

# **HP20 HP30**

***Горелки  
комбинированные  
газ-дизтопливо***

***Газо - дизельные***

**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 о безопасности 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

### ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Горелки этой серии являются моноблочными горелками из алюминиевого литья, которые способны отдельно сжигать как газ, так и дизельное топливо, благодаря особой голове сгорания, положение которой может изменяться, что в свою очередь позволяет варьировать геометрию пламени и достигать эффективного сгорания с обеими типами топлива.

**Функционирование на газе:** Газ поступает из распределительной сети, проходит через клапанную группу, укомплектованную фильтром и стабилизатором. Стабилизатор поддерживает давление в пределах значений, необходимых для работы. Электрический сервопривод, который действует пропорционально на заслонки регулирования расхода воздуха горения и на дроссельный клапан газа, использует один кулачок с варьируемым профилем, который позволяет оптимизировать показатели по газовым выбросам и, значит, достичь эффективного сжигания топлива.

**Функционирование на дизельном топливе:** Топливо поступает из распределительной сети, проходит через насос на форсунку и уже с форсунки поступает внутрь камеры сгорания, где происходит его смешивание с воздухом горения и образование пламени. В горелках смешивание жидкого топлива с воздухом имеет огромное значение для достижения эффективного и чистого горения, в связи с этим топливо распыляется на мельчайшие частицы.

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

Основной задачей насоса является перекачивание жидкого топлива с емкости на форсунку, в желаемом количестве и под определенным давлением. Для регулировки давления, в насосы встроены регуляторы давления (за исключением некоторых моделей, для которых предусмотрен отдельный регулировочный клапан). Другие типы насосов имеют два регулятора давления: один - для высокого и один - для низкого давления (в случае применения двухступенчатых горелок с одной единственной форсункой). Положение головы сгорания определяет максимальную мощность горелки. Топливо и воздух подаются раздельно по геометрическим каналам до их пересечения в зоне образования пламени (камера сгорания). Мнемосхема на панели управления, находящаяся на лицевой части горелки, отображает фазы работы

### Каким образом интерпретируется “Диапазон работы” горелки

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

- 1) Мощность в топке котла в кВт или ккал/час ( $\text{кВт} = \text{ккал/час} : 860$ );
- 2) Аэродинамическое давление в камере сгорания, называемое также и потерей давления ( $D_p$ ) со стороны уходящих газов (это значение необходимо взять с таблички или из инструкций теплогенератора);

#### Например:

Мощность в топке теплогенератора: 600 кВт;

Аэродинамическое сопротивление в камере сгорания: 4 мбара

Найти на графике “Диапазон работы горелки” (Рис. 1) точку пересечения вертикальной линии, которая обозначает мощность в топке и горизонтальной, обозначающей интересующее вас значение аэродинамического давления.

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

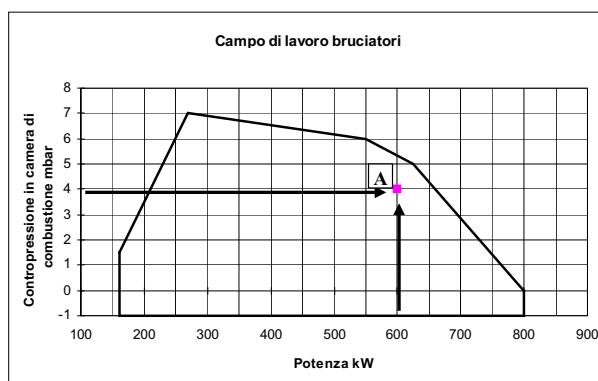


Рис. 1

Эти данные относятся к стандартным условиям: атмосферное давление 1013 мбар и температура окружающей среды 15°C.

## Проверка правильности выбора диаметра газовой ramпы

Для того, чтобы убедиться в том, что диаметр газовой ramпы горелки выбран правильно, необходимо знать давление газа в сети перед газовыми клапанами горелки. От этого давления необходимо отнять аэродинамическое давление в камере сгорания. Полученное значение обозначим как **P<sub>газ</sub>**. Теперь, необходимо провести вертикальную линию от значения мощности теплогенератора (в нашем примере 600 кВт), довести ее до абсциссы вплоть до пересечения с кривой давления в сети, которая соответствует диаметру газовой ramпы, установленной на горелке в нашем примере (ДУ65, например). С точки пересечения провести горизонтальную линию пока не обнаружите на ординате значение необходимого давления для получения требуемой теплогенератором мощности. Считанное значение должно быть равным или ниже значения **P<sub>газ</sub>**, которое мы рассчитали ранее.

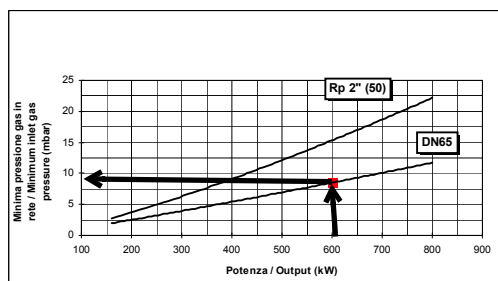


Рис. 2

## Подбор горелки к котлу

Горелки, описанные в данной инструкции, испытывались на камерах сгорания, соответствующих норме EN676, размеры которых указаны на диаграмме. В случае, если горелка должна подбираться к котлам с камерой сгорания меньшего диаметра или меньшей длины, чем указано на диаграмме, свяжитесь с заводом-изготовителем, чтобы установить возможность монтажа горелки на таком котле. Чтобы правильно подобрать горелку к котлу, убедитесь в том, что требуемая мощность и давление в камере сгорания попадают в диапазон работы горелки. В противном случае необходимо пересмотреть подбор горелки, проконсультировавшись с Заводом-изготовителем.

Для выбора длины сопла необходимо придерживаться инструкций завода-изготовителя котлов. При отсутствии таковых, нужно ориентироваться на следующие рекомендации:

**Трёхходовые котлы** (с первым поворотом газов в задней части котла): сопло должно входить в камеру сгорания не более, чем на 100 мм.

**Котлы с реверсивной топкой:** в этом случае сопло должно входить в камеру сгорания, на 50-100 мм., относительно плиты с трубным пучком.

Длина сопел не всегда удовлетворяет это требование, поэтому, может возникнуть необходимость использовать распорную деталь соответствующей длины для того, чтобы сдвинуть горелку и получить вышеуказанные размеры, или же сконструировать специальное сопло для данного случая (связаться с изготовителем).

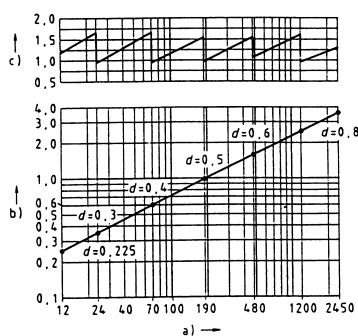


Рис. 3

## Описание

- Мощность в кВт
- Длина топки в метрах
- Удельная тепловая нагрузка топки, МВт/м<sup>3</sup>
- Диаметр камеры сгорания, м

Рис. 3 - Тепловая нагрузка, диаметр и длина испытываемой топки, в зависимости от топочной мощности в кВт.

## Маркировка горелок

Горелки различаются по типам и моделям. Идентификация моделей описана ниже.

| Тип <b>HP20</b><br>(1)                           | Модель <b>MG. PR. S. *. A. 0. 25</b><br>(2) (3) (4) (5) (6) (7) (8)                                                                                                                                |
|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| (1) ТИП ГОРЕЛКИ                                  | <b>HP20 - HP30</b>                                                                                                                                                                                 |
| (2) ТИП ТОПЛИВА                                  | MG - Природный газ-Дизельное топливо, BG - биогаз-Дизельное топливо, LG - Сжиженный газДизельное топливо                                                                                           |
| (3) РЕГУЛИРОВАНИЕ (имеющиеся в наличии варианты) | PR - Прогрессивное MD - Модулирующее                                                                                                                                                               |
| (4) СОПЛО                                        | S - Стандартное L - Длинное                                                                                                                                                                        |
| (5) СТРАНА НАЗНАЧЕНИЯ                            | * - смотрите заводскую табличку                                                                                                                                                                    |
| (6) СПЕЦИАЛЬНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ                       | A - Стандартное                                                                                                                                                                                    |
| (7) КОМПЛЕКТАЦИЯ имеющиеся в наличии варианты    | 0 = 2 клапана<br>1 = 2 клапана + блок контроля герметичности<br>7 = 2 клапана + реле максимального давления газа<br>8 = 2 клапана + блок контроля герметичности + реле максимального давления газа |
| (8) ДИАМЕТР ГАЗОВОЙ РАМПЫ                        | 25 = Rp1 32 = Rp1 <sub>1/4</sub>                                                                                                                                                                   |

## Технические характеристики

| ТИП ГОРЕЛКИ                            |                                          | HP20 MG..                     | HP30 MG..                              | HP20 BG..                          | HP30 BG..                              | HP20 LG..                     | HP30 LG..                              |
|----------------------------------------|------------------------------------------|-------------------------------|----------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------------|-------------------------------|----------------------------------------|
| Мощность                               | макс. кВт                                | 85 - 230                      | 65 - 350                               | 85 - 230                           | 65 - 350                               | 85 - 230                      | 65 - 350                               |
| Тип топлива                            |                                          | Природный газ -<br>дизтопливо |                                        | BG - биогаз - Дизельное<br>топливо |                                        | Сжиженном Газ -<br>дизтопливо |                                        |
| Категория                              |                                          | (См. следующий параграф)      |                                        |                                    |                                        | I <sub>3B/P</sub>             |                                        |
| Расход газа                            | мин.- макс. Стм <sup>3</sup> /час        | 9 - 24                        | 7 - 37                                 | -                                  | -                                      | -                             | -                                      |
| Давление газа М-                       | мин.- макс. мбар                         | (см. примечание 2)            |                                        |                                    |                                        |                               |                                        |
| Расход газа - Сжиженном Газ            | мин.- макс. кг/ч                         | -                             | -                                      | -                                  | -                                      | 3,2 - 8,6                     | 2,4 - 13,1                             |
| Потребление биогаза -<br>сжиженный газ | мин.- макс. кг/ч                         |                               | -                                      | 13,3 - 36                          | 10,2 - 55                              |                               |                                        |
| Расход дизтоплива                      | мин.- макс. кг/ч                         | 7,2 - 19,4                    | 5,5 - 29,5                             | 7,2 - 19,4                         | 5,5 - 29,5                             | 7,2 - 19,4                    | 5,5 - 29,5                             |
| Вязкость дизтоплива                    |                                          | 2 - 7.4 сСт при 40 °C         |                                        |                                    |                                        |                               |                                        |
| Плотность дизтоплива                   |                                          | 840 кг/м <sup>3</sup>         |                                        |                                    |                                        |                               |                                        |
| Электрическое питание                  |                                          | 230V 1N ~ 50Hz                |                                        |                                    |                                        |                               |                                        |
| Общая электрическая мощность           | кВт                                      | 0.83                          |                                        |                                    |                                        |                               |                                        |
| Двигатель вентилятора                  | кВт                                      | 0.37                          |                                        |                                    |                                        |                               |                                        |
| Двигатель насоса                       | кВт                                      | 0.18                          |                                        |                                    |                                        |                               |                                        |
| Класс защиты                           |                                          | IP40                          |                                        |                                    |                                        |                               |                                        |
| Примерный вес                          | кг                                       | 60                            |                                        |                                    |                                        |                               |                                        |
| Тип регулирования                      |                                          | Прогрессивное - Модулирующее  |                                        |                                    |                                        |                               |                                        |
| Газовая рампа Rp1                      | Диаметр клапанов /<br>Газовые соединения | 1" / Rp1                      | -                                      | 1" / Rp1                           | -                                      | 1" / Rp1                      | -                                      |
| Газовая рампа Rp1 <sub>1/4</sub>       |                                          | -                             | 1" <sub>1/4</sub> / Rp1 <sub>1/4</sub> | -                                  | 1" <sub>1/4</sub> / Rp1 <sub>1/4</sub> | -                             | 1" <sub>1/4</sub> / Rp1 <sub>1/4</sub> |
| Газовая рампа Rp1 <sub>1/2</sub>       |                                          | -                             | 1" <sub>1/2</sub> / Rp1 <sub>1/2</sub> | -                                  | 1" <sub>1/2</sub> / Rp1 <sub>1/2</sub> | -                             | 1" <sub>1/2</sub> / Rp1 <sub>1/2</sub> |
| Рабочая температура                    | °C                                       | -10 ÷ +50                     |                                        |                                    |                                        |                               |                                        |
| Температура хранения                   | °C                                       | -20 ÷ +60                     |                                        |                                    |                                        |                               |                                        |
| Тип работы**                           |                                          | Прерывный                     |                                        |                                    |                                        |                               |                                        |

### \* ПРИМЕЧАНИЕ ПО ТИПУ РАБОТЫ ГОРЕЛКИ:

- **Siemens LGB..** : в целях безопасности, горелка должна автоматически отключаться каждые 24 часа непрерывной работы.
- **Электронный блок Siemens LME.контроля пламени** автоматически отключается через 24 часа непрерывной работы, а затем сразу же автоматически включается.

**Категории газа и страны их применения**

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

**Тип применяемого топлива**

Технические характеристики горелок, приведенные в этих инструкциях, касаются природного газа (теплотворность  $H_i = 9.45$  кВтч/См<sup>3</sup>, плотность  $\rho = 0.717$  кг/См<sup>3</sup>). Для таких видов топлива, как сжиженный газ, городской или биогаз, умножить значения расхода и давления на корректирующие коэффициенты, приведенные в таблице.

| топливо       | $H_i$ (кВтч/См <sup>3</sup> ) | $\rho$ (кг/См <sup>3</sup> ) | $f_Q$ | $f_p$ |
|---------------|-------------------------------|------------------------------|-------|-------|
| сжиженный газ | 26.79                         | 2.151                        | 0.353 | 0.4   |
| городской газ | 4.88                          | 0.6023                       | 1.936 | 3.3   |
| биогаз        | 6.395                         | 1.1472                       | 1.478 | 3.5   |

Например, для того, чтобы подсчитать расход и давление для биогаза:

$$Q(\text{биогаз}) = Q(\text{природный газ}) * 1.478$$

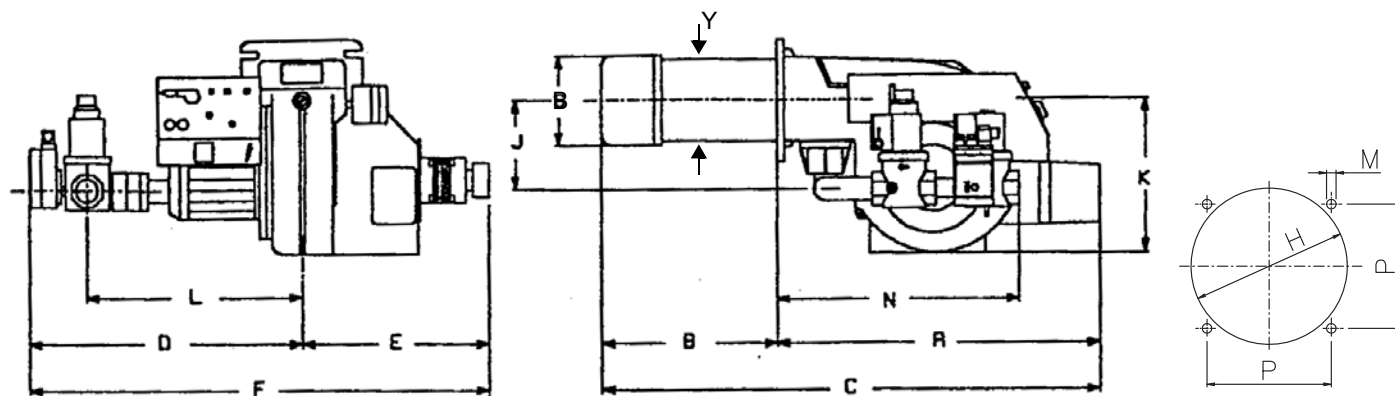
$$p(\text{биогаз}) = p(\text{природный газ}) * 3.5$$



**ВНИМАНИЕ!** Тип и регулирование головы сгорания зависят от типа сжигаемого газа. Горелка должна использоваться только по предусмотренному назначению, указанному на шильдике.



**ПРИМЕЧАНИЕ!** Корректирующие значения, приведенные в таблице, зависят от состава топлива, а значит от его теплотворности  $H_i$  и плотности  $\rho$ . Эти факторы нужно считать чисто ссылочными значениями, то есть принимать их только в качестве ссылки.

**Габаритные размеры в мм.**

|      | A   | B(*S) | B(*L) | C(*S) | C(*L) | D   | E   | F   | G   | H   | J   | K   | L   | M   | N   | P   | Y   |
|------|-----|-------|-------|-------|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| HP20 | 555 | 173   | 258   | 728   | 813   | 510 | 320 | 830 | 126 | 151 | 178 | 290 | 360 | M10 | 370 | 155 | 131 |
| HP30 | 555 | 300   | -     | 855   | -     | 510 | 320 | 830 | 150 | 162 | 178 | 290 | 360 | M10 | 490 | 155 | 133 |

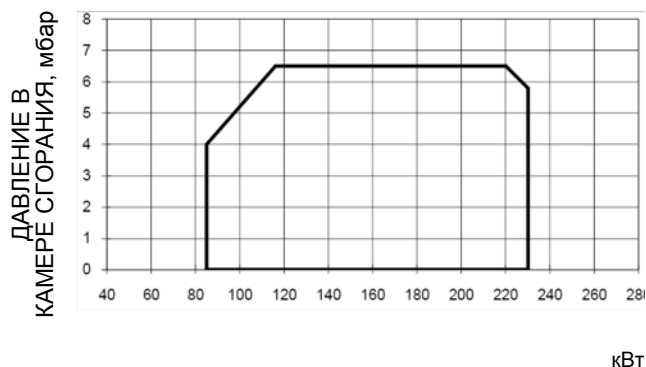
\*S = размер относится к горелке со стандартным соплом

\*L = размер относится к горелке с длинным соплом

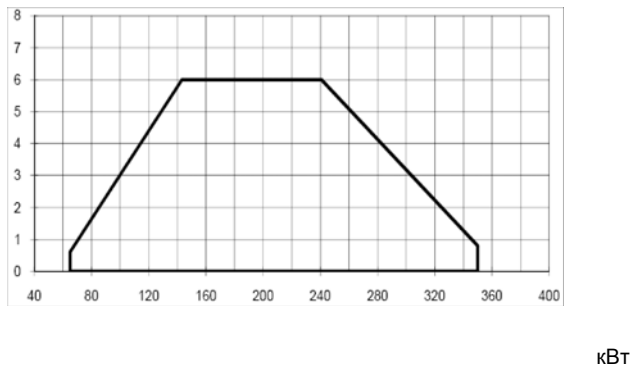


## Рабочие диапазоны

HP20



HP30



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

Эти данные относятся к стандартным условиям: атмосферное давление 1013 мбар и температура окружающей среды 15°C.

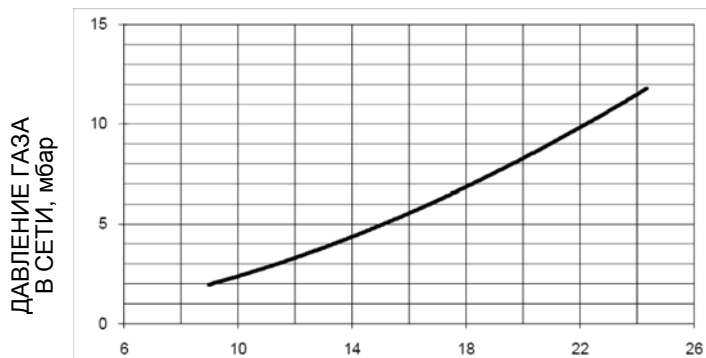
**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** диапазон работы представляет собой диаграмму, которая отображает результаты, достигнутые на заводе во время сертификации или лабораторных испытаний, но не представляет собой диапазон регулирования горелки. Точка максимальной мощности на таком графике, обычно достигается при установке 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, это вовсе не означает, что действительная минимальная рабочая мощность будет соответствовать минимальной мощности, которая читается на рабочем графике.

## Кривые соотношения "давление в сети - расход газа" (Природный газ)

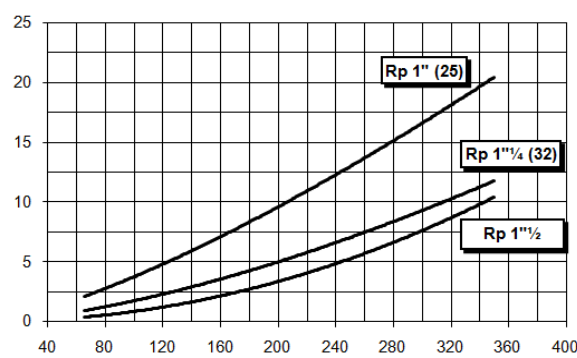


**ПРИМЕЧАНИЕ:** диаграммы относятся к природному газу. По другим видам топлива - см. параграф "Применяемый тип топлива".

HP20 MG. ...25



HP30 MG. ...25/32



РАСХОД ГАЗА Стм³/час

РАСХОД ГАЗА Стм³/час



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

## МОНТАЖ И ПОДКЛЮЧЕНИЯ

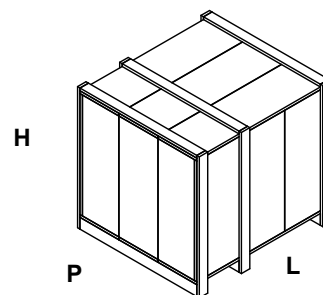
### Упаковка

Горелки поставляются в картонных упаковках следующего размера: **1280мм x 850мм x 760мм (L x P x H)**

Такие упаковки боятся сырости, поэтому они не предназначены для штабелирования. В каждой упаковке находятся:

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

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



### Подъем и перенос горелки

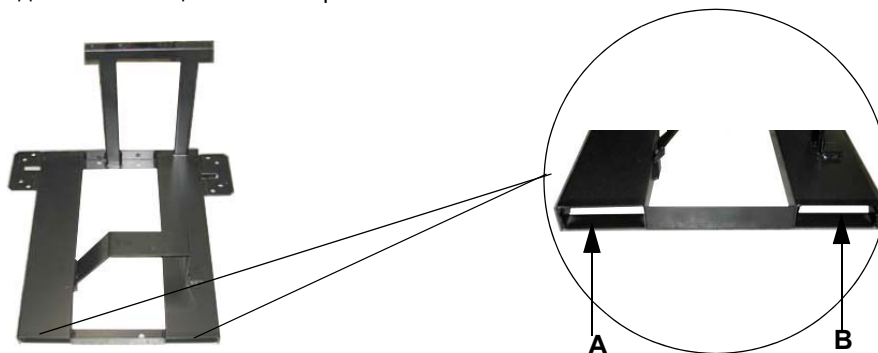


**ВНИМАНИЕ!** Все операции по подъему и переносу горелки должны выполняться обученным для выполнения такой работы персоналом. В случае, если эти операции не будут выполняться должным образом, существует риск опрокидывания и падения горелки.

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

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

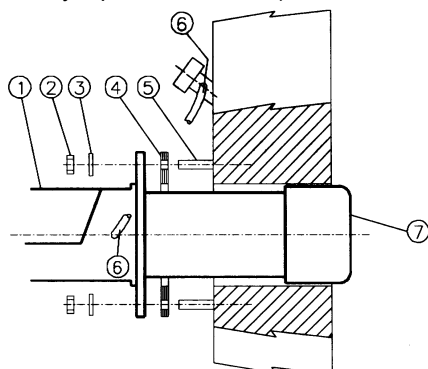
Горелка установлена на специальную раму-подставку в целях удобства ее перемещения с помощью электрокары с вилочным захватом: вилка захвата должна помещаться в отверстия А и В.



### Монтаж горелки на котле

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

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

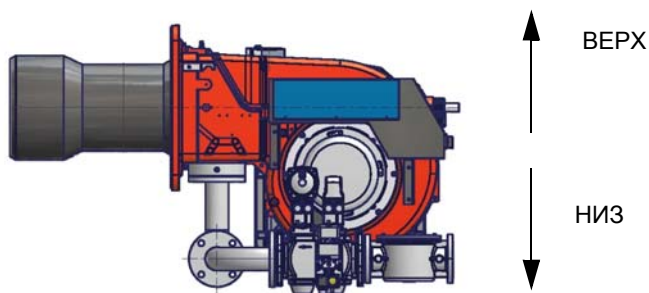


#### Описание

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

Горелка создана для работы в том положении, которое указано на нижеследующем рисунке. При необходимости монтажа в

другом положении - обратиться в Техотдел фирмы.



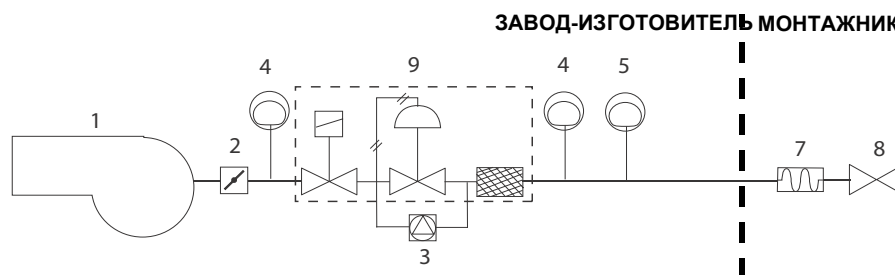
### Подсоединение газовых рамп

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



**ПРИМЕЧАНИЕ:** ПЕРЕД ВЫПОЛНЕНИЕМ ПОДСОЕДИНЕНИЙ К РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОЙ ГАЗОВОЙ СЕТИ УБЕДИТЬСЯ В ТОМ, ЧТО РУЧНЫЕ КРАНЫ ОТСЕЧЕНИЯ ГАЗА ЗАКРЫТЫ. ПРОЧИТАТЬ ВНИМАТЕЛЬНО ГЛАВУ "ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ" ДАННЫХ ИНСТРУКЦИЙ.

Газовая рампа с группой клапанов DUNGS Multibloc MB-DLE со встроенными стабилизатором давления газа и реле давления газа + блок контроля герметичности VPS504



### Обозначения

- 1 Горелка
- 2 Дроссельный клапан
- 3 Блок контроля герметичности (опция)
- 4 Реле максимального давления газа (опция\*)
- 5 Реле минимального давления газа
- 6 Газовый фильтр
- 7 Антивибрационная муфта
- 8 Ручной отсечной кран
- 9 Группа клапанов MB-DLE

\* Примечание: реле максимального давления может устанавливаться или перед или после газовых клапанов, но всегда перед дроссельным клапаном (см. схему - элемент 4).

## Сборка газовой рампы

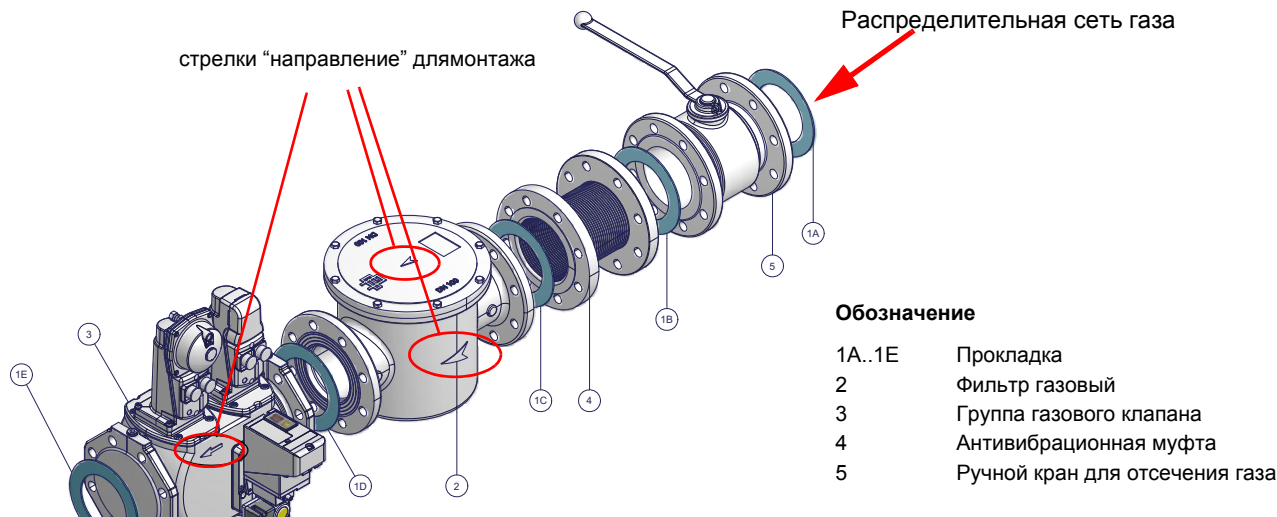


Рис. 4 - Пример газовой рампы

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

- 1) при резьбовых соединениях: использовать соответствующую оснастку, подходящую для применяемого типа газа,
- 2) закрепить все компоненты винтами, следуя данным схемам и соблюдая нужное направление при монтаже каждого элемента.

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



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



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

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

- рампы резьбовые с Multibloc Dungs MB-DLE

### MULTIBLOC МУЛЬТИБЛОК DUNGS MB-DLE 405..412

#### Монтаж

1. Установить фланец на трубопроводе: использовать соответствующую применяемому газу оснастку
2. установить устройство MB-DLE и уделить особое внимание прокладкам O-Ring;
3. Затянуть винты A, B, C и D (Рис. 5 - Рис. 6), (Рис. 8), соблюдая дистанции монтажа (Рис. 8);
4. После монтажа проверить герметичность и работу.
5. Демонтаж проводится в обратном порядке.

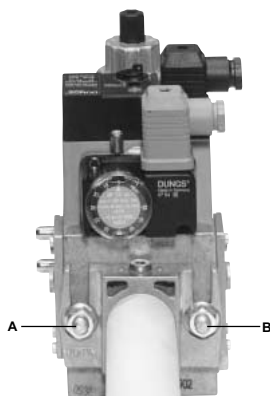


Рис. 5

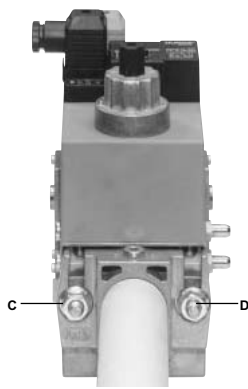


Рис. 6

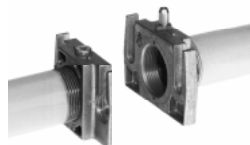


Рис. 7

#### ПОЗИЦИИ ПРИ МОНТАЖЕ

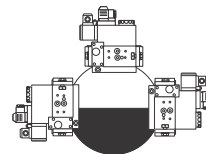
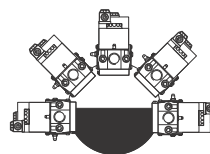


Рис. 8

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



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

## Примерные схемы систем подачи дизельного топлива

Рис. 9 - Контур подачи топлива под силой гравитации

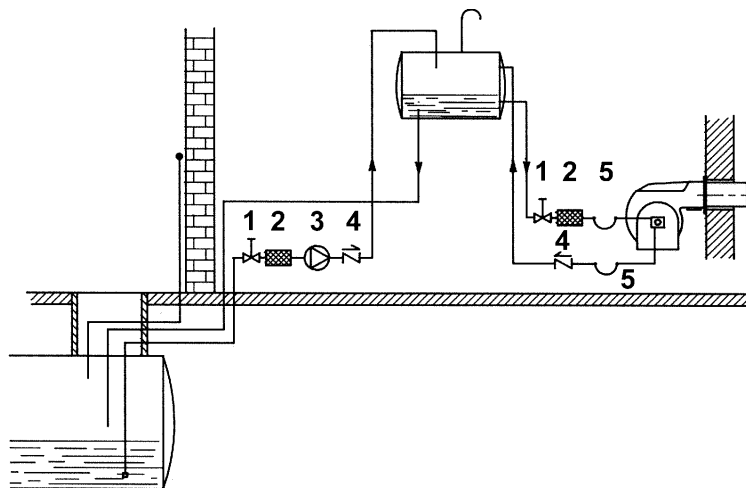


Рис. 10- - Кольцевой контур подачи топлива

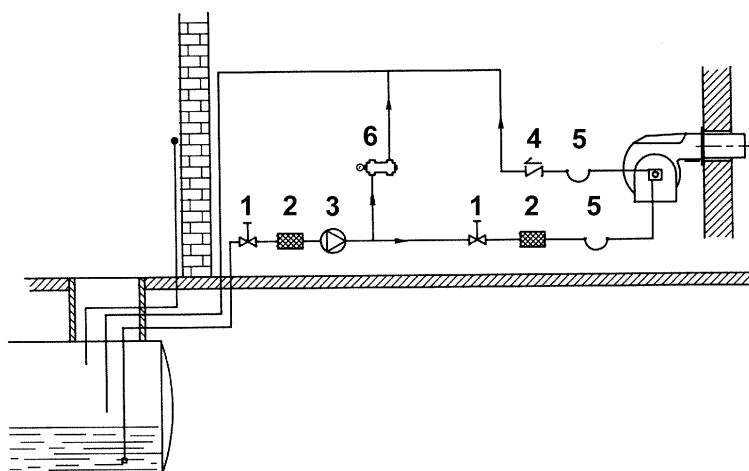
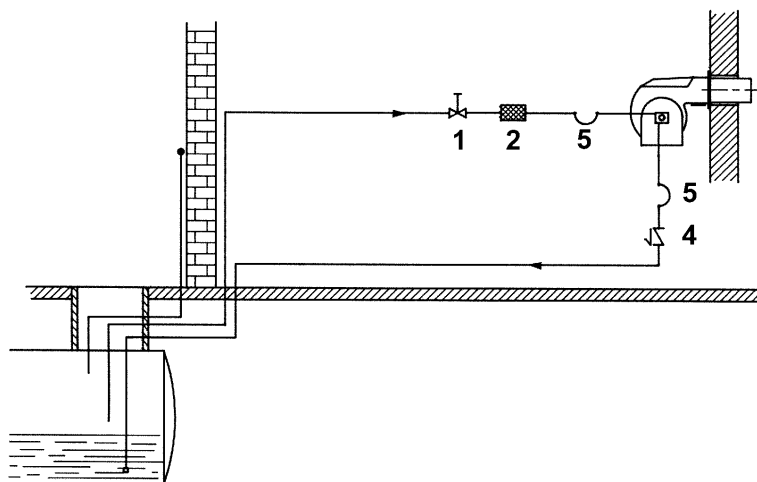


Рис. 11- - Контур подачи топлива всасыванием

## 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 В системах с гравитационной подачей или с кольцевым контуром, установить автоматическое отсечное устройство (см. № 4 - Рис. 12).



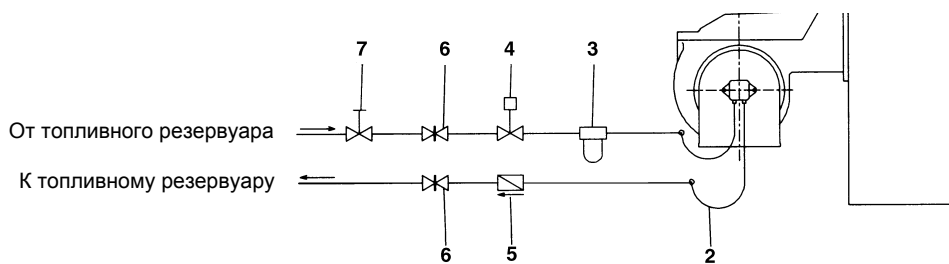
**Схема монтажа трубопроводов дизельного топлива**

Рис. 12

**Описание**

- 1 Горелка
- 2 Гибкие шланги (в комплекте)
- 3 Топливный фильтр (в комплекте)
- 4 Автоматическое отсечное устройство (\*)
- 5 Обратный клапан (\*)
- 6 Затвор

Затвор быстрого закрытия (вне помещения, где находятся топливный резервуар и котёл)

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

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

**ДВУХТРУБНАЯ СИСТЕМА:** используется одна труба, которая соединяет емкость со штуцером на входе насоса, как в однотрубной системе, и еще одна труба, которая от штуцера обратного хода топлива насоса подсоединяется, в свою очередь, к емкости. Весь излишек жидкого топлива возвращается, таким образом, в емкость: система, значит, может считаться самосливной. Если присутствует внутренний байпасный винт, то необходимо вставить его в отверстие - во избежание прохождения воздуха и топлива через насос. Горелки выходят с завода-изготовителя подготовленными к двухтрубной системе подачи топлива. Возможно трансформация для подачи топлива с помощью однотрубной системы (рекомендуемая при гравитационной подаче), как это описано выше. Для перехода с однотрубной системы на двухтрубную, необходимо вставить байпасный винт. **ВНИМАНИЕ:** Изменение направления вращения насоса приведет к изменению всех подключений.

**Сброс воздуха**

В двухтрубных установках сброс воздуха автоматический: он происходит через сливную выемку, выполненную на поршне. В однотрубных установках необходимо расслабить один из штуцеров для забора давления на насосе, с тем, чтобы весь воздух вышел из системы.

**Правила использования топливных насосов**

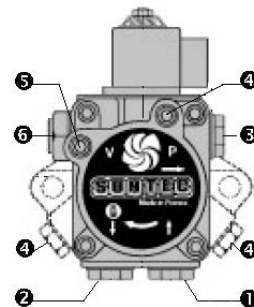
- Если используется однотрубная система, убедиться в том, что внутри отверстия обратного хода топлива отсутствует байпасный винт. Наличие этого винта может мешать нормальной работе насоса и может явиться причиной его повреждения.
- Не добавлять в топливо разные присадки во избежание образования соединений,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

**Дизельные насосы**

Эта серия горелок может комплектоваться следующими насосами:

**Suntec AL65**

|                                |                                          |
|--------------------------------|------------------------------------------|
| Диапазон вязкости              | 2 ÷ 12 мПа·с (сСт)                       |
| Температура топлива            | 0 ÷ 60 °C                                |
| Давление на входе макс.        | 2                                        |
| Давление на входе мин.         | - 0,45 бар во избежание образования газа |
| Давление на обратном ходе макс | 2 бар                                    |
| Скорость макс.                 | 3600 обор/м                              |

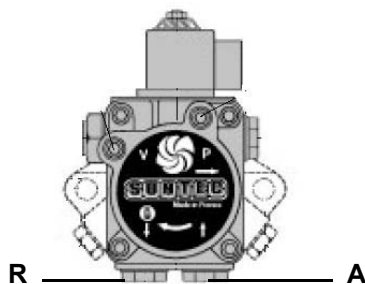
**Обозначения**

- 1 Вход (всасывание) G1/4
- 2 Обратный ход (с внутренним винтом бай-пасса) G1/4
- 3 Выход на форсунку G1/8
- 4 Штуцер манометра G1/8
- 5 Штуцер вакуумметра G1/8
- 6 Винт регулирования давления

**Подсоединение шлангов**

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

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



**Электрические соединения**

|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>СОБЛЮДАТЬ ОСНОВНЫЕ ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ, УБЕДИТЬСЯ В ПОДСОЕДИНЕНИИ ЗАЗЕМЛЕНИЯ К СИСТЕМЕ, ПРИ ПОДСОЕДИНЕНИИ БЫТЬ ВНИМАТЕЛЬНЫМИ И НЕ ПОМЕНЯТЬ МЕСТАМИ ФАЗУ И НЕЙТРАЛЬ, ПРЕДУСМОТРЕТЬ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЙ, ТЕРМОМАГНИТНЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ, ПОДХОДЯЩИЙ ДЛЯ ПОДКЛЮЧЕНИЯ К СЕТИ.</b>                        |
|                                                                                   | <b>ВНИМАНИЕ:</b> прежде, чем выполнять электрические подключения, убедиться в том, что выключатель системы установлен в положение “ВЫКЛ”, а главный выключатель горелки тоже находится в положении 0 (OFF - ВЫКЛ). Прочитать внимательно главу “ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ”, в части “Электрическое питание”. |

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

|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>ВНИМАНИЕ:</b> если длина присоединительного кабеля термостатов электронного блока контроля пламени LME... превышает 3 метра, предусмотреть разъединительное реле (проконсультироваться с прилагаемой электрической схемой).. |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Для выполнения электрических подключений действуйте следующим образом:

- 1). Снимите крышку электрощита горелки;
- 2). Выполнить 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.

**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.

|                                                                                     |                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
|  | <b>ВНИМАНИЕ:</b> проверить настройку термореле двигателя! |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|

## РЕГУЛИРОВКИ

### *Кривые давления газа в голове сгорания в зависимости от его расхода*

**Кривые относятся к давлению в камере сгорания, равному 0!**

Кривые давления газа в голове сгорания горелки, в зависимости от расхода газа, действительны только в том случае, если горелка правильно отрегулирована (процентное содержание остаточного  $O_2$  в уходящих газах - как в таблице "Рекомендуемые параметры выбросов", а  $CO$  - в пределах нормы). На этой фазе голова сгорания, дроссельный клапан и сервопривод находятся в максимально открытом положении. Смотрите Рис. 13, на котором изображено, как правильно измерить давление газа, принимая во внимание значения давления в камере сгорания, снятые с манометра или пользуясь техническими характеристиками котла/утилизатора.

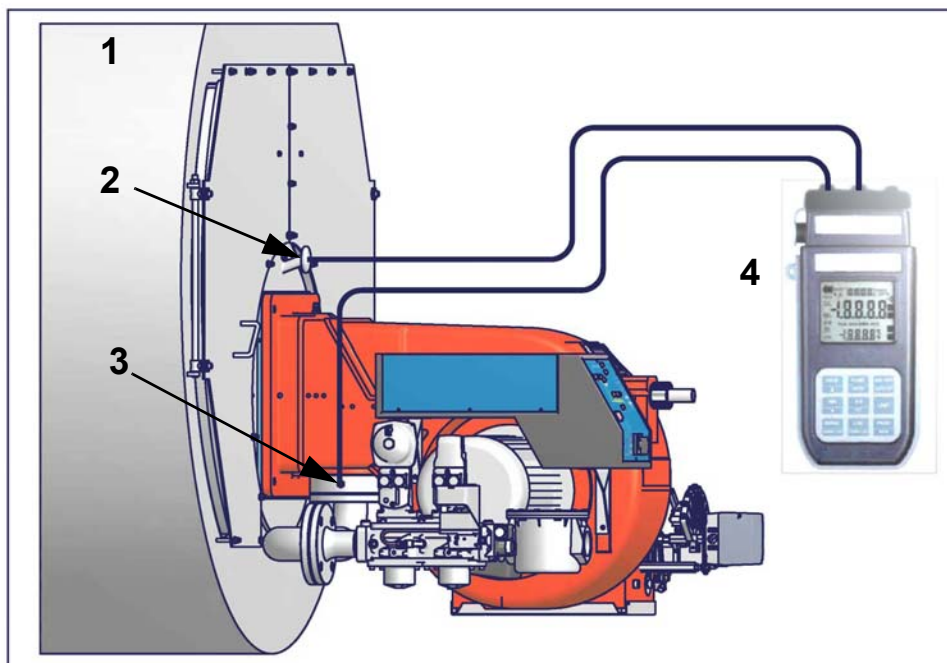


Рис. 13

#### Описание

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

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

Подсоединить соответствующие датчики на входы манометра: один на штуцер для отбора давления котла, чтобы снять значение давления в камере сгорания и другой на штуцер отбора давления газа на дроссельном клапане горелки, чтобы снять значение давления газа на голове сгорания. На основании дифференциального давления, снятого таким образом, можно вычислить значение максимального расхода газа, используя при этом графики кривых соотношения "давление-расход" в голове сгорания, которые Вы найдете в следующем параграфе. Имея значение давления газа в голове сгорания (указывается на ординате), можно определить значение расхода в топке в  $Стм^3/час$  (указывается на абсциссе). Полученные данные должны использоваться для регулирования расхода газа.

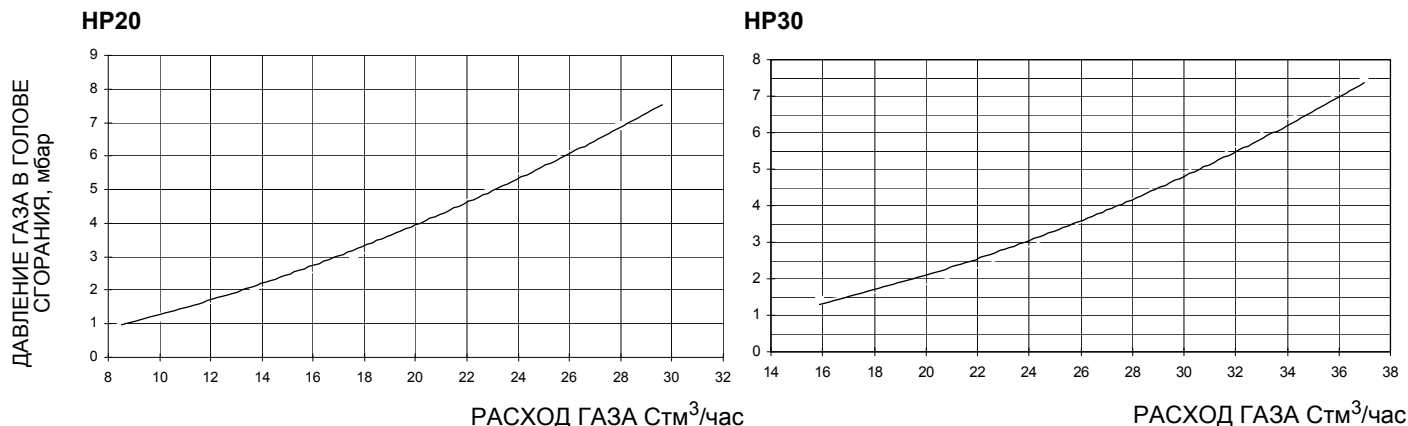
**ПРИМЕЧАНИЕ: КРИВЫЕ "ДАВЛЕНИЕ – РАСХОД ГАЗА" ОРИЕНТИРОВОЧНЫ; ДЛЯ ПРАВИЛЬНОЙ РЕГУЛИРОВКИ РАСХОДА ГАЗА ОБРАТИТЬСЯ К ПОКАЗАНИЯМ СЧЁТЧИКА.**

**Кривые давления в головке сгорания - расхода газа (Природный газ)**

**Кривые относятся к давлению в камере сгорания, равному 0!**



**ПРИМЕЧАНИЕ:** диаграммы относятся к природному газу. По другим видам топлива - см. параграф "Применяемый тип топлива".



**ВНИМАНИЕ:** прежде, чем запускать горелку, убедиться в том, что все ручные отсечные клапаны газа открыты и проверить, что значение давления на входе рампы соответствует значениям, указанным в параграфе "Технические характеристики". Кроме того, убедиться в том, что главный выключатель подачи питание отключен.

**ВНИМАНИЕ:** При выполнении операций калибровки не включать горелку с недостаточным расходом воздуха (опасность образования монооксида углерода); том случае, если это произойдет, необходимо уменьшить медленно подачу топлива и вернуться к нормальным показателям горения.

**ВНИМАНИЕ! ОПЛОМБИРОВАННЫЕ ВИНТЫ КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ ОТКРУЧИВАТЬ! ГАРАНТИЯ НА ДЕТАЛЬ ТЕРЯЕТСЯ!**

**Газовый фильтр**

Газовые фильтры удерживают частички пыли, поступаемые вместе с газом, и защищают от быстрого загрязнения такие компоненты, как горелки, счетчики, регуляторы. Фильтр обычно располагается перед всеми регулирующими и отсечными органами.

**Блок контроля герметичности VPS504**

Данный блок контролирует герметичность отсечных газовых клапанов.

Проверка осуществляется, как только термостат котла подаёт сигнал, разрешающий пуск горелки. При помощи внутреннего мембранного насоса в испытательном контуре создаётся давление на 20 мбар выше давления подачи газа. Для проведения проверки подсоедините манометр к штуцеру для отбора давления РА. Если проверка завершилась положительно, через несколько секунд загорается жёлтая лампочка LC.

В противном случае загорается красная лампочка LB, сигнализирующая состояние блокировки. Чтобы перезапустить горелку, необходимо деблокировать блок управления нажатием на эту кнопку.

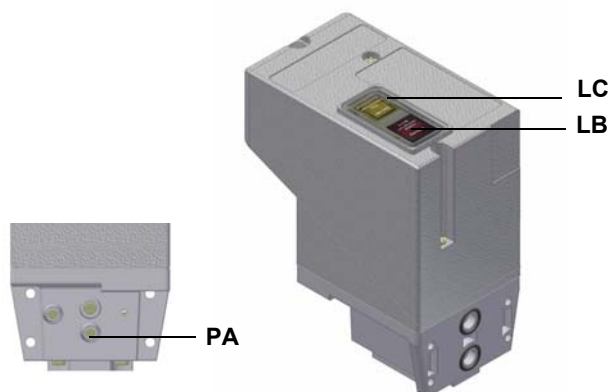


Рис. 14



**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> (%) |
| Природный газ                   | 9 ÷ 10                                     | 3 ÷ 4.8                                   |
| Дизтопливо                      | 11.5 ÷ 13                                  | 2.9 ÷ 4.9                                 |

### Регулирование - общее описание

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

- Проверить, что параметры горения находятся в рамках рекомендуемых предельных значений.
- Проверить расход газа с помощью счетчика или, если это невозможно сделать, проверить давление на голове сгорания с помощью дифференциального манометра, как описано в параграфе "Измерение давления в голове сгорания" на Стр.17.
- Затем, отрегулировать мощность на всех промежуточных точках между минимальной и максимальной, настроив рабочую кривую с помощью пластинки варьируемого сектора. Варьируемый сектор закрепляет соотношение воздух/газ в этих точках, регулируя открытие - закрытие дроссельного газового клапана.
- И в конце, определить мощность в режиме малого пламени, воздействуя на микровыключатель малого пламени сервопривода, избегая того, чтобы мощность в режиме малого пламени была слишком высокой или, чтобы температура уходящих газов была слишком низкой, что привело бы к образованию конденсата в дымоходе.

### Процедура регулировки при работе на газе

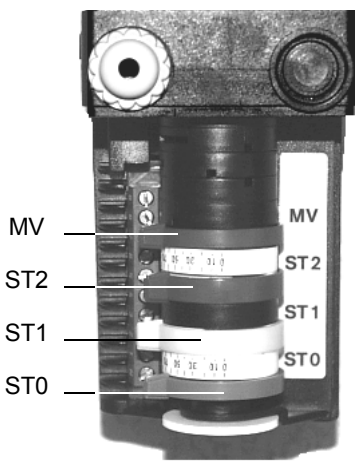
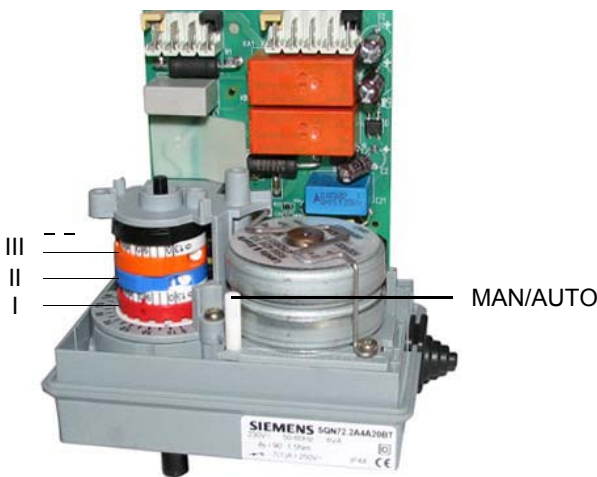
- 1 Настроить работу горелки, выбрав GAS с помощью переключателя **CM** горелки (имеющегося на панели управления горелки - на стр 26;
- 2 Прежде, чем запускать горелку, отрегулировать медленное открытие клапанной группы: для регулировки медленного открытия, снять крышку **C** (см. Рис.27), перевернуть ее и вдеть на ось **VR** соответствующим пазом, расположенным сверху. При ее закручивании - расход при розжиге уменьшается, при откручивании - расход при розжиге - увеличивается. Не регулировать винт **VR** с помощью отвертки. Стабилизатор давления регулируется, благодаря воздействию на винт **VS**, расположенный под крышкой **C**: при откручивании - давление увеличивается, при закручивании - уменьшается.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** винт **VBS** должен сниматься только при замене катушки.

### Внимание:

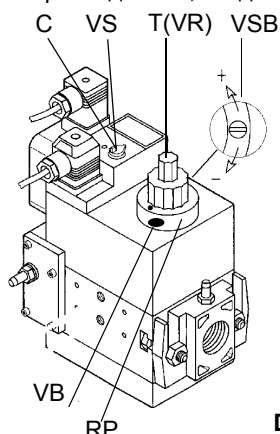
- сервопривод **Beger**: кулачки можно смещать вручную
  - сервопривод **Siemens**: установить рычажок РУЧ/АВТО (AUTO/MAN) на РУЧ (MAN), чтобы переместить кулачки, но не забыть вновь установить на AUTO после завершения регулировки.
- 3 Кроме того, всегда перед розжигом горелки, для достижения положения большого пламени в полной безопасности, перевести кулачок большого пламени сервопривода, в положение соответствующее положению кулачка малого пламени (с тем, чтобы горелка работала на малой мощности).
  - 4 запустить горелку с помощью ряда термостатов; подождать пока завершится фаза предварительной продувки и запустится горелка;
  - 5 вывести горелку в режим большого пламени, с помощью термостата **TAB** (термостат большого/малого пламени - см. "Электрические Схемы"), по модулирующим горелкам обратиться к соответствующему параграфу.
  - 6 Затем, постепенно сдвигать микровыключатель большого пламени сервопривода в сторону наращивания мощности до тех пор, пока он не достигнет положения большого пламени, при этом все время необходимо контролировать значения выбросов продуктов сгорания и возможно подачу газа с помощью стабилизатора, встроенного в клапанную группу, а воздух - с помощью кулачка с прорезью (см. следующие пункты) .



| Berger STA12 B 3.41                                                                                                         | Siemens SQN72                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <p>MV —<br/>ST2 —<br/>ST1 —<br/>ST0 —</p> |  <p>III —<br/>II —<br/>I —<br/>MAN/AUTO</p> |
| <p>ST2 = Кулачок большого пламени<br/>ST0 = Положение розжига<br/>ST1 = Кулачок малого пламени</p>                          | <p>I = Кулачок большого пламени<br/>II = Положение розжига<br/>III = Кулачок малого пламени</p>                               |

7 перейти к регулировкам по воздуху и газу: все время сверяться с анализами уходящих газов, во избежание горения с недостатком воздуха, необходимо увеличивать подачу воздуха, в зависимости от изменения расхода газа, выполненного согласно нижеуказанной процедуре;

8 Отрегулировать **расход газа в режиме большого пламени** на значения требуемые котлом/потребителем, воздействуя на стабилизатор давления, встроенный в клапанную группу: **клапаны Dungs MBC...SE**: для увеличения или уменьшения давления, а следовательно расхода газа, воздействовать на соответствующий регулятор давления (см.рисунок).

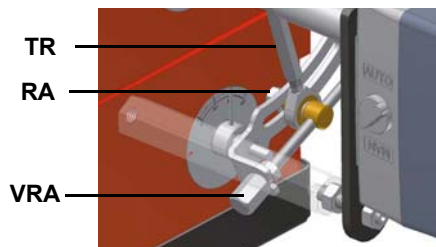


Dungs Multibloc MB-DLE

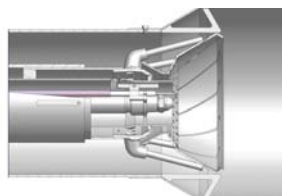
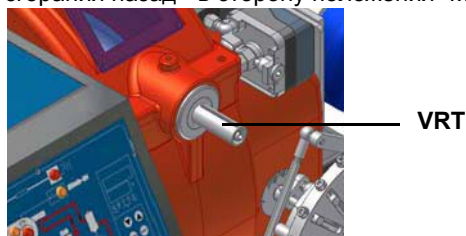
Fig. 15

9 Для того, чтобы отрегулировать расход воздуха в режиме большого пламени, раскрутить гайку **RA** и вращать винт **VRA** до тех пор, пока не получите желаемый расход воздуха: при смещении болта **TR** по направлению к оси заслонки - заслонка открывается и расход воздуха увеличивается, смещая его от заслонки - заслонка закрывается и расход уменьшается.

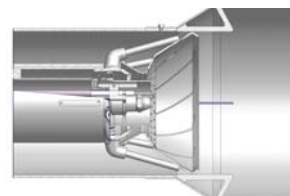
**ВНИМАНИЕ!** По завершении операций убедиться в том, что не блокировочная гайка **RA** **затянута!** Не менять положения болтов воздушной заслонки.



10 На заводе-изготовителе голова сгорания горелки регулируется на положение "MAX", что соответствует максимальной мощности. Для работы на сниженной мощности поворачивать винт **VRT** по часовой стрелке и постепенно сдвигать голову сгорания назад - в сторону положения "MIN"..



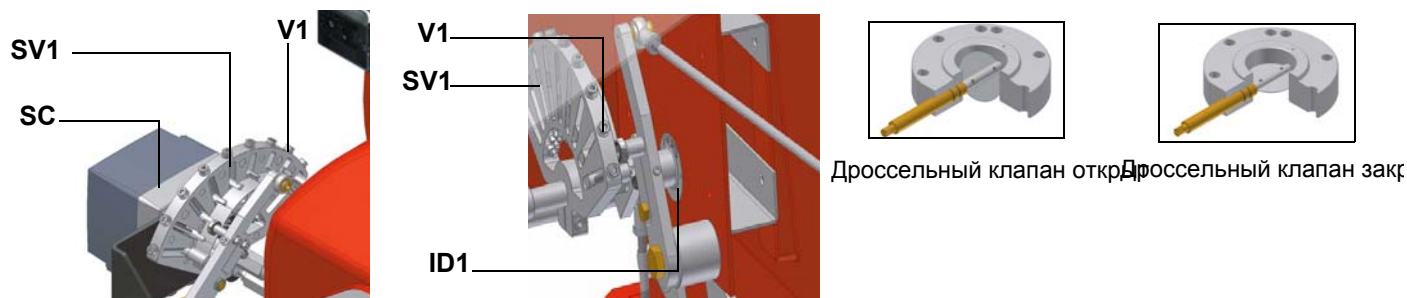
Положение головы "MAX" (макс.)



Положение головы "MIN" (мин.)

**Внимание:** если изменяется положение головы сгорания, необходимо повторить регулировки по газу и воздуху, описанные в предыдущих параграфах.

- 11 После регулировки расхода воздуха и газа при работе на максимальной мощности, перейти к регулировке промежуточных мощностей по каждой точке варьлируемого сектора (сторона газа) **SV1**, дойдя до точки минимальной мощности.
- 12 Для того, чтобы отрегулировать по точкам варьлируемый сектор, перевести микровыключатель малого пламени чуть - чуть ниже значения максимальной мощности (90°).
- 13 Установить термостат **TAB** на минимальную мощность с тем, чтобы сервопривод сработал на закрытие (для модулирующих горелок - смотреть соответствующий параграф);
- 14 смещать кулачок малого пламени в сторону минимального значения, с тем, чтобы сервопривод начал закрываться до тех пор, пока два подшипника не окажутся в соответствии с регулировочным винтом, относящимся к следующей ниже точке: закручивать винт **V1** - для увеличения расхода, откручивать - для уменьшения.



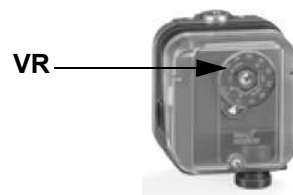
- 15 Вновь сместить кулачок III в сторону минимальной мощности, до следующего винта и повторять все операции, описанные в предыдущем пункте, до тех пор, пока не получите желаемое значение минимальной мощности горелки.

Теперь можно перейти к регулировке реле давления (см. следующий параграф).

### Регулировка реле давления

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

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



### Регулировка реле давления воздуха

Регулировка реле давления воздуха выполняется следующим образом:

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

### Регулировка реле минимального давления газа

Для калибровки реле давления газа выполните следующие операции:

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

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

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

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

### **Горелки модулирующие**

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

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

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

CMF = 0 Сервопривод стоит в том положении, в котором находится

CMF = 1 Работа на большом пламени

CMF = 2 Работа на малом пламени

CMF = 3 Автоматическая работа

**Регулировка работы горелки на дизельном топливе**

Расход дизельного топлива регулируется за счет выбора форсунки, соответствующей мощности котла/утилизатора, а также регулировки давления на прямом и обратном ходе жидкого топлива, согласно данных, указанных в таблице (для считывания давления - читайте последующие параграфы).

| ФОРСУНКА    | ДАВЛЕНИЕ ТОПЛИВА НА<br>ФОРСУНКЕ<br>бар | ДАВЛЕНИЕ НА<br>ОБРАТНОМ ХОДЕ НА<br>БОЛЬШОМ ПЛАМЕНИ МАКС.<br>бар | ДАВЛЕНИЕ НА ОБРАТНОМ ХОДЕ<br>НА МАЛОМ ПЛАМЕНИ МИН.<br>бар |
|-------------|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| MONARCH BPS | 20                                     | см. таблицу                                                     | см. таблицу                                               |
| BERGONZO A  | 20                                     | 13-19                                                           | 6 (рекомендуется)                                         |

| ДАВЛЕНИЕ ОБРАТНОГО ХОДА В барах |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |                                               |                                                                                                                                  |
|---------------------------------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Тип<br>форсунки<br>(галл/час)   | 0    | 1,4  | 2,8   | 4,1   | 5,5   | 6,9   | 8,3   | 9,6   | 11    | 12,4  | 13,8  | 15,2  | Расход в кг/час при<br>закрытом обратном ходе | Давление (бар) при закрытом<br>обратном ходе (использовать<br>для выбора форсунки)<br>хода (использовать для<br>выбора форсунки) |
| 0,75                            | 1,3  | 1,6  | 2,1   | 2,5   |       |       |       |       |       |       |       |       | 3,2                                           | 5,5                                                                                                                              |
| 1,0                             | 2,1  | 2,1  | 2,4   | 3,0   | 3,7   | 4,6   | 5,2   |       |       |       |       |       | 5,4                                           | 8,6                                                                                                                              |
| 1,5                             | 2,9  | 3,0  | 3,3   | 4,1   | 4,9   | 6,0   | 7,0   |       |       |       |       |       | 7,9                                           | 9,3                                                                                                                              |
| 2,0                             | 4,6  | 5,1  | 5,4   | 6,4   | 7,5   | 8,7   | 9,9   |       |       |       |       |       | 10,5                                          | 9,3                                                                                                                              |
| 2,5                             | 3,5  | 4,1  | 4,9   | 5,9   | 7,5   | 9,1   | 10,8  | 12,4  |       |       |       |       | 13,5                                          | 10,7                                                                                                                             |
| 3,0                             | 5,6  | 5,9  | 6,2   | 7,2   | 8,7   | 10,0  | 11,9  | 13,8  |       |       |       |       | 15,3                                          | 11,0                                                                                                                             |
| 3,5                             | 7,0  | 7,2  | 7,8   | 8,7   | 9,9   | 11,3  | 12,4  | 13,7  | 18,4  |       |       |       | 19,7                                          | 12,1                                                                                                                             |
| 4,0                             | 7,8  | 7,9  | 8,3   | 8,6   | 10,3  | 11,6  | 13,0  | 14,1  | 17,3  | 20,2  |       |       | 21,0                                          | 12,8                                                                                                                             |
| 4,5                             | 9,2  | 9,4  | 10,0  | 11,0  | 11,9  | 12,9  | 14,3  | 15,3  | 17,2  | 24,5  |       |       | 24,8                                          | 14,1                                                                                                                             |
| 5,0                             | 10,8 | 11,0 | 11,3  | 11,6  | 13,0  | 14,3  | 15,6  | 17,0  | 18,6  | 24,3  |       |       | 26,2                                          | 13,4                                                                                                                             |
| 5,5                             | 9,7  | 10,0 | 10,2  | 11,1  | 12,1  | 13,4  | 14,8  | 16,4  | 18,1  |       |       |       | 29,7                                          | 12,4                                                                                                                             |
| 6,0                             | 9,2  | 9,5  | 9,9   | 10,0  | 10,8  | 12,4  | 14,1  | 15,7  | 17,5  | 18,9  | 29,3  |       | 33,1                                          | 14,8                                                                                                                             |
| 6,5                             | 10,5 | 10,8 | 11,1  | 11,4  | 12,1  | 13,8  | 15,3  | 16,5  | 18,4  | 20,0  | 22,4  | 36,2  | 36,7                                          | 15,5                                                                                                                             |
| 7,0                             | 8,7  | 9,4  | 10,0  | 11,4  | 13,2  | 14,9  | 17,2  | 19,6  | 23,1  | 25,1  | 33,2  |       | 33,7                                          | 15,2                                                                                                                             |
| 7,5                             | 11,3 | 11,8 | 10,3  | 13,0  | 14,3  | 15,3  | 17,2  | 19,2  | 21,8  | 24,2  | 30,4  |       | 39,3                                          | 14,1                                                                                                                             |
| 8,0                             | 9,9  | 9,9  | 10,2  | 11,3  | 12,6  | 14,3  | 16,1  | 18,4  | 21,1  | 24,3  |       |       | 39,7                                          | 13,8                                                                                                                             |
| 9,0                             | 10,8 | 11,0 | 11,1  | 12,6  | 14,5  | 16,1  | 18,8  | 21,8  | 25,1  | 28,9  |       |       | 45,9                                          | 13,8                                                                                                                             |
| 9,5                             | 11,4 | 11,6 | 12,2  | 13,7  | 15,3  | 17,3  | 19,7  | 23,2  | 26,5  | 30,0  | 33,5  |       | 49,1                                          | 14,5                                                                                                                             |
| 10,5                            | 11,6 | 11,6 | 12,2  | 13,7  | 15,4  | 17,6  | 20,7  | 24,0  | 27,3  | 31,2  | 35,5  |       | 50,9                                          | 15,2                                                                                                                             |
| 12,0                            | 13,7 | 14,0 | 14,3  | 15,6  | 18,1  | 21,9  | 25,8  | 30,2  | 34,7  | 39,7  | 44,5  |       | 61,7                                          | 14,5                                                                                                                             |
| 13,8                            | 13,4 | 13,4 | 13,7  | 15,6  | 18,1  | 23,2  | 28,3  | 34,7  | 41,0  | 47,7  | 54,7  |       | 71,2                                          | 15,2                                                                                                                             |
| 15,3                            | 16,5 | 16,9 | 17,2  | 18,4  | 20,7  | 23,8  | 28,3  | 33,1  | 36,9  | 44,5  | 51,8  |       | 76,0                                          | 15,2                                                                                                                             |
| 17,5                            | 21,6 | 21,9 | 21,9  | 23,2  | 25,8  | 29,6  | 34,7  | 40,7  | 46,4  | 54,0  | 62,3  | 71,2  | 89,7                                          | 15,5                                                                                                                             |
| 19,5                            | 19,7 | 20,0 | 20,3  | 21,3  | 23,8  | 28,0  | 32,7  | 39,7  | 47,1  | 55,3  | 66,4  | 75,0  | 97,3                                          | 16,2                                                                                                                             |
| 21,5                            | 24,8 | 24,8 | 25,1  | 26,1  | 28,3  | 33,4  | 37,8  | 45,1  | 53,1  | 61,7  | 73,8  | 83,9  | 106,5                                         | 16,6                                                                                                                             |
| 24,0                            | 26,7 | 27,0 | 27,7  | 29,3  | 31,8  | 36,6  | 45,8  | 55,0  | 65,5  | 77,3  | 90,9  | 106,2 | 111,6                                         | 15,9                                                                                                                             |
| 28,0                            | 28,6 | 28,9 | 30,5  | 35,3  | 43,6  | 42,1  | 67,1  | 85,5  | 107,1 | 127,8 | 151,7 |       | 154,8                                         | 14,8                                                                                                                             |
| 30,0                            | 25,8 | 25,8 | 28,6  | 35,9  | 43,2  | 56,3  | 73,8  | 90,6  | 102,4 | 120,8 | 144,0 | 160,9 | 164,1                                         | 15,5                                                                                                                             |
| 35,0                            | 34,3 | 35,0 | 40,7  | 49,9  | 63,6  | 82,7  | 103,6 | 122,1 | 145,9 | 120,8 |       |       | 186,0                                         | 13,8                                                                                                                             |
| 40,0                            | 52,8 | 53,1 | 60,4  | 70,6  | 86,8  | 106,5 | 128,8 | 149,7 | 179,6 | 172,6 |       |       | 217,2                                         | 13,1                                                                                                                             |
| 45,0                            | 73,4 | 73,4 | 83,0  | 93,5  | 112,2 | 134,5 | 157,7 | 185,0 | 225,7 | 209,8 |       |       | 242,3                                         | 12,4                                                                                                                             |
| 50,0                            | 92,5 | 94,4 | 104,6 | 118,9 | 139,9 | 167,2 | 196,8 | 231,8 | 263,3 |       |       |       | 266,8                                         | 11,4                                                                                                                             |

Таб. 1 - Форсунка Monarch

N.B. Удельный вес дизельного топлива составляет 0.840 кг/дм<sup>3</sup>

**Пример:** Если горелка укомплектована форсункой модели MONARCH с расходом 10,5 GPH, то, когда максимальное давление обратного хода будет составлять примерно 13,80 барам, расход топлива будет составлять 35,5 кг/час (см. таблицу). Если с тем же типом форсунки давление будет составлять примерно 5,5 бара, то значение расхода будет соответствовать 15,4 кг/час. Расход топлива в режиме большого пламени - это соответствующий расход на форсунке при закрытом обратном ходе топлива.



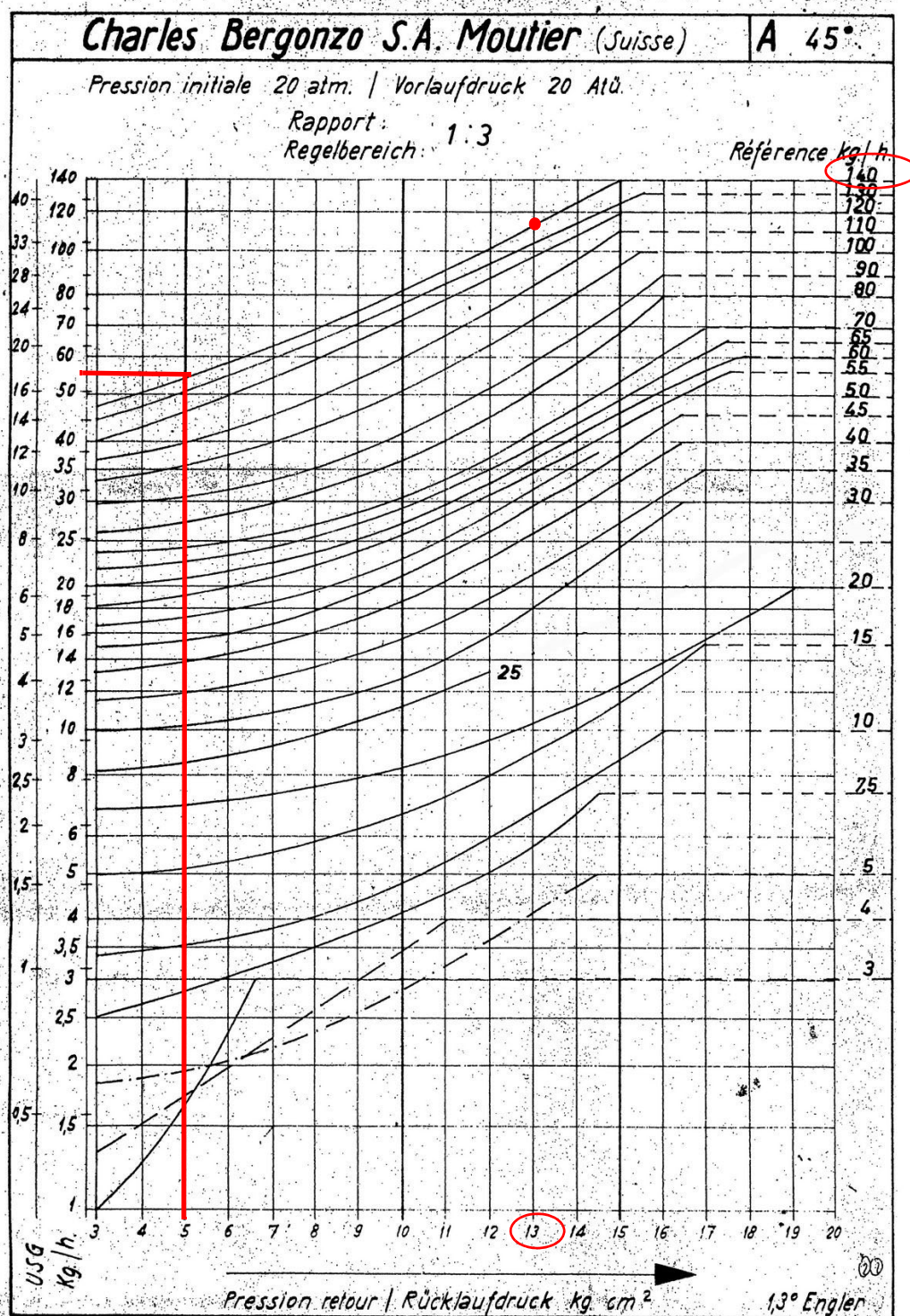


Рис. 16

**Пример (Bergonzo 45°):** если горелка укомплектована форсункой, с расходом, равным 140 кг/час, то максимальное давление обратного хода топлива регулируется примерно на 13 бар, имея на подаче давление в 20 бар: при таких условиях достигается расход в 110 кг/час. Если же необходимо на обратном ходе иметь давление, равное 5 барам, то нужно воздействовать на регулировочный винт регулятора давления.

Получаемый расход будет составлять примерно 55 кг/час (см. пример, приведенный далее в графике).

**Регулирование расхода жидкого топлива**

- 1 зафиксировать заданное значение большого пламени при регулировке горелки на газе (см. предшествующие параграфы).
- 2 После настройки горелки для работы на газе отключить горелку и выбрать работу на жидком топливе (OIL) с помощью селекторного переключателя **CM** (имеющегося на контрольной панели горелки - Рис. 24).
- 3 выпустить воздух со штуцера (**M**) манометра насоса (Рис. 17), расслабив слегка заглушку, но не снимая ее; затем отпустить контактор;

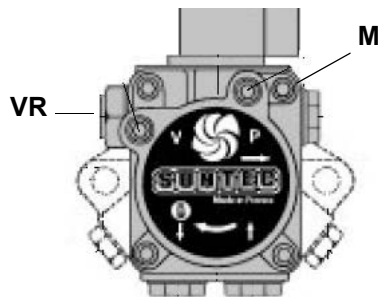


Рис. 17

- 4 Запустить горелку с помощью ряда термостатов; подождать пока завершится фаза предварительной продувки и запустится горелка;
- 5 вывести горелку в режим большого пламени, с помощью термостата **TAB** (для модулирующих горелок - смотреть соответствующий параграф).

**Внимание:**

- сервопривод Beger: кулачки можно смещать вручную
- сервопривод Siemens: установить рычажок РУЧ/АВТО (AUTO/MAN) на РУЧ (MAN), чтобы переместить кулачки, но не забыть вновь установить на AUTO после завершения регулировки.

| Beger STA12 B 3.41                                                                        | Siemens SQN72                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                           |                                                                                        |
| ST2 = Кулачок большого пламени<br>ST0 = Положение розжига<br>ST1 = Кулачок малого пламени | I = Кулачок большого пламени<br>II = Положение розжига<br>III = Кулачок малого пламени |

- 6 Давление питания форсунки уже отрегулировано заранее на заводе-изготовителе и не должно изменяться. Только в случае необходимости, отрегулировать давление питания (см. соответствующий параграф) следующим образом: установить манометр в положение, указанное на Рис. 18, воздействовать на регулировочный винт **VR** насоса (см. Рис. 19) до получения на форсунке давления в 20 бар (см. таблицу на Стр.22);

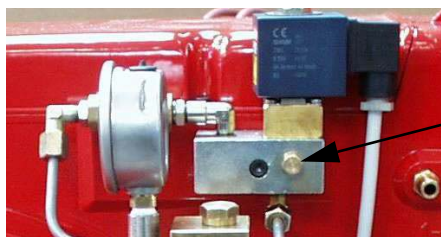


Рис. 18

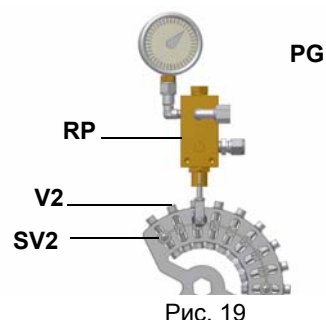


Рис. 19



- 7 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 горения, воздействовать на винт варьируемого сектора, соответствующий жидкому топливу **SV2** (см. Рис. 19), но по достижении положения большого пламени.
  - 8 после завершения регулировки расхода дизельного топлива на максимальной мощности (расход воздуха остается тем же, на какой он был настроен при регулировке работы на газе), перейти к поточечной регулировке варьируемого сектора SV2, вплоть до точки минимальной мощности; смещать поступенчато варьируемый сектор и регулировать каждый винт V2, пока не создадите рабочий профиль стальной пластинки, действуя, как описано в последующих пунктах..
  - 9 Для того, чтобы отрегулировать по точкам варьируемый сектор, перевести микровыключатель малого пламени (кулачок III) чуть - чуть ниже значения максимальной мощности (90°).
  - 10 Установить термостат **TAB** на минимальную мощность с тем, чтобы сервопривод сработал на закрытие (для модулирующих горелок - смотреть соответствующий параграф);
  - 11 смещать кулачок малого пламени в сторону минимального значения, с тем, чтобы сервопривод начал закрываться до тех пор, пока два подшипника не окажутся в соответствии с регулировочным винтом, относящимся к следующей ниже точке: закручивать винт V2 - для увеличения расхода, откручивать - для уменьшения.
  - 12 Положение кулачка в режиме малого пламени никогда не должно совпадать с положением кулачка при розжиге горелки и по этой причине кулачок должен быть настроен хотя бы на 20-30° больше значения кулачка при розжиге.
- Отключить и вновь включить горелку. Если расход жидкого топлива требует дополнительной регулировки, повторить предыдущие пункты настройки.

По моделирующим горелкам прочитайте параграф 1à 22.

### Контур дизельного топлива

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

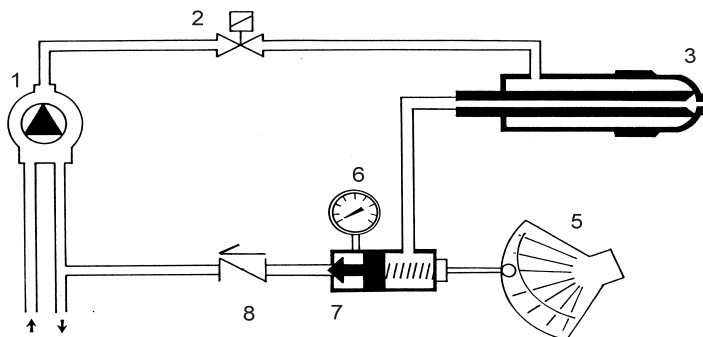


Рис. 20 - Режим ожидания

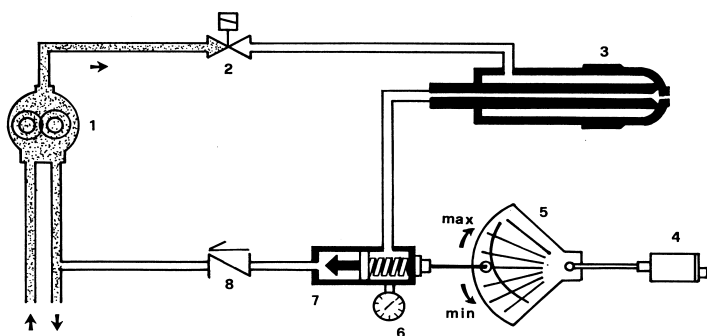


Рис. 21 - Предварительная продувка

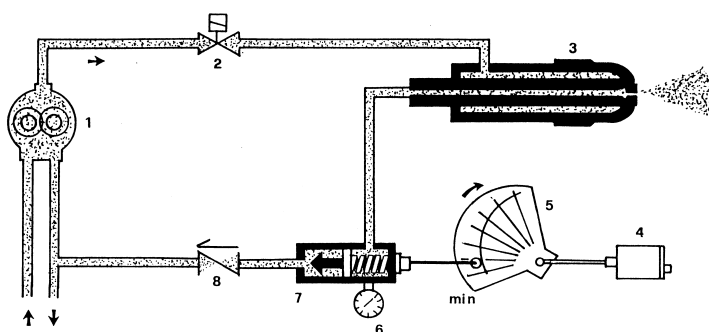


Рис. 22 - Малое пламя

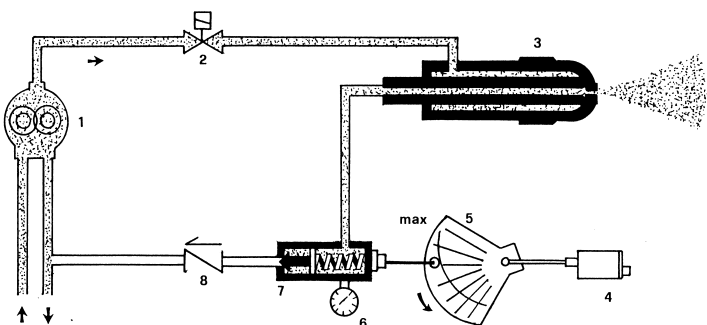


Рис. 23 - Большое пламя

#### Обозначения

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

## ЧАСТЬ II: ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

### ОГРАНИЧЕНИЯ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ

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

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

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

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

НЕ ДОПУСКАЕТСЯ ОТКРЫТИЕ И ДЕМОНТАЖ КАКОЙ-ЛИБО ЧАСТИ ГОРЕЛКИ.

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

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

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

### ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ

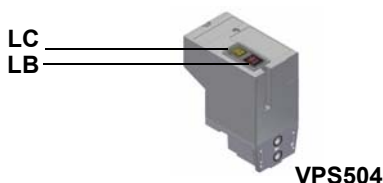


**ВНИМАНИЕ:** прежде, чем запускать горелку, убедиться в том, что все ручные отсечные клапаны газа открыты. Кроме того, убедиться в том, что главный выключатель подачи питания вырублен.

- Выбрать тип топлива, воздействуя на переключатель **СМ** на электрощите управления горелки.  
**ПРИМЕЧАНИЕ:** В том случае, если выбирается дизельное топливо, убедиться в том, что топливные отсечные клапаны линии подачи питания и обратного хода открыты.
- Проверить, что электронный блок не заблокирован (индикатор **О** горит), при необходимости разблокировать его, нажатием кнопки **С** (reset-сброс блокировки).
- Проверить, что серия термостатов (или реле давления) дает разрешение на работу горелки.

#### Функциональная работа на газе

- Проверить, что давление газа на подаче достаточно (об этом сигнализирует загорание индикатора **I**).
- Горелки, оснащенные блоками контроля герметичности:** начинают цикл проверки устройства контроля герметичности газовых клапанов; завершение проверки сигнализируется загоранием специального индикатора на блоке контроля герметичности. По завершении проверки газовых клапанов, начинается цикл запуска горелки: в случае наличия утечки одного из газовых клапанов, устройство контроля герметичности блокируется и загорается индикатор **М**. Для того, чтобы сбросить блокировку, нажать на кнопку разблокировки, находящуюся на устройстве контроля герметичности - для горелок, оснащенных VPS504 (кнопка **LB** на рис.).



**ПРИМЕЧАНИЕ:** В случае горелок, оснащенных блоком контроля герметичности Dungs VPS504, фаза предварительной продувки начинается только после завершения контроля герметичности газовых клапанов с положительным результатом.

Так как предварительная продувка должна производиться при максимальном расходе воздуха, блок контроля герметичности дает команду на открытие сервопривода, и только тогда, когда будет достигнуто положение максимального открытия, начинается отсчет времени предварительной продувки.

- По завершении времени предварительной продувки, сервопривод приводится в положение полного закрытия (положение поджига газа), и как только он достигает этого положения, подключается запальный трансформатор (об этом сигнализирует индикатор **С** на графической панели). Через несколько секунд после открытия газовых клапанов, запальный трансформатор исключается из контура и индикатор **С** гаснет.

- Таким образом, горелка оказывается включенной, одновременно сервопривод приводится в положение большого пламени; спустя несколько секунд начинается работа на 2-х ступенях и горелка автоматически выводится в режим работы на большом или малом пламени, в зависимости от потребностей системы. Работа на большом/малом пламени сигнализируется включением/затуханием индикатора **A/B** на графической панели.

#### Работа горелки на дизельном топливе

- Запускается двигатель вентилятора и начинается фаза предварительной продувки. Так как предварительная продувка должна осуществляться при максимальном расходе воздуха, электронный блок контроля дает команду на открытие сервопривода и, только тогда, когда достигается положение максимального открытия, начинает отсчет времени предварительной продувки. По завершении предварительной продувки, сервопривод приводится в положение розжига на дизельном топливе, и как только достигается это положение, вводится в действие запальный трансформатор (о чем сигнализирует индикатор **C** на графической панели). Спустя несколько секунд после открытия дизельного клапана, запальный трансформатор исключается из контура и индикатор **C** гаснет.
- Таким образом, горелка оказывается включенной, одновременно сервопривод приводится в положение большого пламени; спустя несколько секунд начинается работа на 2-х ступенях и горелка автоматически выводится в режим работы на малом или большом пламени, в зависимости от потребностей системы. Работа на большом/малом пламени сигнализируется включением/затуханием индикатора **A/B** на графической панели.

**Горелки модулирующие:** на модулирующих горелках предусмотрены модулирующие регуляторы SIEMENS RWF40, смонтированные на одной стороне горелки. По работе этого регулятора - прочитайте соответствующие инструкции..

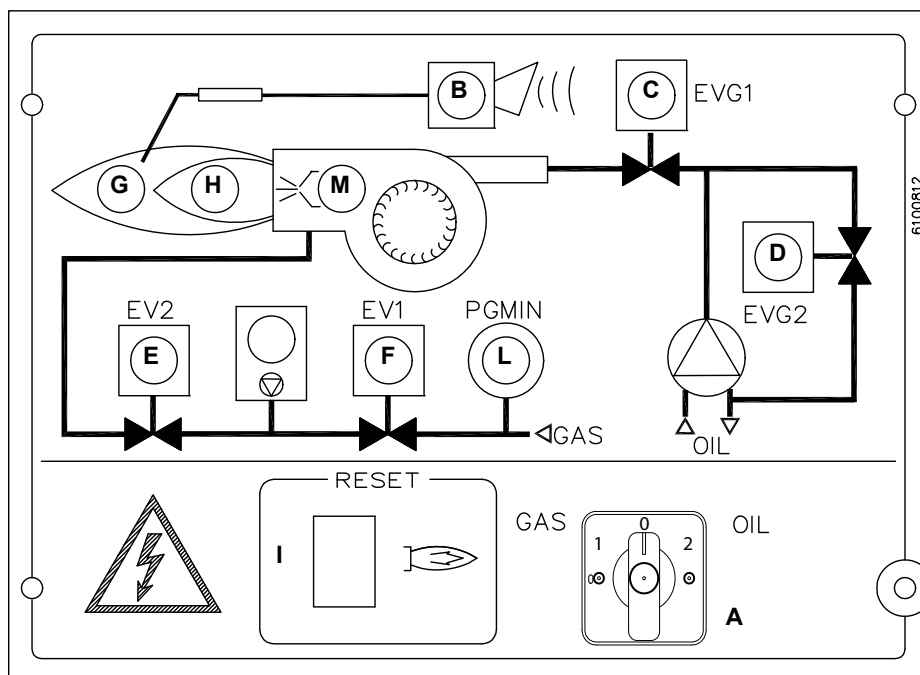


Рис. 24 Лицевая панель электрощита

#### ОБОЗНАЧЕНИЯ

- A Главный выключатель и селекторный переключатель: 0 - ОТК; 1 - ГАЗ; 2 - ДИЗТОПЛИВО
- B Сигнальная лампочка блокировки
- C Сигнальная лампочка открытия дизельного электроклапана EVG1
- D Сигнальная лампочка открытия дизельного электроклапана EVG2
- E Сигнальная лампочка открытия дизельного электроклапана EV2
- F Сигнальная лампочка открытия дизельного электроклапана EV1
- G Сигнальная лампочка открытия газового электроклапана большого пламени
- H Сигнальная лампочка открытия газового электроклапана малого пламени
- I Кнопка разблокировки электронного блока контроля пламени
- L Сигнальная лампочка разрешительного сигнала реле давления газа
- M Сигнальная лампочка работы запального трансформатора

### ЧАСТЬ III: ОБСЛУЖИВАНИЕ

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



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

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

#### ПЕРИОДИЧЕСКИ ВЫПОЛНЯЕМЫЕ ОПЕРАЦИИ

- Почистить и проверить патрон газового фильтра, в случае необходимости замените его (см. следующие параграфы);
- Почистить и проверить патрон дизельного фильтра, в случае необходимости заменить его;
- Почистить и проверить фильтр внутри дизельного насоса: Для обеспечения нормальной работы насоса рекомендуется чистить фильтр не реже одного раза в год. Для извлечения фильтра необходимо снять крышку, отвинтив четыре винта при помощи шестигранного ключа. При установке фильтра на место обратить внимание на то, чтобы опорные ножки фильтра были обращены к корпусу насоса. При возможности заменить уплотнительную прокладку крышки. Необходимо установить внешний фильтр на трубопроводе подачи топлива перед насосом.
- Проверить дизельные шланги на наличие возможных утечек.
- Демонтировать, проверить и почистить голову сгорания (см. стр.29).
- Проверить запальные электроды, почистить, подотрегулировать и, при необходимости, заменить (см. Рис. 28).
- Проверить и аккуратно почистить фотоэлемент UV улавливания пламени и, если необходимо, заменить его. В случае возникновения сомнения, проверить контрольный контур, после того, как горелка будет вновь запущена, согласно схеме на стр.30-31.
- Демонтировать и почистить дизельное сопло (**Важно: чистить необходимо с помощью сольвентов, ни в коем случае нельзя использовать металлические предметы**). По завершении операций по профилактическому уходу и восстановлению горелки, включить ее и проверить форму пламени; в случае возникновения сомнений, заменить форсунку. В случае интенсивной эксплуатации горелки, рекомендуется превентивная замена форсунки в начале каждого рабочего сезона.
- Почистить и смазать рычажки и вращающиеся детали.



**ВНИМАНИЕ:** если во время обслуживания горелки понадобится разобрать газовую рампу, снять с нее компоненты, не забудьте впоследствии, установив их обратно на место, произвести тест на герметичность, согласно требований

#### Обслуживание дизельного фильтра

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

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



#### Разборка фильтра MULTIBLOC DUNGS MB-DLE 405..412

- Проверяйте фильтр по меньшей мере раз в год!
- Заменяйте фильтр, если разница давления между точками 1 и 3 (Рис. 26)  $\Delta p > 10$  мбар.
- Заменяйте фильтр, если разница давления между точками 1 и 3 удвоилась с момента последней проверки.

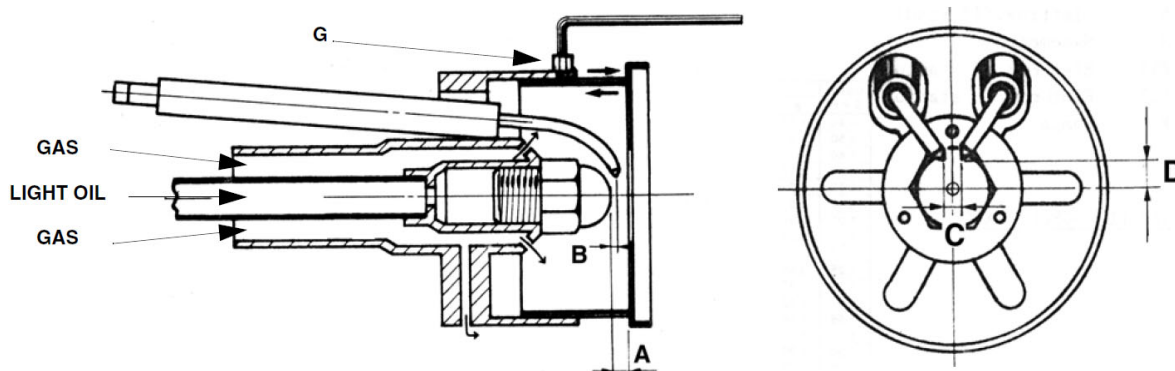
Замена фильтра может выполняться без замены корпуса

- 1 Прервите приток газа, закрывая ручной отсекающий кран.
- 2 Отвинтите винты 1 ÷ 4 шестигранным ключом № 3 и снимите крышку фильтра 5 на Рис. 27.
- 3 Замените патрон фильтра 6.
- 4 Поставьте на место крышку 5, завинтите и затяните, не перетягивая, винты 1 ÷ 4.
- 5 Выполните функциональную проверку герметичности,  $p_{max.} = 360$  мбар.
- 6 Обратить внимание на то, чтобы внутрь клапана не попадала грязь





## Регулировка положения электродов и форсунки HP20



|      | NOZZLE | A     | B     | C     | D     |
|------|--------|-------|-------|-------|-------|
| HP20 | 45°    | 7 ÷ 8 | 3 ÷ 4 | 3 ÷ 4 | 8 ÷ 9 |

## Регулировка положения электродов и форсунки HP30

Отрегулировать положение электродов и форсунки, соблюдая размеры (в мм), указанные на Рис. 19.

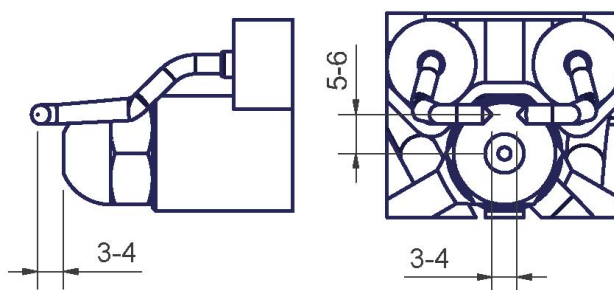


Рис. 19

## Чистка и замена электродов



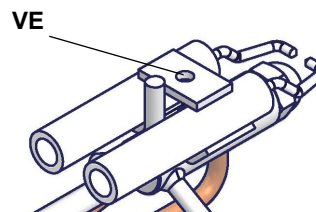
**ВНИМАНИЕ:** чтобы не подвергать риску работу горелки, избегать контакта запального электрода с металлическими частями горелки (голова сгорания, сопло и т.д.). Проверять положение электрода каждый раз после выполнения каких-либо работ на голове сгорания.

Для того, чтобы почистить/заменить электроды, действовать следующим образом:

- 1 вынуть голову сгорания, как описано в предыдущем параграфе
- 2 вынуть группу электродов и почистить;
- 3 для замены электродов, сначала открутить крепежные винты **VE** и вынуть электроды: вставить новые электроды, убедиться в соблюдении всех размеров в мм, указанных в предыдущем параграфе; выполнить вышеуказанные операции в обратном порядке.



VE

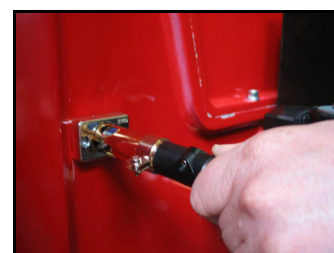


## Чистка и замена фотоэлемента контроля пламени

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

Для чистки/замены фотоэлемента действовать следующим образом:

- 1) убрать напряжение со всей системы;
- 2) прервать подачу топлива;
- 3) вынуть фотоэлемент из гнезда, как указано на рисунке;
- 4) почистить колбочку, если она загрязнена, не прикасаясь к ней голыми руками;
- 5) при необходимости заменить колбочку;
- 6) вставить фотоэлемент обратно в гнездо.

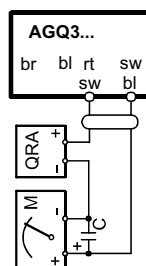


### Проверка тока ионизации

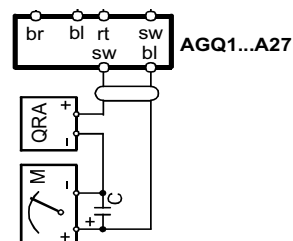
Чтобы измерить сигнал улавливания пламени, следовать схеме на рисунке. Если сигнал не укладывается в указанные значения, проверить положение фотоэлемента, электрические контакты, при необходимости, заменить фотоэлемент.

|                                   |                                |
|-----------------------------------|--------------------------------|
| Электронный блок контроля пламени | Минимальный сигнал улавливания |
| Siemens LGB../LME..               | мА (с фотоэлементом)           |

LME..



LGB..



C КОНДЕНСАТОР ЭЛЕКТРОЛИТИЧЕСКИЙ 100...470  $\mu$ F; DC 10...25 V

M МИКРОАМПЕРМЕТР

Ri max. 5000 ohm

QRA. УФ ДАТЧИК

rt КРАСНЫЙ

sw ЧЕРНЫЙ

br КОРИЧНЕВЫЙ

gr СЕРЫЙ

bl СИНИЙ

### Сезонная остановка

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

- 1 перевести главный выключатель в положение 0 - ( 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

| ПРИЧИНА/НЕПОЛАДКА                                                             | ГОРЕЛКА НЕ ЗАПУСКАЕТСЯ | ГОРЕЛКА ПРОДОЛЖАЕТ ВЫПОЛНЯТЬ ЦИКЛ ПРОДУВКИ | ГОРЕЛКА НЕ ЗАЖИГАЕТСЯ И БЛОКИРУЕТСЯ | ГОРЕЛКА ЗАЖИГАЕТСЯ, НО ЦИКЛ ЗАЖИГАНИЯ ПОВТОРЯЕТСЯ | ГОРЕЛКА НЕ ЗАЖИГАЕТСЯ, А ПОВТОРЯЕТ ЦИКЛ ЗАЖИГАНИЯ | НЕ ВКЛЮЧАЕТСЯ РЕЖИМ БОЛЬШОГО ПЛАМЕНИ | ГОРЕЛКА БЛОКИРУЕТСЯ ВО ВРЕМЯ РАБОТЫ | ГОРЕЛКА ОТКЛЮЧАЕТСЯ ВО ВРЕМЯ РАБОТЫ И ПОВТОРЯЕТ ЦИКЛ | ГОРЕЛКА ЗАЖИГАЕТСЯ И БЛОКИРУЕТСЯ | ЭЛЕКТРОННЫЙ БЛОК КОНТРОЛЯ ПЛАМЕНИ ПОВТОРЯЕТ ЦИКЛ, НЕ ПОДАВАЯ СИГНАЛ РАЗРЕШЕНИЯ |
|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| ГЛАВНЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ РАЗОМКНУТ                                                 | ●                      |                                            |                                     |                                                   |                                                   |                                      |                                     |                                                      |                                  |                                                                                |
| НЕДОСТАТОЧНО ДАВЛЕНИЯ ГАЗА                                                    | ●                      |                                            |                                     |                                                   |                                                   |                                      |                                     |                                                      |                                  |                                                                                |
| РЕЛЕ МИНИМАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ ГАЗА ПЛОХО ОТРЕГУЛИРОВАНО ИЛИ                      | ●                      |                                            |                                     | ●                                                 | ●                                                 |                                      |                                     | ●                                                    |                                  |                                                                                |
| РЯД ТЕРМОСТАТОВ КОТЛА РАЗОМКНУТЫ                                              | ●                      |                                            |                                     |                                                   |                                                   |                                      |                                     |                                                      |                                  |                                                                                |
| СРАБОТАЛО ТЕРМОРЕЛЕ ДВИГАТЕЛЯ ВЕНТИЛЯТОРА                                     | ●                      |                                            |                                     |                                                   |                                                   |                                      |                                     |                                                      |                                  |                                                                                |
| ПЕРЕГОРЕЛИ ПРЕДОХРАНИТЕЛИ                                                     | ●                      |                                            |                                     |                                                   |                                                   |                                      |                                     |                                                      |                                  |                                                                                |
| ПЛОХО ОТРЕГУЛИРОВАНО ИЛИ НЕИСПРАВНО РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ                             | ●                      |                                            | ●                                   |                                                   |                                                   |                                      | ●                                   |                                                      |                                  | ●                                                                              |
| ЭЛЕКТРОННЫЙ БЛОК НЕИСПРАВЕН                                                   | ●                      | ●                                          | ●                                   |                                                   |                                                   |                                      | ●                                   |                                                      | ●                                | ●                                                                              |
| СЕРВОПРИВОД НЕИСПРАВЕН                                                        |                        | ●                                          |                                     |                                                   |                                                   |                                      |                                     |                                                      |                                  |                                                                                |
| ЗАПАЛЬНЫЙ ТРАНСФОРМАТОР НЕИСПРАВЕН                                            |                        |                                            | ●                                   |                                                   |                                                   |                                      |                                     |                                                      |                                  |                                                                                |
| НЕПРАВИЛЬНО РАСПОЛОЖЕН ЗАПАЛЬНЫЙ ЭЛЕКТРОД                                     |                        |                                            | ●                                   |                                                   |                                                   |                                      |                                     |                                                      |                                  |                                                                                |
| ДРОССЕЛЬНЫЙ КЛАПАН ПЛОХО ОТРЕГУЛИРОВАН                                        |                        |                                            | ●                                   |                                                   |                                                   |                                      |                                     |                                                      |                                  |                                                                                |
| СТАБИЛИЗАТОР ГАЗА НЕИСПРАВЛЕН                                                 |                        |                                            | ●                                   | ●                                                 | ●                                                 |                                      |                                     | ●                                                    |                                  |                                                                                |
| ТЕРМОСТАТ БОЛЬШОГО-МАЛОГО ПЛАМЕНИ НЕИСПРАВЕН                                  |                        |                                            |                                     |                                                   |                                                   | ●                                    |                                     |                                                      |                                  |                                                                                |
| ПЛОХО ОТРЕГУЛИРОВАН КУЛАЧОК СЕРВОПРИВОДА                                      |                        |                                            |                                     |                                                   |                                                   | ●                                    |                                     |                                                      |                                  |                                                                                |
| НЕПРАВИЛЬНО РАСПОЛОЖЕН КОНТРОЛЬНЫЙ ЭЛЕКТРОД ИЛИ ДЕТЕКТОРНЫЙ КОНТУР НЕИСПРАВЕН |                        |                                            |                                     |                                                   |                                                   |                                      | ●                                   |                                                      | ●                                |                                                                                |
| ПЕРЕПУТАНЫ ФАЗА И НОЛЬ                                                        |                        |                                            |                                     |                                                   |                                                   |                                      |                                     |                                                      | ●                                |                                                                                |
| ПИТАНИЕ ФАЗА-ФАЗА ИЛИ ПРИСУТСТВИЕ НАПРЯЖЕНИЯ НА НОЛЕ*                         |                        |                                            |                                     |                                                   |                                                   |                                      |                                     |                                                      | ●                                |                                                                                |

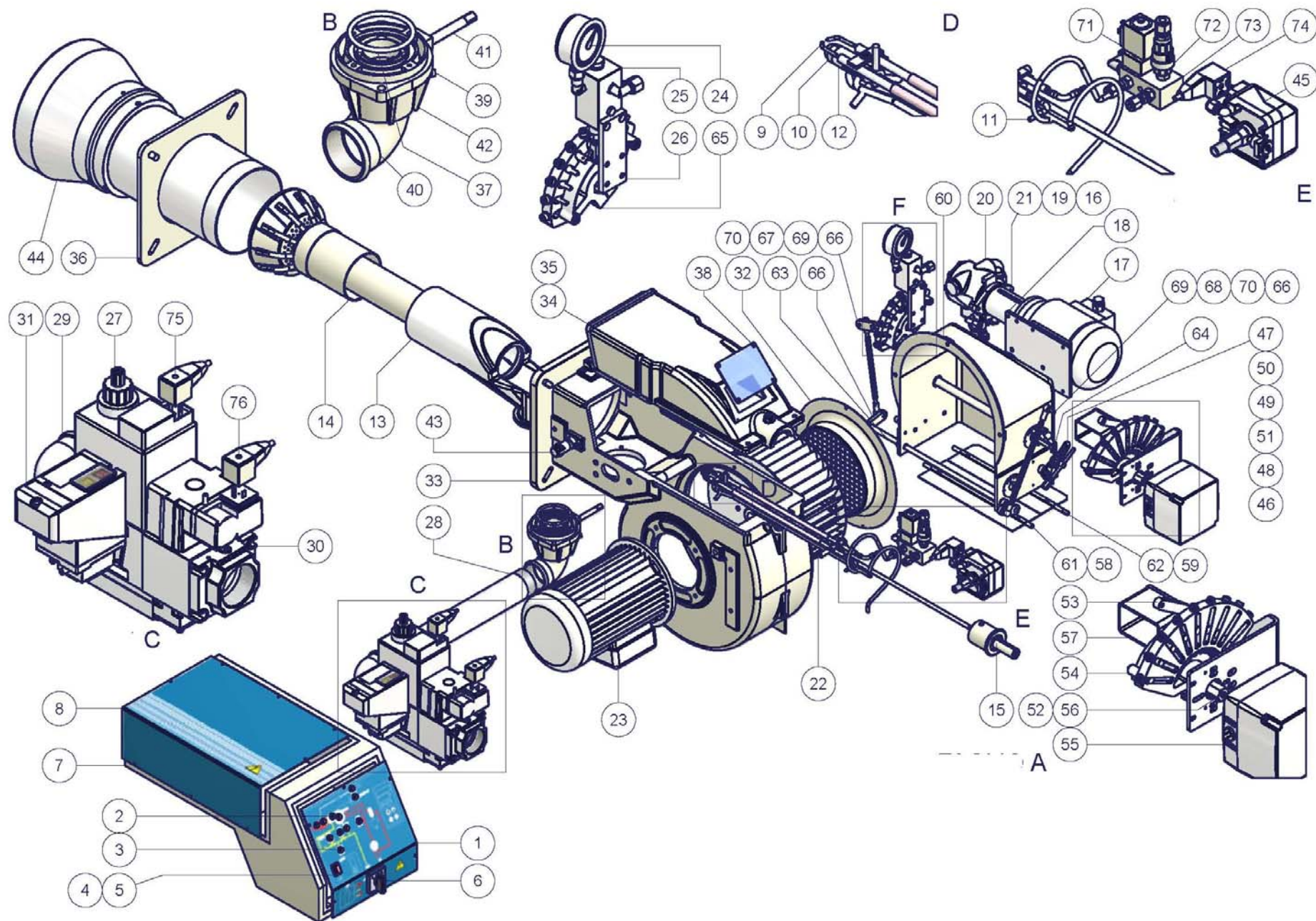
## ДЕТАЛИРОВОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ ГОРЕЛКИ

| ПОЛОЖ | ОПИСАНИЕ                                     |
|-------|----------------------------------------------|
| 1     | ЩИТ УПРАВЛЕНИЯ                               |
| 2     | ЛАМПА                                        |
| 3     | ЛАМПА                                        |
| 4     | КНОПКА СБРОСА БЛОКИРОВКИ ПЛАМЕНИ             |
| 5     | ЗАЩИТА                                       |
| 6     | ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ                                |
| 7     | ЭЛЕКТРИЧЕСКОЩИТ                              |
| 8     | КРЫШКА                                       |
| 9     | ЗАПАЛЬНЫЙ ЭЛЕКТРОД                           |
| 10    | ФОРСУНКА                                     |
| 11    | КАБЕЛЬ ЗАПАЛЬНОГО ЭЛЕКТРОДА                  |
| 12    | ДЕРЖАТЕЛЬ ФОРСУНКИ                           |
| 13    | КОЛЛЕКТОР ГАЗОВЫЙ                            |
| 14    | ГОЛОВА СГОРАНИЯ СТАНДАРТНАЯ                  |
| 15    | ГАЙКА КОЛЬЦА                                 |
| 16    | СЕТЬ                                         |
| 17    | ДВИГАТЕЛЬ                                    |
| 18    | ПЛИТА                                        |
| 19    | СОЕДИНИТЕЛЬНАЯ МУФТА В КОМПЛЕКТЕ             |
| 20    | НАСОС                                        |
| 21    | ОПОРА                                        |
| 22    | КРЫЛЬЧАТКА ВЕНТИЛЯТОРА                       |
| 23    | ДВИГАТЕЛЬ                                    |
| 24    | МАНОМЕТР                                     |
| 25    | РЕГУЛЯТОР ДАВЛЕНИЯ                           |
| 26    | СКОБА                                        |
| 27    | ГРУППА ГАЗОВЫХ КЛАПАНОВ С СТАБИЛИЗАТОРОМ     |
| 28    | ВИНТ УДЛИНЕНИЯ                               |
| 29    | КОЛЕНО                                       |
| 30    | ФЛАНЕЦ                                       |
| 31    | БЛОК КОНТРОЛЯ ГЕРМЕТИЧНОСТИ ГАЗОВЫХ КЛАПАНОВ |
| 32    | СРЕЗАННЫЙ КОНУС ПОДАЧИ ВОЗДУХА               |
| 33    | УЛИТКА ГОРЕЛКИ                               |
| 34    | КРЫШКА                                       |
| 35    | УДЛИНИТЕЛЬ КРЫШКИ                            |
| 36    | ПРОКЛАДКА ТЕПЛОГЕНЕРАТОРА                    |
| 37    | ПРОКЛАДКА O-RING                             |
| 38    | СМОТРОВОЕ СТЕКЛО                             |

| ПОЛОЖ | ОПИСАНИЕ                   |
|-------|----------------------------|
| 39    | ОТБОР ДАВЛЕНИЯ             |
| 40    | КОЛЕНО                     |
| 41    | ОСЬ ДРОССЕЛЬНОГО КЛАПАНА   |
| 42    | ДРОССЕЛЬНЫЙ КЛАПАН ГАЗОВЫЙ |
| 43    | ФОТОЭЛЕМЕНТ                |
| 44    | СОПЛО СТАНДАРТНОЕ          |
| 45    | РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА      |
| 46    | ВИНТ                       |
| 47    | КУЛАЧОК                    |
| 48    | РЫЧАЖНАЯ ПЕРЕДАЧА          |
| 49    | ТЯГА                       |
| 50    | ШАРНИР                     |
| 51    | ШАРНИР                     |
| 52    | ВТУЛКА                     |
| 53    | РЫЧАЖНАЯ ПЕРЕДАЧА          |
| 54    | ВАРЬИРУЕМЫЙ СЕКТОР         |
| 55    | СЕРВОПРИВОД                |
| 56    | ОСЬ СЕРВОПРИВОДА           |
| 57    | КРОНШТЕЙН В СБОРЕ          |
| 58    | КОРОБ ВОЗДУШНОЙ ЗАСЛОНКИ   |
| 59    | КОРОБ ВОЗДУШНОЙ ЗАСЛОНКИ   |
| 60    | ВОЗДУШНАЯ КОРОБКА          |
| 61    | ОСЬ ВОЗДУШНОЙ ЗАСЛОНКИ     |
| 62    | ОСЬ ВОЗДУШНОЙ ЗАСЛОНКИ     |
| 63    | ОСЬ ДРОССЕЛЬНОГО КЛАПАНА   |
| 64    | ОСЬ ВАРЬИРУЕМОГО СЕКТОРА   |
| 65    | ВАРЬИРУЕМЫЙ СЕКТОР         |
| 66    | РЫЧАЖНАЯ ПЕРЕДАЧА          |
| 67    | ТЯГА                       |
| 68    | ТЯГА                       |
| 69    | ШАРНИР                     |
| 70    | ШАРНИР                     |
| 71    | ЭЛЕКТРОКЛАПАН МАЗУТНЫЙ     |
| 72    | ОБРАТНЫЙ КЛАПАН            |
| 73    | РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬ МАЗУТНЫЙ    |
| 74    | РАЗЪЕМ                     |
| 75    | РАЗЪЕМ                     |
| 76    | РАЗЪЕМ                     |

Ориентировочный чертеж: некоторые части могут отличаться от поставляемых.





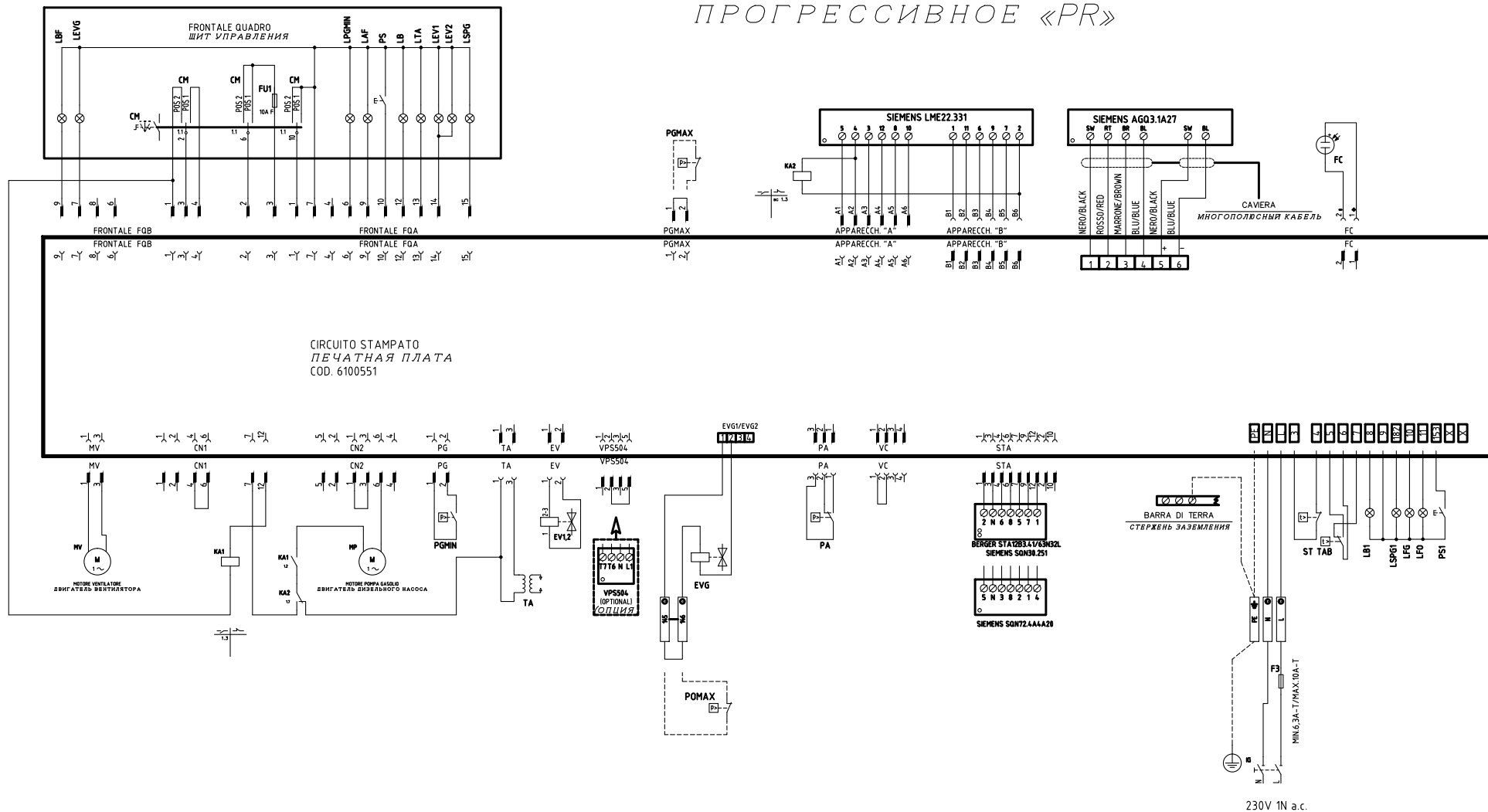


## **ЭЛЕКТРОСХЕМЫ**

См. прилагаемые схемы.

### **ВНИМАНИЕ:**

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



CAMME SERVOCOMANDO  
КУЛАЧКИ СЕРВОПРИВОДА  
STA12B3.41/63N32L

|     |                 |
|-----|-----------------|
| ST2 | ALTA FIAMMA     |
|     | БОЛЬШОЕ ПЛАМЯ   |
| ST0 | SOSTA           |
|     | РЕЖИМ ВЫЖИДАНИЯ |
| ST1 | BASSA FIAMMA    |
|     | МАЛОЕ ПЛАМЯ     |

CAMME SERVOCOMANDO  
КУЛАЧКИ СЕРВОПРИВОДА  
SQN30.251A

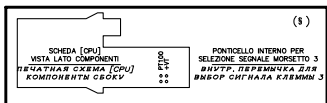
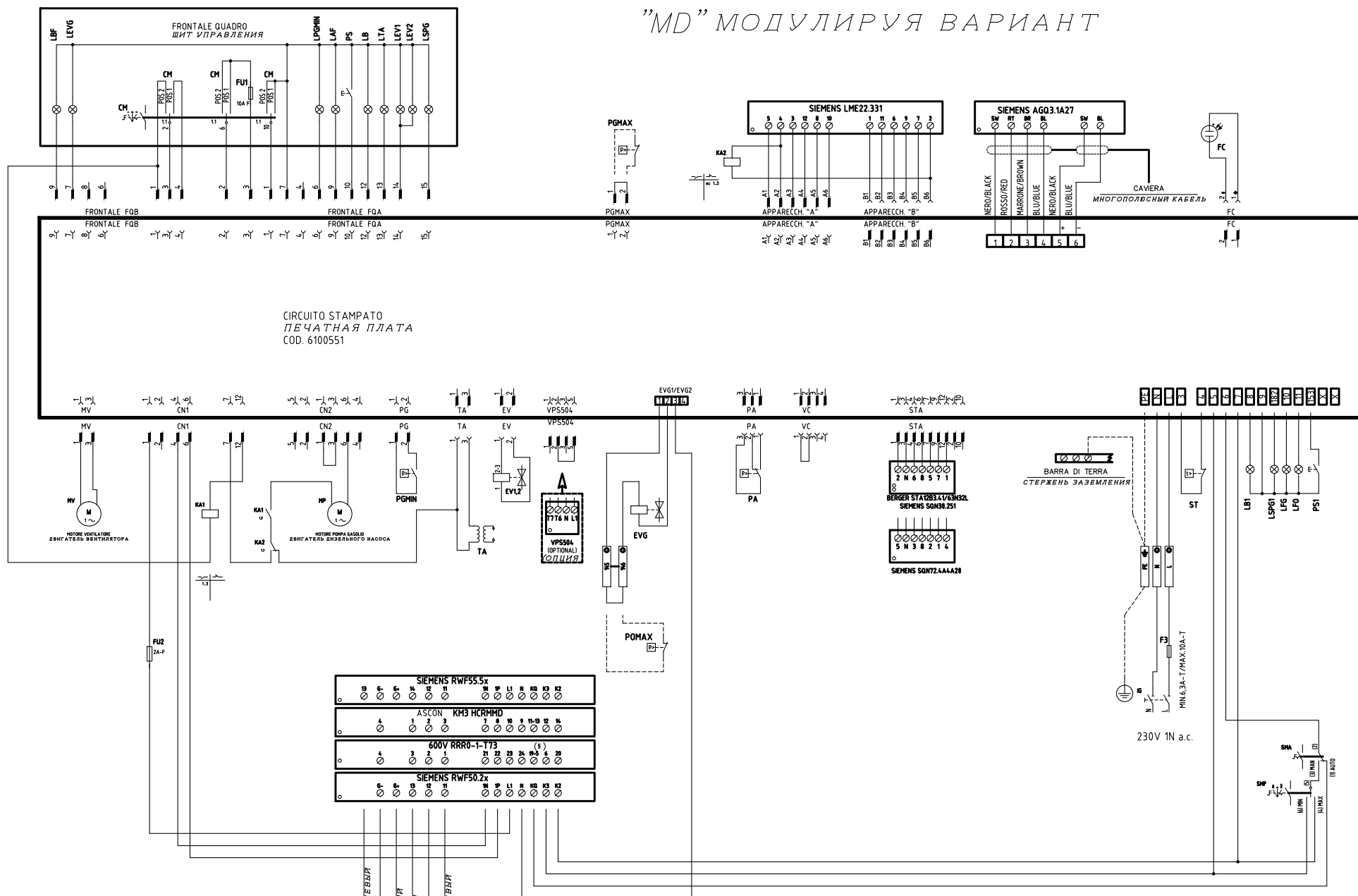
|     |                 |
|-----|-----------------|
| I   | ALTA FIAMMA     |
|     | БОЛЬШОЕ ПЛАМЯ   |
| II  | SOSTA           |
|     | РЕЖИМ ВЫЖИДАНИЯ |
| III | BASSA FIAMMA    |
|     | МАЛОЕ ПЛАМЯ     |

CAMME SERVOCOMANDO  
КУЛАЧКИ СЕРВОПРИВОДА  
SQN72.4A4A20

|                 |                 |
|-----------------|-----------------|
| I (ROSSO)       | ALTA FIAMMA     |
| I (КРАСНЫЙ)     | БОЛЬШОЕ ПЛАМЯ   |
| II (BLU)        | SOSTA           |
| II (СИНИЙ)      | РЕЖИМ ВЫЖИДАНИЯ |
| III (ARANCIO)   | BASSA FIAMMA    |
| III (ОРАНЖЕВЫЙ) | МАЛОЕ ПЛАМЯ     |

|           |            |            |             |
|-----------|------------|------------|-------------|
| Data      | 30/07/2014 | PREC.<br>/ | FOGLIO      |
| Revisione | 01         |            | 1           |
| Dis. N.   | 18 - 0272  | SEQUE<br>2 | TOTALE<br>4 |

# VERSIONE MODULANTE "MD" "MD" МОДУЛИРУЯ ВАРИАНТ



CAMME SERVOCOMANDO  
КУЛАЧКИ СЕРВОПРИВОДА  
STA12B3.41/63N32L

ST2 ALTA FIAMMA  
ST0 БОЛЬШОЕ ПЛАМЯ  
ST1 РЕЖИМ ВЫЖИДАНИЯ  
МАЛОЕ ПЛАМЯ

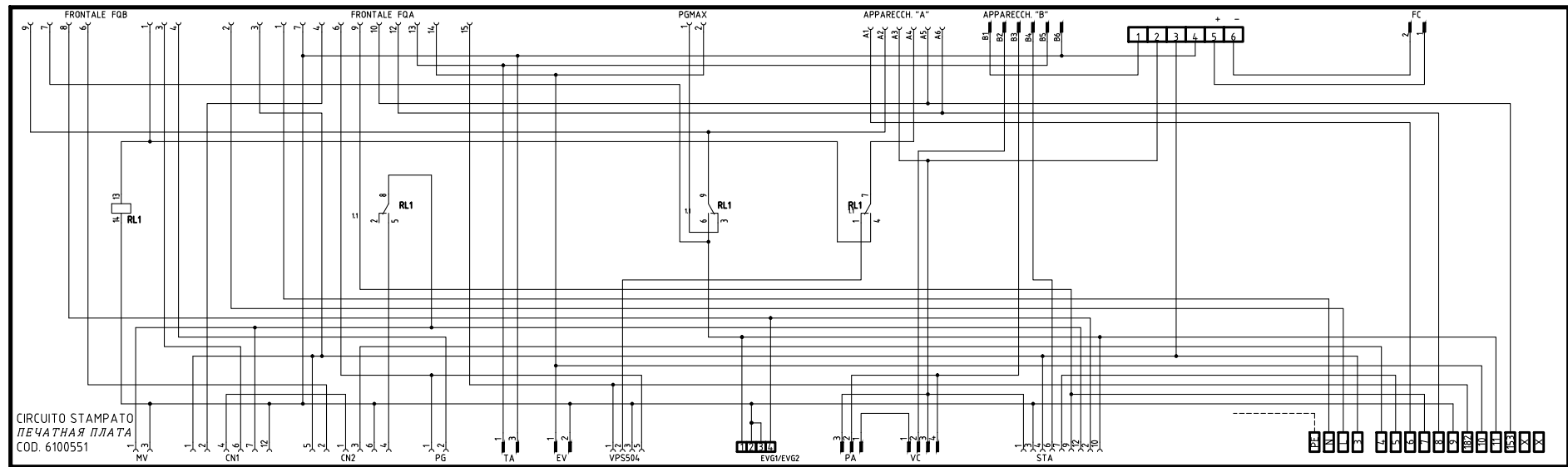
CAMME SERVOCOMANDO  
КУЛАЧКИ СЕРВОПРИВОДА  
SQN30.251A

I ALTA FIAMMA  
II БОЛЬШОЕ ПЛАМЯ  
III РЕЖИМ ВЫЖИДАНИЯ  
МАЛОЕ ПЛАМЯ

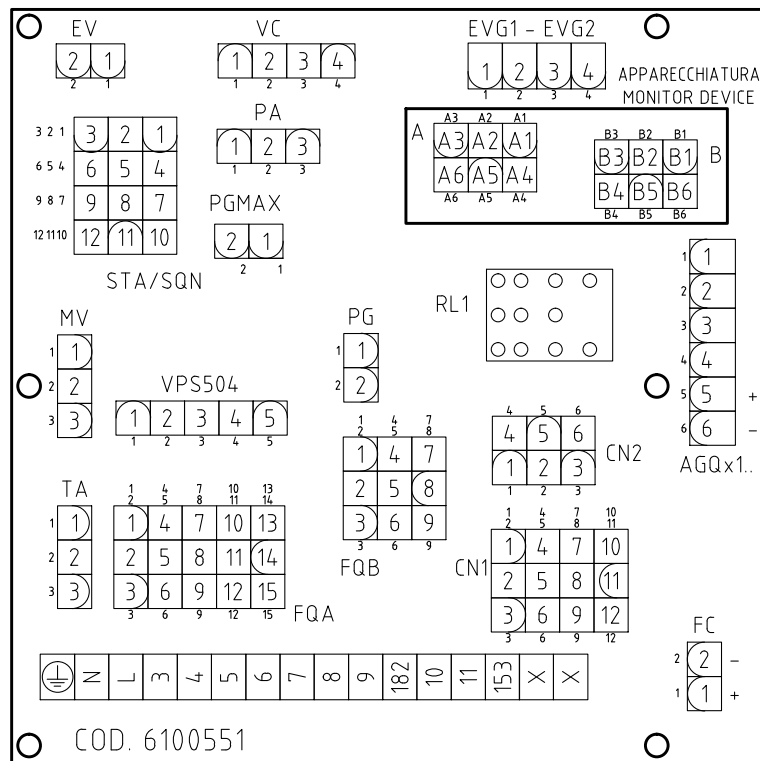
CAMME SERVOCOMANDO  
КУЛАЧКИ СЕРВОПРИВОДА  
SQN72.4A4A20

I (ROSSO) ALTA FIAMMA  
II (ROSSO) БОЛЬШОЕ ПЛАМЯ  
III (BLU) РЕЖИМ ВЫЖИДАНИЯ  
МАЛОЕ ПЛАМЯ

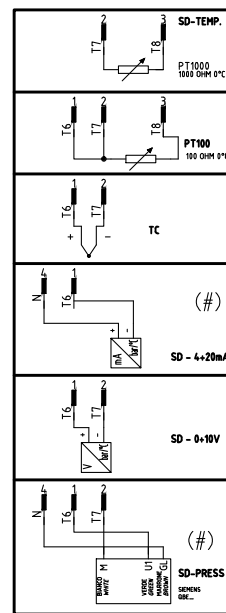
|           |            |       |   |        |   |
|-----------|------------|-------|---|--------|---|
| Data      | 30/07/2014 | PREC. | 1 | FOGLIO | 2 |
| Revisione | 01         |       |   |        |   |
| Dis. N.   | 18 - 0272  | SEQUE | 3 | TOTALE | 4 |



ATTENZIONE COLLEGAMENTO (xx)  
ВНИМАНИЕ ПОДСОЕДИНЕНИЕ ДАТЧИКОВ С 7-МИ ПОЛЮСНЫМИ ШТЕКЕРАМИ

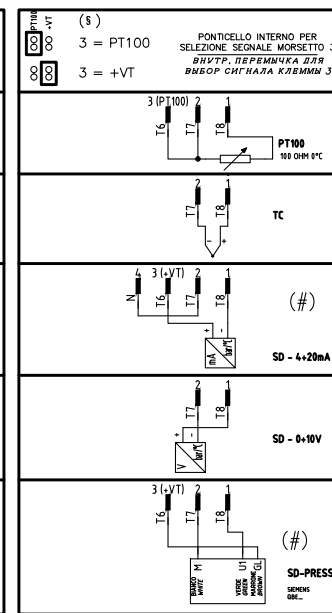


### KM3 HCRMMD

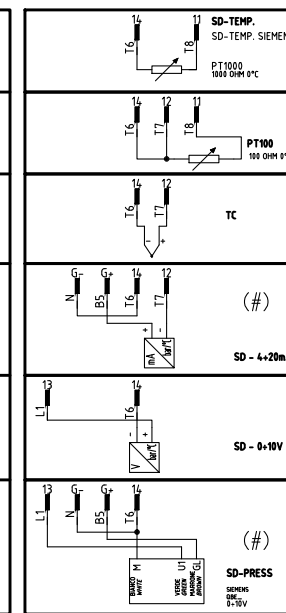


(#)  
COLLEGAMENTO SOLO PER  
TRASDUTTORI PASSIVI  
ПОДКЛЮЧЕНИЕ ТОЛЬКО ДЛЯ  
ПАСИВНОГО ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ

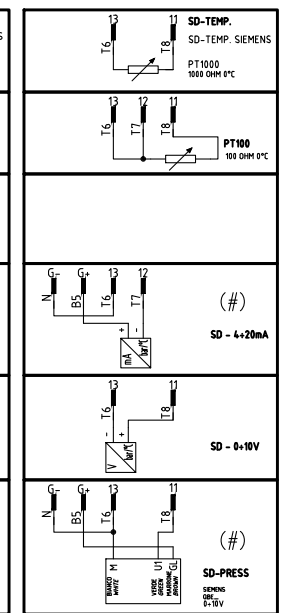
### 600V RRR0-1-T73



### RWF55.5x



### RWF50.2x



|           |            |       |        |
|-----------|------------|-------|--------|
| Data      | 30/07/2014 | PREC. | FOGLIO |
| Revisione | 01         | 2     | 3      |
| Dis. N.   | 18 - 0272  | SEQUE | TOTALE |
|           |            | 4     | 4      |

| Sigla/Item               | Funzione                                                | Function                                                             |
|--------------------------|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| 600V RRRO-1-T73          | REGOLATORE MODULANTE (ALTERNATIVO)                      | МОДУЛИРУЮЩИЙ РЕГУЛЯТОР (АЛЬТЕРНАТИВНЫЙ)                              |
| BERGER STA12B3.41/63N32L | SERVOCOMANDO SERRANDA ARIA                              | СЕРВОПРИВОД ВОЗДУШНОЙ ЗАСЛОНКИ                                       |
| CM                       | SELETTORE MANUALE COMBUSTIBILE 1) GAS O) OFF 2) GASOLIO | РУЧНОЙ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ ТОПЛИВА 1)ГАЗ 0)ВЫКЛ 2)ДИЗТОПЛИВО               |
| EV1,2                    | ELETTROVALVOLE GAS (O GRUPPO VALVOLE)                   | ГАЗОВЫЕ ЭЛЕКТРОКЛАПАНЫ (или группа клапанов)                         |
| EVG                      | ELETTROVALVOLA GASOLIO                                  | ДИЗЕЛЬНЫЙ ЭЛЕКТРОКЛАПАН                                              |
| EVG                      | ELETTROVALVOLA GASOLIO                                  | ДИЗЕЛЬНЫЙ ЭЛЕКТРОКЛАПАН                                              |
| F3                       | FUSIBILE DI LINEA                                       | ПЛАВКИЙ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬ ЛИНИИ                                         |
| FC                       | SONDA UV RILEVAZIONE FIAMMA                             | УФ ДАТЧИК КОНТРОЛЯ ПЛАМЕНИ                                           |
| FU1                      | FUSIBILE DI LINEA                                       | ПЛАВКИЙ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬ ЛИНИИ                                         |
| FU2                      | FUSIBILE AUSILIARIO                                     | ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЙ ПЛАВКИЙ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬ                               |
| IG                       | INTERRUTTORE GENERALE                                   | ОБЩИЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ                                                    |
| KA1                      | RELE' AUSILIARIO                                        | ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ РЕЛЕ                                                 |
| KA2                      | RELE' AUSILIARIO                                        | ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ РЕЛЕ                                                 |
| KM3 HCRMMD               | REGOLATORE MODULANTE (ALTERNATIVO)                      | МОДУЛИРУЮЩИЙ РЕГУЛЯТОР (АЛЬТЕРНАТИВНЫЙ)                              |
| LAF                      | LAMPADA SEGNAZIONE ALTA FIAMMA BRUCIATORE               | СИГНАЛЬНАЯ ЛАМПОЧКА БОЛЬШОГО ПЛАМЕНИ ГОРЕЛКИ                         |
| LB                       | LAMPADA SEGNAZIONE BLOCCO BRUCIATORE                    | СИГНАЛЬНАЯ ЛАМПОЧКА БЛОКИРОВКИ ГОРЕЛКИ                               |
| LB1                      | LAMPADA SEGNAZIONE BLOCCO BRUCIATORE                    | СИГНАЛЬНАЯ ЛАМПОЧКА БЛОКИРОВКИ ГОРЕЛКИ                               |
| LBF                      | LAMPADA SEGNAZIONE BASSA FIAMMA BRUCIATORE              | СИГНАЛЬНАЯ ЛАМПОЧКА МАЛОГО ПЛАМЕНИ ГОРЕЛКИ                           |
| LEV1                     | LAMPADA SEGNAZIONE APERTURA [EV1]                       | СИГНАЛЬНАЯ ЛАМПОЧКА ОТКРЫТИЯ[EV1]                                    |
| LEV2                     | LAMPADA SEGNAZIONE APERTURA [EV2]                       | СИГНАЛЬНАЯ ЛАМПОЧКА ОТКРЫТИЯ[EV2]                                    |
| LEV3                     | LAMPADA SEGNAZIONE APERTURA [EV3]                       | СИГНАЛЬНАЯ ЛАМПОЧКА ОТКРЫТИЯ[EV3]                                    |
| LFG                      | LAMPADA SEGNAZIONE FUNZIONAMENTO BRUCIATORE A GAS       | СИГНАЛЬНАЯ ЛАМПОЧКА РАБОТЫ ГАЗОВОЙ ГОРЕЛКИ                           |
| LFO                      | LAMPADA SEGNAZIONE FUNZIONAMENTO BRUCIATORE A GASOLIO   | СИГНАЛЬНАЯ ЛАМПОЧКА РАБОТЫ ДИЗЕЛЬНОЙ ГОРЕЛКИ                         |
| LPGMIN                   | LAMPADA SEGNAZIONE PRESENZA GAS IN RETE                 | СИГНАЛЬНАЯ ЛАМПОЧКА НАЛИЧИЯ ГАЗА В СЕТИ                              |
| LSPG                     | LAMPADA SEGNAZIONE BLOCCO CONTROLLO TENUTA VALVOLE      | СИГНАЛЬНАЯ ЛАМПОЧКА БЛОКИРОВКИ БЛОКА КОНТРОЛЯ ГЕРМЕТИЧНОСТИ КЛАПАНОВ |
| LSPG1                    | LAMPADA SEGNAZIONE BLOCCO CONTROLLO TENUTA VALVOLE      | СИГНАЛЬНАЯ ЛАМПОЧКА БЛОКИРОВКИ БЛОКА КОНТРОЛЯ ГЕРМЕТИЧНОСТИ КЛАПАНОВ |
| LTA                      | LAMPADA SEGNAZIONE TRASFORMATORE DI ACCENSIONE          | СИГНАЛЬНАЯ ЛАМПОЧКА ЗАПАЛЬНОГО ТРАНСФОРМАТОРА                        |
| MP                       | MOTORE POMPA GASOLIO                                    | ДВИГАТЕЛЬ ДИЗЕЛЬНОГО НАСОСА                                          |
| MV                       | MOTORE VENTILATORE                                      | ДВИГАТЕЛЬ ВЕНТИЛЯТОРА                                                |
| PA                       | PRESSOSTATO ARIA                                        | РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА                                                |
| PGMAX                    | PRESSOSTATO GAS DI MASSIMA PRESSIONE (OPTIONAL)         | РЕЛЕ МАКСИМАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ ГАЗА (ОПЦИЯ)                             |
| PGMIN                    | PRESSOSTATO GAS DI MINIMA PRESSIONE                     | РЕЛЕ МИНИМАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ ГАЗА                                      |
| POMAX                    | PRESSOSTATO DI MASSIMA PRESSIONE OLIO (OPTIONAL)        | РЕЛЕ МАКСИМАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ ЖИДКОГО ТОПЛИВА (ОПЦИЯ)                  |
| PS                       | PULSANTE SBLOCCO FIAMMA                                 | КНОПКА СБРОСА БЛОКИРОВКИ ПЛАМЕНИ                                     |
| PS1                      | PULSANTE SBLOCCO FIAMMA                                 | КНОПКА СБРОСА БЛОКИРОВКИ ПЛАМЕНИ                                     |
| PT100                    | SONDA DI TEMPERATURA                                    | ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ДАТЧИК                                                 |
| RL1                      | RELE' AUSILIARIO                                        | ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ РЕЛЕ                                                 |
| SD-PRESS                 | SONDA DI PRESSIONE                                      | ДАТЧИК ДАВЛЕНИЯ                                                      |
| SD-TEMP.                 | SONDA DI TEMPERATURA                                    | ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ДАТЧИК                                                 |
| SD - 0÷ 10V              | TRASDUTTORE USCITA IN TENSIONE                          | ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ С ВЫХОДОМ НАПРЯЖЕНИЯ                                 |
| SD - 4÷ 20mA             | TRASDUTTORE USCITA IN CORRENTE                          | ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ С ТОКОВЫМ ВЫХОДОМ                                    |
| SIEMENS AGQ3.1A27        | ADATTATORE PER Sonda UV RILEVAZIONE FIAMMA              | АДАПТЕР ДЛЯ УФ ДАТЧИКА КОНТРОЛЯ ПЛАМЕНИ                              |
| SIEMENS LME22.331        | APPARECCHIATURA CONTROLLO FIAMMA                        | ЭЛЕКТРОННЫЙ БЛОК КОНТРОЛЯ ПЛАМЕНИ                                    |
| SIEMENS RWF50.2x         | REGOLATORE MODULANTE                                    | МОДУЛИРУЮЩИЙ РЕГУЛЯТОР                                               |
| SIEMENS RWF55.5x         | REGOLATORE MODULANTE                                    | МОДУЛИРУЮЩИЙ РЕГУЛЯТОР                                               |
| SIEMENS SQN30.251        | SERVOCOMANDO SERRANDA ARIA (ALTERNATIVO)                | СЕРВОПРИВОД ВОЗДУШНОЙ ЗАСЛОНКИ (АЛЬТЕРНАТИВНЫЙ)                      |
| SIEMENS SQN72.4A4A20     | SERVOCOMANDO SERRANDA ARIA (ALTERNATIVO)                | СЕРВОПРИВОД ВОЗДУШНОЙ ЗАСЛОНКИ (АЛЬТЕРНАТИВНЫЙ)                      |
| SMA                      | SELETTORE MANUALE/AUTOMATICO                            | ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ РУЧНОЙ РЕЖИМ/АВТОМАТИЧЕСКИЙ                            |
| SMF                      | SELETTORE MANUALE FUNZIONAMENTO MIN-0-MAX               | РУЧНОЙ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ РАБОТЫ МИН - 0 - МАКС                           |
| ST                       | SERIE TERMOSTATI/PRESSOSTATI                            | РЯД ТЕРМОСТАТОВ/РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ                                        |
| TA                       | TRASFORMATORE DI ACCENSIONE                             | ЗАПАЛЬНЫЙ ТРАНСФОРМАТОР                                              |
| TAB                      | TERMOSTATO/PRESSOSTATO ALTA-BASSA FIAMMA                | ТЕРМОСТАТ/РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ БОЛЬШОГО/МАЛОГО ПЛАМЕНИ                      |
| TC                       | TERMOCOPPIA                                             | ТЕРМОПАРА                                                            |
| VPS504                   | CONTROLLO DI TENUTA VALVOLE GAS (OPTIONAL)              | БЛОК КОНТРОЛЯ ГЕРМЕТИЧНОСТИ ГАЗОВЫХ КЛАПАНОВ (ОПЦИЯ)                 |

|           |            |       |        |
|-----------|------------|-------|--------|
| Data      | 30/07/2014 | PREC. | FOGLIO |
| Revisione | 01         | 3     | 4      |
| Dis. N.   | 18 - 0272  | SEQUE | TOTALE |
|           |            | 1     | 4      |



## ПРИЛОЖЕНИЕ

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

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

#### Сравнительная таблица

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

#### Условия, необходимые для запуска горелки:

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

#### Снижение напряжения

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

Время работы электронного устройства

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

#### Защита против реверсии полярности

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

#### Последовательность контроля в случае неполадки.

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

#### Показания устройства во время нормальной работы

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

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

Во время запуска показания состояния определяйте по таблице:

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

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

### ПРОГРАММА ПОДКЛЮЧЕНИЯ

Что касается программы подключения - обращайтесь к графику времени программы.

#### А Запуск (управление регулированием)

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

#### tw Время ожидания

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

#### t11 Время открытия сервопривода воздушной заслонки

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

#### t10 Время ожидания подтверждения наличия давления воздуха

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

#### t1 Время предварительной продувки.

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

#### t12 Время хода сервопривода воздушной заслонки

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

#### t3n Время пост-розжига

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

#### t3 Время предварительного розжига

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

#### TSA Время безопасной работы

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

#### t4 Интервал BV1 и BV2/LR

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

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

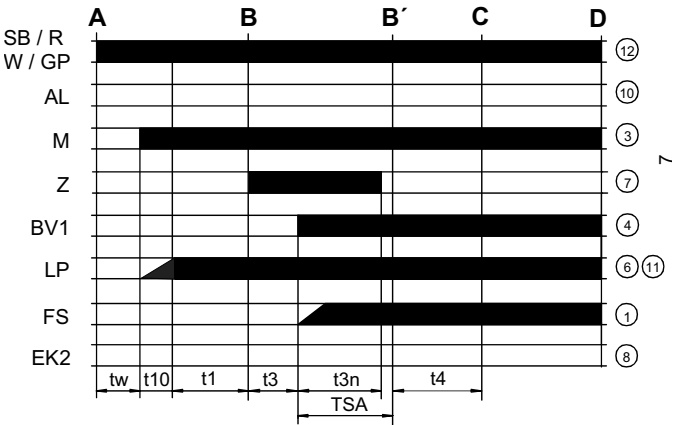
#### C Рабочее положение горелки

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

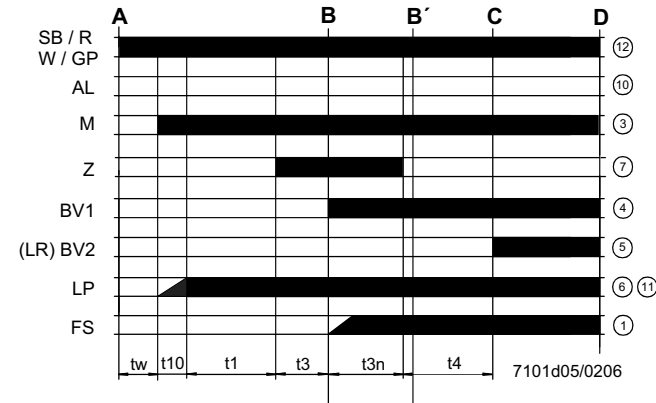
#### D Остановка для регулировки через команду от LR..

Горелка незамедлительно отключается и блок контроля пламени

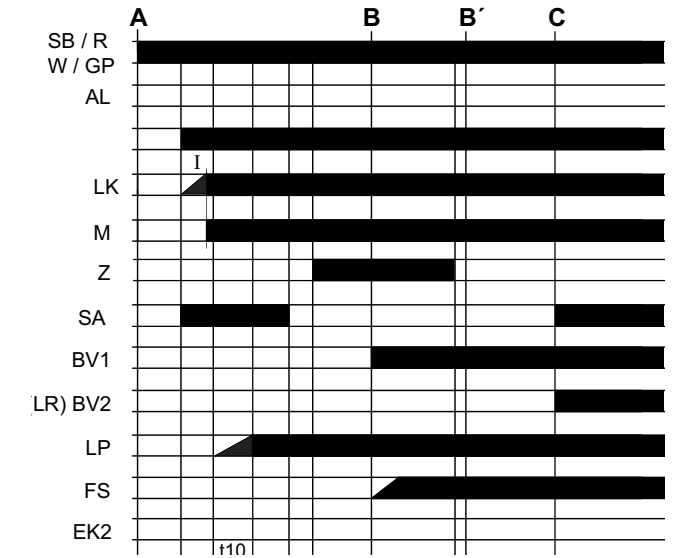
LME11



LME21..



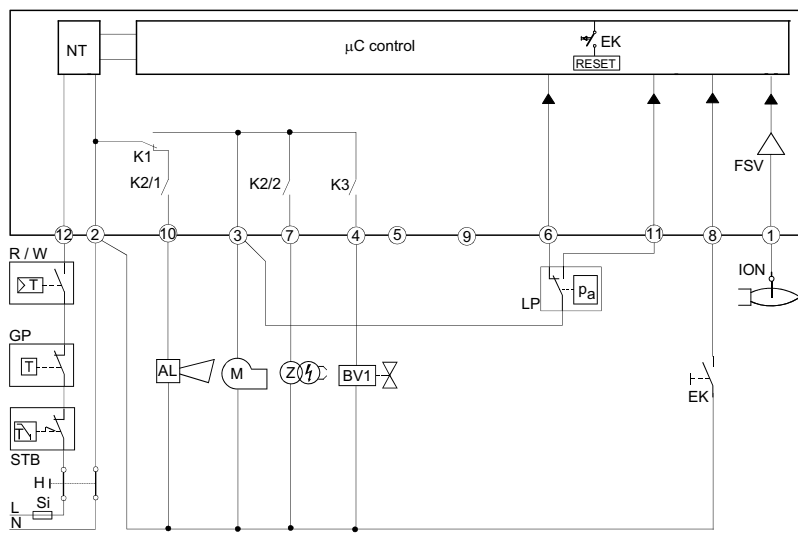
LME22.....



Обозначения графика программы

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

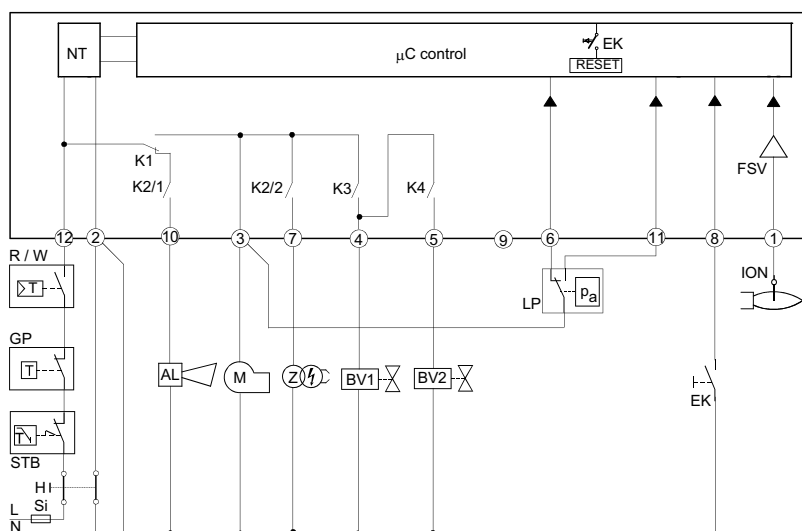
## Схема внутренняя LME11



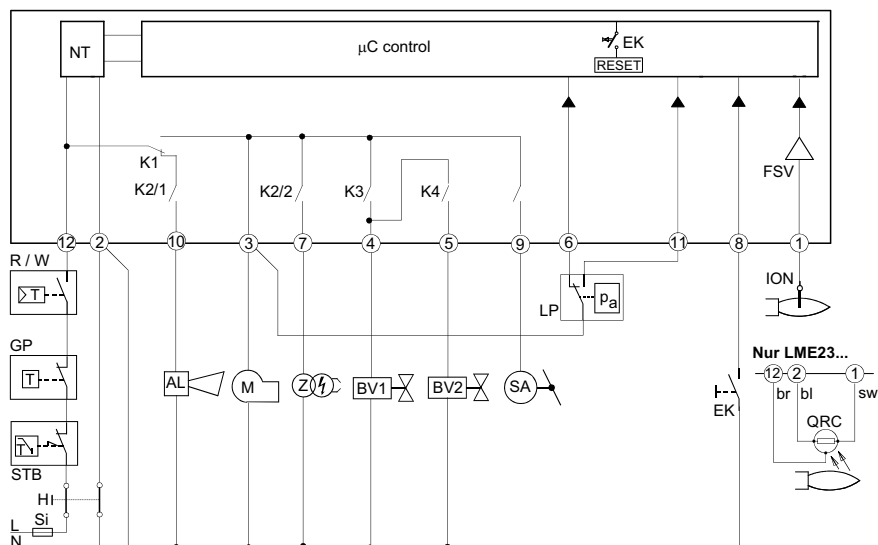
## Обозначения внутренней схемы

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

## Схема внутренняя LME21



## Схема внутренняя LME22



ПРОГРАММА УПРАВЛЕНИЯ В СЛУЧАЕ АНОМАЛЬНОЙ РАБОТЫ

- В случае аномальных явлений поступление топлива немедленно перекрывается (менее 1 сек.).
- После прерывания подачи напряжения повторяется цикл запуска по полной программе.
- Когда напряжение падает ниже требуемого уровня, имеет место блокировка в целях безопасности.
- Когда напряжение увеличивается выше предела низкого напряжения, устройство вновь запускается в работу.
- В случае раннего поступления сигнала пламени в течение времени t1, происходит блокировка.
- В случае раннего поступления сигнала пламени в течение времени tw, происходит новый пуск с блокировкой через 30 секунд.
- В случае отсутствия пламени по истечении времени TSA, осуществляются максимум 3 попытки цикла запуска , затем следует блокировка по истечении времени TSA (безопасное время розжига) при наличии моделей LME11, или непосредственно блокировка по истечении времени TSA при наличии моделей LME21-22.
- При наличии моделей LME11: если обнаруживается утечка пламени при работе, или в случае, если стабилизация пламени происходит в конце периода времени TSA, будут осуществляться , как максимум, 3 попытки запуска, или же произойдет блокировка.
- При наличии моделей LME21-22: если подтверждается утечка пламени во время работы - происходит блокировка.
- Прилипание контакта реле давления воздуха LP в рабочем положении: запуск не осуществляется и происходит блокировка

- через 65 сек.
- Прилипание контакта реле давления воздуха LP в положении паузы: блокировка по завершении периода времени t10.
  - Если нет никакого сигнала давления воздуха в конце периода времени t10, происходит блокировка.
- заблокированном состоянии и включается красная сигнальная

БЛОКИРОВКА УСТРОЙСТВА КОНТРОЛЯ ПЛАМЕНИ

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

ДИАГНОСТИКА АНОМАЛЬНОЙ РАБОТЫ

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

Во время диагностики выходы устройства деактивируются:

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

| ТАБЛИЦА КОДОВ ОШИБОК                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2 мигания **                        | Никакого наличия пламени в конце периода “Времени безопасности” TSA <ul style="list-style-type: none"><li>- Топливные клапаны загрязнены или неисправны</li><li>- Контрольный электрод пламени загрязнен или неисправен</li><li>- Плохая настройка горелки, не поступает газ на горелку</li><li>- Запальное устройство имеет дефект</li></ul>                                                                                                                  |
| 3 мигания ***                       | Реле давления воздуха не переключается и остается в положении ожидания: <ul style="list-style-type: none"><li>- Реле давления LP неисправен</li><li>- Потеря сигнала давления воздуха по истечении времени t10.</li><li>- Прилипание контакта реле давления воздуха LP в положении ожидания.</li><li>- Наличие слишком раннего сигнала пламени во время запуска горелки.</li><li>- Прилипание контакта реле давления воздуха LP в рабочем положении.</li></ul> |
| 4 мигания ****                      | Полное отсутствие сигнализации.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 5 миганий *****                     | Отсутствие пламени во время работы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 6 миганий *****                     | - Аномальная работа или загрязнение топливного клапана                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 7 миганий *****                     | - Аномальная работа или загрязнение устройства контроля пламени                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                                     | - Плохая настройка горелки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 8 или 9 миганий                     | Полное отсутствие сигнализации                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 10 миганий *****                    | Аномальное поведение контактов на выходе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                     | ВНИМАНИЕ: сигнализация “блокировки” на рсстоянии (клемма 10) не активирована                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                     | - Ошибка в электрических подключениях                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                                     | - Неправильное напряжение на выходных клеммах                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|                                     | - Другие аномалии                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 14 миганий ***** (только для LME4x) | - Контакт CPI (микровыключатель газового клапана) разомкнут.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

СБРОС БЛОКИРОВКИ С УСТРОЙСТВА КОНТРОЛЯ ПЛАМЕНИ

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

ОГРАНИЧЕНИЕ ПОПЫТОК ВКЛЮЧЕНИЯ (при наличии моделей LME11..)

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

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

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

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

## ЭЛЕКТРОННЫЙ БЛОК КОНТРОЛЯ ПЛАМЕНИ SIEMENS LGB21/22..

### Функционирование

Сигналы, необходимые на входе для рабочей части и для системы контроля пламени, указаны штриховкой на диаграммах работы. В случае нарушений в подаче сигналов на входе блок управления и контроля прерывает выполняющуюся программу и останавливается в аварийном положении (аварийная сигнализация).

Модели LGB.. снабжены предохранительным устройством от падения напряжения питания, т.е. при напряжении ниже 160 В~ главное реле управления размыкается. Когда напряжение снова становится > 160 В~, аппарат автоматически выполняет новую программу запуска.

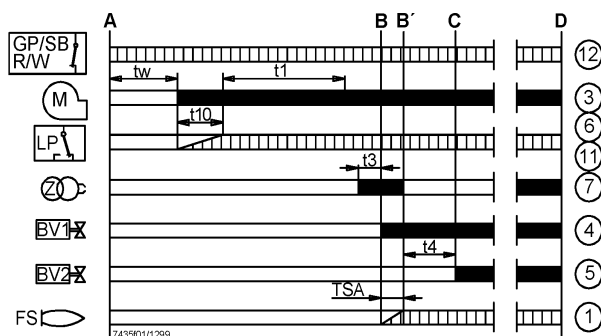
A сигнал работы от термостата или реле давления «R»

A-C программа запуска

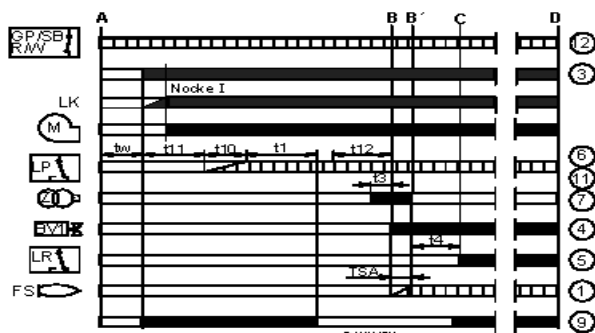
C-D горелка в рабочем режиме (по требуемой тепловой мощности)

D регулировочная остановка

### LGB21



### LGB22



### Описание диаграммы работы

A-C программа зажигания

tw время ожидания 8 с для LGB21, 9 с для LGB22

t1 время предварительной продувки - 30 с.

TSA 1-ое время безопасности - 3 с

t3 время предварительного зажигания 2с для LGB21, 3с для LGB22

t4 время перерыва BV1-BV2= перерыв BV1-LR - 8с

t10 время ожидания подтверждения от реле давления воздуха 5с для LGB21, 3с для LGB22

t11 время хода сервопривода SA из закрытого в открытое положение макс. 12с

t12 время хода сервопривода SA из открытого положения в положение малого пламени - макс. 11с

BV клапан топлива

FS сигнал наличия пламени

GP реле давления газа

LP реле давления воздуха

LR регулятор мощности

M двигатель вентилятора

R регулировочный термостат или реле давления

W предохранительный термостат или реле давления

Z запальный трансформатор

1..12 клеммы блока контроля пламени с основанием AGK11

■ сигнал управления блока контроля пламени

▤ управляющие входные сигналы

### Условия, необходимые для пуска горелки

- блок контроля деблокирована
- контакты реле давления газа "GP", предохранительного термостата или реле давления "W" и регулятора "R" замкнуты

### Программа пуска

#### A Запуск (управляемый регулятором)

Контакт регулятора «R» замыкается, обеспечивая питание аппарата через клемму 12, вентилятор запускается для выполнения предварительной продувки после максимального открытия воздушной заслонки SA (т.е. после времени t11)..

#### tw Время ожидания

В течение этого периода времени тестируются контакт реле давления и реле пламени, чтобы проверить их рабочее положение. Для каждого типа выполняется дальнейшая проверка с целью убедиться, что топливные клапаны закрыты.

#### t11 Время хода сервопривода воздушной заслонки

(ОТКРЫТ только для LGB22). Воздушная заслонка максимально открывается, затем запускается вентилятор.

#### t10 Время ожидания сигнала подтверждения от реле давления воздуха

Время, после которого должно быть необходимое давление воздуха, при недостаточном давлении аппарат блокируется.

#### t1 Время предварительной продувки

Продувка камеры сгорания и вторичной зоны нагрева с минимальным расходом воздуха при LMG21/25 и с максимальным расходом воздуха при LMG22. Обратитесь к информации по моделям, функциям и диаграммам, где указано время t1 предварительной продувки, в течение подать сигнал достижения значения требуемого давления. Фактическое время предварительной продувки промежуток между концом tw и началом t3.

#### t12 Время хода воздушной заслонки сервопривода

(в минимальное положение). Только для LGB22: в течение t12 воздушная заслонка достигает положения малого пламени.

#### t3 Время предварительного зажигания

В течение времени предварительного зажигания и времени безопасности TSA происходит принудительное возбуждение реле пламени. После времени t3 подаётся сигнал разрешения топливному клапану на клемму 4.

#### TSA Время безопасности

До окончания времени безопасности TSA сигнал наличия пламени должен поступать на клемму 1 усилителя сигнала пламени и должен сохраняться до регулировочной остановки; в противном случае горелка блокируется в положении неполадки.

#### t4 Перерыв

LGB21: время для получения сигнала разрешения вторым клапаном топлива.

LGB22: после времени t4, получение сигнала разрешения регулятором мощности LR.

B-B' перерыв для стабилизации пламени

C Рабочий режим горелки

C-D Работа горелки (выработка тепла)

Работа при максимальной мощности или, при наличии регулятора пламени, в режиме большого/малого пламени.

D Регулировочная остановка, управляемая «R». Блокировка горелки и электронного блока служит подготовкой к новому запуску.

### Программа управления в случае неполадки

В случае неполадки подача топлива прекращается. Когда блокировка происходит во время предварительной продувки (не указывается символом), причинами могут служить реле давления воздуха LP или преждевременный сигнал наличия пламени.

#### В случае отсутствия напряжения:

повторение всей программы с самого начала.

#### Преждевременное наличие пламени в начале времени предварительной продувки:

аварийная остановка (блокировка)

#### Контакты реле давления воздуха LP слиплись в течение времени tw:

запуск не происходит

#### Отсутствие подачи воздуха:

аварийная остановка (блокировка) после t10

#### Отсутствие давления воздуха после t10:

немедленная аварийная остановка

#### Отсутствие зажигания горелки:

аварийная остановка после времени безопасности TSA

#### Отсутствие пламени во время работы горелки:

немедленная аварийная остановка

#### Контроль искры зажигания при помощи QRE:

при отсутствии искры нет сигнала разрешения на подачу топлива, происходит аварийная остановка (блокировка) после TSA.

### Деблокировка аппарата

Деблокировка аппарата может быть выполнена только после аварийной остановки, не вызывая изменения программы

#### Указатель программы управления положения неполадки

На передней части программатора расположено окно из плексигласа, под которым находится диск-индикатор осуществления программы. В случае аварийной остановки программатор останавливается. Символ на диске указывает этап программы, на котором произошла остановка, а именно:

- нет запуска, цепь управления разомкнута
- |||| перерыв tw или t10 при LGB21 либо tw или t11 при LGB22
- ▲ воздушная заслонка открыта (LGB22)
- P аварийная остановка (блокировка) из-за отсутствия сигнала давления воздуха (LGB21) или т.к. воздушная заслонка не открыта (LGB22)
- перерыв t1, t3 (t12)
- ▼ разрешение на подачу топлива (LGB22)
- 1 аварийная остановка (блокировка) при отсутствии сигнала наличия пламени после 1-го времени безопасности
- 2 сигнал разрешения второго клапана топлива (LGB21) или регулятора мощности (LGB22)
- oooo работа горелки при частичной или максимальной мощности (или возврат в рабочее положение)

### Технические характеристики

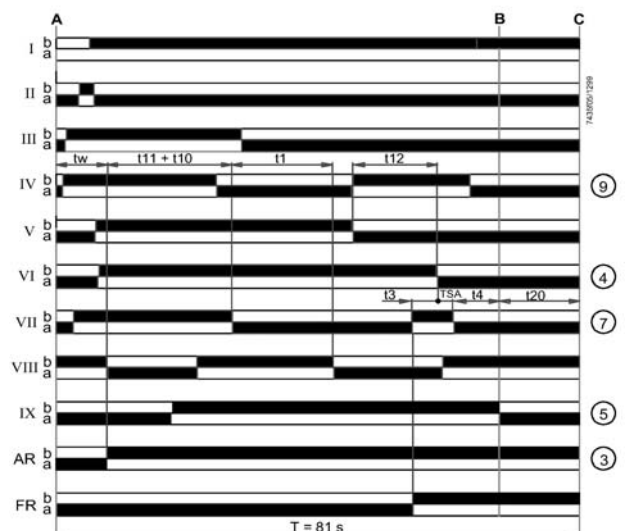
|                                            |                                  |
|--------------------------------------------|----------------------------------|
| Напряжение питания                         | 220В -15%... 240В +10%;          |
| Частота                                    | 50 Гц -6%... 60 Гц +6%           |
| Потребляемая мощность                      | 3 ВА                             |
| Радиопомехи                                | N - VDE0875                      |
| Ток на входе на клемму 12                  | макс. 5 А*                       |
| Пропускная способность контактов на клеммы |                                  |
| клемма 3                                   | макс. 3 А (15 А на макс. 0.5 s.) |
| клемма 4, 5, 7                             | макс. 2 А                        |
| клемма 10                                  | макс. 1 А                        |
| клемма 12 (для Umax 264 В)                 | макс. 5 А                        |
| Предохранитель                             | макс. 10 А, медлен. плавка       |
| Класс защиты                               | IP40                             |
| Допустимая температура окружающей среды    |                                  |
| при работе                                 | -20... +60 °C                    |
| транспортировка и хранение                 | -40... +70 °C                    |
| Допустимое положение при монтаже           | любое                            |
| Масса (вес) без/с основанием ок. 230/310 г |                                  |
| Масса (вес) AGK66                          | ок. 12г                          |
| *) При допустимом напряжении: 187...264 В  |                                  |



|      |                                               |
|------|-----------------------------------------------|
| AL   | сигнал блокировки                             |
| AR   | главное реле с контактами «ar»                |
| BR   | реле блокировки с контактами «br»             |
| BV   | клапан топлива                                |
| Dbr1 | мостик                                        |
| EK   | деблокировочная кнопка                        |
| FE   | контрольный электрод                          |
| FR   | реле пламени с контактами «fr»                |
| GP   | реле давления газа                            |
| HS   | главный выключатель                           |
| L    | кабель фазы                                   |
| L1   | лампочка блокировки (мигающая)                |
| LP   | реле давление воздуха                         |
| M    | электродвигатель вентилятора                  |
| MS   | синхронный электродвигатель                   |
| N    | кабель ноля                                   |
| R    | термостат или реле давления                   |
| W    | предохранительный термостат или реле давления |
| Z    | запальный трансформатор                       |



|      |                                                               |
|------|---------------------------------------------------------------|
| A    | запуск (управляемый регулятором «R»).                         |
| AR   | главное реле                                                  |
| B    | работа горелки                                                |
| C    | положение начала программы, т.е. запуск                       |
| FR   | реле пламени                                                  |
| tw   | время ожидания                                                |
| t1   | время предварительной продувки                                |
| TSA  | время безопасности                                            |
| t3   | время предварительного зажигания                              |
| t4   | перерыв времени BV1-BV2 или BV1-LR                            |
| t10  | время ожидания сигнала подтверждения от реле давления воздуха |
| t11  | время хода воздушной заслонки (в открытое положение)          |
| t12  | время хода воздушной заслонки (в положение макс.закрытия)     |
| t 20 | перерыв для автовозврата программатора                        |
| T    | общее время работы программатора                              |
| I.IX | контакты кулачков программатора                               |



---

---







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.

CE

# АВТОМАТИЧЕСКИЙ РЕГУЛЯТОР 600V



## Инструкции к применению

BURNERS - BRUCIATORI - BRULERS - BRENNER - QUEMADORES - ГОРЕЛКИ



## Оглавление

|                                                         |    |
|---------------------------------------------------------|----|
| 1 • МОНТАЖ                                              | 3  |
| 2 • ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ                          | 3  |
| 3 • ОПИСАНИЕ ЛИЦЕВОЙ ПАНЕЛИ                             | 4  |
| 4 • СОЕДИНЕНИЯ                                          | 4  |
| 5 • ПРОСТОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ И НАСТРОЙКА                | 5  |
| 6 • ПРОГРАММИРОВАНИЕ И КОНФИГУРАЦИЯ                     | 5  |
| 7 • ГОТОВНОСТЬ ГОРЕЛКИ AL1                              | 11 |
| 8 • ФУНКЦИЯ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО НАГРЕВА                    | 11 |
| 9 • РЕГУЛИРОВКА С КЛАПАНАМИ, ОСНАЩЕННЫМИ СЕРВОПРИВОДАМИ | 12 |
| 10 • КОНТРОЛЬНЫЕ ДЕЙСТВИЯ                               | 13 |
| 11 • ТЕХНИКА РУЧНОЙ НАСТРОЙКИ                           | 14 |
| 12 • ГРАДИЕНТ НАБОРА                                    | 14 |
| 13 • ВКЛЮЧЕНИЕ / ОТКЛЮЧЕНИЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ    | 14 |
| 14 • САМОНАСТРОЙКА                                      | 14 |
| 15 • ПРИНАДЛЕЖНОСТИ                                     | 15 |
| 16 • ОБОЗНАЧЕНИЕ ДЛЯ ЗАКАЗА                             | 15 |
| • ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ                                        | 15 |

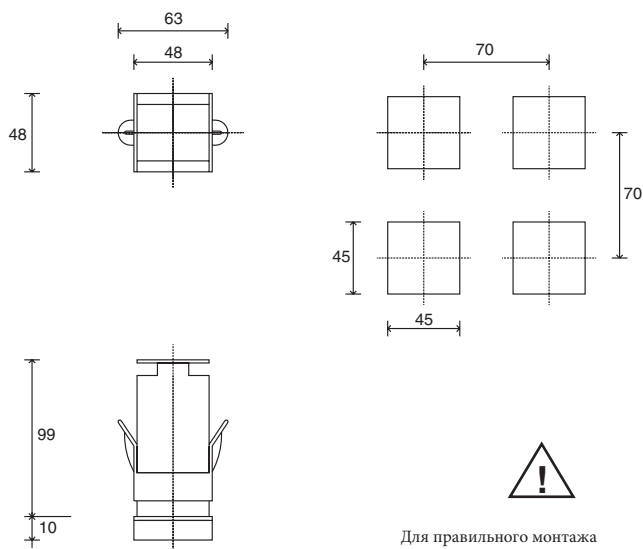
## РУКОВОДСТВО К ПРИМЕНЕНИЮ

ВЕРСИЯ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ 1.0x T73  
код 80379/ Редакция 01 / 06/2012



### 1 • МОНТАЖ

#### Габаритные размеры и размеры отверстия под регулятор, монтаж и крепление на панели



Для правильного монтажа прочитайте предупреждения, Содержащиеся в данных инструкции!

#### Монтаж на панели:

Для фиксации прибора, вставить соответствующий блок в скобы, имеющиеся с обеих сторон корпуса. При монтаже двух и более приборов вместе, соблюдайте расстояния между ними, согласно чертежу.

**МАРКИРОВКА CE:** Прибор соответствует Директивам Европейского Сообщества 2004/108/CE и 2006/95/CE со ссылкой на общие стандарты: EN 61000-6-2 (защищенность в промышленных средах) EN 61000-6-3 (выбросы в жилом секторе) EN 61010-1 (безопасность).

**ОБСЛУЖИВАНИЕ:** Ремонт должен производиться только квалифицированным и специально обученным персоналом. Отключить питание перед вскрытием прибора. Не чистить корпус сольвентами на основе углеводородов (бензин, трихлорэтилен и т.д.). использование таких сольвентов приводит к нарушению механической надежности. Для чистки наружных пластмассовых частей использовать чистую ветошь, намоченную в этиловом спирте или воде.

**СЕРВИСНАЯ СЛУЖБА:** Гарантии не подлежат дефекты, вызванные использованием прибора без инструкций.

EMC соответствие протестировано с помощью следующих соединений:

| ФУНКЦИЯ                                | ТИП КАБЕЛЯ             | ИСПОЛЬЗУЕМАЯ ДЛИНА |
|----------------------------------------|------------------------|--------------------|
| Кабель питания                         | 1 мм2                  | 1 м                |
| Кабели релейного выхода                | 1 мм2                  | 3,5 м              |
| Датчик на входе термпары               | 0,8 мм2 компенсирован. | 5 м                |
| датчик на входе терморезистора «PT100» | 1 мм2                  | 3 м                |

### 2 • ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

|                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Дисплей                                                                                                                                                                       | 2x4 цифры, зеленый высота 10 и 7 мм                                                                                                                                                    |
| Клавиши                                                                                                                                                                       | 4 механических клавиши (Man/Aut, INC, DEC, F)                                                                                                                                          |
| Точность                                                                                                                                                                      | 0.2% полной шкалы. ±1 цифра при температуре окружающей среды 25°C                                                                                                                      |
| Основной вход (настраиваемый цифровой фильтр)                                                                                                                                 | TC, RTD, PTC, NTC<br>60mV, 1V Ri≥1MΩ; 5V, 10V Ri≥10KΩ; 20mA Ri=50Ω<br>Время выборки 120 мсек                                                                                           |
| Тип термпар (ITS90)                                                                                                                                                           | Тип термпар : J, K, R, S, T (IEC 584-1, CEI EN 60584-1, 60584-2) ; возможна заказная линеаризация / типы B, E, N, L GOST, U, G, D, C доступны при использовании заказной линеаризации. |
| Ошибка холодного спая                                                                                                                                                         | 0.1° / °C                                                                                                                                                                              |
| Тип термометра сопротивления (настраиваемая шкала на всем указанном диапазоне с/без точки десятичной дроби) (ITS90)<br>Макс. линейное сопротивление для термпар сопротивления | DIN 43760 (Pt100), JPT100<br>20Ω                                                                                                                                                       |
| PTC тип/ NTC тип                                                                                                                                                              | 990Ω, 25°C / 1KΩ, 25°C                                                                                                                                                                 |
| Безопасность                                                                                                                                                                  | определение короткого замыкания или размыкания датчиков, аварийная сигнализация LBA                                                                                                    |
| Выбор градусов по C / F                                                                                                                                                       | Конфигурируется с лицевой панели                                                                                                                                                       |
| Диапазоны линейных шкал                                                                                                                                                       | -1999...9999 с возможностью программирования десятичной дроби                                                                                                                          |
| Действия по контролю                                                                                                                                                          | Pid, самонастройка, on-off                                                                                                                                                             |
| pb - dt - it                                                                                                                                                                  | 0.0...999.9 % - 0.00...99.99 мин - 0.00...99.99 мин                                                                                                                                    |
| Действие                                                                                                                                                                      | тепло / холод                                                                                                                                                                          |
| Выходы управления                                                                                                                                                             | вкл/выкл                                                                                                                                                                               |
| ограничение максимальной мощности тело/холод                                                                                                                                  | 0.0...100.0 %                                                                                                                                                                          |
| Время цикла                                                                                                                                                                   | 0...200 сек                                                                                                                                                                            |
| тип основного выхода                                                                                                                                                          | реле, логика, непрерывный (0...10V R load ≥ 250KΩ, 0/4...20mA Rload ≤ 500Ω)                                                                                                            |
| Плавный пуск                                                                                                                                                                  | 0.0...500.0 мин                                                                                                                                                                        |
| Настройка ошибки питания                                                                                                                                                      | -100.0...100.0 %                                                                                                                                                                       |
| Функция отключения                                                                                                                                                            | сохраняет визуализацию PV, имеется возможность исключения                                                                                                                              |
| настраиваемые аварийные сигнализации                                                                                                                                          | до 3-х аварийных функций, приобщаемых к 1-му выходу, конфигурируются как: максимальный, минимальный, ассиметричные, абсолютные / относительные, LBA                                    |
| экранирование аварийных сигналов                                                                                                                                              | исключается при включении, память, сброс блокировки с лицевой панели и/или контакта                                                                                                    |
| тип релейного контакта                                                                                                                                                        | NO (NC), 5A, 250V/30Vdc cosΩ=1                                                                                                                                                         |
| логический выход для статических реле                                                                                                                                         | 24V ±10% (10V мин при 20mA)                                                                                                                                                            |
| питание преобразователя                                                                                                                                                       | 15/24V п.т., макс 30mA защита от короткого замыкания                                                                                                                                   |
| Питание (тип включения)                                                                                                                                                       | стандартное) 100...240V перем.т ±10% (опция) 11...27V перем.т/неиз.т ±10% 50/60Hz, 8VA макс.                                                                                           |
| Класс защиты лицевой панели                                                                                                                                                   | IP65                                                                                                                                                                                   |
| Рабочая температура / температура хранения                                                                                                                                    | 0...50°C / -20...70°C                                                                                                                                                                  |
| Относительная влажность                                                                                                                                                       | 20...85% Ur без конденсата                                                                                                                                                             |
| условия использования                                                                                                                                                         | для использования в помещении, до 2000 м над уров. моря                                                                                                                                |
| Монтаж                                                                                                                                                                        | на панели, выемка с лицевой части                                                                                                                                                      |
| Вес                                                                                                                                                                           | 160 грамм в комплектном исполнении                                                                                                                                                     |

### 3. ОПИСАНИЕ ЛИЦЕВОЙ ПАНЕЛИ

Функциональные индикаторы:  
Указывать на режим работы прибора

L1 MAN/AUTO = OFF (автоматическое регулирование)  
ON (ручное регулирование)

L2 РАЗОГРЕВ = ON (выполняется)

L3 САМОНАСТРОЙКА = ON (самонастройка активирована)  
OFF (Самонастройка деактивирована)

Выбор регулирования Автоматическое/ Ручное:  
Активно только тогда, когда дисплей PV визуализирует переменную величину процесса (держат в нажатом состоянии клавишу не менее 5 сек.)



Индикация состояния выходов:  
OUT 1 (АЛ1); OUT 2 (ОТКРЫТО); OUT 3 (ЗАКРЫТО)

Дисплей PV: Индикация переменной величины процесса  
Визуализация ошибок: LO, HI, Sbr, Err  
LO = значение переменной величины процесса < LO\_S  
HI = значение переменной величины процесса > HI\_S  
Sbr = нарушена связь с датчиком или значения на выходе выше максимально допустимых значений  
Err = оборвана третья жила для PT100, PTC или значения на выходе ниже минимально допустимых значений (напр. плохое соединение термопары)

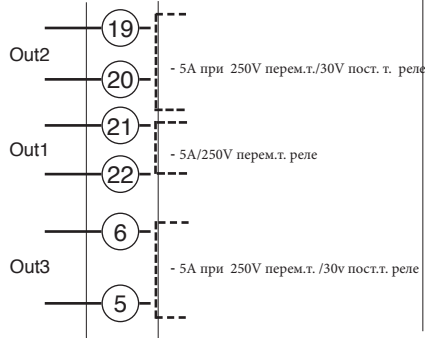
Дисплей SV: индикация уставки регулирования

Функциональная клавиша:  
Позволяет иметь доступ к разным фазам конфигурации  
Подтверждает изменение введенных параметров с переходом на последующий или предыдущий параметр, если при этом нажата клавиша Auto/Man (авт/Руч)

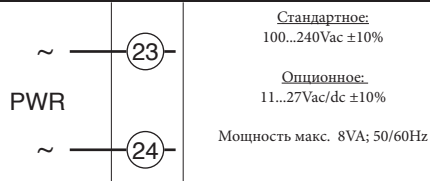
Клавиши "Увеличить" и "Уменьшить":  
Они позволяют выполнять любую операцию по увеличению (уменьшению) любого количественного параметра  
Скорость увеличения (уменьшения) пропорциональна длительности нажатия на клавишу  
Действие не циклично, то есть при достижении максимального (минимального) введенного значения, даже если продолжать нажимать на клавишу, функция увеличения (уменьшения) блокируется.

### 4. СОЕДИНЕНИЯ

#### • Выходы



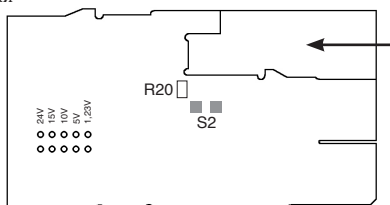
#### • Питание



#### • Идентификация плат

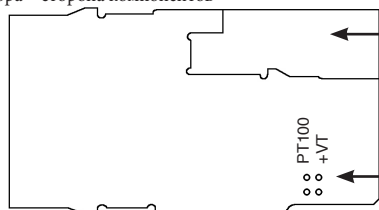
Плата питания - сторона пайки

Выбор напряжения  
Питания преобразователя



Примечание.: можно получить реле OUT1 активным при включении, если выполнить перемычку S2 и удалить резистор R20

Плата процессора - сторона компонентов



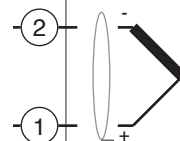
Платы IN/OUT  
(см. приложение)

Выбор сигнала  
на контакте 3

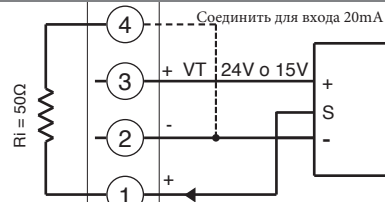
#### • Входы

##### • Вход TC

Доступные термопары: J, K, R, S, T  
(B, E, N, L, U, G, D, C а эти термопары возможны при включении в систему заказной линейаризации)  
- Соблюдать полярность  
- Для удлинения использовать соответствующий кабель, подходящий для типа применяемой термопары

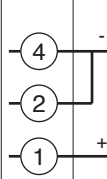


##### • Линейный вход с 3-х жильным преобразователем

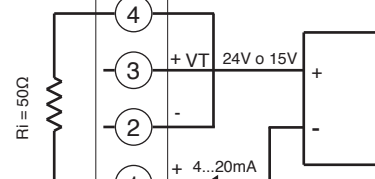


##### • Линейный вход (I)

Линейный вход при постоянном токе  
20mA,  
Ri = 50Ω

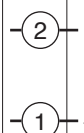


##### • Линейный вход с 2-х жильным преобразователем



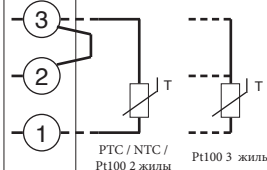
##### • Линейный вход (V)

Линейный вход при постоянном напряжении  
60mV, 1V Ri > 1MΩ  
5V, 10V Ri > 10KΩ

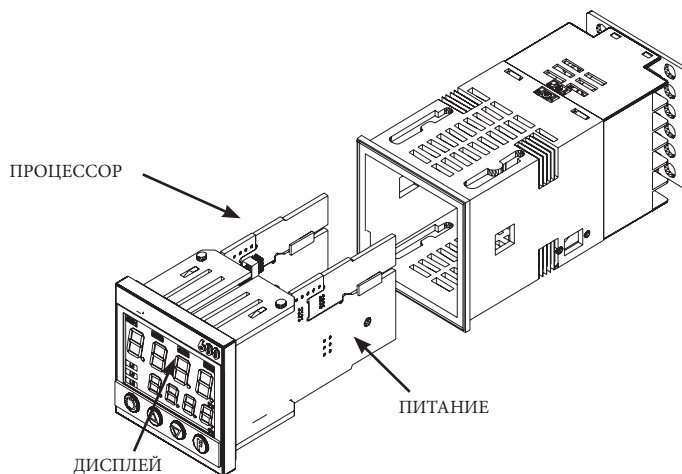


##### • Pt100 / PTC / NTC

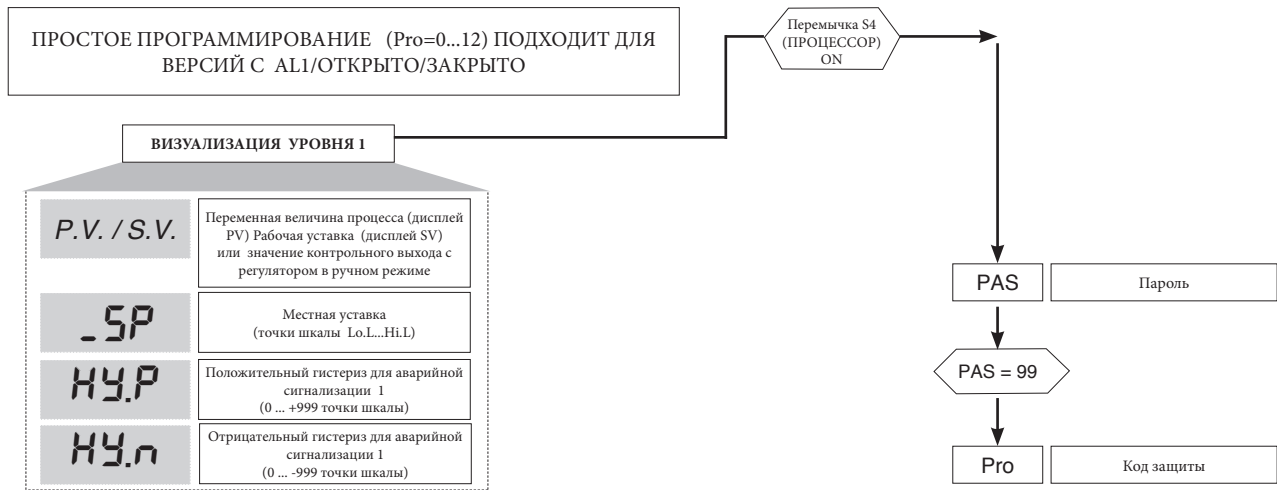
Использовать жилы Соответствующего сечения (мин. 1мм2)  
PT100, JPT100, PTC, NTC



#### • Конструкция прибора



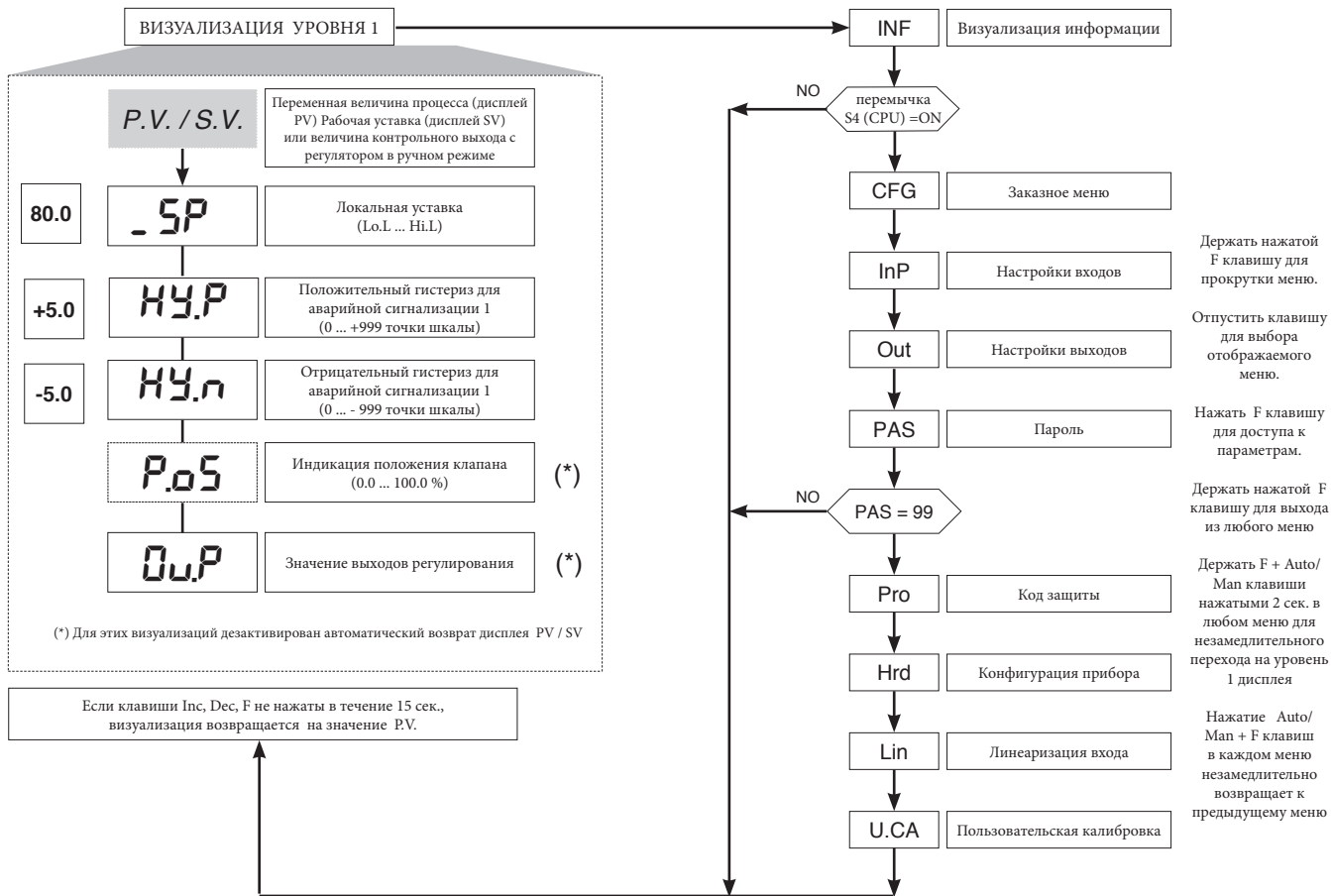
## 5 • ПРОСТОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ И НАСТРОЙКА



### • Pro



## 6 • ПРОГРАММИРОВАНИЕ И КОНФИГУРАЦИЯ



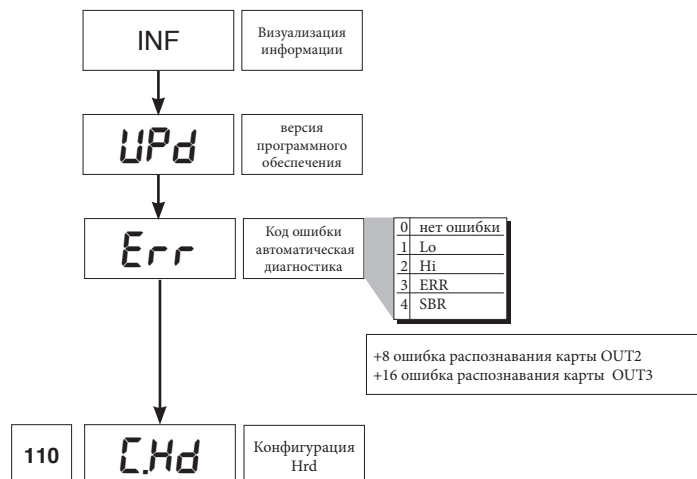
Примечание: Все ненужные параметры, благодаря особой конфигурации, не визуализируются



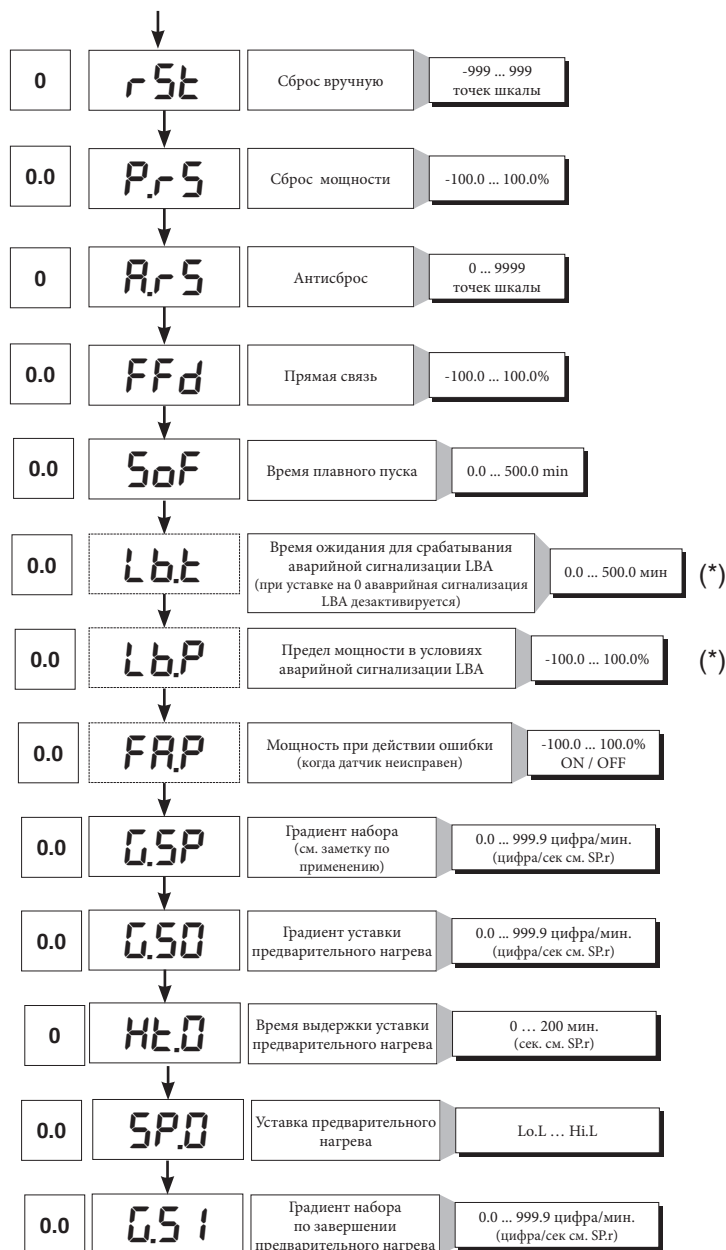
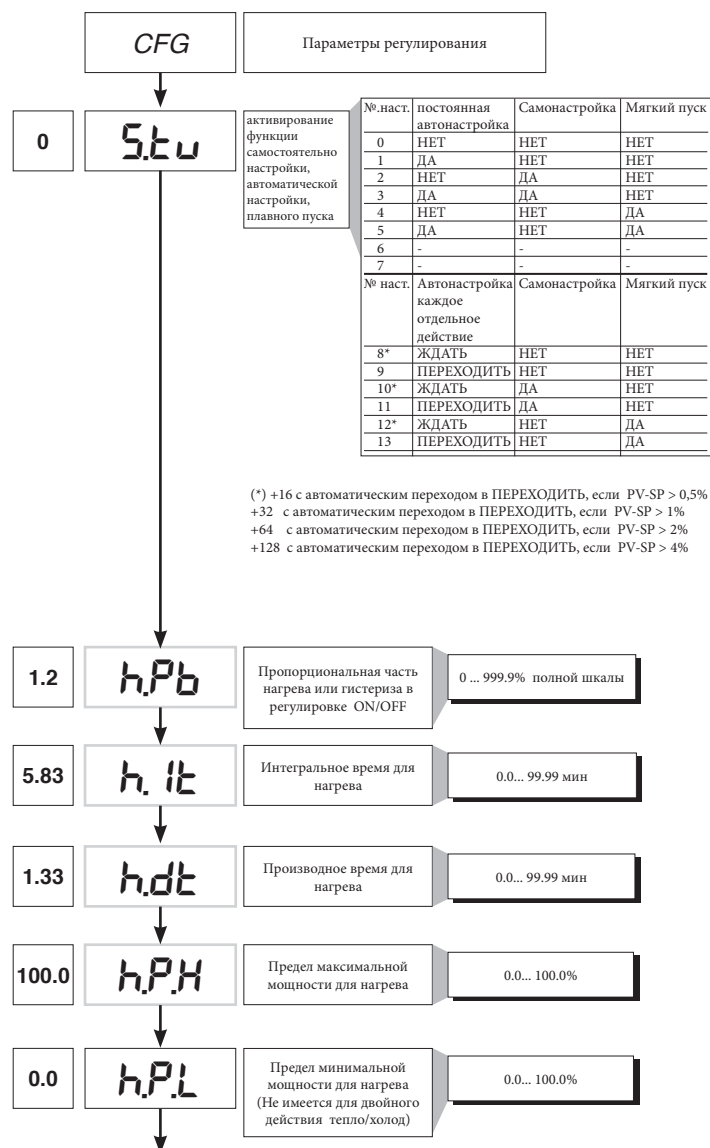
ВЫХОД 2  
0 = отсутствует  
1 = реле

ВЫХОД 3  
0 = отсутствует  
1 = реле

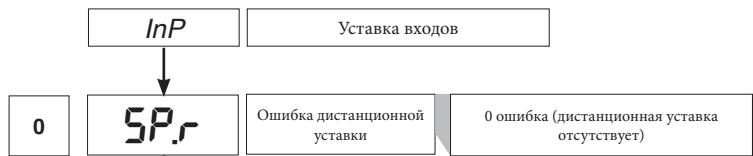
СВЯЗЬ ЦИФРОВАЯ  
0 = отсутствует



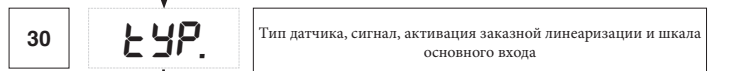
• CFG



(\*) Если аварийная сигнализация LBA активирована, можно аннулировать ее нажатием на клавиши Δ + V, когда на дисплее отображено величина значения выхода регулирования (OutP), или перейдя в ручной режим.



+2 времени предварительного нагрева и градиенты набора в цифра/сек



| Тип | Тип датчика   | без точки десятичной дроби | с точкой десятичной дроби |
|-----|---------------|----------------------------|---------------------------|
|     | Датчик:       | TC                         |                           |
| 0   | TC J °C       | 0/1000                     | 0.0/999.9                 |
| 1   | TC J °F       | 32/1832                    | 32.0/999.9                |
| 2   | TC K °C       | 0/1300                     | 0.0/999.9                 |
| 3   | TC K °F       | 32/2372                    | 32.0/999.9                |
| 4   | TC R °C       | 0/1750                     | 0.0/999.9                 |
| 5   | TC R °F       | 32/3182                    | 32.0/999.9                |
| 6   | TCS °C        | 0/1750                     | 0.0/999.9                 |
| 7   | TCS °F        | 32/3182                    | 32.0/999.9                |
| 8   | TC T °C       | -200/400                   | -199.9/400.0              |
| 9   | TC T °F       | -328/752                   | -199.9/752.0              |
| 28  | TC            | ЗАКАЗ                      | ЗАКАЗ                     |
| 29  | TC            | ЗАКАЗ                      | ЗАКАЗ                     |
| 30  | PT100 °C      | -200/850                   | -199.9/850.0              |
| 31  | PT100 °F      | -328/1562                  | -199.9/999.9              |
| 32  | JPT100 °C     | -200/600                   | -199.9/600.0              |
| 33  | JPT100 °F     | -328/1112                  | -199.9/999.9              |
| 34  | PTC °C        | -55/120                    | -55.0/120.0               |
| 35  | PTC °F        | -67/248                    | -67.0/248.0               |
| 36  | NTC °C        | -10/70                     | -10.0/70.0                |
| 37  | NTC °F        | 14/158                     | 14.0/158.0                |
| 38  | 0...60 mV     | -1999/9999                 | -199.9/999.9              |
| 39  | 0...60 mV     | заказная шкала             | заказная шкала            |
| 40  | 12...60 mV    | -1999/9999                 | -199.9/999.9              |
| 41  | 12...60 mV    | заказная шкала             | заказная шкала            |
| 42  | 0...20 mA     | -1999/9999                 | -199.9/999.9              |
| 43  | 0...20 mA     | заказная шкала             | заказная шкала            |
| 44  | 4...20 mA     | -1999/9999                 | -199.9/999.9              |
| 45  | 4...20 mA     | заказная шкала             | заказная шкала            |
| 46  | 0...10 V      | -1999/9999                 | -199.9/999.9              |
| 47  | 0...10 V      | заказная шкала             | заказная шкала            |
| 48  | 2...10 V      | -1999/9999                 | -199.9/999.9              |
| 49  | 2...10 V      | заказная шкала             | заказная шкала            |
| 50  | 0...5 V       | -1999/9999                 | -199.9/999.9              |
| 51  | 0...5 V       | заказная шкала             | заказная шкала            |
| 52  | 1...5 V       | -1999/9999                 | -199.9/999.9              |
| 53  | 1...5 V       | заказная шкала             | заказная шкала            |
| 54  | 0...1 V       | -1999/9999                 | -199.9/999.9              |
| 55  | 0...1 V       | заказная шкала             | заказная шкала            |
| 56  | 200mV...1V    | -1999/9999                 | -199.9/999.9              |
| 57  | 200mV...1V    | заказная шкала             | заказная шкала            |
| 58  | Зак. 10V-20mA | -1999/9999                 | -199.9/999.9              |
| 59  | Зак. 10V-20mA | заказная шкала             | заказная шкала            |
| 60  | Зак. 60mV     | -1999/9999                 | -199.9/999.9              |
| 61  | Зак. 60mV     | заказная шкала             | заказная шкала            |
| 62  | PT100-JPT     | ЗАКАЗ                      | ЗАКАЗ                     |
| 63  | PTC           | ЗАКАЗ                      | ЗАКАЗ                     |
| 64  | NTC           | ЗАКАЗ                      | ЗАКАЗ                     |

Для заказной линейризации:

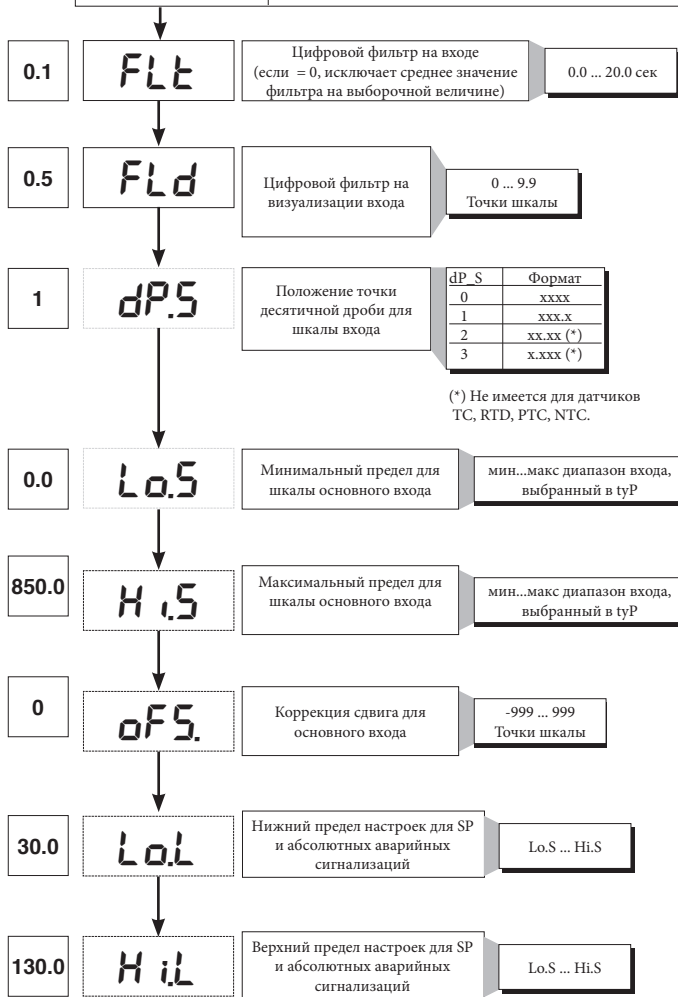
- Сигнал LO образуется при переменной ниже величины Lo.S или при минимальном калибровочном значении
- Сигнал HI образуется при переменной выше величины Lo.S или при максимальном калибровочном значении

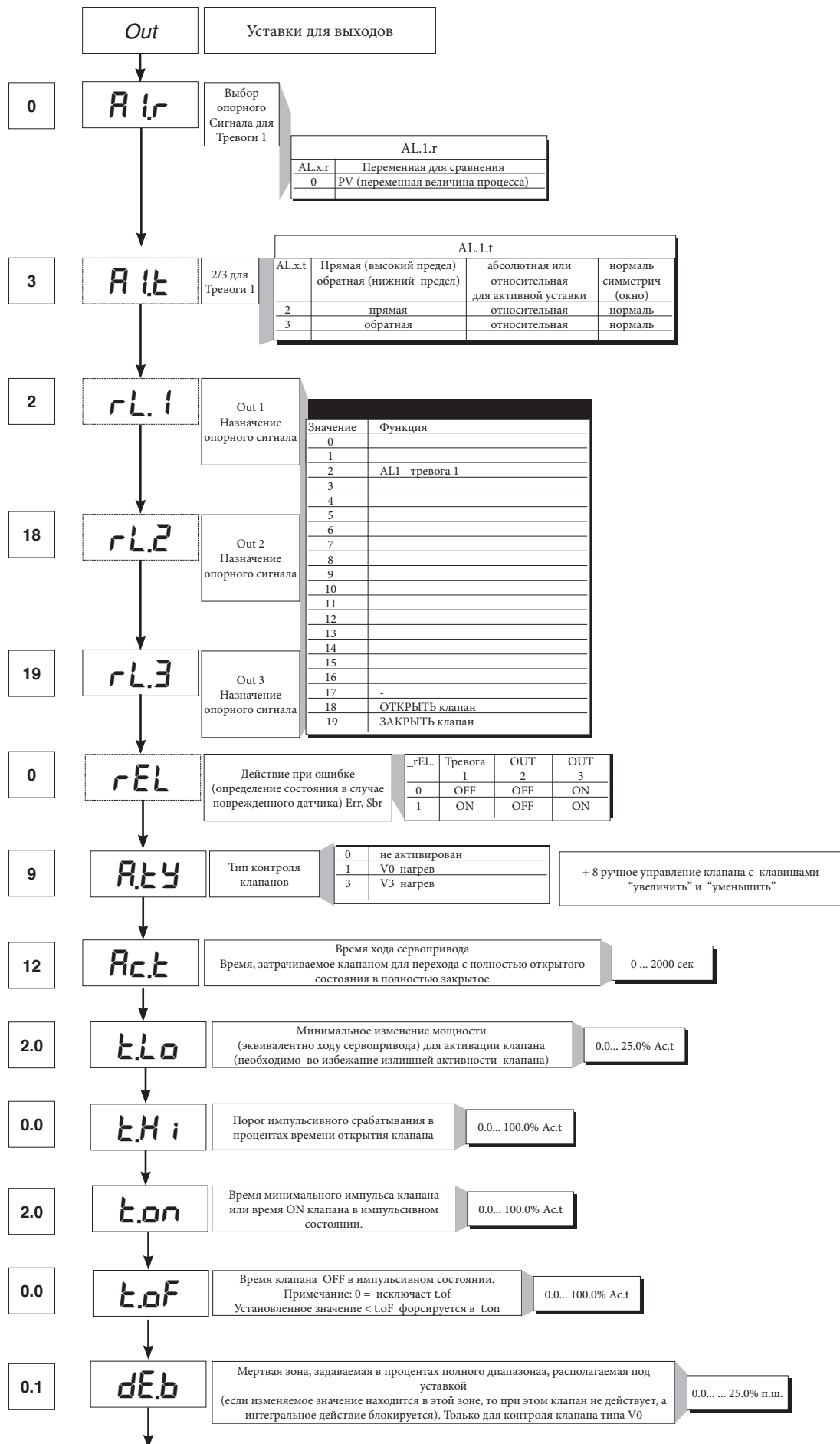
Макс. ошибка нелинейности для термопар (Tc), резисторов (PT100) и термисторов (PTC, NTC)

Ошибка высчитана как отклонение от теоретического значения и выражена в % от полной шкалы (в °C)

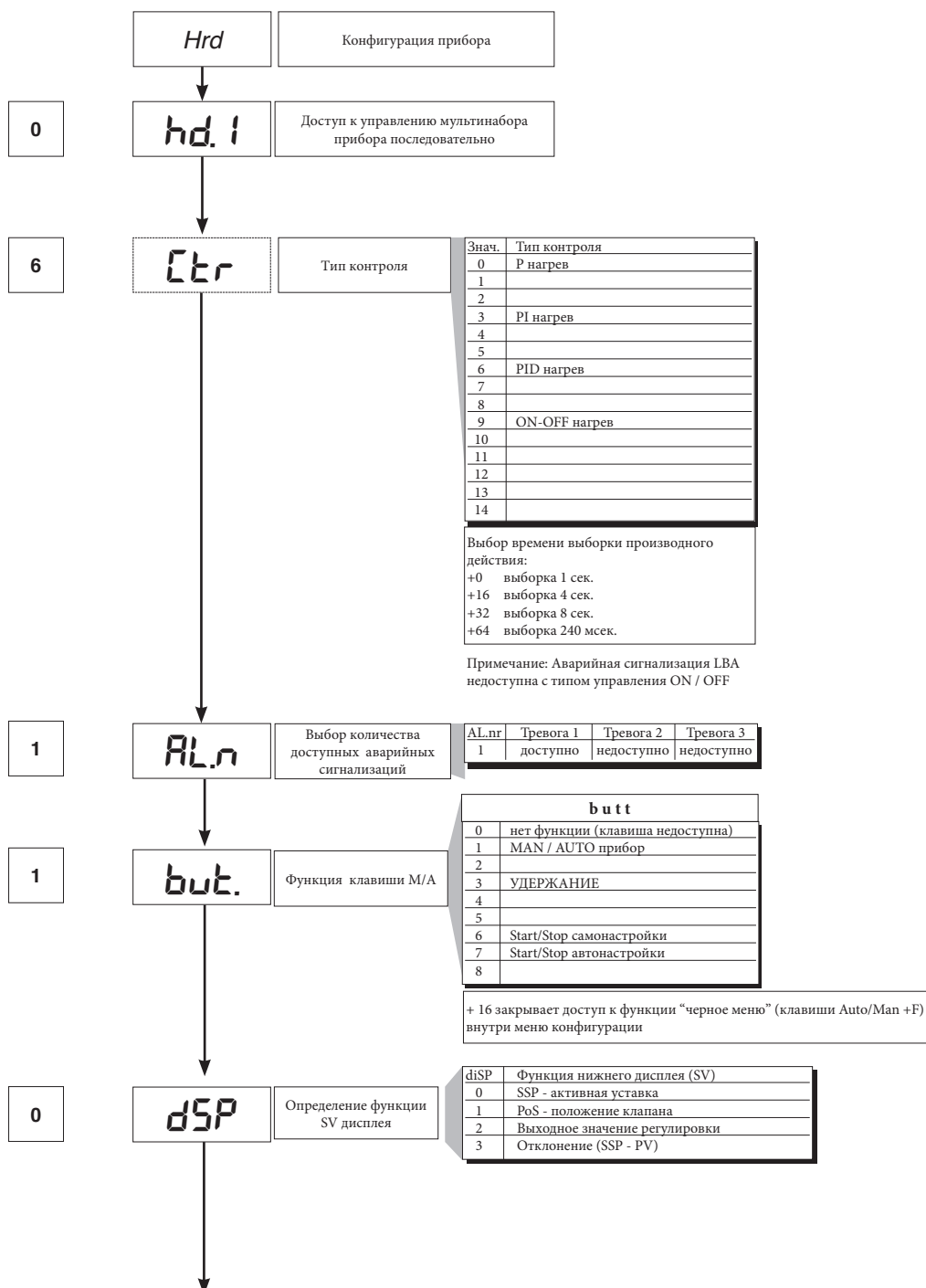
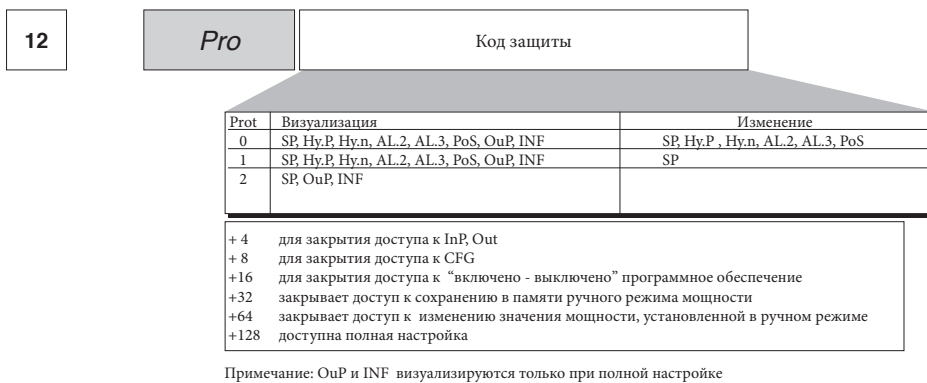
**S, R** диапазон 0...1750°C; ошибка < 0,2% полной шкалы (t > 300°C)  
**T** Для других диапазонов; ошибка < 0,5% полной шкалы (п.ш.)  
**B** ошибка < 0,2% п.ш. (t > -150°C)  
**U** диапазон 44...1800°C; ошибка < 0,5% п.ш. (t > 300°C)  
**G** шкала 44,0...999.9; ошибка п.ш. (t > 300°C)  
**D** диапазон -200...400; ошибка < 0,2% п.ш. (при t > -100°C)  
**C** Для других диапазонов; ошибка < 0,5% п.ш.  
**NTC** ошибка < 0,5% п.ш.

**Tc** тип J, K, E, N, L ошибка < 0,2% п.ш.  
**JPT100 и PTC** ошибка < 0,2% п.ш.  
**PT100** диапазон -200...850°C  
 Точность в 25°C лучше, чем 0,2% п.ш.  
 В диапазоне 0...50°C:  
 • точность лучше чем 0,2% п.ш. в диапазоне -200...400°C  
 • точность лучше, чем 0,4% п.ш. в диапазоне +400...850°C (где п.ш. относится к диапазону -200...850°C)









1

AL.n

Выбор количества доступных аварийных сигнализаций

1

but.

Функция клавиши M/A

+ 16 закрывает доступ к функции "черное меню" (клавиши Auto/Man +F) внутри меню конфигурации

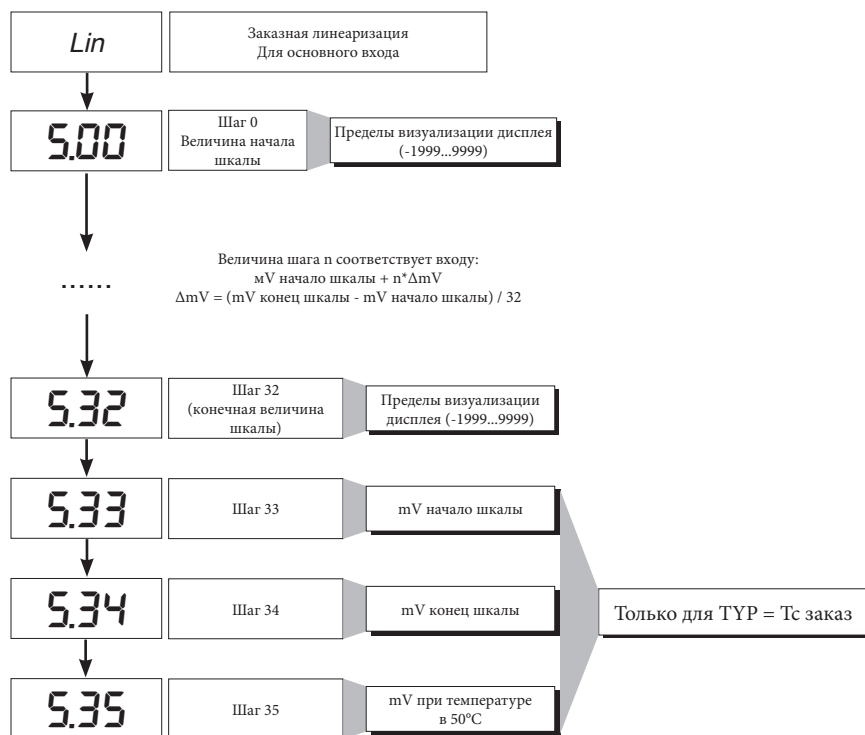
0

dSP

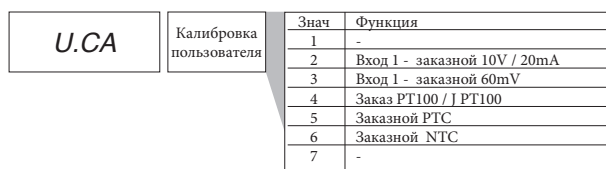
Определение функции SV дисплея

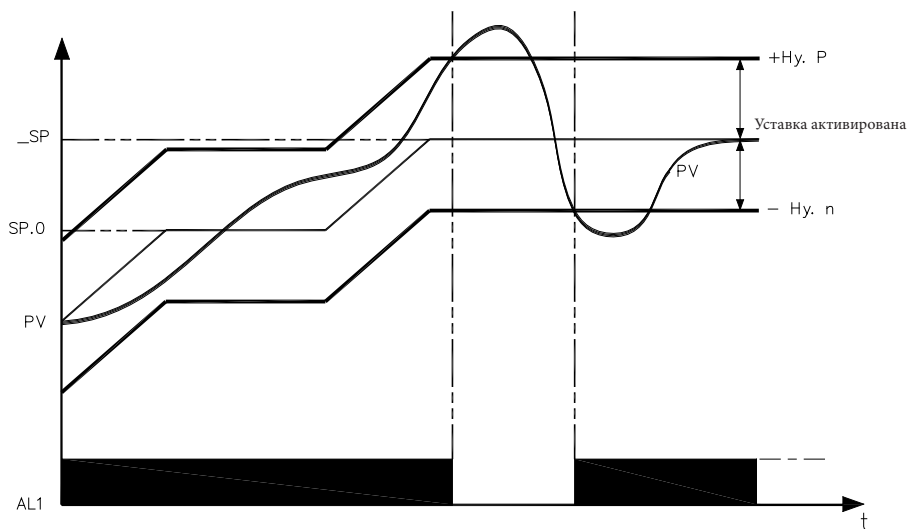


## • Lin



## • U.CAL





Сигнал о готовности горелки получается при конфигурации Тревоги 1 в качестве относительной обратной с положительным гистеризом  $H_{y.P}$  и отрицательным гистеризом  $H_{y.n}$

## 8 • ФУНКЦИЯ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО НАГРЕВА

Функция предварительного нагрева задействуется, если ввести в параметры  $GS.0$ ,  $Ht.0$ ,  $GS.1$  значения отличные от «0».

Состоит из 3-х фаз, которые последовательно активируются по мере осуществления розжига:

- **Фаза рампы 0 (фаза увеличения).**

Достигается, если ввести значение  $GS.0 > 0$ . Начиная с уставки =  $PV$  (начальное состояние) достигается уставка предварительного нагрева  $SP.0$  с градиентом  $GS.0$

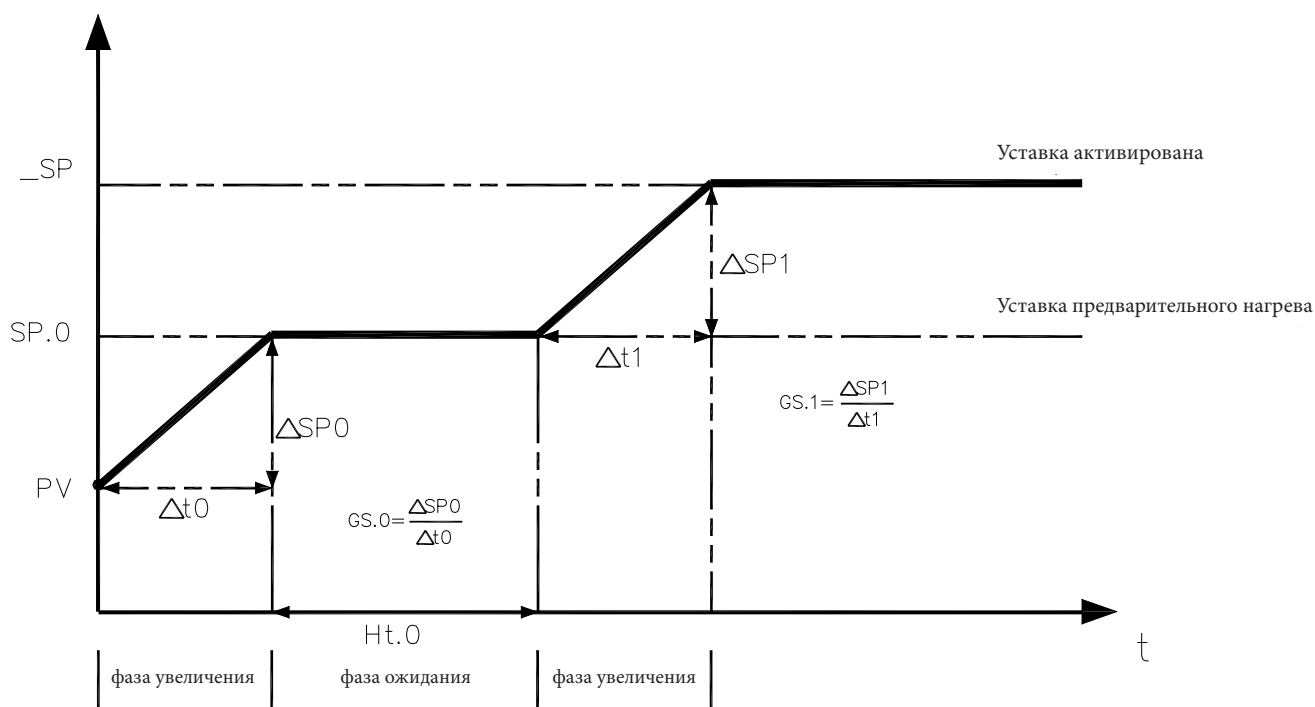
- **Фаза ожидания.**

Активируется с помощью уставки  $Ht.0 > 0$ . Удерживать в течение времени  $Ht.0$  уставку предварительного нагрева  $SP.0$

- **Фаза рампы 1 (фаза увеличения).**

Активируется с помощью уставки  $GS.1 > 0$ . Начиная с уставки предварительного нагрева  $SP.0$  достигается активная уставка  $_SP$  с градиентом  $GS.1$

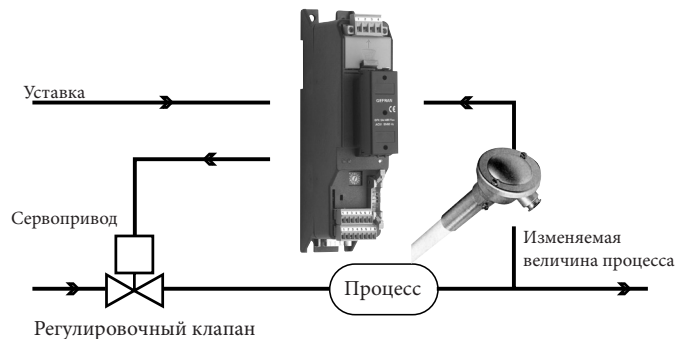
В случае самонастройки функция предварительного нагрева не активируется.



В процессе регулировки функцией регулировочного клапана является изменение расхода жидкого топлива (который часто соответствует тепловой энергии, вводимой в процесс), в зависимости от сигнала, поступающего от регулятора.

Для этой цели клапан оснащен сервоприводом, который в состоянии изменить величину его открытия, преодолевая сопротивление, оказываемое жидкостью, проходящей внутри клапана.

Могут присутствовать разные вспомогательные компоненты, такие как предохранительные механические или электрические стопоры хода, системы ручного приведения в действие.



ПРИМЕР УПРАВЛЕНИЯ ДЛЯ КЛАПАНА V0

Регулятор определяет, на основании динамики процесса, выход управления для клапана, соответствующий такому открытию клапана, при котором будет удерживаться желаемое значение изменяемой величины процесса.

## Характерные параметры для управления клапанами.

- Время сервопривода ( $A_s.t$ ) – это время, требуемое клапану, чтобы перейти из полностью открытого положения в полностью закрытое (или наоборот), вводимое с порогом реагирования в одну секунду. Это механическая характеристика клапана и сервопривода вместе взятых.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** если ход сервопривода механическим способом ограничен, необходимо пропорционально уменьшить величину  $A_s.t$ .

- Минимальный импульс ( $t.Lo$ ) выражен в % времени сервопривода (разрешение 0.1%).

Представляет собой минимальное изменение положения, соответствующее минимальному изменению мощности, производимому прибором, ниже которого сервопривод уже не отвечает физически на команды. При увеличении  $t.Lo$  уменьшается износ сервопривода с меньшей точностью положения. Минимальную длительность импульса можно настроить в  $t.op$ , выраженном в % времени сервопривода.

- Порог импульсного вмешательства ( $t.Hi$ ), выраженный в % времени сервопривода (разрешение 0.1%), представляет собой смещение положения (требуемое положение – реальное положение), ниже которого требование управления становится импульсивным.

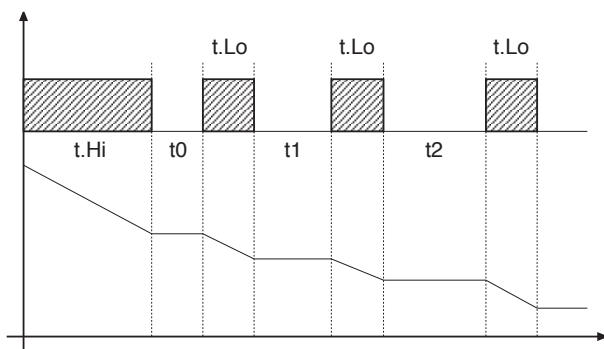
Можно выбрать между 2-мя типологиями управления:

1) время импульса ON =  $t.op$  и время OFF, пропорциональное смещению и больше  $>$  или равно = времени  $t.Lo$  (рекомендуется настраивать  $t.op = t.Lo$ ) (установить  $t.oF = 0$ ).

2) время импульса ON =  $t.oF$  и время OFF =  $t.oF$ . Величина, введенная в  $t.oF < t.op$  форсируется в  $t.op$ . Для активации этой типологии ввести  $t.oF < > 0$ .

Тип импульсного приближения позволяет осуществлять более точный контроль клапана, приводимого в действие потенциометром или чем-либо еще, что очень удобно в случае повышенной механической инерции. При уставке  $t.Hi = 0$  исключается модуляция в момент установки в позицию.

- Мертвая зона ( $dE.b$ ) – это зона смещения между регулировочной уставкой и изменяемой величиной процесса, внутри которой регулятор не подает никакой команды клапану (Открыть = OFF; Закрыть = OFF). Выражена в процентах полной шкалы и располагается ниже рабочей уставки. Мертвая зона удобна при упорядоченном процессе, чтобы не напрягать сервопривод бесконечными результатами регулировки. При уставке  $dE.b = 0$  мертвая зона исключается.



С регулятором в ручной растройке, ввод параметра  $A.ty \geq 8$  позволяет управлять напрямую командами клапана Открыть и Закрыть с помощью клавиш Увеличить и Уменьшить, расположенных на лицевой части.

Типы управления, которые возможно выбрать с помощью параметра  $A.ty$ , следующие:

**V0** – для флотационного клапана без потенциометра;

Модель V0 ведет себя следующим образом: каждый запрос на большее управление минимального импульса  $t.Lo$  посылается на сервопривод через реле ОТКРЫТЬ/ЗАКРЫТЬ, каждое действие обновляет предполагаемое положение виртуального потенциометра, рассчитанного на основании заявленного времени хода сервопривода. Таким образом, всегда имеется предполагаемое положение клапана, которое сравнивается с запросом контроллера о положении клапана. При достижении предполагаемого крайнего положения (полностью открытый или полностью закрытый, определяемое «виртуальным потенциометром») регулятор выдает команду в том же направлении, обеспечивая, таким образом, достижение реального крайнего положения (минимальное время команды =  $t.on$ ). Сервоприводы обычно защищены от команды ОТКРЫТЬ при полностью открытом положении и ЗАКРЫТЬ при полностью закрытом положении.

**V3** – для флотационного клапана, управление PI

Когда разница между рассчитанным регулятором положением и пропорциональной частью превышает значение, соответствующее минимальному импульсу  $t.Lo$ , регулятор подает команду на ОТКРЫТЬ или ЗАКРЫТЬ длительность которого равна длительности самого минимального импульса ( $t.Lo$ ).

При каждой подаче интегральная часть команды обнуливается (сброс интеграла).

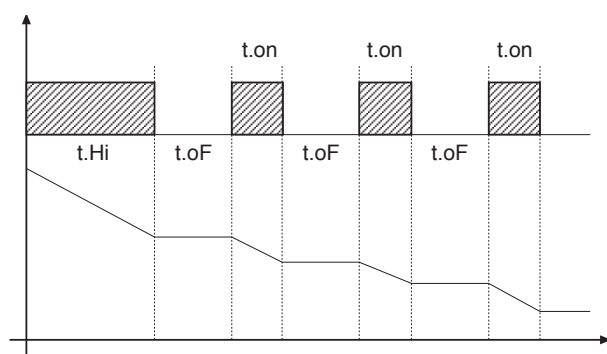
Частота и длительность импульсов привязана к интегральному времени ( $h.it$  или  $c.it$ ).

Поведение не импульсное

$t.Hi = 0$ : при условии мощности (power) = 100% или 0.0% выходы, соответствующие ОТКРЫТЬ или ЗАКРЫТЬ остаются все время активированными (условие безопасности).

Поведение импульсное

$t.Hi < > 0$ : при условии достижения положения, соответствующего 100% или 0.0%, выходы, соответствующие Открыть и Закрыть остаются отключенными.



Если  $t.oF = 0$  поддерживается настоящий тип работы.

Если  $t.oF \neq 0$  метод импульсный будет как на графике

## 10 • КОНТРОЛЬНЫЕ ДЕЙСТВИЯ

Пропорциональное действие:

Действие, при котором выходная составляющая пропорциональна отклонению на входе (Отклонение = смещение или разница между регулируемой переменной и желаемым значением).

Производное действие:

Действие, при котором выходная составляющая пропорциональна скорости девиации входа.

Интегральное действие:

Действие, при котором выходная составляющая пропорциональна интегралу времени девиации входа.

### Влияние проопорциональной коррекции, коррекции по производной и интегралу на отклик процесса под контролем

\* Увеличение пропорциональной части уменьшает колебания, но увеличивает отклонение.

\* Уменьшение пропорциональной части уменьшает отклонение, но вызывает колебания регулируемой переменной (слишком низкие значения пропорциональной части придают системе нестабильность).

\* Увеличение производного действия, соответствующее увеличению производного времени, уменьшает отклонение и позволяет избежать колебаний, но только до критического значения производного времени, при превышении которого увеличивается отклонение и появляются длительные колебания.

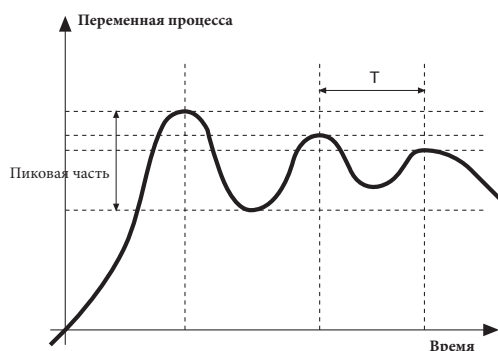
\* Увеличение интегрального действия, соответствующего уменьшению интегрального времени, приводит к попытке аннулировать девиацию в режиме между отрегулированной переменной и желаемым значением (уставкой).

Если значение интегрального времени слишком длительное (слабое интегральное действие) возможна устойчивость девиации между отрегулированной переменной и уставкой.

Для получения дополнительной информации по контрольным действиям – связаться с фирмой CIB UNIGAS.

## 11 • ТЕХНИКА РУЧНОЙ НАСТРОЙКИ

- А) Ввести уставку с рабочим значением.  
В) Ввести пропорциональную часть на значение 0,1% (с регулированием типа on-off).  
С) Перевести на автоматический режим и посмотреть поведение переменной величины; при этом должно проявиться поведение подобное изображенному на рисунке:



Д) Расчет PID параметров: Значение пропорциональной части

$$P.B. = \frac{\text{Пиковая часть}}{V_{\text{макс}} - V_{\text{мин}}} \times 100$$

( $V_{\text{макс}} - V_{\text{мин}}$ ) - это диапазон шкалы.

Значение интегрального времени  $It = 1,5 \times T$

Значение производного времени  $dt = It/4$

Е) Переключить на ручной режим регулятор, ввести расчетные параметры, (вновь активировать PID – регулирование, введя возможное время цикла на выходе реле), переключить на автоматический режим.

Ф) Если возможно, чтобы оценить оптимизацию параметров, изменить значение уставки и проверить переходное поведение; если колебание будет устойчивым – увеличить значение пропорциональной части, если же подтвердится слишком медленный отклик – уменьшить значение.

## 12 • ГРАДИЕНТ НАБОРА

ГРАДИЕНТ НАБОРА: если введено  $\neq 0$ , при розжиге и при переходе на авт/руч принятая уставка равна PV, и при установленном градиенте достигает локальной уставки.

Каждая вариация в уставке является предметом влияния градиента.

Градиент набора подавляется при розжиге, если активирована самонастройка.

Если градиент набора настроен на  $\neq 0$ , это оказывает действие также и на изменения локальных уставок.

Уставка регулирования достигает введенного значения со скоростью, определяемой градиентом.

## 13 • ВКЛЮЧЕНИЕ / ОТКЛЮЧЕНИЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

**Как отключать:** с помощью клавиш “F” и “Увеличить”, нажатых вместе на 5 секунд, возможно деактивировать прибор, который перейдет в состояние “OFF”, подобное состоянию отключенного прибора, но не отсоединяясь при этом от сетевого питания, оставляя активным визуализацию переменной процесса, а дисплей SV потухшим.

Все выходы (регулирования и аварийных сигнализаций) находятся в состоянии OFF (логический уровень 0, реле не возбуждены) и все функции прибора подавлены, за исключением функции “ВКЛЮЧЕНИЕ”.

**Как включить:** при нажатии на 5 секунд клавиши “F” прибор переходит из состояния “OFF” в состояние “ON”. Если во время состояния “OFF” отсекается напряжение в сети, при последующем включении прибор устанавливается в состояние “OFF”; (состояние “ON/OFF” сохраняется в памяти). Функция нормально доступна; для ее деактивации ввести параметр  $Prot = Prot + 16$ .

## 14 • САМОНАСТРОЙКА

Функция действительна для систем типа : одно единственное действие (или нагрев или охлаждение).

Активация самонастройки имеет целью расчет оптимальных параметров регулировки на фазе запуска процесса, переменная (например температура) должна быть та, которая была принята при нулевой мощности (температура окружающей среды).

Контроллер подает максимум введенной мощности, пока не достигнет среднего значения между пусковым значением и уставкой, затем обнуляет мощность.

После оценки выброса и времени для достижения пиковой части, рассчитываются PID параметры.

Функция, завершенная таким образом, отключается автоматически, а регулирование продолжается до достижения значения уставки.

**Как активировать самонастройку:**

**А. Активация при включении**

1. Ввести уставку с желаемым значением
2. Активировать самонастройку, установив параметр  $Stun$  на значение 2 (меню CFG)
3. Выключить прибор
4. Убедиться, чтобы температура была близкой к температуре окружающей среды
5. Вновь включить прибор

**В. Активация клавиатуры**

1. Убедиться, что клавиша M/A активирована для функции Start/Stop самонастройки (код **but** = 6 меню Hrd)

2. Довести температуру ближе к значению температуры окружающей среды

3. Установить уставку на желаемое значение

4. Нажать на клавишу M/A для активации самонастройки. (Внимание: при новом нажатии клавиши самонастройка прервется)

Процедура происходит автоматически вплоть до завершения. По завершении будут сохранены в памяти новые PID параметры: пропорциональная часть, интегральное и производное времена, высчитанные по активному действию (нагрев или охлаждение). В случае двойного действия (нагрев + охлаждение) параметры противоположного действия высчитываются с сохранением начального соотношения между соответствующими параметрами. (например:  $C_{pb} = H_{pb} \times K$ ; где  $K = C_{pb} / H_{pb}$  в момент пуска самонастройки). После завершения код **Stun** автоматически аннулируется.

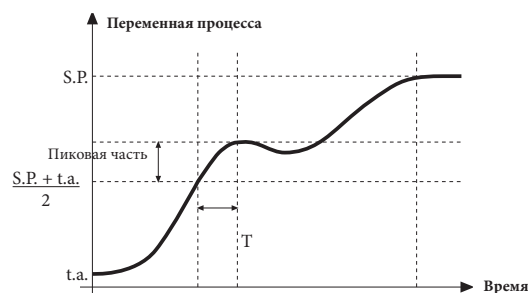
Примечание:

- Процедура не активируется, если температура превышает уставку по управлению нагревом, или если ниже уставки по управлению охлаждением.

В этом случае код  $Stu$  не аннулируется.

- Рекомендуется активировать один из конфигурируемых световых диодов для сигнализации состояния самонастройки. Если ввести в меню Hrd один из параметров  $Led1$ ,  $Led2$ ,  $Led3 = 4$  или 20, то один из соответствующих световых диодов будет светиться или мигать во время фазы активной самонастройки.

Примечание: Действие не учитывается при типе управления ON/OFF



## • Кабель интерфейса для конфигурации приборов

KIT PC USB / RS485 o TTL



Комплект для ПК, поставляемый с порта USB (среда Windows) для конфигурации приборов

Позволяет читать и записывать все параметры

• Одно программное обеспечение для всех моделей.

• Легкая и быстрая конфигурация прибора.

• Функции скопировать/наклеить, сохранить данные, трэнд.

• Трэнд он-лайн и сохранение данных в архиве

Комплект состоит из:

- Кабель для подсоединения ПК USB ... порт TTL

- Кабель для подключения ПК USB ... серийный порт RS485

- Преобразователь серийных линий

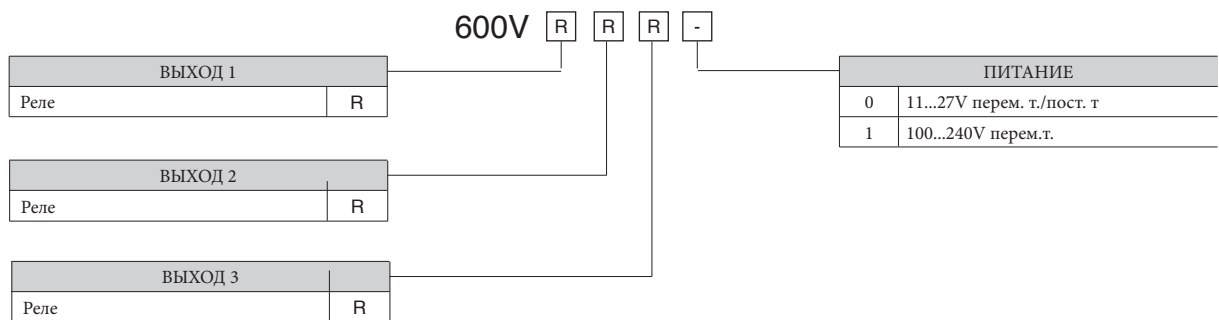
- CD инсталляции SW GF Express

## • ОБОЗНАЧЕНИЕ ДЛЯ ЗАКАЗА

GF\_eXK-2-0-0

код F049095

## 16 • ОБОЗНАЧЕНИЕ ДЛЯ ЗАКАЗА



## • ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

**ВНИМАНИЕ:** Этот символ означает опасность. Он помещается рядом с цепями питания и возле высоковольтных релейных контактов.**Прежде чем устанавливать, подключать или применять прибор, необходимо прочитайте следующие предупреждения:**

- строго соблюдать инструкции при подключении прибора;
- всегда использовать кабели, соответствующие по напряжению и току, указанным в технических характеристиках оборудования;
- устройство НЕ оснащено выключателем On/Off, оно сразу включается при подаче питания; в целях безопасности, устройства, постоянно подсоединенные к электропитанию, необходимо снабдить двухфазным размыкающим переключателем с соответствующей маркировкой. Такой переключатель должен быть расположен непосредственно возле прибора и находиться в свободном доступе для оператора. Один переключатель может управлять несколькими приборами;
- если устройство соединено с электрически НЕ ИЗОЛИРОВАННЫМИ приборами (например термopарами), необходимо выполнить заземление с использованием специального проводника, чтобы избежать того, что заземление будет происходить через саму структуру прибора;
- если прибор используется в системах, где имеется риск нанесения ущерба человеку и повреждения оборудования или материалов, то необходимо подсоединить его к дополнительным аварийным сигнальным устройствам. Рекомендуется, кроме того, предусмотреть возможность проверки работоспособности аварийных устройств даже если устройство работает без сбоев в нормальном режиме;
- потребитель обязан до эксплуатации прибора проверить все ли параметры выставлены правильно, во избежание нанесения ущерба человеку и/или вреда имуществу;
- прибор НЕ ДОЛЖЕН работать в помещениях с опасными примесями в воздухе (легко воспламеняющиеся или взрывоопасные); он может быть подсоединен к элементам, которые работают в такой среде только посредством подходящих типов интерфейса, соответствующим местным действующим нормам безопасности;
- прибор содержит компоненты, чувствительные к разрядам статического электричества, поэтому необходимо принять соответствующие меры предосторожности при касании электронных печатных плат, во избежание нанесения вреда компонентам;

**Установка:** категория установки II, уровень загрязнения 2, двойная изоляция

Прибор был сконструирован для постоянной установки и работы в закрытых помещениях и для монтажа на панели электрошита, который будет в состоянии защитить выступающие в задней части прибора терминалы;

- только для питания под низким напряжением: питание должно поступать с источника класса 2 или под низким напряжением ограниченной силы;
  - линии питания должны быть отделены от входных и выходных линий устройства; всегда проверять, что напряжение питания соответствует напряжению, указанному на шильдике прибора;
  - группируйте все измерительные приборы отдельно от реле и силовой части;
  - избегать устанавливать в одном электрошкафу: мощные дистанционные выключатели, контакторы, реле; тиристорные силовые модули, в частности, «со сдвигом по фазе»; двигатели и т.д.;
  - избегать пыли, влажности, агрессивных газов и источников тепла;
  - не загромождать вентиляционные отверстия: рабочая температура должна быть в диапазоне 0 ... 50°C
  - максимальная температура окружающей среды: 50°C
  - использовать медные соединительные кабели 60/75°C, диаметром 2x No 22-14 AWG
  - использовать наконечники для зажимных пар 0,5Nm
- Если прибор оснащен фистонными контактами, они должны быть защищены и изолированы; если же устройство имеет винтовые разъемы, необходимо закрепить провода по меньшей мере парами;
- питание: поставляется через разъединяющий переключатель с предохранителем на участок прибора; путь проводов от переключателя до прибора должен быть как можно прямее; кроме того, это питание не должно использоваться для реле, контакторов, электроклапанов и т.д.; если форма кривой напряжения сильно искажается модулями тиристорной коммутации или электродвигателями, целесообразно использовать развязывающий трансформатор только для приборов, соединив их экраном к земле; очень важно, чтобы система имела хорошее заземление, напряжение между нейтралью и землей не превышало >1V, а сопротивление было менее <6 Ом; если напряжение в сети сильно скачет, запитывать через стабилизатор напряжения; использовать линейные фильтры вблизи высокочастотных генераторов или дуговых сварочных аппаратов; линии питания должны быть отделены от входных и выходных линий устройства; всегда проверять соответствие напряжения в сети напряжению, указанному на шильдике прибора.
  - подсоединение входов и выходов: внешние схемы соединений должны иметь двойную изоляцию; для подсоединения аналоговых входов (TC, RTD) необходимо: физически разделить провода входов от проводов питания, от выходных проводов и силовых соединений; использовать скрученные провода с экраном, с заземлением экрана только в одной точке; для подсоединения выходов регулировки, аварийных сигналов (контакты, электроклапаны, двигатели, вентиляторы и т.д.) устанавливать группы RC (резистор и конденсатор последовательно соединенные) параллельно с индуктивными нагрузками, работающими на переменном токе (Примечание: все конденсаторы должны соответствовать норме VDE (класс x2) и поддерживать по меньшей мере напряжение в 220V перем.тока. Резисторы должны быть по меньшей мере в 2W); установить диод 1N4007 параллельно катушке с индуктивной нагрузкой, работающей на постоянном токе.

**Фирма CIB UNIGAS spa не несет никакой ответственности за любые повреждения, нанесенные людям или ущерб имуществу, полученные в результате вскрытия прибора, неправильного использования или использования не по назначению или любого применения, не соответствующего специфическим характеристикам прибора.**





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.

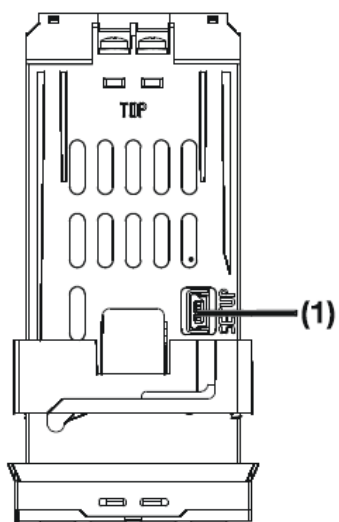
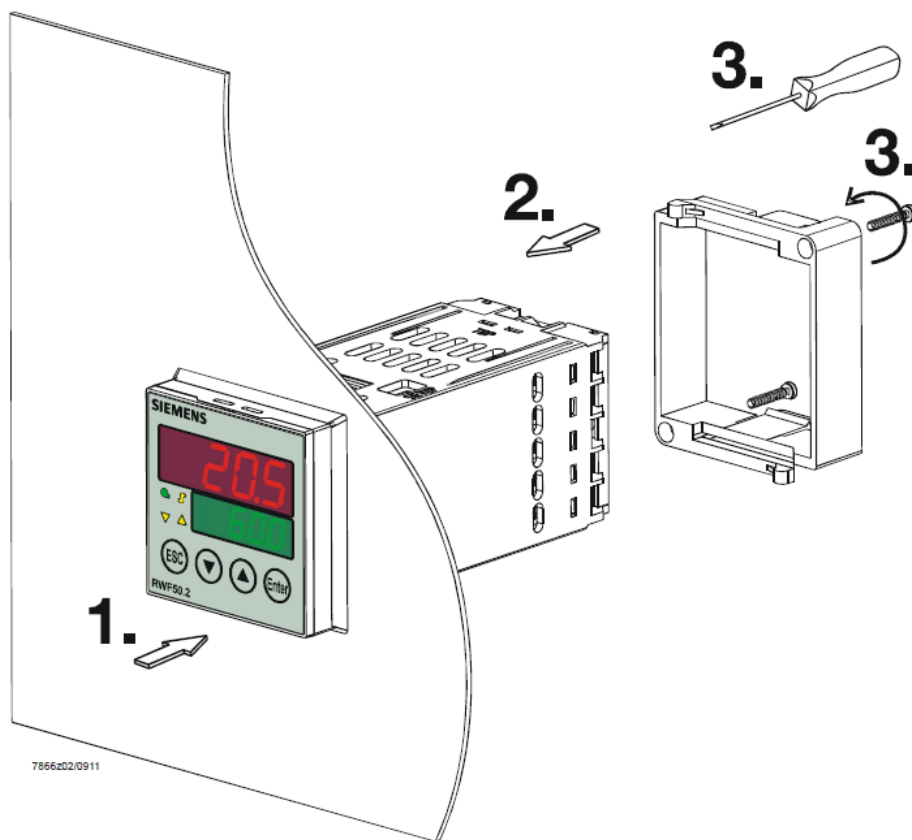
# RWF50.2x & RWF50.3x



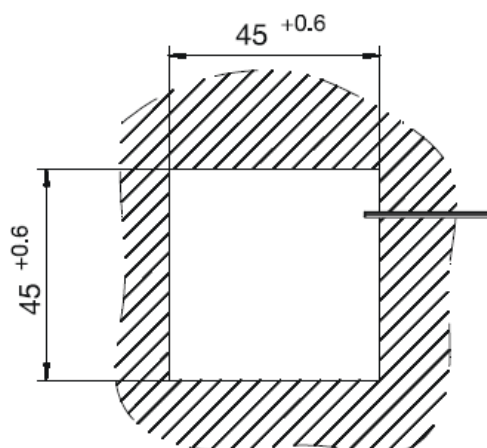
*Инструкции к применению*

## МОНТАЖ ПРИБОРА

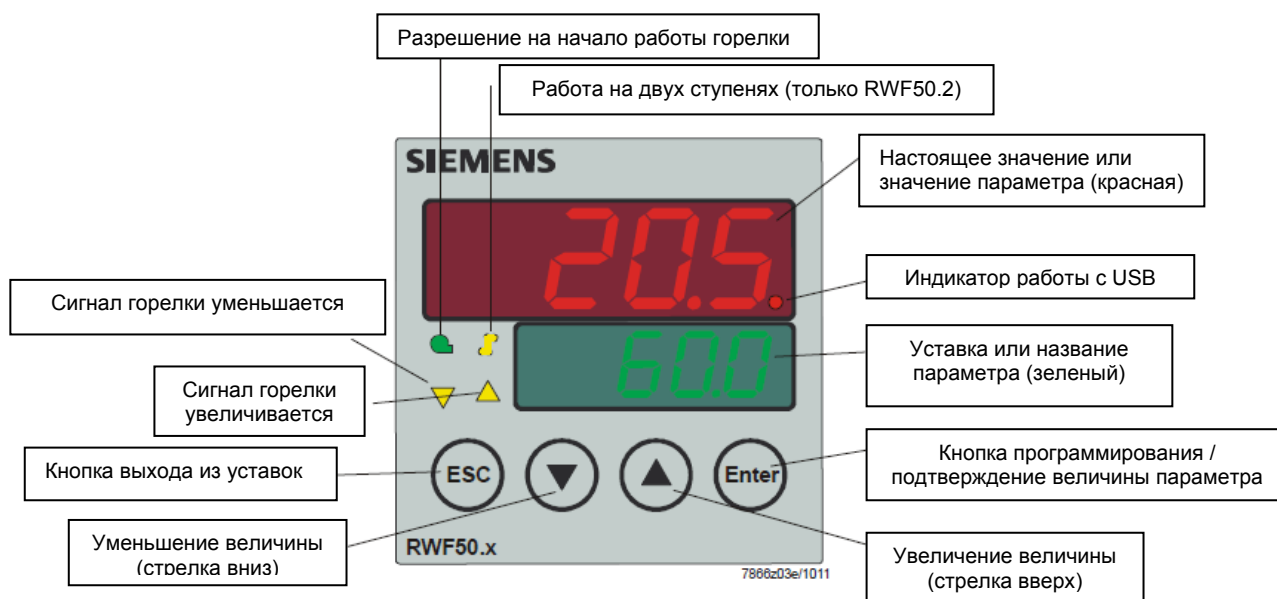
Установить прибор, используя специальную опору, как показано на рисунке. Для электрических подключений прибора и датчиков – следовать инструкциям, имеющимся на электрических схемах горелки.



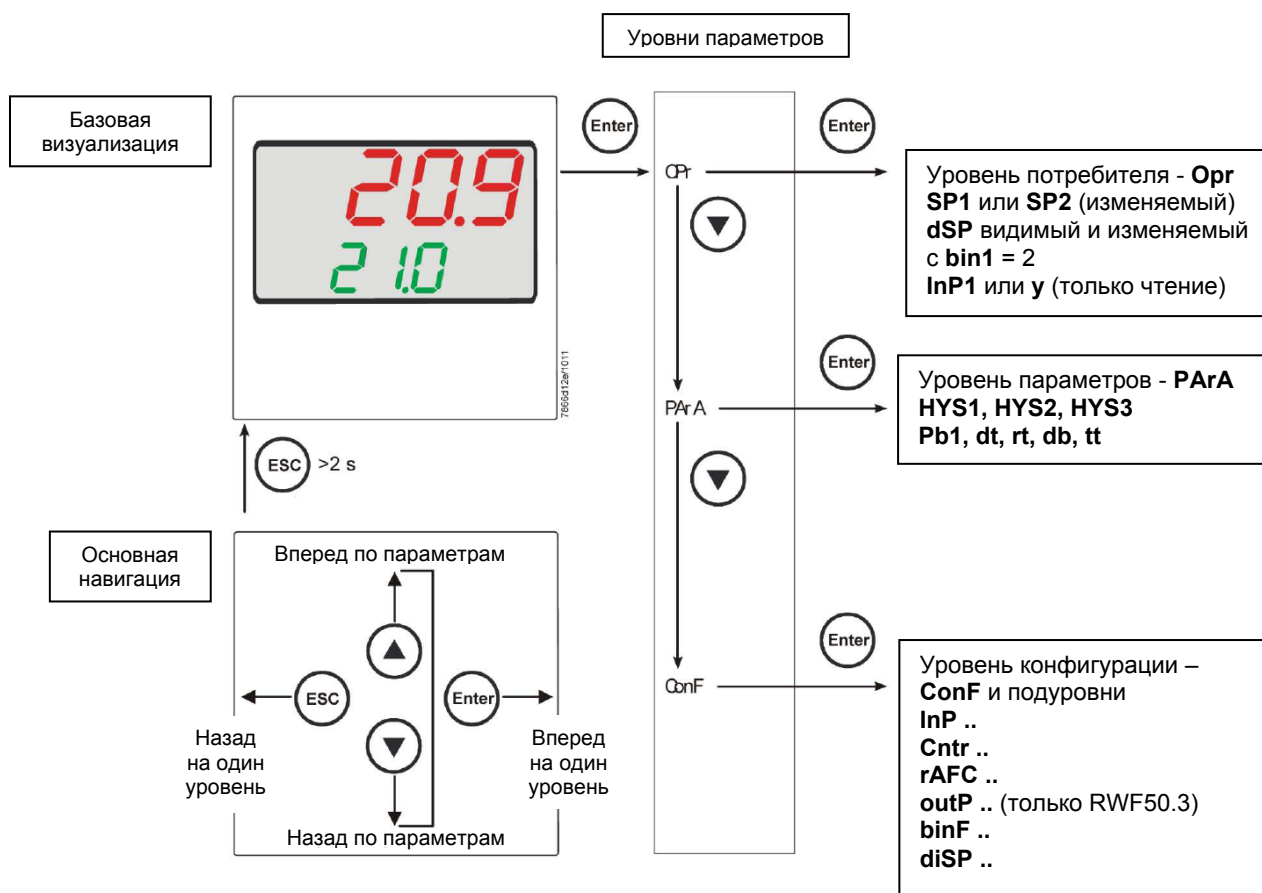
(1): USB port



## ЛИЦЕВАЯ ЧАСТЬ ПРИБОРА



## НАВИГАЦИЯ ПО МЕНЮ ПРИБОРА



На заводе – изготовителе в прибор уже вводятся некоторые уставки, которые могут быть пригодны в 90% случаев; для введения или изменения параметров необходимо действовать следующим образом:

#### Введение или изменение значения уставки:

При отключенной горелке (серия контактов термостаты/реле давления разомкнуты, то есть клеммы 3-4 разомкнуты/Т1-Т2 разъем 7-ми полюсный), нажать на кнопку **Enter**, на дисплее внизу (зеленом) появится **Opr**, вновь нажать на **Enter**, и дисплей внизу (зеленый) начнет мигать, с помощью стрелок **вверх/вниз** ввести значение уставки на дисплее вверх (красном). Для подтверждения (сохранения) значения нажать на кнопку **Enter**, затем на **ESC несколько раз**, чтобы выйти и вернуться к нормальной работе.

#### Проверка и изменение параметров PID прибора (прилагаемая таблица 1):

- Нажать на кнопку **Enter** один раз, на дисплее зеленым цветом появится обозначение **Opr**, с помощью кнопки «**вниз**» пролистать уровни вплоть до группы **PArA** и нажать **Enter**.
- При этом на зеленом дисплее появится надпись **Pb1**, а на красном дисплее введенная величина.
- Нажимая попеременно на **стрелку вниз** или **стрелку вверх** можно перемещаться с одного параметра на другой.
- Для изменения величины выбранного параметра, нажать на **Enter** и с помощью **стрелки вверх** или **стрелки вниз** ввести желаемое значение, а затем нажать на **Enter** для подтверждения.

| Параметр                                                       | Дисплей | Диапазон параметров | Изначальная настройка | Примечания                                                                                   |
|----------------------------------------------------------------|---------|---------------------|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Пропорциональная часть                                         | PB.1    | 1... 9999 digit     | 10                    | Типичная величина для температуры                                                            |
| Дифференциальная часть                                         | dt      | 0... 9999 сек.      | 80                    | Типичная величина для температуры                                                            |
| Интегральная часть                                             | rt      | 0... 9999 сек.      | 350                   | Типичная величина для температуры                                                            |
| Мертвая зона (*)                                               | db      | 0... 999,9 digit    | 1                     | Типичная величина                                                                            |
| Время хода сервопривода                                        | tt      | 10... 3000 сек.     | 15                    | Ввести время хода сервопривода                                                               |
| Дифференциал розжига (*)                                       | HYS1    | 0,0... -1999 digit  | -5                    | Величина меньше уставки, которая заставляет горелку вновь включиться (1N-1P замыкает)        |
| Дифференциал отключения 2-ой ступени (*)                       | HYS2    | 0,0 ... HYS3        | 3                     | (активен только с параметром <b>bin1</b> = 4)                                                |
| Верхний дифференциал отключения (*)                            | HYS3    | 0,0... 9999 digit   | 5                     | Величина больше уставки, которая заставляет горелку отключиться (1N-1P размыкает)            |
| Дифференциал розжига при работе на охлаждение (*)              | HYS4    | 0,0... 9999 digit   | 5                     | Не используется (активен только с параметром <b>CACT</b> = 0)                                |
| Дифференциал розжига 2-ой ступени при работе на охлаждение (*) | HYS5    | HYS6...0,0 digit    | 5                     | Не используется (активен только с параметром <b>CACT</b> = 0 и с параметром <b>bin1</b> = 4) |
| Верхний дифференциал отключения при работе на охлаждение (*)   | HYS6    | 0,0... -1999 digit  | 5                     | Не используется (активен только с параметром <b>CACT</b> = 0)                                |
| Отставание разрешения на модуляцию                             | q       | 0,0... 999,9 digit  | 0                     | Не изменять                                                                                  |

(\*) Параметры, на которые действует уставка с десятичными цифрами (**ConF** > **dISP** параметр **dECP**)

#### Программирование типа датчика, который будет подсоединяться к прибору:

- Нажать на кнопку **Enter** один раз, на зеленом дисплее появится надпись **OpF**, с помощью кнопки **стрелка вниз** перейти через уровни на группу **ConF** и нажать на **Enter**.
- При этом на зеленом дисплее появится группа параметров **InP**, вновь нажать на **Enter** и появится группа параметров **InP1**.
- Нажав еще раз на кнопку **Enter**, войти в группу параметров **InP1** и зеленый дисплей покажет параметр **Sen1** (тип датчика), а красный дисплей визуализирует код, соответствующий введенному датчику.
- При этом, нажав еще раз на кнопку **Enter** войти в параметр и с помощью **стрелки вверх и вниз** можно изменить величину, после ее выбора нажать на **Enter** для подтверждения и затем на **ESC**, чтобы выйти с параметра.
- После завершения конфигурации датчика с помощью **стрелки вниз** можно поменять параметр согласно нижеприведенных таблиц.

#### ConF > InP > InP1

| Параметр                              | Величина                    | Описание                                                            |
|---------------------------------------|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| SEn1<br>Тип датчика аналоговый вход 1 | <b>1</b>                    | <b>Pt100 3 провода</b>                                              |
|                                       | 2                           | Pt100 2 провода                                                     |
|                                       | 3                           | Pt1000 3 провода                                                    |
|                                       | 4                           | Pt1000 2 провода                                                    |
|                                       | 5                           | Ni1000 3 провода                                                    |
|                                       | 6                           | Ni1000 2 провода                                                    |
|                                       | 7                           | 0 ÷ 135 Ом                                                          |
|                                       | 15                          | 0 ÷ 20мА                                                            |
|                                       | 16                          | 4 ÷ 20мА                                                            |
|                                       | 17                          | 0 ÷ 10V                                                             |
|                                       | 18                          | 0 ÷ 5V                                                              |
|                                       | 19                          | 1 ÷ 5V                                                              |
| OFF1<br>Offset датчика                | -1999.. <b>0</b> .. +9999   | Коррекция значения, измеренного датчиком                            |
| SCL1<br>Минимальная шкала             | -1999.. <b>0</b> .. +9999   | Минимальное значение шкалы (для входа в Ом, мА, V)                  |
| SCH1<br>Максимальная шкала            | -1999.. <b>100</b> .. +9999 | Максимальное значение шкалы (для входа в Ом, мА, V)                 |
| dF1<br>цифровой фильтр                | 0... <b>0,6</b> ...100      | Цифровой фильтр 2-го порядка (время в секундах 0 = фильтр исключен) |
| Unit<br>Единица измерения температуры | <b>1</b><br>2               | <b>1 = градусы Цельсия</b><br>2 = градусы по Фаренгейту             |

(значения, выделенные жирным шрифтом = уставки по умолчанию (заводские настройки) на новом приборе)

#### Примечание:

Регуляторы RWF50.2 и RWF50.3 не поддерживают термопары в качестве температурного датчика. В том случае, если будут использоваться термопары в качестве температурных датчиков, рекомендуем применять модификации прибора со встроенным преобразователем термопара/сигнал 4÷20мА и сконфигурировать регулятор с токовым входом 4÷20мА.

## ConF > Cntr

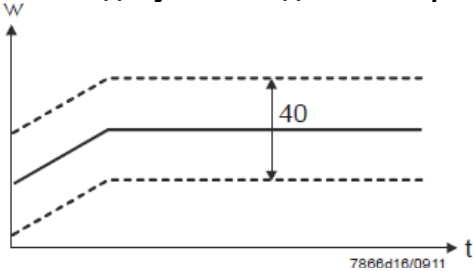
| Параметр                               | Величина                  | Описание                                                                                                                                    |
|----------------------------------------|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CtYP<br>Тип регуляции                  | <b>1</b><br>2             | <b>1 = 3-х точечный выход (разомкнуто – остановлено - замкнуто только с RWF50.2)</b><br>2 = выход постоянный (только с модулятором RWF50.3) |
| CACt<br>Действие работы                | <b>1</b><br>0             | <b>1 = действие отопления</b><br>0 = действие охлаждения                                                                                    |
| SPL<br>Минимальная шкала уставки       | -1999.. <b>0</b> ..+9999  | Минимальное значение шкалы уставки                                                                                                          |
| SPH<br>Максимальная шкала уставки      | 1999.. <b>100</b> ..+9999 | Максимальное значение шкалы уставки                                                                                                         |
| oLLo<br>минимальная уставка на работу  | <b>-1999</b> .... +9999   | Минимальное значение уставки на работу                                                                                                      |
| oLHi<br>максимальная уставка на работу | -1999.... <b>+9999</b>    | Максимальное значение уставки на работу                                                                                                     |

(значения, выделенные **жирным шрифтом** = уставки по умолчанию (заводские настройки) на новом приборе)

## ConF > rAFC

### Активация защиты котла от теплового удара:

Регулятор RWF50.. может активировать функцию защиты от теплового удара, это касается установок с уставками ниже 250°C, как в параметре **rAL**.

| Параметр                                    | Величина             | Описание                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------------|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| FnCT<br>Тип контроля                        | <b>0</b><br>1<br>2   | Тип шкалы градусы/выбор времени<br><b>0 = деактивировано</b><br>1 = градусы по Кельвину/минута<br>2 = градусы по Кельвину/час                                                                                           |
| rASL<br>процент ramпы                       | <b>0,0 ... 999,9</b> | Можно увидеть только когда FnCT не равно 0;<br>Наклон ramпы защиты от теплового удара;<br>Скорость подъема уставки в °K/мин или °K/час, в зависимости от FnCT.                                                          |
| toLP<br>диапазон допустимого разброса ramпы | <b>0...9999</b>      | Ширина допустимого диапазона ramпы (в °K) относительно уставки<br><b>0 = зона допустимого диапазона разброса деактивирована</b><br> |
| rAL<br>предел ramпы                         | <b>0...250</b>       | Величина предела ramпы;<br>Эта величина должна быть больше уставки;<br>Если реальная величина превышает это значение, то уставка перейдет в функцию охлаждения и будет снижаться до величины уставки                    |

(значения, выделенные **жирным шрифтом** = уставки по умолчанию (заводские настройки) на новом приборе)



## ConF > OutP (группа параметров только с RWF50.3)

| Параметр                                           | Величина                     | Описание                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| FnCt<br>Тип контроля                               | 1<br><b>4</b>                | 1 = повтор аналогового входа 1 с возможным преобразованием сигнала, в зависимости от параметра <b>SiGn</b><br><b>4 = контроль модуляции</b> |
| SiGn<br>Тип сигнала на выходе                      | <b>0</b><br>1<br>2           | Постоянный выход команды (клеммы A+, A-)<br><b>0 = 0÷20мА</b><br>1 = 4÷20мА<br>2 = 0÷10V                                                    |
| rOut<br>величина нахождения за пределами диапазона | <b>0...101</b>               | Сигнал в процентах, когда вход находится за пределом диапазона                                                                              |
| oPnt<br>минимальная величина на выходе             | -1999... <b>0</b> ...+9999   | Минимальное значение выхода команды (клеммы A+, A-) (действительно только с <b>FnCt = 1</b> )                                               |
| End<br>Максимальная величина на выходе             | -1999... <b>100</b> ...+9999 | Максимальное значение выхода команды (клеммы A+, A-) (действительно только с <b>FnCt = 1</b> )                                              |

(значения, выделенные **жирным шрифтом** = уставки по умолчанию (заводские настройки) на новом приборе)

## ConF > binF

| Параметр                               | Величина                | Описание                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------------------------|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| bin1<br>цифровой вход (клеммы DG – D1) | <b>0</b><br>1<br>2<br>4 | <b>0 = функция деактивирована</b><br>1 = замена уставки (SP1 / SP2)<br>2 = изменение уставки ( <b>Opr</b> параметр <b>dSP</b> = величина изменения уставки)<br>4 = изменение типа работы:<br>с цифровым входом D1<br>разомкнуто – работа модулирующая;<br>замкнуто – работа на двух ступенях. |

(значения, выделенные **жирным шрифтом** = уставки по умолчанию (заводские настройки) на новом приборе)

## ConF > dISP

| Параметры                         | Величина                     | Описание                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| diSU<br>верхний дисплей (красный) | 0<br><b>1</b><br>4<br>6<br>7 | Значение, визуализируемое на верхнем дисплее:<br>0 = дисплей отключен<br><b>1 = величина аналогового входа</b><br>4 = угловое положение регулятора<br>6 = величина уставки<br>7 = конечная величина с защитой от термического шока |
| diSL<br>нижний дисплей (зеленый)  | 0<br>1<br>4<br><b>6</b><br>7 | Значение, визуализируемое на нижнем дисплее:<br>0 = дисплей отключен<br>1 = значение аналогового регулятора<br><b>6 = величина уставки</b><br>7 = конечная величина с защитой от термического шока                                 |
| tout<br>timeout                   | <b>0..180..250</b>           | Время в секундах, в течение которого регулятор автоматически возвращается на базовую визуализацию, если в это время не нажимаются никакие кнопки                                                                                   |
| dECP<br>десятичная точка          | <b>0</b><br>1<br>2           | <b>0 = не отображается никакая десятая часть</b><br>1 = отображается одна десятая<br>2 = отображаются две десятые                                                                                                                  |
| CodE<br>Уровни блокировки         | <b>0</b><br>1<br>2<br>3      | <b>0 = никакой блокировки</b><br>1 = блокировка уровня конфигурации (ConF)<br>2 = блокировка уровня параметров и конфигурации (PArA & ConF)<br>3 = полная блокировка кнопок                                                        |

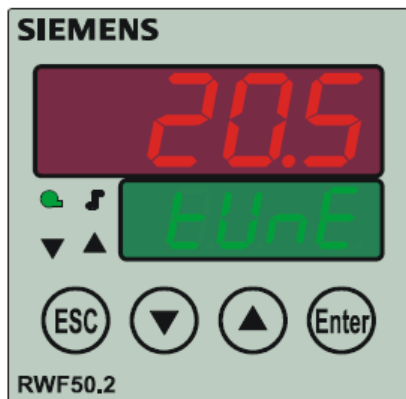
(значения, выделенные **жирным шрифтом** = уставки по умолчанию (заводские настройки) на новом приборе)

### Ручное управление регулятором:

- Чтобы управлять вручную мощностью горелки, при работающей горелке, нажимать на кнопку **ESC** в течение 5 сек., на дисплее под зеленым появится надпись **Hand**.
- После этого с помощью **стрелка вверх** и **стрелка вниз** увеличивается или уменьшается мощность горелки.
- Для того, чтобы выйти с ручного режима, нажимать на кнопку **ESC** в течение 5 сек.
- **ПРИМЕЧАНИЕ:** Каждый раз, когда регулятор отключает горелку (индикатор разрешения на пуск выключен - контакт 1N-1P разомкнут), при повторном включении горелки ручная функция будет исключена.

### Самостоятельная настройка прибора (auto-tuning):

Если горелка, находящаяся в режиме, не отвечает на запросы теплогенератора, можно запустить функцию самостоятельной настройки прибора, которая пересчитает значения PID на более подходящие для данного типа запроса.



Чтобы запустить эту функцию, действовать следующим образом:

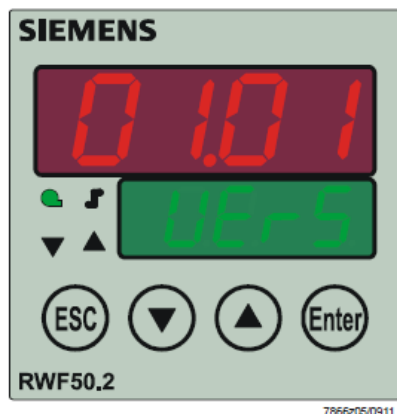
Нажимать одновременно в течение 5 секунд на **стрелку вверх** и на **стрелку вниз**.

На нижнем дисплее (зеленом) появится **tUnE**, и прибор заставит горелку увеличить или уменьшить мощность.

Во время этих изменений мощности прибор рассчитывает параметры PID (пропорциональная часть (**Pb1**), дифференциальная часть (**dt**), интегральная часть (**rt**). В конце расчета функция **tUnE** самостоятельно отключается и прибор запоминает новые параметры.

При желании отключить функцию самостоятельной настройки после того, как начали запускать, вновь нажимать в течение 5 секунд вместе **стрелку вверх** и **стрелку вниз**.

### Версия программного обеспечения регулятора:

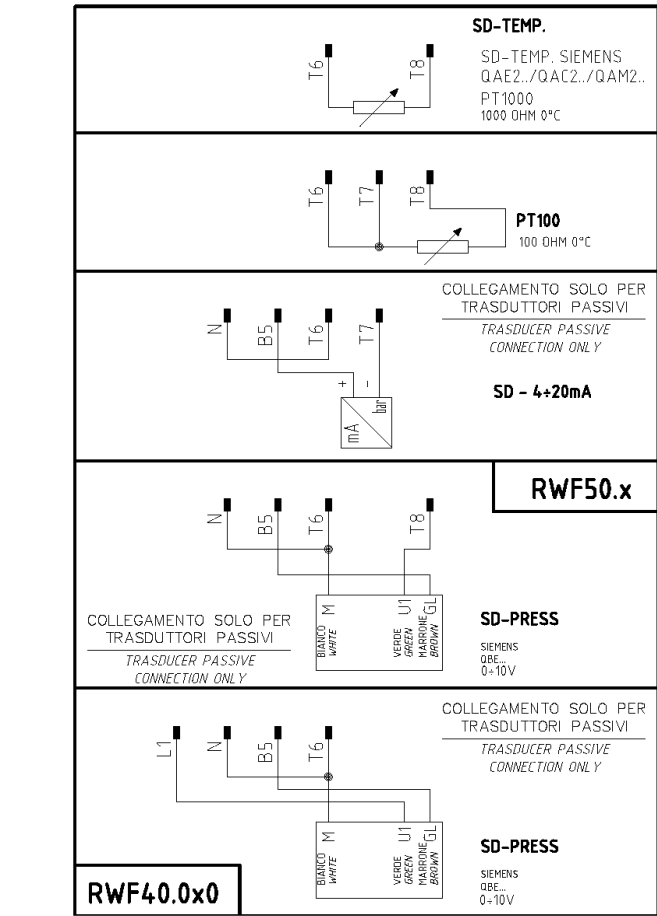
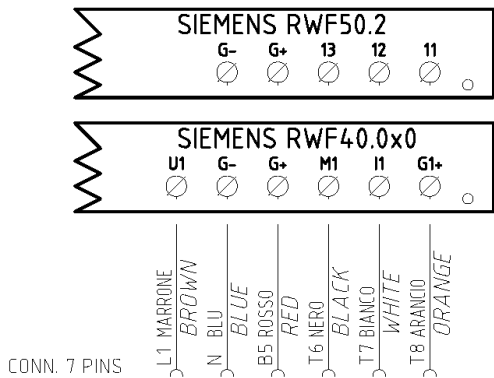


Для того, чтобы визуализировать версию программного обеспечения (software) прибора, нажать на **Enter + стрелка вверх**.

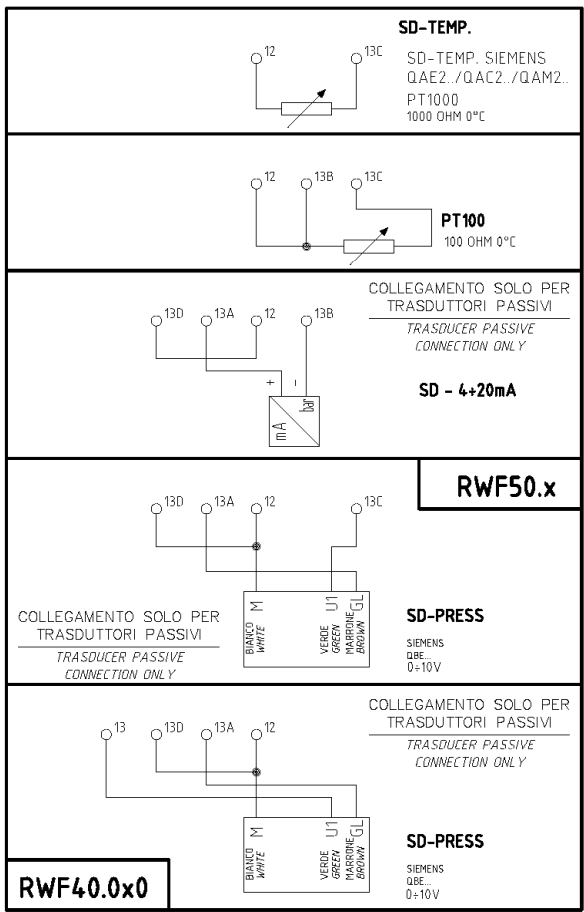
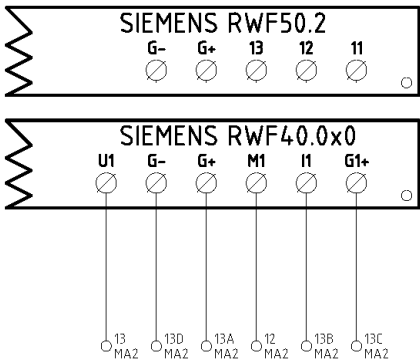
Регулятор покажет на верхнем дисплее версию программного обеспечения.

Электрические соединения:

Варианты с 7-ми полюсным соединительным разъемом



Вариант с клеммами



Соответствия клемм между модуляторами RWF50.2 и RWF40.0x0



**Сводная таблица параметров, подлежащих изменению, для уставок с регулятором RWF50.2х:**

| Навигация в меню                  | Conf |      |            |            |          | Conf       |            |            |       |    |      |      |            |            | Opr            |
|-----------------------------------|------|------|------------|------------|----------|------------|------------|------------|-------|----|------|------|------------|------------|----------------|
|                                   | Inp  |      |            |            |          |            |            |            |       |    |      |      |            |            |                |
|                                   | Inp1 |      |            |            |          |            |            |            | Cntr  |    | diSP | PArA |            |            |                |
| Типы датчиков                     | SEn1 | OFF1 | SCL1       | SCH1       | Unit     | SPL        | SPH        | dECP       | Pb. 1 | dt | rt   | tt   | HYS1 (*)   | HYS3 (*)   | SP1 (*)        |
| Siemens QAE2120...                | 6    | 0    | незначит   | незначит   | 1        | 30         | 95         | 1          | 10    | 80 | 350  | (#)  | -5         | 5          | 80 °C          |
| Siemens QAM2120..                 | 6    | 0    | незначит   | незначит   | 1        | 0          | 80         | 1          | 10    | 80 | 350  | (#)  | -2,5       | 2,5        | 40°C           |
| Pt1000 (130°C макс.)              | 4    | 0    | незначит   | незначит   | 1        | 30         | 95         | 1          | 10    | 80 | 350  | (#)  | -5         | 5          | 80°C           |
| Pt1000 (350°C макс.)              | 4    | 0    | незначит   | незначит   | 1        | 0          | 350        | 1          | 10    | 80 | 350  | (#)  | -5         | 10         | 80°C           |
| Pt100 (130°C макс.)               | 1    | 0    | незначит   | незначит   | 1        | 0          | 95         | 1          | 10    | 80 | 350  | (#)  | -5         | 5          | 80°C           |
| Pt100 (350°C макс)                | 1    | 0    | незначит   | незначит   | 1        | 0          | 350        | 1          | 10    | 80 | 350  | (#)  | -5         | 10         | 80°C           |
| Датчик давления 4÷20мА / 0÷1,6бар | 16   | 0    | 0          | 160        | незначит | 0          | 160        | 0          | 5     | 20 | 80   | (#)  | 0          | 20         | 100 <u>кПа</u> |
| Датчик давления 4÷20мА / 0÷3бар   | 16   | 0    | 0          | 300        | незначит | 0          | 300        | 0          | 5     | 20 | 80   | (#)  | 0          | 30         | 200 <u>кПа</u> |
| Датчик давления 4÷20мА / 0÷10бар  | 16   | 0    | 0          | 1000       | незначит | 0          | 1000       | 0          | 5     | 20 | 80   | (#)  | 0          | 50         | 600 <u>кПа</u> |
| Датчик давления 4÷20мА / 0÷16бар  | 16   | 0    | 0          | 1600       | незначит | 0          | 1600       | 0          | 5     | 20 | 80   | (#)  | 0          | 80         | 600 <u>кПа</u> |
| Датчик давления 4÷20мА 0÷25бар    | 16   | 0    | 0          | 2500       | незначит | 0          | 2500       | 0          | 5     | 20 | 80   | (#)  | 0          | 125        | 600 <u>кПа</u> |
| Датчик давления 4÷20мА 0÷40бар    | 16   | 0    | 0          | 4000       | незначит | 0          | 4000       | 0          | 5     | 20 | 80   | (#)  | 0          | 200        | 600 <u>кПа</u> |
| Siemens QBE2002 P4                | 17   | 0    | 0          | 400        | незначит | 0          | 400        | 0          | 5     | 20 | 80   | (#)  | 0          | 20         | 200 <u>кПа</u> |
| Siemens QBE2002 P10               | 17   | 0    | 0          | 1000       | незначит | 0          | 1000       | 0          | 5     | 20 | 80   | (#)  | 0          | 50         | 600 <u>кПа</u> |
| Siemens QBE2002 P16               | 17   | 0    | 0          | 1600       | незначит | 0          | 1600       | 0          | 5     | 20 | 80   | (#)  | 0          | 80         | 600 <u>кПа</u> |
| Siemens QBE2002 P25               | 17   | 0    | 0          | 2500       | незначит | 0          | 2500       | 0          | 5     | 20 | 80   | (#)  | 0          | 125        | 600 <u>кПа</u> |
| Siemens QBE2002 P40               | 17   | 0    | 0          | 4000       | незначит | 0          | 4000       | 0          | 5     | 20 | 80   | (#)  | 0          | 200        | 600 <u>кПа</u> |
| Сигнал 0÷10V                      | 17   | 0    | определить | определить | незначит | определить | определить | определить | 5     | 20 | 80   | (#)  | определить | определить | определить     |
| Сигнал 4÷20мА                     | 16   | 0    | определить | определить | незначит | определить | определить | определить | 5     | 20 | 80   | (#)  | определить | определить | определить     |

**ПРИМЕЧАНИЯ:**

(#) tt - время хода сервопривода

SQL33; STM30; SQM10; SQM40; SQM50; SQM54 = **30** (секунд) - STA12B3.41; SQN30.251; SQN72.4A4A20 = **12** (секунд)

(\*) Значения, введенные на заводе-изготовителе, эти данные подлежат изменению, в зависимости от действительной рабочей/его температуры/давления системы.

**ВНИМАНИЕ:** с датчиками давления параметры SP1, SCH, SCL, HYS1, HYS3 должны задаваться и визуализироваться в кПа (килопаскалях).

Напоминаем, что 1 бар = 100.000 Па = 100 кПа.

## ПРИЛОЖЕНИЕ: ПОДКЛЮЧЕНИЕ ДАТЧИКОВ

Для того, чтобы обеспечить максимальный комфорт, системе регулирования требуется надежная информация, которую можно получить при правильном монтаже датчиков.

Датчики измеряют и передают все изменения, которые происходят в соответствии с их расположением.

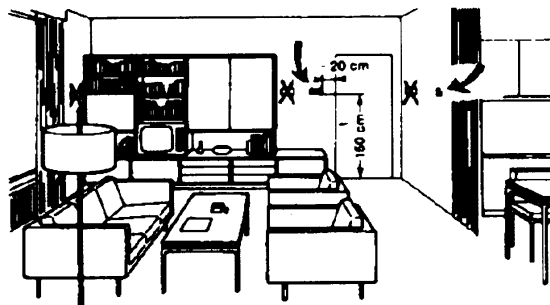
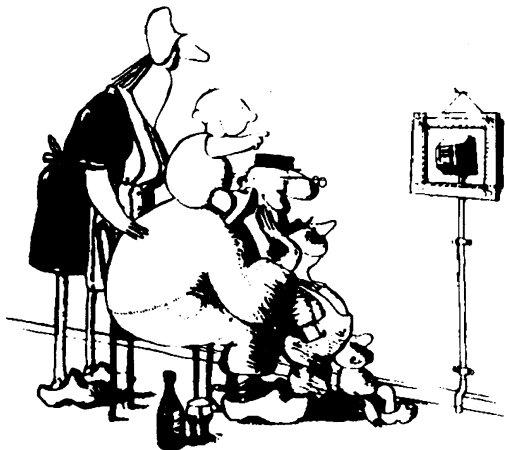
Измерение происходит на основании конструктивных характеристик (постоянная времени) и согласно точно определенных условий применения.

С электрическими соединениями под пазом, необходимо заглушить кожух (или трубку), содержащую провода, в соответствии с клеммником датчика с тем, чтобы возможный поток воздуха не влиял на замеры датчика.

### Датчики помещения (или термостаты помещения)

#### Монтаж

Датчики (или термостаты помещений) должны располагаться в помещениях в таком положении, чтобы осуществлять замер реальной температуры без влияния на них каких-либо посторонних факторов.



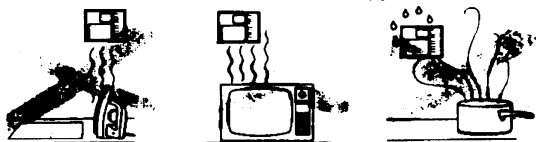
### Наружные датчики (климатические)

#### Монтаж

В отопительных или охлаждающих системах, в которых предусмотрена компенсация, в зависимости от наружной температуры, расположение датчика играет очень важную роль.

### Быть красивым – хорошо, а быть эффективным – лучше!

Отопительные системы: датчик помещения не должен монтироваться в комнатах, где находятся обогревающие тела с термостатическими клапанами. Избегать всех посторонних источников тепла или холода, таких, как наружная стенка.

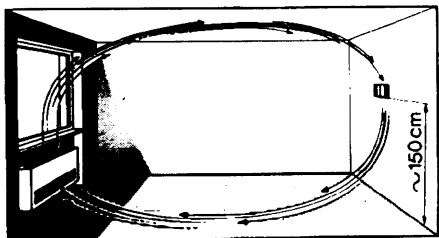


**Общее правило:** на наружной стене здания, соответствующей залу, никогда на стене, обращенной на юг или в положении, при котором утром попадают лучи солнца. В случаях сомнения лучше разместить на северной стене или на северо-западной стене.

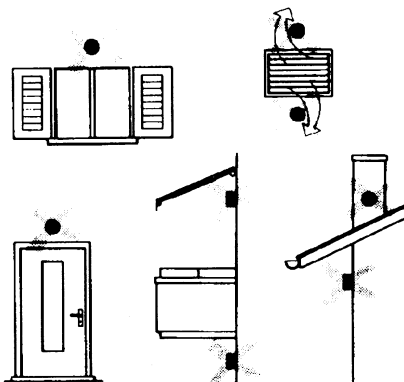
#### Расположение

На внутренней стене напротив обогревателей

Высота от пола 1,5 м, и минимум на 1,5 м должен быть удален от наружных нагревательных тел (или охлаждающих).



### Необходимо избегать следующих расположений



### Каких положений при монтаже необходимо избегать

Рядом со стеллажами или нишами, рядом с дверями или окнами, внутри наружных стенок, обращенных к солнцу или к потокам холодного воздуха, на внутренних стенках, пересекаемых трубами отопительной системы, водяными или трубами охлаждающей системы.

Избегать монтажа вблизи окон, воздушных решеток, снаружи котельной, на дымоходах, а также он не должен быть защищен балконом или навесом.

**Датчик нельзя красить (будет неправильно измерять).**

## Датчик канальный или монтируемый на трубопровод

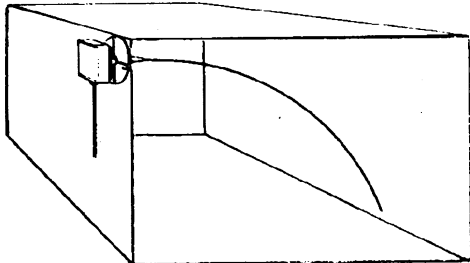
### Монтаж датчиков температуры

Для замера воздуха на подаче:

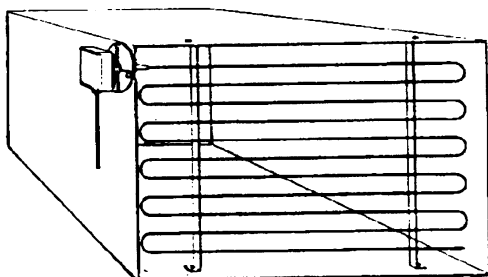
- После вентилятора подачи или
- После контролируемой батареи, расстояние не менее 0.5 м

Для замера температуры помещения:

- Перед вентилятором и рядом с вентилятором. Для замера температуры насыщения: после сепаратора влаги.



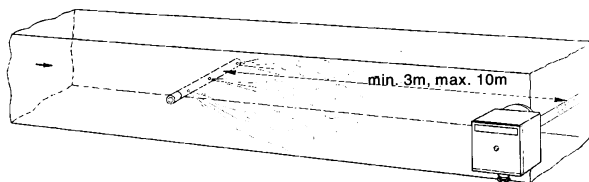
Согнуть вручную (никогда не применять инструменты!), как на рисунке датчик на 0,4 м.



Расположить по всему сечению канала, минимальное расстояние от стенок 50 мм, радиус изгиба 10 мм для датчиков на 2 или 6 м.

### Монтаж комбинированных датчиков влажности

В качестве предельного датчика максимальной влажности на подаче (паровые увлажнители).



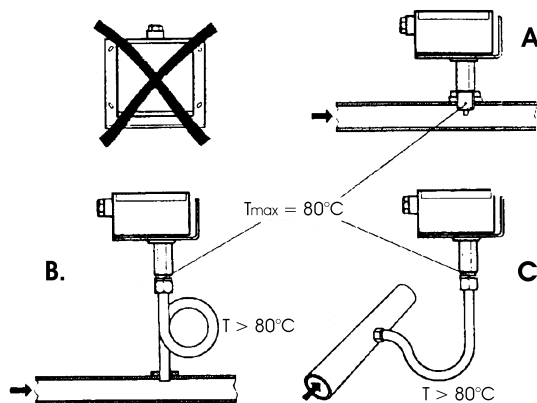
### Монтаж датчиков давления

A – монтаж на трубопроводах жидкости при максимальной температуре 80°C

B – монтаж на трубопроводах при максимальной температуре выше 80°C и для холодильников

C – монтаж на трубопроводах с повышенной температурой:

- увеличить длину сифона
- расположить сбоку датчик во избежание того, что на него будет попадать горячий воздух, поступающий из трубы.



### Монтаж дифференциальных датчиков давления для воды

Не разрешается монтаж с футляром обращенным вниз.

При температуре выше 80°C требуются сифоны.

Во избежание повреждения датчика, необходимо соблюдать следующие инструкции

При монтаже: разница давления не должна превышать допускаемую датчиком

При наличии повышенного статического давления срабатывают отсежные клапаны A-B-C.

### Пуск в работу

Пуск

1=открыть C

2=открыть A

3=открыть B

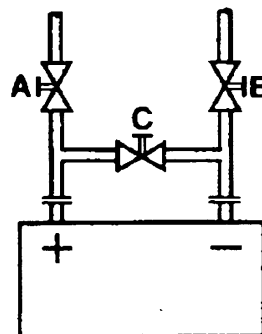
4= закрыть C

исключить

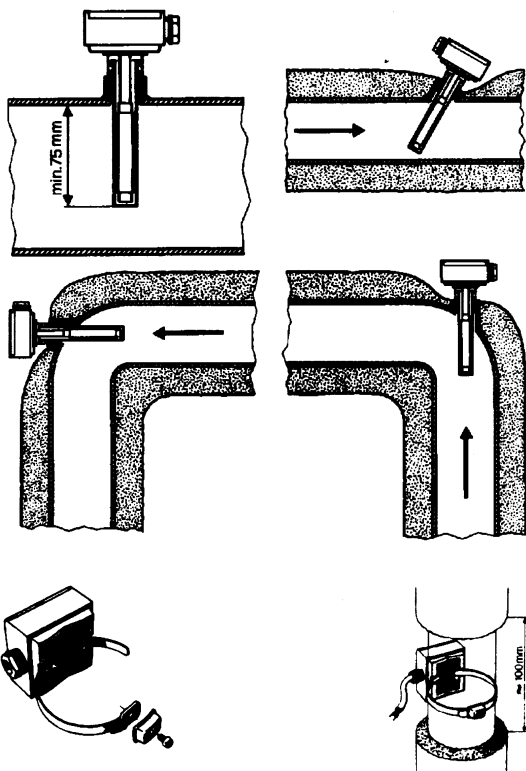
1=открыть C

2=закрыть B

3=закрыть A



## Датчики погружные и манжетные



### Монтаж погружных датчиков

Датчики должны монтироваться на таком отрезке трубопровода, где всегда имеется циркуляция жидкости.

Твердая ножка (чувствительный элемент измерения) должна входить не менее чем на 75мм против направления потока жидкости.

Рекомендуемые положения: на колене, изгибе или на прямолинейном отрезке трубопровода, но под наклоном в 45° против направления потока жидкости.

Защищать от возможного проникновения воды (арматура, которая пропускает, конденсат с трубопроводов и т.д.).

### Монтаж манжетных датчиков QAD2..

Гарантировать наличие циркуляции жидкости.

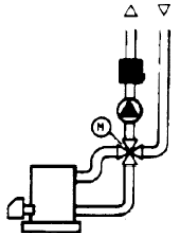
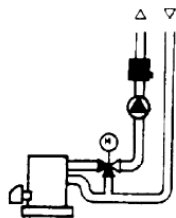
Удалить изоляцию и краску (даже антикоррозийную) на участке трубопровода длиной 100 мм.

Датчики оснащены лентами для труб с максимальным диаметром 100 мм.

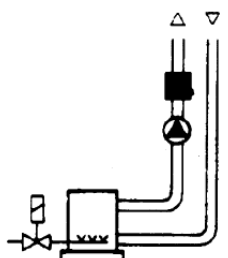
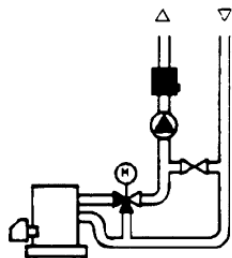
## Расположение датчиков (QAD22.../QAE21.../QAP21.../RCA...)

### С насосами на подаче

### С 3-хходовыми/4-хходовыми клапанами



### система с панелями / управление горелкой



### Датчики погружные или манжетные?

#### Датчики манжетные QAD2...

Преимущества

Постоянная времени 10 сек

Монтаж на работающей системе (никаких сантехнических работ)

Положение монтажа может быть легко изменено, если окажется неправильным.

Ограничения

Подходит для труб с максимальным диаметром 100 мм.

На него могут влиять воздушные потоки и т.д..

#### Погружные датчики QAE2...

Преимущества:

Замер «средней» температуры жидкости

Никакого наружного влияния на замер: таких, как воздушные потоки, рядом лежащие трубопроводы и т.д.

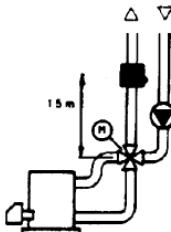
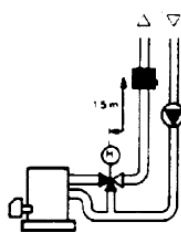
Ограничения

Постоянная времени с оболочкой: 20 сек

Трудность в изменении положения монтажа, если положение окажется неправильным.

### С насосами на обратном ходе

### С 3-хходовыми/с 4-хходовыми клапанами

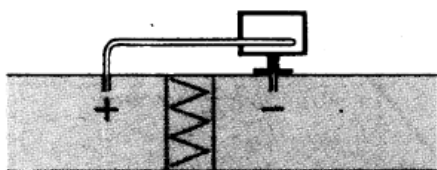




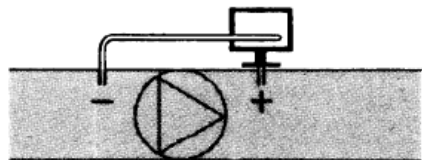
## Датчики и реле давления для канала

Монтаж дифференциальных датчиков давления для воздуха

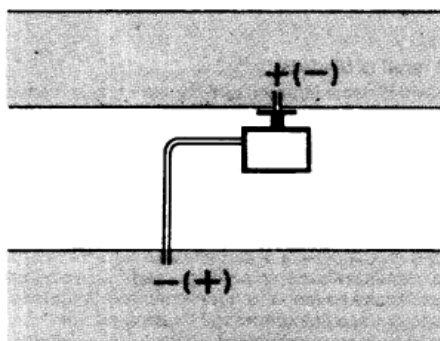
Основные принципы



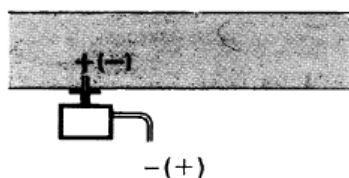
А – Контроль фильтра (на загрязненность)



В – Проверка вентилятора (вход/выход)

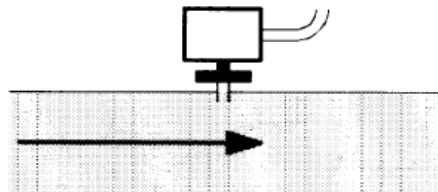


С – Измерение разницы давления между двумя каналами

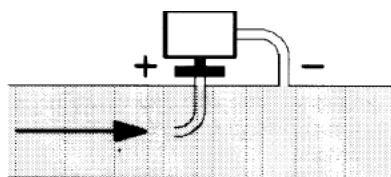


Д – Измерение разницы давления между двумя средами или между внутренней частью канала и наружной средой

Измерение статического давления (давления, оказываемого воздухом на стенки трубопровода)



Измерение динамического давления

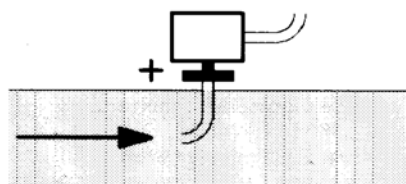


$$P_d = \frac{\gamma v^2}{2g}$$

Описание

$\gamma$  Кг/м<sup>3</sup>, удельный вес воздуха  
 $v$  м/сек, скорость воздуха  
 $g$  9.81 м/сек<sup>2</sup> увеличение силы тяжести  
 $P_d$  мм вод. столба, динамическое давление

Измерение общего давления



**Список артикулов (кодов) для использования при заказе**

| Описание                                                                            | Код     |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Регулятор модулирующий RWF50.2 (3-х точечный выход – открыто, остановлено, закрыто) | 2570148 |
| Регулятор модулирующий RWF50.3 (постоянный выход 0÷20мА, 4÷20мА, 0÷10V)             | 2570149 |
| Температурный датчик Siemens QAE2120.010A (30÷130°C)                                | 2560101 |
| Температурный датчик Siemens QAM2120.040 (-15÷+50°C)                                | 2560135 |
| Терморезистор Pt1000 Ø6 мм L100 мм (30÷130°C)                                       | 2560188 |
| Терморезистор Pt1000 Ø10 мм L200 мм (0÷350°C)                                       | 2560103 |
| Терморезистор Pt100 Ø10 мм L200 мм (0÷350°C)                                        | 2560145 |
| Терморезистор Pt100 Ø8 мм L85 мм (0÷120°C)                                          | 25601C3 |
| Датчик давления Siemens QBE2.. P4 (0÷4бар)                                          | 2560159 |
| Датчик давления Siemens QBE2.. P10 (0÷10 бар / сигнал 0÷10V)                        | 2560160 |
| Датчик давления Siemens QBE2.. P16 (0÷16 бар / сигнал 0÷10V)                        | 2560167 |
| Датчик давления Siemens QBE2.. P25 (0÷25 бар / сигнал 0÷10V)                        | 2560161 |
| Датчик давления Siemens QBE2.. P40 (0÷40 бар / сигнал 0÷10V)                        | 2560162 |
| Датчик давления Danfoss MBS 3200 P 1,6 (0÷1,6 бар / сигнал 4÷20мА)                  | 2560189 |
| Датчик давления Danfoss MBS 3200 P 10 (0÷10 бар / сигнал 4÷20мА)                    | 2560190 |
| Датчик давления Danfoss MBS 3200 P 16 (0÷16 бар / сигнал 4÷20мА)                    | 2560191 |
| Датчик давления Danfoss MBS 3200 P 25 (0÷25 бар / сигнал 4÷20мА)                    | 2560192 |
| Датчик давления Danfoss MBS 3200 P 40 (0÷40 бар / сигнал 4÷20мА)                    | 2560193 |
| Датчик давления Siemens 7MF1565-3BB00-1AA1 (0÷1,6 бар / сигнал 4÷20мА)              | 25601A3 |
| Датчик давления Siemens 7MF1565-3CA00-1AA1 (0÷10бар / сигнал 4÷20мА)                | 25601A4 |
| Датчик давления Siemens 7MF1565-3CB00-1AA1 (0÷16 бар / сигнал 4÷20мА)               | 25601A5 |
| Датчик давления Siemens 7MF1565-3CD00-1AA1 (0÷25 бар / сигнал 4÷20мА)               | 25601A6 |
| Датчик давления Siemens 7MF1565-3CE00-1AA1 (0÷40 бар / сигнал 4÷20мА)               | 25601A7 |
| Датчик давления Gefran E3E B1V6 MV (0÷1,6 бар / сигнал 4÷20мА)                      | 25601C4 |
| Датчик давления Gefran E3E B01D MV (0÷10 бар / сигнал 4÷20мА)                       | 25601C5 |
| Датчик давления Gefran E3E B16U MV (0÷16 бар / сигнал 4÷20мА)                       | 25601C6 |
| Датчик давления Danfoss Gefran E3E B25U MV (0÷25 бар / сигнал 4÷20мА)               | 25601C7 |
| Датчик давления Danfoss Gefran E3E B04D MV (0÷40 бар / сигнал 4÷20мА)               | 25601C8 |



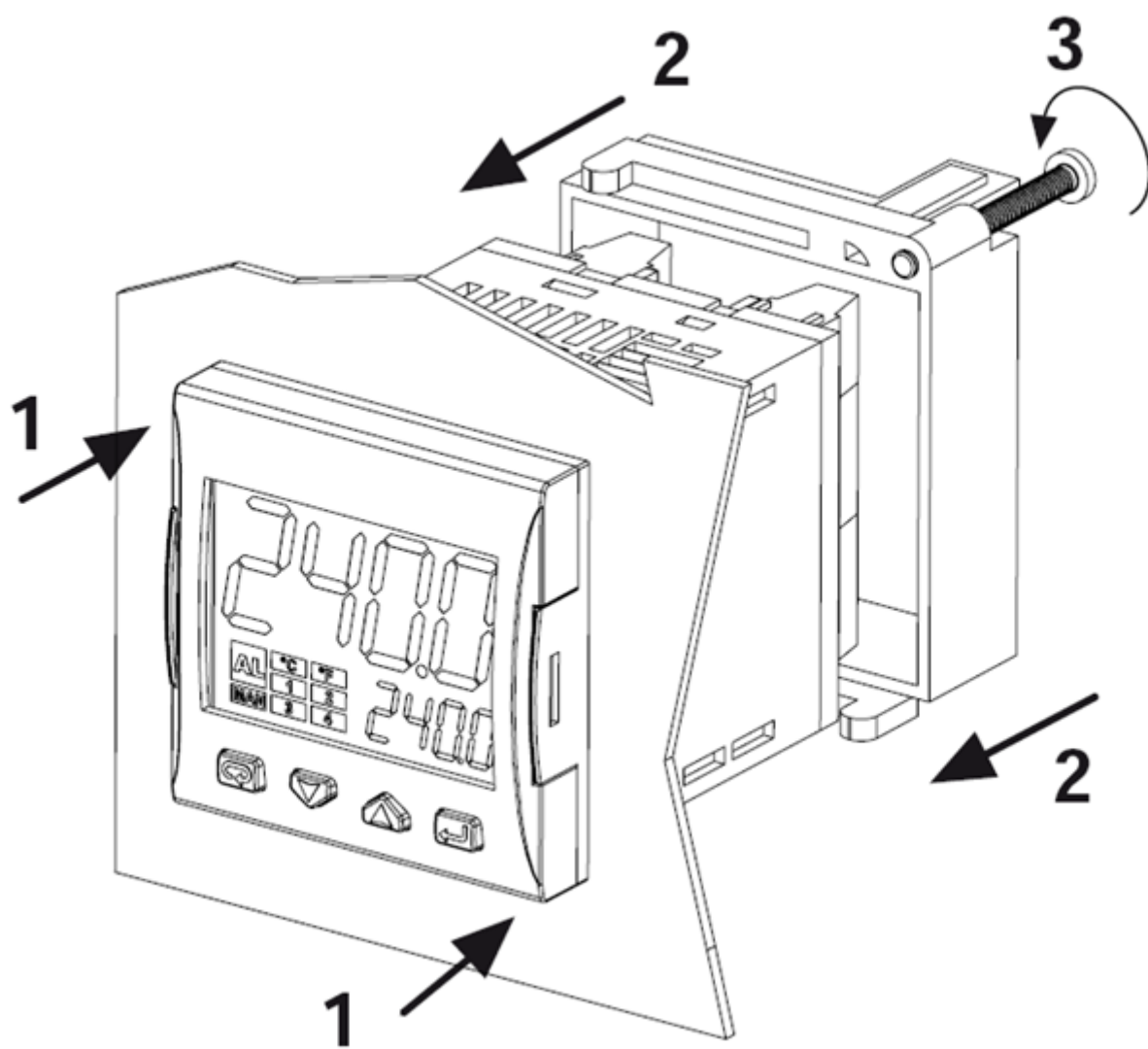
C.I.B.UNIGAS S.p.A.  
Via L.Galvani ,9 - 35011Campodarsego (PD) - ITALY  
Tel. +39 049 9200944 - Fax +39 049 9200945  
website:[www.cibunigas.it](http://www.cibunigas.it)-e-mail:[cibunigas@cibunigas.it](mailto:cibunigas@cibunigas.it)

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.

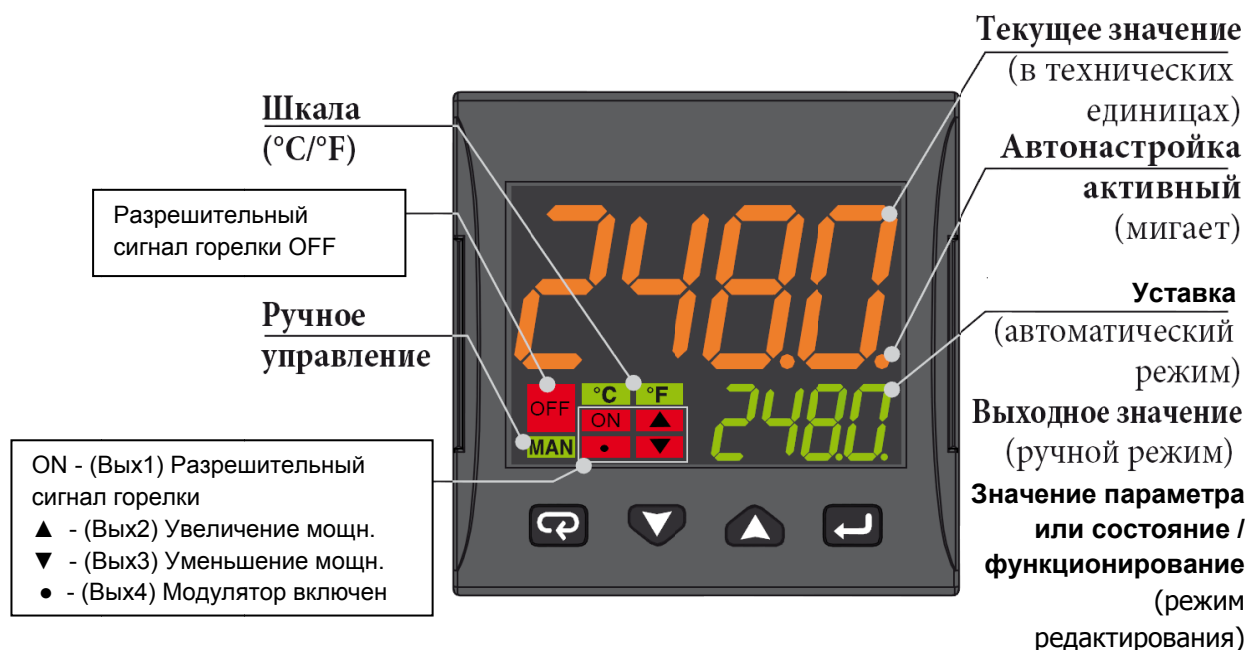
# **Модулятор КМЗ**

## **ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

## МОНТАЖ

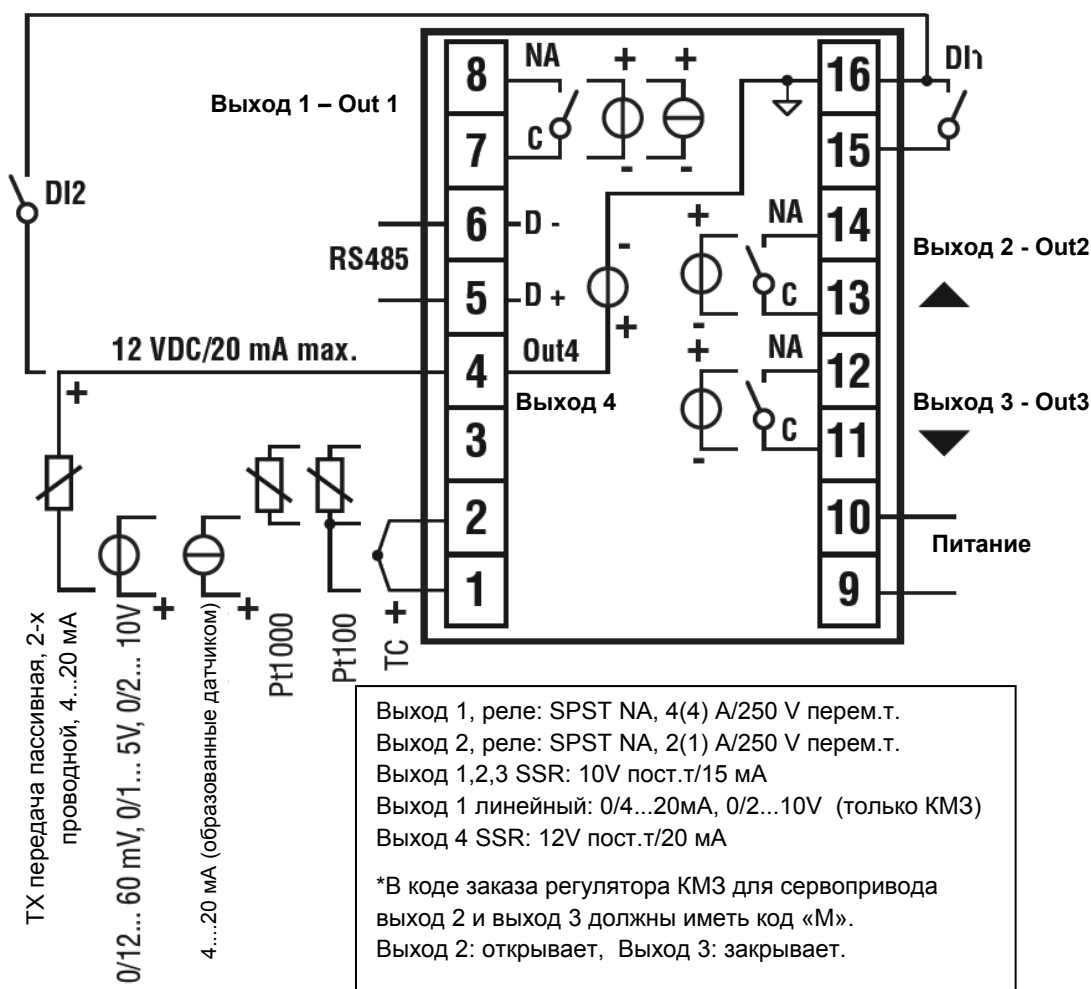


## ДИСПЛЕЙ И КНОПКИ



|  | Режим оператора                                                                               | Режим редактирования                                                                 |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Доступ к:<br>- Команды оператора (таймер, Выбор уставки ...)<br>- Параметры<br>- Конфигурация | Подтвердить и перейти к следующему параметру                                         |
|  | Доступ к:<br>- Оператор дополнительной информации (Выходное значение, время работы ...)       | Увеличение отображаемого значения или выбор следующего элемента из списка параметров |
|  | Доступ к:<br>- Установить Уставку                                                             | Уменьшить отображаемое значение или выбрать предыдущий элемент                       |
|  | Программируемый ключ: Начать программировать функции автонастройки, Auto/Man, Таймер ...)     | Выход из команд оператора/Параметра настройки/Конфигурации                           |

## СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ



### Подключение датчиков:

- **РТ1000/NTC/PTC:** между клеммами 3 и 2
- **РТ 100:** между клеммами 3 и 2 с 1
- **Датчик давления пассивный 0/4-20 мА:** между клеммами 4 ( + ) и 1 ( - )  
Примечание: активировать выход 4 ( IO4F нужно выбрать уставку ON )
- **Датчик давления запитываемый 0/4-20 мА,** но между клеммами 4 (питание), 2 ( отрицательный) и 1 (положительный сигнал)  
Примечание: для того, чтобы активировать выход 4 питания ( IO4F нужно выбрать уставку ON )

### Подключение питания:

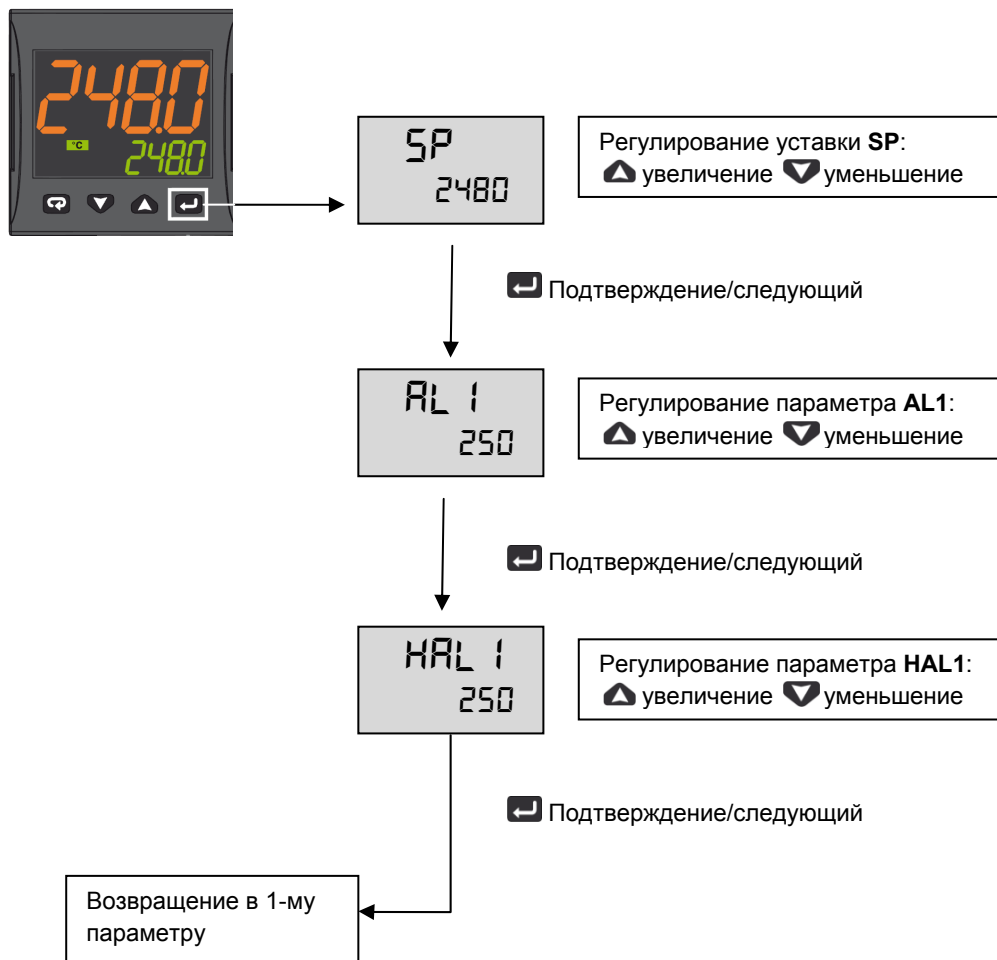
- **Нейтраль:** клемма 9
- **Фаза:** клемма 10 (100...240 V перем.т. )
- Переход на уставку 2, при замыкании клемм 15-16

### Подключение выходов:

- **выход 1:** клеммы 7 и 8 ( вкл - выкл горелки)
- **выход 2:** клеммы 11 и 12 (сервопривод открывает)
- **выход 3:** клеммы 13 и 14 (сервопривод закрывает)

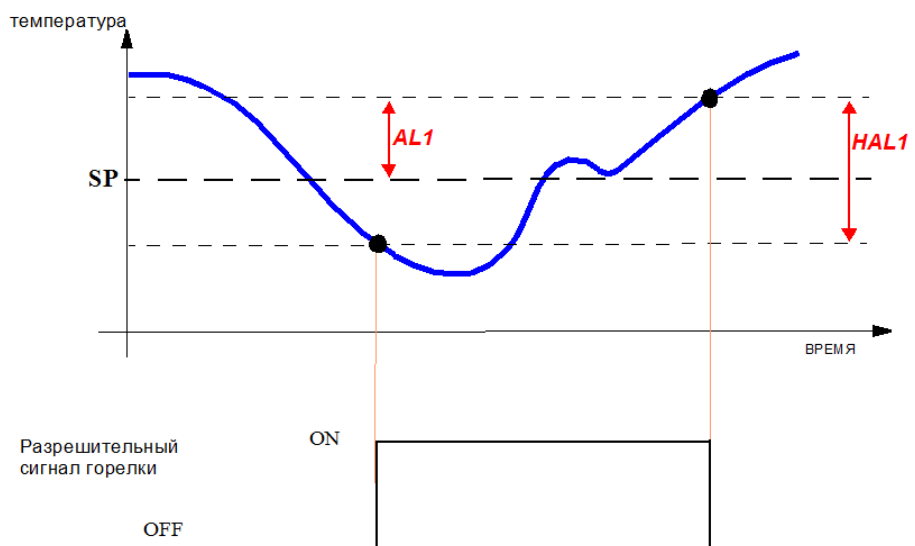
## ВВОД УСТАВКИ И ГИСТЕРЕЗИС (параметры SP, AL1, HAL1)

Во время работы нажать на кнопку 



Нажимать кнопку  3 секунды или подождать истечения времени (10сек) для того, чтобы вернуться в режим оператора

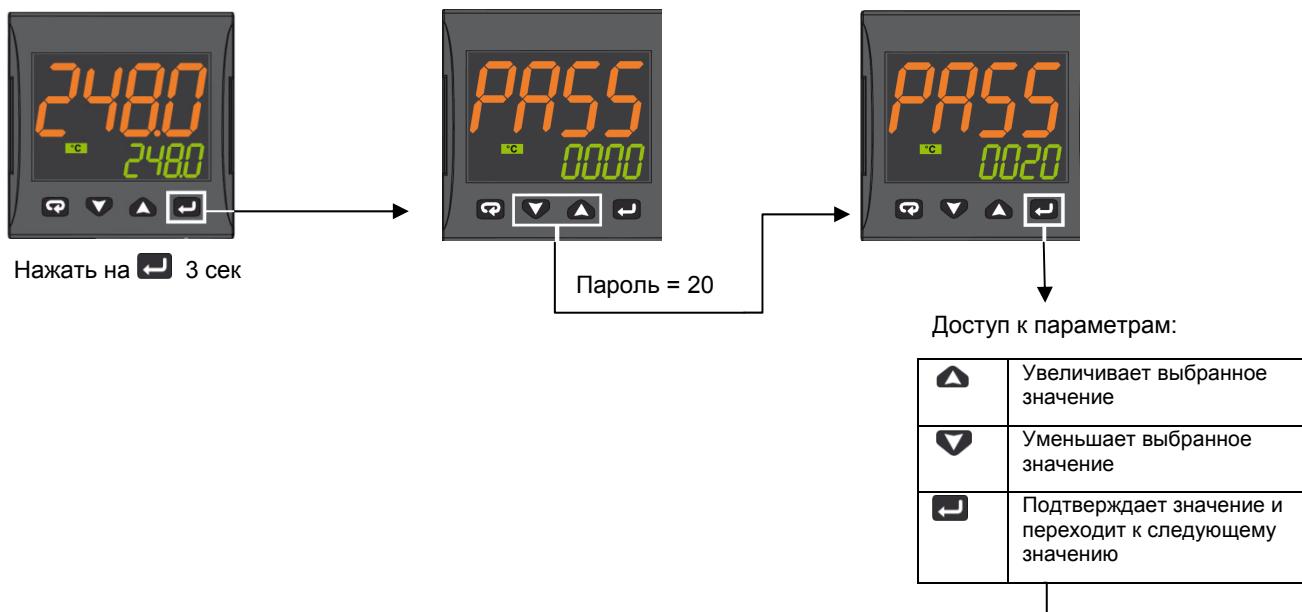
### Пример работы





## МЕНЮ ДЛЯ ОГРАНИЧЕННОГО ДОСТУПА

С помощью следующей процедуры возможно получить доступ к некоторым, скрытым при обычных условиях, параметрам.



| Параметры | Описание                            | Значения                                                                                                                                        | По умолчанию            |
|-----------|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| SEnS      | Выбор датчика                       | Pt1 = RTD Pt100<br>Pt10 = RTD Pt1000<br>0.20 = 0..20mA<br>4.20 = 4..20mA Датчик давления<br>0.10 = 0..10V<br>2.10 = 2..10V<br>crAL= Термопара K | Зависит от типа датчика |
| SP        | Уставка 1                           | от SPLL до SPLH                                                                                                                                 | (см. Стр. 7)            |
| AL1       | Порог аварии AL1                    | AL1L... AL1H (E.U.)                                                                                                                             |                         |
| HAL1      | Гистерезис AL1                      | 1... 9999 (E.U.)                                                                                                                                |                         |
| Pb        | Пропорциональная часть              | 1... 9999 (E.U.)                                                                                                                                |                         |
| ti        | Интегральное время                  | от 0 (oFF) до 9999 (сек)                                                                                                                        |                         |
| td        | Производное время                   | от 0 (oFF) до 9999 (сек)                                                                                                                        |                         |
| Str.t     | Время хода сервопривода             | 5...1000 секунд                                                                                                                                 |                         |
| db.S      | «Мертвая зона» сервопривода         | 0...100%                                                                                                                                        |                         |
| SPLL      | Нижний вводимый предел для уставки  | от -1999 до SPLH                                                                                                                                |                         |
| SPLH      | Верхний вводимый предел для уставки | от SPLL до 9999                                                                                                                                 |                         |
| dp        | Кол-во десятичных знаков в дроби    | 0... 3                                                                                                                                          |                         |
| SP 2      | Уставка 2                           | от SPLL до SPLH                                                                                                                                 | 60                      |
| A.SP      | Выбор активной уставки              | от "SP" до "nSP"                                                                                                                                | SP                      |

Для того, чтобы выйти из процедуры ввода параметров, нажимать на 3 секунды или подождать выхода по истечении времени (30 сек).

Параметры для конфигурации датчиков ASCON KM3

| Группа параметров         |      | inP            |               |                |      |               |              | AL1           |             | rEG         |             |                |             | SP        |            |              |  |
|---------------------------|------|----------------|---------------|----------------|------|---------------|--------------|---------------|-------------|-------------|-------------|----------------|-------------|-----------|------------|--------------|--|
| Parametro                 | Sens | dp             | SSC           | FSc            | unit | IO4.F<br>(**) | AL1<br>(***) | HAL1<br>(***) | Pb<br>(***) | ti<br>(***) | td<br>(***) | Str.t          | db.S        | SPLL      | SPHL       | SP<br>(****) |  |
| Tipi Sonde                |      | Деся<br>тичные | Мин<br>датчик | Макс<br>датчик |      |               | Выкл<br>Off  | Вкл<br>On     | p           | i           | d           | Т.серво<br>сек | Зона<br>Mo. | SP<br>мин | SP<br>макс | уставка      |  |
| Pt1000 (130°C макс)       | Pt10 | 1              |               |                | °C   | on            | 5            | 10            | 10          | 350         | 1           | *              | 5           | 30        | 95         | 80           |  |
| Pt1000 ( 350°C макс)      | PT10 | 1              |               |                | °C   | on            | 10           | 10            | 10          | 350         | 1           | *              | 5           | 0         | 350        | 80           |  |
| Pt100 (130°C макс)        | PT1  | 1              |               |                | °C   | on            | 5            | 10            | 10          | 350         | 1           | *              | 5           | 0         | 95         | 80           |  |
| Pt100 (350°C макс)        | Pt1  | 1              |               |                | °C   | on            | 10           | 10            | 10          | 350         | 1           | *              | 5           | 0         | 350        | 80           |  |
| Pt100 (0÷100°C 4÷20mA)    | 4.20 | 1              | 0             | 100            |      | on            | 5            | 10            | 10          | 350         | 1           | *              | 5           | 0         | 95         | 80           |  |
| Термопара К (1200°C max)  | crAL | 0              |               |                | °C   | on            | 20           | 25            | 10          | 350         | 1           | *              | 5           | 0         | 1200       | 80           |  |
| Термопара J (1000°C max)  | J    | 0              |               |                | °C   | on            | 20           | 25            | 10          | 350         | 1           | *              | 5           | 0         | 1000       | 80           |  |
| Датчик 4-20mA / 0-1,6 бар | 4.20 | 0              | 0             | 160            |      | on            | 20           | 20            | 5           | 120         | 1           | *              | 5           | 0         | 160        | 100          |  |
| Датчик 4-20mA / 0-10 бар  | 4.20 | 0              | 0             | 1000           |      | on            | 50           | 50            | 5           | 120         | 1           | *              | 5           | 0         | 1000       | 600          |  |
| Датчик 4-20mA / 0-16 бар  | 4.20 | 0              | 0             | 1600           |      | on            | 80           | 80            | 5           | 120         | 1           | *              | 5           | 0         | 1600       | 600          |  |
| Датчик 4-20mA / 0-25 бар  | 4.20 | 0              | 0             | 2500           |      | on            | 125          | 125           | 5           | 120         | 1           | *              | 5           | 0         | 2500       | 600          |  |
| Датчик 4-20mA / 0-40 бар  | 4.20 | 0              | 0             | 4000           |      | on            | 200          | 200           | 5           | 120         | 1           | *              | 5           | 0         | 4000       | 600          |  |
| Датчик QBE2002 / 0-25 бар | 0.10 | 0              | 0             | 2500           |      | On            | 125          | 125           | 5           | 120         | 1           | *              | 5           | 0         | 2500       | 600          |  |

ПРИМЕЧАНИЯ:

(\*) Str.t – Время хода сервопривода:  
SQL33; STM30; SQM10; SQM40; SQM50; SQM54 = 30 (секунды)  
STA12B3.41; SQN30.251; SQN72.4A4A20 = 12 (секунды)

(\*\*) **Выход 4 ... на дисплее должен всегда гореть индикатор №4, если этого не происходит, необходимо изменить параметр io4.F с "оп" на "out4", вновь сохранить новое значение, выйти из меню программирования, вновь войти в параметр io4.F и изменить снова с "out4" на "оп".**

(\*\*\*) Значения, вводимые на заводе (Cib Unigas), эти данные необходимо подкорректировать, в зависимости от характеристик установки.

N.B. Для датчиков давления значения значения уставок и предельных рабочих параметров выражены в КПа (1 бар = 100 КПа)

## ПРОЦЕДУРА КОНФИГУРАЦИИ

### Как получить доступ к уровню конфигурации

Параметры конфигурации объединены в группы. В каждой группе устанавливаются все параметры, касающиеся какой-то специфической функции (регулирование, аварийные сигнализации, функции выходов):

1. Удерживать кнопку  более 5 секунд. На верхнем дисплее появится слово PASS, в то время, как на нижнем появится 0.
2. С помощью кнопок  и  ввести запрограммированный пароль.  
В зависимости от введенного пароля, можно будет увидеть часть параметров, перечисленных в параграфе «параметры конфигурации». В частности:
  - а. При вводе пароля "30" можно увидеть все параметры конфигурации.
  - б. При вводе пароля "20" можно получить доступ к "ограниченный уровень доступа", а значит, можно менять только часть выбранных параметров (обозначенные как **Liv = A** и **Liv = O**)
  - в. Без ввода какого-либо пароля можно будет менять только параметры на "уровне оператора", обозначенные буквами **Liv = O**
3. Нажать на кнопку . Если пароль верный, то на дисплее появится сокращенное название первой группы параметров, перед которым будет стоять значок . Другими словами, на дисплее появится надпись:  inP (параметры **Конфигурация входов**).

Прибор находится на стадии конфигурации. Удерживать кнопку  более 5 секунд, прибор вернется на страницу "стандартный дисплей".

### Функция кнопок в момент изменения параметров:

| Для оператора                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                         | Когда верхний дисплей прибора показывает группу, а нижний дисплей при этом пустой, эта кнопка позволяет войти в выбранную группу. Когда верхний дисплей прибора показывает параметр, а нижний – его значение, то эта кнопка позволяет сохранить в памяти установленное значение и перейти к следующему параметру, внутри той же группы.                             |
|                                                                                        | Увеличивает значение выбранного параметра                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                                                                        | Уменьшает значение выбранного параметра                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                                                                                        | Краткие нажатия позволяют выйти из находящейся группы параметров и выбрать новую группу. Длительное нажатие позволяет завершить процедуру конфигурации (прибор возвращается в обычную визуализацию).                                                                                                                                                                |
|  +  | Эти две кнопки позволяют вернуться в предыдущую группу. Действовать, как описано ниже:<br>Нажать на кнопку  , держать в нажатом состоянии и нажать также и на кнопку  ; отпустить обе кнопки. |

### Параметры конфигурации

| ГРУППА inP – конфигурация входов |   |          |                                                                                                                                  |                                                                                                                                                 |                    |
|----------------------------------|---|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| Уровень                          | № | Параметр | Описание                                                                                                                         | Значения                                                                                                                                        | По умолчанию       |
| A                                | 1 | SEnS     | Выбор датчика                                                                                                                    | Pt1 = RTD Pt100<br>Pt10 = RTD Pt1000<br>0.20 = 0..20mA<br>4.20 = 4..20mA Датчик давления<br>0.10 = 0..10V<br>2.10 = 2..10V<br>crAL= Термопара K | Зависит от датчика |
| A                                | 2 | dp       | Количество знаков в десятичной дроби                                                                                             | 0... 3                                                                                                                                          | (см. Стр. 7)       |
| A                                | 3 | SSC      | Начало шкалы визуализации линейных входов (имеется в наличии только тогда, когда параметр SEnS отличается от Pt1, Pt10, crAL)    | -1999... 9999                                                                                                                                   | 0                  |
| C                                | 4 | FSc      | Окончание шкалы визуализации линейных входов (имеется в наличии только тогда, когда параметр SEnS отличается от Pt1, Pt10, crAL) | -1999... 9999                                                                                                                                   | Зависит от датчика |

|   |    |       |                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |     |
|---|----|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| C | 5  | unit  | Единица измерения<br>(присутствует только в случае наличия<br>температурного датчика)         | °C/°F                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | °C  |
| C | 6  | Fil   | Цифровой фильтр на входе измерения                                                            | 0 (= OFF)... 20.0 сек                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1.0 |
| C | 7  | inE   | Устанавливает какая ошибка при чтении<br>активирует безопасную величину<br>мощности на выходе | ог = выше диапазона<br>оn = ниже диапазона<br>оnр = выше и ниже диапазона                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | ог  |
| C | 8  | oPE   | Безопасная величина мощности на<br>выходе)                                                    | -100... 100                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 0   |
| C | 9  | IO4.F | Функция О 4                                                                                   | оп = питание передатчика, out4 = Выход 4<br>(цифровой выход out 4), dG2c = цифровой вход<br>2 для сухих контактов, dG2U = цифровой вход<br>2 под напряжением                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | оп  |
| C | 10 | diF1  | Функция цифрового входа 1                                                                     | оFF = Не используется<br>1 = Сброс аварийных сигналов<br>2 = Отключение звука сигнализации AL (ACK)<br>3 = Удержание замеренного значения<br>4 = Режим Stand by<br>5 = Режим ручной<br>6 = Нагрев с "SP1" и охлаждение с "SP2"<br>7 = Таймер исполнения/ удержания/<br>восстановления (RUN/HOLD/RESET) (на<br>переходе)<br>8 = Таймер исполнения (RUN) (на переходе)<br>9 = Таймер восстановления (RESET) (на<br>переходе)<br>10 = Таймер исполнения/удержания<br>(RUN/HOLD)<br>11 = Таймер исполнения/восстановления<br>(RUN/RESET)<br>12 = Таймер исполнения/восстановления<br>(RUN/RESET) с блокировкой в конце подсчета<br>13 = Программа пуска (на переходе) (START)<br>14 = Программа восстановления (на<br>переходе) (RESET)<br>15 = Программа удержания (на переходе)<br>(HOLD)<br>16 = Исполнение/удержание программы<br>(RUN/HOLD)<br>17 = Программа исполнения/восстановления<br>(RUN/RESET)<br>18 = Последовательный выбор уставки (на<br>переходе)<br>19 = Выбор SP1 - SP2<br>20 = Выбрать с двоичным кодом SP1... SP4<br>21 = Цифровые входы параллельные | 19  |

**ГРУППА Out – параметры, относящиеся к выходам**

| Ур<br>ов<br>ен<br>ь | №  | Парам | Описание                                          | Значения                                                                                                                                                                             | По<br>умолча<br>нию |
|---------------------|----|-------|---------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| C                   | 14 | o1F   | Функция выхода 1                                  | AL = Выход аварийного сигнала                                                                                                                                                        | AL                  |
| C                   | 15 | o1AL  | Начало шкалы для повторной аналоговой<br>передачи | -1999 ... Ao1H                                                                                                                                                                       | 1                   |
| C                   | 18 | o1Ac  | Действие Выхода 1                                 | dir = Прямое действие<br>rEU = Обратное действие<br>dir.r = Прямое действие с изменением<br>(реверсом) светодиода<br>ReU.r = Обратное действие с изменением<br>(реверсом) светодиода | rEU.r               |
| C                   | 19 | o2F   | Функция выхода 2                                  | H.rEG = Выход нагрева                                                                                                                                                                | H.rEG               |
| C                   | 21 | o2Ac  | Действие Выхода 2                                 | dir = Прямое действие<br>rEU = Обратное действие                                                                                                                                     | dir                 |

|   |    |      |                   |                                                                                                                                                                                |       |
|---|----|------|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
|   |    |      |                   | dir.r = Прямое действие с изменением (реверсом) светодиода<br>ReU.r = Обратное действие с изменением (реверсом) светодиода                                                     |       |
| C | 22 | o3F  | Функция выхода 3  | H.rEG = Выход нагрева                                                                                                                                                          | H.rEG |
| C | 24 | o3Ac | Действие выхода 3 | dir = Прямое действие<br>rEU = Обратное действие<br>dir.r = Прямое действие с изменением (реверсом) светодиода<br>ReU.r = Обратное действие с изменением (реверсом) светодиода | dir   |

**ГРУППА AL1 – параметры аварийной сигнализации 1**

| Ур<br>ов<br>ен<br>ь | №  | Парам<br>етр | Описание                                                                                                                       | Значения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | По<br>умолча<br>нию |
|---------------------|----|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| C                   | 28 | AL1t         | Тип аварийной сигнализации AL1                                                                                                 | nonE = не используется<br>LoAb = Авария по фиксированному нижнему значению<br>HiAb = Авария по фиксированному верхнему значению<br>LHAo = Авария по фиксированной зоне с индикацией аварии вне из зоны<br>LHAi = Авария по фиксированной зоне с индикацией аварии внутри зоны<br>SE.br = Выход из строя датчика<br>LodE = Авария по нижнему порогу, привязанному к уставке<br>HidE = Авария по верхнему порогу, привязанному к уставке<br>LHdo = Авария по зоне, привязанной к уставке с индикацией аварии вне зоны<br>LHdi = Авария по зоне, привязанной к уставке, с индикацией аварии внутри зоны | HidE                |
| C                   | 29 | Ab1          | Конфигурация работы аварийной сигнализации AL1                                                                                 | 0... 15<br>+1 = не активирован при включении<br>+2 = аварийный сигнал, сохраненный в памяти (аннулируемый вручную)<br>+4 = Сигнализация отключаемая<br>+8 = Относительная (т.е., привязанная к уставке) авария не активна при изменении уставки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 0                   |
| C                   | 30 | AL1L         | -- Для Верхней/Нижней аварийной сигнализации, начало шкалы порога AL1;<br>-- Для аварийной сигнализации зоны, начало шкалы AL1 | -1999... AL1H (E.U.)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | -199.9              |
| C                   | 31 | AL1H         | - Для Верхней/Нижней аварийной сигнализации, конец шкалы порога AL1;<br>- Для аварийной сигнализации зоны, конец шкалы AL1     | AL1L... 9999 (E.U.)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 999.9               |
| O                   | 32 | AL1          | Порог аварийной сигнализации AL1                                                                                               | AL1L... AL1H (E.U.)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | (см.<br>Стр. 7)     |
| O                   | 33 | HAL1         | Гистерезис AL1                                                                                                                 | 1... 9999 (E.U.)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | (см.<br>Стр. 7)     |
| C                   | 34 | AL1d         | Отсрочка AL1                                                                                                                   | 0 (oFF)... 9999 (сек)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | oFF                 |
| C                   | 35 | AL1o         | Подключение аварийной сигнализации AL1 в режиме Stand-by и в условиях Вне диапазона                                            | 0 = AL1 отключаемая в Stand by и Вне диапазона<br>1 = AL1 подключаемая в Stand by<br>2 = AL1 подключаемая в Вне диапазона<br>3 = AL1 подключаемая в Stand by и Вне диапазона                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1                   |

| ГРУППА AL2 – параметры аварийной сигнализации 2 |    |           |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |              |
|-------------------------------------------------|----|-----------|-------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| Уровень                                         | №  | Параметры | Описание                                                                      | Значения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | По умолчанию |
| C                                               | 36 | AL2t      | Тип аварийной сигнализации AL2                                                | nonE = не используется<br>LoAb = Авария по фиксированному нижнему значению<br>HiAb = Авария по фиксированному верхнему значению<br>LHAo = Авария по фиксированной зоне с индикацией аварии вне зоны<br>LHAi = Авария по фиксированной зоне с индикацией аварии внутри зоны<br>SE.br = Выход из строя датчика<br>LodE = Авария по нижнему порогу, привязанному к уставке<br>HidE = Авария по верхнему порогу, привязанному к уставке<br>LHdo = Авария по зоне, привязанной к уставке, с индикацией аварии вне зоны<br>LHdi = Авария по зоне, привязанной к уставке, с индикацией аварии внутри зоны | SE.br        |
| C                                               | 37 | Ab2       | Конфигурация работы аварийной сигнализации AL2                                | 0... 15<br>+1 = не активирован при включении<br>+2 = Сигнализация сохраняемая в памяти (обнуляемая вручную)<br>+4 = Сигнализация отключаемая<br>+8 = Относительная (т.е., привязанная к уставке) авария не активна при изменении уставки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0            |
| C                                               | 42 | AL2d      | Отсрочка AL2                                                                  | 0 (oFF)... 9999 (сек)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | oFF          |
| C                                               | 43 | AL2o      | Подключение Ав. сигнализации AL2 в режиме Stand-by и в условиях вне диапазона | 0 = AL2 деактивирована в режиме Stand by и Вне диапазона<br>1 = AL2 активирована в режиме Stand by<br>2 = AL2 активирована во Вне диапазона<br>3 = AL2 активирована в режиме Stand by и во Вне диапазона                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0            |

| ГРУППА AL3 – параметры аварийной сигнализации 3 |    |           |                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |              |
|-------------------------------------------------|----|-----------|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| Уровень                                         | №  | Параметры | Описание                       | Значения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | По умолчанию |
|                                                 | 44 | AL3t      | Тип аварийной сигнализации AL3 | nonE = не используется<br>LoAb = Авария по фиксированному нижнему значению<br>HiAb = Авария по фиксированному верхнему значению<br>LHAo = Авария по фиксированной зоне с индикацией аварии вне зоны<br>LHAi = Авария по фиксированной зоне с индикацией аварии внутри зоны<br>SE.br = Выход из строя датчика<br>LodE = Авария по фиксированной зоне с индикацией аварии внутри зоны<br>HidE = Авария по верхнему порогу, привязанному к уставке<br>LHdo = Авария по зоне, привязанной к уставке, с индикацией аварии вне зоны<br>LHdi = Авария по зоне, привязанной к уставке, с индикацией аварии внутри зоны | nonE         |

| ГРУППА LBA – Параметры аварийной сигнализации Loop Break (LBA) |    |           |                                      |                          |              |
|----------------------------------------------------------------|----|-----------|--------------------------------------|--------------------------|--------------|
| Уровень                                                        | N° | Параметры | Описание                             | Значения                 | По умолчанию |
| C                                                              | 52 | LbAt      | Время для аварийной сигнализации LBA | от 0 (oFF) до 9999 (сек) | oFF          |

| ГРУППА rEG – Параметры, относящиеся к регулированию |    |           |                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |              |
|-----------------------------------------------------|----|-----------|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| Уровень                                             | N° | Параметры | Описание                               | Значения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | По умолчанию |
| C                                                   | 56 | cont      | Тип контроля (управления)              | Pid = PID- регулирование (нагрев и/или охлаждение)<br>On.FA = ВКЛ/ВЫКЛ с ассиметричным гистерезисом<br>On.FS = ВКЛ/ВЫКЛ с симметричным гистерезисом<br>nr = Управление "Нагрев/Охлаждение ВКЛ/ВЫКЛ с нейтральной зоной"<br>3pt = Управление сервоприводом                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 3pt          |
| C                                                   | 57 | Auto      | Подключение Автоматической настройки   | -4 = Автонастройка колебательная, автоматически перезапускаемая при включении питания и после изменения уставки<br>-3 = Автонастройка колебательная, запускаемая вручную<br>-2 = Автонастройка колебательная, автоматически запускающаяся только при первом включении<br>-1 = Автонастройка колебательная, автоматически перезапускающаяся при каждом включении<br>0 = не подключен<br>1 = Быстрая Автонастройка, автоматически перезапускающаяся при каждом включении<br>2 = Быстрая Автонастройка, автоматически запускающаяся только при первом включении<br>3 = Быстрая Автонастройка, запускающаяся вручную<br>4 = Быстрая Автонастройка, автоматически перезапускаемая при включении питания и после изменения уставки<br>5 = Автонастройка EVOTUNE, автоматически запускающаяся после каждого включения.<br>6 = Автонастройка EVOTUNE, автоматически запускающаяся только при первом включении.<br>7 = Автонастройка EVOTUNE, запускаемая вручную<br>8 = Автонастройка EVOTUNE, автоматически перезапускаемая при каждом изменении уставки | 7            |
| C                                                   | 58 | tunE      | Ручной запуск автоматической настройки | oFF = не активирован<br>on = активирован                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | oFF          |
| C                                                   | 59 | SELF      | Активирована самонастройка             | no = прибор НЕ выполняет самонастройку<br>YES = прибор выполняет самонастройку                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | No           |
| A                                                   | 62 | Pb        | Пропорциональная часть                 | 1... 9999 (E.U.)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | (см. Стр. 7) |
| A                                                   | 63 | ti        | Время интегральное                     | от 0 (oFF) до 9999 (сек)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | (см. Стр. 7) |
| A                                                   | 64 | td        | Время производное                      | от 0 (oFF) до 9999 (сек)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | (см. Стр. 7) |

|   |    |       |                                                                        |                                    |              |
|---|----|-------|------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|--------------|
|   |    |       |                                                                        |                                    | Стр. 7)      |
| C | 65 | Fuoc  | Контроль превышения заданного значения при подходе параметра к уставке | 0.00... 2.00                       | 1            |
| C | 69 | rS    | Ручной сброс блокировки интегрального действия                         | -100.0... +100.0 (%)               | 0.0          |
| A | 70 | Str.t | Время хода сервопривода                                                | 5...1000 секунд                    | (см. Стр. 7) |
| A | 71 | db.S  | «Мертвая» зона сервопривода                                            | 0...100%                           | 5            |
| C | 72 | od    | Задержка при включении                                                 | от 0.00 (oFF) до 99.59 (часы, мин) | oFF          |

**ГРУППА SP – Параметры, относящиеся к Уставке**

| Ур<br>ов<br>ен<br>ь | N° | Парам<br>етр | Описание                                                             | Значения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | По<br>умолча<br>нию |
|---------------------|----|--------------|----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| C                   | 76 | nSP          | Количество используемых уставок                                      | 1... 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2                   |
| A                   | 77 | SPLL         | Минимальный предел ввода уставок                                     | От -1999 до SPHL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | (см. Стр. 7)        |
| A                   | 78 | SPHL         | Максимальный предел ввода уставок                                    | От SPLL до 9999                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | (см. Стр. 7)        |
| O                   | 79 | SP           | Уставка 1                                                            | От SPLL до SPLH                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | (см. Стр. 7)        |
| C                   | 80 | SP 2         | Уставка 2                                                            | От SPLL до SPLH                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 60                  |
|                     | 83 | A.SP         | Выбор активной уставки                                               | От "SP" до " nSP"                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | SP                  |
| C                   | 84 | SP.rt        | Тип удаленной уставки                                                | RSP = внешняя серийная величина, используемая как удаленная уставка<br>trin = эта величина будет добавляться к местной выбранной уставке с A.SP и сумма превратится в рабочую уставку<br>PERc = Значение на входе будет считаться как % рабочего диапазона и значение, рассчитанное таким образом, превратится в рабочую уставку | trin                |
| C                   | 85 | SPLr         | Выбор местной или удаленной уставки                                  | Loc = местная<br>rEn = удаленная                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Loc                 |
| C                   | 86 | SP.u         | Скорость вариации, применяемая для <b>увеличения</b> уставки (ВВЕРХ) | 0.01... 99.99 (inF) единиц в минуту                                                                                                                                                                                                                                                                                              | inF                 |
| C                   | 87 | SP.d         | Скорость вариации, применяемая для <b>уменьшения</b> уставки (ВНИЗ)  | 0.01... 99.99 (inF) единиц в минуту                                                                                                                                                                                                                                                                                              | inF                 |

**ГРУППА PAn – параметры, относящиеся к интерфейсу оператора**

| Ур<br>ов | N°  | Пара<br>метр | Описание                                                   | Значения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | По<br>умолча<br>нию |
|----------|-----|--------------|------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| C        | 118 | PAS2         | Пароль 2-го уровня (уровень доступа ограничен)             | -oFF (Уровень 2 не защищен паролем)-1... 200                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 20                  |
| C        | 119 | PAS3         | Пароль уровня 3 (уровень полной конфигурации)              | 3... 300                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 30                  |
| C        | 120 | PAS4         | Пароль уровня 4 (уровень закодированной конфигурации)      | 201... 400                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 300                 |
| C        | 121 | uSrb         | Функция кнопки a в RUN TIME – время выполнения (программы) | nonE = Никакой функции<br>tunE = Ввод в действие Авто/Само настройки. Нажим на кнопку (дольше 1 секунды) вводит в действие Автонастройку<br>oPLo = Режим Ручной. Первый нажим на кнопку устанавливает прибор в ручной режим (OPLO), второй нажим – устанавливает на Авто (матический) режим<br>AAc = Сброс аварийных сигнализаций<br>ASi = Распознавание аварийной сигнализации | tunE                |



|   |     |       |                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |      |
|---|-----|-------|--------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
|   |     |       |                                            | chSP = Последовательный выбор уставки<br>St.by = Режим выжидания- Stand by. Первый нажим на кнопку устанавливает прибор в режим ожидания - Stand by, второй нажим – в Режим Авто<br>Str.t = Таймер выполнения/ удержания/ восстановления (RUN/HOLD/RESET)<br>P.run = Выполнение программы (RUN)<br>P.rES = Восстановление программы (RESET)<br>P.r.H.r = Исполнение /удержание /восстановление программы (RUN/HOLD/RESET) |      |
| C | 122 | diSP  | Управление дисплеем                        | Spo = Рабочая уставка                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | SPo  |
| C | 123 | di.cL | Цвет дисплея                               | 0 = цвет дисплея используется для выделения отклонения от уставки (PV - SP)<br>1 = Дисплей красный (постоянно)<br>2 = Дисплей зеленый (постоянно)<br>3 = Дисплей оранжевый (постоянно)                                                                                                                                                                                                                                    | 2    |
| C | 124 | AdE   | Сдвиг для управления цветом дисплея        | 1... 999 (инженерные единицы)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 5    |
|   | 125 | di.St | Времявыключения дисплея                    | -- oFF (дисплей всегда ВКЛ)<br>-- 0.1... 99.59 (мм.сс)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | oFF  |
| C | 126 | fiLd  | Фильтр на отображаемое на дисплее значение | -- oFF (фильтр отключен)<br>-- от 0.0 (oFF) до 20.0 (инженерные единицы)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | oFF  |
| C | 128 | dSPu  | Состояние прибора при запитывании          | AS.Pr = запускается, если был отключен<br>Auto = запускается автоматически<br>oP.0 = Запускается в ручном режиме с мощностью на выходе, равной 0<br>St.bY = Запускается в положении выжидания - stand-by                                                                                                                                                                                                                  | Auto |
| C | 129 | oPr.E | Ввод в действие рабочих режимов            | ALL = Все рабочие режимы могут быть выбраны со следующим параметром<br>Au.oP = Режим Авто и Руч (OPLO), можно выбрать со следующим параметром<br>Au.Sb = Только режим Авто и Stand, выбранные со следующим параметром                                                                                                                                                                                                     | ALL  |
| C | 130 | oPEr  | Выбор рабочего режима                      | Если [129] или Pr.E = ALL - Авто = Режим Авто<br>- oPLo = Ручной режим<br>- St.bY = Режим выжидания - Stand by<br>Если [129] или Pr.E = Au.oP: - Авто = Режим Авто<br>- oPLo = Режим Ручной<br>Если [129] или Pr.E = Au.Sb: - Auto = Режим Авто<br>- St.bY = Режим выжидания - Stand by                                                                                                                                   | Auto |

**ГРУППА Ser – Параметры, относящиеся к последовательному интерфейсу**

| Ур ов | №   | Пара метр | Описание                                            | Значение                                                                                                                                                                                        | По умолча нию |
|-------|-----|-----------|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| C     | 131 | Add       | Адресация прибора                                   | -- oFF<br>-- 1... 254                                                                                                                                                                           | 1             |
| C     | 132 | bAud      | Скорость линии (скорость двоичной передачи в бодах) | 1200 = 1200 бод<br>2400 = 2400 бод<br>9600 = 9600 бод<br>19.2 = 19200 бод<br>38.4 = 38400 бод                                                                                                   | 9600          |
| C     | 133 | trSP      | Выбор величины для передачи (Master)                | nonE = не применяется (прибор является slave - ведомым)<br>rSP = Прибор становится Master (ведущим) и передает рабочую уставку<br>PErc = Прибор становится Master и передает мощность на выходе | nonE          |

| ГРУППА COп – параметры, относящиеся к расходам (Ваттметр) |     |               |                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                     |
|-----------------------------------------------------------|-----|---------------|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| Ур<br>ов<br>ен<br>ь                                       | N°  | парам<br>етры | Описание                       | Значения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | По<br>умолча<br>нию |
| C                                                         | 134 | Co.tY         | Тип подсчета                   | <p>oFF = не используется</p> <p>1 = мгновенная мощность (кВт)</p> <p>2 = Израсходованная энергия (кВтчас)</p> <p>3 = Энергия, израсходованная во время выполнения программы.</p> <p>Это замер начинается с 0 при команде Исполнение и заканчивается в конце программы. При каждом новом пуске подсчет начинается заново.</p> <p>4 = Сумматор рабочих дней. Часы работы прибора, поделенное на 24.</p> <p>5 = Сумматор часов работы. Часы работы прибора.</p> <p>6 = Сумматор рабочих дней с порогом. Часы работы прибора поделенные на 24 с принуждением на режим Выжидание при достижении порога [137] часов работы.</p> <p>7 = Сумматор рабочих часов работы с порогом. Часы принудительного включения прибора в режиме Stand-by по достижении порога [137] часов работы.</p> <p>8 = Сумматор рабочих дней регулировочного реле. Часы, когда регулировочное реле было ВКЛ, поделенное на 24.</p> <p>9 = Сумматор рабочих часов регулировочного реле. Часы, когда регулировочное реле было ВКЛ.</p> <p>10 = Сумматор рабочих дней регулировочного реле с порогом. Часы, когда регулировочное реле было ВКЛ, поделенное на 24, с принудительным включением в режиме Stand-by при достижении порога [137] часов работы.</p> <p>11 = Сумматор рабочих часов регулировочного реле с порогом. Часы, когда регулировочное реле было ВКЛ, с принудительным включением в режиме Stand-by при достижении порога [137] часов работы.</p> | oFF                 |
| C                                                         | 138 | t.Job         | Время работы (не сбрасываемое) | <p>1... 999 дней</p> <p>1... 999 часов</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 0                   |

| ГРУППА CAL – параметры, относящиеся к настройке потребителя |     |                   |                           |                                            |                     |
|-------------------------------------------------------------|-----|-------------------|---------------------------|--------------------------------------------|---------------------|
| Ур<br>ов<br>ен<br>ь                                         | N°  | Пара<br>метр<br>ы | Описание                  | Значения                                   | По<br>умолча<br>нию |
| C                                                           | 139 | AL.P              | Нижняя точка настройки    | От -1999 до (АН.Р - 10) инженерные единицы | 0                   |
| C                                                           | 140 | AL.o              | Настройка нижнего сдвига  | -300... +300 (E.U.)                        | 0                   |
| C                                                           | 141 | АН.Р              | Верхняя точка настройки   | От (AL.P + 10) до 9999 инженерные единицы  | 999.9               |
| C                                                           | 142 | АН.o              | Настройка верхнего сдвига | -300... +300                               | 0                   |

## РЕЖИМЫ РАБОТЫ

Прибор, после того, как на него подается питание, начинает сразу работать, соблюдая значения параметров, сохраненные в памяти на тот момент. «Поведение» прибора и его работа зависят от сохраненных в памяти значений параметров.

При включении прибор начнет работать в одном из своих следующих режимов, в зависимости от выполненной конфигурации:

**Автоматический режим:** В Автоматическом режиме прибор выполняет контроль и управляет регулирующим/ми выходом/ами, в зависимости от настоящего значения или установленных значений (уставка, пропорциональная часть и т.д.)

**Ручной режим (OPLO):** в Ручном режиме верхний дисплей отображает измеренную величину, в то время как нижний дисплей показывает мощность [предшествующую буквой Н (нагрев) или с (охлаждение)] и позволяет вручную изменять мощность регулирующих выходов (СВЕТОДИОД MAN - РУЧ горит). Прибор в это время НЕ осуществляет контроль.

**Режим ожидания - Stand by (St.bY):** В режиме ожидания - Stand by прибор ведет себя в качестве индикатора, отображает на верхнем дисплее измеренную величину, а на нижнем – попеременно уставку и сообщение “St.bY” и сводит к нулю мощность на регулирующих выходах. Как мы рассмотрели, всегда возможно изменить запрограммированную величину параметра, независимо от выбранного рабочего режима.

Мы, любую из этих визуализаций, называем “**нормальная визуализация**”.

Как мы видели выше, возможно всегда изменить установленную величину параметра, независимо от выбранного способа работы.

## РЕЖИМ АВТОМАТИЧЕСКИЙ

Функции кнопок, когда прибор находится в режиме Автоматический:

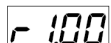
|                                                                                     | Для оператора                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Позволяет иметь доступ к модификации параметров                                                                                                                                                 |
|  | Позволяет визуализировать “дополнительную информацию” (см. ниже)                                                                                                                                |
|  | Позволяет иметь доступ к “прямому изменению уставки” (см. ниже)                                                                                                                                 |
|  | Выполнять запрограммирование действие, с помощью параметра [121] uSrb (  Функция кнопки в Время исполнения). |

### Дополнительная информация

Эти приборы в состоянии визуализировать некоторую дополнительную информацию, которая может помочь управлять системой.

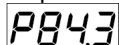
Дополнительная информация связана с конфигурацией прибора и, в любом случае, имеется возможность визуализировать только некоторую информацию.

1. Когда прибор находится в режиме “нормальная визуализация”, нажать на кнопку . На нижнем дисплее появится “Н” или “с” с определенной цифрой. Эта величина указывает на процент мощности на выходе, используемой в процессе. Символ “Н” указывает на то, что действием является нагрев, в то время как символ “с” указывает на охлаждение.
2. Нажать вновь на кнопку . Когда программа находится в действии, нижний дисплей показывает сегмент исполнения и состояние того, что происходит, как указано ниже :



где первая буква может быть “r” (которая указывает, что сегментом в действии является рампа) или “S” (которая указывает, что сегментом в действии является – Простой - Stasi), вторая цифра указывает на группу исполнения (напр. S3 – указывает на простой 3) и и две цифры после точки указывают на статус события 2, то есть того, что произойдет потом» (две цифры после точки относятся к событию 2).

3. Нажать вновь на кнопку . Когда программа находится в действии, нижний дисплей показывает теоретическое время, которое осталось для завершения программы, впереди которого стоит буква “P”:



4. Нажать вновь на кнопку . Когда функция «ваттметр» находится в действии, на нижнем дисплее появляется "U", за которой следует величина измеренной энергии.
5. Нажать вновь на кнопку . Когда активирована функция "часы работы", нижний дисплей отображает "d" – для указания дней или "h" – для указания часов, за которым следует наработанное время.
6. Нажать вновь на кнопку . Прибор возвращается в режим "нормальная визуализация".

Примечание: Визуализация дополнительной информации подвержена истечению времени. Если не будет нажиматься никакая кнопка в течение свыше 10 секунд, прибор автоматически вернется в режим "нормальная визуализация".

#### Прямое изменение уставки

Эта функция позволяет быстро изменять значение выбранной с помощью параметра [83] в A.SP (выбор активной уставки) или изменять значение уставки сегмента программы, когда программа находится в действии.

1. Нажать на кнопку . Верхний дисплей отображает аббревиатуру выбранной уставки (напр. SP2), а нижний – значение уставки.
2. С помощью кнопок  и  ввести желаемое значение уставки.
3. Не нажимать никакую кнопку в течение 5 секунд или нажать на кнопку . В обоих случаях прибор сохранит в памяти новое значение и вернется в режим «нормальная визуализация».

## РУЧНОЙ СПОСОБ

Этот способ позволяет деактивировать автоматический контроль и вручную ввести процент мощности на регулируемом выходе. Когда выбирается ручной способ, на верхнем дисплее визуализируется измеренная величина, в то время как на нижнем отображается мощность на выходе [с впереди стоящей буквой H (отопление) или с (охлаждение)]. Светодиод MAN – РУЧ светится. Когда выбирается ручной способ, прибор выравнивает мощность на выходе с последней расчетной величиной, выполненной автоматическим способом, эту величину можно изменить с помощью кнопок  и .

В случае контроля ВКЛ/ВЫКЛ, значение, равное 0% отключает выход, в то время, как любое значение свыше 0 активирует выход. Как в случае с визуализацией, значения можно программировать в диапазоне с H100 (100% мощности на выходе с обратным действием) до с100 (100% мощности на выходе прямого действия).

Примечание:

- Во время ручного способа программирования, аварийные сигнализации остаются активными.
- Если прибор устанавливается на ручной режим во время исполнения программы, то исполнение программы останавливается и будет вновь продолжено после того, как прибор вернется в автоматический режим работы.
- Если прибор устанавливается на ручное программирование во время выполнения автоматической настройки, автоматическая настройка прерывается.
- Во время ручного программирования, все функции, не связанные с контролем (ваттметр, независимый таймер, "часы работы", и т.д..) продолжают нормально работать.

### **РЕЖИМ выжидания - STAND-BY**

Также и этот способ работы дезактивирует автоматический контроль, но регулирующие выходы принудительно сводятся к нулю. Прибор ведет себя как отображающий индикатор. Когда выбирается способ выжидания - stand-by, верхний дисплей отображает измеренную величину, в то время как нижний дисплей отображает попеременно значение уставки и сообщение "St.bY".

Примечание:

1. Во время режима stand-by, относительные аварийные сигнализации дезактивируются, в то время как абсолютные будут работать в зависимости от того, как установлен параметр ALxo (действие аварийных сигнализаций во время работы режима Stand-by).
2. Если выбирается способ stand-by во время выполнения программы, программа прерывается.
3. Если выбирается способ stand-by во время выполнения автоматической настройки, таковая настройка прерывается.
4. Во время способ stand-by все функции, не связанные с контролем (ваттметр, независимый таймер, "часы работы", и т.д..) продолжают нормально работать
5. При переходе с режима stand-by на автоматический, прибор вновь активирует маски аварийных сигнализаций, функцию плавный старт и самонастройку (если она запрограммирована).

### **ФУНКЦИЯ АВТОМАТИЧЕСКОЙ НАСТРОЙКИ - AUTOTUNE (EVOTUNE)**

EVOTUNE - это быстрая и полностью автоматическая процедура, которая может быть запущена в любом состоянии, независимо от отклонения от SP. Контроллер автоматически выбирает лучший метод настройки и вычисляет оптимальные настройки параметров регулирования. Функция Автоматической настройки - Autotuning вводится в действие при нажатии, в течение 3 секунд, на кнопку .

## СООБЩЕНИЯ ОБ ОШИБКАХ

Прибор визуализирует (отображает) условия **ВЫШЕ ДИАПАЗОНА** (за пределами верхнего значения диапазона) и **НИЖЕ ДИАПАЗОНА** (за пределами нижнего значения диапазона) со следующими индикациями:

Выше диапазона: 

Ниже диапазона: 

Выход из строя датчика будет отображаться следующим образом (как вне диапазона): 

Примечание: Когда обнаружится «выше диапазона» или «ниже диапазона», то аварийные сигнализации будут действовать также, как если бы прибор, соответственно, снимал максимальное и минимальное измеряемое значения

Чтобы проверить условия «за пределами диапазона», необходимо действовать следующим образом:

1. Проверить сигнал на выходе с датчика и линию соединения между датчиком и прибором.
2. Убедиться в том, что прибор был сконфигурирован для выполнения замеров с помощью конкретного датчика, а иначе необходимо изменить конфигурацию входа (см. отделение 4).
3. Если ошибки не проявляются, необходимо договориться и выслать обратно прибор поставщику на функциональную проверку.

### Перечень возможных ошибок

**ErAT** Автонастройка типа Fast не в состоянии запуститься. Настроенная величина замера находится слишком близко к уставке. Нажать на кнопку, чтобы ликвидировать аварийную сигнализацию.

**ouLd** Сверхнагрузка на выходе Out 4, сообщение указывает на то, что присутствует короткое замыкание на выходе Out 4 (если используется как выход или питатель для наружного передатчика.). Когда короткое замыкание устраняется, выход начинает нормально работать.

**NoAt** Через 12 часов автоматическая настройка еще не закончилась.

**ErEP** Возможные проблемы с «памятью» прибора. Сообщение автоматически исчезает. Если аварийная сигнализация не пропадает, а остается, договориться и отослать обратно прибор поставщику.

**RonE** Возможные проблемы с памятью «прошивки» (firmware). Если проявится эта ошибка, договориться и отослать обратно прибор поставщику.

**Errt** Возможные проблемы с памятью настройки. Если проявится эта ошибка, договориться и отослать обратно прибор поставщику.

## ОБНУЛЕНИЕ, ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗАВОДСКОЙ НАСТРОЙКИ

Иногда выполняется повторная конфигурация, когда появляется необходимость в восстановлении заводских настроек в приборе, например, ранее использованного для другого типа применения, другими людьми, или же на котором ранее выполнялись тесты.

Это действие позволяет привести прибор в определенное состояние (в котором он был до розжига). Данные «по умолчанию» - это данные, введенные в прибор на заводе до отгрузки горелки.

Для того, чтобы вновь ввести данные «по умолчанию», действовать следующим образом:

1. Нажимать на кнопку  в течении более 5 секунд. На верхнем дисплее появится слово PASS, в то время как на нижнем появится «0».
2. С помощью кнопок  и  ввести пароль «-481»;
3. Нажать кнопку .
4. Прибор сначала отключит все световые индикаторы, затем появится надпись dFLt, вслед за этим загорятся все световые индикаторы на две секунды и в конце концов, он начнет себя вести так, как будто был заново включен.

На этом процедура будет завершена.

Примечание: Полный перечень параметров «по умолчанию» приведен в главе "процедура конфигурации"











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.

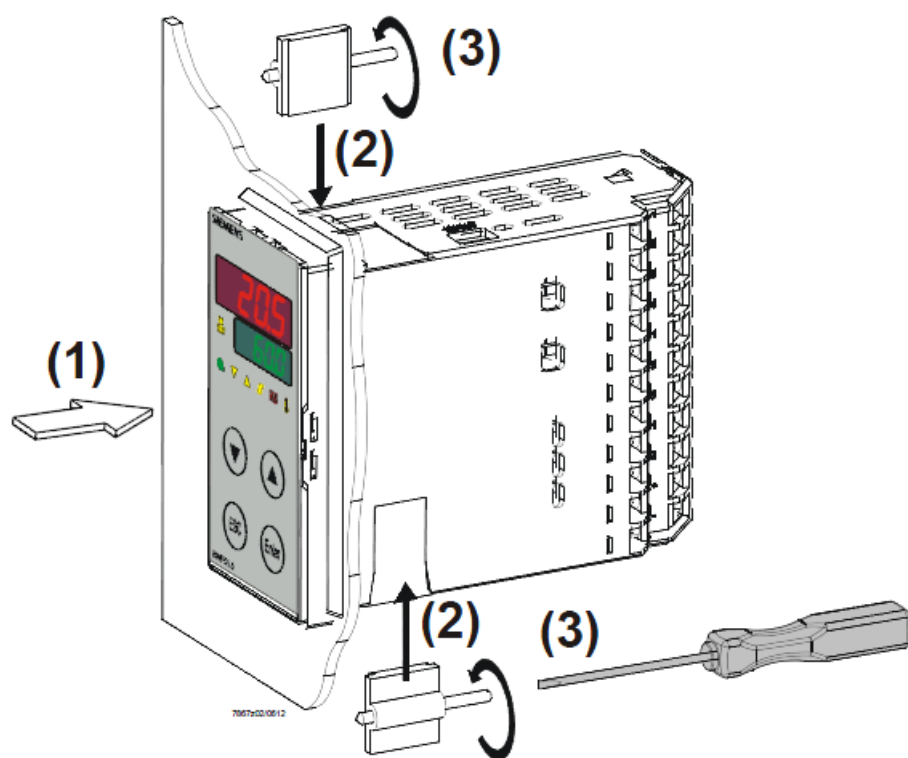
## RWF55.5X & RWF55.6X



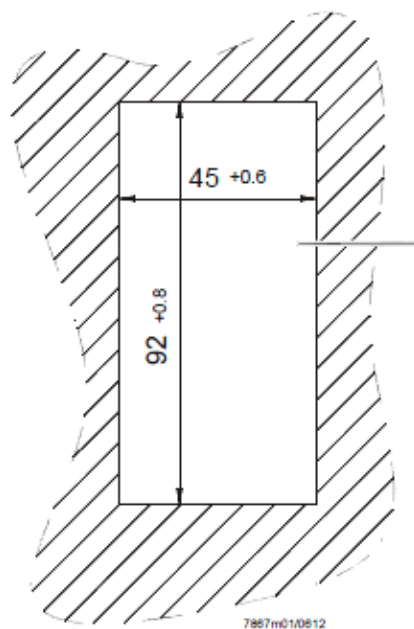
*Инструкции к применению*

## МОНТАЖ ПРИБОРА

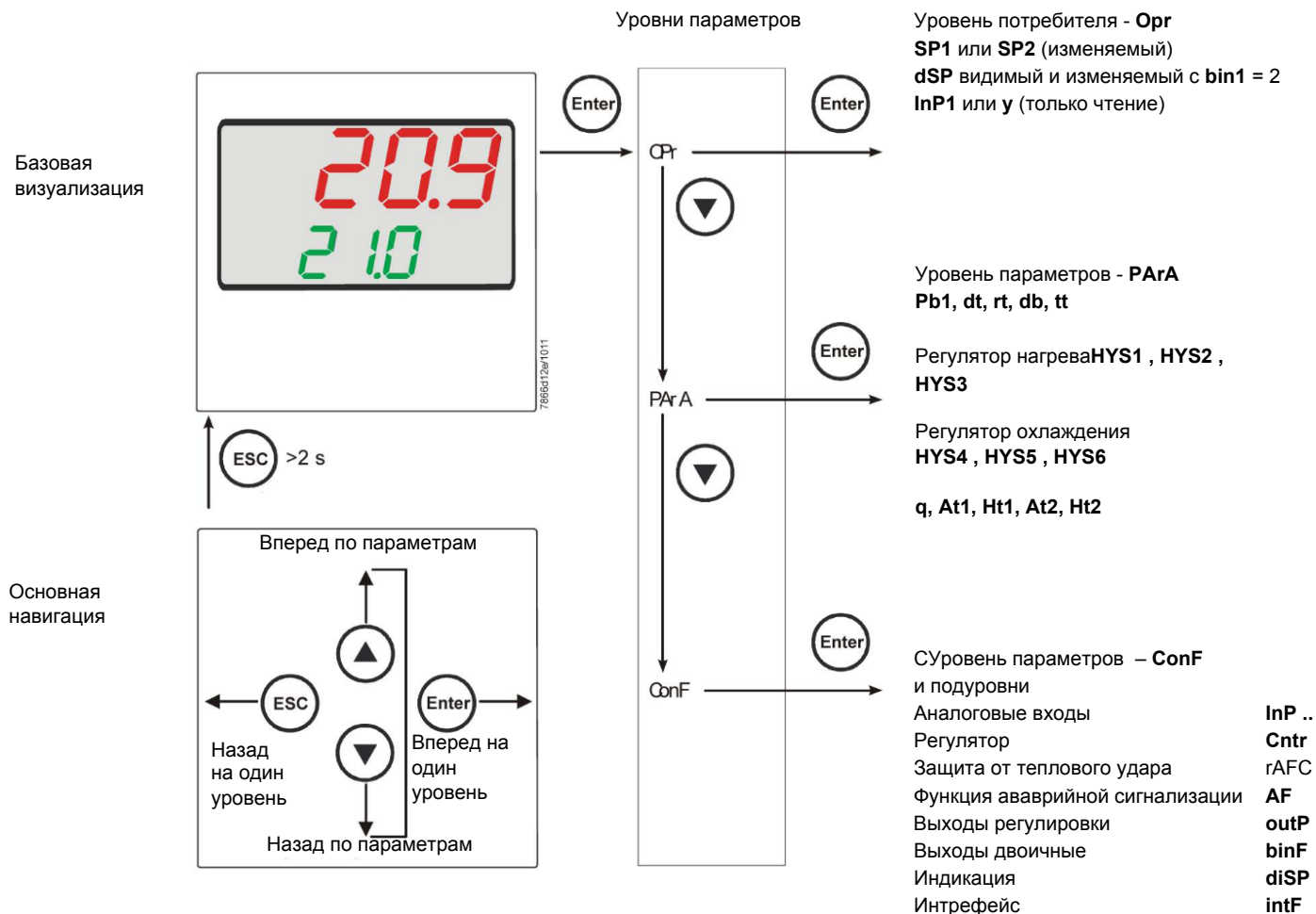
### Система крепления



### Размеры отверстия:







На заводе – изготовителе в прибор уже вводятся некоторые уставки, которые могут быть пригодны в 90% случаев; для введения или изменения параметров необходимо действовать следующим образом:

## Введение или изменение значения уставки:

При отключенной горелке (серия контактов термостаты/реле давления разомкнуты, то есть клеммы 3-4 разомкнуты/Т1-Т2 разъем 7-ми полюсный), нажать на кнопку **Enter**, на дисплее внизу (зеленом) появится **Opr**, вновь нажать на **Enter**, и дисплей внизу (зеленый) начнет мигать, с помощью стрелок **вверх/вниз** ввести значение уставки на дисплее сверху (красном). Для подтверждения (сохранения) значения нажать на кнопку **Enter**, затем на **ESC** несколько раз, чтобы выйти и вернуться к нормальной работе.

## Проверка и изменение параметров PID прибора (PArA):

Нажать на кнопку **Enter** один раз, на дисплее зеленым цветом появится обозначение **Opr**, с помощью кнопки «**вниз**» пролистать уровни вплоть до группы **PArA** и нажать **Enter**.

При этом на зеленом дисплее появится надпись **Pb1**, а на красном дисплее введенная величина.

Нажимая попеременно на **стрелку вниз** или **стрелку вверх** можно перемещаться с одного параметра на другой.

Для изменения величины выбранного параметра, нажать на **Enter** и с помощью **стрелки вверх** или **стрелки вниз** ввести желаемое значение, а затем нажать на **Enter** для подтверждения

| Параметр                                                       | Дисплей | Диапазон параметров | Изначальная настройка | Примечания                                                                                   |
|----------------------------------------------------------------|---------|---------------------|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Пропорциональная часть                                         | Pb1     | 1... 9999 digit     | 10                    | Типичная величина для температуры                                                            |
| Производная часть                                              | dt      | 0... 9999 sec.      | 80                    | Типичная величина для температуры                                                            |
| Интегральная часть                                             | rt      | 0... 9999 sec.      | 350                   | Типичная величина для температуры                                                            |
| Мертвая зона (*)                                               | db      | 0... 999,9 digit    | 1                     | Типичная величина                                                                            |
| Время хода сервопривода розжига                                | tt      | 10... 3000 sec.     | 15                    | Ввести время хода сервопривода                                                               |
| Дифференциал розжига (*)                                       | HYS1    | 0,0... -1999 digit  | -5                    | Величина меньше уставки, которая заставляет горелку вновь включиться (1N-1P замыкает)        |
| Дифференциал отключения 2-ой ступени (*)                       | HYS2    | 0,0 ... HYS3        | 3                     | (активен только с параметром bin1 = 4)                                                       |
| Верхний дифференциал отключения (*)                            | HYS3    | 0,0... 9999 digit   | 5                     | Величина больше уставки, которая заставляет горелку отключиться (1N-1P размыкает)            |
| Дифференциал розжига при работе на охлаждение (*)              | HYS4    | 0,0... 9999 digit   | 5                     | Не используется (активен только с параметром <b>CACT</b> = 0)                                |
| Дифференциал розжига 2-ой ступени при работе на охлаждение (*) | HYS5    | HYS6...0,0 digit    | 5                     | Не используется (активен только с параметром <b>CACT</b> = 0 и с параметром <b>bin1</b> = 4) |
| Верхний дифференциал отключения при работе на охлаждение (*)   | HYS6    | 0,0... -1999 digit  | 5                     | Не используется (активен только с параметром <b>CACT</b> = 0)                                |
| Отставание разрешения на модуляцию                             | q       | 0,0... 999,9 digit  | 0                     | Не изменять                                                                                  |
| Т Наружная температура (точка 1)(*)                            | At1     | -40 ...120 digit    | -10                   | Первая точка наружной температуры климатической кривой                                       |
| Температура котла (точка 1) (*)                                | Ht1     | SPL...SPH           | 60                    | Температура уставки наружной температуры                                                     |
| ТТ Наружная температура (точка 2) (*)                          | At2     | -40 ...120 digit    | 20                    | Вторая точка наружной температуры климатической кривой                                       |
| Температура котла (точка 2) (*)                                | Ht2     | SPL...SPH           | 50                    | Температура уставки наружной температуры 2                                                   |

(\*) Параметры, на которые действует уставка десятичных цифр (**ConF** > **dISP** параметр **dECP**)



### Программирование типа датчика, который будет подсоединяться к прибору:

Нажать на кнопку **Enter** один раз, на зеленом дисплее появится надпись **Opr**, с помощью кнопки **стрелка вниз** перейти через уровни на группу **ConF** и нажать на **Enter**.

При этом на зеленом дисплее появится группа параметров **InP**, вновь нажать на **Enter** и появится группа параметров **InP1**.

Нажав еще раз на кнопку **Enter**, войти в группу параметров **InP1** и зеленый дисплей покажет параметр **Sen1** (тип датчика), а красный дисплей визуализирует код, соответствующий введенному датчику.

При этом, нажав еще раз на кнопку **Enter** войти в параметр и с помощью **стрелки вверх и вниз** можно изменить величину, после ее выбора нажать на **Enter** для подтверждения и затем на **ESC**, чтобы выйти с параметра.

После завершения конфигурации датчика с помощью **стрелки вниз** можно поменять параметр согласно нижеприведенных таблиц :

#### ConF > InP > InP1

| Параметр                              | Величина                    | Описание                                                            |
|---------------------------------------|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| SEn1                                  | 1                           | Pt100 3 3-х проводной                                               |
| Тип датчика аналоговый вход 1         | 2                           | Pt100 2 2-х проводной                                               |
|                                       | 3                           | Pt1000 3 3-х проводной                                              |
|                                       | 4                           | Pt1000 2 2-х проводной                                              |
|                                       | 5                           | Ni1000 3 3-х проводной                                              |
|                                       | 6                           | Ni1000 2 2-х проводной                                              |
|                                       | 7                           | 0 ÷ 135 ohm                                                         |
|                                       | 8                           | Cu-CuNi T                                                           |
|                                       | 9                           | Fe-CuNi J                                                           |
|                                       | 10                          | NiCr-Ni K                                                           |
|                                       | 11                          | NiCrSi-NiSi N                                                       |
|                                       | 12                          | Pt10Rh-Pt S                                                         |
|                                       | 13                          | Pt13Rh-Pt R                                                         |
|                                       | 14                          | Pt30Rh-Pt6Rh B                                                      |
|                                       | 15                          | 0 ÷ 20mA                                                            |
|                                       | 16                          | 4 ÷ 20mA                                                            |
|                                       | 17                          | 0 ÷ 10V                                                             |
|                                       | 18                          | 0 ÷ 5V                                                              |
|                                       | 19                          | 1 ÷ 5V                                                              |
| OFF1<br>Offset датчика                | -1999.. <b>0</b> .. +9999   | Коррекция значения, замеренного датчиком                            |
| SCL1<br>Минимальная шкала             | -1999.. <b>0</b> .. +9999   | Минимальное значение шкалы (для входа в Ом, mA, V)                  |
| SCH1<br>Максимальная шкала            | -1999.. <b>100</b> .. +9999 | Максимальное значение шкалы (для входа в Ом, mA, V)                 |
| dF1<br>цифровой фильтр                | 0... <b>0,6</b> ...100      | Цифровой фильтр 2-го порядка (время в секундах 0 = фильтр исключен) |
| Unit<br>Единица измерения температуры | <b>1</b><br>2               | 1 = градусы Цельсия<br>2 = градусы по Фаренгейту                    |

((значения, выделенные **жирным шрифтом** = уставки по умолчанию (заводские настройки) на новом приборе)

### ConF > InP > InP2

Вход 2: с помощью этого входа возможно выполнить наружную уставку или изменить уставку имеющуюся

| Параметр                                 | Величина                    | Описание                                                            |
|------------------------------------------|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| FnC2                                     | 0                           | 0 = никакой функции                                                 |
|                                          | 1                           | 1 = наружная уставка (визуализируется как <b>SPE</b> )              |
|                                          | 2                           | 2 = изменение уставки (визуализируется как <b>dSP</b> )             |
|                                          | 3                           | 3 = ответный сигнал положения сервопривода горелки                  |
| SEn2<br>Тип датчика аналоговый<br>вход 2 | 1                           | 0 ÷ 20mA                                                            |
|                                          | 2                           | 4 ÷ 20mA                                                            |
|                                          | 3                           | 0 ÷ 10V                                                             |
|                                          | 4                           | 0 ÷ 5V                                                              |
|                                          | 5                           | 1 ÷ 5V                                                              |
|                                          | 1                           | 0 ÷ 20mA                                                            |
| OFF2<br>Offset датчика                   | -1999.. <b>0</b> .. +9999   | Коррекция значения, замеренного датчиком                            |
| SCL2<br>Минимальная шкала                | -1999.. <b>0</b> .. +9999   | Минимальное значение шкалы (для входа в Ом, mA, V)                  |
| SCH2<br>Максимальная шкала               | -1999.. <b>100</b> .. +9999 | Максимальное значение шкалы (для входа в Ом, mA, V)                 |
| dF2<br>Цифровой фильтр                   | 0... <b>2</b> ...100        | Цифровой фильтр 2-го порядка (время в секундах 0 = фильтр исключен) |

((значения, выделенные жирным шрифтом = уставки по умолчанию (заводские настройки) на новом приборе)

### ConF > InP > InP3

Вход 3: с этого выхода считывается наружная температура

| Параметр                                 | Величина                  | Описание                                                            |
|------------------------------------------|---------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| SEn3<br>Тип датчика аналоговый вход<br>3 | 0                         | 0 = отключено                                                       |
|                                          | 1                         | 1 = Термометр 2-х проводной с резистором Pt1000                     |
|                                          | 2                         | 2 = Термометр 2-х проводной с резистором LG-Ni1000                  |
| OFF3<br>Offset датчика                   | -1999.. <b>0</b> .. +9999 | Коррекция значения, замеренного датчиком                            |
| dF3<br>Цифровой фильтр                   | 0... <b>1278</b> ...1500  | Цифровой фильтр 2-го порядка (время в секундах 0 = фильтр исключен) |

(значения, выделенные жирным шрифтом = уставки по умолчанию (заводские настройки) на новом приборе)

### ConF > Cntr

Здесь устанавливаются: тип регулятора, направление работы, пороги и предварительные уставки для автоматической оптимизации.

| Параметр                            | Величина                  | Описание                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------------------------|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| СтYP                                | 1                         | <b>1 = 3-х точечный выход (разомкнуто – остановлено - замкнуто)</b>                                                                                                                                                                                     |
| сТип регуляци                       | 2                         | 2 = выход постоянный (0 ÷ 10V или 4 ÷ 20mA)                                                                                                                                                                                                             |
| CACT                                | 1                         | 1 = действие отопления                                                                                                                                                                                                                                  |
| Действие работы                     | 0                         | 0 = действие охлаждения                                                                                                                                                                                                                                 |
| SPL<br>Минимальная шкала уставки    | -1999.. <b>0</b> ..+9999  | Минимальное значение шкалы уставки                                                                                                                                                                                                                      |
| SPH<br>Максимальная шкала уставки   | -1999.. <b>100</b> ..+999 | Максимальное значение шкалы уставки                                                                                                                                                                                                                     |
| Автоматическая оптимизация          | 0<br>1                    | 0 = Подключено<br>1 = Заблокировано<br>Автоматическая оптимизация может быть заблокирована или подключена только через программное обеспечение PC ACS411.<br>Автоматическая оптимизация блокируется также тогда, когда уровень параметров заблокирован. |
| oLLo<br>минимальная уставка работы  | -1999.... +9999           | Минимальное значение уставки на работу                                                                                                                                                                                                                  |
| oLHi<br>максимальная уставка работы | -1999.... <b>+9999</b>    | Максимальное значение уставки на работу                                                                                                                                                                                                                 |

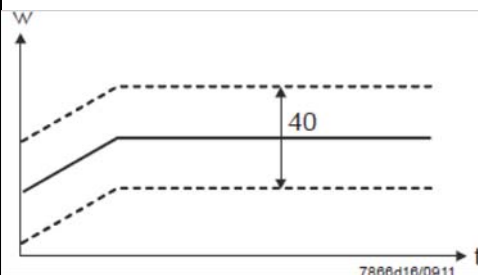
((значения, выделенные **жирным шрифтом** = уставки по умолчанию (заводские настройки) на новом приборе)

### ConF > rAFC

Активация защиты котла от теплового удара:

Регулятор RWF55... может активировать функцию защиты от теплового удара, но это только для установок с уставками ниже 250°C, как в параметре rAL.

| Параметр                                       | Величина                       | Описание                                                                                                                                                                                             |
|------------------------------------------------|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| FnCT<br>Тип контроля                           | <b>0</b><br>1<br>2             | тип шкалы градусов/время нужно выбрать<br><b>0 = деактивировано</b><br>1 = градусы по Кельвину/минуту<br>2 = градусы по Кельвину/минуту                                                              |
| rASL<br>процент ramпы                          | <b>0,0</b> ... 999,9           | можно увидеть, если <b>FnCT</b> отлично от 0;<br>наклон ramпы тепловой защиты;<br>скорость нарастания уставки в °K/минуту или в °K/час, в зависимости от <b>FnCT</b> .                               |
| toLP<br>диапазон допустимого<br>разброса ramпы | <b>2 x (HYS1) = 10</b> ...9999 | Ширина допустимого разброса ramпы (в °K) относительно уставки.<br>0 = Диапазон допустимого разброса ramпы деактивирован.                                                                             |
| rAL<br>предел ramпы                            | <b>0</b> ...250                | Величина предела ramпы;<br>Эта величина должна быть больше уставки;<br>Если реальная величина превышает это значение, то уставка перейдет в функцию охлаждения и будет снижаться до величины уставки |



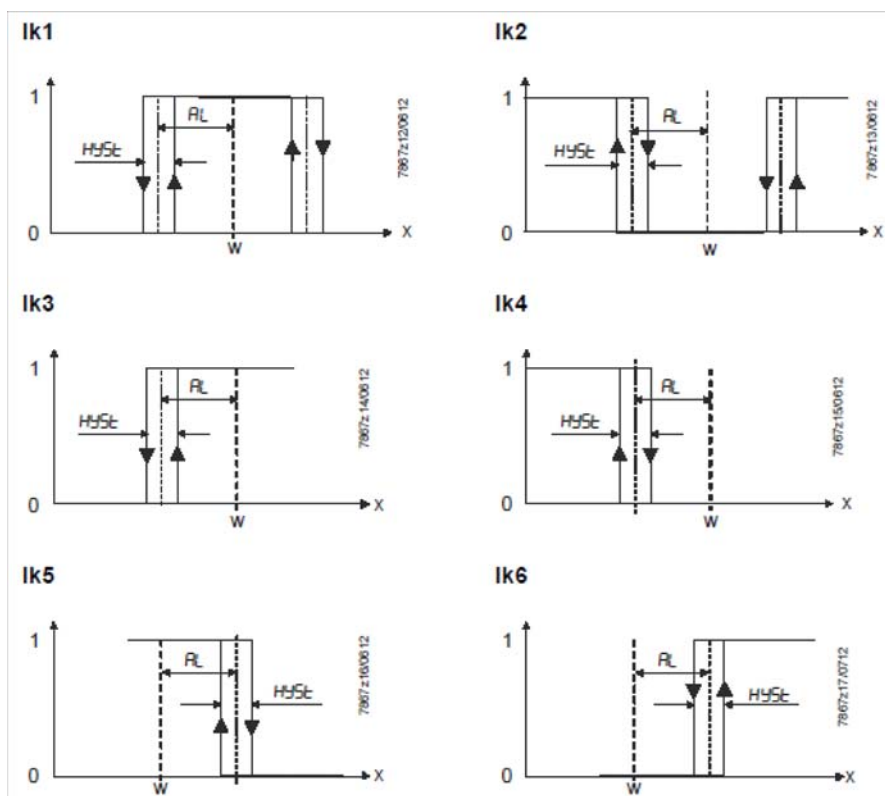
(значения, выделенные **жирным шрифтом** = уставки по умолчанию (заводские настройки) на новом приборе)

## Функция аварийной сигнализации AF

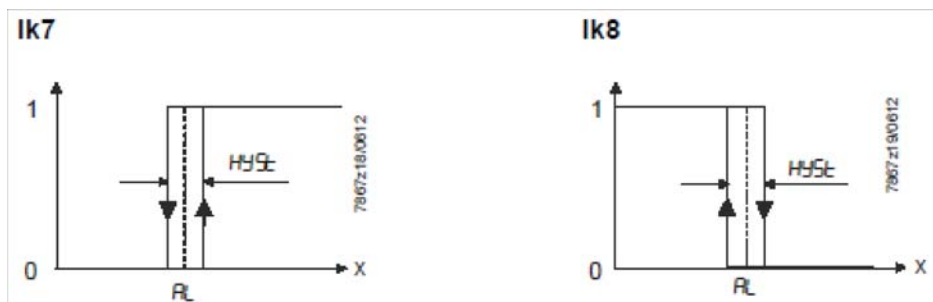
С помощью функции аварийной сигнализации возможно постоянно контролировать аналоговые входы. При превышении предельного значения активируется многофункциональное реле **K6** (клеммы **6N** и **6P**), в зависимости от того как произойдет переключение.

Функция аварийной сигнализации может иметь разные функции переключения (**Ik1** - **Ik8**) и ее можно установить на определенной дистанции от активной уставки или от фиксированного предельного значения.

xПредельное значение **AL** относительно уставки (w).



Фиксированное предельное значение



## ConF > AF

| Параметр                             | Величина                      | Описание                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| FnCt                                 | 0                             | 0 = Никакой функции                                                                                                                                                                                                     |
| Тип контроля                         | 1                             | Ik1 = контролирует входInP1                                                                                                                                                                                             |
|                                      | 2                             | Ik2 = контролирует входInP1                                                                                                                                                                                             |
|                                      | 3                             | Ik3 = контролирует входInP1                                                                                                                                                                                             |
|                                      | 4                             | Ik4 = контролирует входInP1                                                                                                                                                                                             |
|                                      | 5                             | Ik5 = контролирует входInP1                                                                                                                                                                                             |
|                                      | 6                             | Ik6 = контролирует входInP1                                                                                                                                                                                             |
|                                      | 7                             | Ik7 = контролирует входInP1                                                                                                                                                                                             |
|                                      | 8                             | Ik8 = контролирует входInP1                                                                                                                                                                                             |
|                                      | 9                             | Ik7 = контролирует входInP2                                                                                                                                                                                             |
|                                      | 10                            | Ik8 = контролирует входInP2                                                                                                                                                                                             |
|                                      | 11                            | Ik7 = контролирует входInP3                                                                                                                                                                                             |
|                                      | 12                            | Ik8 = контролирует входInP3                                                                                                                                                                                             |
| Предельное значение AL               | -1999 ...<br><b>0</b><br>1999 | Предельное контролируемое значение, или дистанция от уставки для срабатывания реле <b>K6</b> (см. функции аварийной сигнализации <b>Ik1и Ik8</b> : значение <b>AL</b> )<br>xШкала значений <b>для Ik1и Ik20 ...9999</b> |
| HySt                                 | 0...                          | Дифференциал переключения для предельного значения <b>AL</b>                                                                                                                                                            |
| Дифференциал переключения            | <b>1</b> ...                  |                                                                                                                                                                                                                         |
|                                      | 9999                          |                                                                                                                                                                                                                         |
| ACrA                                 | <b>0</b>                      | отключено                                                                                                                                                                                                               |
| поведение в случае выхода за пределы | 1                             | ON<br>Состояние переключения, когда шкала измерения превышает или не достигается (Out of Range)                                                                                                                         |

(значения, выделенные **жирным шрифтом** = уставки по умолчанию (заводские настройки) на новом приборе)

## ConF > OutP

Для модуляции горелки модулятор RWF55 имеет релейные выходы (клеммы KQ.K2,K3) и один аналоговый выход (клеммы A+ и A-). Включение горелки происходит через реле K1 (клеммы 1Ni 1P).

xРелейные выходы RWF55 не могут быть запрограммированы.

RWF55 оснащен аналоговым выходом.

Аналоговый выход позволяет выполнить следующее программирование:

| Параметр                                   | Величина                     | Описание                                                                                              |
|--------------------------------------------|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| FnCt                                       | 1                            | 1 = повтор аналогового входа 1 с возможным преобразованием сигнала                                    |
| Тип контроля                               | 2                            | 2 = повтор аналогового входа 2 с возможным преобразованием сигнала                                    |
|                                            | 3                            | 3 = повтор аналогового входа 3 с возможным преобразованием сигнала                                    |
|                                            | <b>4</b>                     | <b>4</b> = контроль модуляции                                                                         |
| SiGn                                       |                              | Постоянный выход команды (клеммы A+, A-)                                                              |
| Тип сигнала на выходе                      | <b>0</b>                     | <b>0 = 0÷20mA</b>                                                                                     |
|                                            | 1                            | 1 = 4÷20mA                                                                                            |
|                                            | 2                            | 2 = 0÷10V DC                                                                                          |
| rOut                                       | <b>0</b> ...101              | Сигнал в процентах, когда вход находится за пределом диапазона                                        |
| величина нахождения за пределами диапазона |                              |                                                                                                       |
| oPnt                                       | -1999... <b>0</b> ...+9999   | Минимальное значение выхода команды (клеммы A+, A-)<br>(действительно только с <b>FnCt</b> = 1, 2, 3) |
| минимальная величина на выходе             |                              |                                                                                                       |
| End                                        | -1999... <b>100</b> ...+9999 | Минимальное значение выхода команды (клеммы A+, A-)<br>(действительно только с <b>FnCt</b> = 1, 2, 3) |
| Максимальная величина на выходе            |                              |                                                                                                       |

(значения, выделенные **жирным шрифтом** = уставки по умолчанию (заводские настройки) на новом приборе)

## ConF > binF

Конфигурация двоичных входов клемм **D1**, **D2**, **DG**

| Параметр                                                | Величина                | Описание                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| bin1<br>цифровой вход 1 (клеммы <b>DG</b> – <b>D1</b> ) | <b>0</b><br>1<br>2<br>3 | <b>0 = функция деактивирована</b><br>1 = замена уставки (SP1 / SP2)<br>2 = Изменение уставки ( <b>Opt</b> параметр <b>dSP</b> = величина изменения уставки)<br>3 = вход аварийного сигнала |
| bin2<br>цифровой вход 2 (клеммы <b>DG</b> – <b>D2</b> ) | <b>4</b>                | изменение способа работы<br>DG-D2 открыто = модулирующий режим<br>DG-D2 закрыто = двухступенчатая работа                                                                                   |

((значения, выделенные **жирным шрифтом** = уставки по умолчанию (заводские настройки) на новом приборе)

## ConF > dISP

Оба дисплея могут быть адаптированы, в зависимости от потребностей, благодаря конфигурации визуализируемого значения, десятичной цифре, истечению времени и блокировке..

| Параметр                          | Величина                               | Описание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| diSU<br>верхний дисплей (красный) | <b>0</b><br>1<br>2<br>3<br>4<br>6<br>7 | Значение, визуализируемое на верхнем дисплее:<br>0 = дисплей отключен<br><b>1 = величина аналогового входа 1 (InP1)</b><br>2 = величина аналогового входа 2 (InP2)<br>3 = величина аналогового входа 3 (InP3)<br>4 = угловое положение регулятора<br>6 = величина уставки<br>7 = конечная величина с защитой от термического шока |
| diSL<br>нижний дисплей (зеленый)  | <b>0</b><br>1<br>2<br>3<br>4<br>6<br>7 | Значение, визуализируемое на нижнем дисплее:<br>0 = дисплей отключен<br>1 = величина аналогового входа 1 (InP1)<br>2 = величина аналогового входа 2 (InP2)<br>3 = величина аналогового входа 3 (InP3)<br>4 = угловое положение регулятора<br><b>6 = величина уставки</b><br>7 = конечная величина с защитой от термического шока  |
| tout<br>timeout                   | 0.. <b>180</b> ..250                   | Время в секундах, в течение которого регулятор автоматически возвращается на базовую визуализацию, если в это время не нажимаются никакие кнопки                                                                                                                                                                                  |
| dECP<br>десятичная точка          | <b>0</b><br>1<br>2                     | <b>0 = не отображается никакая десятая часть</b><br>1 = отображается одна десятая<br>2 = две десятые                                                                                                                                                                                                                              |
| CodE<br>Уровни блокировки         | <b>0</b><br>1<br>2<br>3                | <b>0 = никакой блокировки</b><br>1 = блокировка уровня конфигурации( <b>ConF</b> )<br>2 = блокировка уровня параметров и конфигурации( <b>PArA &amp; ConF</b> )<br>3 = полная блокировка кнопок                                                                                                                                   |

((значения, выделенные **жирным шрифтом** = уставки по умолчанию (заводские настройки) на новом приборе)

## ConF > IntF

Регулятор может быть интегрирован в сеть данных с помощью интерфейса RS-485 (клеммы R+ R-) или интерфейса Profibus DP. (только с моделями **RWF55.6x** клеммы C1-C2-C3-C4)

| Параметр                    | Величина                    | Описание                                                                  |
|-----------------------------|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| bdr<br>baudrate             | <b>0</b><br>1<br>2<br>3     | <b>0 = 4800 baud</b><br>1 = 9600 baud<br>2 = 19200 baud<br>3 = 38400 baud |
| Adr<br>адрес Modbus прибора | 0..<br><b>1..</b><br>254    | адрес прибора в сети данных                                               |
| dP<br>xxx                   | 0.. <b>125</b>              | только cRWF55.6x                                                          |
| dt<br>Remote detection time | 0..<br><b>30..</b><br>7200s | 0 = отключено                                                             |

((значения, **выделенные жирным шрифтом** = уставки по умолчанию (заводские настройки) на новом приборе)

### Ручное управление регулятором :

Чтобы управлять вручную мощностью горелки, при работающей горелке, нажимать на кнопку **ESC** в течение 5 сек., на дисплее под зеленым появится надпись **Hand**.

После этого с помощью стрелка вверх и стрелка вниз увеличивается или уменьшается мощность горелки.

Для того, чтобы выйти с ручного режима, нажимать на кнопку **ESC** в течение 5 сек.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Каждый раз, когда регулятор отключает горелку (индикатор разрешения на пуск выключен - контакт 1N-1P разомкнут), при повторном включении горелки ручная функция будет исключена.

### Самостоятельная настройка прибора (auto-tuning):

Если горелка, находящаяся в режиме, не отвечает на запросы теплогенератора, можно запустить функцию самостоятельной настройки прибора, которая пересчитывает значения PID на более подходящие для данного типа запроса



Чтобы запустить эту функцию, действовать следующим образом:

Нажимать одновременно в течение 5 секунд на **стрелку вверх** и на **стрелку вниз**.

На нижнем дисплее (зеленом) появится **tUnE**, и прибор заставит горелку увеличить или уменьшить мощность.

Во время этих изменений мощности прибор рассчитывает параметры PID (пропорциональная часть (**Pb1**), дифференциальная часть (**dt**), интегральная часть (**rt**). В конце расчета функция **tUnE** самостоятельно отключается и прибор запоминает новые параметры.

При желании отключить функцию самостоятельной настройки после того, как начали запускать, вновь нажимать в течение 5 секунд вместе **стрелку вверх** и **стрелку вниз**

Рассчитанные PID - параметры прибора могут быть изменены вручную в любой момент, согласно ранее проиллюстрированным инструкций.

### **Версия программного обеспечения регулятора:**

Для того, чтобы визуализировать версию программного обеспечения (software) прибора, нажать на Enter + стрелка вверх. Регулятор покажет на верхнем дисплее версию программного обеспечения.



### **Управление уставкой, в зависимости от наружных климатических условий (климатическое регулирование):**

Можно сконфигурировать RWF55 с возможностью изменения уставки, в зависимости от климатических условий, подсоединив для этого наружный датчик LG/Ni1000 или Pt1000 (см. параметры InP3).

Для управления уставкой, в зависимости от климатических условий, не используется действительная величина наружной температуры, а используется величина уставки, изменяемой в зависимости от наружной температуры.

Минимальное и максимальное значения уставки могут быть введены в рамках соответствующего нижнего предельного значения **SPL** и верхнего предельного значения **SPH** в группе меню **Crtr**.

Низший порог работы **oLLo** или высший порог **oLHi** группы меню **Crtr**, представляют собой дополнительную защиту, во избежание превышения предельных значений температуры системы.

Кривая отопления показывает взаимосвязь между уставкой температуры котла и наружной температурой. Она определяется двумя основными пунктами. Потребитель определяет для двух наружных температур соответствующую уставку, которую он желает для температуры котла. Это позволяет сделать расчет кривой отопления для уставки, зависящей от климатических условий. Активная уставка для температуры котла ограничивается нижним предельным значением **SPL** или верхним - **SPH**.

для того, чтобы активировать и ввести функцию климатического регулирования, необходимо ввести:

**PArA** > параметры **At1, Ht1, At2, Ht2**

**ConF** > **InP** > **InP3** параметры **SEn3, FnC3 = 1** (уставку в зависимости от метеоусловий).



## Интерфейс Modbus

Таблицы, находящиеся в этой главе, содержат адреса параметров, к которым клиент может иметь доступ для считывания или записи. Клиент может считывать и/или вписывать значения с помощью программ SCADA, SPS или им подобным.

Фразы, указанные в Доступе имеют следующее значение:

**R/O** ReadOnly, значение доступно только для считывания

**R/W** Read/Write, возможно считывать и вписывать значения

Количество знаков, указанное в строчке под Типом данных, содержит 1 или \0 на конце.

Char10 – означает, что текст имеет до 9 знаков, к которым добавляется конечный опознавательный знак \0.

### Уровень пользователя

| Адрес  | Доступ | Тип данных | Название сигнала | Параметр                           |
|--------|--------|------------|------------------|------------------------------------|
| 0x0000 | R/O    | Float      | X1               | Аналоговый вход InP1               |
| 0x0002 | R/O    | Float      | X2               | Аналоговый вход InP2               |
| 0x0004 | R/O    | Float      | X3               | Аналоговый вход InP3               |
| 0x0006 | R/O    | Float      | WR               | Настоящая уставка                  |
| 0x0008 | R/W    | Float      | SP1              | Уставка 1                          |
| 0x000A | R/W    | Float      | SP2 (= dSP)      | Уставка 2                          |
| 0x1035 | R/O    | Float      | ---              | Аналоговый вход InP3 (без фильтра) |
| 0x1043 | R/O    | Float      | ---              | Настоящее положение сервопривода   |
| 0x1058 | R/O    | Word       | B1               | Аварийная сигнализация горелки     |

### Уровень параметров

| Адрес  | Доступ | Тип данных | Название сигнала | Параметр                                   |
|--------|--------|------------|------------------|--------------------------------------------|
| 0x3000 | R/W    | Float      | Pb1              | Пропорциональная часть 1                   |
| 0x3004 | R/W    | Float      | dt               | Производное время                          |
| 0x3006 | R/W    | Float      | rt               | Время интегрального действия               |
| 0x300C | R/W    | Float      | db               | Мертвая зона                               |
| 0x3012 | R/W    | Word       | tt               | Время хода сервопривода                    |
|        |        |            |                  |                                            |
| 0x3016 | R/W    | Float      | HYS1             | Порог розжига                              |
| 0x3018 | R/W    | Float      | HYS2             | Нижний предел отключения                   |
| 0x301A | R/W    | Float      | HYS3             | Верхний предел отключения                  |
| 0x301C | R/W    | Float      | HYS4             | Порог включения (при охлаждении)           |
| 0x301E | R/W    | Float      | HYS5             | Нижний предел отключения (при охлаждении)  |
| 0x3020 | R/W    | Float      | HYS6             | Верхний предел отключения (при охлаждении) |
| 0x3022 | R/W    | Float      | q                | Порог реакции                              |
|        |        |            |                  |                                            |
| 0x3080 | R/W    | Float      | At1              | Наружная температура 1                     |
| 0x3082 | R/W    | Float      | Ht2              | Температура котла 1                        |
| 0x3084 | R/W    | Float      | At2              | Наружная температура 2                     |
| 0x3086 | R/W    | Float      | Ht2              | Температура котла 2                        |

## Уровень конфигурации

| Адрес  | Доступ | Тип данных | Название сигнала | Параметр                            |
|--------|--------|------------|------------------|-------------------------------------|
| 0x3426 | R/W    | Float      | SCL1             | Начало индикации входа 1            |
| 0x3428 | R/W    | Float      | SCH1             | Конец индикации входа 1             |
| 0x3432 | R/W    | Float      | SCL2             | Начальное значение вход 2           |
| 0x3434 | R/W    | Float      | SCH2             | Конечное значение вход 2            |
| 0x3486 | R/W    | Float      | SPL              | Нижнее предельное значения уставки  |
| 0x3488 | R/W    | Float      | SPH              | Верхнее предельное значения уставки |
| 0x342A | R/W    | Float      | OFFS1            | Смещение входа E1                   |
| 0x3436 | R/W    | Float      | OFFS2            | Смещение входа E2                   |
| 0x343A | R/W    | Float      | OFFS3            | Смещение входа E3                   |
|        |        |            |                  |                                     |
| 0x1063 | R/W    | Word       | FnCt             | Функция рампы                       |
| 0x1065 | R/W    | Float      | rASL             | Увеличение значения рампы           |
| 0x1067 | R/W    | Float      | toLP             | Зона допускаемого значения рампы    |
| 0x1069 | R/W    | Float      | rAL              | Предельное значение                 |
| 0x1075 | R/W    | Float      | dt               | Удаленный контрольный таймер        |
|        |        |            |                  |                                     |
| 0x1077 | R/W    | Float      | dF1              | Постоянная фильтра вход 1           |
| 0x1079 | R/W    | Float      | dF2              | Постоянная фильтра вход 2           |
| 0x107B | R/W    | Float      | dF3              | Постоянная фильтра вход 3           |
| 0x107D | R/O    | Float      | oLLo             | Нижний порог работы                 |
| 0x107F | R/O    | Float      | oLHi             | Верхний порог работы                |
|        |        |            |                  |                                     |
| 0x106D | R/W    | Word       | FnCt             | Функция аварийного реле             |
| 0x106F | R/W    | Float      | AL               | Предельное значение аварийного реле |
| 0x1071 | R/W    | Float      | HYSt             | Гистерезис аварийного реле          |

## Внешнее управление

| Адрес  | Доступ | Тип данных | Название сигнала | Параметр                                                   |
|--------|--------|------------|------------------|------------------------------------------------------------|
| 0x0500 | R/W    | Word       | REM              | Активация работы по внешней уставке*                       |
| 0x0501 | R/W    | Word       | rOFF             | Регулятор OFF внешней уставки **                           |
| 0x0502 | R/W    | Float      | rHYS1            | Порог розжига при внешнем управлении                       |
| 0x0504 | R/W    | Float      | rHYS2            | Нижний порог отключения при внешнем управлении             |
| 0x0506 | R/W    | Float      | rHYS3            | Верхний порог отключения при внешнем управлении            |
| 0x0508 | R/W    | Float      | SPr              | Уставка внешняя                                            |
|        |        |            |                  |                                                            |
| 0x050A | R/W    | Word       | RK1              | Подключение горелки к работе с внешним управлением         |
| 0x050B | R/W    | Word       | RK2              | Реле K2 внешней работы                                     |
| 0x050C | R/W    | Word       | RK3              | Реле K3 внешней работы                                     |
| 0x050D | R/W    | Word       | RK6              | Реле K6 внешней работы                                     |
| 0x050E | R/W    | Word       | rStEP            | Внешнее управление фазой работы                            |
| 0x050F | R/W    | Float      | rY               | Выход положения сервопривода при внешнем управлении        |
| 0x0511 | R/W    | Float      | rHYS4            | Порог розжигапри внешнем управлении(охлаждение)            |
| 0x0513 | R/W    | Float      | rHYS5            | Нижнийпороготключения при внешнем управлении (охлаждение)  |
| 0x0515 | R/W    | Float      | rHYS6            | Верхнийпороготключения при внешнем управлении (охлаждение) |

Обозначения

\* = Местный

\*\* = РегуляторOFF

---

**Данные модулятора**

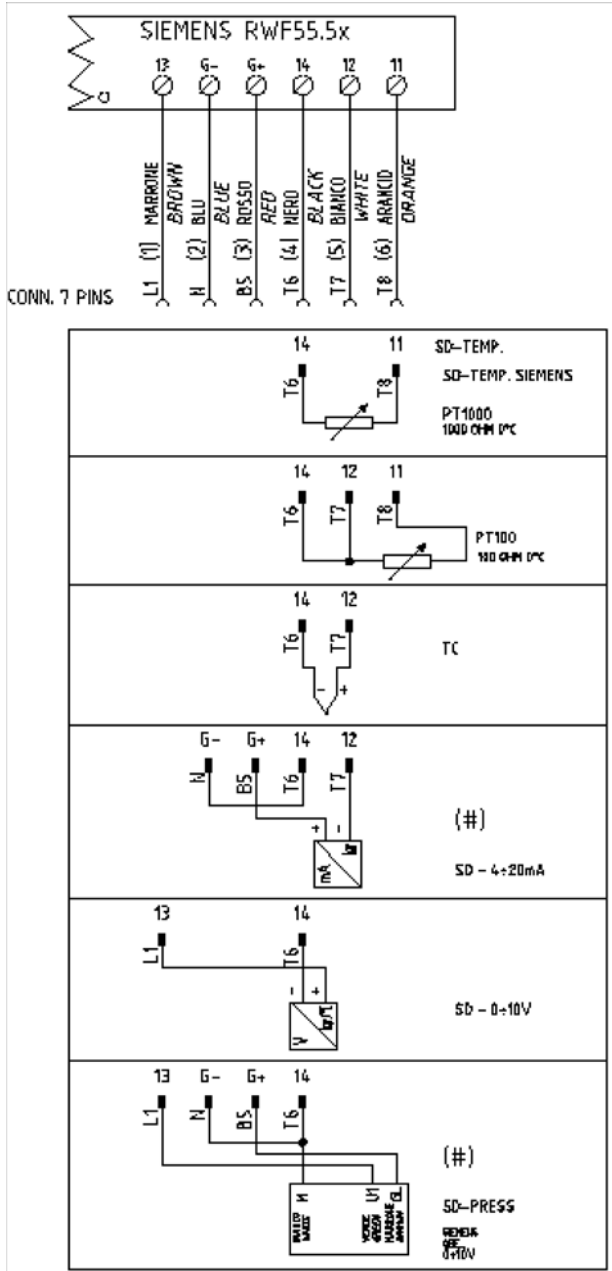
| Адрес  | Доступ | Тип данных | Название сигнала | Параметр        |
|--------|--------|------------|------------------|-----------------|
| 0x8000 | R/O    | Char12     | ---              | Версия software |
| 0x8006 | R/O    | Char14     | ---              | Номер VdN       |

**Состояние модулятора**

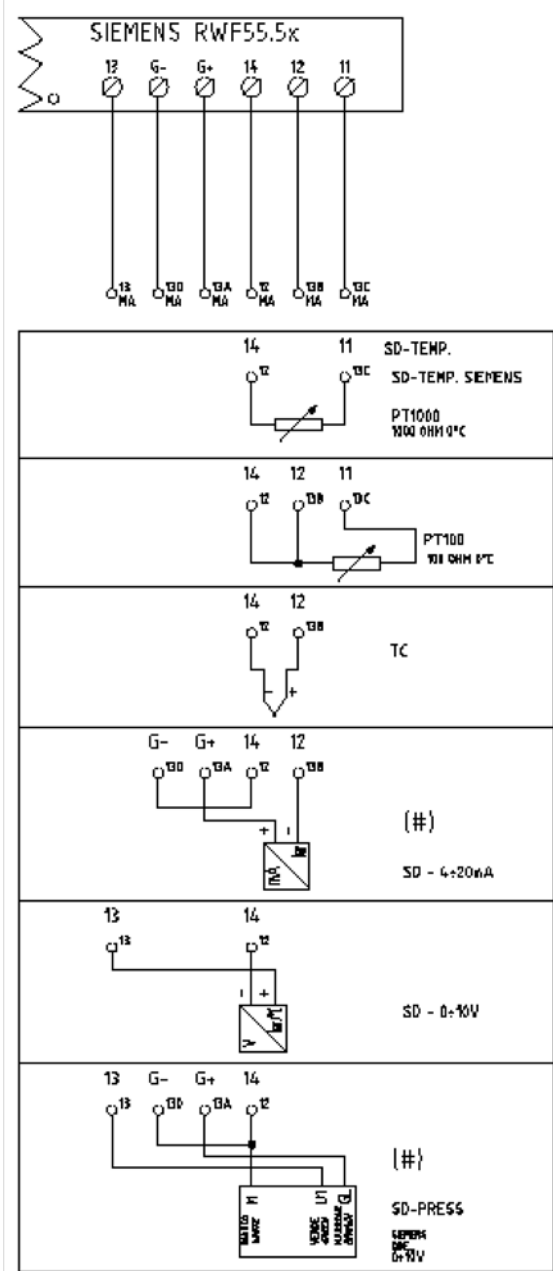
| Адрес  | Доступ | Тип данных | Название сигнала | Параметр                                  |
|--------|--------|------------|------------------|-------------------------------------------|
| 0x0200 | R/O    | Word       | ---              | Выходы и состояния                        |
|        |        |            | Bit 0            | Выход 1                                   |
|        |        |            | Bit 1            | Выход 3                                   |
|        |        |            | Bit 2            | Выход 2                                   |
|        |        |            | Bit 3            | Выход 4                                   |
|        |        |            | Bit 8            | Ограничение гистерезиса                   |
|        |        |            | Bit 9            | Система контроля                          |
|        |        |            | Bit 10           | Автоматическая оптимизация                |
|        |        |            | Bit 11           | Вторая уставка                            |
|        |        |            | Bit 12           | Превышение диапазона измерения InP1       |
|        |        |            | Bit 13           | Превышение диапазона измерения InP2       |
|        |        |            | Bit 14           | Превышение диапазона измерения InP3       |
|        |        |            | Bit 15           | Метод калибровки                          |
|        |        |            |                  |                                           |
| 0x0201 | R/O    | Word       | ---              | Двоичные сигналы и распознавание hardware |
|        |        |            | Bit 0            | Работа двухступенчатая                    |
|        |        |            | Bit 1            | Работа вручную                            |
|        |        |            | Bit 2            | Двоичный вход D1                          |
|        |        |            | Bit 3            | Двоичный вход D2                          |
|        |        |            | Bit 4            | Функция термостата                        |
|        |        |            | Bit 5            | Первый выход регулятора                   |
|        |        |            | Bit 6            | Второй выход регулятора                   |
|        |        |            | Bit 7            | Аварийное реле                            |
|        |        |            | Bit 13           | Имеющийся аналоговый выход                |
|        |        |            | Bit 14           | Имеющийся интерфейс                       |

Электрические соединения :

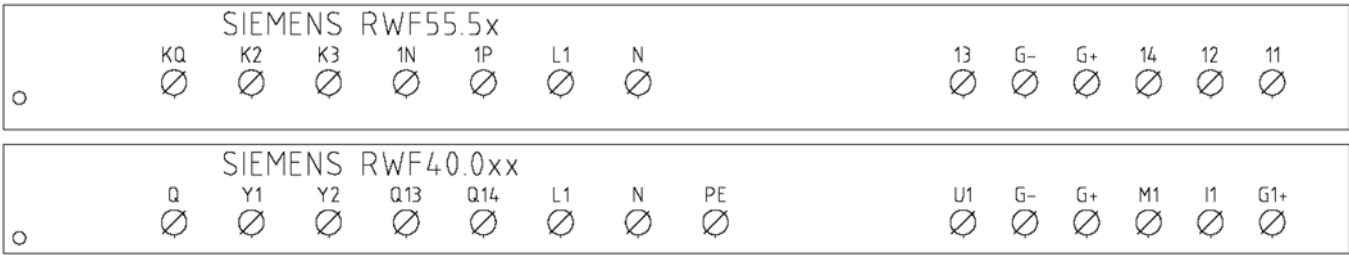
Варианты с 7-ми полюсным соединительным разъемом



Вариант с клеммами



Correspondences bornes entre RWF55.5x y RWF40.0x0



**Сводная таблица параметров, подлежащих изменению, для уставок с регулятором RWF55.xx :**

| Навигация в меню            | ConF          |      |          |          |          | ConF     |          |          |      |       |      |      |      |          | Opr     |
|-----------------------------|---------------|------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|------|-------|------|------|------|----------|---------|
|                             | Inp           |      |          |          |          |          |          |          |      |       |      |      |      |          |         |
|                             | Inp1          |      |          |          |          |          |          |          | Cntr |       | diSP | PArA |      |          |         |
|                             | Типы датчиков | SEn1 | OFF1     | SCL      | SCH      | Unit     | SPL      | SPH      | dECP | Pb. 1 | dt   | rt   | tt   | HYS1 (*) |         |
| Siemens QAE2120...          | 6             | 0    | незначит | незначит | 1        | 30       | 95       | 1        | 10   | 80    | 350  | (#)  | -5   | 5        | 80 °C   |
| Siemens QAM2120..           | 6             | 0    | незначит | незначит | 1        | 0        | 80       | 1        | 10   | 80    | 350  | (#)  | -2,5 | 2,5      | 40°C    |
| Pt1000 (130°C max.)         | 4             | 0    | незначит | незначит | 1        | 30       | 95       | 1        | 10   | 80    | 350  | (#)  | -5   | 5        | 80°C    |
| Pt1000 (350°C max.)         | 4             | 0    | незначит | незначит | 1        | 0        | 350      | 1        | 10   | 80    | 350  | (#)  | -5   | 10       | 80°C    |
| Pt100 (130°C max.)          | 1             | 0    | незначит | незначит | 1        | 0        | 95       | 1        | 10   | 80    | 350  | (#)  | -5   | 5        | 80°C    |
| Pt100 (350°C max)           | 1             | 0    | незначит | незначит | 1        | 0        | 350      | 1        | 10   | 80    | 350  | (#)  | -5   | 10       | 80°C    |
| Датчик 4÷20mA / 0÷1,6barбар | 16            | 0    | 0        | 160      | незначит | 0        | 160      | 0        | 5    | 20    | 80   | (#)  | 0    | 20       | 100 kPa |
| Датчик 4÷20mA / 0÷3barбар   | 16            | 0    | 0        | 300      | незначит | 0        | 300      | 0        | 5    | 20    | 80   | (#)  | 0    | 20       | 200 kPa |
| Датчик 4÷20mA / 0÷10barбар  | 16            | 0    | 0        | 1000     | незначит | 0        | 1000     | 0        | 5    | 20    | 80   | (#)  | 0    | 50       | 600 kPa |
| Датчик 4÷20mA / 0÷16barбар  | 16            | 0    | 0        | 1600     | незначит | 0        | 1600     | 0        | 5    | 20    | 80   | (#)  | 0    | 80       | 600 kPa |
| Датчик 4÷20mA / 0÷25barбар  | 16            | 0    | 0        | 2500     | незначит | 0        | 2500     | 0        | 5    | 20    | 80   | (#)  | 0    | 125      | 600 kPa |
| Датчик 4÷20mA / 0÷40barбар  | 16            | 0    | 0        | 4000     | незначит | 0        | 4000     | 0        | 5    | 20    | 80   | (#)  | 0    | 200      | 600 kPa |
| Siemens QBE2002 P4          | 17            | 0    | 0        | 400      | незначит | 0        | 400      | 0        | 5    | 20    | 80   | (#)  | 0    | 20       | 200 kPa |
| Siemens QBE2002 P10         | 17            | 0    | 0        | 1000     | незначит | 0        | 1000     | 0        | 5    | 20    | 80   | (#)  | 0    | 50       | 600 kPa |
| Siemens QBE2002 P16         | 17            | 0    | 0        | 1600     | незначит | 0        | 1600     | 0        | 5    | 20    | 80   | (#)  | 0    | 80       | 600 kPa |
| Siemens QBE2002 P25         | 17            | 0    | 0        | 2500     | незначит | 0        | 2500     | 0        | 5    | 20    | 80   | (#)  | 0    | 125      | 600 kPa |
| Siemens QBE2002 P40         | 17            | 0    | 0        | 4000     | незначит | 0        | 4000     | 0        | 5    | 20    | 80   | (#)  | 0    | 200      | 600 kPa |
| Сигнал 0÷10V                | 17            | 0    | незначит | незначит | незначит | незначит | незначит | незначит | 5    | 20    | 80   | (#)  |      |          |         |
| Сигнал 4÷20mA               | 16            | 0    | незначит | незначит | незначит | незначит | незначит | незначит | 5    | 20    | 80   | (#)  |      |          |         |

**ПРИМЕЧАНИЯ :**

(#) tt - время хода сервопривода

SQL33; STM30; SQM10; SQM40; SQM50; SQM54 = 30 (секунд) - STA12B3.41; SQN30.251; SQN72.4A4A20 = 12 (секунд)

(\*) Значения, введены на заводе-изготовителе; эти данные подлежат изменению, в зависимости от действительной рабочей/его температуры/давления системы

**ВНИМАНИЕ** :с датчиками давления параметры SP1, SCH, SCL, HYS1, HYS3 должны задаваться и визуализироваться в кПа (килопаскалях). Напоминаем, что 1 бар = 100.000 Па = 100 кПа

## ПРИЛОЖЕНИЕ: ПОДКЛЮЧЕНИЕ ДАТЧИКОВ

Для того, чтобы обеспечить максимальный комфорт, системе регулирования требуется надежная информация, которую можно получить при правильном монтаже датчиков.

Датчики замеряют и передают все изменения, которые происходят в соответствии с их расположением.

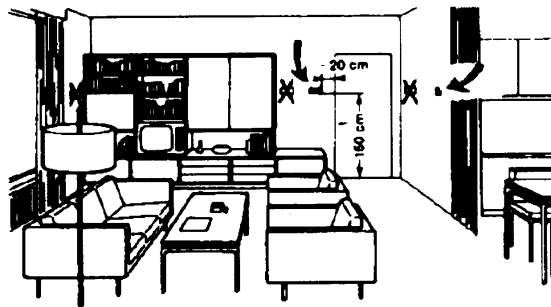
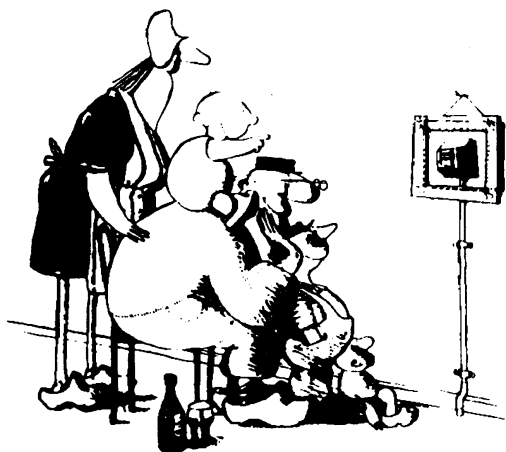
Измерение происходит на основании конструктивных характеристик (постоянная времени) и согласно точно определенных условий применения.

С электрическими соединениями под пазом, необходимо заглушить кожух (или трубку), содержащую провода, в соответствии с клеммником датчика с тем, чтобы возможный поток воздуха не влиял на замеры датчика.

### Датчики помещения (или термостаты помещения)

#### Монтаж

Датчики (или термостаты помещений) должны располагаться в помещениях в таком положении, чтобы осуществлять замер реальной температуры без влияния на них каких-либо посторонних факторов



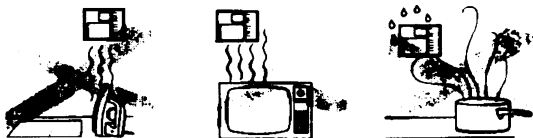
### Наружные датчики (климатические)

#### Монтаж

В отопительных или охлаждающих системах, в которых предусмотрена компенсация, в зависимости от наружной температуры, расположение датчика играет очень важную роль.

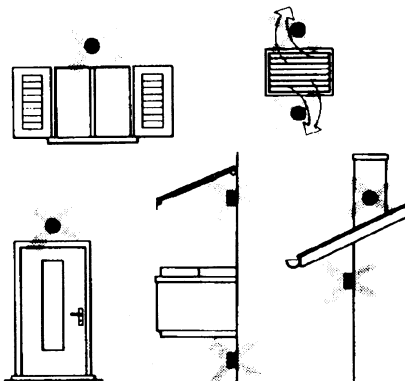
Быть красивым – хорошо, а быть эффективным – лучше!

Отопительные системы: датчик помещения не должен монтироваться в комнатах, где находятся обогревающие тела с термостатическими клапанами. Избегать всех посторонних источников тепла или холода, таких, как наружная стенка.



**Общее правило:** еп на наружной стене здания, соответствующей залу, никогда на стене, обращенной на юг или в положении, при котором утром попадают лучи солнца. В случаях сомнения лучше разместить на северной стене или на северо-западной стене.

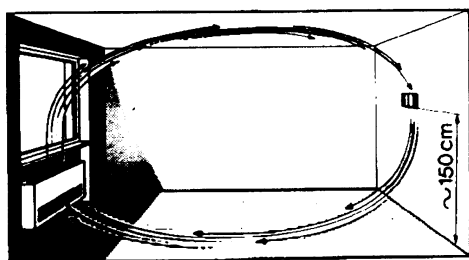
**Необходимо избегать следующих расположений**



### Расположение

На внутренней стене напротив обогревателей

Высота от пола 1,5 м, и минимум на 1,5 м должен быть удален от наружных нагревательных тел (или охлаждающих).



### Каких положений при монтаже необходимо избегать

Рядом со стеллажами или нишами, рядом с дверями или окнами, внутри наружных стенок, обращенных к солнцу или к потокам холодного воздуха, на внутренних стенках, пересекаемых трубами отопительной системы, водяными или трубами охлаждающей системы.

Избегать монтажа вблизи окон, воздушных решеток, снаружи котельной, на дымоходах, а также он не должен быть защищен балконом или навесом.

**Датчик нельзя красить (будет неправильно измерять).**

### Датчик канальный или монтируемый на трубопровод

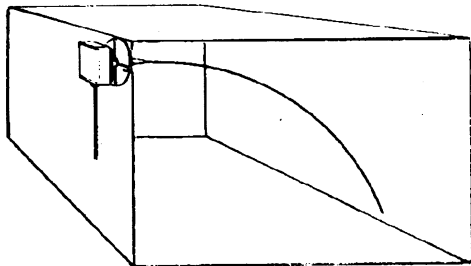
#### Монтаж датчиков температуры

Для замера воздуха на подаче:

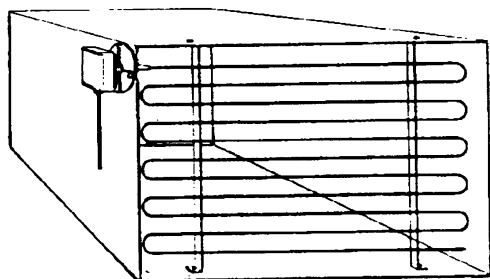
- После вентилятора подачи или
- После контролируемой батареи, расстояние не менее 0.5 м

Для замера температуры помещения:

- Перед вентилятором и рядом с вентилятором. Для замера температуры насыщения: после сепаратора влаги.



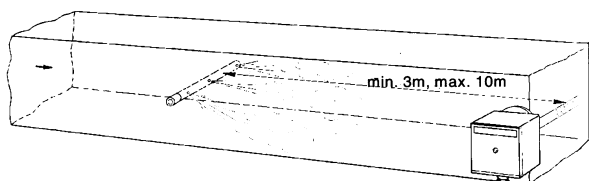
.Согнуть вручную (никогда не применять инструменты!), как на рисунке датчик на 0,4 м



Расположить по всему сечению канала, минимальное расстояние от стенок 50 мм, радиус изгиба 10 мм для датчиков на 2 или 6 м

#### Монтаж комбинированных датчиков влажности

В качестве предельного датчика максимальной влажности на подаче (паровые увлажнители).



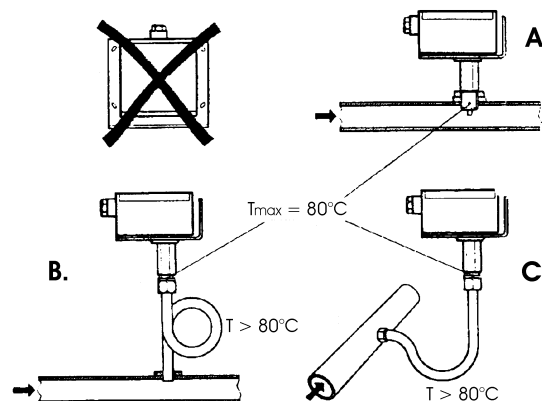
#### Монтаж датчиков давления

A - монтаж на трубопроводах жидкости при максимальной температуре 80°C

B - монтаж на трубопроводах при максимальной температуре свыше 80°C и для холодильников

C - монтаж на трубопроводах с повышенной температурой:

- увеличить длину сифона
- расположить сбоку датчик во избежание того, что на него будет попадать горячий воздух, поступающий из трубы.



#### Монтаж дифференциальных датчиков давления для воды

Не разрешается монтаж с футляром обращенным вниз.

При температуре свыше 80°C требуются сифоны.

Во избежание повреждения датчика, необходимо соблюдать следующие инструкции:

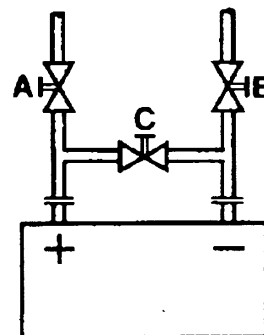
При монтаже: разница давления не должна превышать допустимую датчиком

При наличии повышенного статического давления срабатывают отсечные клапаны A-B-C.

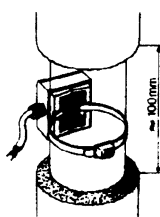
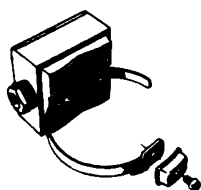
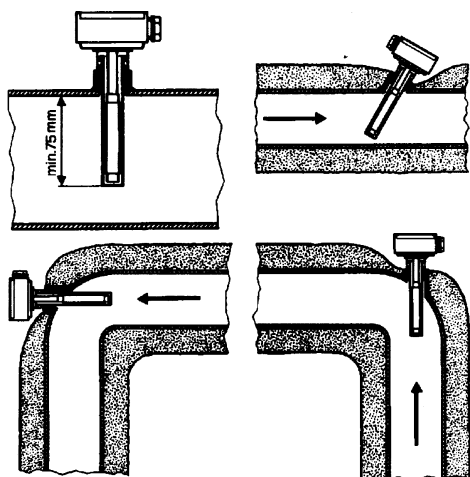
#### Пуск в работу

Пуск исключить

- |              |             |
|--------------|-------------|
| 1=открыть C  | 1=открыть C |
| 2=открыть A  | 2=закрыть B |
| 3=открыть B  | 3=закрыть A |
| 4= закрыть C |             |



## Датчики погружные и манжетные



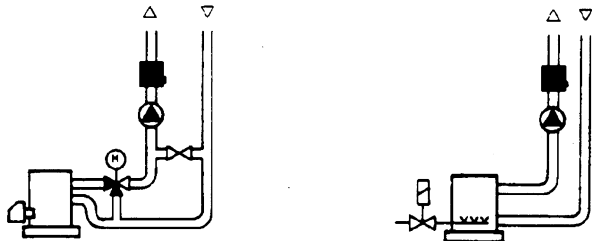
### Расположение датчиков (QAD22.../QAE21.../QAP21.../RCA...)

#### С насосами на подаче

##### С 3-ходовыми/4-ходовыми клапанами



##### система с панелями / управление горелкой



#### С насосами на обратном ходе

##### С 3-ходовыми/с 4-ходовыми клапанами



### Монтаж погружных датчиков

Датчики должны монтироваться на таком отрезке трубопровода, где всегда имеется циркуляция жидкости.

Твердая ножка (чувствительный элемент измерения) должна входить не менее чем на 75 мм против направления потока жидкости.

Рекомендуемые положения: на колене, изгибе или на прямолинейном отрезке трубопровода, но под наклоном в 45° против направления потока жидкости.

Защищать от возможного проникновения воды (арматура, которая пропускает, конденсат с трубопроводов и т.д.).

### Монтаж манжетных датчиков QAD2..

Гарантировать наличие циркуляции жидкости.

Удалить изоляцию и краску (даже антикоррозийную) на участке трубопровода длиной 100 мм.

Датчики оснащены лентами для труб с максимальным диаметром 100 мм.

### Датчики погружные или манжетные?

#### Датчики манжетные QAD2...

Преимущества

- Постоянная времени 10 сек
- Монтаж на работающей системе (никаких сантехнических работ)
- Положение монтажа может быть легко изменено, если окажется неправильным

Ограничения

Подходит для труб с максимальным диаметром 100 мм.

На него могут влиять воздушные потоки и т.д.

#### Погружные датчики QAE2...

Преимущества:

- Замер «средней» температуры жидкости
- Никакого наружного влияния на замер: таких, как воздушные потоки, рядом лежащие трубопроводы и т.д.

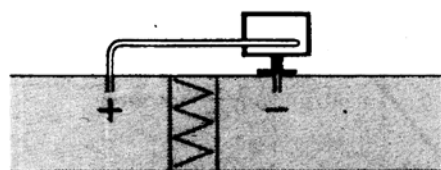
Ограничения

- Постоянная времени с оболочкой: 20 сек
- Трудность в изменении положения монтажа, если положение окажется неправильным

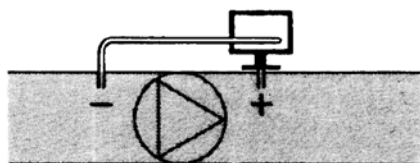


Монтаж дифференциальных датчиков давления для воздуха

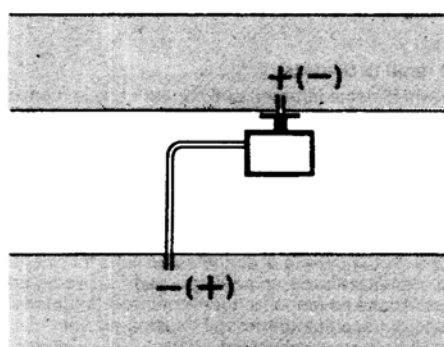
Основные принципы



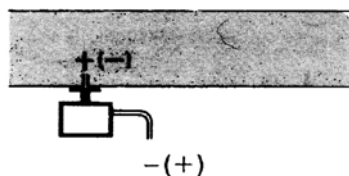
А - Контроль фильтра (на загрязненность)



В - Проверка вентилятора (вход/выход)

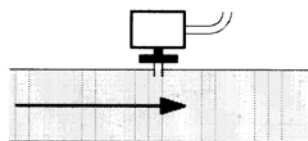


С - Измерение разницы давления между двумя каналами

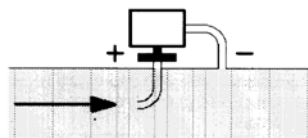


Д - Измерение разницы давления между двумя средами или между внутренней частью канала и наружной средой

Измерение статического давления (давления, оказываемого воздухом на стенки трубопровода)



Измерение динамического давления



$$P_d = \frac{\gamma v^2}{2g}$$

Описание

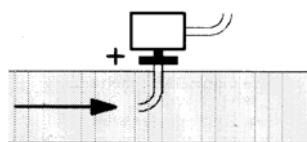
$\gamma$  Кг/м3, удельный вес воздуха

$v$  м/сек, скорость воздуха

$g$  9.81 м/сек<sup>2</sup> увеличение силы тяжести

$P_d$  мм вод. столба, динамическое давление

Измерение общего давления



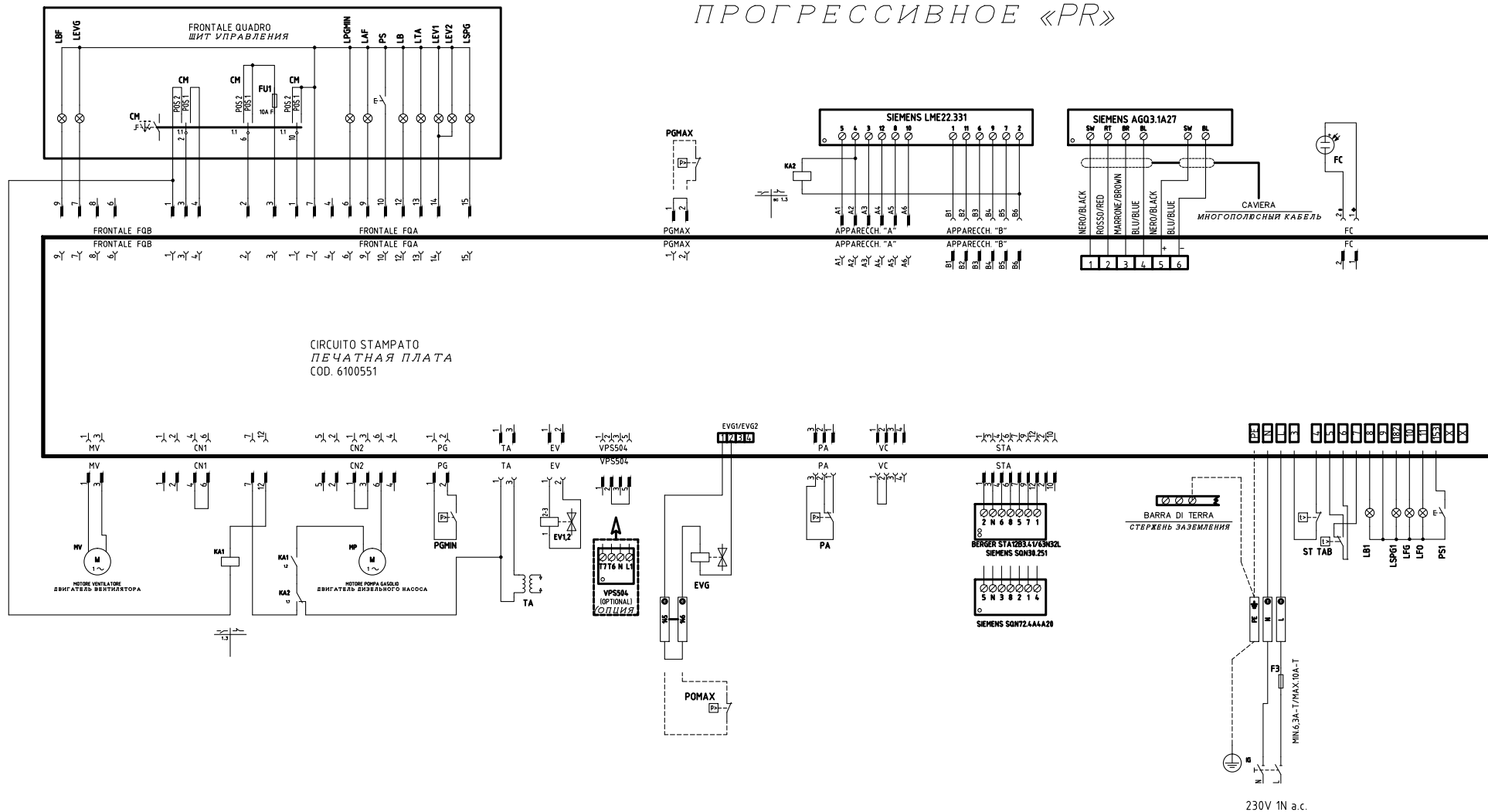




C.I.B.UNIGAS S.p.A.  
Via L.Galvani ,9 - 35011Campodarsego (PD) - ITALY  
Tel. +39 049 9200944 - Fax +39 049 9200945  
website:[www.cibunigas.it](http://www.cibunigas.it)-e-mail:[cibunigas@cibunigas.it](mailto:cibunigas@cibunigas.it)

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.

VERSIONE PROGRESSIVA "PR"  
ПРОГРЕССИВНОЕ «PR»



CAMME SERVOCOMANDO  
КУЛАЧКИ СЕРВОПРИВОДА  
STA12B3.41/63N32L

ST2 ALTA FIAMMA  
БОЛЬШОЕ ПЛАМЯ  
ST0 SOSTA  
РЕЖИМ ВЫЖИДАНИЯ  
ST1 BASSA FIAMMA  
МАЛОЕ ПЛАМЯ

CAMME SERVOCOMANDO  
КУЛАЧКИ СЕРВОПРИВОДА  
SQN30.251A

I ALTA FIAMMA  
БОЛЬШОЕ ПЛАМЯ  
II SOSTA  
РЕЖИМ ВЫЖИДАНИЯ  
III BASSA FIAMMA  
МАЛОЕ ПЛАМЯ

CAMME SERVOCOMANDO  
КУЛАЧКИ СЕРВОПРИВОДА  
SQN72.4A4A20

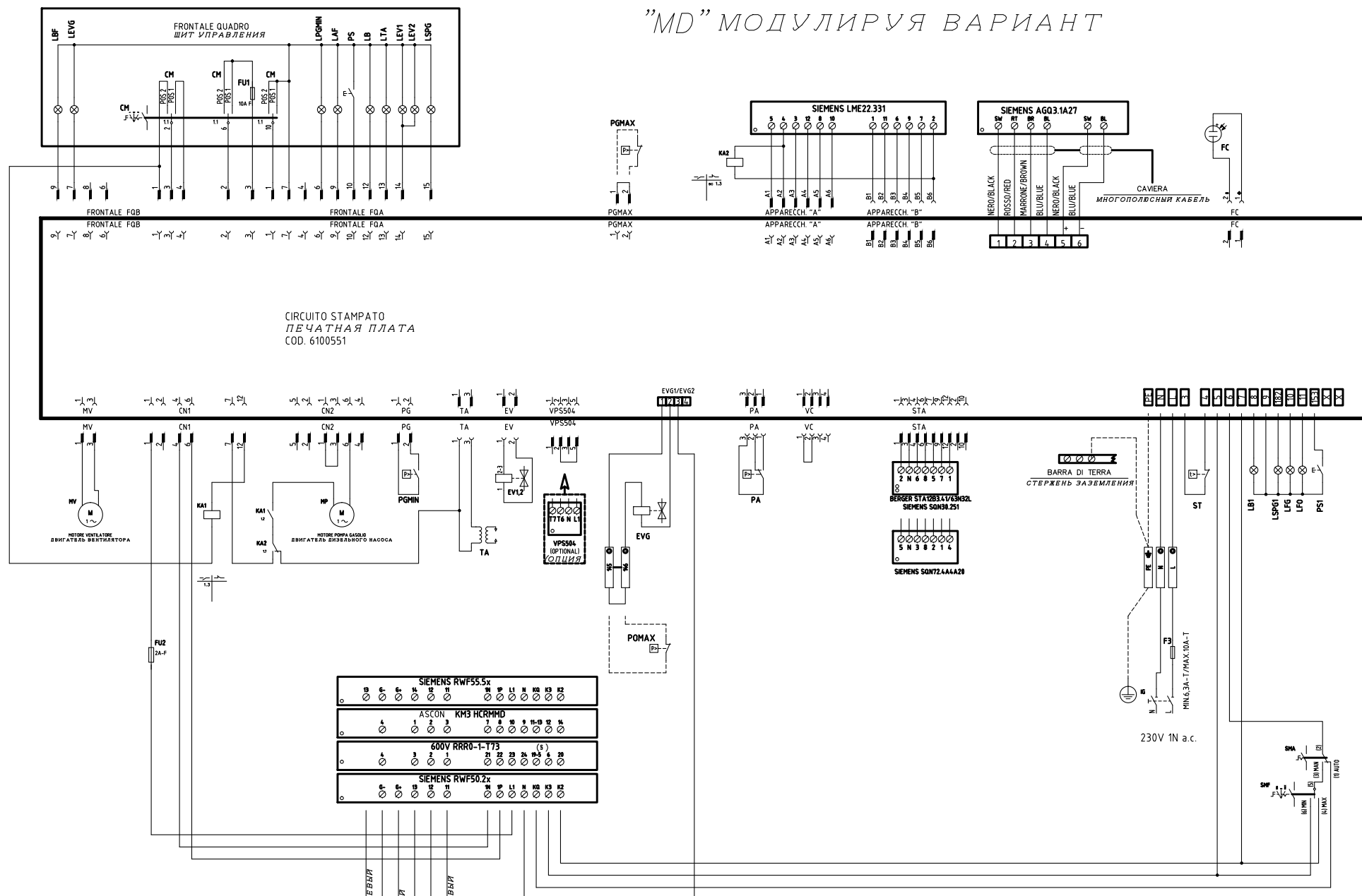
I (ROSSO) ALTA FIAMMA  
БОЛЬШОЕ ПЛАМЯ  
II (BLU) SOSTA  
РЕЖИМ ВЫЖИДАНИЯ  
III (ARANCIO) BASSA FIAMMA  
МАЛОЕ ПЛАМЯ

|      |                       |          |           |
|------|-----------------------|----------|-----------|
| 01   | ADDED "KM3" REGULATOR | 02/11/15 | U. PINTON |
| REV. | MODIFICA              | DATA     | FIRME     |



Impianto  
TIPI/TYPES HP20 ÷ HP30  
MODELLO/MODEL MG.PR(MD.x.xx.A.1.xx)  
Descrizione  
VERSIONE CON CIRCUITO STAMPATO  
WITH PRINTED CIRCUIT VERSION

|           |           |                  |              |       |        |
|-----------|-----------|------------------|--------------|-------|--------|
| Ordine    |           | Data             | 30/07/2014   | PREC. | FOGLIO |
| Commissa  |           | Revisione        | 01           | /     | 1      |
| Esecutore | U. PINTON | Data Controllato | 02/11/2015   | SEQUE | TOTALE |
|           |           | Controllato      | G. SCATTOLIN | 2     | 4      |
|           |           | Dis. N.          | 18 - 0272    |       |        |



CAVO 7x0,75mmq  
КАБЕЛЬ 7x0,75mmq

CONN. SONDE

(xx)  
COLLEGAMENTO SONDE  
СОЕДИНЕНИЕ ДАТЧИКОВ

CAMME SERVOCOMANDO  
КУЛАЧКИ СЕРВОПРИВОДА  
STA12B3.41/63N32L

|     |                 |
|-----|-----------------|
| ST2 | ALTA FIAMMA     |
|     | БОЛЬШОЕ ПЛАМЯ   |
| ST0 | SOSTA           |
|     | РЕЖИМ ВЫЖИДАНИЯ |
| ST1 | BASSA FIAMMA    |
|     | МАЛОЕ ПЛАМЯ     |

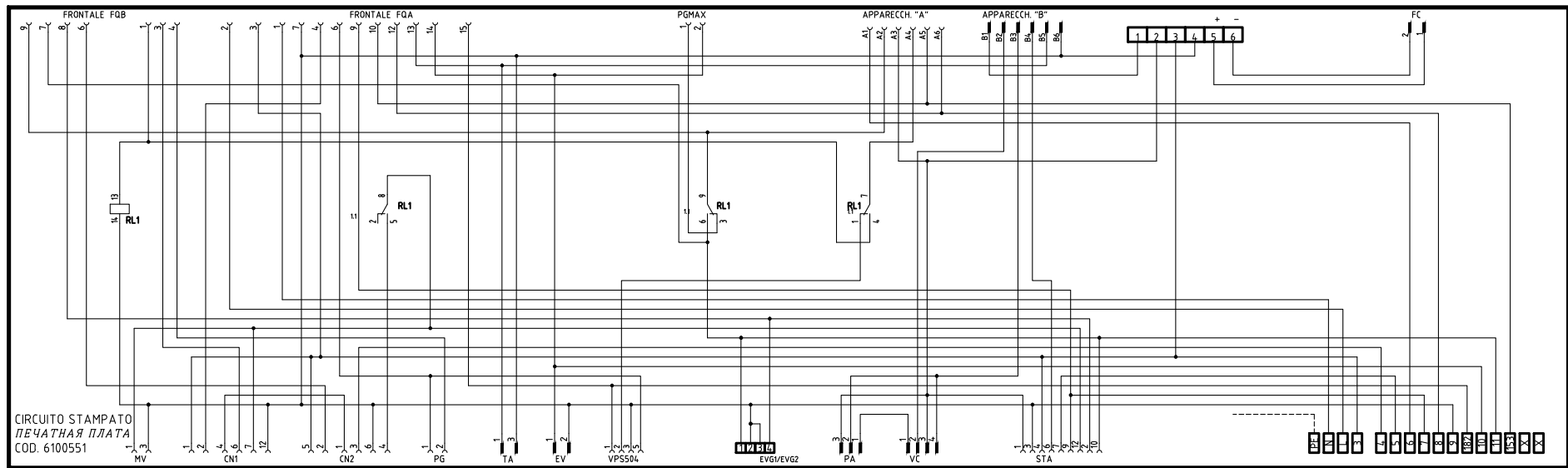
CAMME SERVOCOMANDO  
КУЛАЧКИ СЕРВОПРИВОДА  
SQN30.251A

|     |                 |
|-----|-----------------|
| I   | ALTA FIAMMA     |
|     | БОЛЬШОЕ ПЛАМЯ   |
| II  | SOSTA           |
|     | РЕЖИМ ВЫЖИДАНИЯ |
| III | BASSA FIAMMA    |
|     | МАЛОЕ ПЛАМЯ     |

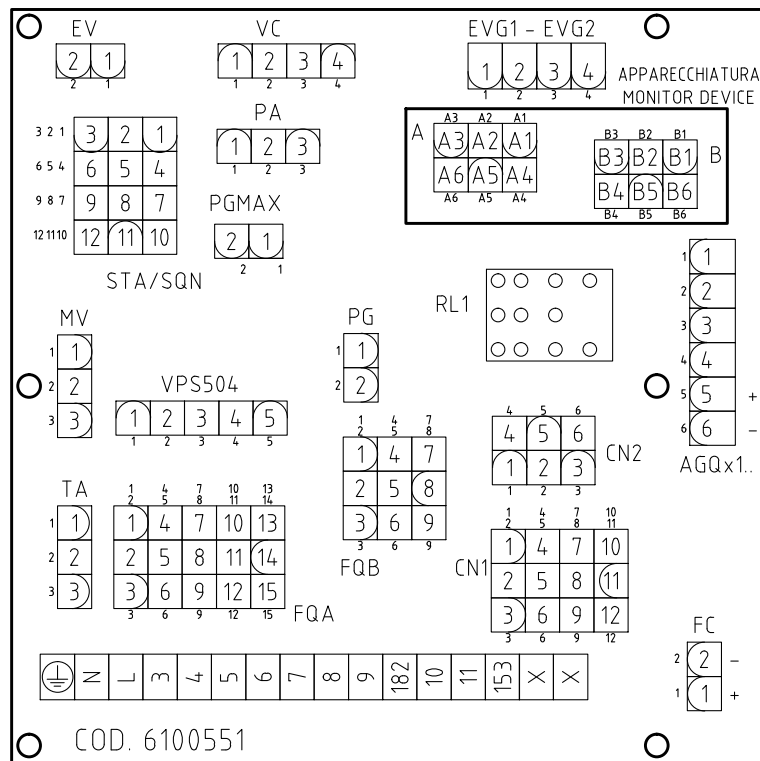
CAMME SERVOCOMANDO  
КУЛАЧКИ СЕРВОПРИВОДА  
SQN72.4A4A20

|                 |                 |
|-----------------|-----------------|
| I (ROSSO)       | ALTA FIAMMA     |
| I (КРАСНЫЙ)     | БОЛЬШОЕ ПЛАМЯ   |
| II (BLU)        | SOSTA           |
| II (СИНИЙ)      | РЕЖИМ ВЫЖИДАНИЯ |
| III (ARANCIO)   | BASSA FIAMMA    |
| III (ОРАНЖЕВЫЙ) | МАЛОЕ ПЛАМЯ     |

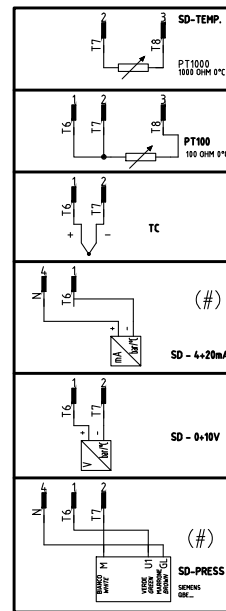
|           |            |       |        |
|-----------|------------|-------|--------|
| Data      | 30/07/2014 | PREC. | FOGLIO |
| Revisione | 01         | 1     | 2      |
| Dis. N.   | 18 - 0272  | SEGUE | TOTALE |
|           |            | 3     | 4      |



ATTENZIONE COLLEGAMENTO <sup>(xx)</sup> SONDE CON CONNETTORE 7 POLI  
ВНИМАНИЕ ПОДСОЕДИНЕНИЕ ДАТЧИКОВ С 7-МИ ПОЛЮСНЫМИ ШТЕКЕРАМИ

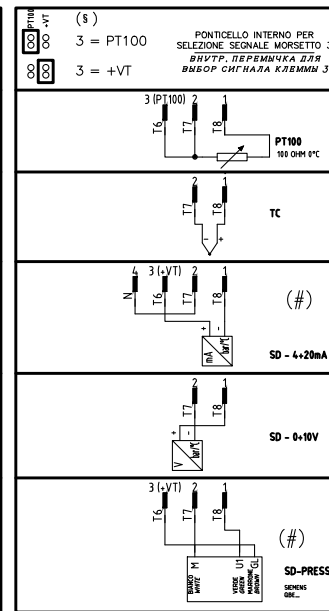


### KM3 HCRMM

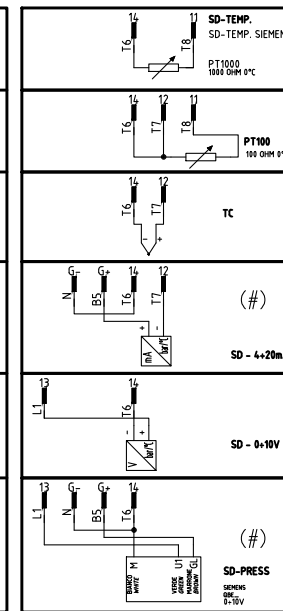


(#)  
COLLEGAMENTO SOLO PER  
TRASDUTTORI PASSIVI  
ПОДКЛЮЧЕНИЕ ТОЛЬКО ДЛЯ  
ПАСИВНОГО ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ

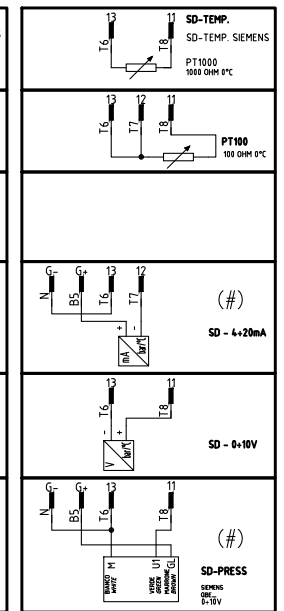
### 600V RRR0-1-T73



### RWF55.5x



### RWF50.2x



|           |            |       |        |
|-----------|------------|-------|--------|
| Data      | 30/07/2014 | PREC. | FOGLIO |
| Revisione | 01         | 2     | 3      |
| Dis. N.   | 18 - 0272  | SEQUE | TOTALE |
|           |            | 4     | 4      |

| Sigla/Item               | Funzione                                                | Function                                                             |
|--------------------------|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| 600V RRRO-1-T73          | REGOLATORE MODULANTE (ALTERNATIVO)                      | МОДУЛИРУЮЩИЙ РЕГУЛЯТОР (АЛЬТЕРНАТИВНЫЙ)                              |
| BERGER STA12B3.41/63N32L | SERVOCOMANDO SERRANDA ARIA                              | СЕРВОПРИВОД ВОЗДУШНОЙ ЗАСЛОНКИ                                       |
| CM                       | SELETTORE MANUALE COMBUSTIBILE 1) GAS 0) OFF 2) GASOLIO | РУЧНОЙ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ ТОПЛИВА 1)ГАЗ 0)ВЫКЛ 2)ДИЗТОПЛИВО               |
| EV1,2                    | ELETTROVALVOLE GAS (O GRUPPO VALVOLE)                   | ГАЗОВЫЕ ЭЛЕКТРОКЛАПАНЫ (или группа клапанов)                         |
| EVG                      | ELETTROVALVOLA GASOLIO                                  | ДИЗЕЛЬНЫЙ ЭЛЕКТРОКЛАПАН                                              |
| EVG                      | ELETTROVALVOLA GASOLIO                                  | ДИЗЕЛЬНЫЙ ЭЛЕКТРОКЛАПАН                                              |
| F3                       | FUSIBILE DI LINEA                                       | ПЛАВКИЙ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬ ЛИНИИ                                         |
| FC                       | SONDA UV RILEVAZIONE FIAMMA                             | УФ ДАТЧИК КОНТРОЛЯ ПЛАМЕНИ                                           |
| FU1                      | FUSIBILE DI LINEA                                       | ПЛАВКИЙ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬ ЛИНИИ                                         |
| FU2                      | FUSIBILE AUSILIARIO                                     | ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЙ ПЛАВКИЙ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬ                               |
| IG                       | INTERRUTTORE GENERALE                                   | ОБЩИЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ                                                    |
| KA1                      | RELE' AUSILIARIO                                        | ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ РЕЛЕ                                                 |
| KA2                      | RELE' AUSILIARIO                                        | ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ РЕЛЕ                                                 |
| KM3 HCRMD                | REGOLATORE MODULANTE (ALTERNATIVO)                      | МОДУЛИРУЮЩИЙ РЕГУЛЯТОР (АЛЬТЕРНАТИВНЫЙ)                              |
| LAF                      | LAMPADA SEGNAZIONE ALTA FIAMMA BRUCIATORE               | СИГНАЛЬНАЯ ЛАМПОЧКА БОЛЬШОГО ПЛАМЕНИ ГОРЕЛКИ                         |
| LB                       | LAMPADA SEGNAZIONE BLOCCO BRUCIATORE                    | СИГНАЛЬНАЯ ЛАМПОЧКА БЛОКИРОВКИ ГОРЕЛКИ                               |
| LB1                      | LAMPADA SEGNAZIONE BLOCCO BRUCIATORE                    | СИГНАЛЬНАЯ ЛАМПОЧКА БЛОКИРОВКИ ГОРЕЛКИ                               |
| LBF                      | LAMPADA SEGNAZIONE BASSA FIAMMA BRUCIATORE              | СИГНАЛЬНАЯ ЛАМПОЧКА МАЛОГО ПЛАМЕНИ ГОРЕЛКИ                           |
| LEV1                     | LAMPADA SEGNAZIONE APERTURA [EV1]                       | СИГНАЛЬНАЯ ЛАМПОЧКА ОТКРЫТИЯ[EV1]                                    |
| LEV2                     | LAMPADA SEGNAZIONE APERTURA [EV2]                       | СИГНАЛЬНАЯ ЛАМПОЧКА ОТКРЫТИЯ[EV2]                                    |
| LEV3                     | LAMPADA SEGNAZIONE APERTURA [EV3]                       | СИГНАЛЬНАЯ ЛАМПОЧКА ОТКРЫТИЯ[EV3]                                    |
| LFG                      | LAMPADA SEGNAZIONE FUNZIONAMENTO BRUCIATORE A GAS       | СИГНАЛЬНАЯ ЛАМПОЧКА РАБОТЫ ГАЗОВОЙ ГОРЕЛКИ                           |
| LFO                      | LAMPADA SEGNAZIONE FUNZIONAMENTO BRUCIATORE A GASOLIO   | СИГНАЛЬНАЯ ЛАМПОЧКА РАБОТЫ ДИЗЕЛЬНОЙ ГОРЕЛКИ                         |
| LPGMIN                   | LAMPADA SEGNAZIONE PRESENZA GAS IN RETE                 | СИГНАЛЬНАЯ ЛАМПОЧКА НАЛИЧИЯ ГАЗА В СЕТИ                              |
| LSPG                     | LAMPADA SEGNAZIONE BLOCCO CONTROLLO TENUTA VALVOLE      | СИГНАЛЬНАЯ ЛАМПОЧКА БЛОКИРОВКИ БЛОКА КОНТРОЛЯ ГЕРМЕТИЧНОСТИ КЛАПАНОВ |
| LSPG1                    | LAMPADA SEGNAZIONE BLOCCO CONTROLLO TENUTA VALVOLE      | СИГНАЛЬНАЯ ЛАМПОЧКА БЛОКИРОВКИ БЛОКА КОНТРОЛЯ ГЕРМЕТИЧНОСТИ КЛАПАНОВ |
| LTA                      | LAMPADA SEGNAZIONE TRASFORMATORE DI ACCENSIONE          | СИГНАЛЬНАЯ ЛАМПОЧКА ЗАПАЛЬНОГО ТРАНСФОРМАТОРА                        |
| MP                       | MOTORE POMPA GASOLIO                                    | ДВИГАТЕЛЬ ДИЗЕЛЬНОГО НАСОСА                                          |
| MV                       | MOTORE VENTILATORE                                      | ДВИГАТЕЛЬ ВЕНТИЛЯТОРА                                                |
| PA                       | PRESSOSTATO ARIA                                        | РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА                                                |
| PGMAX                    | PRESSOSTATO GAS DI MASSIMA PRESSIONE (OPTIONAL)         | РЕЛЕ МАКСИМАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ ГАЗА (ОПЦИЯ)                             |
| PGMIN                    | PRESSOSTATO GAS DI MINIMA PRESSIONE                     | РЕЛЕ МИНИМАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ ГАЗА                                      |
| POMAX                    | PRESSOSTATO DI MASSIMA PRESSIONE OLIO (OPTIONAL)        | РЕЛЕ МАКСИМАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ ЖИДКОГО ТОПЛИВА (ОПЦИЯ)                  |
| PS                       | PULSANTE SBLOCCO FIAMMA                                 | КНОПКА СБРОСА БЛОКИРОВКИ ПЛАМЕНИ                                     |
| PS1                      | PULSANTE SBLOCCO FIAMMA                                 | КНОПКА СБРОСА БЛОКИРОВКИ ПЛАМЕНИ                                     |
| PT100                    | SONDA DI TEMPERATURA                                    | ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ДАТЧИК                                                 |
| RL1                      | RELE' AUSILIARIO                                        | ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ РЕЛЕ                                                 |
| SD-PRESS                 | SONDA DI PRESSIONE                                      | ДАТЧИК ДАВЛЕНИЯ                                                      |
| SD-TEMP.                 | SONDA DI TEMPERATURA                                    | ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ДАТЧИК                                                 |
| SD - 0÷ 10V              | TRASDUTTORE USCITA IN TENSIONE                          | ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ С ВЫХОДОМ НАПЯЖЕНИЯ                                  |
| SD - 4÷ 20mA             | TRASDUTTORE USCITA IN CORRENTE                          | ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ С ТОКОВЫМ ВЫХОДОМ                                    |
| SIEMENS AGQ3.1A27        | ADATTATORE PER Sonda UV RILEVAZIONE FIAMMA              | АДАПТЕР ДЛЯ УФ ДАТЧИКА КОНТРОЛЯ ПЛАМЕНИ                              |
| SIEMENS LME22.331        | APPARECCHIATURA CONTROLLO FIAMMA                        | ЭЛЕКТРОННЫЙ БЛОК КОНТРОЛЯ ПЛАМЕНИ                                    |
| SIEMENS RWF50.2x         | REGOLATORE MODULANTE                                    | МОДУЛИРУЮЩИЙ РЕГУЛЯТОР                                               |
| SIEMENS RWF55.5x         | REGOLATORE MODULANTE                                    | МОДУЛИРУЮЩИЙ РЕГУЛЯТОР                                               |
| SIEMENS SQN30.251        | SERVOCOMANDO SERRANDA ARIA (ALTERNATIVO)                | СЕРВОПРИВОД ВОЗДУШНОЙ ЗАСЛОНКИ (АЛЬТЕРНАТИВНЫЙ)                      |
| SIEMENS SQN72.4A4A20     | SERVOCOMANDO SERRANDA ARIA (ALTERNATIVO)                | СЕРВОПРИВОД ВОЗДУШНОЙ ЗАСЛОНКИ (АЛЬТЕРНАТИВНЫЙ)                      |
| SMA                      | SELETTORE MANUALE/AUTOMATICO                            | ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ РУЧНОЙ РЕЖИМ/АВТОМАТИЧЕСКИЙ                            |
| SMF                      | SELETTORE MANUALE FUNZIONAMENTO MIN-0-MAX               | РУЧНОЙ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ РАБОТЫ МИН - 0 - МАКС                           |
| ST                       | SERIE TERMOSTATI/PRESSOSTATI                            | РЯД ТЕРМОСТАТОВ/РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ                                        |
| TA                       | TRASFORMATORE DI ACCENSIONE                             | ЗАПАЛЬНЫЙ ТРАНСФОРМАТОР                                              |
| TAB                      | TERMOSTATO/PRESSOSTATO ALTA-BASSA FIAMMA                | ТЕРМОСТАТ/РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ БОЛЬШОГО/МАЛОГО ПЛАМЕНИ                      |
| TC                       | TERMOCOPPIA                                             | ТЕРМОПАРА                                                            |
| VPS504                   | CONTROLLO DI TENUTA VALVOLE GAS (OPTIONAL)              | БЛОК КОНТРОЛЯ ГЕРМЕТИЧНОСТИ ГАЗОВЫХ КЛАПАНОВ (ОПЦИЯ)                 |

|           |            |       |        |
|-----------|------------|-------|--------|
| Data      | 30/07/2014 | PREC. | FOGLIO |
| Revisione | 01         | 3     | 4      |
| Dis. N.   | 18 - 0272  | SEQUE | TOTALE |
|           |            | 1     | 4      |



## 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 PDF 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



## Серия RU № 0101956

Поманисочка Роман  
Викторович  
(Ф.И.О.)  
Курочкин Андрей  
Евгеньевич  
(Ф.И.О.)



## ПРИЛОЖЕНИЕ

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ЕАЭС RU С-ПТ.МХ17.В.00061/19

Серия RU № 0605388  
Лист 1

Лист 1

Свидетельство 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) | Горючие газопроводы автомобильные                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                      | Наименование и реквизиты<br>документа (документов), в<br>соответствии с которыми изготовлена<br>продукция                                                                                                                                                                 |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                       |                                                                                                                                       | Серия                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Модель                               |                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 8416 20 800 0         | TP...                                                                                                                                 | TP90, TP91, TP92, TP93, TP110, TP112, TP115, TP120, TP125, TP130, TP1025, TP1030, TP1040, TP1050, TP1080, TP12000, TP12500                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Множественность, штук<br>320 – 26000 | Директива 2016/42/ЕС Европейского парламента и Совета Европы об ограничениях, касающихся содержания сероводорода в топливе;<br><br>Директива 2006/42/ЕС Европейского парламента и Совета Европы о машинах;                                                                |
|                       | TP...A                                                                                                                                | TP90A, TP91A, TP92A, TP93A, TP110A, TP112A, TP115A, TP120A, TP1025A, TP1030A, TP1040A, TP1050A, TP1080A, TP12000A, TP12500A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 320 – 26000                          | Директива 2014/54/ЕС Европейского парламента и Совета Европы от 26 февраля 2014 г. по гармонизации законодательства государств-членов, касающегося безопасности доступного на рынке электрооборудования, предназначенного для применения в определенных видах транспорта; |
|                       | URB...U                                                                                                                               | URB35-G, URB104-G, URB15-G, URB20-G, URB25-G, URB30-G, URB40-G, URB45-G, URB50-G, URB60-G, URB70-G, URB80-G                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1100 – 80000                         | Директива 2014/30/ЕС Европейского парламента и Совета Европы от 26 февраля 2014 года по гармонизации законодательства государств-членов, касающегося электромагнитной совместимости;                                                                                      |
|                       | URB-SH...                                                                                                                             | URB-SH15, URB-SH10, URB-SH15, URB-SH20, URB-SH25, URB-SH30, URB-SH32, URB-SH15, URB-SH40, URB-SH45, URB-SH50, URB-SH60, URB-SH70, URB-SH80                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1100 – 80000                         | UNI EN 676:2008 "Автоматические дутьевые горелки для газопроводов топлива";<br><br>EN 746-2: 2010 "Промышленное оборудование для термообработки. Часть 2. Требования безопасности для систем сгорания и обращения с топливом";                                            |
|                       | TLX...                                                                                                                                | TLX3, TLX10, TLX15, TLX20, TLX30, TLX45, TLX60, TLX65, TLX72, TLX75, TLX90, TLX91, TLX92, TLX93, TLX310, TLX512, TLX315, TLX320, TLX325, TLX330, TLX1025, TLX1030, TLX1040, TLX1050, TLX1080, TLX1092, TLX1093, TLX1095, TLX1097, TLX1099, TLX1100, TLX1102, TLX1105, TLX1107, TLX1109, TLX1110, TLX1112, TLX1115, TLX1117, TLX1119, TLX1120, TLX1125, TLX1127, TLX1129, TLX1130, TLX1132, TLX1135, TLX1137, TLX1139, TLX1140, TLX1142, TLX1145, TLX1147, TLX1149, TLX1150, TLX1152, TLX1155, TLX1157, TLX1159, TLX1160, TLX1162, TLX1165, TLX1167, TLX1169, TLX1170, TLX1172, TLX1175, TLX1177, TLX1179, TLX1180, TLX1182, TLX1185, TLX1187, TLX1189, TLX1190, TLX1192, TLX1195, TLX1197, TLX1199, TLX1200, TLX1202, TLX1205, TLX1207, TLX1209, TLX1210, TLX1212, TLX1215, TLX1217, TLX1219, TLX1220, TLX1225, TLX1227, TLX1229, TLX1230, TLX1232, TLX1235, TLX1237, TLX1239, TLX1240, TLX1242, TLX1245, TLX1247, TLX1249, TLX1250, TLX1252, TLX1255, TLX1257, TLX1259, TLX1260, TLX1262, TLX1265, TLX1267, TLX1269, TLX1270, TLX1272, TLX1275, TLX1277, TLX1279, TLX1280, TLX1282, TLX1285, TLX1287, TLX1289, TLX1290, TLX1292, TLX1295, TLX1297, TLX1299, TLX1300, TLX1302, TLX1305, TLX1307, TLX1309, TLX1310, TLX1312, TLX1315, TLX1317, TLX1319, TLX1320, TLX1322, TLX1325, TLX1327, TLX1329, TLX1330, TLX1332, TLX1335, TLX1337, TLX1339, TLX1340, TLX1342, TLX1345, TLX1347, TLX1349, TLX1350, TLX1352, TLX1355, TLX1357, TLX1359, TLX1360, TLX1362, TLX1365, TLX1367, TLX1369, TLX1370, TLX1372, TLX1375, TLX1377, TLX1379, TLX1380, TLX1382, TLX1385, TLX1387, TLX1389, TLX1390, TLX1392, TLX1395, TLX1397, TLX1399, TLX1400, TLX1402, TLX1405, TLX1407, TLX1409, TLX1410, TLX1412, TLX1415, TLX1417, TLX1419, TLX1420, TLX1422, TLX1425, TLX1427, TLX1429, TLX1430, TLX1432, TLX1435, TLX1437, TLX1439, TLX1440, TLX1442, TLX1445, TLX1447, TLX1449, TLX1450, TLX1452, TLX1455, TLX1457, TLX1459, TLX1460, TLX1462, TLX1465, TLX1467, TLX1469, TLX1470, TLX1472, TLX1475, TLX1477, TLX1479, TLX1480, TLX1482, TLX1485, TLX1487, TLX1489, TLX1490, TLX1492, TLX1495, TLX1497, TLX1499, TLX1500, TLX1502, TLX1505, TLX1507, TLX1509, TLX1510, TLX1512, TLX1515, TLX1517, TLX1519, TLX1520, TLX1522, TLX1525, TLX1527, TLX1529, TLX1530, TLX1532, TLX1535, TLX1537, TLX1539, TLX1540, TLX1542, TLX1545, TLX1547, TLX1549, TLX1550, TLX1552, TLX1555, TLX1557, TLX1559, TLX1560, TLX1562, TLX1565, TLX1567, TLX1569, TLX1570, TLX1572, TLX1575, TLX1577, TLX1579, TLX1580, TLX1582, TLX1585, TLX1587, TLX1589, TLX1590, TLX1592, TLX1595, TLX1597, TLX1599, TLX1600, TLX1602, TLX1605, TLX1607, TLX1609, TLX1610, TLX1612, TLX1615, TLX1617, TLX1619, TLX1620, TLX1622, TLX1625, TLX1627, TLX1629, TLX1630, TLX1632, TLX1635, TLX1637, TLX1639, TLX1640, TLX1642, TLX1645, TLX1647, TLX1649, TLX1650, TLX1652, TLX1655, TLX1657, TLX1659, TLX1660, TLX1662, TLX1665, TLX1667, TLX1669, TLX1670, TLX1672, TLX1675, TLX1677, TLX1679, TLX1680, TLX1682, TLX1685, TLX1687, TLX1689, TLX1690, TLX1692, TLX1695, TLX1697, TLX1699, TLX1700, TLX1702, TLX1705, TLX1707, TLX1709, TLX1710, TLX1712, TLX1715, TLX1717, TLX1719, TLX1720, TLX1722, TLX1725, TLX1727, TLX1729, TLX1730, TLX1732, TLX1735, TLX1737, TLX1739, TLX1740, TLX1742, TLX1745, TLX1747, TLX1749, TLX1750, TLX1752, TLX1755, TLX1757, TLX1759, TLX1760, TLX1762, TLX1765, TLX1767, TLX1769, TLX1770, TLX1772, TLX1775, TLX1777, TLX1779, TLX1780, TLX1782, TLX1785, TLX1787, TLX1789, TLX1790, TLX1792, TLX1795, TLX1797, TLX1799, TLX1800, TLX1802, TLX1805, TLX1807, TLX1809, TLX1810, TLX1812, TLX1815, TLX1817, TLX1819, TLX1820, TLX1822, TLX1825, TLX1827, TLX1829, TLX1830, TLX1832, TLX1835, TLX1837, TLX1839, TLX1840, TLX1842, TLX1845, TLX1847, TLX1849, TLX1850, TLX1852, TLX1855, TLX1857, TLX1859, TLX1860, TLX1862, TLX1865, TLX1867, TLX1869, TLX1870, TLX1872, TLX1875, TLX1877, TLX1879, TLX1880, TLX1882, TLX1885, TLX1887, TLX1889, TLX1890, TLX1892, TLX1895, TLX1897, TLX1899, TLX1900, TLX1902, TLX1905, TLX1907, TLX1909, TLX1910, TLX1912, TLX1915, TLX1917, TLX1919, TLX1920, TLX1922, TLX1925, TLX1927, TLX1929, TLX1930, TLX1932, TLX1935, TLX1937, TLX1939, TLX1940, TLX1942, TLX1945, TLX1947, TLX1949, TLX1950, TLX1952, TLX1955, TLX1957, TLX1959, TLX1960, TLX1962, TLX1965, TLX1967, TLX1969, TLX1970, TLX1972, TLX1975, TLX1977, TLX1979, TLX1980, TLX1982, TLX1985, TLX1987, TLX1989, TLX1990, TLX1992, TLX1995, TLX1997, TLX1999, TLX2000, TLX2002, TLX2005, TLX2007, TLX2009, TLX2010, TLX2012, TLX2015, TLX2017, TLX2019, TLX2020, TLX2022, TLX2025, TLX2027, TLX2029, TLX2030, TLX2032, TLX2035, TLX2037, TLX2039, TLX2040, TLX2042, TLX2045, TLX2047, TLX2049, TLX2050, TLX2052, TLX2055, TLX2057, TLX2059, TLX2060, TLX2062, TLX2065, TLX2067, TLX2069, TLX2070, TLX2072, TLX2075, TLX2077, TLX2079, TLX2080, TLX2082, TLX2085, TLX2087, TLX2089, TLX2090, TLX2092, TLX2095, TLX2097, TLX2099, TLX2100, TLX2102, TLX2105, TLX2107, TLX2109, TLX2110, TLX2112, TLX2115, TLX2117, TLX2119, TLX2120, TLX2122, TLX2125, TLX2127, TLX2129, TLX2130, TLX2132, TLX2135, TLX2137, TLX2139, TLX2140, TLX2142, TLX2145, TLX2147, TLX2149, TLX2150, TLX2152, TLX2155, TLX2157, TLX2159, TLX2160, TLX2162, TLX2165, TLX2167, TLX2169, TLX2170, TLX2172, TLX2175, TLX2177, TLX2179, TLX2180, TLX2182, TLX2185, TLX2187, TLX2189, TLX2190, TLX2192, TLX2195, TLX2197, TLX2199, TLX2200, TLX2202, TLX2205, TLX2207, TLX2209, TLX2210, TLX2212, TLX2215, TLX2217, TLX2219, TLX2220, TLX2222, TLX2225, TLX2227, TLX2229, TLX2230, TLX2232, TLX2235, TLX2237, TLX2239, TLX2240, TLX2242, TLX2245, TLX2247, TLX2249, TLX2250, TLX2252, TLX2255, TLX2257, TLX2259, TLX2260, TLX2262, TLX2265, TLX2267, TLX2269, TLX2270, TLX2272, TLX2275, TLX2277, TLX2279, TLX2280, TLX2282, TLX2285, TLX2287, TLX2289, TLX2290, TLX2292, TLX2295, TLX2297, TLX2299, TLX2300, TLX2302, TLX2305, TLX2307, TLX2309, TLX2310, TLX2312, TLX2315, TLX2317, TLX2319, TLX2320, TLX2322, TLX2325, TLX2327, TLX2329, TLX2330, TLX2332, TLX2335, TLX2337, TLX2339, TLX2340, TLX2342, TLX2345, TLX2347, TLX2349, TLX2350, TLX2352, TLX2355, TLX2357, TLX2359, TLX2360, TLX2362, TLX2365, TLX2367, TLX2369, TLX2370, TLX2372, TLX2375, TLX2377, TLX2379, TLX2380, TLX2382, TLX2385, TLX2387, TLX2389, TLX2390, TLX2392, TLX2395, TLX2397, TLX2399, TLX2400, TLX2402, TLX2405, TLX2407, TLX2409, TLX2410, TLX2412, TLX2415, TLX2417, TLX2419, TLX2420, TLX2422, TLX2425, TLX2427, TLX2429, TLX2430, TLX2432, TLX2435, TLX2437, TLX2439, TLX2440, TLX2442, TLX2445, TLX2447, TLX2449, TLX2450, TLX2452, TLX2455, TLX2457, TLX2459, TLX2460, TLX2462, TLX2465, TLX2467, TLX2469, TLX2470, TLX2472, TLX2475, TLX2477, TLX2479, TLX2480, TLX2482, TLX2485, TLX2487, TLX2489, TLX2490, TLX2492, TLX2495, TLX2497, TLX2499, TLX2500, TLX2502, TLX2505, TLX2507, TLX2509, TLX2510, TLX2512, TLX2515, TLX2517, TLX2519, TLX2520, TLX2522, TLX2525, TLX2527, TLX2529, TLX2530, TLX2532, TLX2535, TLX2537, TLX2539, TLX2540, TLX2542, TLX2545, TLX2547, TLX2549, TLX2550, TLX2552, TLX2555, TLX2557, TLX2559, TLX2560, TLX2562, TLX2565, TLX2567, TLX2569, TLX2570, TLX2572, TLX2575, TLX2577, TLX2579, TLX2580, TLX2582, TLX2585, TLX2587, TLX2589, TLX2590, TLX2592, TLX2595, TLX2597, TLX2599, TLX2600, TLX2602, TLX2605, TLX2607, TLX2609, TLX2610, TLX2612, TLX2615, TLX2617, TLX2619, TLX2620, TLX2622, TLX2625, TLX2627, TLX2629, TLX2630, TLX2632, TLX2635, TLX2637, TLX2639, TLX2640, TLX2642, TLX2645, TLX2647, TLX2649, TLX2650, TLX2652, TLX2655, TLX2657, TLX2659, TLX2660, TLX2662, TLX2665, TLX2667, TLX2669, TLX2670, TLX2672, TLX2675, TLX2677, TLX2679, TLX2680, TLX2682, TLX2685, TLX2687, TLX2689, TLX2690, TLX2692, TLX2695, TLX2697, TLX2699, TLX2700, TLX2702, TLX2705, TLX2707, TLX2709, TLX2710, TLX2712, TLX2715, TLX2717, TLX2719, TLX2720, TLX2722, TLX2725, TLX2727, TLX2729, TLX2730, TLX2732, TLX2735, TLX2737, TLX2739, TLX2740, TLX2742, TLX2745, TLX2747, TLX2749, TLX2750, TLX2752, TLX2755, TLX2757, TLX2759, TLX2760, TLX2762, TLX2765, TLX2767, TLX2769, TLX2770, TLX2772, TLX2775, TLX2777, TLX2779, TLX2780, TLX2782, TLX2785, TLX2787, TLX2789, TLX2790, TLX2792, TLX2795, TLX2797, TLX2799, TLX2800, TLX2802, TLX2805, TLX2807, TLX2809, TLX2810, TLX2812, TLX2815, TLX2817, TLX2819, TLX2820, TLX2822, TLX2825, TLX2827, TLX2829, TLX2830, TLX2832, TLX2835, TLX2837, TLX2839, TLX2840, TLX2842, TLX2845, TLX2847, TLX2849, TLX2850, TLX2852, TLX2855, TLX2857, TLX2859, TLX2860, TLX2862, TLX2865, TLX2867, TLX2869, TLX2870, TLX2872, TLX2875, TLX2877, TLX2879, TLX2880, TLX2882, TLX2885, TLX2887, TLX2889, TLX2890, TLX2892, TLX2895, TLX2897, TLX2899, TLX2900, TLX2902, TLX2905, TLX2907, TLX2909, TLX2910, TLX2912, TLX2915, TLX2917, TLX2919, TLX2920, TLX2922, TLX2925, TLX2927, TLX2929, TLX2930, TLX2932, TLX2935, TLX2937, TLX2939, TLX2940, TLX2942, TLX2945, TLX2947, TLX2949, TLX2950, TLX2952, TLX2955, TLX2957, TLX2959, TLX2960, TLX2962, TLX2965, TLX2967, TLX2969, TLX2970, TLX2972, TLX2975, TLX2977, TLX2979, TLX2980, TLX2982, TLX2985, TLX2987, TLX2989, TLX2990, TLX2992, TLX2995, TLX2997, TLX2999, TLX3000, TLX3002, TLX3005, TLX3007, TLX3009, TLX3010, TLX3012, TLX3015, TLX3017, TLX3019, TLX3020, TLX3022, TLX3025, TLX3027, TLX3029, TLX3030, TLX3032, TLX3035, TLX3037, TLX3039, TLX3040, TLX3042, TLX3045, TLX3047, TLX3049, TLX3050, TLX3052, TLX3055, TLX3057, TLX3059, TLX3060, TLX3062, TLX3065, TLX3067, TLX3069, TLX3070, TLX3072, TLX3075, TLX3077, TLX3079, TLX3080, TLX3082, TLX3085, TLX3087, TLX3089, TLX3090, TLX3092, TLX3095, TLX3097, TLX3099, TLX3100, TLX3102, TLX3105, TLX3107, TLX3109, TLX3110, TLX3112, TLX3115, TLX3117, TLX3119, TLX3120, TLX3122, TLX3125, TLX3127, TLX3129, TLX3130, TLX3132, TLX3135, TLX3137, TLX3139, TLX3140, TLX3142, TLX3145, TLX3147, TLX3149, TLX3150, TLX3152, TLX3155, TLX3157, TLX3159, TLX3160, TLX3162, TLX3165, TLX3167, TLX3169, TLX3170, TLX3172, TLX3175, TLX3177, TLX3179, TLX3180, TLX3182, TLX3185, TLX3187, TLX3189, TLX3190, TLX3192, TLX3195, TLX3197, TLX3199, TLX3200, TLX3202, TLX3205, TLX3207, TLX3209, TLX3210, TLX3212, TLX3215, TLX3217, TLX3219, TLX3220, TLX3222, TLX3225, TLX3227, TLX3229, TLX3230, TLX3232, TLX3235, TLX3237, TLX3239, TLX3240, TLX3242, TLX3245, TLX3247, TLX3249, TLX3250, TLX3252, TLX3255, TLX3257, TLX3259, TLX3260, TLX3262, TLX3265, TLX3267, TLX3269, TLX3270, TLX3272, TLX3275, TLX3277, TLX3279, TLX3280, TLX3282, TLX3285, TLX3287, TLX3289, TLX3290, TLX3292, TLX3295, TLX3297, TLX3299, TLX3300, TLX3302, TLX3305, TLX3307, TLX3309, TLX3310, TLX3312, TLX3315, TLX3317, TLX3319, TLX3320, TLX3322, TLX3325, TLX3327, TLX3329, TLX3330, TLX3332, TLX3335, TLX3337, TLX3339, TLX3340, TLX3342, TLX3345, TLX3347, TLX3349, TLX3350, TLX3352, TLX3355, TLX3357, TLX3359, TLX3360, TLX3362, TLX3365, TLX3367, TLX3369, TLX3370, TLX3372, TLX3375, TLX3377, TLX3379, TLX3380, TLX3382, TLX3385, TLX3387, TLX3389, TLX3390, TLX3392, TLX3395, TLX3397, TLX3399, TLX3400, TLX3402, TLX3405, TLX3407, TLX3409, TLX3410, TLX3412, TLX3415, TLX3417, TLX3419, TLX3420, TLX3422, TLX3425, TLX3427, TLX3429, TLX3430, TLX3432, TLX3435, TLX3437, TLX3439, TLX3440, TLX3442, TLX3445, TLX3447, TLX3449, TLX3450, TLX3452, TLX3455, TLX3457, TLX3459, TLX3460, TLX3462, TLX3465, TLX3467, TLX3469, TLX3470, TLX3472, TLX3475, TLX3477, TLX3479, TLX3480, TLX3482, TLX3485, TLX3487, TLX3489, TLX3490, TLX3492, TLX3495, TLX3497, TLX3499, TLX3500, TLX3502, TLX3505, TLX3507, TLX3509, TLX3510, TLX3512, TLX3515, TLX3517, TLX3519, TLX3520, TLX3522, TLX3525, TLX3527, TLX3529, TLX3530, TLX3532, TLX3535, TLX3537, TLX3539, TLX3540, TLX3542, TLX3545, TLX3547, TLX3549, TLX3550, TLX3552, TLX3555, TLX3557, TLX3559, TLX3560, TLX3562, TLX3565, TLX3567, TLX3569, TLX3570, TLX3572, TLX3575, TLX3577, TLX3579, TLX3580, TLX3582, TLX3585, TLX3587, TLX3589, TLX3590, TLX3592, TLX3595, TLX3597, TLX3599, TLX3600, TLX3602, TLX3605, TLX3607, TLX3609, TLX3610, TLX3612, TLX3615, TLX3617, TLX3619, TLX3620, TLX3622, TLX3625, TLX3627, TLX3629, TLX3630, TLX3632, TLX3635, TLX3637, TLX3639, TLX3640, TLX3642, TLX3645, TLX3647, TLX3649, TLX3650, TLX3652, TLX3655, TLX3657, TLX3659, TLX3660, TLX3662, TLX3665, TLX3667, TLX3669, TLX3670, TLX3672, TLX3675, TLX3677, TLX3679, TLX3680, TLX3682, TLX3685, TLX3687, TLX3689, TLX3690, TLX3692, TLX3695, TLX3697, TLX3699, TLX3700, TLX3702, TLX3705, TLX3707, TLX3709, TLX3710, TLX3712, TLX3715, TLX3717, TLX3719, TLX3720, TLX3722, TLX3725, TLX3727, TLX3729, TLX3730, TLX3732, TLX3735, TLX3737, TLX3739, TLX3740, TLX3742, TLX3745, TLX3747, TLX3749, TLX3750, TLX3752, TLX3755, TLX3757, TLX3759, TLX3760, TLX3762, TLX3765, TLX3767, TLX3769, TLX3770, TLX3772, TLX3775, TLX3777, TLX3779, TLX3780, TLX3782, TLX3785, TLX3787, TLX3789, TLX3790, TLX3792, TLX3795, TLX3797, TLX3799, TLX3800, TLX3802, TLX3805, TLX3807, TLX3809, TLX3810, TLX3812, TLX3815, TLX3817, TLX3819, TLX3820, TLX3822, TLX3825, TLX3827, TLX3829, TLX3830, TLX3832, TLX3835, TLX3837, TLX3839, TLX3840, TLX3842, TLX3845, TLX3847, TLX3849, TLX3850, TLX3852, TLX3855, TLX3857, TLX3859, TLX3860, TLX3862, TLX3865, TLX3867, TLX3869, TLX3870, TLX3872, TLX3875, TLX3877, TLX3879, TLX3880, TLX3882, TLX3885, TLX3887, TLX3889, TLX3890, TLX3892, TLX3895, TLX3897, TLX3899, TLX3900, TLX3902, TLX3905, TLX3907, TLX3909, TLX3910, TLX3912, TLX3915, TLX3917, TLX3919, TLX3920, TLX3922, TLX3925, TLX3927, TLX3929, TLX3930, TLX3932, TLX3935, TLX3937, TLX3939, TLX3940, TLX3942, TLX3945, TLX3947, TLX3949, TLX3950, TLX3952, TLX3955, TLX3957, TLX3959, TLX3960, TLX3962, TLX3965, TLX3967, TLX3969, TLX3970, TLX3972, TLX3975, TLX3977, TLX3979, TLX3980, TLX3982, TLX3985, TLX3987, TLX3989, TLX3990, TLX3992, TLX3995, TLX3997, TLX3999, TLX4000, TLX4002, TLX4005, TLX4007, TLX4009, TLX4010, TLX4012, TLX4015, TLX4017, TLX4019, TLX4020, TLX4022, TLX4025, TLX4027, TLX4029, TLX4030, TLX4032, TLX4035, TLX4037, TLX4039, TLX4040, TLX4042, TLX4045, TLX4047, TLX4049, TLX4050, TLX4052, TLX4055, TLX4057, TLX4059, TLX4060, TLX4062, TLX4065, TLX4067, TLX4069, TLX4070, TLX4072, TLX4075, TLX4077, TLX4079, TLX4080, TLX4082, TLX4085, TLX4087, TLX4089, TLX4090, TLX4092, TLX4095, TLX4097, TLX4099, TLX4100, TLX4102, TLX4105, TLX4107, TLX4109, TLX4110, TLX4112, TLX4115, TLX4117, TLX4119, TLX4120, TLX4122, TLX4125, TLX4127, TLX4129, TLX4130, TLX4132, TLX4135, TLX4137, TLX4139, TLX4140, TLX4142, TLX4145, TLX4147, TLX4149, TLX4150, TLX4152, TLX4155, TLX4157, TLX4159, TLX4160, TLX4162, TLX4165, TLX4167, TLX4169, TLX4170, TLX4172, TLX4175, TLX4177, TLX4179, TLX4180, TLX4182, TLX4185, TLX4187, TLX4189, TLX4190, TLX4192, TLX4195, TLX4197, TLX4199, TLX4200, TLX4202, TLX4205, TLX4207, TLX4209, TLX4210, TLX4212, TLX4215, TLX4217, TLX4219, TLX4220, TLX4222, TLX4225, TLX4227, TLX4229, TLX4230, TLX4232, TLX4235, TLX4237, TLX4239, TLX4240, TLX4242, TLX4245, TLX4247, TLX4249, TLX4250, TLX4252, TLX4255, TLX4257, TLX4259, TLX4260, TLX4262, TLX4265, TLX4267, TLX4269, TLX4270, TLX4272, TLX4275, TLX4277, TLX4279, TLX4280, TLX4282, TLX4285, TLX4287, TLX4289, TLX4290, TLX4292, TLX4295, TLX4297, TLX4299, TLX4300, TLX4302, TLX4305, TLX4307, TLX4309, TLX4310, TLX4312, TLX4315, TLX |                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                           |

Руководитель (уполномоченное  
лицо) органа по сертификации

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

Доманисочка Роман  
Викторович

Зурочкин Андрей  
Евгеньевич

М.П. СЕРТИФИКАТ

ООО "ТЕСТИНГ-СЕРВИС"

Рос. аккредитован

Рос. аккредитован

## ПРИЛОЖЕНИЕ

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № БАЭС  
RU C-П.МХ17.В.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>производстве, обеспечивающие её идентификацию<br>(тип, марка, модель, артикул и другие) | Серия   | Модель | Мощность,<br>кВт/кВАТ | Наименование и реквизиты<br>документа (документов), в<br>соответствии с которыми изготовлена<br>продукция                                                                                                                                                                     |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|--------|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 8416.20.200 0         | Горелки комбинированные автомобильные пропановые                                                                                     | Горелка | Модель | Мощность,<br>кВт/кВАТ | Директива 2016/42/ЕС Европейского парламента и Совета Партии об установлении, работающих на сжиженном газообразном топливе.                                                                                                                                                   |
|                       | Горелки комбинированные автомобильные пропановые                                                                                     | Горелка | Модель | Мощность,<br>кВт/кВАТ | Директива 2006/42/ЕС Европейского парламента и Совета Партии о машинах.                                                                                                                                                                                                       |
|                       | Горелки комбинированные автомобильные пропановые                                                                                     | Горелка | Модель | Мощность,<br>кВт/кВАТ | Директива 2014/53/ЕС Европейского парламента и Совета Партии от 26 февраля 2014 г. по гармонизации законодательства государств-членов, касающегося технологий доступного на рынке электрооборудования, предназначенного для применения в соответствующих пределах напряжений. |
|                       | Горелки комбинированные автомобильные пропановые                                                                                     | Горелка | Модель | Мощность,<br>кВт/кВАТ | Директива 2014/30/ЕС Европейского парламента и Совета Партии от 26 февраля 2014 года по гармонизации законодательств государств-членов, касающихся электромагнитной совместимости.                                                                                            |
|                       | Горелки комбинированные автомобильные пропановые                                                                                     | Горелка | Модель | Мощность,<br>кВт/кВАТ | UNI EN 676:2008 "Автоматические дутьевые горелки для газообразного топлива".                                                                                                                                                                                                  |
|                       | Горелки комбинированные автомобильные пропановые                                                                                     | Горелка | Модель | Мощность,<br>кВт/кВАТ | EN 746-2: 2010 "Промышленное оборудование для термообработки. Часть 2. Требования безопасности для систем сжигания и обращения с топливом".                                                                                                                                   |
|                       | Горелки комбинированные автомобильные пропановые                                                                                     | Горелка | Модель | Мощность,<br>кВт/кВАТ | UNI EN 267:2011 "Автоматические дутьевые горелки для жидкого топлива".                                                                                                                                                                                                        |
|                       | Горелки комбинированные автомобильные пропановые                                                                                     | Горелка | Модель | Мощность,<br>кВт/кВАТ | EN 55014-1:2006 "Электромагнитная совместимость. Требования к бытовым электрическим приборам, электрическим инструментам и электрическим приборам. Часть 1. Помехозащита".                                                                                                    |
|                       | Горелки комбинированные автомобильные пропановые                                                                                     | Горелка | Модель | Мощность,<br>кВт/кВАТ | CEI EN 60335-1:2013 "Бытовые и аналогичные электрические приборы. Безопасность. Часть 1. Общие требования".                                                                                                                                                                   |
|                       | Горелки комбинированные автомобильные пропановые                                                                                     | Горелка | Модель | Мощность,<br>кВт/кВАТ | CEI EN 60335-2-102:2004 "Бытовые и аналогичные электрические приборы. Безопасность. Часть 2-102. Дополнительные требования к приборам, работающим на газе, жидком и твердом топливе и имеющим электрическое соединение".                                                      |







## 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/кВА | Масса,<br>кг/шт |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------|----------------------|-----------------|
|                       |                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                   |       |        |                      |                 |
| 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:                                                                           |       |        |                      |                 |
|                       | методные                                                                                                                          | Директива 2014/35/ЕС Европейского парламента и<br>Совета Европы от 26 февраля 2014 г. по<br>параметрам:                                                                           |       |        |                      |                 |
|                       | N...                                                                                                                              | 105 - 209                                                                                                                                                                         |       |        |                      |                 |
|                       | PN...                                                                                                                             | 105 - 13000                                                                                                                                                                       |       |        |                      |                 |
|                       | PN...                                                                                                                             | PN43, PN45, 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...                                                                                                                            | PBY45, 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...                | URB...                                                                                                                            | URB45-O, URB10-O, URB15-O,<br>URB30-O, URB35-O, URB39-O,<br>URB32-O, URB35-O, URB40-O,<br>URB45-O, URB80-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, TRBYW1120,<br>TRBYW1500, TRBYW1800,<br>TRBYW2000, TRBYW2500                                                          |       |        |                      |                 |
|                       | URB...                                                                                                                            | URB45-O, URB10-O, URB15-O,<br>URB30-O, URB35-O, URB39-O,<br>URB32-O, URB35-O, URB40-O,<br>URB45-O, URB80-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, TRBYW1120,<br>TRBYW1500, TRBYW1800,<br>TRBYW2000, TRBYW2500                                                          |       |        |                      |                 |
|                       | URB...                                                                                                                            | URB45-O, URB10-O, URB15-O,<br>URB30-O, URB35-O, URB39-O,<br>URB32-O, URB35-O, URB40-O,<br>URB45-O, URB80-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                                                                         |       |        |                      |                 |

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

## 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)  
Эксперт (эксперт-аудитор)



## 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 Saprodasego (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))

Поманишона Роман  
Викторевич  
Курочкин Андрей  
Евгеньевич



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

Поманишона Роман  
Викторевич  
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/вольт |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 8416 20 200 0         | Горелки комбинированные блочные<br>автоматические промышленные:                                                                         |                                                       |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                       | HRX                                                                                                                                     | HRX92R                                                | 350 - 2550             | Директива 2009/142/ЕС Европейского<br>парламента и Совета Европы об установках,<br>работающих на сжиженном газообразном<br>топливе.                                                                                                                                                                                                                  |
|                       | C                                                                                                                                       | C83X, C92A, C120A                                     | 200 - 1200             | Директива 2014/53/ЕС Европейского парламента<br>и Совета Европы от 26 февраля 2014 г. по<br>гармонизации законодательства государств-<br>членов, касающихся изготовления доступного на<br>рынке электрооборудования, предназначенного<br>для применения в определенных пределах<br>напряжения.                                                       |
|                       | E                                                                                                                                       | E115X, E140X, E165A,<br>E190X, E205A                  | 290 - 2050             | 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.                                                                                                                                                     |
|                       | H                                                                                                                                       | H365X, H420X, H440X,<br>H455A, H500X, H630A,<br>H685A | 580 - 6850             | UNI EN 676:2008 "Автоматические дутьевые<br>горелки для газообразного топлива";<br>UNI EN 267:2011 "Автоматические дутьевые<br>горелки для жидкого топлива";<br>EN 55014-1:2006 "Электромагнитная<br>совместимость. Требования к бытовым<br>электрическим приборам, электрическим<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



№ ЕАЭС 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** "СІВ 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)







## 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 (EN 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)  
(эксперты (эксперты-аудиторы))

Поманисочка Роман  
Викторович  
Курочкин Андрей  
Евгеньевич



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

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>использующим 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 (EN 676:1996) "Горелки газовые автоматические с циркуляцией топлива". Технические требования, требования безопасности и методы испытаний" (разделы 4, 5); СТБ EN 676-2012 "Горелки газовые автоматические с циркуляцией топлива для газопроводов" (разделы 4, 5).

**СРОК ДЕЙСТВИЯ** с 29.07.2019 по 28.07.2024

**ВЛАДИТЕЛЬНО**

Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации: Пилинисон Роман Викторович  
Эксперт (эксперт-аудитор) (эксперты (эксперты-аудиторы)): М.П. Курочкин Андрей Евгеньевич



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)                               |               | Наименование документа (документов), в соответствии с которыми изготовлена продукция                                                                                                                                                                                           |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                 | Серия                                                                                                                                                     | Модель        |                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 8416 20 100 0   | Горелки газовые блочные автоматические промышленные                                                                                                       | Мощность, кВт | Директива 2014/53/ЕС Европейского парламента и Совета Европы об установках, работающих на сжиженном газообразном топливе;                                                                                                                                                      |
| S...            | S3, S5, S10, S18                                                                                                                                          | 20 – 200      | Директива 2014/53/ЕС Европейского парламента и Совета Европы от 26 февраля 2014 г. по гармонизации законодательства государств-членов, касающегося установок сжиженного газа на рынке электрооборудования, предназначенного для применения в определенных случаях наваривания; |
| P...            | P20, P30, P45, P60, P80, P91, P95, P97, P72, P73, P75, P90, P91, P92, P93, P516, P512, P513, P520, P525, P530, P1025, P1030, P1040                        | 65 – 13000    | Директива 2014/30/ЕС Европейского парламента и Совета Европы от 26 февраля 2014 года по гармонизации законодательства государств-членов, касающегося электромагнитной совместимости;                                                                                           |
| P...A           | P73A, P75A, P91A, P92A, P93A, P951A, P915A, P925A, P925A, P930A, P1025A, P1030A, P1040A                                                                   | 320 – 13000   | UNI EN 676:2008 "Автоматические газовые горелки для газообразного топлива";                                                                                                                                                                                                    |
| R...            | R73A, R75A, R90A, R91A, R92A, R93A, R510A, R512A, R515A, R520A, R525A, R530A, R1025A, R1030A, R1040A                                                      | 320 – 13000   | EN 55014-1:2006 "Электромагнитная совместимость. Требования к бытовым электрическим приборам, электрическим инструментам и аналогичным приборам. Часть 1. Помехозащита";                                                                                                       |
| R               | R73, R75, R90, R91, R92, R93, R510, R512, R515, R520, R525, R530, R1025, R1030, R1040                                                                     | 300 – 13000   | CEI EN 60335-1:2013 "Бытовые и аналогичные электрические приборы. Безопасность. Часть 1. Общие требования";                                                                                                                                                                    |
| NG...           | NG35, NG70, NG90, NG120, NG140, NG200, NG230, NG250, NG400, NG550, NG600, NG1200                                                                          | 19 – 2100     | CEI EN 60335-2-102:2004 "Бытовые и аналогичные электрические приборы. Безопасность. Часть 2-102. Дополнительные требования к приборам, работающим на газе, жидком и твердом топливе и имеющим электрические соединения";                                                       |
| LO...           | LO35, LO70, LO90, LO120, LO140, LO200, LO230, LO250, LO400, LO550, LO600, LO1200, LO2000                                                                  | 19 – 2000     |                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| LX...           | LX3, LX10, LX18, LX20, LX30, LX45, LX60, LX65, LX72, LX75, LX75, LX90, LX91, LX92, LX93, LX510, LX512, LX515, LX520, LX525, LX530, LX1025, LX1030, LX1040 | 25 – 13000    |                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| RX...           | RX72, RX75, RX78, RX90, RX91, RX92, RX93, RX510, RX512, RX515, RX520, RX525, RX530, RX1025, RX1030, RX1040                                                | 241 – 13000   |                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| NGX...          | NGX35, NGX65, NGX70, NGX90, NGX120, NGX125, NGX140, NGX145, NGX170, NGX200, NGX240, NGX300, NGX350, NGX400, NGX550, NGX600, NGX1200, NGX2000              | 20 – 2000     |                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| G...            | G215X, G250X, G280A, G300X, G310A                                                                                                                         | 340 – 3160    |                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| FG...           | FG215X, FG245X, FG270A, FG280X, FG290A                                                                                                                    | 230 – 2900    |                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| PH...           | PH65X, PH65X, PH65X, PH65X, PH65X, PH65X, PH65X, PH65X, PH65X, PH65X                                                                                      | 580 – 6150    |                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| PK...           | PK390X, PK480A, PK685X                                                                                                                                    | 670 – 6850    |                                                                                                                                                                                                                                                                                |





## 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  
Викторевич  
(подпись)  
Куручкин 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  
Викторевич  
(ф.и.о.)  
Куручкин 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   | Горелки жидкотопливные автоматические промышленные:                                                                         |                           |                    | 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; |  |
|                 | RG...                                                                                                                       | RG2050, RG2060, RG2080    | 2500 – 19000       | Директива 2014/30/ЕС Европейского парламента и Совета Европы от 26 февраля 2014 года по гармонизации законодательств государств-членов, касающихся электромагнитной совместимости;                                                                                         |  |
|                 | RN...                                                                                                                       | RN2050, RN2060, RN2080    | 2500 – 19000       | EN 746-2: 2011 "Промышленное оборудование для термобработки. Часть 2. Требования безопасности для систем сжигания и обращения с топливом";                                                                                                                                 |  |
|                 | PBY...                                                                                                                      | PBY2050, PBY2060, PBY2080 | 2500 – 19000       | 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. Помехозащита";                                                                                                   |  |
|                 |                                                                                                                             |                           |                    | 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.)  
Курунчик 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.

КОА 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.)  
Курунчик 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 другие) |                                                              |                       | 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            |                                                                                                                                                                                                          |
|                                                                                                                                                                                                                                               | FN...                                                                                                                             | FN880X, FN925A,<br>FN1060X                                   | 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 доступной<br>совместимости; |
|                                                                                                                                                                                                                                               | FRX...                                                                                                                            | FRX2050                                                      | 1780-13000            |                                                                                                                                                                                                          |
| UNI EN 676:2020 "Автоматические<br>дутьевые горелки для газообразного<br>топлива";                                                                                                                                                            |                                                                                                                                   |                                                              |                       |                                                                                                                                                                                                          |
| EN 55014-1:2013 "Электромагнитная<br>совместимость. Требования к бытовым<br>электрическим приборам, электрическим<br>инструментам и аналогичным приборам.<br>Часть 1. Помехоэмиссия";                                                         |                                                                                                                                   |                                                              |                       | CEI EN 60335-1:2015 "Бытовые и<br>аналогичные электрические приборы.<br>Безопасность. Часть 1. Общие<br>требования";                                                                                     |
| CEI EN 60335-2-102:2014 "Бытовые и<br>аналогичные электрические приборы.<br>Безопасность. Часть 2-102.<br>Дополнительные требования к приборам,<br>работающим на газовом, жидком и<br>твердом топливе и имеющим<br>электрические соединения"; |                                                                                                                                   |                                                              |                       |                                                                                                                                                                                                          |

Руководитель (уполномоченное  
лицо) органа по сертификации  
Эксперт (эксперт-аудитор)  
(эксперты (эксперты-аудиторы))Поманисочка Роман  
Викторович  
(ф.и.о.)  
М.П.  
Куروحкин Андрей  
Евгеньевич  
(ф.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 "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** "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  
(ф.и.о.)  
М.П.  
Куروحкин Андрей  
Евгеньевич  
(ф.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 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; |
|                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                   | KR...          | KR2050, KR2060, KR2080                                | 2500 – 19000          |                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                |
|                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                   | KRBY...        | KRBY2050, KRBY2060,<br>KRBY2080                       | 2500 – 19000          |                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                |
|                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                   |                |                                                       |                       |                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                |
| 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

(подпись)

М.П.

Куточкин Андрей

(подпись)

Евгеньевич

(ф.и.о.)

Руководитель (уполномоченное  
лицо) органа по сертификации

Эксперт (эксперт-аудитор)

(эксперты (эксперты-аудиторы))

Поманисочка Роман

Викторович

(подпись)

М.П.

Куточкин Андрей

(подпись)

Евгеньевич

(ф.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

№ EAЭC KG417/026.IT.02.09630

Серия KG № 0133100

**ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ** ОсОО "ЦЕНТР СЕРТИФИКАЦИИ И ИСПЫТАНИЙ", место нахождения: 720000, Кыргызская Республика, г. Бишкек, Ленинский район, проспект Чуй, д.164 А, офис №505; адрес места осуществления деятельности: 720000, Кыргызская Республика, г. Бишкек, Ленинский район, проспект Чуй, д.164 А, офис №505; регистрационный номер аттестата аккредитации № КГ 417/КЦА.ОСП.026, дата регистрации 19 мая 2022 года, номер телефона: +996 990 388999, адрес электронной почты: certestkg@gmail.com

**ЗАЯВИТЕЛЬ.** Товарищество с ограниченной ответственностью "Q ENERGY ENGINEERING (ҚАЮ ЭНЕРДЖИ ИНЖИНИРИНГ)". Место нахождения и адрес места осуществления деятельности: 050059, город Алматы, Востаньковский район, Проспект Аль-Фараби, дом 15, нежилое помещение 18а, Республика Казахстан. БИН: 200340022449. Телефон: 772727311540, адрес электронной почты: info@q-energy.kz.

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ** "CIB UNIGAS S.p.A." Место нахождения: Via Galvani, 9, 35011 Sampodaresgo (PD), Италия.  
Адреса мест осуществления деятельности по изготовлению продукции: CIB UNIGAS ENERGY SCIENCE AND TECHNOLOGY CO.,LTD., Unit 2206, Tower 2 of No.3 Hua Qiang Road, Tian He District, Guangzhou 51023, Китай.

**ПРОДУКЦИЯ** Горелки комбинированные блочные автоматические промышленные, модели: G225X, G258A, G270X, G325X, G335A, G380A, G400A, мощность: 165 – 4000 кВт; C83X, C92A, C120A, мощность: 200 – 1200 кВт; E115X, E150X, E165A, E180X, E205A, мощность: 250 – 2050 кВт; H365X, H440X, H455A, H500X, H630A, H685A, мощность: 580 – 6850 кВт; K590X, K660X, K750X, K890A, K890L, мощность: 670 – 9900 кВт; N880X, N925X, N1060X, N1060A, N1300A, мощность: 1200 – 13000 кВт. Серийный выпуск.

Код ТН ВЭД ЕАЭС 8416 20 200 0

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

**СЕРТИФИКАТ ВЫДАН НА ОСНОВАНИИ** Протокола испытаний № Н-Т/280823-44 от 28.08.2023 года, выданного ИЦ ТОО «KAZAUTOCERT» аттестат аккредитации регистрационный номер КЗ.Т.02.2385. Акта анализа состояния производства №072723-16 от 01.08.2023 года выданного Органом по сертификации продукции ООО "Центр Сертификации и Испытаний" (регистративный номер аттестата аккредитации органа по сертификации КС 417/КЦА.ОСП.026), проведенного экспертом Рыбконов 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 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

Окошев Чынгыз Жороевич