ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ** Общество с ограниченной ответственностью "ТЕСТ-ИНЖИНИРИНГ".  
Место нахождения и адрес места осуществления деятельности: улица 9 Января, дом 7а, город Иваново,  
Российская Федерация, 153002. Телефон: +7 (4932) 50-91-72, адрес электронной почты: info@test-e.ru.  
Аттестат аккредитации № RA.RU.11MX17 от 26.02.2016.

**ЗАЯВИТЕЛЬ** Общество с ограниченной ответственностью "ЧИБ УНИГАЗ".

ОГРН: 1147746589540.

Место нахождения и адрес места осуществления деятельности: Очаковское шоссе, дом 32, 4 этаж,  
кабинет 51, город Москва, Российская Федерация, 119530.

Телефон: +7 (499) 638-20-80. Адрес электронной почты: info@cibunigas.com.

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ** "С.I.B. UNIGAS S.p.A".

Место нахождения и адрес места осуществления деятельности по изготовлению продукции: Via Galvani,  
9, 35011 Camprose (Padova), Italy, Италия.

**ПРОДУКЦИЯ**

Горелки комбинированные блочные автоматические промышленные (смотри Приложение, бланк  
№ 0857378).

Серийный выпуск.

КОА ТН ВЭД ЕАЭС 8416 20 200 0

**СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ**

Технического регламента Таможенного союза "О безопасности аппаратов, работающих на  
газообразном топливе" (ТР ТС 016/2011).

**СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ ВЫДАН НА ОСНОВАНИИ**

Протоколов испытаний № 3221/1036/2022, 3222/1036/2022 от 14.01.2022, выданных Испытательной  
лабораторией Общества с ограниченной ответственностью "ТЕСТ-ИНЖИНИРИНГ", аттестат  
аккредитации № RA.RU.21MP40; акта о результатах анализа состояния производства № 1034 от  
01.12.2021; комплекта документов в соответствии с пунктом 14 статьи 6 ТР ТС 016/2011.

Схема сертификации: 1с.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ**

Условия, сроки хранения и срок службы продукции в соответствии с эксплуатационной документацией.  
Сведения о стандартах, применяемых при подтверждении соответствия: (смотри Приложение, бланк № 0857379).

СРОК ДЕЙСТВИЯ С 21.01.2022 ПО 20.01.2027

**ВКЛЮЧИТЕЛЬНО**Руководитель (уполномоченное  
лицо) органа по сертификации  
Эксперт (эксперт-аудитор)  
(эксперты (эксперты-аудиторы))Поманисочка Роман  
Викторович  
М.П.  
Куручкин Андрей  
Евгеньевич  
(е.и.о.)  
(е.и.о.)



## ПРИЛОЖЕНИЕ

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ЕАЭС RU C-IT-MX17.B.00363/22

Серия RU № 0857378

Лист 1

## Сведения о продукции, на которую выдан сертификат соответствия

| Код<br>ТН ВЭД<br>ЕАЭС                                                                                                                                                                                                                      | Полное наименование продукции, сведения о<br>продукции, обеспечивающие её идентификацию<br>(тип, марка, модель, артикул и другое) | Серия          | Модель                                                | Мощность,<br>кิโลватт | Наименование и реквизиты<br>документа (документов), в<br>соответствии с которыми<br>изготовлена продукция                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------------------------------------------------------|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 8416 20 200 0                                                                                                                                                                                                                              | Горелки комбинированные блочные автоматические<br>промышленные:                                                                   | газо-дизельные |                                                       |                       | Директива 2016/42/ЕС Европейского<br>парламента и Совета Европы об установках,<br>работающих на сжигаемом газообразном<br>топливе; |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                   | E...           | E150X, E180X                                          | 250 – 1800            |                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                   | G...           | G225X, G258A, G270X,<br>G325X, G335A, G380A,<br>G400A | 165 – 4000            |                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                   | K...           | K660X                                                 | 680 – 6600            |                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                   | HR...          | HR2050, HR2060, HR2080                                | 2500 – 19000          |                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                   | HRX...         | HRX2050, HRX2050R<br>HRX2060, HRX2080                 | 1780 – 19000          |                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                   | газо-мазутные  |                                                       |                       |                                                                                                                                    | Директива 2006/42/ЕС Европейского<br>парламента и Совета Европы о машинах;<br><br>Директива 2014/35/ЕС Европейского<br>парламента и Совета Европы от 26 февраля<br>2014 г. по гармонизации законодательств<br>государств-членов, касающихся<br>изготовления доступного на рынке<br>электрооборудования, предназначенного<br>для применения в определенных пределах<br>напряжения; |
|                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                   | KR...          | KR2050, KR2060, KR2080                                | 2500 – 19000          |                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                   | KRBY...        | KRBY2050, KRBY2060,<br>KRBY2080                       | 2500 – 19000          |                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                   |                |                                                       |                       |                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Директива 2014/30 /ЕС Европейского<br>парламента и Совета Европы от 26 февраля<br>2014 года по гармонизации законодательств<br>государств-членов, касающихся<br>электромагнитной совместимости;                                            |                                                                                                                                   |                |                                                       |                       |                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| UNI EN 676:2020 "Автоматические<br>дутьевые горелки для газообразного<br>топлива";                                                                                                                                                         |                                                                                                                                   |                |                                                       |                       |                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| UNI EN 267:2020 "Автоматические<br>дутьевые горелки для жидкого топлива";                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                   |                |                                                       |                       |                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| EN 55014-1:2013 "Электромагнитная<br>совместимость. Требования к бытовым<br>электрическим приборам, электрическим<br>инструментам и аналогичным приборам.<br>Часть 1. Помехозащита";                                                       |                                                                                                                                   |                |                                                       |                       |                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| CEI EN 60335-1:2015 "Бытовые и<br>аналогичные электрические приборы.<br>Безопасность. Часть 1. Общие требования";                                                                                                                          |                                                                                                                                   |                |                                                       |                       |                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| CEI EN 60335-2-102:2014 "Бытовые и<br>аналогичные электрические приборы.<br>Безопасность. Часть 2-102. Дополнительные<br>требования к приборам, работающим на<br>газовом, жидком и твердом топливе и<br>имеющим электрические соединения"; |                                                                                                                                   |                |                                                       |                       |                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

Руководитель (уполномоченное  
лицо) органа по сертификации

Эксперт (эксперт-аудитор)

(эксперты (эксперты-аудиторы))

Поманисочка Роман

Викторович

М.П. Курочкин Андрей

Евгеньевич

(е.и.о.)

Руководитель (уполномоченное  
лицо) органа по сертификации

Эксперт (эксперт-аудитор)

(эксперты (эксперты-аудиторы))

Поманисочка Роман

Викторович

М.П. Курочкин Андрей

Евгеньевич

(е.и.о.)



## ПРИЛОЖЕНИЕ

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ЕАЭС RU C-IT-MX17.B.00363/22

Серия RU № 0857379

Лист 2

## Сведения о стандартах, применяемых при подтверждении соответствия

ГОСТ 31850-2012 (EN 676:1996) "Горелки газовые автоматические с принудительной подачей воздуха. Технические требования, требования безопасности и методы испытаний" (разделы 4, 5);

СТБ EN 676-2012 "Горелки газовые автоматические с принудительной подачей воздуха для горения" (разделы 4, 5);

ГОСТ 27824-2000 "Горелки промышленные на жидком топливе. Общие технические требования" (разделы 4-6).





# СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

Nº EA9C KG417/026.IT.02.09630

Серия КГ № 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 № КСГ 417/КЦА.ОСП.026, дата регистрации 19 мая 2022 года, номер телефона: +996 990 588999, адрес электронной почты: [certeskg@gmail.com](mailto:certeskg@gmail.com)

**ЗЯБИТЕЛЬ** Товарищество с ограниченной ответственностью "Q ENERGY ENGINEERING (ҚҰЮ ЭНЕРДЖИ ИНЖИНИРИНГ)". Место нахождения и адрес места осуществления деятельности: 050059, город Алматы, Бостандыкский район, Проспект Аль-Фараби, дом 15, нежилое помещение 18/8, Республика Казахстан. БИН: 200340022449. Телефон: 7772723115/140, адрес электронной почты: info@q-energy.kz.

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ** "CIB UNIGAS S.p.A.". Место нахождения: Via Salvini, 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.303 Hua Qiang Road, Tian He District, Guangzhou 510623, Китай.

**ПРОДУКЦИЯ** Горелки комбинированные блочные автоматические промышленные, модели: G225X, G258A, G270X, G3325X, 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

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
"ОБЪЕДИНЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО РЕГЛАМЕНТА  
ТАМОЖЕННОГО СОЮЗА" ТР ТС 016/2011 "О БЕЗОПАСНОСТИ  
АППАРАТОВ, РАБОТАЮЩИХ НА ГАЗОБРАЗНОМ ТОПЛИВЕ"

**СЕРТИФИКАТ ВЫДАН НА ОСНОВАНИИ** Протокола испытаний № Н-Т/280823-44 от 28.08.2023 года, выданного ИПТОО «KAZAUTOCERT» аттестат аккредитации регистрационный номер КЗ.Т.02.2385. Акта анализа состояния производства №077273-16 от 01.08.2023 года выданного Органом по сертификации продукции ОсОО "Центр Сертификации и Испытаний" (Регистрационный номер аттестата аккредитации органа по сертификации КС 117/КПА.ОСП.026), проведенного экспертом Рабконов Александром Николаевичем. Схема сертификации: 1с.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ** ГОСТ EN 676-2016 "Торелки газовые автоматические с принудительной подачей воздуха для горения". Условия и сроки хранения, срок службы указаны в прилагаемой к продукции 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

Руководитель (уполномоченное  
лицо) органа по сертификации

Эксперт (эксперт-аудитор)  
(эксперты (эксперты-аудиторы))

ПО 27.08.2028

Аксупова Айсулу Мырзабековна

Окашев Чынгыз Жороевич