

**RG91 - RG92 - RG93  
RG510 - RG515  
RG520 - RG525**

*Дизельные горелки*

*Прогрессивное - Модулирующее*

**ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ - ЭКСПЛУАТАЦИИ - ОБСЛУЖИВАНИЮ**



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

## ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ И ПРИМЕЧАНИЯ, НА КОТОРЫЕ НЕОБХОДИМО ОБРАТИТЬ ВНИМАНИЕ:

- НАСТОЯЩАЯ ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ, ЭКСПЛУАТАЦИИ И ОБСЛУЖИВАНИЮ ЯВЛЯЕТСЯ НЕОТЪЕМЛЕМОЙ И ВАЖНОЙ ЧАСТЬЮ ИЗДЕЛИЯ И ДОЛЖНА БЫТЬ ПЕРЕДАНА ПОЛЬЗОВАТЕЛЮ.
- НАСТОЯЩАЯ ИНСТРУКЦИЯ ПРЕДНАЗНАЧЕНА КАК ДЛЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ, ТАК И ДЛЯ ПЕРСОНАЛА, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩЕГО МОНТАЖ, ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ И ОБСЛУЖИВАНИЕ.
- ИНФОРМАЦИЯ ПО РАБОТЕ С ОБОРУДОВАНИЕМ, А ТАКЖЕ ОБ ОГРАНИЧЕНИЯХ В ИСПОЛЬЗОВАНИИ, ПРИВЕДЕНА ВО ВТОРОЙ ЧАСТИ НАСТОЯЩЕЙ ИНСТРУКЦИИ, КОТОРУЮ МЫ НАСТОЙЧИВО РЕКОМЕНДУЕМ ИЗУЧИТЬ.
- НАСТОЯЩУЮ ИНСТРУКЦИЮ НЕОБХОДИМО СОХРАНЯТЬ НА ПРОТЯЖЕНИИ ВСЕГО СРОКА ЭКСПЛУАТАЦИИ ГОРЕЛКИ.

### 1 ОБЩИЕ ПРАВИЛА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

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

в случае сомнений не используйте оборудование, а обратитесь к поставщику.

Берегите от детей элементы упаковки (деревянный ящик, гвозди, скобы, полиэтиленовые пакеты, пенополистирол, и т.д.).

- Перед осуществлением чистки или технического обслуживания необходимо обесточить оборудование
- Не закрывайте решётки подачи воздуха
- В случае неисправности и/или ненадлежащей работы оборудования, выключите ее, не пытайтесь отремонтировать горелку.

Обращайтесь только к квалифицированным специалистам. Во избежание нарушения безопасности ремонт изделий должен осуществляться только сервисным центром, имеющим разрешение завода-изготовителя, с использованием исключительно оригинальных запасных частей и принадлежностей.

Чтобы гарантировать надёжность горелки и её надлежащую работу необходимо:

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

Завод-изготовитель не несёт ответственности за вред, причинённый неправильным монтажом и эксплуатацией, несоблюдением инструкций завода-изготовителя.

Если одно из нижеуказанных пунктов будет иметь место, то это может привести к взрывам, выделению токсичных газов (например: оксида углерода CO) и ожогам, то есть нанести серьезные повреждения людям, животным или имуществу:

- несоблюдение одного из пунктов данной главы;
- несоблюдение правил эксплуатации;
- неправильные перенос, монтаж, регулирование или обслуживание оборудования;
- использование оборудования или его частей или принадлежностей не по назначению

### 2 МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ГОРЕЛОК.

- Горелка должна быть установлена в помещении с системой вентиляции, выполненной в соответствии с действующими нормами и правилами, при этом она должна быть достаточной для качественного горения.
- Допускается использование оборудования, изготовленного исключительно в соответствии с действующими нормами и правилами.
- Оборудование должно использоваться только по назначению.
- Перед подключением горелки убедитесь, что данные, указанные на табличке горелки соответствуют данным сети питания

(электричество, газ, дизель или другой вид топлива).

- Части горелки, расположенные рядом с пламенем и системой подогрева топлива, нагреваются во время работы горелки и остаются горячими в течение некоторого времени после её отключения. Не прикасайтесь к ним.

В случае принятия решения о прекращении использования оборудования по какой-либо причине, причине, квалифицированный персонал должен:

- а) обесточить оборудование, отсоединив питающий кабель главного выключателя
- б) перекрыть подачу топлива с помощью ручного отсечного крана.

#### Особые меры предосторожности

- Убедитесь, что во время монтажа горелка была хорошо прикреплена к теплогенератору, и пламя образуется только внутри камеры сгорания теплогенератора.
- Перед первым запуском горелки и, по крайней мере, один раз в год, вызывать квалифицированный персонал для выполнения следующих операций:
  - а) регулировка расхода топлива в зависимости от мощности теплогенератора;
  - б) регулировка расхода воздуха, необходимого для горения топлива для обеспечения, по крайней мере минимально допустимого КПД в соответствии с данными теплогенератора и действующими нормами и правилами;
  - в) проверка качества сжигания топлива, во избежание превышения в уходящих дымовых газах содержания вредных веществ, установленных действующими нормами и правилами;
  - г) проверка работы регулировочных и предохранительных устройств;
  - д) проверка тяги в дымовой трубе;
  - е) проверка натяжки всех систем механической блокировки регулировочных устройств после завершения настройки;
  - ж) проверка наличия инструкции по эксплуатации и обслуживанию горелки в помещении котельной.
- В случае аварийной блокировки, ее можно сбросить нажав специальную кнопку RESET. В случае повторной блокировки - обратиться в службу технической поддержки, не предпринимая новых попыток сброса.
- Эксплуатация и обслуживание горелки должны выполняться исключительно квалифицированным персоналом в соответствии с инструкцией по эксплуатации и действующими нормами и правилами.

### 3 ОБЩИЕ ПРАВИЛА ПРИ РАБОТЕ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТИПА ПИТАНИЯ.

#### 3а) ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ

- Электробезопасность оборудования обеспечивается только при условии его правильного подключения к эффективному заземляющему устройству, выполненному в соответствии с действующими нормами безопасности.
- Необходимо проверить заземляющее устройство, а также подключение к нему. В случае сомнения, обратитесь к квалифицированному персоналу для выполнения тщательной проверки электрооборудования, т.к. завод-изготовитель не несёт ответственность за вред, причинённый отсутствием заземления устройства.
- Квалифицированный персонал должен проверить, соответствие характеристик электросети и сечения питающих кабелей максимальной потребляемой мощности оборудования, указанной на табличке.
- Для подключения оборудования к электросети не допускается использование переходных устройств, многоконтактных розеток и/или удлинителей.
- Для подключения оборудования к сети необходим многополюсный выключатель в соответствии с нормами

безопасности по действующему законодательству.

- Использование любого компонента, потребляющего электроэнергию, требует соблюдения основных правил, таких как:
  - а) не прикасаться к оборудованию мокрыми или влажными частями тела и/или когда вы находитесь босиком;
  - б) не дергать электропровода;
  - в) не оставлять аппарат под влиянием атмосферных факторов (дождь, солнце, и т.д.), за исключением предусмотренных случаев;
  - г) не допускать использование аппарата детьми и неопытными людьми.
- Не допускается замена кабеля питания аппарата пользователем. В случае повреждения кабеля необходимо отключить горелку и для замены обратиться исключительно к квалифицированному персоналу.

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

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

#### Общие правила

- Подключение горелки должно выполняться квалифицированным персоналом в соответствии с действующими нормами и правилами, т.к. ошибка при подключении может стать причиной нанесения вреда людям, животным или имуществу, за который завод-изготовитель не несёт никакой ответственности.
  - До монтажа рекомендуется тщательно прочистить топливопровод, чтобы удалить случайные остатки, которые могут нарушить нормальную работу горелки.
  - Перед первым запуском горелки квалифицированный персонал должен проверить:
    - а) внутреннюю и наружную герметичность топливопровода;
    - б) соответствие расхода топлива требуемой мощности горелки;
    - в) соответствие применяемого топлива характеристикам горелки;
    - г) соответствие давления подачи топлива указанным на заводской табличке данным;
    - е) соответствие системы подачи топлива требуемому горелкой расходу, а также наличие всех необходимых контрольно-измерительных и защитных устройств, согласно действующих норм и правил.
- В случае отключения аппарата на определённый период, перекройте краны подачи топлива.

#### Общие правила при использовании газа

Квалифицированный персонал должен проверить:

- а) соответствие газовой линии и газовой рампки действующим нормам и правилам;
- б) герметичность всех газовых соединений;
- в) наличие системы вентиляции в помещении котельной, обеспечивающей постоянное поступление воздуха в соответствии с действующими нормами и правилами, при этом она должна быть достаточной для качественного горения.
- Не используйте газовые трубы в качестве заземления для электроприборов.
- Не оставляйте неиспользуемую горелку включенной и перекройте отсечной газовый кран.
- В случае длительного отсутствия пользователя перекройте главный отсечной кран подачи газа к горелке.

#### Если пахнет газом:

- а) не включать свет, не пользоваться телефоном или другими приборами, которые могли бы стать источником появления искр;
- б) немедленно открыть двери и окна, чтобы проветрить помещение;
- в) перекрыть отсечные газовые краны;
- г) обратиться за помощью к квалифицированному персоналу.

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

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

При возникновении пожароопасной ситуации необходимо:

- немедленно обесточить оборудование;
- эвакуировать людей из области пожара;
- вызвать пожарную службу;

- предпринять меры к тушению пожара всеми возможными средствами.

#### Применение манометров:

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

### ПРИМЕНЯЕМЫЕ НОРМАТИВЫ И ДИРЕКТИВЫ

#### Горелки газовые

Европейские Директивы:

- 2014/35/UE (Директива по Низкому Напряжению);
- 2014/30/UE (Директива по Электромагнитной Совместимости).
- 2006/42/CE (Директива о безопасности машин и оборудования).

Соответствующие нормативы:

- UNI EN 676 Горелки газовые автоматические с принудительной подачей воздуха.
- EN 55014-1 Электромагнитная совместимость. Требования к бытовому электрическим приборам, электрическим инструментам и аналогичным приборам.
- EN 60204-1:2006 Безопасность машин. Электрооборудование машин и механизмов.
- CEI EN 60335-1 Приборы электрические бытового и аналогичного назначения. Безопасность. (Часть 1. Общие требования).
- CEI EN 60335-2-102 Приборы электрические бытового и аналогичного назначения. Безопасность. (Часть 2-102. Частные требования к приборам для сжигания газа, жидкого и твердого топлива, имеющим электрические соединения).
- UNI EN ISO 12100:2010 безопасность машин и механизмов, основные принципы конструирования, оценки риска и снижения риска.

#### Горелки дизельные

Европейские Директивы:

- 2014/35/UE (Директива по Низкому Напряжению);
- 2014/30/UE (Директива по Электромагнитной Совместимости).
- 2006/42/CE (Директива о безопасности машин и оборудования).

Соответствующие нормативы:

- UNI EN 267 Горелки дизельные с наддувом.
- EN 55014-1 Электромагнитная совместимость. Требования к бытовому электрическим приборам, электрическим инструментам и аналогичным приборам.
- EN 60204-1:2006 Безопасность машин. Электрооборудование машин и механизмов.
- CEI EN 60335-1 Приборы электрические бытового и аналогичного назначения. Безопасность. (Часть 1. Общие требования)
- CEI EN 60335-2-102 Приборы электрические бытового и аналогичного назначения. Безопасность. (Часть 2-102. Частные требования к приборам для сжигания газа, жидкого и твердого топлива, имеющим электрические соединения)
- UNI EN ISO 12100:2010 безопасность машин и механизмов, основные принципы конструирования, оценки риска и снижения риска.

#### Горелки мазутные

Европейские Директивы:

- 2014/35/UE (Директива по Низкому Напряжению);
- 2014/30/UE (Директива по Электромагнитной Совместимости).
- 2006/42/CE (Директива о безопасности машин и оборудования).

Соответствующие нормативы:

- UNI EN 267 Горелки жидкотопливные с наддувом.
- EN 55014-1 Электромагнитная совместимость. Требования к бытовому электрическим приборам, электрическим инструментам и аналогичным приборам.
- EN 60204-1:2006 Безопасность машин. Электрооборудование машин и механизмов.
- CEI EN 60335-1 Приборы электрические бытового и аналогичного назначения. Безопасность. (Часть 1. Общие требования)
- CEI EN 60335-2-102 Приборы электрические бытового и аналогичного назначения. Безопасность. (Часть 2-102. Частные требования к приборам для сжигания газа, жидкого и твердого

топлива, имеющим электрические соединения)  
-UNI EN ISO 12100:2010 безопасность машин и механизмов, основные принципы конструирования, оценки риска и снижения риска.

#### Горелки комбинированные газо-дизельные

Европейские Директивы:

- 2014/35/UE (Директива по Низкому Напряжению);
- 2014/30/UE (Директива по Электромагнитной Совместимости).
- 2006/42/CE (Директива о безопасности машин и оборудования).

Соответствующие нормативы:

- UNI EN 676 Горелки газовые автоматические с принудительной подачей воздуха.
- EN 55014-1 Электромагнитная совместимость. Требования к

бытовым электрическим приборам, электрическим инструментам и аналогичным приборам.

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

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

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

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

#### Горелки комбинированные газо-мазутные

Европейские Директивы:

- 2014/35/UE (Директива по Низкому Напряжению);
- 2014/30/UE (Директива по Электромагнитной Совместимости).
- 2006/42/CE (Директива безопасность машин и оборудования).

Соответствующие директивы:

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

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

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

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

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

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

#### Горелки промышленные

Европейские Директивы:

- 2014/35/UE (Директива по Низкому Напряжению);
- 2014/30/UE (Директива по Электромагнитной Совместимости).
- 2006/42/CE (Директива о безопасности машин и оборудования).

Соответствующие директивы:

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

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

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

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

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

#### ЗАВОДСКАЯ ТАБЛИЧКА

Для получения следующей информации всегда обращаться к заводской табличке:

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

#### ОБЪЯСНЕНИЕ СИМВОЛОВ И ПРЕДУПРЕЖДЕНИЙ

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

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

|                                                                                   |                |                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>ОПАСНО!</b> | Этот символ обозначает предупреждения, несоблюдение которых может вызвать удар током с летальным исходом. |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|

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

#### БЕЗОПАСНОСТЬ РАБОТЫ ГОРЕЛКИ

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

#### Побочные риски от неправильной эксплуатации и запретов

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

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

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

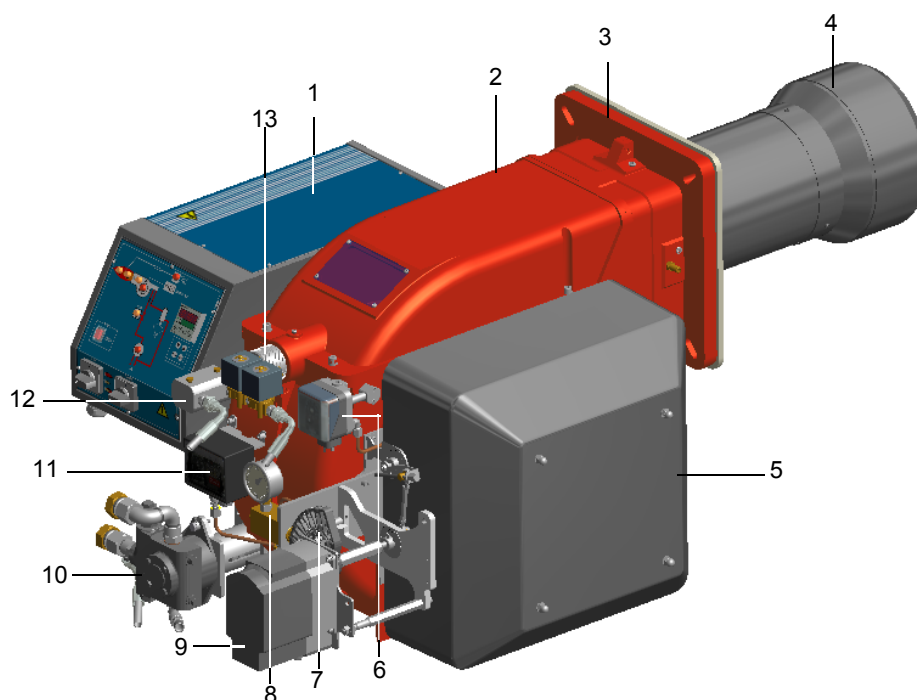
-  **ВНИМАНИЕ:** во время цикла работы, те части горелки, которые находятся вблизи с теплогенератором (напр. присоединительный фланец) , подвергаются нагреву. Там, где необходимо, избегать риска прямого контакта, применяя индивидуальные средства защиты.



## ЧАСТЬ I: ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ

### ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Горелки этой серии являются моноблочными горелками из алюминиевого литья, диапазон мощности которых составляет 2100- 8000 кВт (в зависимости от модели). Они имеются в Прогрессивном и Модулирующем исполнении.



**Примечание:** Ориентировочный чертеж.

#### Обозначения

- 1). Пульт с мнемосхемой с пусковым включателем
- 2). Крышка
- 3). Фланец
- 4). Сопло - Головка сгорания насос
- 5). Глушитель
- 6). Реле давления воздуха
- 7). Варьируемый сектор
- 8). Регулятор дизельного топлива
- 9). Сервопривод
- 10). Насоса
- 11). Реле давления мазутного топлива
- 12). Распределитель дизтоплива
- 13). Регулировочное кольцо головы сгорания

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

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

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

## Каким образом интерпретируется “Диапазон работы” горелки

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

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

Аэродинамическое давление в камере сгорания, называемое также и потерей давления ( $\Delta p$ ) 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. 4) 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.

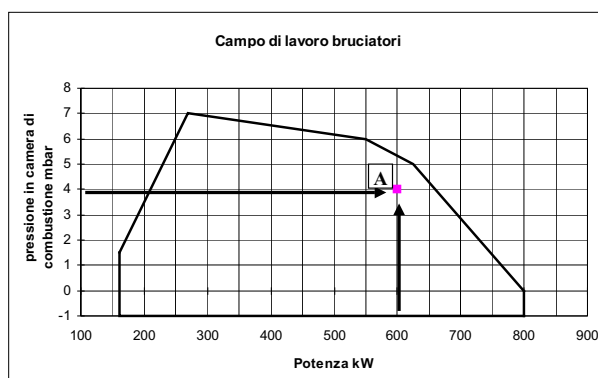


Рис. 4

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

## Маркировка горелок

Горелки различаются по типу и модели. Маркировка моделей следующая.

| Тип <b>RG520</b> Модель             | <b>G-.</b>                      | <b>PR.</b> | <b>S.</b>                | <b>*.</b> | <b>A.</b> |
|-------------------------------------|---------------------------------|------------|--------------------------|-----------|-----------|
| (1)                                 | (2)                             | (3)        | (4)                      | (5)       | (6)       |
| (1) ТИП ГОРЕЛКИ                     | <b>G</b> - Дизельное            |            |                          |           |           |
| (2) ТИП ТОПЛИВА                     | <b>PR</b> - Прогрессивное       |            | <b>MD</b> - Модулирующее |           |           |
| (3) ИСПОЛНЕНИЕ (возможные варианты) | <b>S</b> - Стандартная          |            | <b>L</b> - Длинное       |           |           |
| (4) ДЛИНА ФОРСУНКИ                  | * - Смотрите заводскую табличку |            |                          |           |           |
| (5) СТРАНА НАЗНАЧЕНИЯ               | <b>A</b> - Стандартная          |            |                          |           |           |
| (6) ВАРИАНТЫ                        | <b>G</b> - Дизельное            |            |                          |           |           |

## Технические Характеристики

| ГОРЕЛКИ                                   |                   | RG91                         | RG92        | RG93        |
|-------------------------------------------|-------------------|------------------------------|-------------|-------------|
| Мощность                                  | мин. кВт          | 698 - 2.093                  | 849 - 2.558 | 550 - 4.100 |
| Расход                                    | кг/ч мин.         | 59 - 176                     | 72 - 215    | 46 - 345    |
| Тип топлива                               |                   | дизельное                    |             |             |
| Вязкость                                  | сСт при 40 °C     | 2,0 - 7,4                    |             |             |
| Плотность жидкого топлива                 | кг/м <sup>3</sup> | 840                          |             |             |
| давление жидкого топлива на входе в рампу | бар макс          | 4                            |             |             |
| Электрическое питание                     |                   | 400В 3N ~ 50Гц               |             |             |
| Двигатель вентилятора                     | кВт               | 4,0                          | 5,5         | 7,5         |
| Двигатель насоса                          | кВт               | 1,1                          | 1,1         | 1,1         |
| Общая электрическая мощность              | кВт               | 5,6                          | 7,0         | 9,0         |
| Степень защиты                            |                   | IP40                         |             |             |
| Примерный вес                             | кг                | 220                          | 220         | 230         |
| Тип регулирования                         |                   | Прогрессивное - Модулирующее |             |             |
| Рабочая температура                       | °C                | -10 ÷ +50                    |             |             |
| Температура хранения                      | °C                | -20 ÷ +60                    |             |             |
| Тип работы *                              |                   | Прерывный                    |             |             |
| Уровень мощности звука (**)               | дБ(А), макс       | 80                           |             |             |

| ГОРЕЛКИ                                   |                   | RG510                        | RG515         | RG520         | RG525         |
|-------------------------------------------|-------------------|------------------------------|---------------|---------------|---------------|
| Мощность                                  | мин. - макс. кВт  | 1.314 - 3.953                | 1.628 - 4.884 | 2.326 - 6.977 | 2.000 - 8.000 |
| Тип топлива                               |                   | дизельное                    |               |               |               |
| Расход топлива                            | мин.-макс. кг/ч   | 111 - 333                    | 137 - 411     | 196 - 588     | 169 - 674     |
| Вязкость                                  | сСт при 40 °C     | 2,0 - 7,4                    |               |               |               |
| Плотность жидкого топлива                 | кг/м <sup>3</sup> | 840                          |               |               |               |
| давление жидкого топлива на входе в рампу | бар макс          | 4                            |               |               |               |
| Электрическое питание                     |                   | 400В 3N ~ 50Гц               |               |               |               |
| Двигатель вентилятора                     | кВт               | 7,5                          | 11,0          | 15,0          | 18,5          |
| Двигатель Насоса                          | кВт               | 1,1                          | 1,5           | 1,5           | 3,0           |
| Общая электрическая мощность              | кВт               | 9,1                          | 13,0          | 17,0          | 22,0          |
| Тип регулирования                         |                   | Прогрессивное - Модулирующее |               |               |               |
| Степень защиты                            |                   | IP40                         |               |               |               |
| Рабочая температура                       | °C                | -10 ÷ +50                    |               |               |               |
| Температура хранения                      | °C                | -20 ÷ +60                    |               |               |               |
| Тип работы *                              |                   | Прерывный                    |               |               |               |
| Уровень мощности звука (**)               | дБ(А), макс       | 85                           |               |               |               |

(\*) ПРИМЕЧАНИЕ ОТНОСИТЕЛЬНО ТИПА РАБОТЫ ГОРЕЛКИ: в целях безопасности, отключать автоматически горелку 1 раз каждые 24 часа.

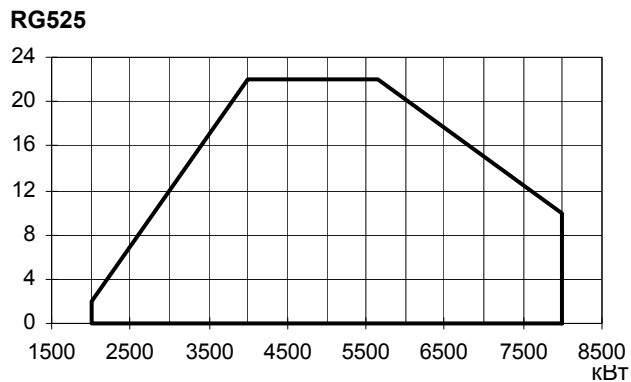
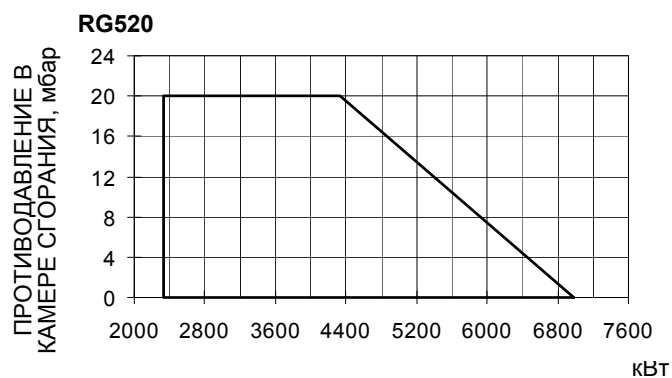
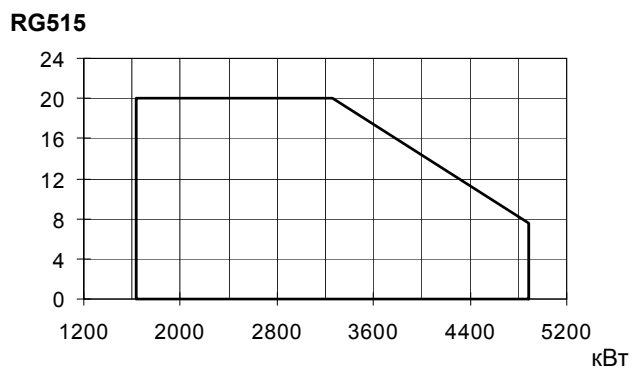
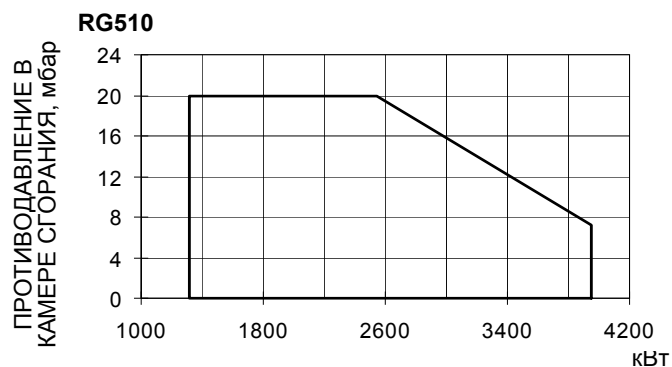
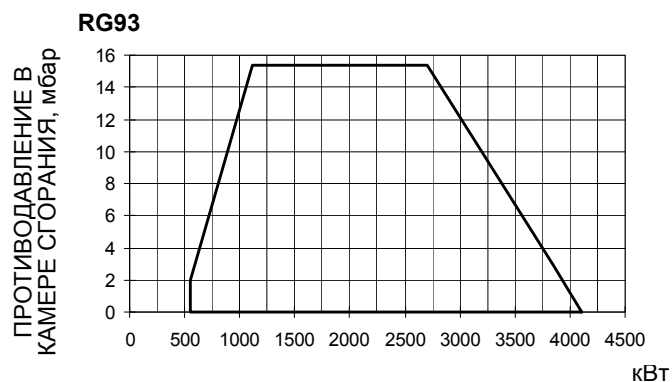
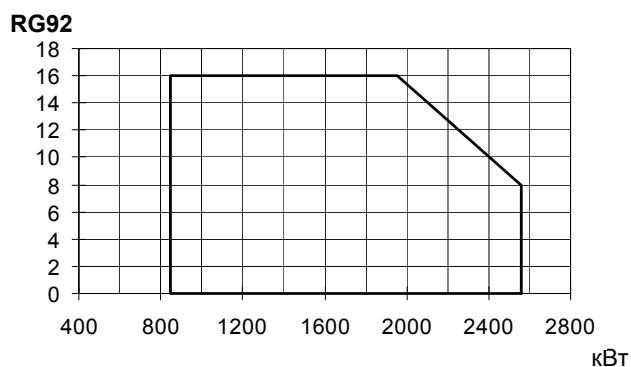
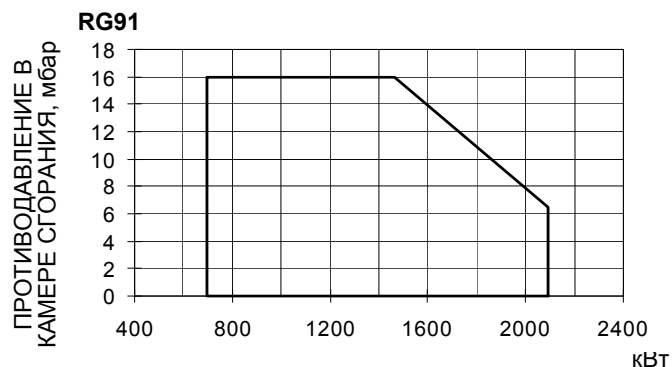
(\*\*) измеренный на расстоянии 1 м от корпуса горелки (UNI EN ISO 3744)

ПРИМЕЧАНИЕ: При расчете размера форсунки для дизельного топлива учитывать теплотворность, равную 42.8 МДж/кг.



**ПРИМЕЧАНИЕ:** Горелка предназначена для установки в закрытых помещениях с относительной влажностью воздуха не более 80%

## Рабочие диапазоны

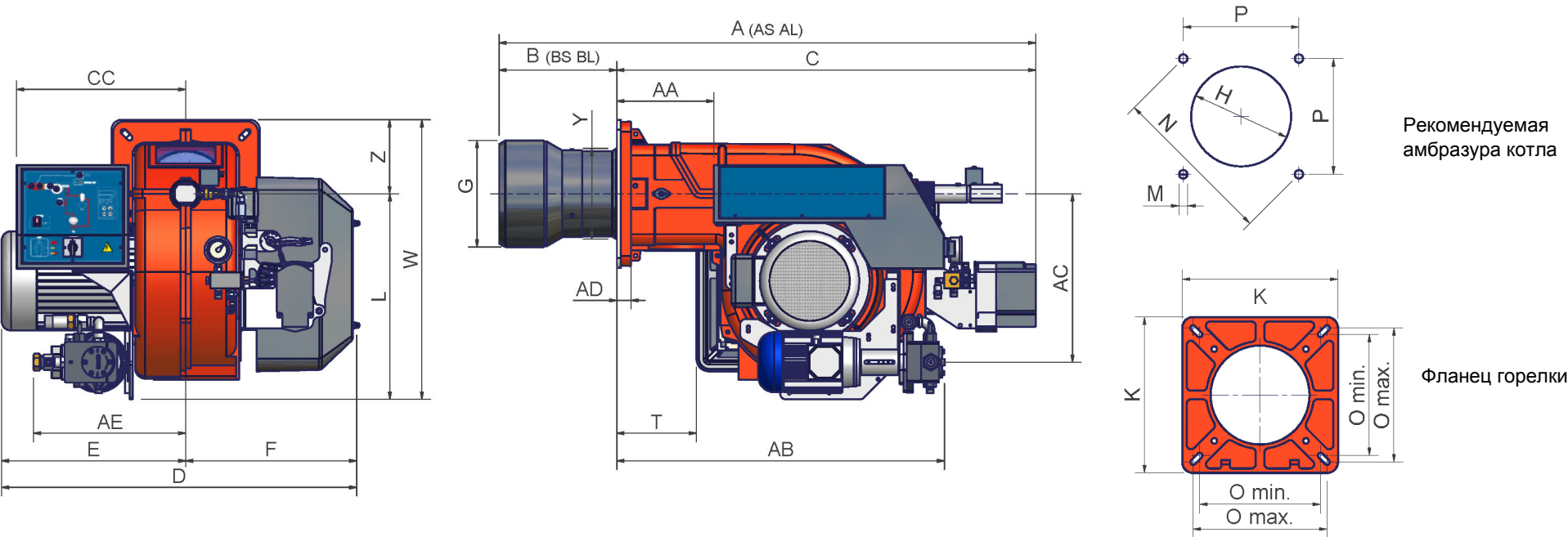


Чтобы получить мощность в ккал/ч, умножьте значение в кВт на 860. Эти данные относятся к стандартным условиям: при атмосферном давлении в 1013 мбар и температуре окружающей среды в 15°C..

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 один раз и навсегда во время первого розжига таким образом, чтобы найти правильный компромисс между точной мощностью и характеристиками теплогенератора, это вовсе не означает, что действительная минимальная рабочая мощность будет соответствовать минимальной мощности, которая читается на рабочем графике.



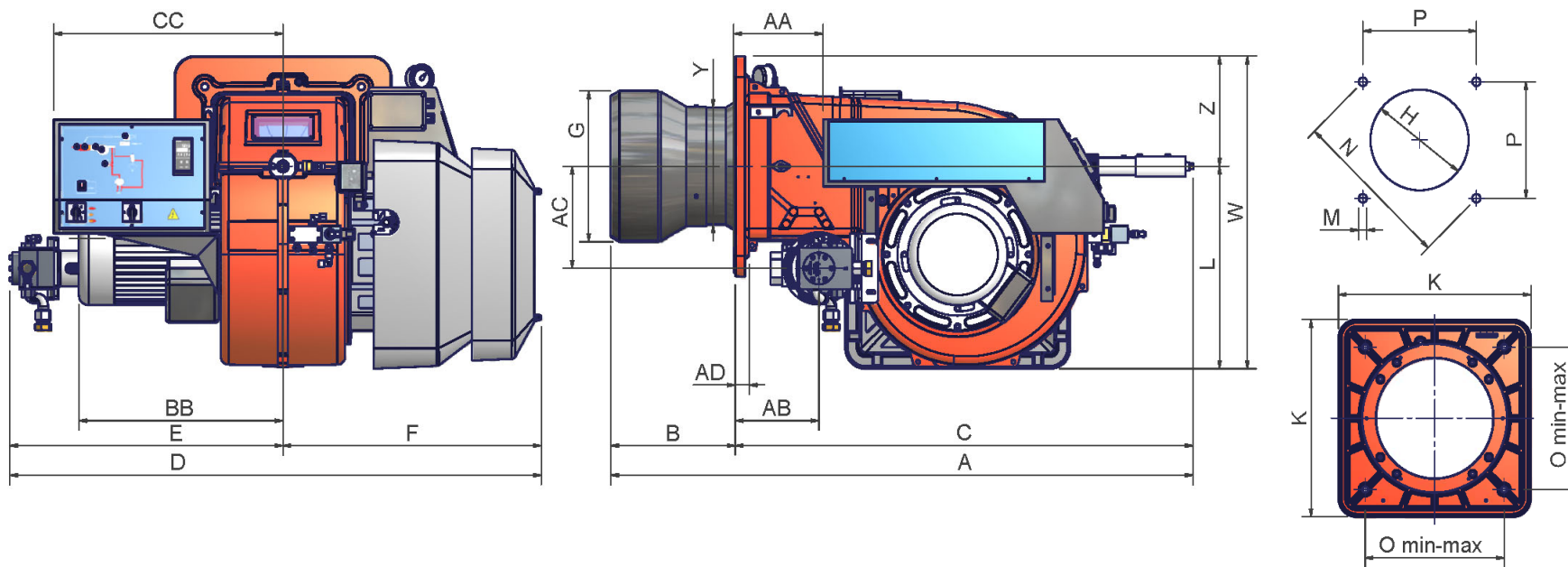
Габаритные размеры в мм.



|      | A (AS) | A (AL) | AA  | AB  | AC  | AD | AE  | B (BS) | B (BL) | BB  | C    | CC  | E   | F   | G   | H   | K   | L   | M   | N   | Omin | Omax | P   | W   | Y   | Z   |
|------|--------|--------|-----|-----|-----|----|-----|--------|--------|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|-----|-----|-----|-----|
| RG91 | 1345   | 1518   | 242 | 820 | 421 | 35 | 380 | 300    | 473    | 419 | 1045 | 422 | 419 | 434 | 238 | 268 | 360 | 513 | M12 | 417 | 280  | 310  | 295 | 698 | 228 | 185 |
| RG92 | 1339   | 1512   | 242 | 820 | 421 | 35 | 380 | 294    | 467    | 419 | 1045 | 422 | 419 | 434 | 266 | 296 | 360 | 513 | M12 | 417 | 280  | 310  | 295 | 698 | 228 | 185 |
| RG93 | 1339   | 1512   | 242 | 820 | 421 | 35 | 380 | 301    | 491    | 460 | 1045 | 422 | 460 | 434 | 292 | 322 | 360 | 513 | M12 | 417 | 280  | 310  | 295 | 698 | 228 | 185 |

\*AS/BS: эта величина относится к горелке с стандартном соплом

\*AL/BL: эта величина относится к горелке с длинным соплом



|              | A (AS) | A (AL) | AA  | AB  | AC  | AD | B (BS) | B (BL) | BB  | C    | CC  | D    | E   | F   | G   | H   | K   | L   | M   | N   | O   | P   | UU  | W   | Y   | Z   |
|--------------|--------|--------|-----|-----|-----|----|--------|--------|-----|------|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| <b>RG510</b> | 1451   | 1671   | 219 | 217 | 246 | 35 | 310    | 530    | 468 | 1141 | 571 | 1313 | 671 | 642 | 329 | 369 | 540 | 496 | M14 | 552 | 390 | 390 | x   | 766 | 328 | 270 |
| <b>RG515</b> | 1451   | 1671   | 219 | 217 | 246 | 35 | 310    | 530    | 508 | 1141 | 571 | 1323 | 681 | 642 | 350 | 390 | 540 | 496 | M14 | 552 | 390 | 390 | x   | 766 | 328 | 270 |
| <b>RG520</b> | 1451   | 1671   | 219 | 207 | 250 | 35 | 310    | 530    | 508 | 1141 | 571 | 1323 | 681 | 642 | 370 | 410 | 540 | 496 | M14 | 552 | 390 | 390 | 114 | 880 | 328 | 270 |
| <b>RG525</b> | 1511   | 1691   | 219 | 197 | 275 | 35 | 350    | 530    | 650 | 1161 | 571 | 1341 | 698 | 642 | 434 | 484 | 540 | 496 | M14 | 552 | 390 | 390 | 172 | 938 | 434 | 270 |

\*AS/BS: эта величина относится к горелке с стандартным соплом эта величина относится к горелке с стандартным соплом

\*AL/BL: эта величина относится к горелке с длинным соплом эта величина относится к горелке с длинным соплом

## МОНТАЖ И ПОДКЛЮЧЕНИЯ

### Транспортирование, упаковка и хранение



**ВНИМАНИЕ!** Установка оборудования должна производиться квалифицированным персоналом в соответствии с действующими правилами, согласно инструкциям производителя. Все погрузочно-разгрузочные работы должны выполняться с привлечением соответствующих ресурсов и квалифицированного персонала.



**ВНИМАНИЕ:** Используйте неповрежденное и правильно подобранное грузоподъемное оборудование, соблюдайте местные нормы и правила техники безопасности и охраны труда. Не стойте под поднятыми грузами.

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

### Упаковка

Горелки поставляются в деревянных ящиках размером:

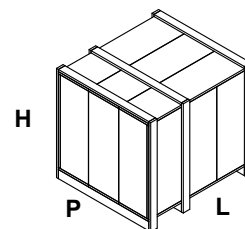
**серия 9х:** 17201670 мм x 12701070 мм x 10201130 мм (L x P x H)

**серия 5хх:** 1800 мм x 1500 мм x 1300 мм (L x P x H)

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

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

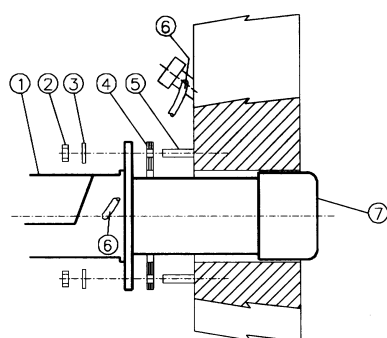
При снятии упаковки горелки и при утилизации горелки соблюдайте процедуры, предусмотренные действующими законами по утилизации материалов.



### Монтаж горелки на котле

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

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



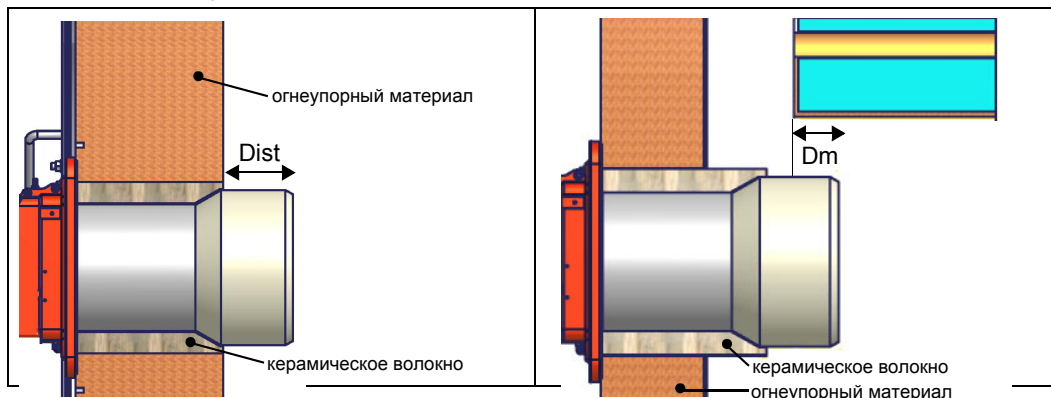
#### Описание

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

## Подбор горелки к котлу

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

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



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

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

## Подъем и перенос горелки

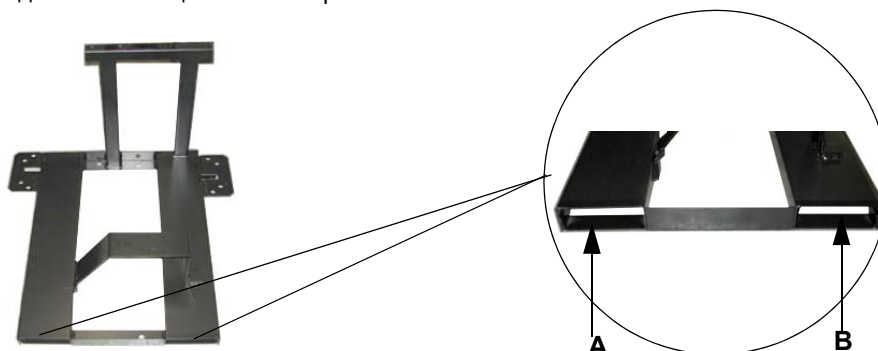


**ВНИМАНИЕ!** Все операции по подъему и переносу горелки должны выполняться обученным для выполнения такой работы персоналом. В случае, если эти операции не будут выполняться должным образом, существует риск опрокидывания и падения горелки.

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

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

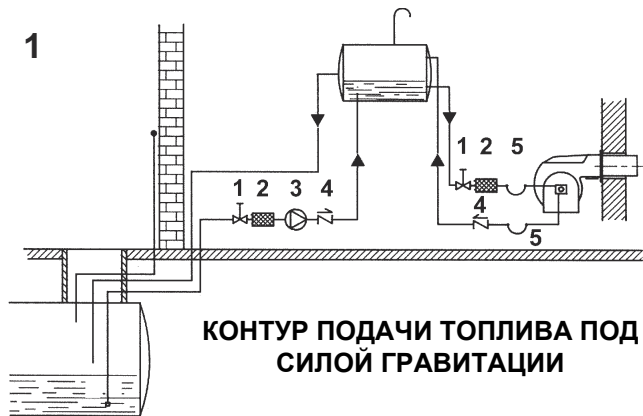
Горелка установлена на специальную раму-подставку в целях удобства ее перемещения с помощью электрокары с вилочным захватом: вилка захвата должна помещаться в отверстия А и В.



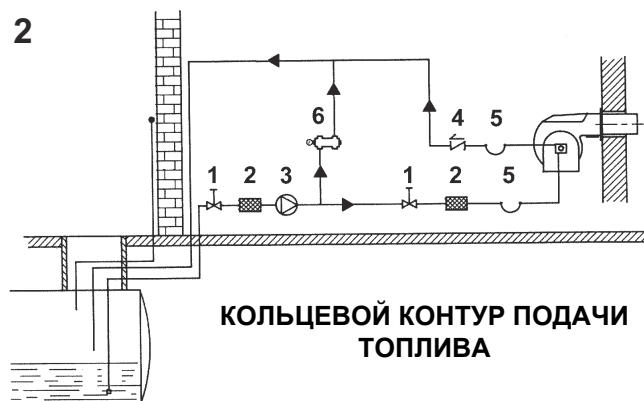
## ПОДСОЕДИНЕНИЕ ГАЗОВЫХ РАМП

### Примерные схемы систем подачи дизельного топлива

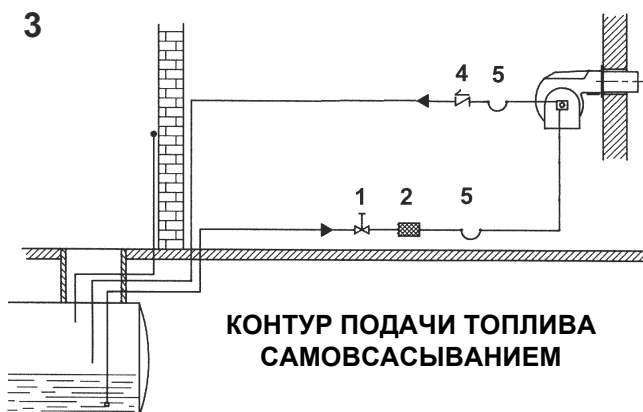
1



2



3



#### Описание

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

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

## Схема монтажа трубопроводов дизельного топлива



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

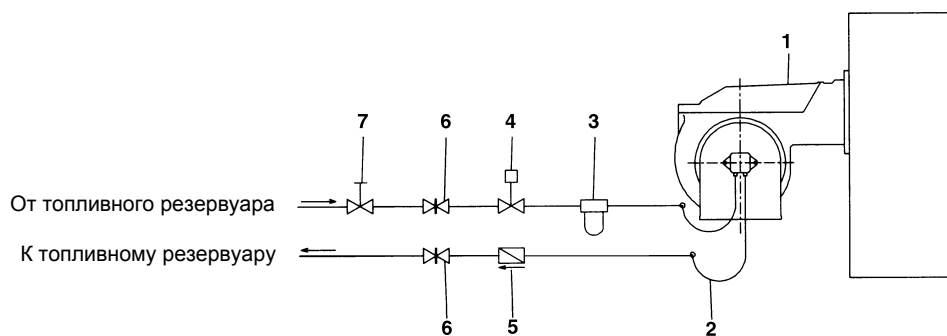


Рис. 5 - Двухтрубная система

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

### Описание

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

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

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

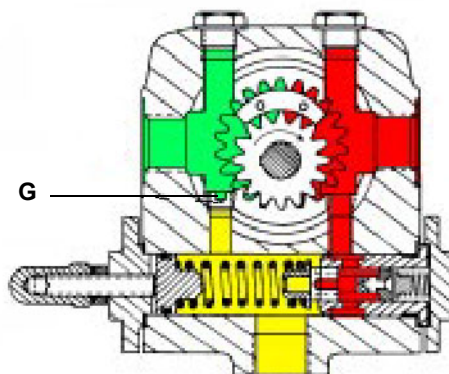
**ОДНОТРУБНАЯ СИСТЕМА :** используется одна труба, которая отходит с некоторого расстояния от дна емкости и достигает входа на насос. От насоса, жидкое топливо под давлением подается на форсунку: одна часть выходит с форсунки, а остаток топлива возвращается на насос. При этой системе, если присутствует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

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

### ● Насос Suntec TA

Для перехода с однотрубной системы на двухтрубную, необходимо вставить винт байпаса, в соответствии с **G** (насос с вращением против часовой стрелки - если смотреть на ось).

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

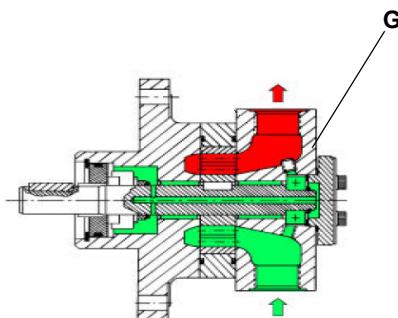




## ● НасосSuntec T

Байпасный винт G, вставляемый между стороной, с которой нагнетается давление и уплотнением вала (см. рисунок), предназначен изменить направление вращения. Проверить наличие этой заглушки в отверстии выхода регулятора давления, используя специальный ключ для утопленного винта на 4 мм.

**Внимание:** изменение направления вращения насоса ведет к изменению всех подсоединений.



## Правила использования топливных насосов

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



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

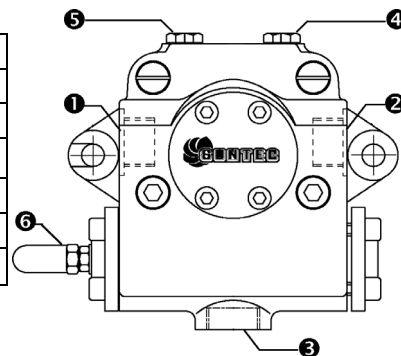
## Дизельные насосы

Насосы, которыми комплектуются горелки этой серии Suntec TA ( RG525за исключением модели ).

**RG525:** комплектуется насосами модели Suntec T и регулятором давления Suntec TV.

| Suntec TA..                            |                                          |
|----------------------------------------|------------------------------------------|
| Вязкость топлива                       | 3 ÷ 75 сСт                               |
| Температура топлива                    | 0 ÷ 150°C                                |
| Давление минимальное на входе          | - 0.45 бар во избежание образования газа |
| Давление максимальное на входе         | 5 бар                                    |
| Давление максимальное на обратном ходе | 5 бар                                    |
| Скорость вращения                      | 3600 обор/мин макс.                      |

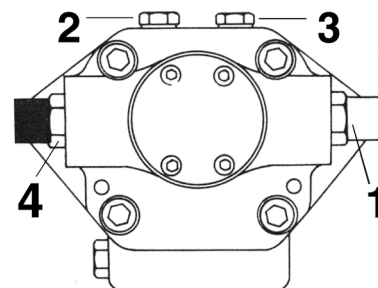
- 1) Всасывание G1/2
- 2) К форсунке G1/2
- 3) Обратный ход G1/2
- 4) Штуцер манометра G1/4
- 5) Штуцер вакуумметра G1/4
- 6) Регулятор давления



| Suntec T..                  |                                          |
|-----------------------------|------------------------------------------|
| Диапазон вязкости топлива   | 3 - 75 сСт                               |
| Температура жидкого топлива | 0 - 150 °C                               |
| Давление на входе мин.      | - 0.45 бар во избежание образования газа |
| Давление на входе макс.     | 5 бар                                    |
| Скорость                    | 3600 об./мин. макс.                      |

### Условные обозначения

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



ПРИМЕЧАНИЕ: Насос с вращением типа "С".

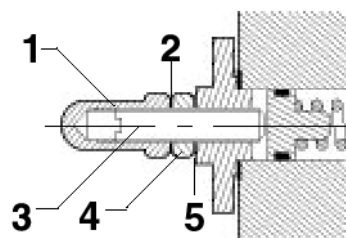
## Регулятор давления Suntec TV

### Регулирование давления на подаче

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

### Условные обозначения

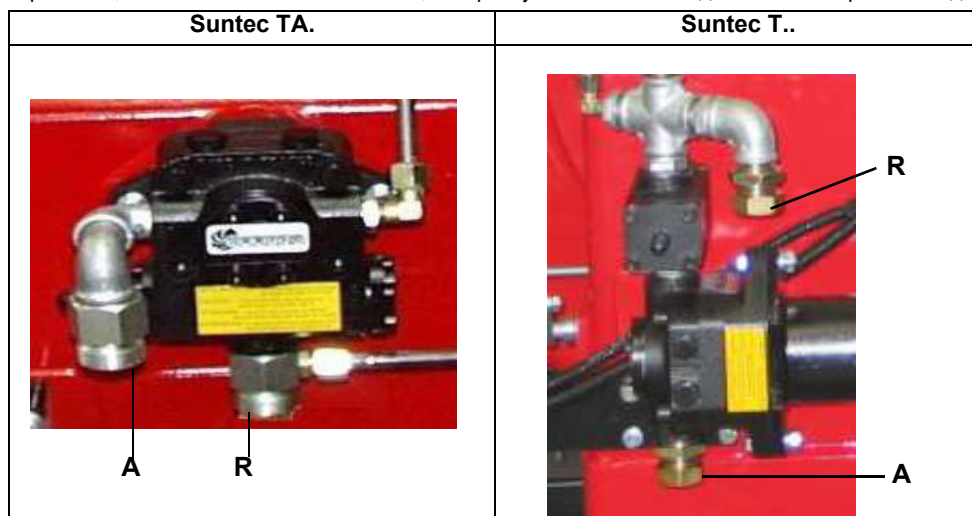
- 1 Глухая гайка
- 2 Прокладка
- 3 Регулировочный винт
- 4 Контргайка
- 5 Прокладка



## Подсоединение шлангов

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

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



## Фильтры для дизеля

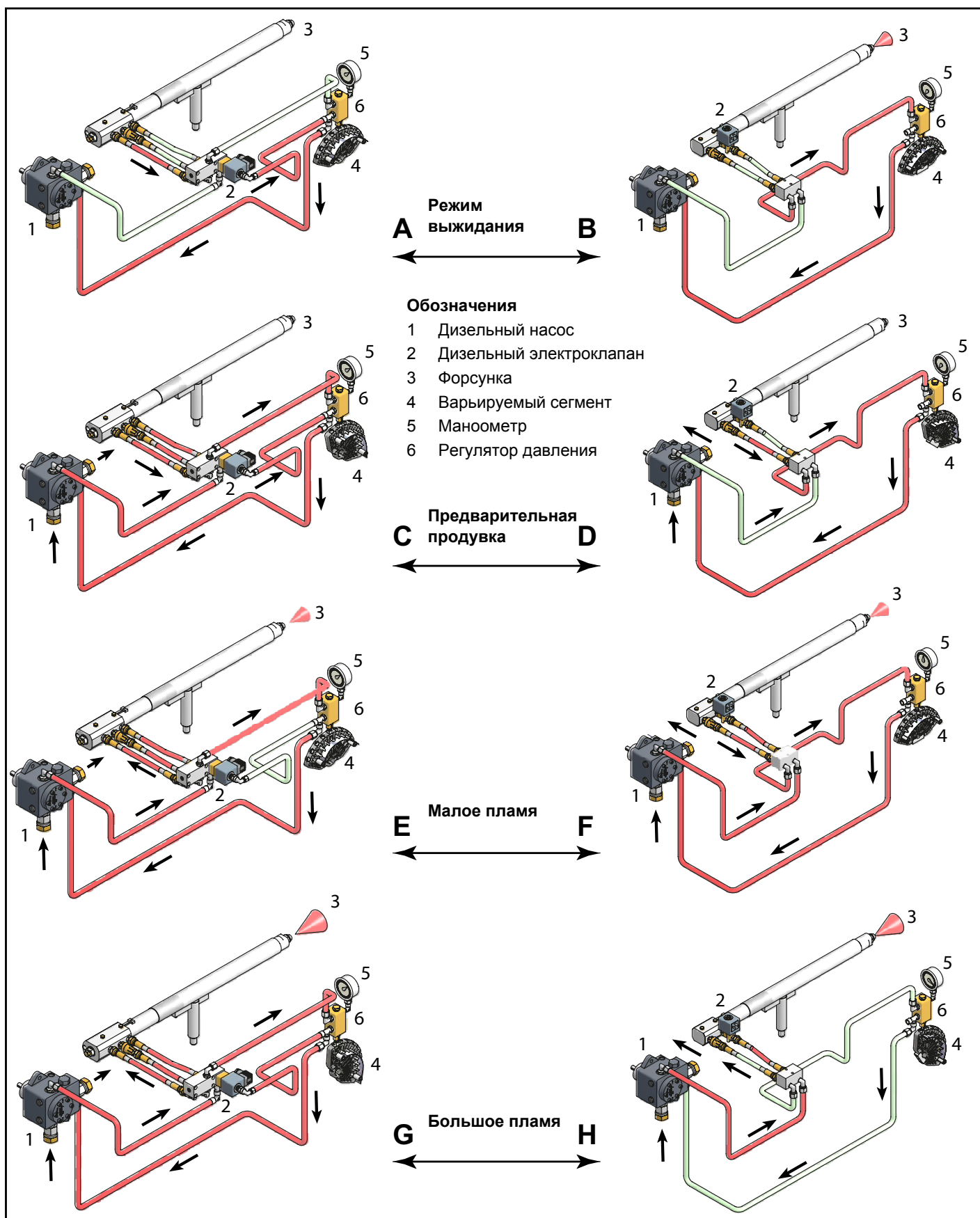


|   | Артикул     | Примечание | Присоединительный размер | Макс. рабочее давление | Макс. рабочая температура | Степень фильтрации | Степень защиты |
|---|-------------|------------|--------------------------|------------------------|---------------------------|--------------------|----------------|
| 5 | 20151PE (*) | -          | 3/8"                     | 1 bar                  | -20, 60 °C                | 100 мкм            | -              |
| 6 | 20201PL (*) | -          | 3/8"                     | 1 bar                  | -20, 60 °C                | 100 мкм            | -              |
| 7 | GA70501     | -          | 1"                       | 4 bar                  | 90 °C                     | 100 мкм            | IP65           |

(\*) Поставляется с дизельными горелками

### Контур жидкого топлива

Жидкое топливо, под установленным давлением, подается насосом 1 на форсунку 3, через регулятор давления на подаче. Электродвигатель 2 блокирует доступ жидкого топлива в камеру сгорания. На форсунку с обратным ходом топлива подается топливо под постоянным давлением, в то время как давление на линии обратного хода регулируется регулятором давления, который приводится в действие с помощью сервопривода через кулачок с варьируемым профилем. Топливо, не поступившее в камеру сгорания, возвращается в цистерну, по контуру обратного хода. Количество топлива, которое необходимо сжечь, регулируется с помощью сервопривода горелки, при выполнении процедур, описанных в последующем параграфе "Регулировка расхода воздуха и топлива".



## ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПОДКЛЮЧЕНИЯ



**.ОПАСНО! СОБЛЮДАЙТЕ ОСНОВНЫЕ ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ, УБЕДИТЕСЬ В ПОДСОЕДИНЕНИИ ЗАЗЕМЛЕНИЯ К СИСТЕМЕ, ПРИ ПОДСОЕДИНЕНИИ БУДЬТЕ ВНИМАТЕЛЬНЫ И НЕ ПОМЕНЯЙТЕ МЕСТАМИ ФАЗУ И НЕЙТРАЛЬ, ПОДГОТОВЬТЕ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЙ, ТЕРМОМАГНИТНЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ, ПОДХОДЯЩИЙ ДЛЯ ПОДКЛЮЧЕНИЯ К СЕТИ.**

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

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

Для выполнения электрических подключений действуйте следующим образом:

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



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

### **.Направление вращения двигателя вентилятора и двигателя насоса**

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



**ВНИМАНИЕ:** проверить настройку термореле двигателя!

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

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

# РЕГУЛИРОВАНИЕ РАСХОДА ВОЗДУХА И ДИЗЕЛЬНОГО ТОПЛИВА

## Форсунка

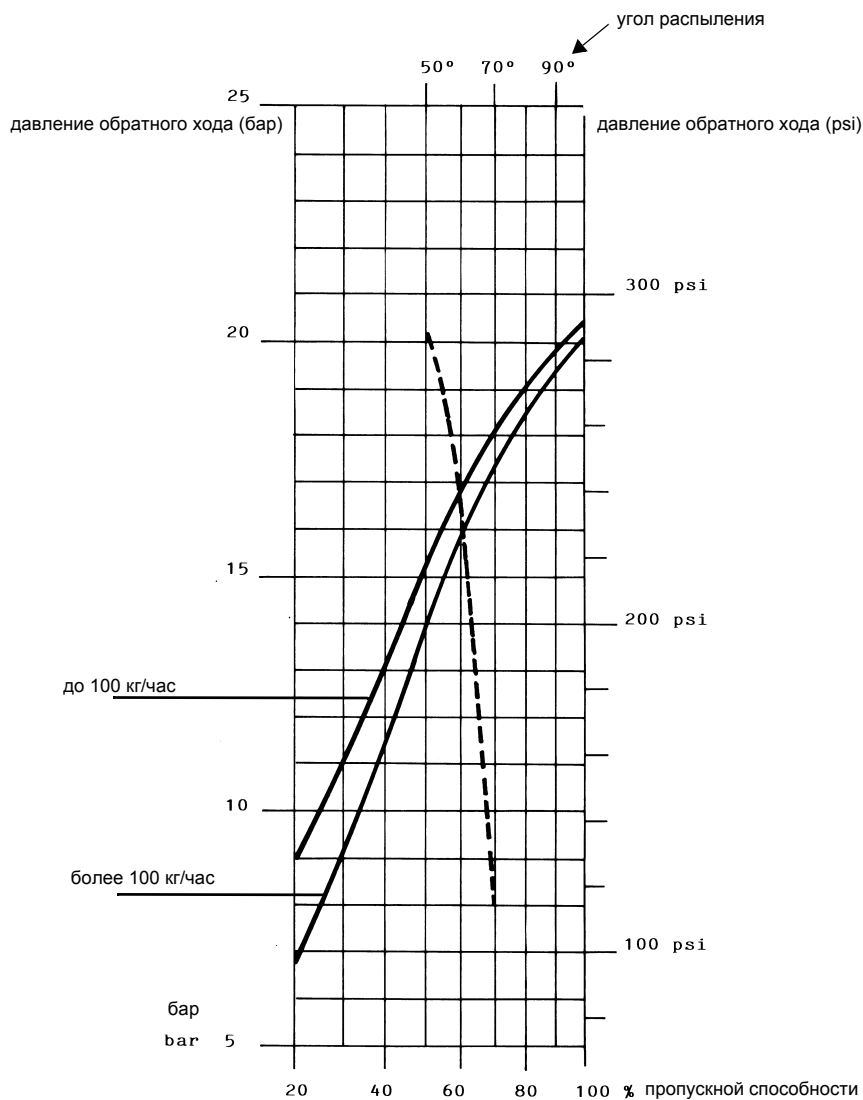
Расход жидкого топлива регулируется за счет выбора форсунки размером, соответствующим мощности котла/эксплуатации и, благодаря настройке давления на подаче и обратном ходе, согласно значений, указанных в графиках.

| ФОРСУНКА               | ДАВЛЕНИЕ ТОПЛИВА НА ФОРСУНКЕ (бар) | ДАВЛЕНИЕ НА ОБРАТНОМ ХОДЕ ТОПЛИВА В РЕЖИМЕ МАЛОГО ПЛАМЕНИ (бар) | ДАВЛЕНИЕ НА ОБРАТНОМ ХОДЕ ТОПЛИВА В РЕЖИМЕ БОЛЬШОГО ПЛАМЕНИ (бар) |
|------------------------|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| BERGONZO A3            | 20                                 | 11 - 13                                                         | 5 (рекомендуется)                                                 |
| FLUIDICS WR2/UNIGAS M3 | 25                                 | см. таблицу                                                     | 7 (рекомендуется)                                                 |

## ФОРСУНКИ FLUIDICS: ДИАГРАММА ДЛЯ ССЫЛКИ (ОРИЕНТИРОВОЧНАЯ)

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

Таб. 1



ДАВЛЕНИЕ ТОПЛИВА НА ФОРСУНКЕ = 25 бар

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

————— Расход %

вязкость топлива на форсунке = 5 сСт

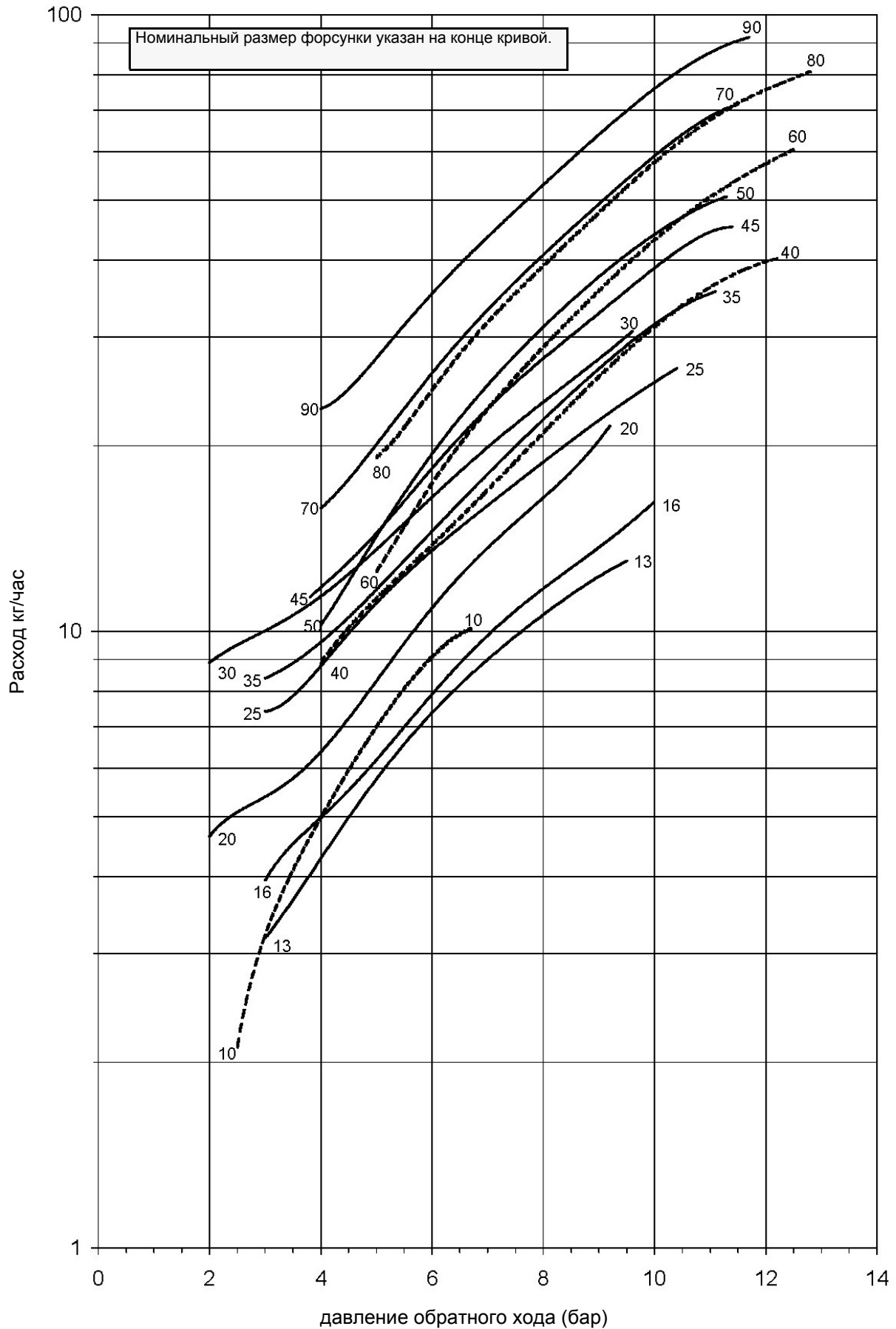


**ВНИМАНИЕ!** Указанный максимальный расход достигается при полностью закрытом обратном ходе.



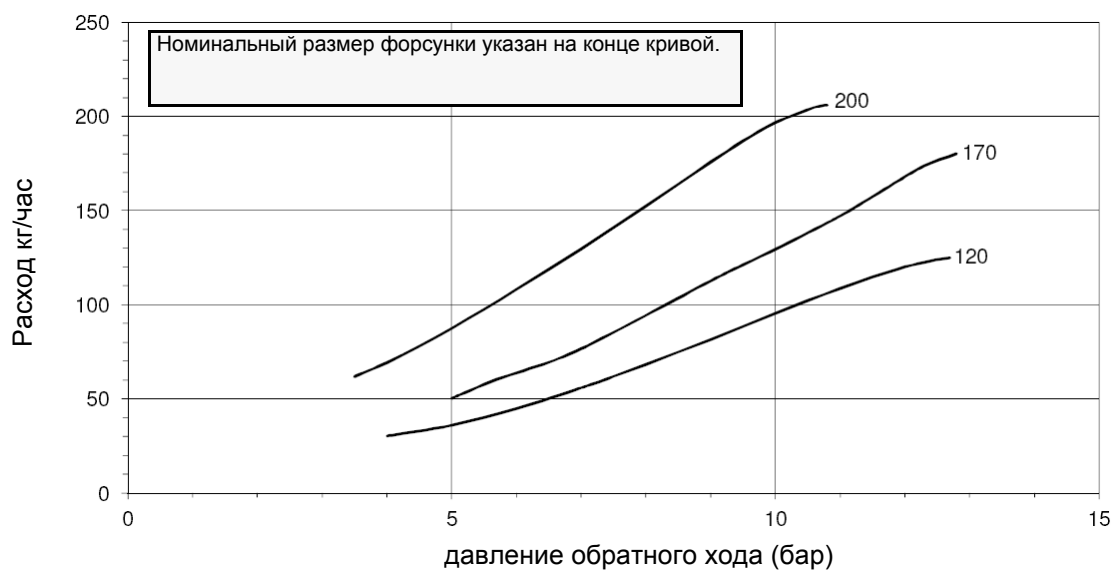
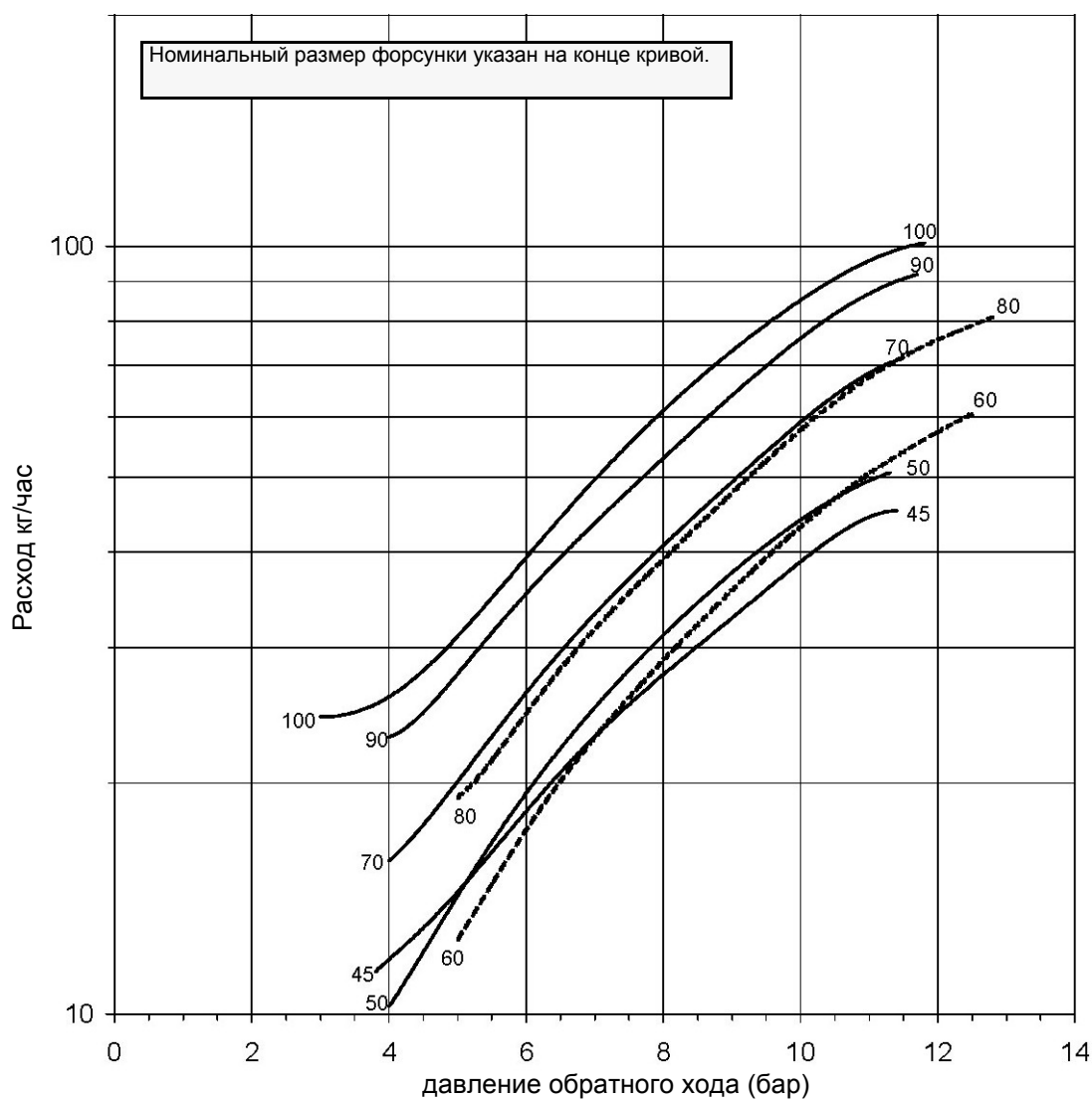
**FLUIDICS KW3...60°**

ДАВЛЕНИЕ ТОПЛИВА НА ФОРСУНКЕ = 20 бар. ВЯЗКОСТЬ ТОПЛИВА НА ФОРСУНКЕ = 5 сСт



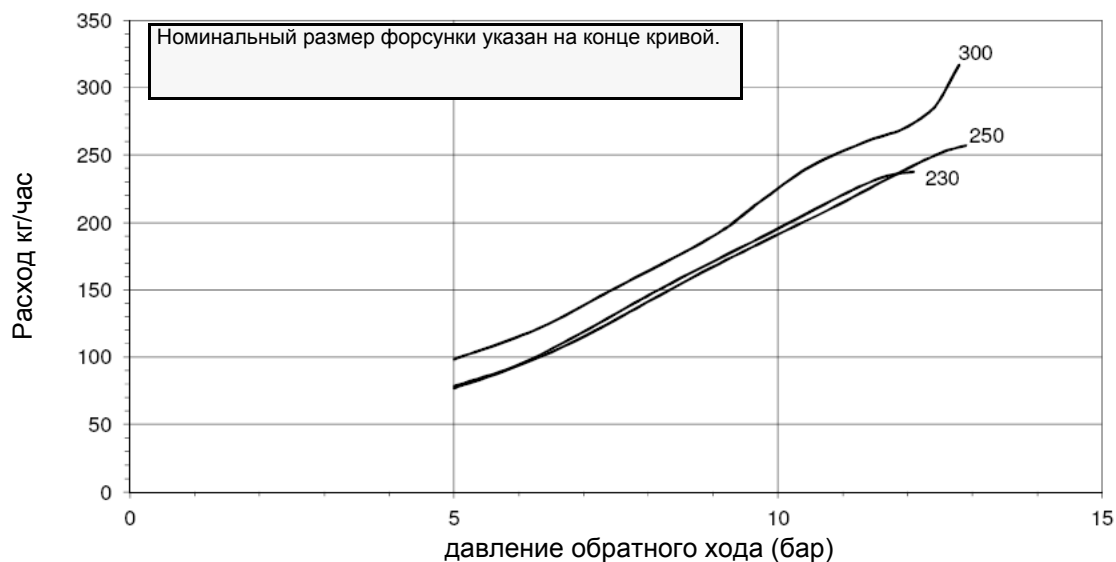
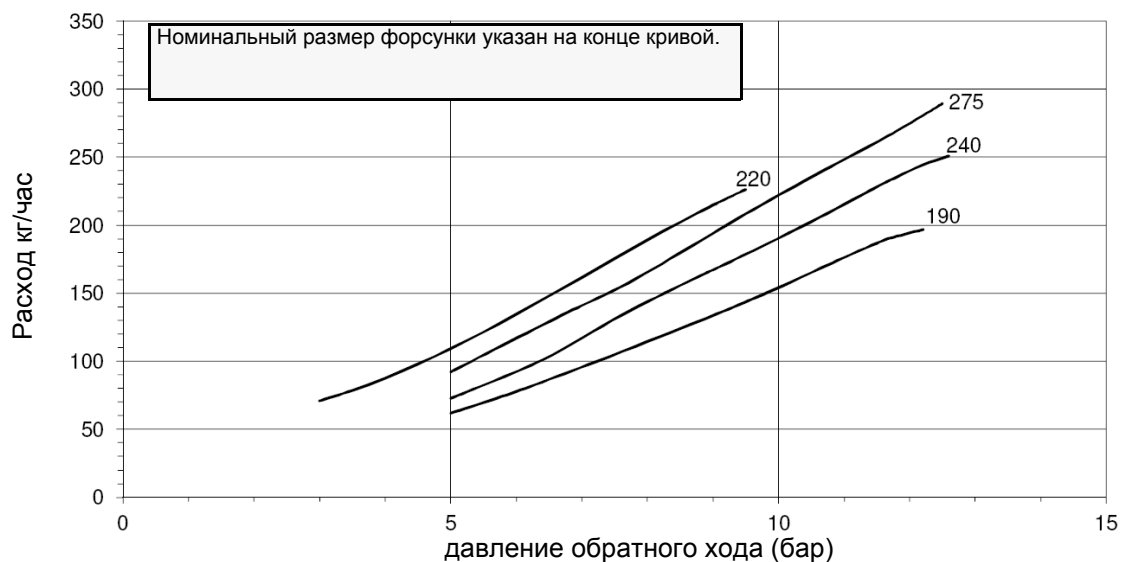
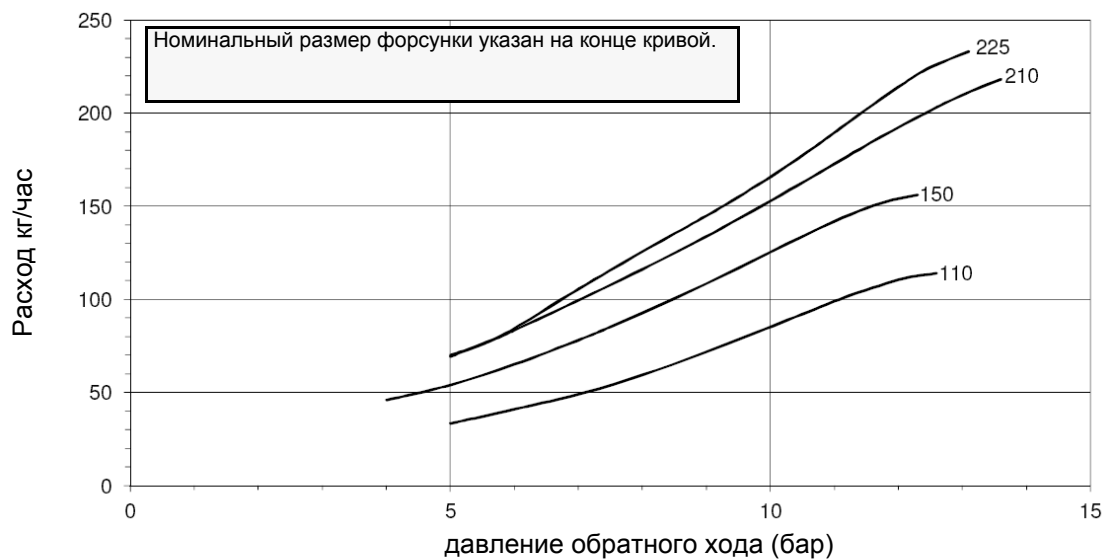
# FLUIDICS KW3...60°

ДАВЛЕНИЕ ТОПЛИВА НА ФОРСУНКЕ = 20 бар. ВЯЗКОСТЬ ТОПЛИВА НА ФОРСУНКЕ = 5 сСт



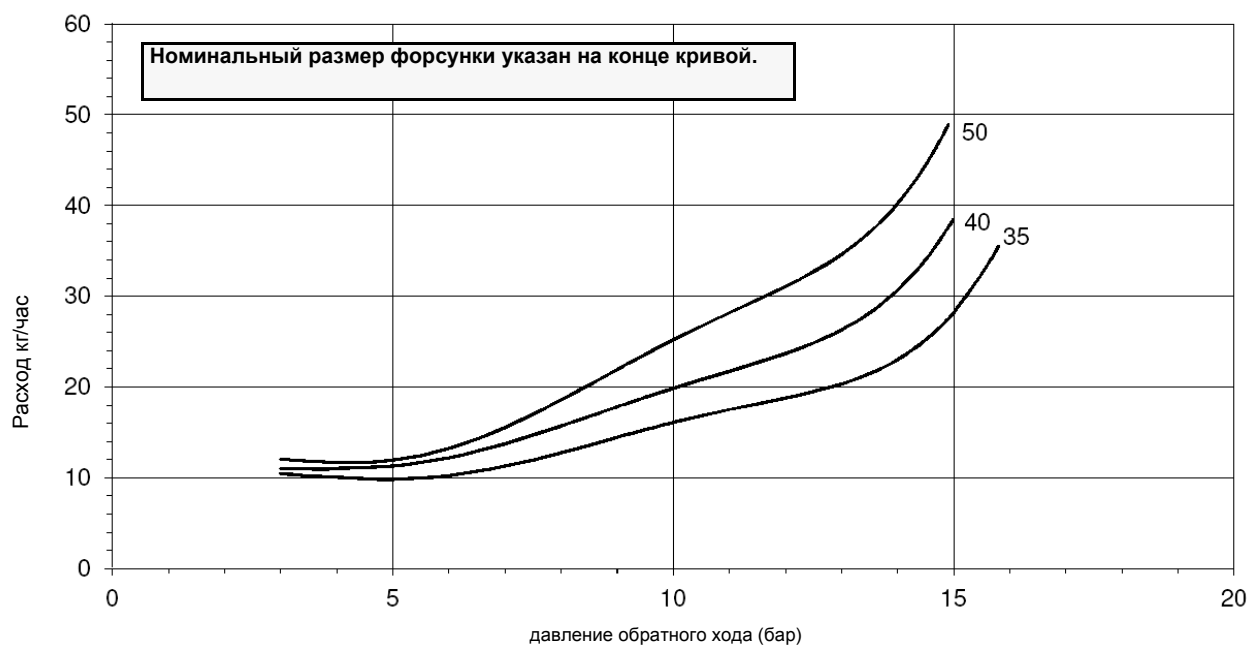
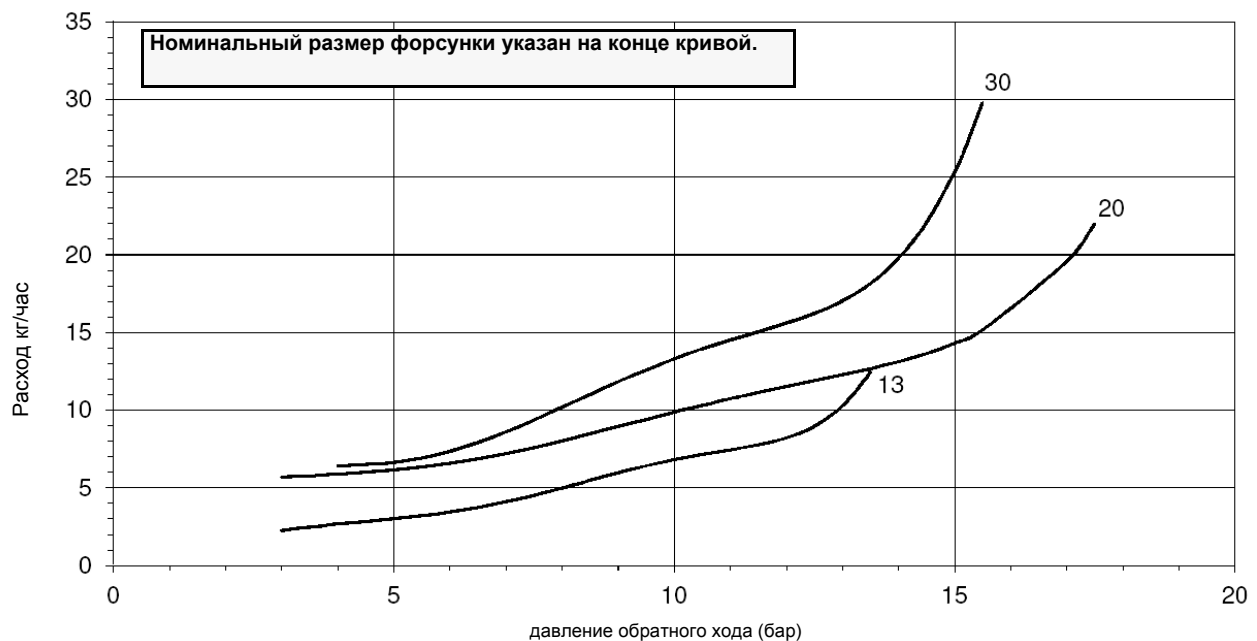
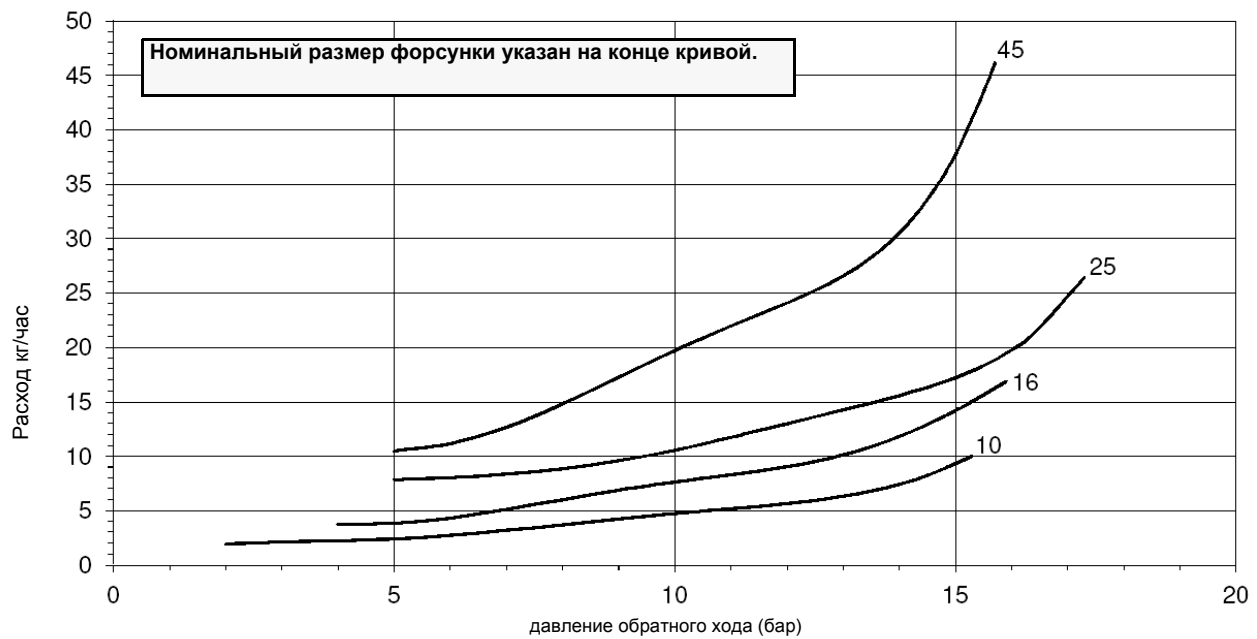
# FLUIDICS KW3...60°

ДАВЛЕНИЕ ТОПЛИВА НА ФОРСУНКЕ = 20 бар. ВЯЗКОСТЬ ТОПЛИВА НА ФОРСУНКЕ = 5 сСт



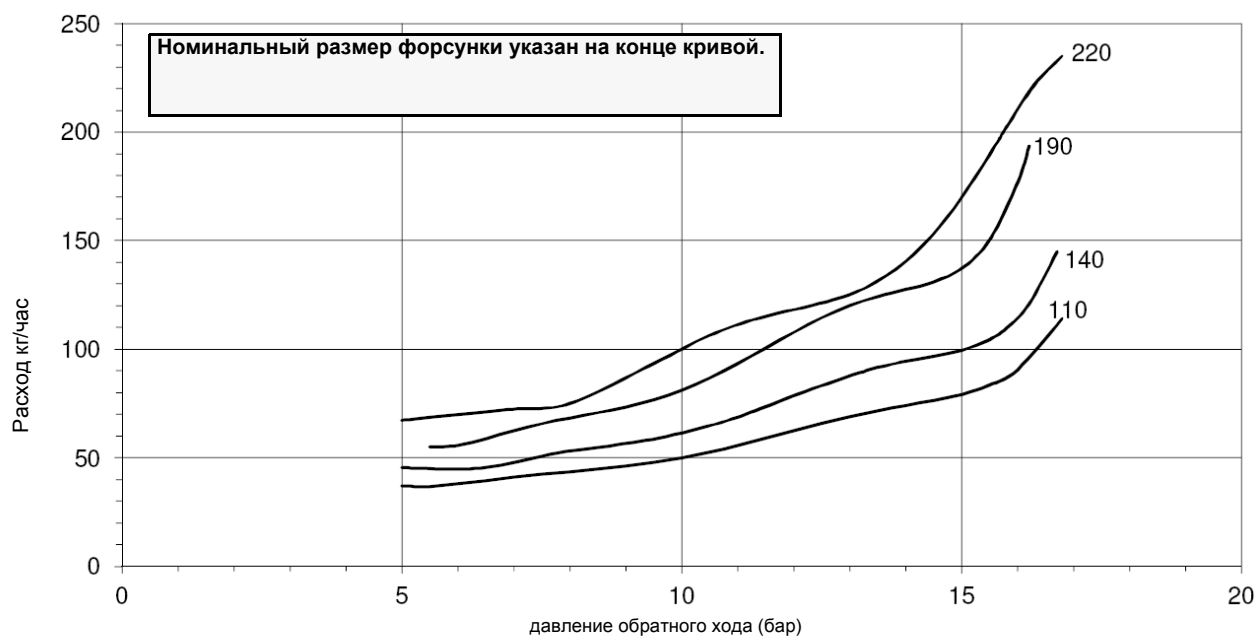
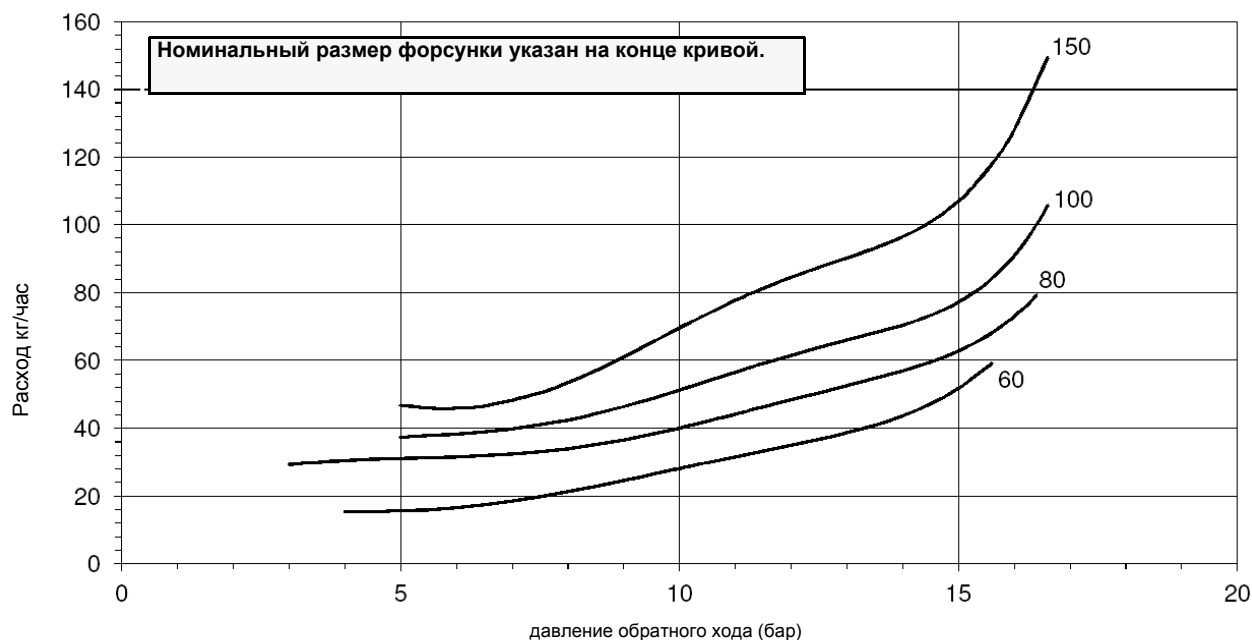
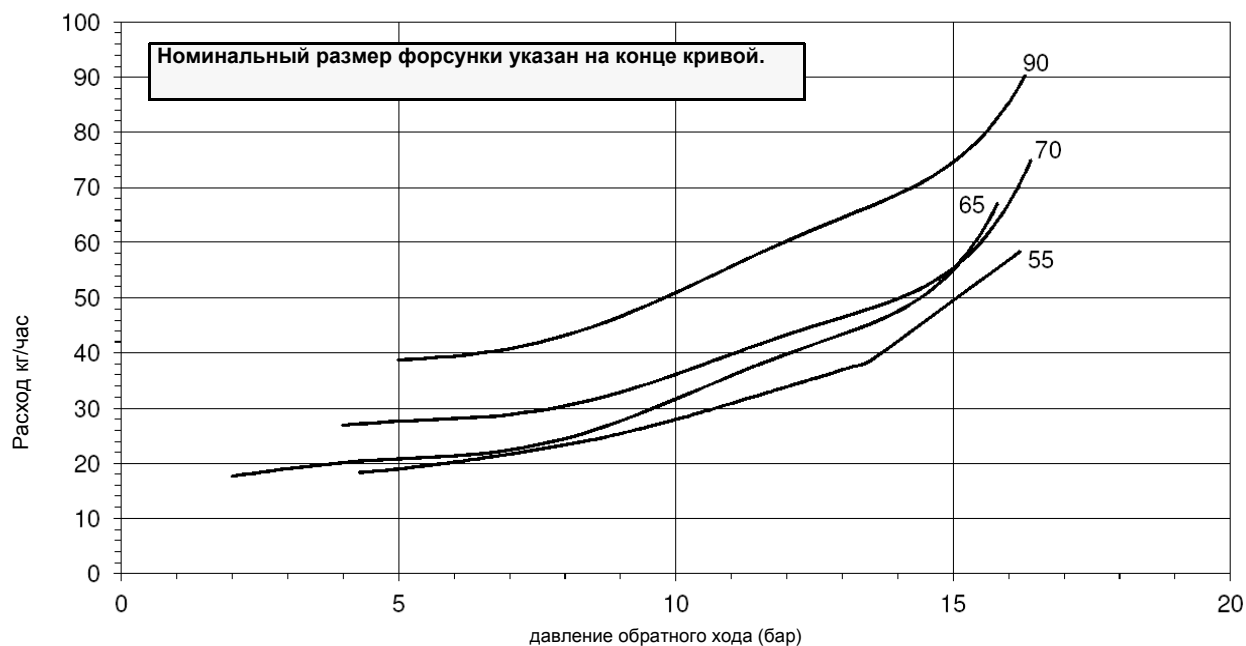
# FLUIDICS KW3...45°

ДАВЛЕНИЕ ТОПЛИВА НА ФОРСУНКЕ = 20 бар. ВЯЗКОСТЬ ТОПЛИВА НА ФОРСУНКЕ = 5 сСт



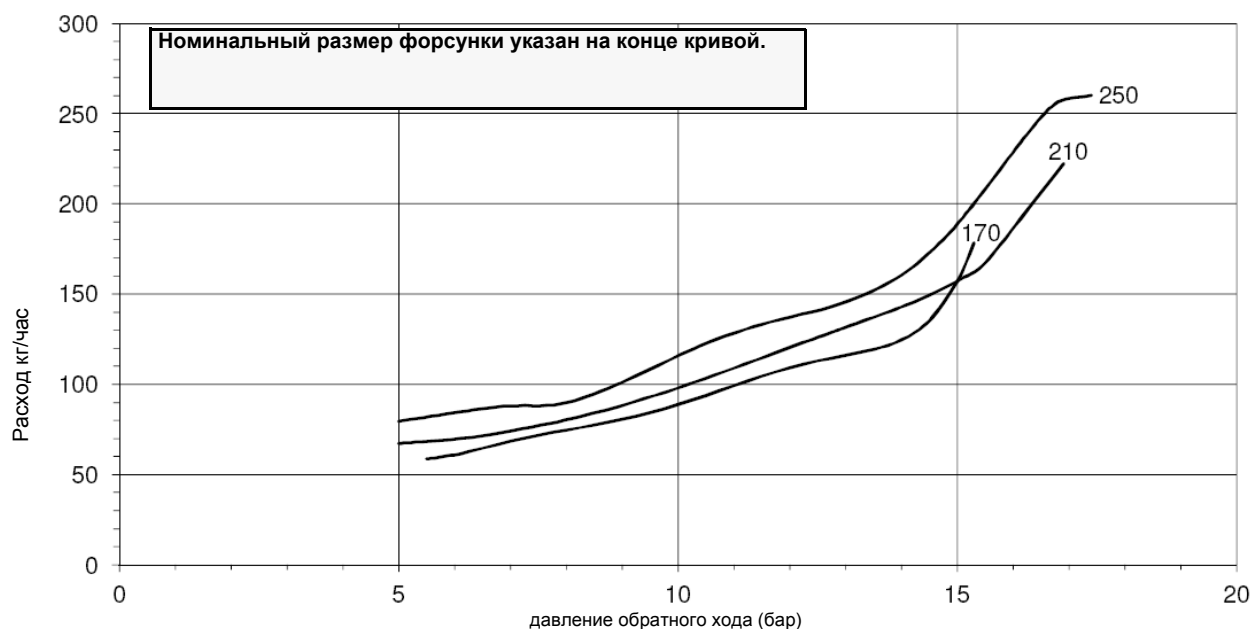
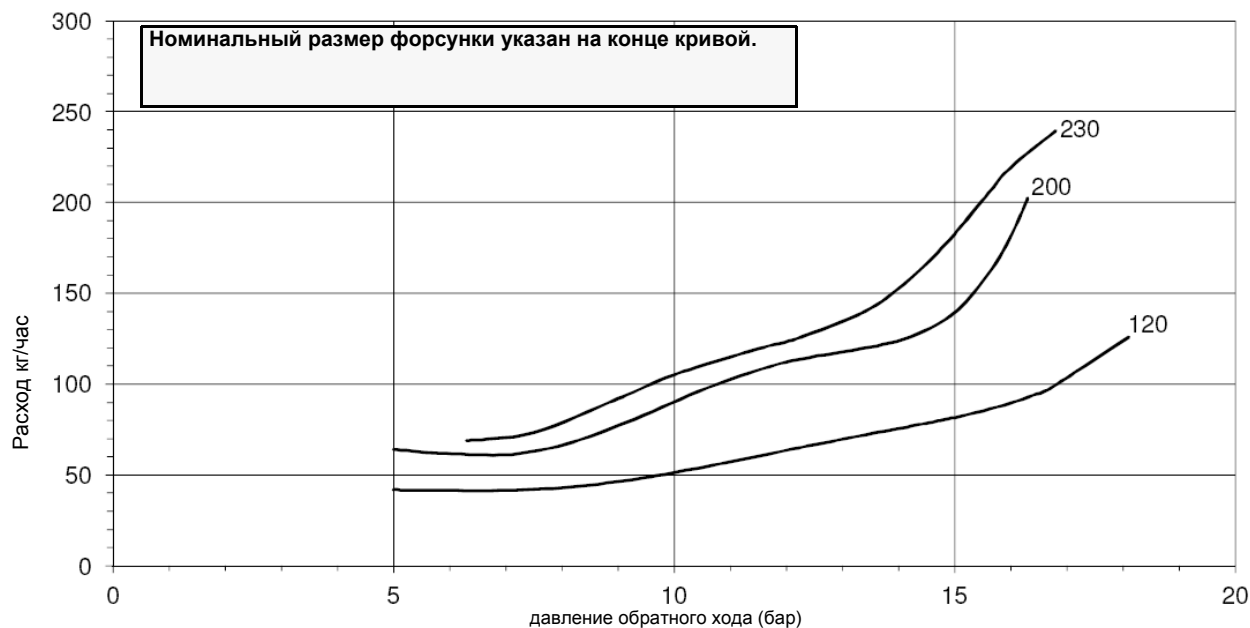
# **FLUIDICS KW3...45°**

ДАВЛЕНИЕ ТОПЛИВА НА ФОРСУНКЕ = 20 бар. ВЯЗКОСТЬ ТОПЛИВА НА ФОРСУНКЕ = 5 сСт



# **FLUIDICS KW3...45°**

ДАВЛЕНИЕ ТОПЛИВА НА ФОРСУНКЕ = 20 бар. ВЯЗКОСТЬ ТОПЛИВА НА ФОРСУНКЕ = 5 сСт





|                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>ВНИМАНИЕ:</b> прежде, чем запускать горелку, убедиться в том, что все ручные отсечные клапаны открыты. Кроме того, убедиться в том, что главный выключатель подачи питания вырублен.                                                                                                      |
|                                                                                  | Прежде чем ввести в действие горелку, убедиться, что, трубопровод обратного хода топлива в цистерну ничем не забит. Возможная преграда внутри топливопровода может привести к выходу из строя уплотнительного органа насоса.                                                                 |
|                                                                                  | <b>ВНИМАНИЕ:</b> При выполнении операций калибровки не включайте горелку с недостаточным расходом воздуха (опасность образования монооксида углерода); том случае, если это произойдет, необходимо уменьшить медленно подачу топлива и вернуться к нормальным показателям продуктов выброса. |

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

| Рекомендуемые параметры горения |                                            |                                           |
|---------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Топливо                         | Рекомендуемое значение CO <sub>2</sub> (%) | Рекомендуемое значение O <sub>2</sub> (%) |
| Дизтопливо                      | 11.5 ÷ 13                                  | 2.9 ÷ 4.9                                 |

### Регулирование - общее описание

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

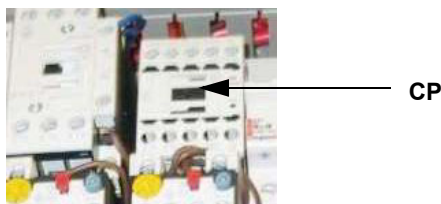
- Проверить, что параметры продуктов сгорания находятся в рамках рекомендуемых предельных значений.
- Проверить расход форсунки.
- Затем, отрегулировать мощность на всех промежуточных точках между минимальной и максимальной, настроив рабочую кривую с помощью пластинки варьируемого сектора. Варьируемый сектор определяет соотношение "воздух - топливо" в этих точках, регулируя открытие - закрытие топливного регулятора.
- И в конце, определить мощность в режиме малого пламени, воздействуя на микровыключатель малого пламени сервопривода, избегая того, чтобы мощность в режиме малого пламени была слишком высокой или, чтобы температура уходящих газов была слишком низкой, что привело бы к образованию конденсата в дымоходе.

### Процедура регулирования

Для того, чтобы изменить регулировку горелки во время пуско-наладки на месте, придерживаться нижеприведенных процедур, в зависимости от комплектации горелки сервоприводом модели Siemens SQM40.., Berger STM30.. или модели Siemens SQL..

## Регулирование расхода воздуха и газа с помощью Berger STM30../Siemens SQM40..

- 1 При открытом электрощите, ввести в действие насос, запустить насос, воздействуя на соответствующий контактор CP (см. рисунок): проверить направление вращения двигателя насоса и держать отвертку в нажатом состоянии в течение нескольких секунд, пока не заполнится контур мазутного топлива; проверить направление вращения двигателя вентилятора (см. на стр. 19.)



- 2 выпустить воздух со штуцера (**M**) манометра насоса (Рис. 6), расслабив слегка заглушку, но не снимая ее; затем отпустить контактор;

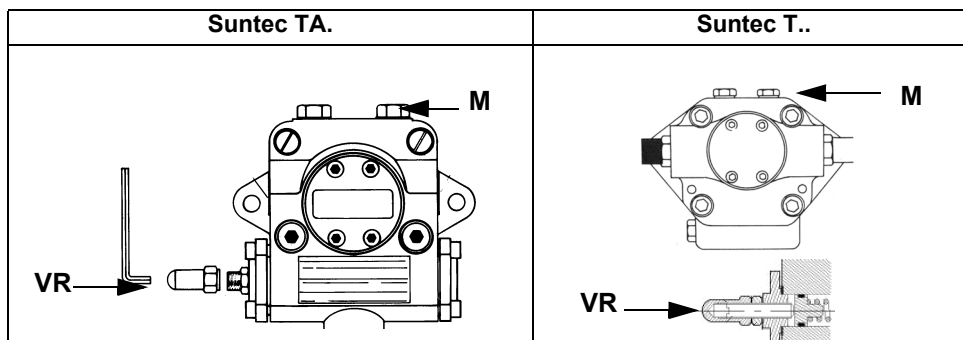
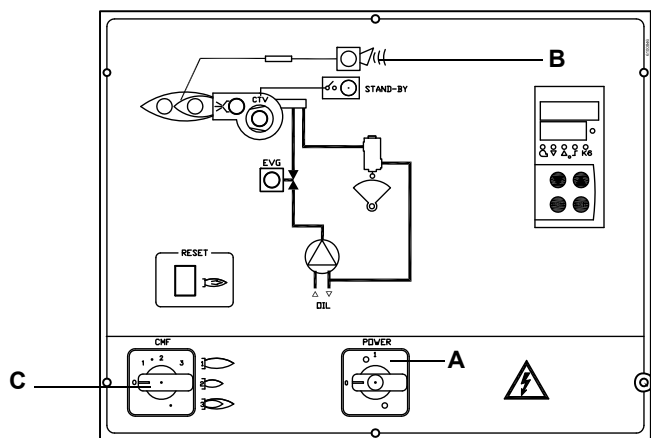


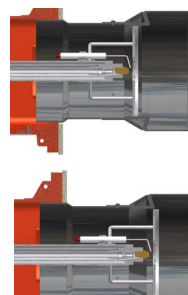
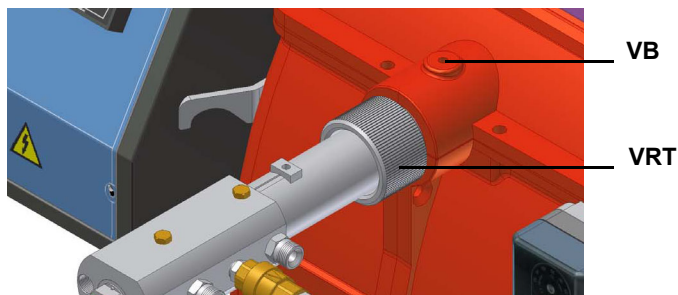
Рис. 6

- 3 Прежде, чем включать горелку, с целью выхода в режим большого пламени в условиях полной безопасности, установить микровыключатель большого пламени сервопривода в соответствие с кулачком малого пламени (с тем, чтобы горелка работала на минимальной мощности).
- 4 Запустить горелку, установив на **ON** главный выключатель **A** горелки (См. рисунок): в случае блокировки (при этом загорится индикатор **B** на электрощите) нажать кнопку RESET (**C**), находящуюся на панели электрощита горелки (См. рисунок) - см. главу "РАБОТА ГОРЕЛКИ" à пðð 33;



- 5 убедиться, что кулачок "дающий разрешение на пуск" сервопривода (когда он используется) расположен на значение, превышающее на 5° значение кулачка розжига;
- 6 ;запустить горелку с помощью ряда термостатов; подождать пока завершится фаза предварительной продувки;
- 7 вывести горелку в режим большого пламени, с помощью термостата **TAB** (по модулирующим горелкам обратиться к соответствующему параграфу).
- 8 Затем, постепенно сдвигать микровыключатель большого пламени в сторону наращивания мощности до тех пор, пока он не достигнет положения большого пламени, при этом все время проверяя значения выбросов продуктов сгорания и , при необходимости, регулируя давление топлива (см. следующий пункт).





ПОЛОЖЕНИЕ "MIN" (мин.)

ПОЛОЖЕНИЕ "MAX" (макс.)

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

- 13 После регулировки расхода воздуха и oil при работе на максимальной мощности, перейти к регулировке промежуточных мощностей по каждой точке варьировемого сектора (сторона газа) **SV**, дойдя до точки минимальной мощности.
- 14 Для того, чтобы отрегулировать по точкам варьировемый сектор и создать профиль стальной пластинки, перевести микровыключатель малого пламени (кулачок III) чуть-чуть ниже значения максимальной мощности (90°).
- 15 Установить термостат **TAB** на минимальную мощность с тем, чтобы сервопривод сработал на закрытие (по модулирующим горелкам обратиться к соответствующему параграфу);
- 16 Смещать кулачок III (малое пламя) в сторону минимальной мощности, с тем, чтобы сервопривод начал закрываться, до тех пор, пока два подшипника не совместятся с регулировочным винтом, относящимся к самой низкой точке: закручивать винт **V** для увеличения расхода, откручивать - для уменьшения, с целью получения значения давления, как на графике на Рис.28, на основании требуемого расхода.
- 17 Вновь сместить кулачок III в сторону минимальной мощности, до следующего винта и повторить все, что описано в предыдущем пункте, продолжать до тех пор, пока не получите желаемое значение минимальной мощности (малое пламя).
- 18 Положение кулачка в режиме малого пламени никогда не должно совпадать с положением кулачка при розжиге горелки и по этой причине кулачок III должен быть настроен хотя бы на 20-30° больше значения кулачка при розжиге.

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

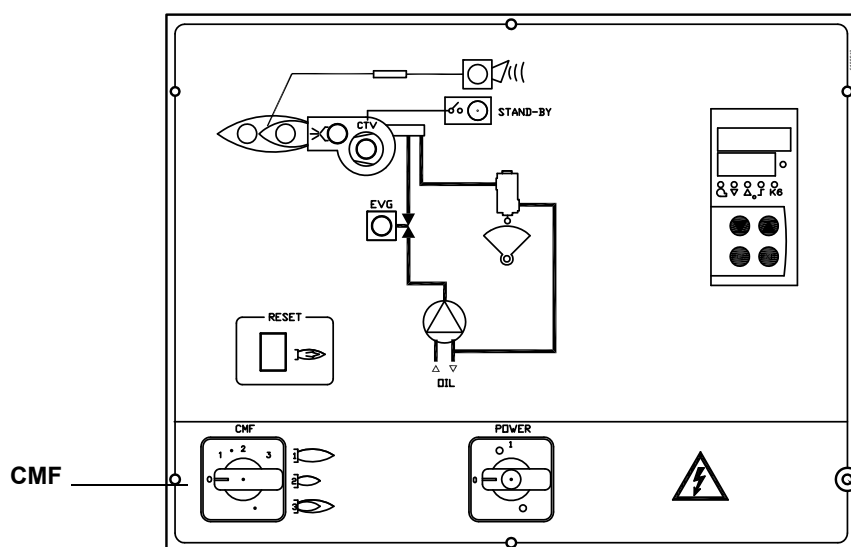
Теперь можно перейти к регулировке реле давления (см. следующий параграф).

### 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 - на 2.

Для того, чтобы повернуть варьировемый сектор, необходимо установить селекторный переключатель **CMF** на 1 или 2, а затем перевести его на 0. Для получения дополнительной информации по работе регулятора модуляции, прочитать прилагаемые инструкции.



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

CMF = 1 Работа на большом

### Регулировка реле давления воздуха

Регулировка реле давления воздуха выполняется следующим образом:

- Снимите прозрачную пластиковую крышку.
- После выполнения регулировки расхода воздуха и газа включите горелку и на фазе предварительной продувки медленно поворачивайте регулировочное кольцо **VR** по часовой стрелке до тех пор, пока не сработает аварийная блокировка горелки.
- Считать на шкале значение давления и уменьшить его на 15%.
- Повторите цикл запуска горелки, проверяя, что она правильно функционирует.
- Установите на место прозрачную крышку реле давления.



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

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

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

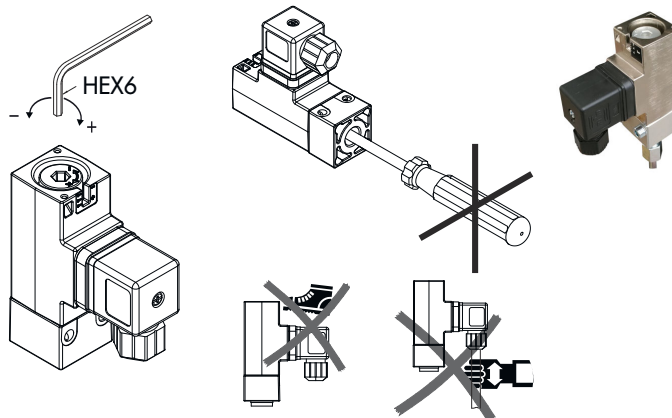
Данное реле максимального давления устанавливается на линии обратного хода после регулятора давления жидкого топлива. Превышение давления на линии обратного хода влияет на параметры горения, поэтому реле настраивается на значение, которое обеспечит качественное сжигание топлива.

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

### Реле давления жидкого топлива - регулировка

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

#### Trafag Picostat 9B4..



## ЧАСТЬ II: ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

### ОГРАНИЧЕНИЯ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ

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

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

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

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

НЕ ДОПУСКАЕТСЯ ОТКРЫТИЕ И ДЕМОНТАЖ КАКОЙ-ЛИБО ЧАСТИ ГОРЕЛКИ.

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

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

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



## ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ



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

- Повернуть на положение ON выключатель А на щите управления горелки.
- Убедиться, что электронный блок не заблокирован (горит индикатор В), при необходимости сбросить блокировку, нажав на кнопку RESET.
- Проверить, что ряд термостатов (или реле давления) дает разрешение на работу горелки.
- Начинается цикл запуска горелки: электронная аппаратура запускает вентилятор горелки и, одновременно, подключает запальный трансформатор (о чем свидетельствует зажегшийся индикатор Н на лицевой панели).
- По окончании предварительной продувки, подается питание на дизельный электроклапан (EV1), о чем сигнализирует включаемый световой индикатор G.
- Запальный трансформатор остается подключенным в течении нескольких секунд после розжига пламени (построзжигное время), по завершении этого периода он исключается из контура и индикатор Н затухает..
- После розжига горелки, сервопривод открывается на 5-15 секунд. После этого периода начинается работа горелки и она выводится в режим малого или большого пламени, в зависимости от потребностей системы.

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

### Панель управления электрощита

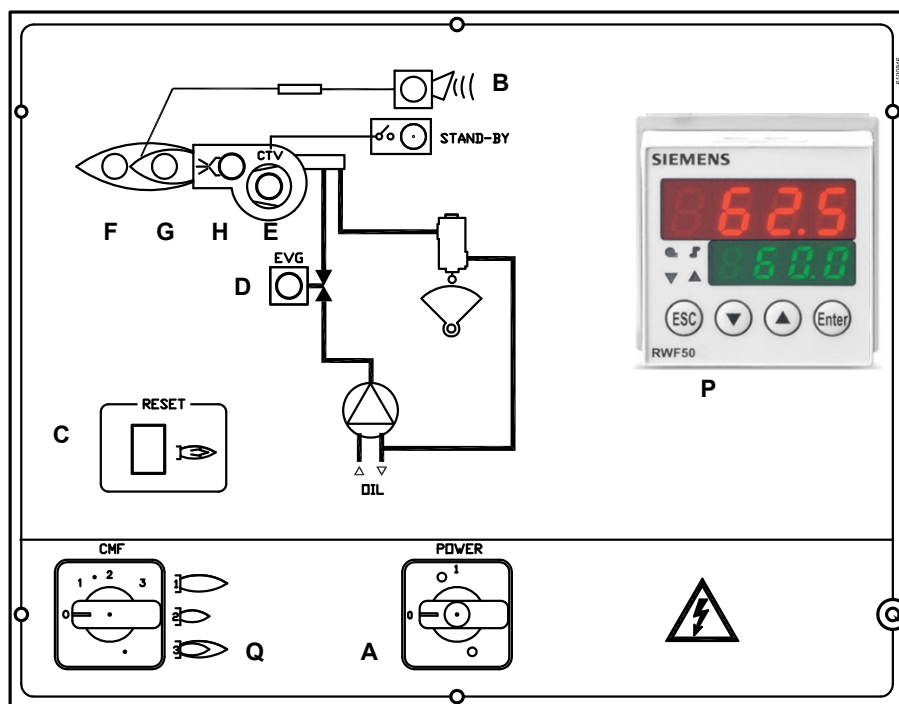


Рис. 9

#### Обозначения

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



## ЧАСТЬ III: ОБСЛУЖИВАНИЕ

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



**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 топливного фильтра, в случае необходимости, заменить его;
- проверить состояние сохранности топливных шлангов, проверить их на наличие возможных утечек;
- почистить и проверить фильтр внутри топливного насоса: Для обеспечения нормальной работы насоса рекомендуется очищать фильтр не реже одного раза в год. Для извлечения фильтра необходимо снять крышку, отвинтив четыре винта при помощи шестигранного ключа. При установке фильтра на место обратите внимание на то, чтобы опорные ножки фильтра были обращены к корпусу насоса. При возможности замените уплотнительную прокладку крышки.
- Разобрать, проверить и почистить головку сгорания (см. стр. 29), при повторном монтаже тщательно соблюсти все размеры, указанные.
- Проверить запальные электроды и соответствующие керамические изоляторы, почистить, при необходимости подрегулировать или же заменить их Рис. 10-Рис. 25;
- Снять и почистить топливные сопла (ВАЖНО: чистка должна осуществляться с помощью растворителей и ни в коем случае с помощью металлических предметов) по завершении операций по обслуживанию, после установки горелки на место, разжечь пламя и проверить горение; при возникновении сомнений заменить дефектные/ое сопла или сопло; при интенсивной эксплуатации горелки рекомендуется превентивная замена сопел в начале рабочего сезона;
- Проверить и тщательно почистить фоторезистор улавливания пламени, если необходимо заменить его. В случае возникновения сомнения, проверить контур улавливания пламени после установки на место горелки и ввода ее в действие, следуя схеме на Рис. 11;
- Почистить и смазать механические и вращающиеся части горелки.



#### Техническая процедура замены самоочищающихся фильтров (действительна для всех моделей)

- 1 Закрыть кран перед самоочищающимся фильтром
- 2 Выключить все электрооборудование на фильтре (например, обогреватель)



**ВНИМАНИЕ!** Слейте воду из системы, открутив дренажную пробку на дне самоочищающегося фильтра

- 3 Отсоединить выходной патрубок от крышки самоочищающегося фильтра
- 4 Снимите крышку со всем фильтрующим пакетом, оставив только корпус
- 5 Очистите остатки на дне корпуса и седло уплотнительного кольца

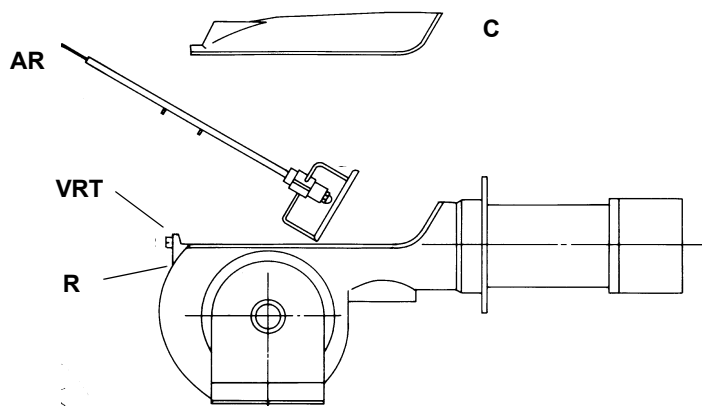


**ВНИМАНИЕ!** Замените уплотнительное кольцо между чашей и крышкой

- 6 Вставьте фильтрующий пакет, соблюдая правильное направление входа/выхода
- 7 Замените фильтр, выполнив процедуру в обратном порядке
- 8 Убедитесь, что нет утечки и подключите электрооборудование на фильтре

### Снятие головки сгорания

- 1 Снять крышку **C**;
- 2 вынуть фоторезистор из ложа;
- 3 открутить соединительные патрубки (**E** на риснок) двухдизельных трубок (использовать 2 ключа во избежание расслабления крепежных соединений на блоке распределителя);
- 4 Откручивать винт **VRT** вплоть до высвобождения резьбового штока **AR**, затем отвинтить 2 винта **V**, которые держат в нужном положении шайбу **R** и винт **VRT**;
- 5 Вынуть полностью весь узел, как указано на рисунке риснок.
- 6 Примечание: для повторной сборки - выполнить вышеуказанные действия в обратном порядке.

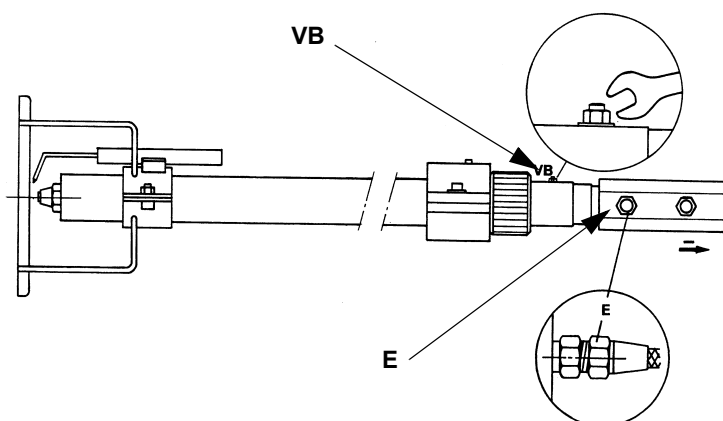


### Снятие фурмы

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

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

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

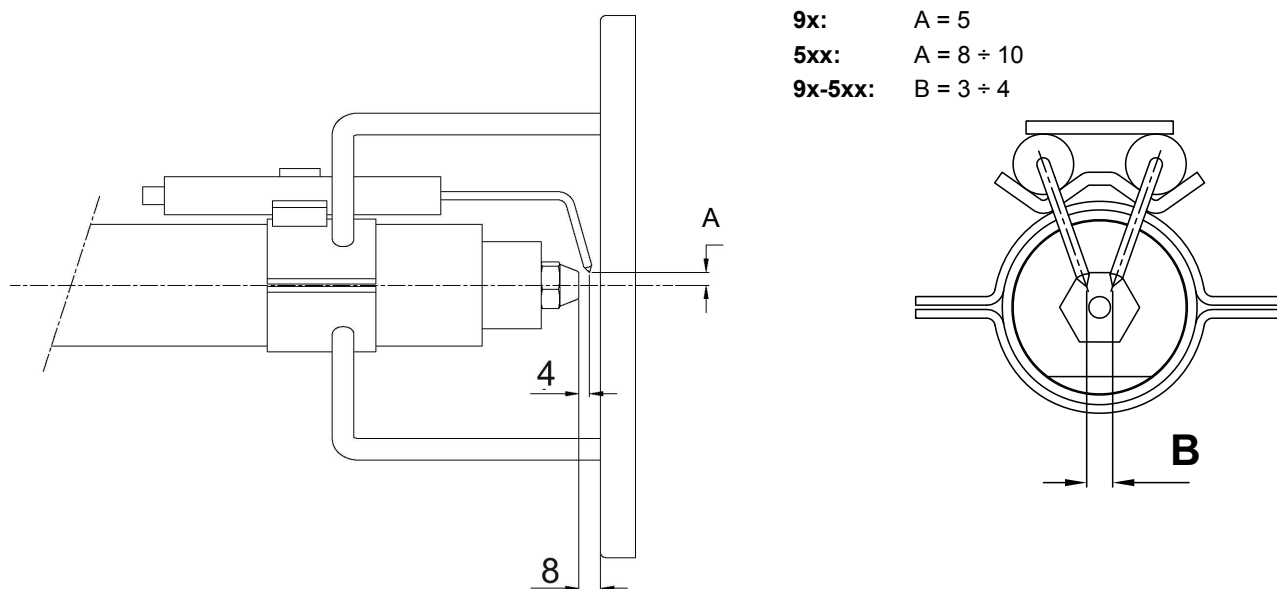


## Правильное положение электродов и головки сгорания



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

В целях обеспечения хорошего процесса горения, необходимо, чтобы были выдержаны размеры (мм), указанные в Рис. 10. Перед тем, как вновь устанавливать головку сгорания на место, необходимо убедиться в том, что стопорный винт группы электродов хорошо затянут.



9х: A = 5  
 5хх: A = 8 ÷ 10  
 9х-5хх: B = 3 ÷ 4

Рис. 10

## Замена запального электрода



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

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

- 1) снять крышку;
- 2) отсоединить кабель электрода;
- 3) снять голову сгорания горелки, руководствуясь описанием параграфа “Снятие головы сгорания”
- 4) ослабить винт опоры сопла, который крепит запальный электрод на запальнике горелки;
- 5) вынуть электрод и заменить его, выдерживая размеры, указанные на Рис. 10.

## Чистка и замена фоторезистора контроля пламени

Для чистки фоторезистора использовать чистую ветошь. Для замены фоторезистора - вынуть его из гнезда и заменить. Для чистки фоторезистора использовать чистую ветошь. Для замены фоторезистора - вынуть его из гнезда и заменить.

### Проверка тока улавливания пламени

Для того, чтобы замерить контрольный сигнал, действовать согласно схеме на Рис. 11. Если сигнал не соответствует указанным параметрам, проверить электрические контакты, чистоту головки сгорания, положение фоторезистора и, при необходимости, заменить его.

серия 9х: LMO

серия 5хх: LAL25

Минимальная интенсивность тока с пламенем

LMO: 45µA

LAL25: 8µA

Максимальная интенсивность тока без пламени:

LMO: 5.5µA

LAL25: 0.8µA

Максимально возможная интенсивность тока с пламенем:

LMO: 100µA

LAL25: 30µA

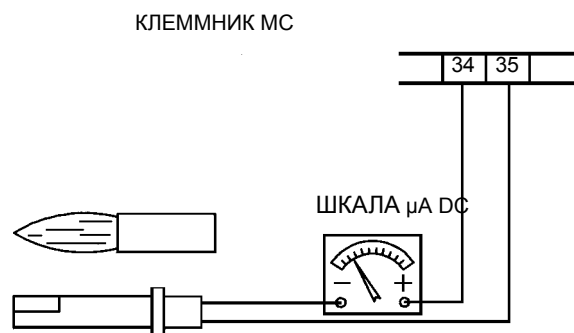


Рис. 11



Fig. 10 Обнаружение с помощью фотоэлемента QRB4 - QRB1

### Эксплуатация горелочного устройства по завершению срока службы

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

### Сезонная остановка

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

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

### Утилизация горелки

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

## ЭЛЕКТРОСХЕМЫ

См. прилагаемые схемы.

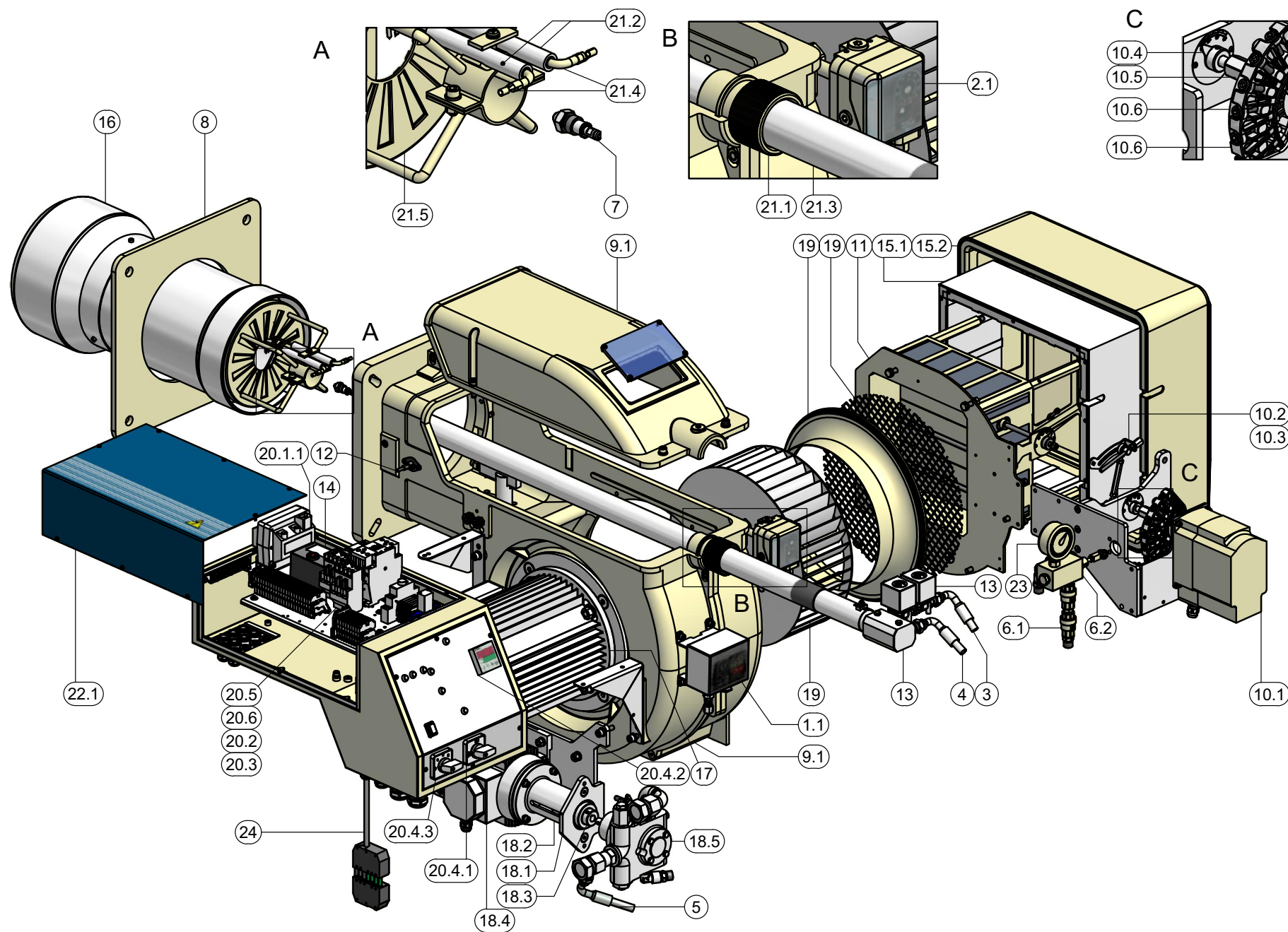
### ВНИМАНИЕ:

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

**ТАБЛИЦА ВОЗМОЖНЫХ НЕПОЛАДОК И ИХ УСТРАНЕНИЙ - Работа на дизельном топливе**

|                                                                      |                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ГОРЕЛКА НЕ РОЗЖИГАЕТСЯ</b>                                        | * отсутствует электрическое питание                                                                                                                      | * подождать пока восстановится подача электропитания                                                                                                                                                                   |
|                                                                      | * главный выключатель разомкнут                                                                                                                          | * замкнуть выключатель                                                                                                                                                                                                 |
|                                                                      | * термостаты разомкнуты                                                                                                                                  | * проверить уставку и подключение термостатов                                                                                                                                                                          |
|                                                                      | * Уставка плохо введена или термостат вышел из строя                                                                                                     | * настроить или заменить термостаты                                                                                                                                                                                    |
|                                                                      | * отсутствие давления газа                                                                                                                               | * восстановить давление газа                                                                                                                                                                                           |
|                                                                      | * Предохранительные устройства (предохранительный термостат с тучным сбросом блокировки или реле давления и т.д...) разомкнуты                           | * восстановить предохранительные устройства; подождать пока котел наберет температуру, затем проверить работу предохранительных устройств.                                                                             |
|                                                                      | * Плавкие предохранители вышли из строя                                                                                                                  | * Заменить плавкие предохранители. Проверить поглощение тока                                                                                                                                                           |
|                                                                      | * Контакты термореле вентилятора разомкнуты (только для трехфазных)                                                                                      | * Восстановить контакты и проверить поглощение тока                                                                                                                                                                    |
|                                                                      | * Электронный блок контроля пламени заблокирован                                                                                                         | * Сбросить блокировку и проверить работу                                                                                                                                                                               |
|                                                                      | * Электронный блок контроля пламени поврежден                                                                                                            | * Заменить электронный блок                                                                                                                                                                                            |
| <b>ГОРЕЛКА БЛОКИРУЕТСЯ ПРИ НАЛИЧИИ ПЛАМЕНИ</b>                       | * Датчик пламени загрязнен или поврежден                                                                                                                 | * Почистить или заменить датчик пламени                                                                                                                                                                                |
|                                                                      | * Электронный блок контроля пламени поврежден                                                                                                            | * Заменить электронный блок                                                                                                                                                                                            |
|                                                                      | * Пламя с дымом                                                                                                                                          | * Восстановить расход воздуха горения<br>* проверить форсунку или, если необходимо, заменить ее<br>* проверить голову сгорания на загрязненность<br>* проверить тягу в дымоходе<br>* проверить топку на загрязненность |
|                                                                      | * голова сгорания загрязнена                                                                                                                             | * почистить голову сгорания                                                                                                                                                                                            |
| <b>ГОРЕЛКА БЛОКИРУЕТСЯ БЕЗ РАСХОДА ТОПЛИВА</b>                       | * Отсутствие топлива                                                                                                                                     | * заполнить емкость                                                                                                                                                                                                    |
|                                                                      | * повреждена муфта насоса                                                                                                                                | * проверить давление насоса                                                                                                                                                                                            |
|                                                                      | * насос поврежден                                                                                                                                        | * проверить всасывание насоса<br>* заменить насос                                                                                                                                                                      |
|                                                                      | * сжатый воздух (или пар) подается под слишком большим давлением                                                                                         | * снизить давление сжатого воздуха (или пара)                                                                                                                                                                          |
|                                                                      | * недостаточно открыт регулятор давления                                                                                                                 | * проверить давление воздуха<br>* проверить положение сервопривода                                                                                                                                                     |
|                                                                      | * Электроклапан жидкого топлива не запитывается                                                                                                          | * проверить подсоединение кабелей или заменить насос                                                                                                                                                                   |
|                                                                      | * двигатель вентилятора не эффективен                                                                                                                    | * отрегулировать или заменить двигатель                                                                                                                                                                                |
|                                                                      | * неправильное вращение двигателя вентилятора или двигателя насоса                                                                                       | * повенять направление вращения                                                                                                                                                                                        |
|                                                                      | * Форсунка забита                                                                                                                                        | * почистить или заменить форсунку                                                                                                                                                                                      |
|                                                                      | * обратный клапан в цистерне заблокирован или пропускает                                                                                                 | * проверить или заменить клапан                                                                                                                                                                                        |
|                                                                      | * фильтр жидкого топлива загрязнен                                                                                                                       | * почистить фильтр                                                                                                                                                                                                     |
|                                                                      | * фильтр насоса загрязнен                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>ГОРЕЛКА БЛОКИРУЕТСЯ ПРИ НАЛИЧИИ РАСХОДА ТОПЛИВА (БЕЗ ПЛАМЕНИ)</b> | * электроклапан загрязнен или поврежден                                                                                                                  | * почистить или заменить электроклапан                                                                                                                                                                                 |
|                                                                      | * слишком низкое давление жидкого топлива                                                                                                                | * восстановить давление жидкого топлива                                                                                                                                                                                |
|                                                                      | * форсунка загрязнена или повреждена                                                                                                                     | * почистить или заменить форсунку                                                                                                                                                                                      |
|                                                                      | * вода в цистерне                                                                                                                                        | * удалить воду из цистерны<br>* почистить фильтры                                                                                                                                                                      |
|                                                                      | * всасывание происходит при слишком большом давлении                                                                                                     | * проверить всасывание до насоса. Если необходимо - заменить фильтры                                                                                                                                                   |
|                                                                      | * Электроды запальные загрязнены или повреждены                                                                                                          | * почистить или заменить электроды                                                                                                                                                                                     |
|                                                                      | * Запальные электроды плохо отрегулированы                                                                                                               | * проверить положение электродов, консультируясь с инструкциями                                                                                                                                                        |
|                                                                      | * повреждены кабели                                                                                                                                      | * заменить кабели                                                                                                                                                                                                      |
|                                                                      | * кабели плохо подсоединены к трансформатору или к электродам                                                                                            | * улучшить подсоединение                                                                                                                                                                                               |
|                                                                      | * поврежден запальный трансформатор                                                                                                                      | * заменить трансформатор                                                                                                                                                                                               |
|                                                                      | * всасывание происходит при слишком большом давлении (свыше 0,35 бар) (грязные фильтры, проверить, чтобы клапан в цистерне не был заблокирован и т.д...) | * почистить фильтры<br>* заменить обратный клапан в цистерне                                                                                                                                                           |
|                                                                      | * повреждены шланги                                                                                                                                      | * заменить шланги                                                                                                                                                                                                      |
| <b>НАСОС ПРИ РАБОТЕ СЛИШКОМ СИЛЬНО ШУМИТ</b>                         | * попадание воздуха в трубопровод                                                                                                                        | * устранить любые преграды в трубопроводе                                                                                                                                                                              |
|                                                                      | * трубопровод слишком длинный или слишком малого диаметра                                                                                                | * увеличить диаметр линии                                                                                                                                                                                              |
|                                                                      |                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>ГОРЕЛКА ВИБРИРУЕТ, КОГДА ПЕРЕХОДИТ В РЕЖИМ БОЛЬШОГО ПЛАМЕНИ</b>   | * слишком высокий избыток воздуха                                                                                                                        | * отрегулировать соотношение воздух - топливо                                                                                                                                                                          |
|                                                                      | * срыв пламени                                                                                                                                           | * проверить положение головы сгорания                                                                                                                                                                                  |
| <b>ОСТАТКИ ДЫМА В ТОПКЕ КОТЛА</b>                                    | * срыв пламени                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                        |
|                                                                      | * форсунка загрязнена                                                                                                                                    | * почистить форсунку                                                                                                                                                                                                   |
|                                                                      | * поток жидкого топлива задевает голову сгорания                                                                                                         | * проверить положение форсунки относительно головы сгорания                                                                                                                                                            |
| <b>ПЛАМЯ НЕОДНОРОДНОЕ ИЛИ ИСКРЯЩЕЕСЯ</b>                             | * угол распыления топлива слишком широкий                                                                                                                | * уменьшить угол распыления топлива                                                                                                                                                                                    |
|                                                                      | * давление жидкого топлива на форсунке слишком низкое                                                                                                    | * отрегулировать занога давление жидкого топлива                                                                                                                                                                       |
|                                                                      | * расход воздуха слишком высокий                                                                                                                         | * отрегулировать расход воздуха                                                                                                                                                                                        |
|                                                                      | * жидкое топливо загрязнено                                                                                                                              | * проверить фильтры                                                                                                                                                                                                    |
|                                                                      | * вода в топливе                                                                                                                                         | * удалить всю воду                                                                                                                                                                                                     |
|                                                                      | * коксование жидкого топлива на голове сгорания                                                                                                          | * корб слишком сдвинут назад<br>* форсунка не выглядывает из центрального отверстия диффузора<br>* из-за срыва пламени                                                                                                 |
| <b>ГОРЕЛКА РОЗЖИГАЕТСЯ, НО ПЛАМЯ СРЫВАЕТСЯ</b>                       | * форсунка загрязнена или повреждена                                                                                                                     | * почистить и, если необходимо, заменить форсунку                                                                                                                                                                      |
|                                                                      | * короб неправильно расположен                                                                                                                           | * сместить вперед или назад                                                                                                                                                                                            |
|                                                                      | * форсунка слишком сильно выдвинута вперед относительно центрального отверстия диффузора                                                                 | * сместить форсунку назад по отношению к диффузору                                                                                                                                                                     |
|                                                                      | * давление жидкого топлива или давление воздуха на форсунке слишком низкое                                                                               | * увеличить давление жидкого топлива или воздуха                                                                                                                                                                       |
|                                                                      | * воздушная заслонка слишком сильно открыта                                                                                                              | * уменьшить открытие воздушной заслонки                                                                                                                                                                                |
| <b>ПЛАМЯ НЕОДНОРОДНОЕ ИЛИ С ДЫМОМ</b>                                | * слишком большая разница между давлением жидкого топлива и и давлением воздуха (или пара)                                                               | * установить разницу на соответствующее значение                                                                                                                                                                       |
|                                                                      | * недостаток воздуха горения                                                                                                                             | * отрегулировать расход воздуха                                                                                                                                                                                        |
|                                                                      | * форсунка загрязнена или повреждена                                                                                                                     | * почистить или, если необходимо, поменять форсунку                                                                                                                                                                    |
|                                                                      | * пламя слишком большое в камере сгорания или угол распыления форсунки ошибочный                                                                         | * проверить привязку горелки к котлу, правильно ли выбрана горелка<br>* поменять форсунку на более соответствующую                                                                                                     |
|                                                                      | * угол распыления топлива на форсунке ошибочный (пламя слишком длинное или слишком широкое)                                                              | * поменять форсунку                                                                                                                                                                                                    |
|                                                                      | * котел загрязнен                                                                                                                                        | * почистить котел                                                                                                                                                                                                      |
|                                                                      | * недостаточная тяга в дымоходе                                                                                                                          | * проверить дымоход на загрязненность или его размеры                                                                                                                                                                  |
|                                                                      | * давление на форсунке слишком низкое                                                                                                                    | * отрегулировать давление жидкого топлива                                                                                                                                                                              |
|                                                                      | * загрязнен вход воздуха горения                                                                                                                         | * почистить вход воздуха                                                                                                                                                                                               |
|                                                                      | * пламя слишком маленькое по сравнению с объемом топки                                                                                                   | * заменить форсунку или отрегулировать давление насоса                                                                                                                                                                 |
| <b>ТЕМПЕРАТУРА УХОДЯЩИХ ГАЗОВ СЛИШКОМ ВЫСОКАЯ</b>                    | * котел загрязнен                                                                                                                                        | * почистить котел                                                                                                                                                                                                      |
|                                                                      | * расход жидкого топлива слишком высокий                                                                                                                 | * отрегулировать давление жидкого топлива или заменить форсунку                                                                                                                                                        |

# ДЕТАЛИРОВОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ ГОРЕЛКИ





|      |                                                       |        |                                  |      |                                   |
|------|-------------------------------------------------------|--------|----------------------------------|------|-----------------------------------|
| 1.1  | РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ - РАС                                   | 15.1   | ГЛУШИТЕЛЬ                        | 21.3 | ТРУБА РЕГУЛИРОВКИ ГОЛОВЫ СГОРАНИЯ |
| 2.1  | РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА                                 | 15.2   | ГЛУШИТЕЛЬ                        | 21.4 | КАБЕЛЬ ЗАПАЛЬНОГО ЭЛЕКТРОДА       |
| 3    | ДИЗЕЛЬНЫЙ ШЛАНГ                                       | 16     | СОПЛО ДЛИННОЕ                    | 21.5 | ГОЛОВА СГОРАНИЯ ГОРЕЛКИ           |
| 4    | ДИЗЕЛЬНЫЙ ШЛАНГ                                       | 17     | ДВИГАТЕЛЬ                        | 22.1 | КРЫШКА                            |
| 5    | ДИЗЕЛЬНЫЙ ШЛАНГ                                       | 18.1   | ОПОРА                            | 23   | МАНОМЕТР                          |
| 6.1  | ОБРАТНЫЙ КЛАПАН                                       | 18.2   | ОПОРА                            |      |                                   |
| 6.2  | РЕГУЛЯТОР ДАВЛЕНИЯ                                    | 18.3   | СОЕДИНИТЕЛЬНАЯ МУФТА В КОМПЛЕКТЕ |      |                                   |
| 7    | ФОРСУНКА                                              | 18.4   | ДВИГАТЕЛЬ                        |      |                                   |
| 8    | ПРОКЛАДКА ТЕПЛОГЕНЕРАТОРА                             | 18.5   | НАСОС                            |      |                                   |
| 9.1  | УЛИТКА ГОРЕЛКИ                                        | 19     | КРЫЛЬЧАТКА ВЕНТИЛЯТОРА           |      |                                   |
| 10.1 | СЕРВОПРИВОД                                           | 20.1.1 | ЗАПАЛЬНЫЙ ТРАНСФОРМАТОР          |      |                                   |
| 10.2 | КУЛАЧОК                                               | 20.2   | ТЕРМОРЕЛЕ                        |      |                                   |
| 10.3 | РЕГУЛИРОВОЧНАЯ ГАЙКА КУЛАЧКА<br>РЕГУЛИРОВАНИЯ ВОЗДУХА | 20.3   | РЕЛЕ                             |      |                                   |
| 10.4 | УКАЗАТЕЛЬ                                             | 20.4.1 | ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ                    |      |                                   |
| 10.5 | ОСЬ ВАРЬИРУЕМОГО СЕКТОРА                              | 20.4.2 | РЕГУЛЯТОР МОЩНОСТИ               |      |                                   |
| 10.6 | ВАРЬИРУЕМЫЙ СЕКТОР                                    | 20.4.3 | ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ                    |      |                                   |
| 11   | ВОЗДУШНАЯ ЗАСЛОНКА                                    | 20.5   | ТЕРМОРЕЛЕ                        |      |                                   |
| 12   | ФОТОРЕЗИСТОР                                          | 20.6   | КОНТАКТОР                        |      |                                   |
| 13   | ФУРМА В КОМПЛЕКТЕ                                     | 21.1   | ГАЙКА КОЛЬЦА                     |      |                                   |
| 14   | ЭЛЕКТРОННЫЙ БЛОК КОНТРОЛЯ ПЛАМЕНИ                     | 21.2   | ЗАПАЛЬНЫЙ ЭЛЕКТРОД               |      |                                   |



## ПРИЛОЖЕНИЕ

### ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ КОНТРОЛЯ НАЛИЧИЯ ПЛАМЕНИ SIEMENS LMO14 - LMO24 - LMO44

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

#### Обязательные условия для запуска

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

#### Предохранитель от низкого напряжения

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

#### Контроль времени срабатывания подогревателя солярки

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

#### Прерывистая работа

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

#### Последовательность команд при неисправности

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

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

#### Блокирующий останов

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

#### Разблокировка горелки

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

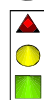
#### Предел повторений

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

#### Работа



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



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

- s Красный  
l Желтый  
o Зеленый

Таблица цветовых кодов

| Состояние                                            | Код цвета      | Цвет                    |
|------------------------------------------------------|----------------|-------------------------|
| Подогреватель солярки работает, время ожидания "tw"  | llllllllll     | Желтый                  |
| Этап зажигания, контролируемое зажигание             | lmlmlmlmlml    | Желтый – выключен       |
| Работа, нормальное пламя                             | oooooooooooo   | Зеленый                 |
| Работа, пламя не в порядке                           | omomomomomo    | Зеленый выключен        |
| Понижение напряжения                                 | lsllsllsllsll  | Желтый – Красный        |
| Неисправность сигнал тревоги                         | ssssssssssss   | Красный                 |
| Код неисправности (см. Таблицу кодов неисправностей) | smsmsmsmsm     | Красный выключен        |
| Посторонний свет до запуска горелки                  | osososososo    | Зеленый Красный         |
| Диагноз интерфейса                                   | ssssssssssssss | Красный быстрое мигание |

#### Условные обозначения

- m Выключен  
l Желтый  
o Зеленый  
s Красный

#### Диагностика причины неисправности

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

Таблица кодов ошибок

| Количество миганий | Возможная причина                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2 мигания **       | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Отсутствие пламени по истечении времени TSA</li> <li>● Неисправны или загрязнены топливные клапаны</li> <li>● Неисправен или загрязнен детектор пламени</li> <li>● Неточная наладка горелки, отсутствие топлив</li> <li>● Неисправное зажигание</li> </ul>  |
| 3 мигания ***      | Свободное положение                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 4 мигания ****     | Посторонний свет при запуске горелки                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 5 мигания *****    | Свободное положение                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 6 мигания ****     | Свободное положение                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 7 мигания *****    | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Слишком высокое число отсутствий пламени при работе (ограничение числа повторений цикла запуска)</li> <li>● Неисправны или загрязнены топливные клапаны</li> <li>● Неисправен или загрязнен детектор пламени</li> <li>● Неточная наладка горелки</li> </ul> |
| 8 мигания ****     | Контроль времени срабатывания подогревателя солярки                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 9 мигания ****     | Свободное положение                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 10 мигания ****    | Ошибка монтажа электропроводки или внутренняя ошибка, контакты на выходе                                                                                                                                                                                                                             |

Пока выполняется диагностика причины неисправности, выходы органов управления отключены.

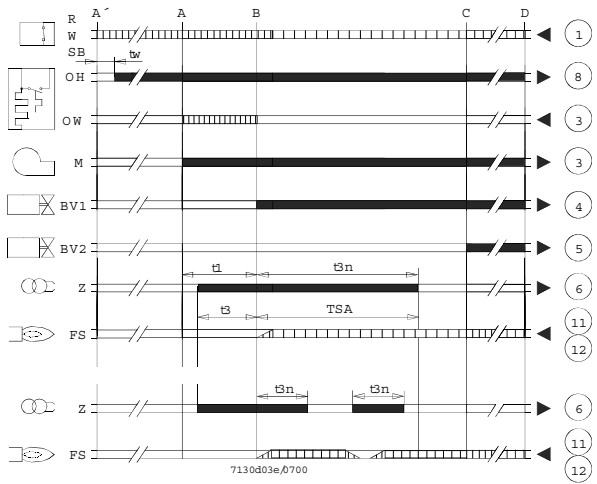
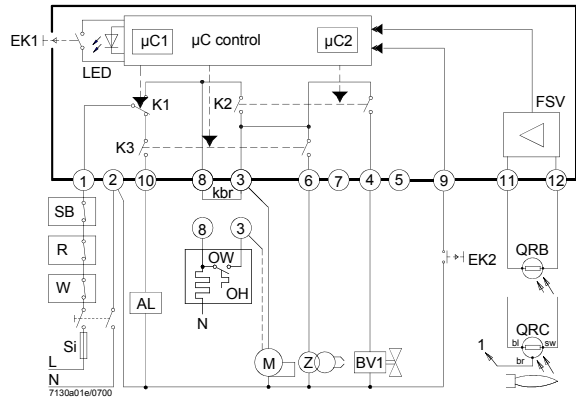
- Горелка остается выключенно
- Включается сигнал неисправности "AL" на клемме 10

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

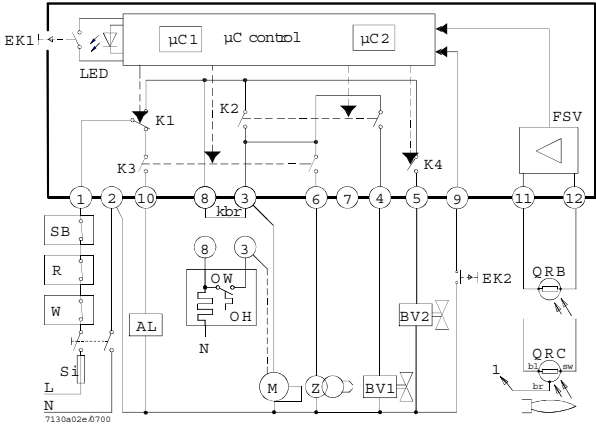
Удерживайте нажатой кнопку разблокировки в течение ок. 1 секунды (< 3 секунд).

Электросхема и внутренняя схема

LMO14

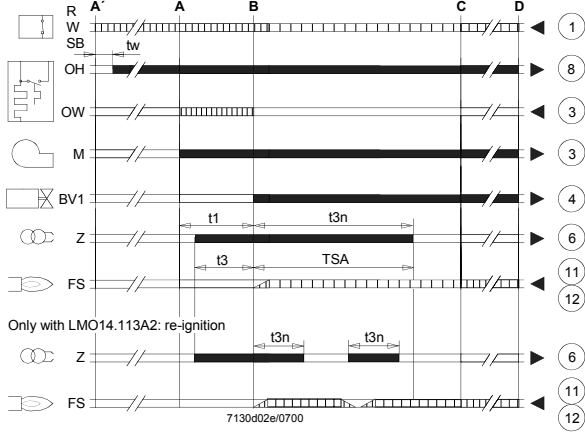


LMO24 - LMO44



Последовательность команд

LMO14



LMO24 - LMO44

Условные обозначения

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

-  Сигналы выхода прибора
-  Необходимые сигналы на входе

Условные обозначения

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

Технические характеристики

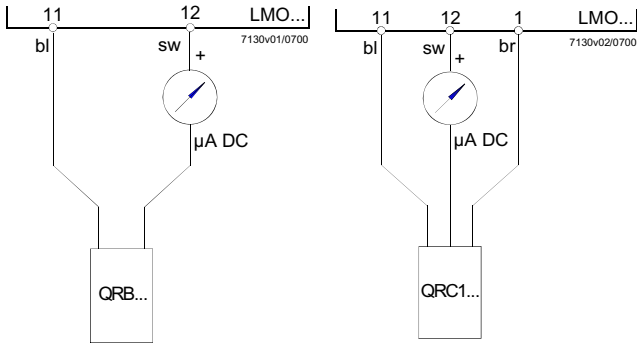
- Напряжение переменного тока 230 В +10 % / -15 % переменного тока
- 120 В +10 % / -15 %
- Частота 50...60 Гц ±6 %
- Внешний плавкий предохранитель (Si) 6.3 А (медленное плавление)
- Потребляемая мощность 12 ВА
- Монтажное положение любое
- Масса ок. 200 г
- Класс защиты IP 40
- Максимально допустимая длина кабелей, макс. 3 м
- емкость линии 100 пФ/м
- Длина кабеля детектора 10 м, отдельная прокладка
- Дистанционная разблокировка 20 м, отдельная прокладка

|                  | LMO14 | LMO24 | LMO44 |
|------------------|-------|-------|-------|
| Клемма 1         | 5 А   | 5 А   | 5А    |
| Клеммы 3 и 8     | 3 А   | 5 А   | 5А    |
| Клеммы 4, 5 и 10 | 1 А   | 1 А   | 1А    |
| Клемма 6         | 1 А   | 1 А   | 2А    |

Контроль пламени при помощи QRB и QRC

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

Цепь измерения тока обнаружения



Условные обозначения

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

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

Назначение

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

Замена LAI... и LAB...

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

Исполнение устройств

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

- тепловое программирующее устройство, действующее на систему

управления с множественным переключением, с компенсацией температуры окружающей среды

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

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

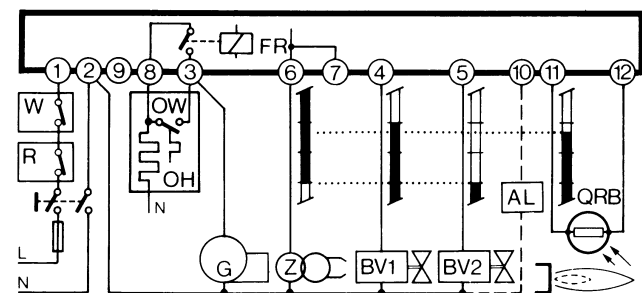
- 3 клеммы нейтрали, подключенные к клемме 2
- 4 клеммы заземления, предназначенные для заземления горелки
- запасные клеммы с номерами "31" и "32".

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

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

#### Предохранитель от низкого напряжения

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



#### Подключение и график программы

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

#### Условные обозначения программы

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

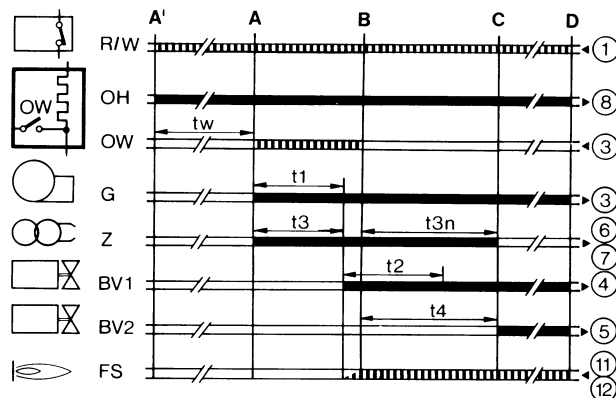
#### Внутренняя схема

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

**Эти устройства являются предохранительными устройствами!**

**При любом нарушении их целостности последствия могут быть непредсказуемы!**

**Не открывайте их!**



#### Технические характеристики

|            |                                                         |
|------------|---------------------------------------------------------|
| Напряжение | 220 В - 15%...240 В + 10% или 100 В - 15%...110 В + 10% |
| Частота    | 50...60 Гц, $\pm 6\%$                                   |

|                                                                  |                                                                             |
|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| Внешний плавкий предохранитель 10А макс., медленное срабатывание |                                                                             |
| Предел контактов:                                                |                                                                             |
| - клемма 1                                                       | 5А                                                                          |
| - клемма 3                                                       | 5А (включая потребление двигателя и подогревателя солярки)                  |
| Предел клемм                                                     |                                                                             |
| - клеммы 4, 5 и 10                                               | 1А                                                                          |
| - клеммы 6 и 7                                                   | 2А                                                                          |
| - клемма 8                                                       | 5А                                                                          |
| Потребление                                                      | ок. 3 ВА                                                                    |
| Класс защиты                                                     | IP40                                                                        |
| Допустимая температура:                                          |                                                                             |
| - рабочая                                                        | -20...+60°C                                                                 |
| - транспортировки и хранения                                     | -50...+60°C                                                                 |
| Монтажное положение                                              | любое                                                                       |
| Масса (вес)                                                      | устройств 180 г<br>цоколь 80 г<br>дополнительные принадлежности AGK... 12 г |

## Команды при неполадках в работе

### Посторонний свет / преждевременное зажигание

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

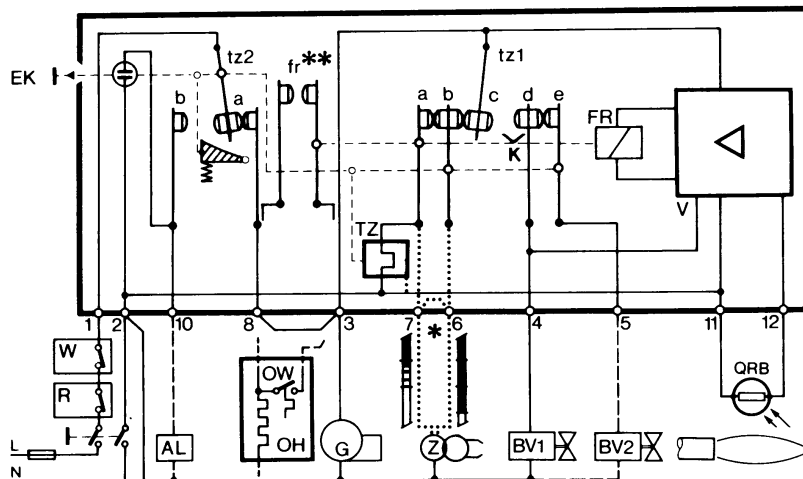
### Отсутствие пламени

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

### Отсутствие пламени при работе

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

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



## ЭЛЕКТРОННЫЙ БЛОК УПРАВЛЕНИЯ И КОНТРОЛЯ ДЛЯ ГОРЕЛОК НА ЖИДКОМ ТОПЛИВЕ SIEMENS LOA44

### Работа

#### ● Горелки без подогревателя топлива

При запуске горелки, на термостат или регулировочное реле давления "R", двигатель горелки "G" и запальный трансформатор "Z" команды подаются одновременно. Через примерно 25 секунд подается команда на первый клапан топлива (в этот период усилитель пламени находится на максимальном уровне чувствительности). С подачей команды на первый клапан "BV1" начинается отчет безопасного времени работы, поэтому, если в горелке не возникнет пламя, блок контроля выполнит блокировку работы горелки, в обратном случае через 5 секунд подключается второй клапан "BV2" (вторая ступень) и таким образом завершается программа запуска горелки.

#### ● Горелки с подогревом топлива

(дается разрешение на работу контакта "OW", который коротким замыканием замыкает клеммы 3 и 8)

Программа запуска горелки идентична предыдущей с той лишь разницей, что начало работы отличается закрытием разрешающего контакта "OW" подогревателя (OH). При появлении пламени происходит короткое замыкание контакта от контакта реле пламени (fr2), поэтому возможное открытие контакта "OW" не приводит к блокировке горелки, а вызывает только повтор цикла.

Команды, подаваемые в случае неполадок в работе горелки.

**Слишком ранний розжиг/появление пламени во время цикла начальной продувки:** Блокировка горелки по завершении начальной продувки.

**Дефектные компоненты электронного программирующего**

### устройства:

Никакого запуска и никакой блокировки работы горелки.

**Отсутствие сигнала наличия пламени по истечении времени безопасной работы:** блокировка работы горелки.

**Отсутствие пламени после включения горелки:** блокирующая остановка горелки.

**Исчезновение пламени во время нормальной работы:**

Повторение программы пуска.

**Исчезновение напряжения во время программы пуска или во время работы:** автоматический повтор полностью всей программы при подаче питания.

**Недостаточное напряжение (начиная со 160V): отключение клапана BV1, клапан BV2 отключается при отсутствии пламени.**

Блокирующая остановка, которая происходит менее, чем за 1 секунду, лишает напряжения клеммы с 3-го по 8 номер, а также клемму 12; и наоборот, под напряжением остается клемма 10, для того, чтобы активизировать наружный оптический вывод блокировки на расстоянии. Через 2 секунды после блокирующей остановки, горелка может быть разблокирована.

Внимание: когда используется наружный электрический сброс блокировки, необходимо убедиться в том, что он подсоединен к той же фазе, что и клемма 2 (таким образом, чтобы клемма 9 была подсоединена к нейтрали).

### Электрические соединения и график программы

|     |                                                |
|-----|------------------------------------------------|
| A'  | Начало пуска для горелок с подогревом топлива  |
| A   | Начало пуска для горелок без подогрева топлива |
| B   | Наличие сигнала пламени                        |
| C   | Конец программы - Начало нормальной работы     |
| C-D | Начало нормальной работы                       |

D Остановка на регулировку

### Программа или цикл управления

tw Время подогрева топлива, в зависимости от используемой системы

t1 время продувки ~25 сек.

t3 время работы до розжига ~25 сек.

t2 время безопасной работы макс. 5 сек

t3n время срабатывания запального трансформатора ~2 сек\*

t4 интервал времени между командой "BV1 и BV2" ~5 сек\* (послерозжигное время)

блокировка в связи с отсутствием пламени <1 сек

\* в зависимости от момента, в который пламя было в наличии

R регулировочные термостат или реле давления

V усилитель сигнала пламени

W предохранительный термостат или реле давления

Z запальный трансформатор

### Технические характеристики

Напряжение 220V - 15%...240V + 10% или 100V - 15%...110V + 10%

Частота 50...60 Гц, ±6%

Внешний плавкий предохранитель 10A макс., замедленное действие

Расход контактов:

- клемма 1 5A  
- клемма 3 5A (включая расход двигателя и подогревателя топлива)

Расход клемм

- клеммы 4, 5 и 10 1A

- клеммы 6 и 7 2A

- клемма 8 5A

Расход примерно 3VA

Класс защиты IP40

Допустимая температура

- рабочая -20...+60°C

- при транспортировке и хранении -50...+60°C

Положении при монтаже: любое

Масса (вес) блока 180гр

основание 80гр

аксессуары AGK... 12гр

### Команды в случае помех в работе

#### Посторонний свет/слишком раннее включение

Во время продувки и/или работы горелки до розжига, не должно быть никакого сигнала пламени, если же сигнал присутствует, например, в связи со слишком ранним розжигом, вызванным плохой герметичностью электроклапана, внешним освещением, коротким замыканием в фоторезисторе или соединительном проводе, неполадкой на усилителе сигнала пламени и т.д., то по истечении времени продувки и безопасной работы, блок контроля блокирует горелку и препятствует притоку топлива даже во время периода безопасной работы.

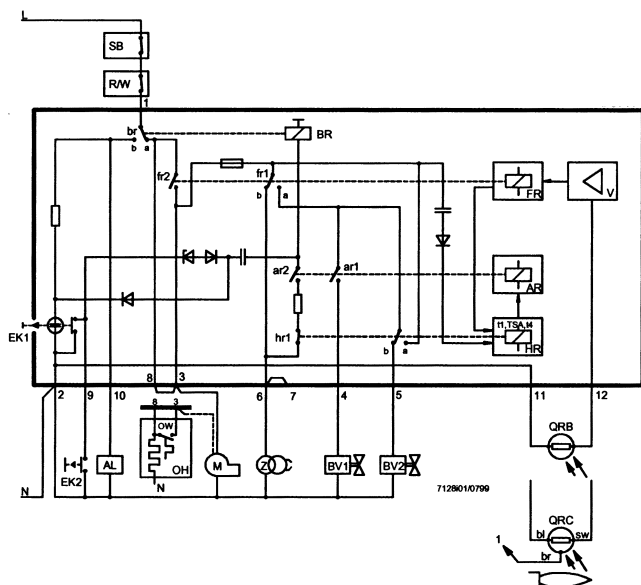
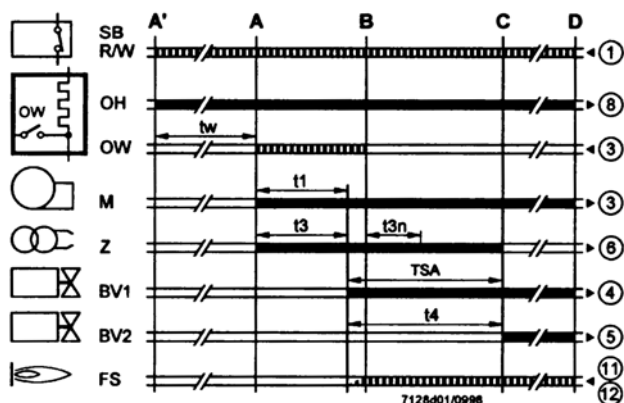
#### Отсутствие пламени

При отсутствии наличия пламени, по окончании времени безопасной работы, блок контроля блокирует работу горелки.

#### Исчезновение пламени во время работы горелки

При исчезновении пламени во время работы горелки блок контроля прерывает подачу питания и автоматически повторяет новую программу пуска: по прошествии времени "t4" программа пуска завершается.

При каждой остановке горелки по причине безопасности работы, в течение времени менее, чем 1 сек. исчезает напряжение на клеммах 3-8 и 11; одновременно через клемму 10 можно сигнализировать на расстояние о блокировке горелке.



### Описание внутренней схемы

AL оптический вывод блокировки на расстояние

AR основное реле с контактами "ar..."

BV.. клапаны топлива

BR реле блокировки с контактами "br..."

EK.. кнопки разблокировки

FR реле пламени с контактами "fr..."

FS сигнал наличия пламени

M двигатель горелки

HR вспомогательное реле с контактами "hr..."

L лампочка блокировки, установленная на кнопке разблокировки

OH подогреватель топлива

OW разрешительный контакт подогревателя

QRB фоторезистор(улавливатель пламени)







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 |

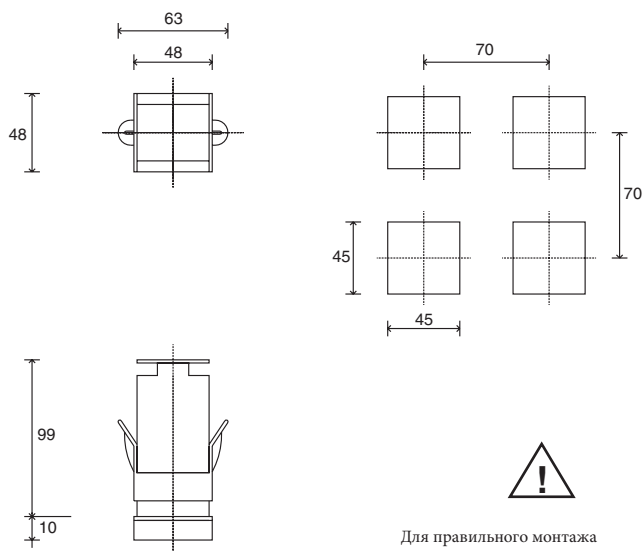
## РУКОВОДСТВО К ПРИМЕНЕНИЮ

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.)

Клавиши i "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.



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

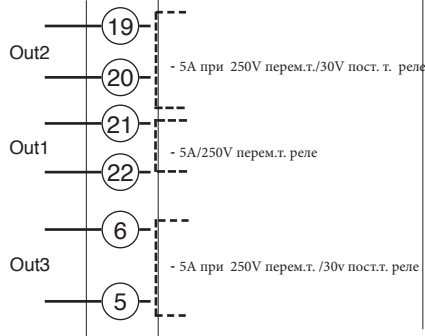
Дисплей PV: Индикация переменной величины процесса  
Визуализация ошибок: LO, HI, Sbr, Err  
LO = значение переменной величины процесса < LO\_S  
HI = значение переменной величины процесса > HI\_S  
Sbr = нарушена связь с датчиком или значения на выходе выше максимально допустимых значений  
Err = оборвана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

Дисплей SV: индикация уставки регулирования

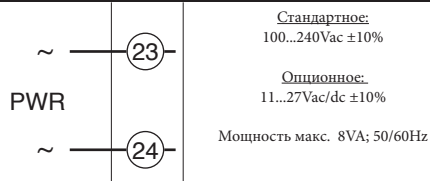
Функциональная клавиша:  
Позволяет иметь доступ к разным фазам конфигурации ••  
Подтверждает изменение введенных параметров с переходом на последующий или предыдущий параметр, если при этом нажата клавиша Auto/Man (авт/Руч)

### 4. СОЕДИНЕНИЯ

#### • Выходы



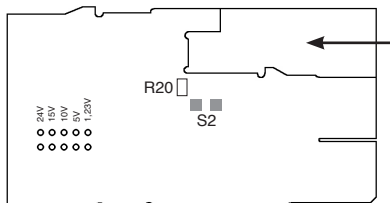
#### • Питание



#### • Идентификация плат

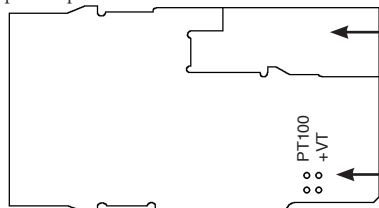
Плата питания - сторона пайки

Выбор напряжения  
Питания преобразователя



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

Плата процессора - сторона компонентов



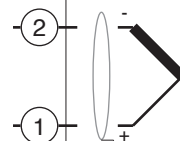
Платы IN/OUT  
(см. приложение)

Выбор сигнала  
на контакте 3

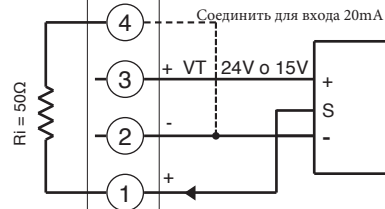
#### • Входы

##### • 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

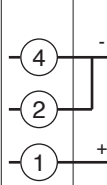


##### • Линейный вход с 3-х жильным преобразователем

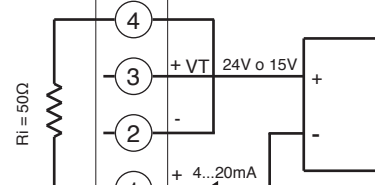


##### • Линейный вход (I)

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

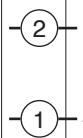


##### • Линейный вход с 2-х жильным преобразователем



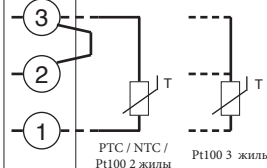
##### • Линейный вход (V)

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

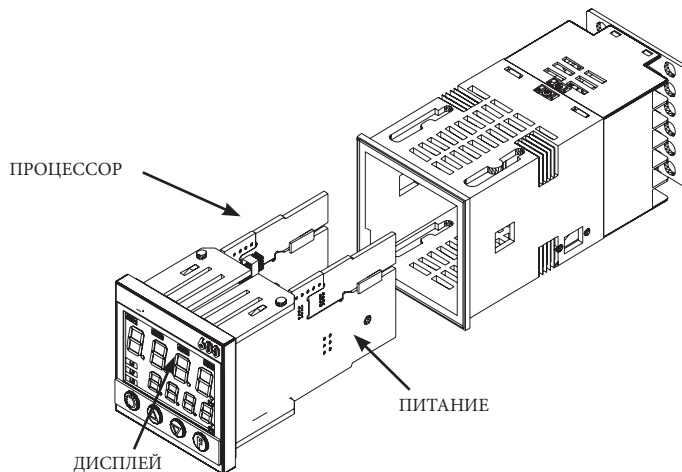


##### • Pt100 / PTC / NTC

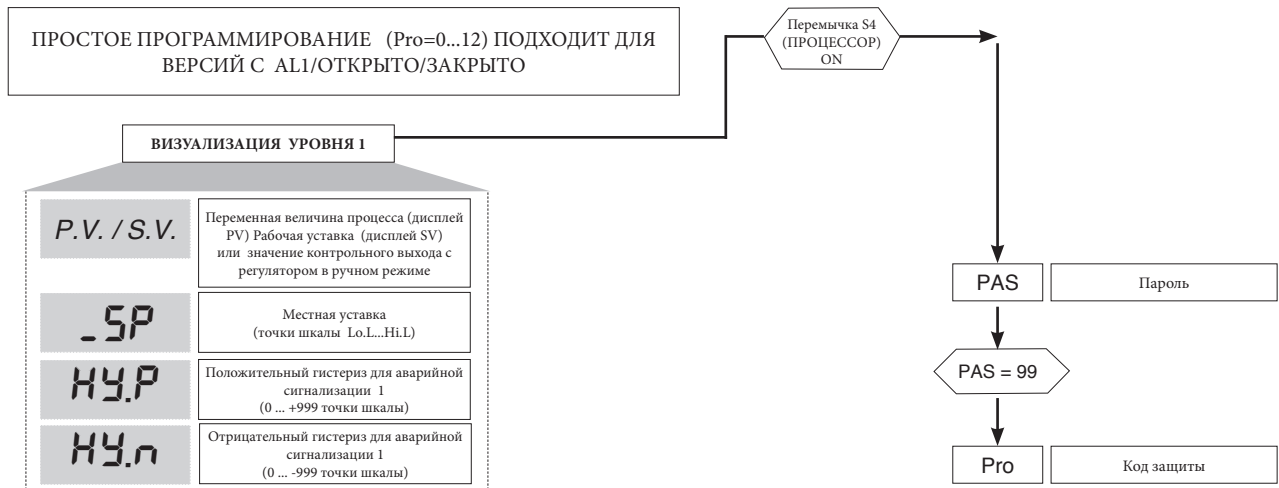
Использовать жилы Соответствующего сечения (мин. 1мм2)  
PT100, JPT100, PTC, NTC



#### • Конструкция прибора



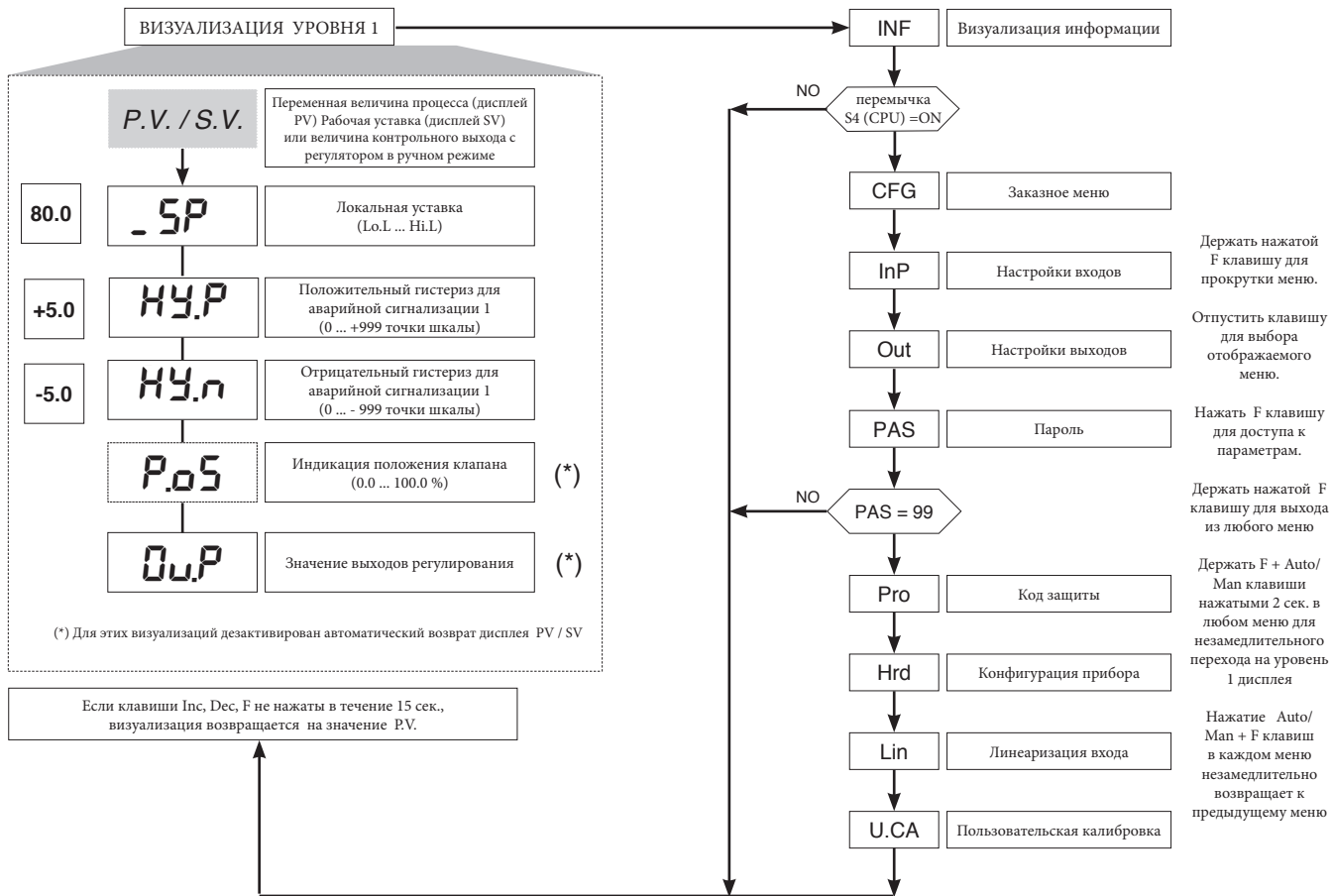
## 5 • ПРОСТОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ И НАСТРОЙКА



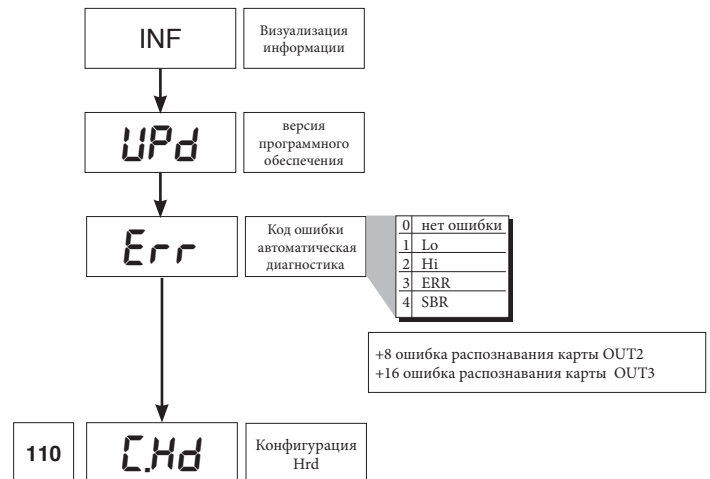
### • Pro



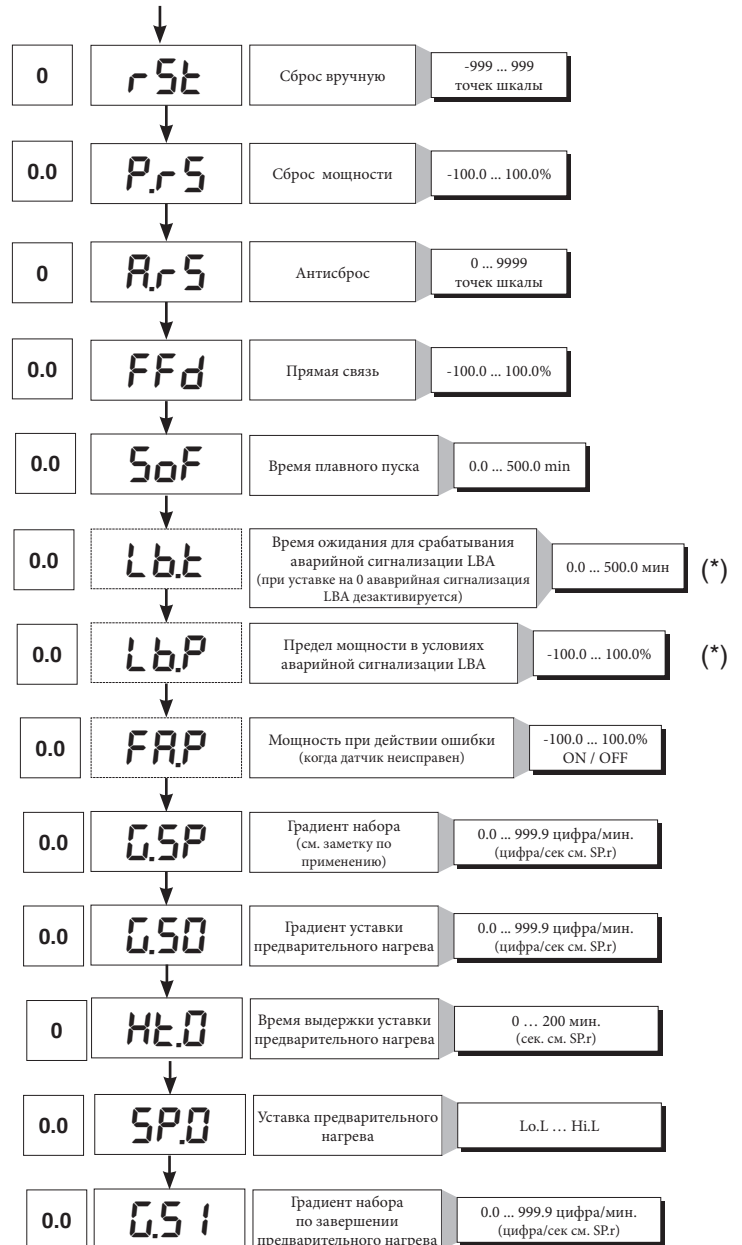
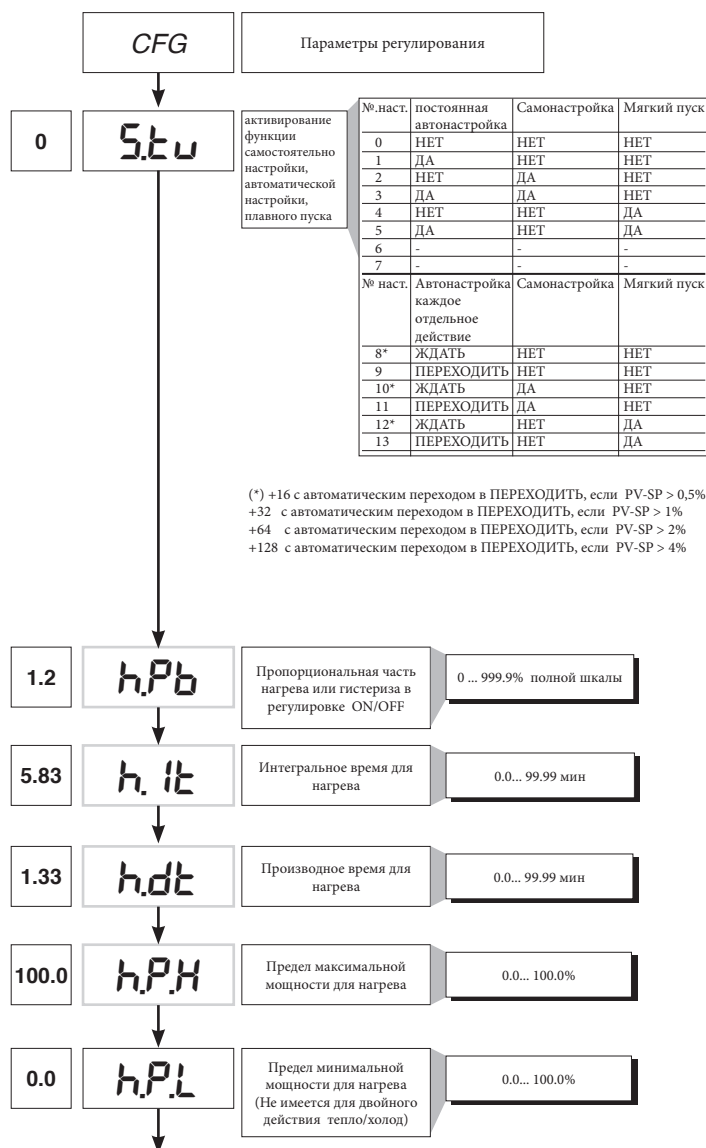
## 6 • ПРОГРАММИРОВАНИЕ И КОНФИГУРАЦИЯ



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

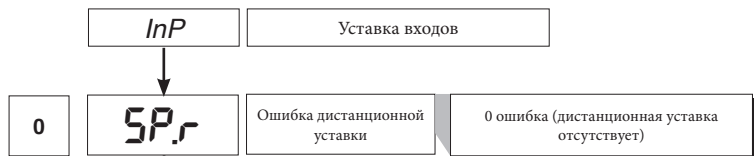


• CFG

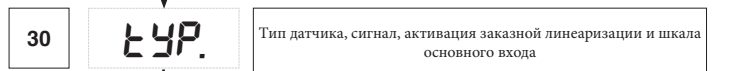


(\*) Если аварийная сигнализация LBA активирована, можно аннулировать ее нажатием на клавиши Δ + V, когда на дисплее отображено величина значения выхода регулирования (OutP), или перейдя в ручной режим.





+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:

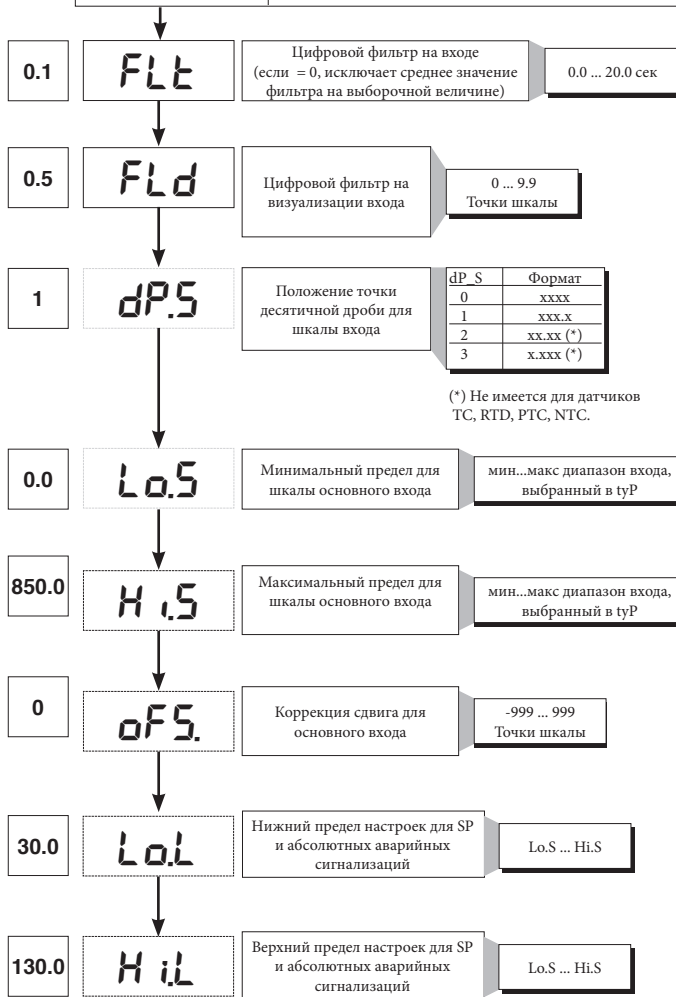
- Сигнал LO образуется при переменной ниже величины Lo.S или при минимальном калибровочном значении
- Сигнал HI образуется при переменной выше величины Lo.S или при максимальном калибровочном значении

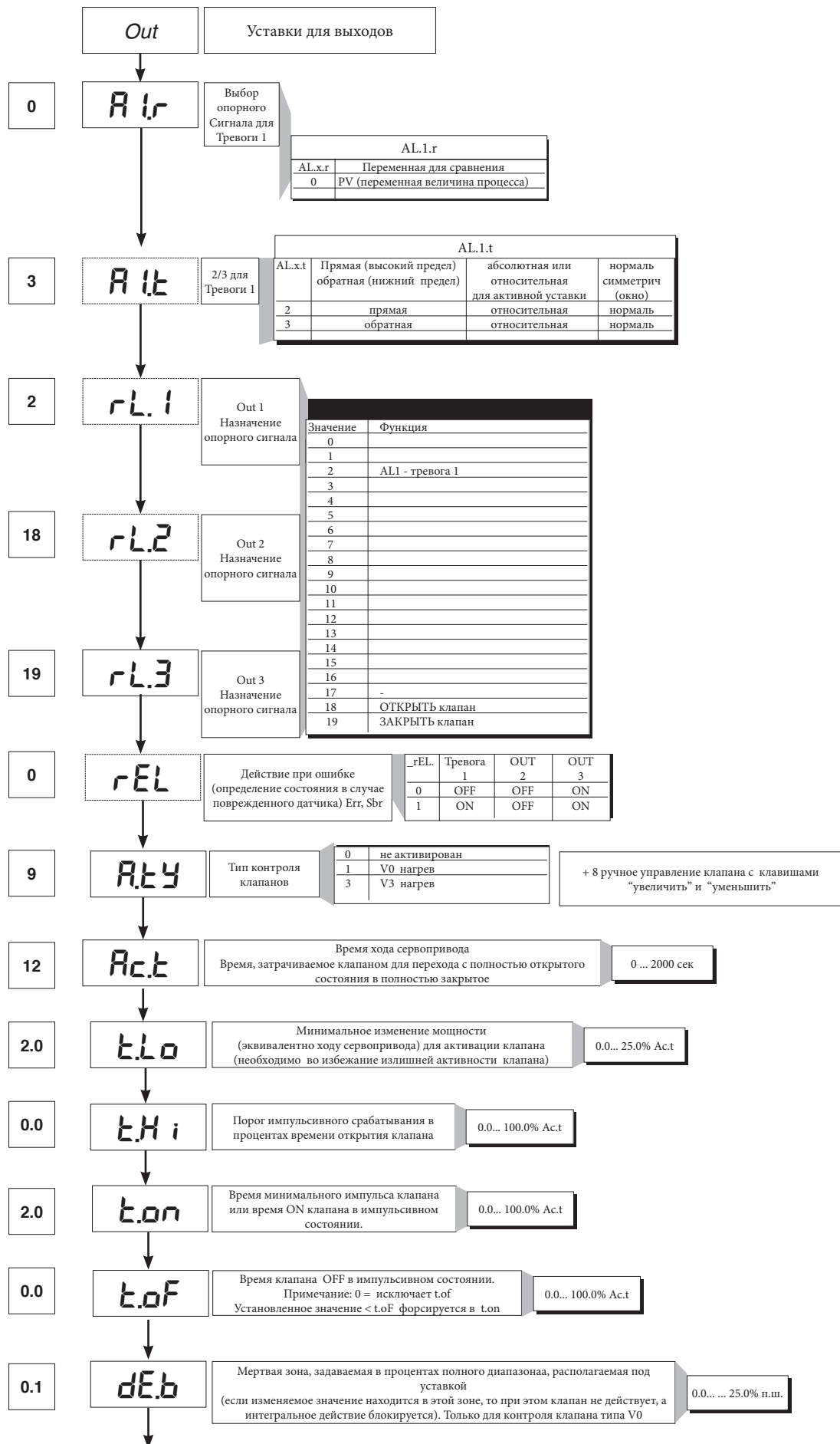
Макс. ошибка нелинейности для термопар (Tc), резисторов (PT100) и термисторов (PTC, NTC)

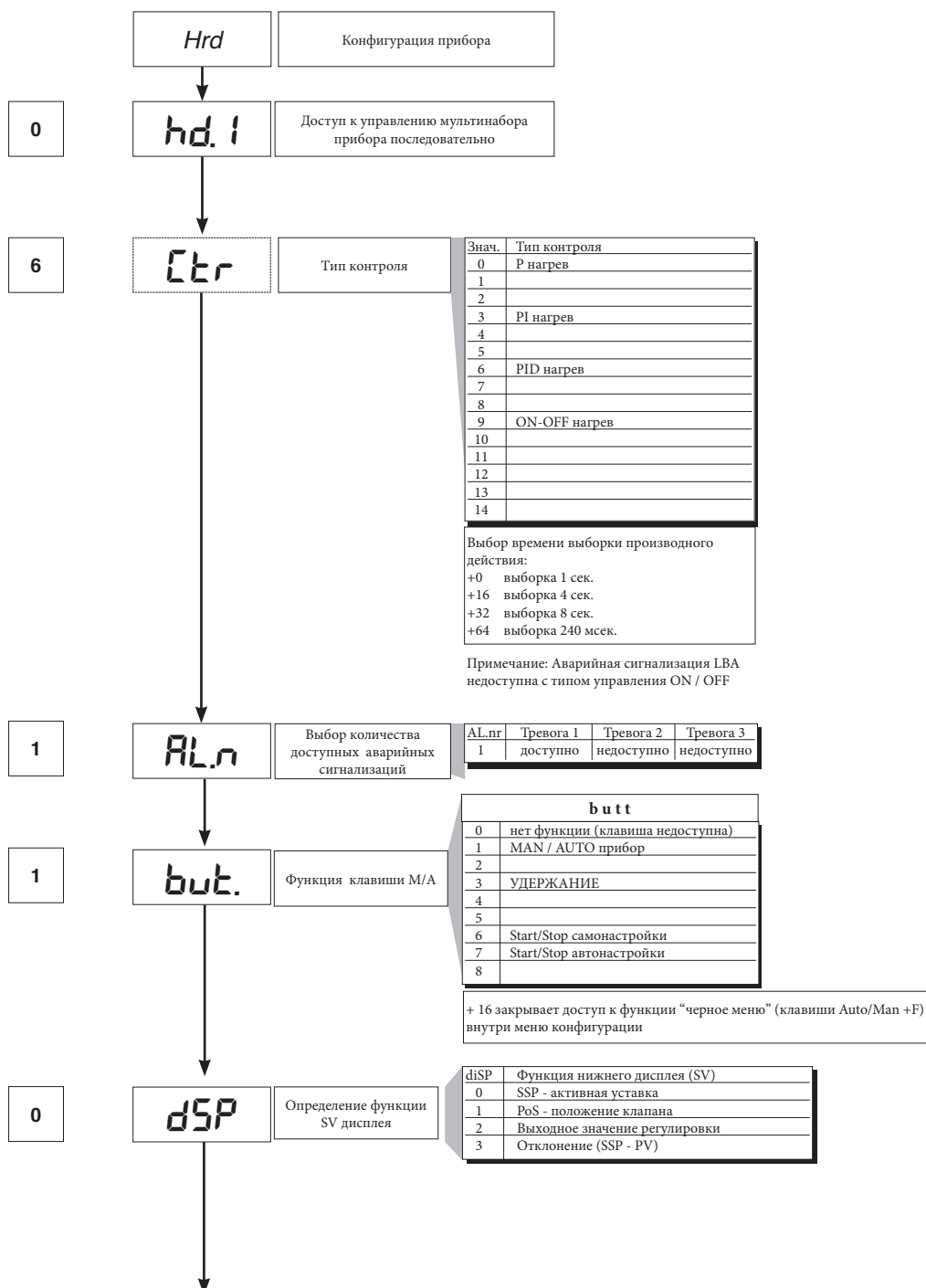
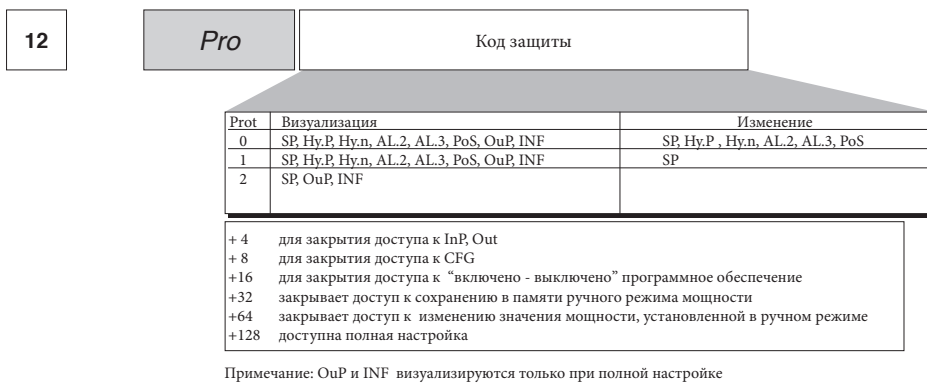
Ошибка высчитана как отклонение от теоретического значения и выражена в % от полной шкалы (в °C)

**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

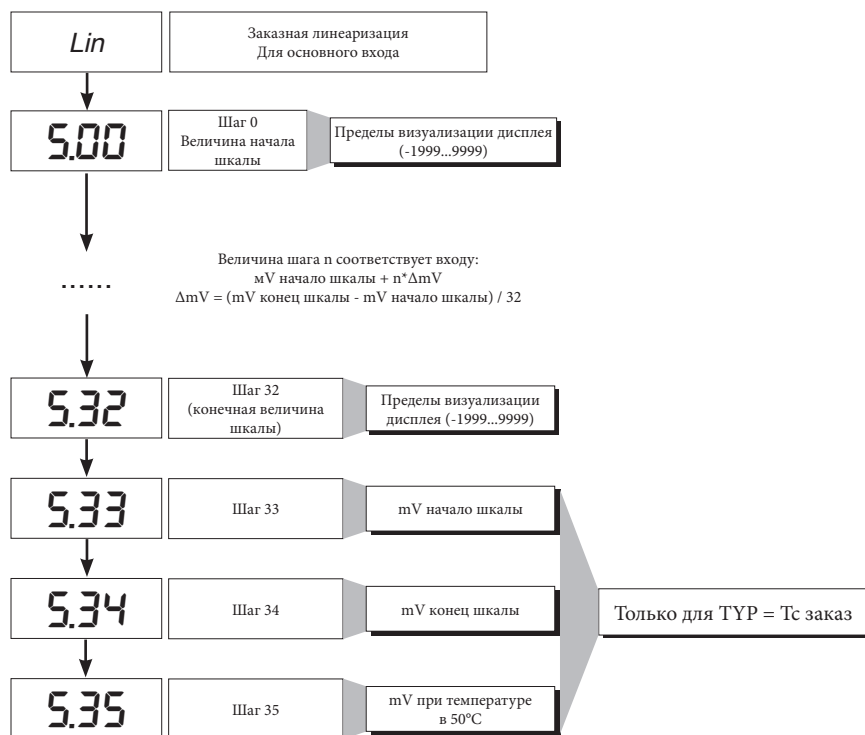
0

dSP

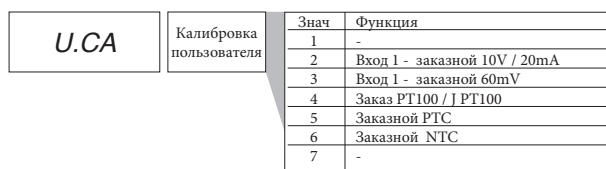
Определение функции SV дисплея

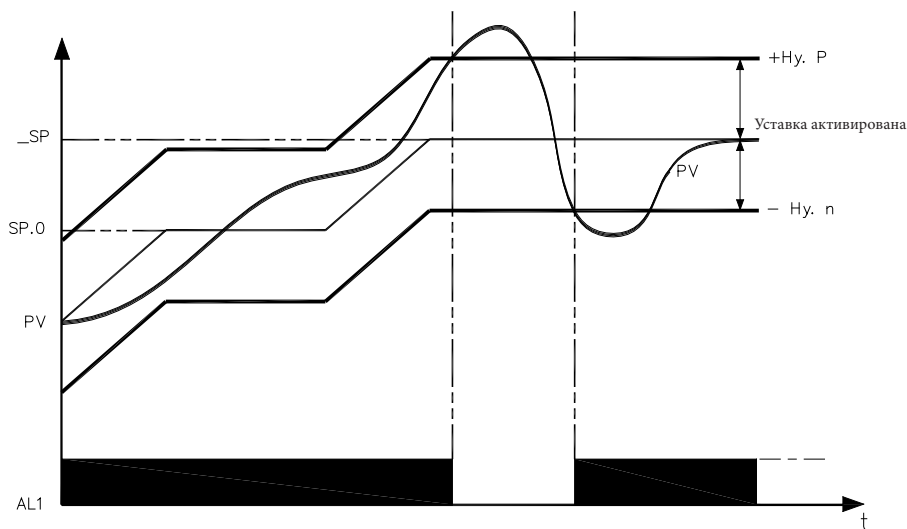


## • Lin



## • 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  $GS.0$

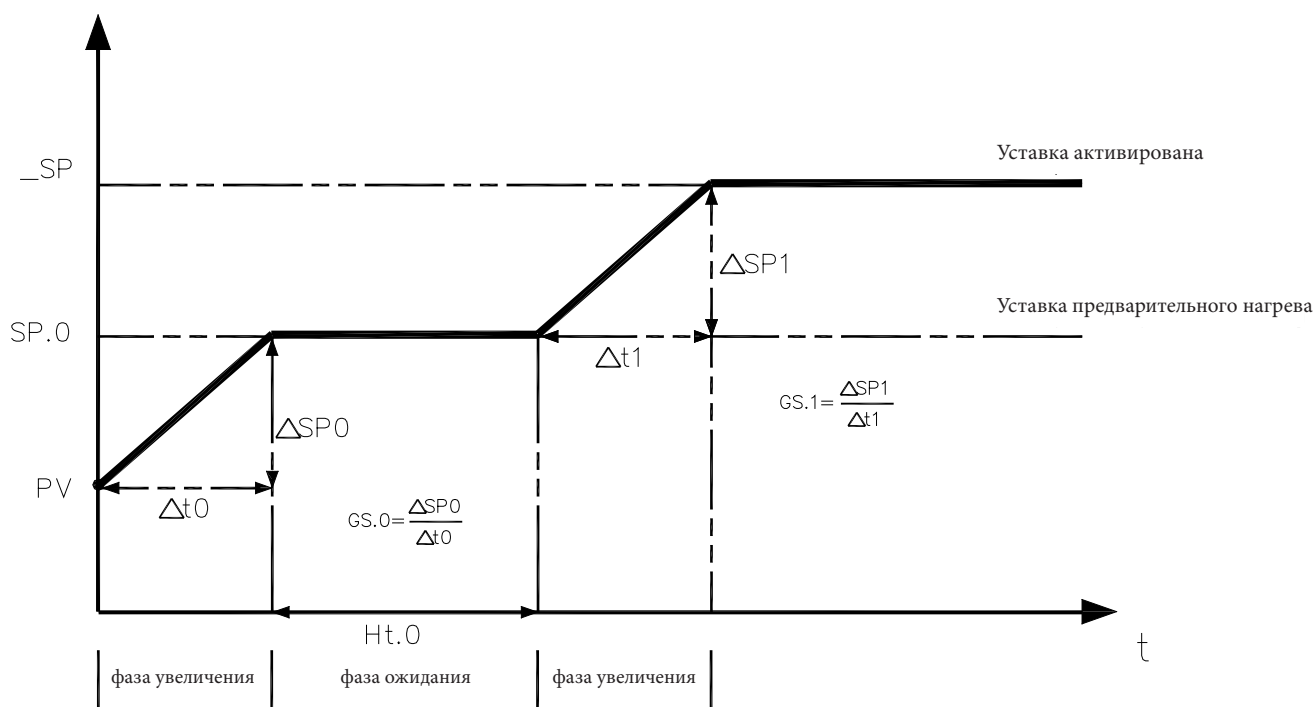
-Фаза ожидания.

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  $GS.1$

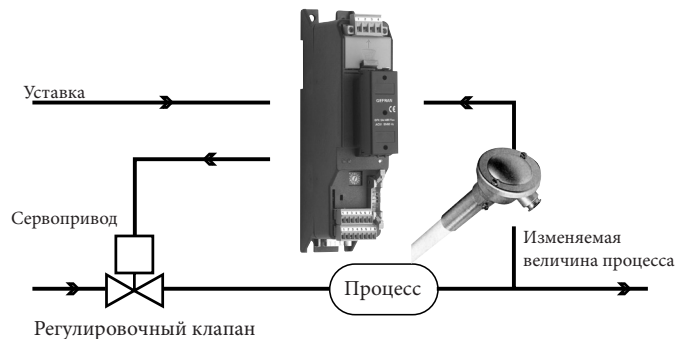
В случае самонастройки функция предварительного нагрева не активируется.



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 импульсным.

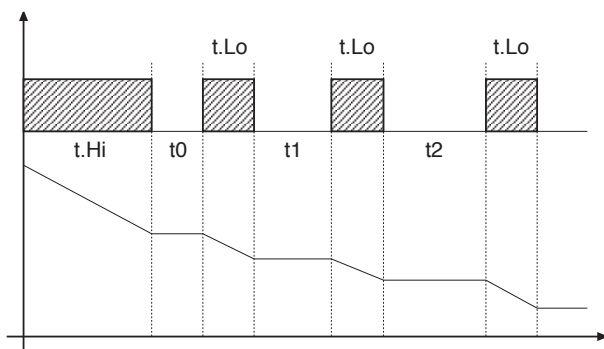
Можно выбрать между 2-мя типологиями управления:

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.



График, относящийся к поведению прибора внутри зоны с интегральным временем  $\neq 0$ .

С интегральным временем = 0 время импульса ON всегда равно времени OFF.

$t0 = t.Lo$

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).

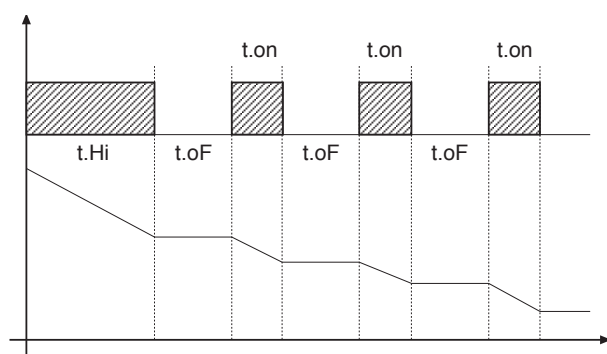
Частота и длительность импульсов привязана к интегральному времени ( $h.it$  или  $c.it$ ).

**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).

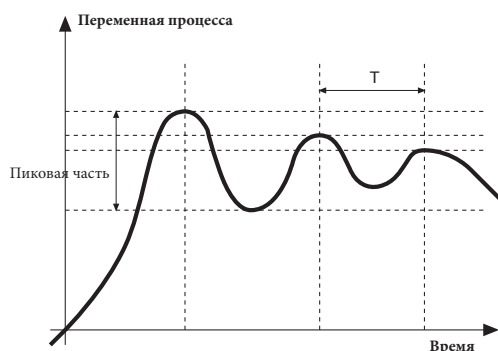
Если значение интегрального времени слишком длительное (слабое интегральное действие) возможна устойчивость девиации между отрегулированной переменной и уставкой.

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**

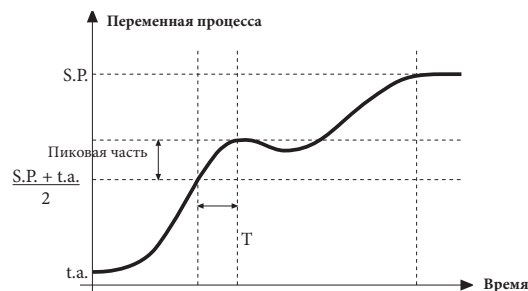
1. Ввести уставку с желаемым значением
2. Активировать самонастройку, установив параметр  $Stun$  на значение 2 (меню CFG)
3. Выключить прибор
4. Убедиться, чтобы температура была близкой к температуре окружающей среды
5. Вновь включить прибор

**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

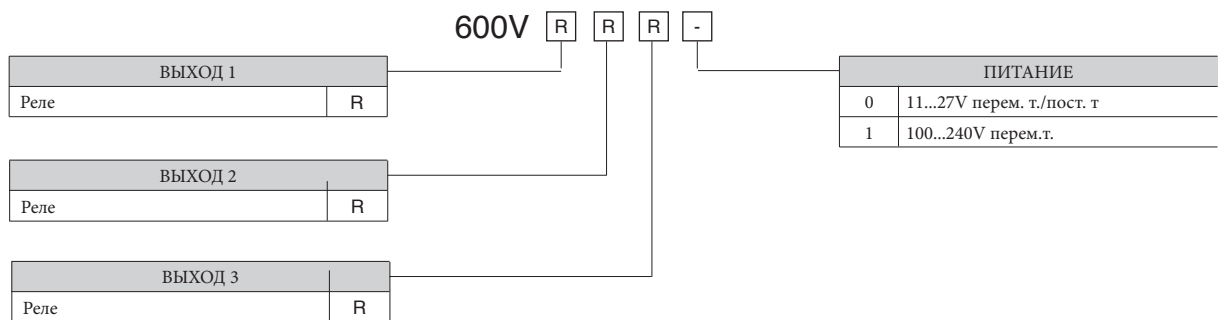
- CD инсталляции SW GF Express

## • 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 прочесть 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 загораживать 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.

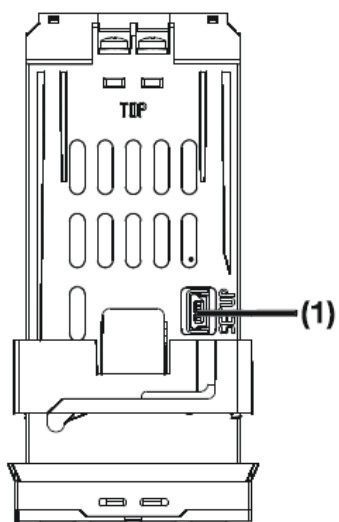
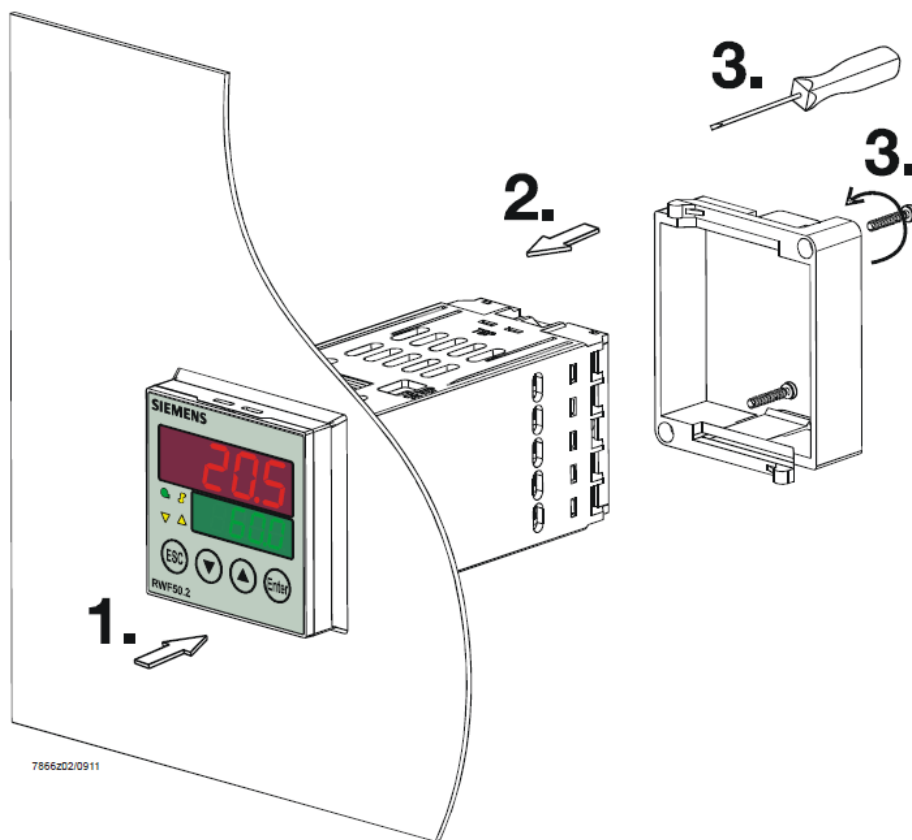
# RWF50.2x & RWF50.3x



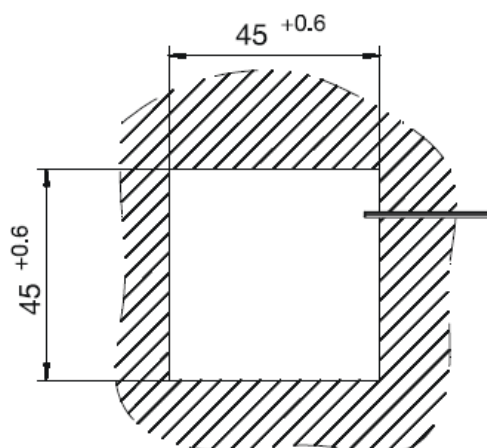
*Инструкции к применению*

## МОНТАЖ ПРИБОРА

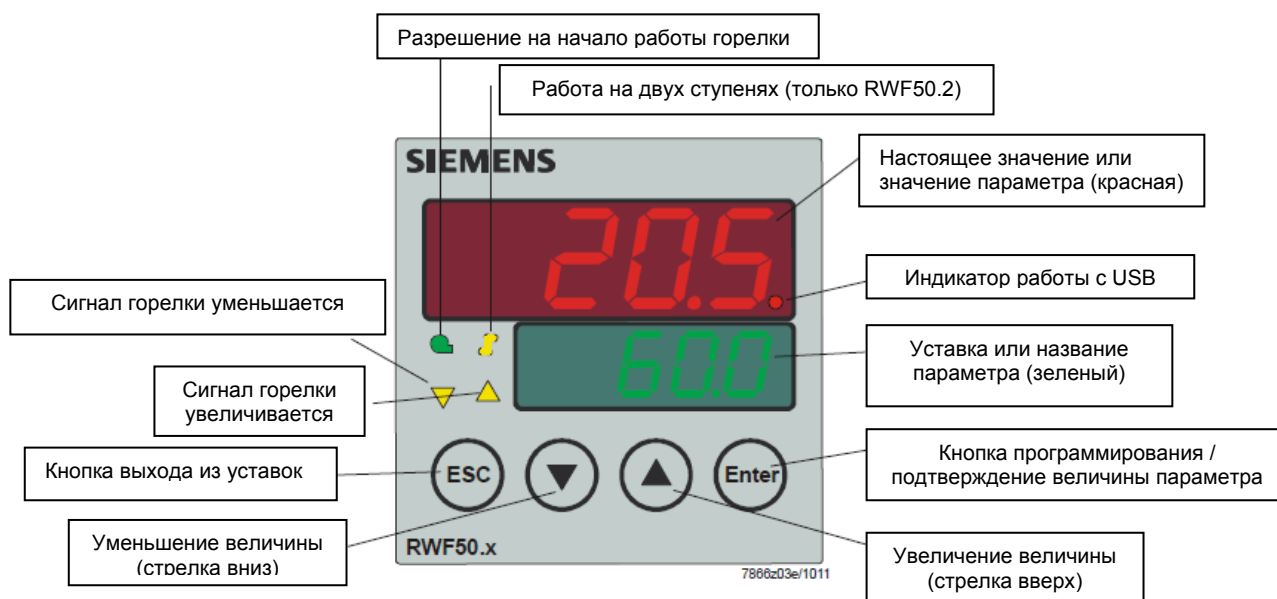
Установить прибор, используя специальную опору, как показано на рисунке. Для электрических подключений прибора и датчиков – следовать инструкциям, имеющимся на электрических схемах горелки.



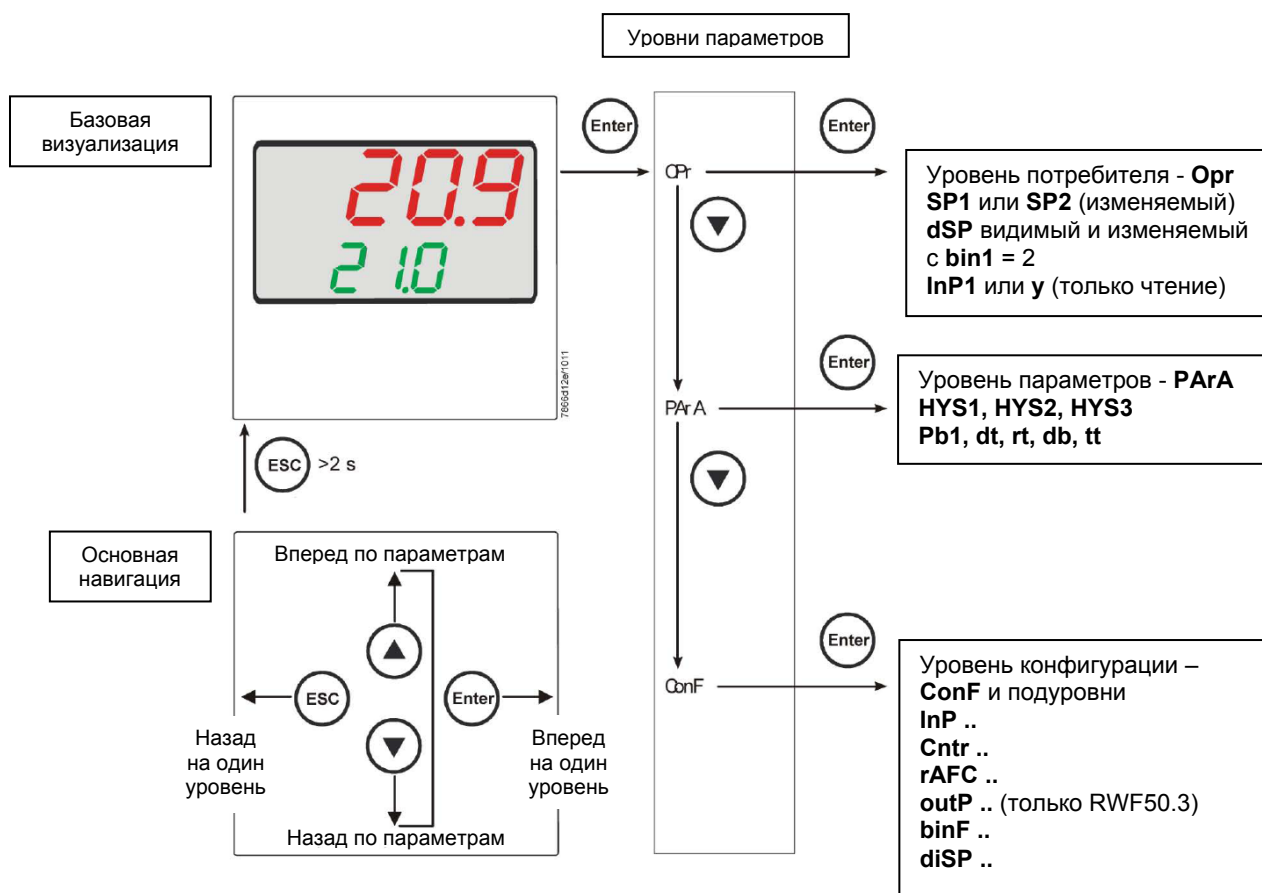
(1): USB port



## 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, замеренного 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

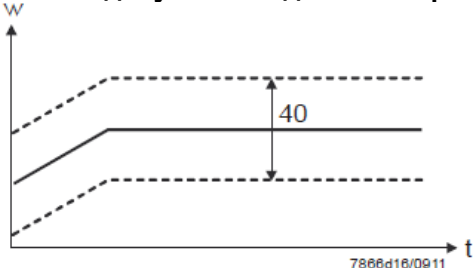
| Параметр                               | Величина                  | Описание                                                                                                                                    |
|----------------------------------------|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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                                                        |

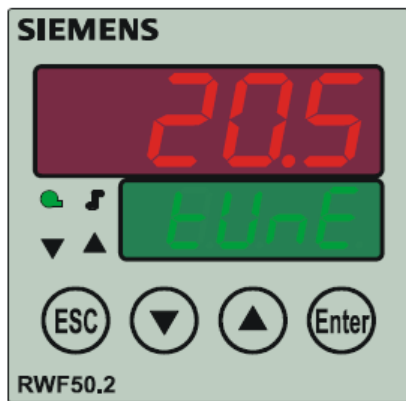
(значения, выделенные **жирным шрифтом** = уставки по умолчанию (заводские настройки) на новом приборе)

### 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:



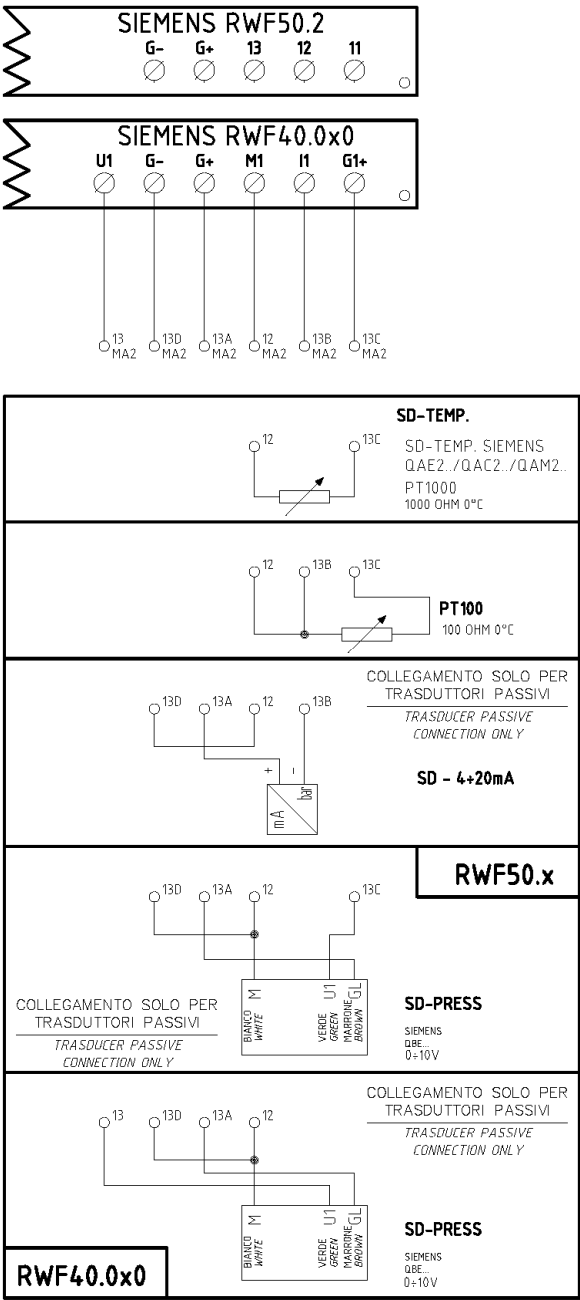
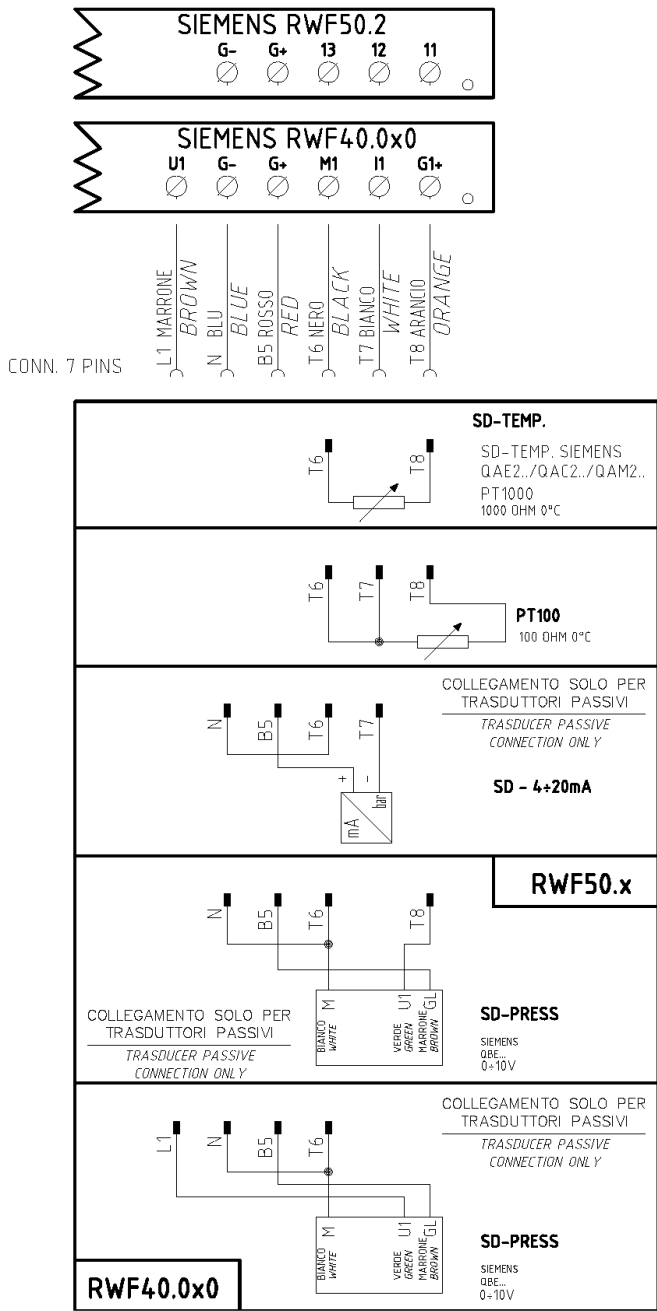
Для того, чтобы визуализировать версию программного обеспечения (software) прибора, нажать на **Enter + стрелка вверх**.

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.

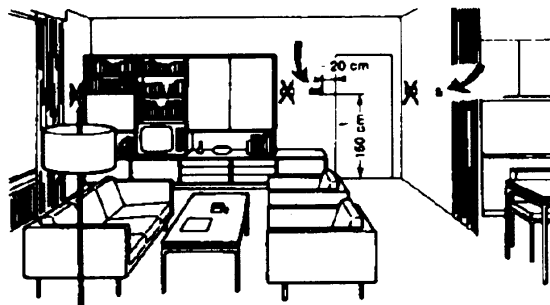
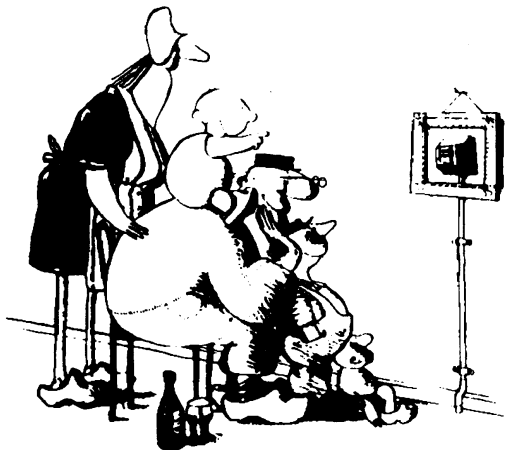
Измерение происходит на основании конструктивных характеристик (постоянная времени) и согласно точно определенных условий применения.

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.



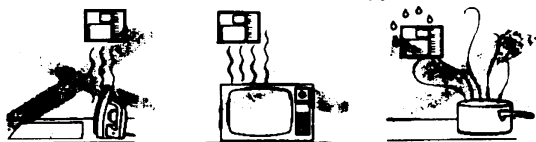
### Наружные датчики (климатические)

#### Монтаж

В отопительных или охладительных 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.

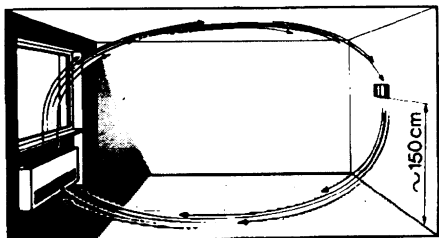


**Общее правило:** на наружной стене здания, соответствующей залу, никогда на стене, обращенной на юг или в положении, при котором утром попадают лучи солнца. В случаях сомнения лучше разместить на северной стене или на северо-западной стене.

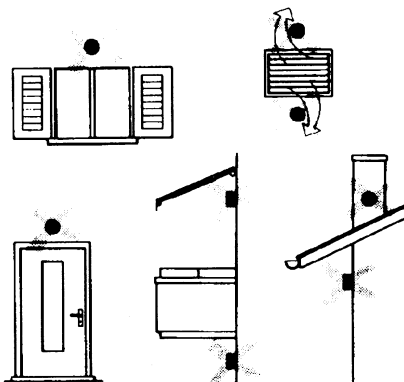
#### Расположение

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 охладительной 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

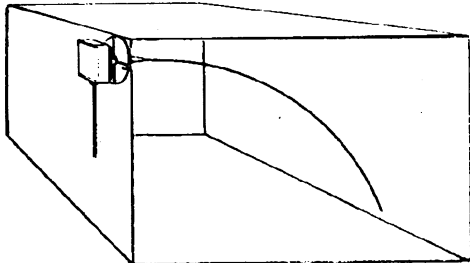
### Монтаж датчиков температуры

Для замера воздуха на подаче:

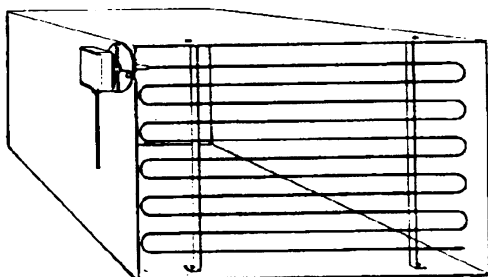
- После вентилятора подачи или
- После контролируемой батареи, расстояние не менее 0.5 м

Для замера температуры помещения:

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



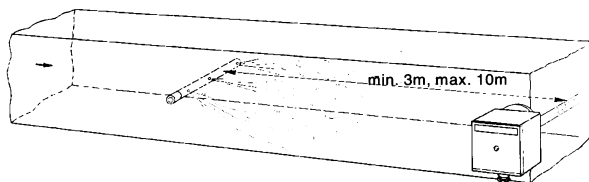
Согнуть вручную (никогда не применять инструменты!), как на рисунке датчик на 0,4 м.



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).



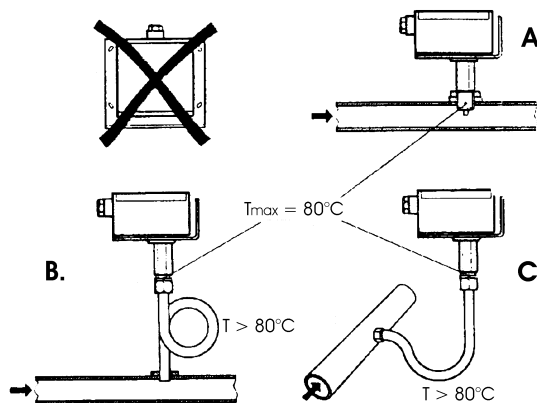
### Монтаж датчиков давления

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

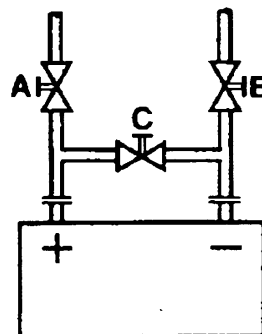
4= закрыть C

исключить

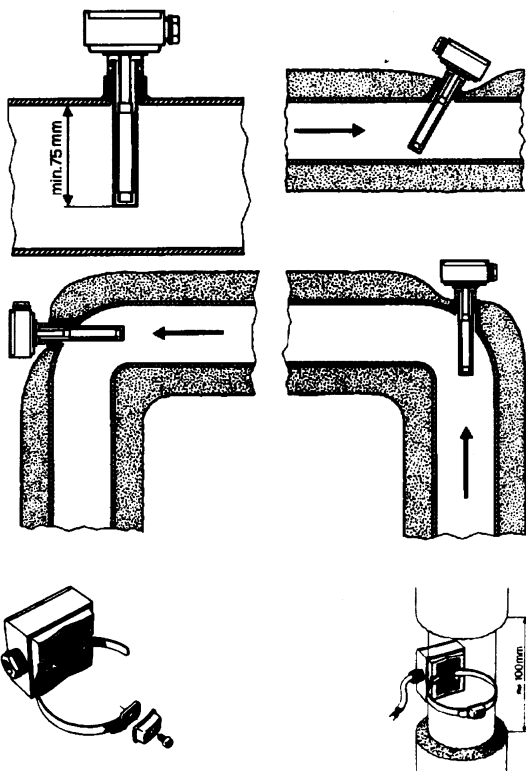
1=открыть C

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.

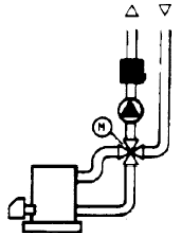
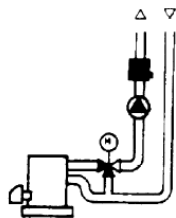
Удалить изоляцию и краску (даже антикоррозийную) на участке трубопровода длиной 100 мм.

Датчики оснащены лентами для труб с максимальным диаметром 100 мм.

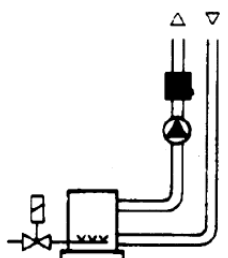
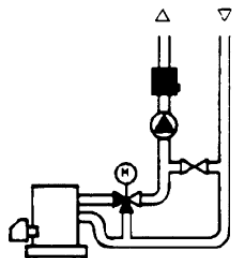
## Расположение датчиков (QAD22.../QAE21.../QAP21.../RCA...)

### С насосами на подаче

### С 3-ходовыми/4-ходовыми клапанами

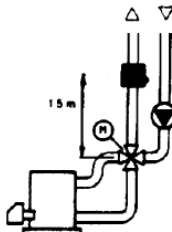
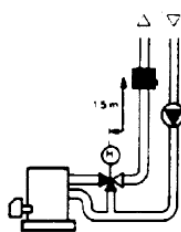


### система с панелями / управление горелкой



### С насосами на обратном ходе

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



### 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

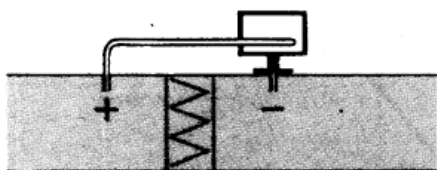
Постоянная времени с оболочкой: 20 сек

Трудность в изменении положения монтажа, если положение окажется неправильным.

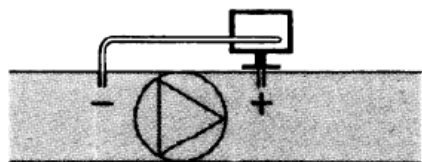
## Датчики и реле давления для канала

Монтаж дифференциальных датчиков давления для воздуха

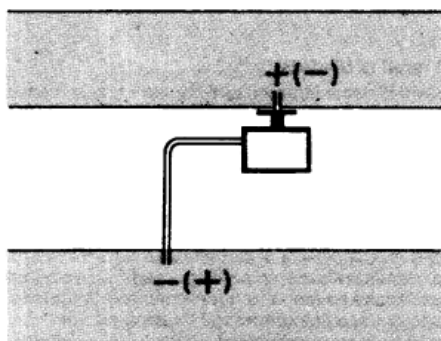
Основные принципы



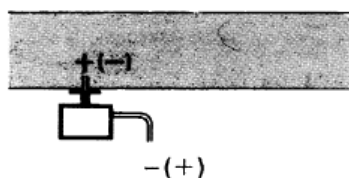
А – Контроль фильтра (на загрязненность)



В – Проверка вентилятора (вход/выход)

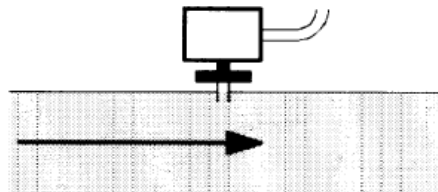


С – Измерение разницы давления между двумя каналами

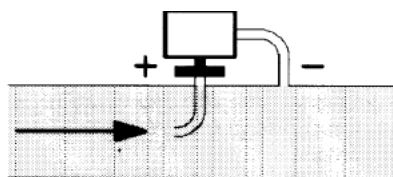


Д – Измерение разницы давления между двумя средами или между внутренней частью канала и наружной средой

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



Измерение динамического давления

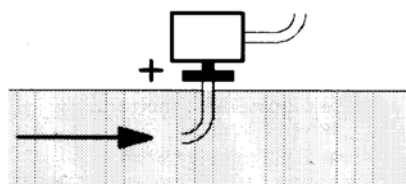


$$P_d = \frac{\gamma v^2}{2g}$$

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 |



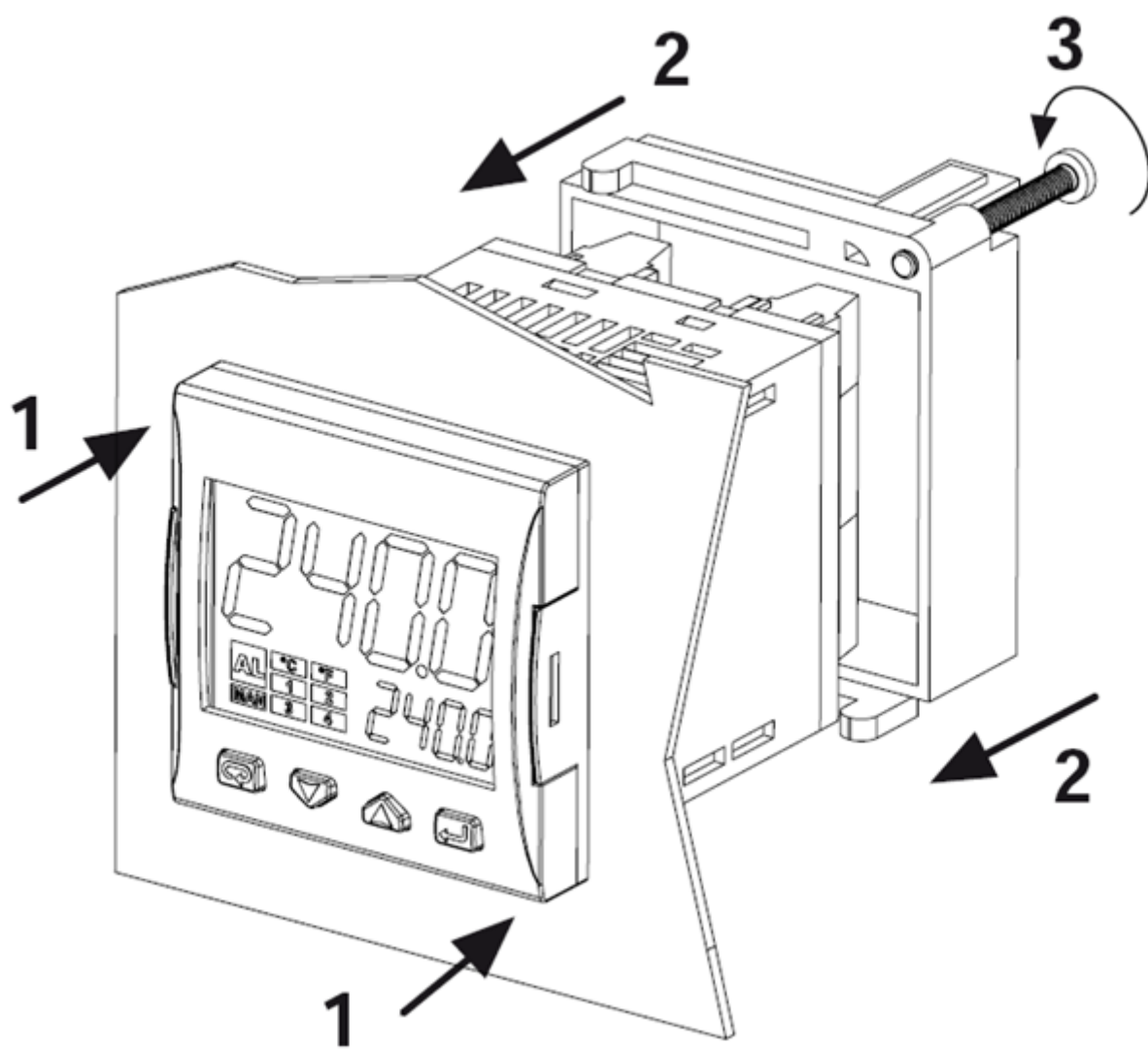
C.I.B.UNIGAS S.p.A.  
Via L.Galvani ,9 - 35011Campodarsego (PD) - ITALY  
Tel. +39 049 9200944 - Fax +39 049 9200945  
website:[www.cibunigas.it](http://www.cibunigas.it)-e-mail:[cibunigas@cibunigas.it](mailto:cibunigas@cibunigas.it)

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.

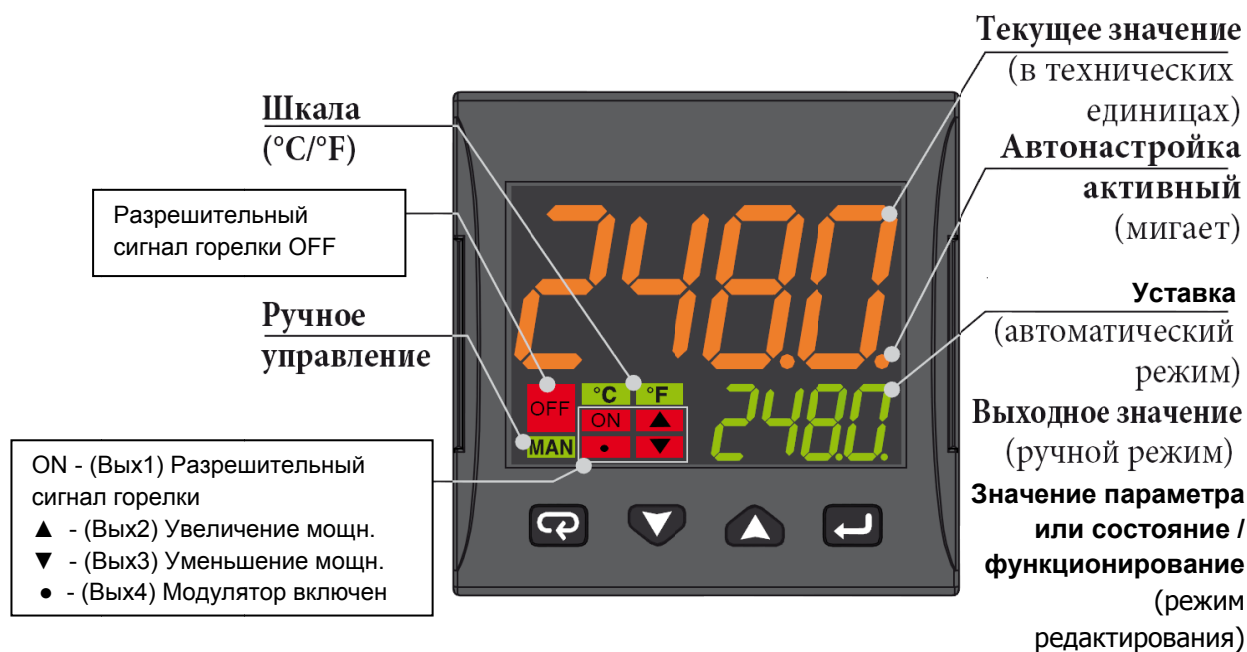
# **Модулятор КМЗ**

## **ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

## МОНТАЖ



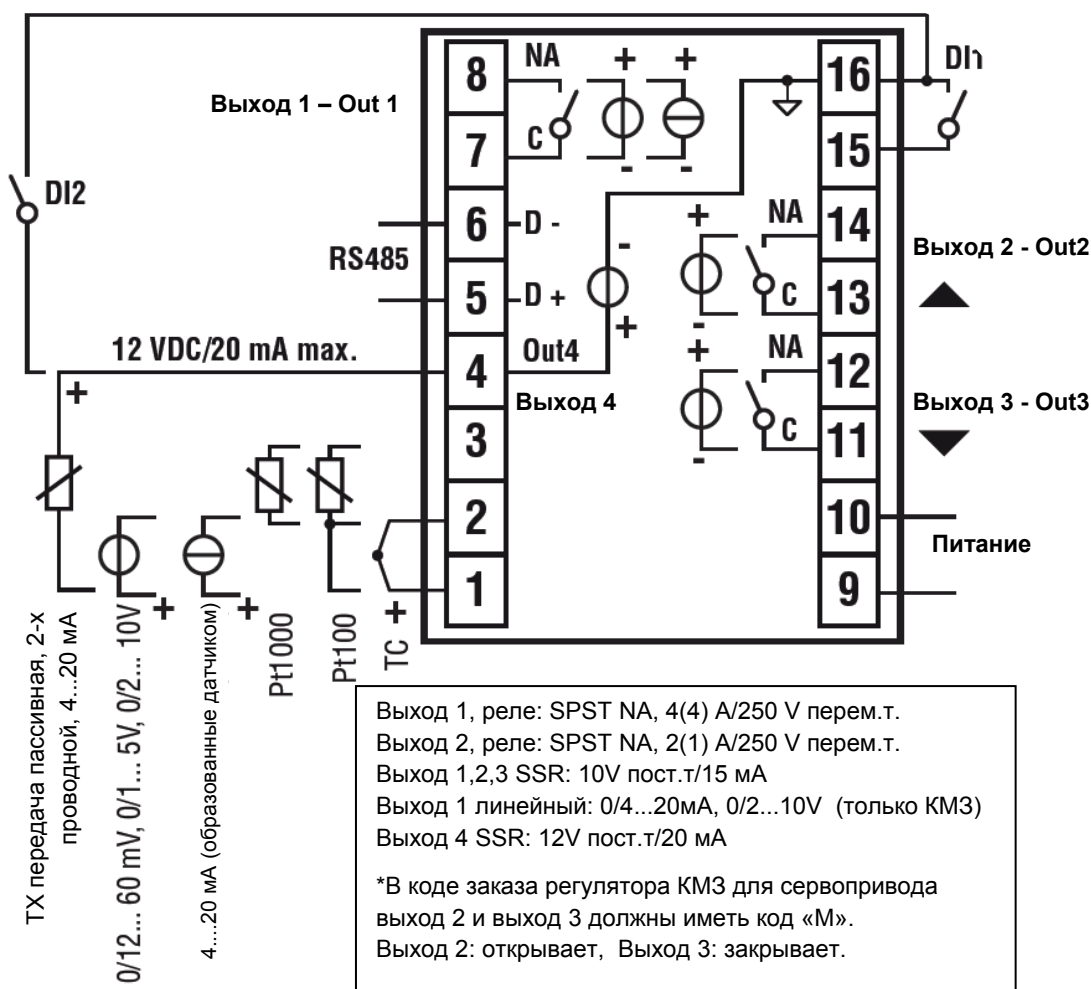
## ДИСПЛЕЙ И КНОПКИ



|  | 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:

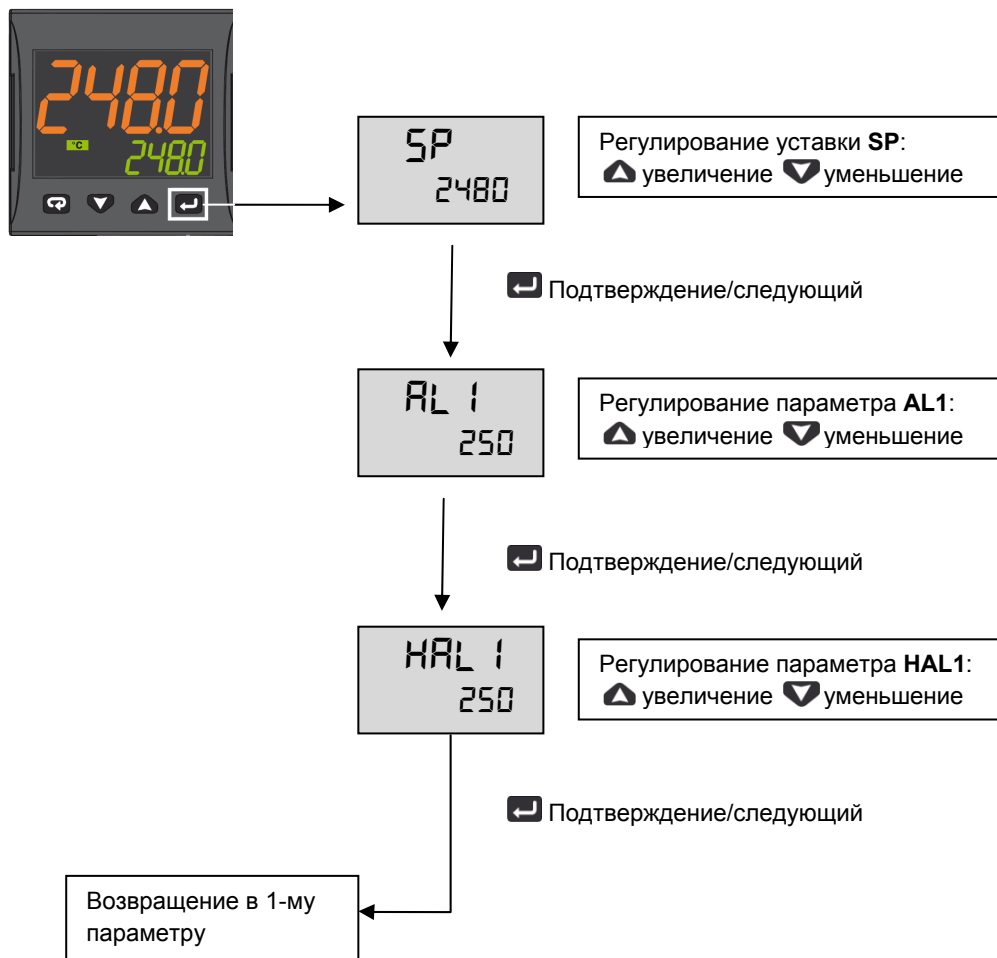
- **Нейтраль:** клемма 9
- **Фаза:** клемма 10 (100...240 V перем.т. )
- Переход на уставку 2, при замыкании клемм 15-16

### 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)

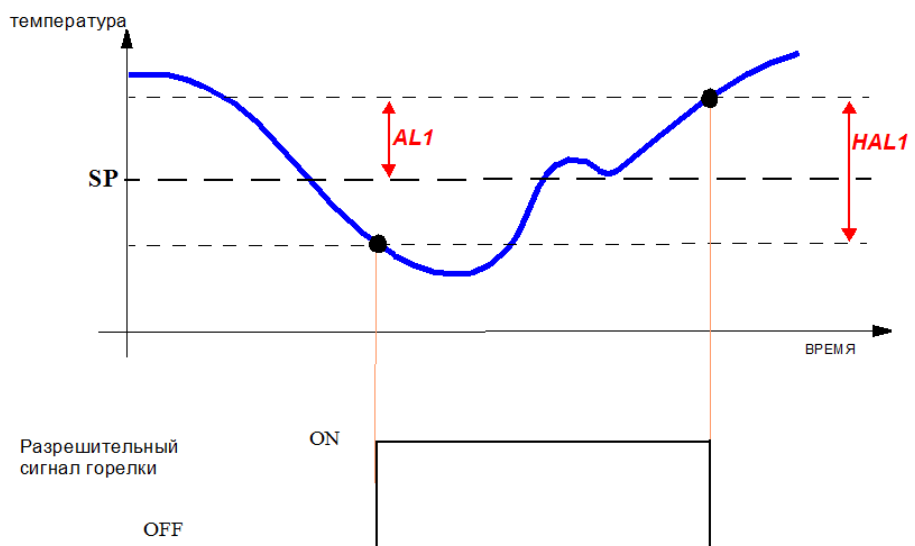
## ВВОД УСТАВКИ И ГИСТЕРЕЗИС (параметры SP, AL1, HAL1)

Во время работы нажать на кнопку 



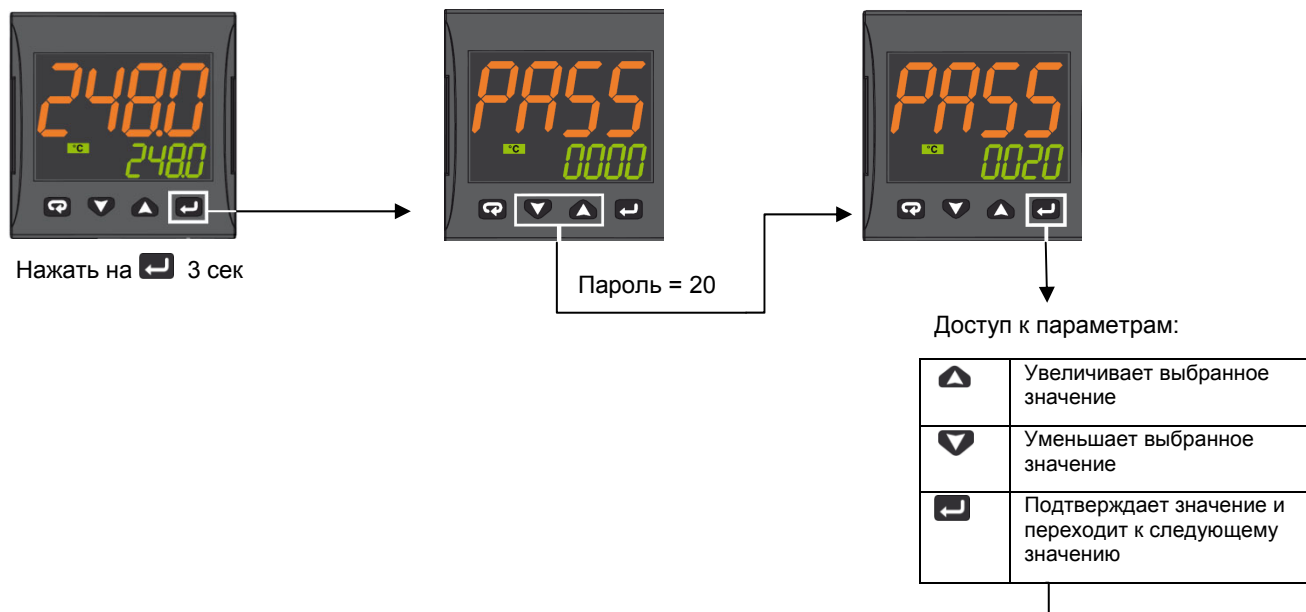
Нажимать кнопку  3 секунды или подождать истечения времени (10сек) для того, чтобы вернуться в режим оператора

### 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>(****) |  |
| Тірі 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°С макс)       | Pt10 | 1              |               |                | °C   | on            | 5            | 10            | 10          | 350         | 1           | *              | 5           | 30        | 95         | 80           |  |
| PT1000 ( 350°С макс)      | PT10 | 1              |               |                | °C   | on            | 10           | 10            | 10          | 350         | 1           | *              | 5           | 0         | 350        | 80           |  |
| PT100 (130°С макс)        | PT1  | 1              |               |                | °C   | on            | 5            | 10            | 10          | 350         | 1           | *              | 5           | 0         | 95         | 80           |  |
| PT100 (350°С макс)        | Pt1  | 1              |               |                | °C   | on            | 10           | 10            | 10          | 350         | 1           | *              | 5           | 0         | 350        | 80           |  |
| PT100 (0÷100°С 4÷20mA)    | 4.20 | 1              | 0             | 100            |      | on            | 5            | 10            | 10          | 350         | 1           | *              | 5           | 0         | 95         | 80           |  |
| Термопара К (1200°С max)  | crAL | 0              |               |                | °C   | on            | 20           | 25            | 10          | 350         | 1           | *              | 5           | 0         | 1200       | 80           |  |
| Термопара J (1000°С 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 (присутствует только в случае наличия 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 активирует безопасную величину мощности на выходе | or = выше диапазона<br>ou = ниже диапазона<br>our = выше и ниже диапазона                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | or  |
| C | 8  | oPE   | Безопасная величина мощности на выходе                                                  | -100... 100                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0   |
| C | 9  | IO4.F | Функция О 4                                                                             | on = питание передатчика, out4 = Выход 4 (цифровой выход out 4), dG2c = цифровой вход 2 для сухих контактов, dG2U = цифровой вход 2 под напряжением                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | on  |
| C | 10 | diF1  | Функция цифрового входа 1                                                               | oFF = 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/ восстановления (RUN/HOLD/RESET) (на переходе)<br>8 = Таймер исполнения (RUN) (на переходе)<br>9 = Таймер восстановления (RESET) (на переходе)<br>10 = Таймер исполнения/удержания (RUN/HOLD)<br>11 = Таймер исполнения/восстановления (RUN/RESET)<br>12 = Таймер исполнения/восстановления (RUN/RESET) с блокировкой в конце подсчета<br>13 = Программа пуска (на переходе) (START)<br>14 = Программа восстановления (на переходе) (RESET)<br>15 = Программа удержания (на переходе) (HOLD)<br>16 = Исполнение/удержание программы (RUN/HOLD)<br>17 = Программа исполнения/восстановления (RUN/RESET)<br>18 = Последовательный выбор уставки (на 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**

| Уровень | №  | Парам | Описание                                       | Значения                                                                                                                                                                       | По умолчанию |
|---------|----|-------|------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| C       | 14 | o1F   | Функция выхода 1                               | AL = Выход аварийного сигнала                                                                                                                                                  | AL           |
| C       | 15 | o1AL  | Начало шкалы для повторной аналоговой передачи | -1999 ... Ao1H                                                                                                                                                                 | 1            |
| C       | 18 | o1Ac  | Действие Выхода 1                              | 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 | 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: - Авто = 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 COn – параметры, относящиеся к расходам (Ваттметр) |     |           |                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |              |
|-----------------------------------------------------------|-----|-----------|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| Уровень                                                   | N°  | параметры | Описание                       | Значения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | По умолчанию |
| 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 |     |           |                           |                                            |              |
|-------------------------------------------------------------|-----|-----------|---------------------------|--------------------------------------------|--------------|
| Уровень                                                     | N°  | Параметры | Описание                  | Значения                                   | По умолчанию |
| 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:

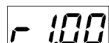
|                                                                                     | Для оператора                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | 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.

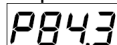
Дополнительная информация связана с конфигурацией прибора и, в любом случае, имеется возможность визуализировать только некоторую информацию.

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.

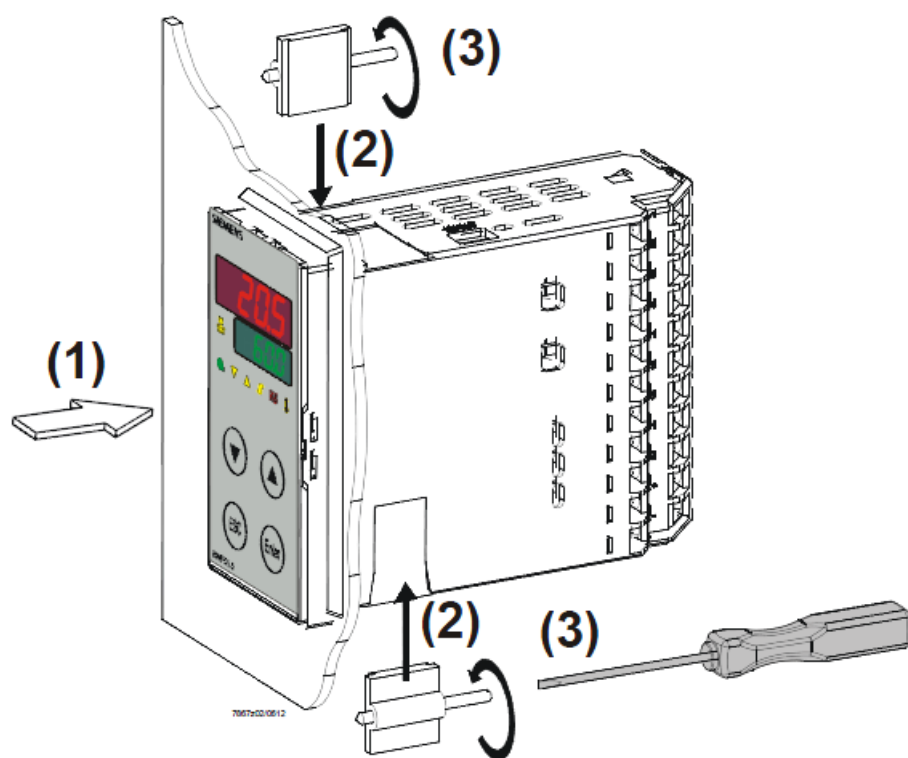
## RWF55.5X & RWF55.6X



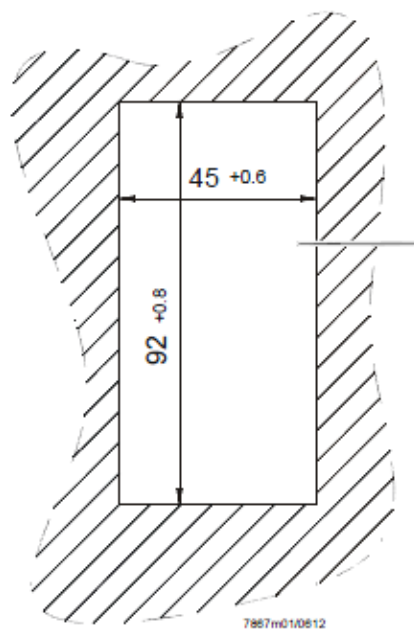
*Инструкции к применению*

## МОНТАЖ ПРИБОРА

### Система крепления

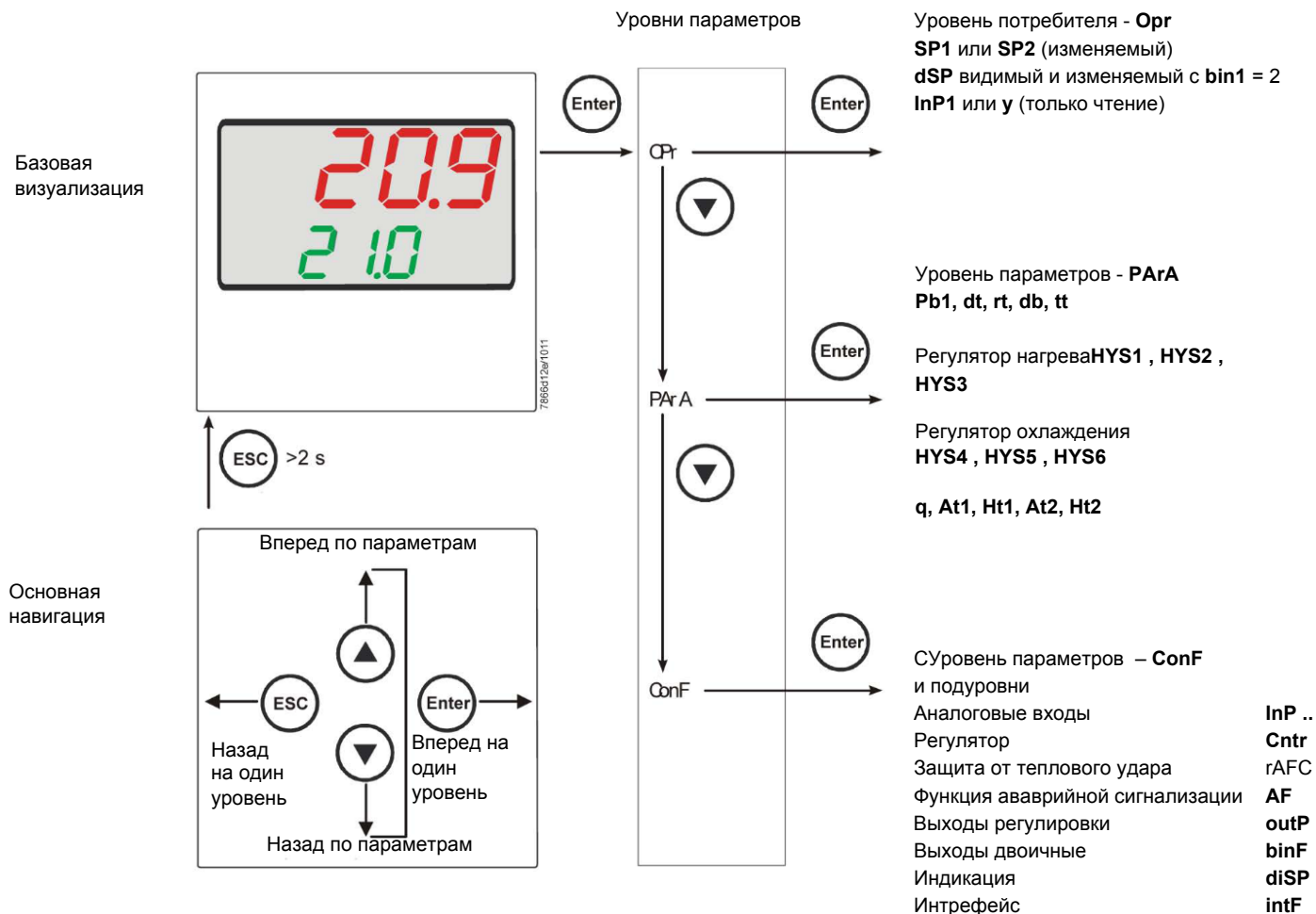


### Размеры отверстия:









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 дисплееверху (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                                                                                                                                                                                                                 |

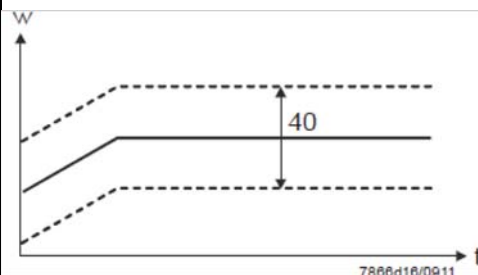
((значения, выделенные **жирным шрифтом** = уставки по умолчанию (заводские настройки) на новом приборе)

### 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 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 |



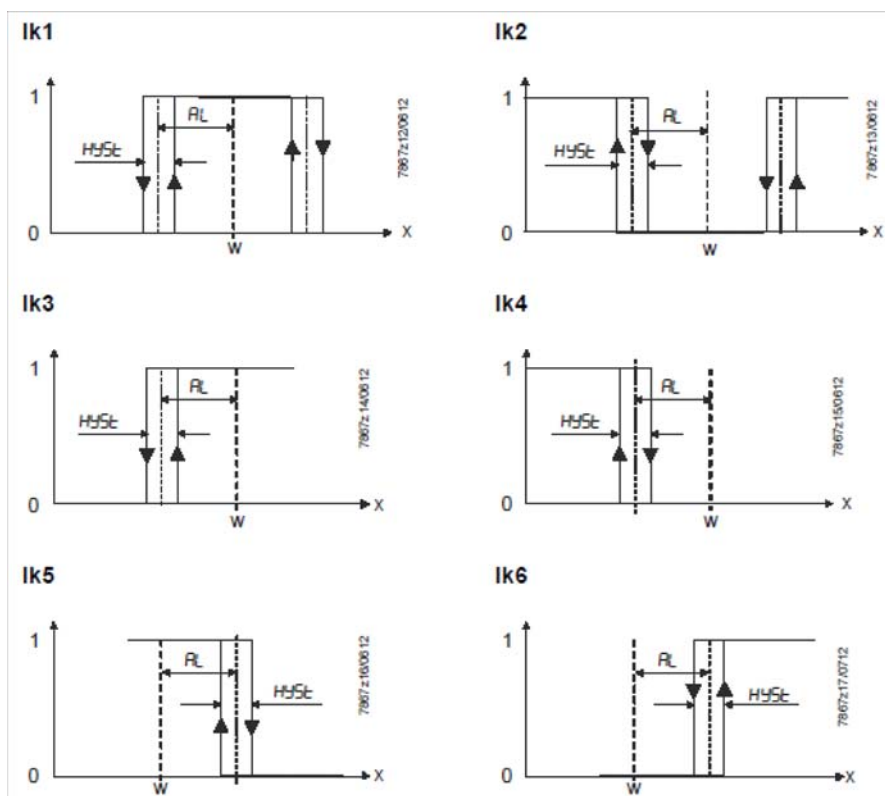
(значения, выделенные **жирным шрифтом** = уставки по умолчанию (заводские настройки) на новом приборе)

## Функция аварийной сигнализации AF

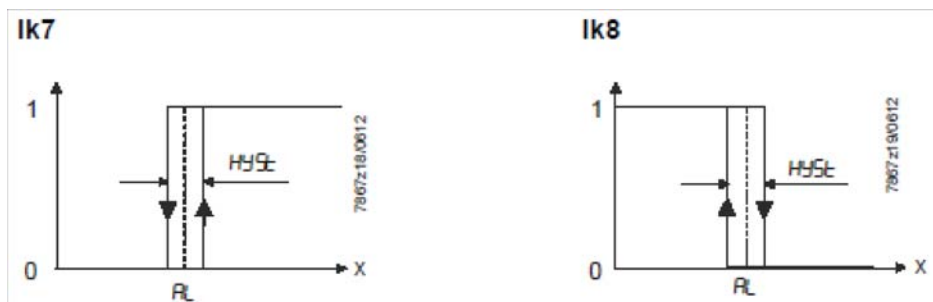
С помощью функции аварийной сигнализации возможно постоянно контролировать аналоговые входы. При превышении предельного значения активируется многофункциональное реле **K6** (клеммы **6N** и **6P**), в зависимости от того как произойдет переключение.

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><b>1</b><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><b>6</b><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**

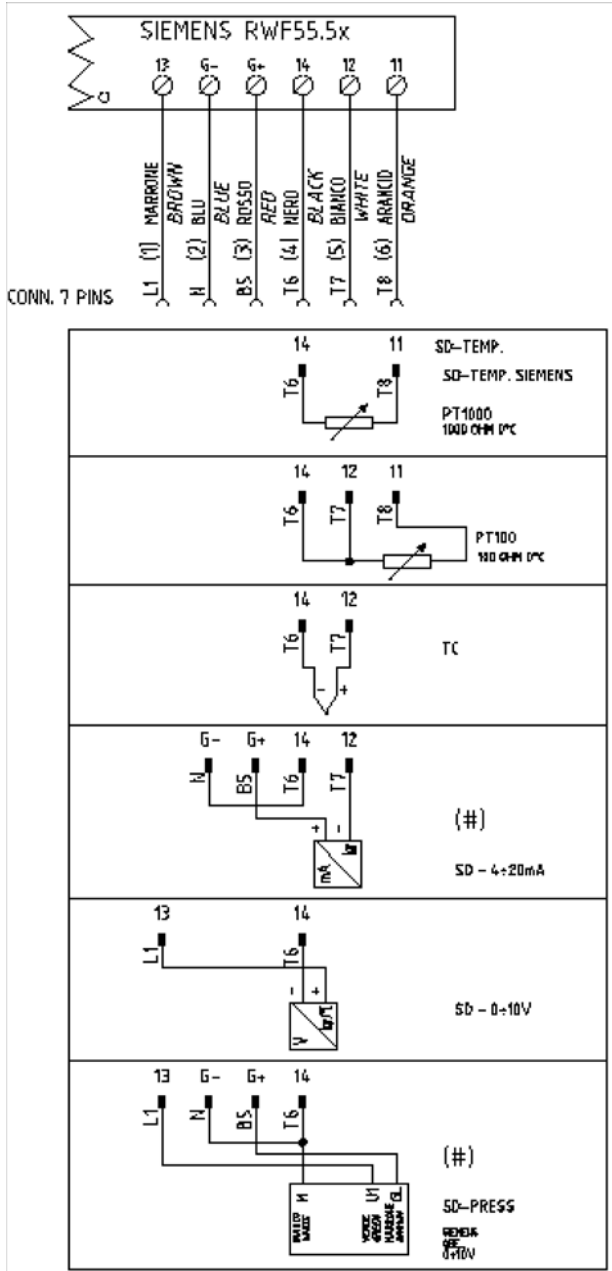
| Адрес  | Доступ | Тип данных | Название сигнала | Параметр        |
|--------|--------|------------|------------------|-----------------|
| 0x8000 | R/O    | Char12     | ---              | Версия software |
| 0x8006 | R/O    | Char14     | ---              | Номер VdN       |

**Состояние модулятора**

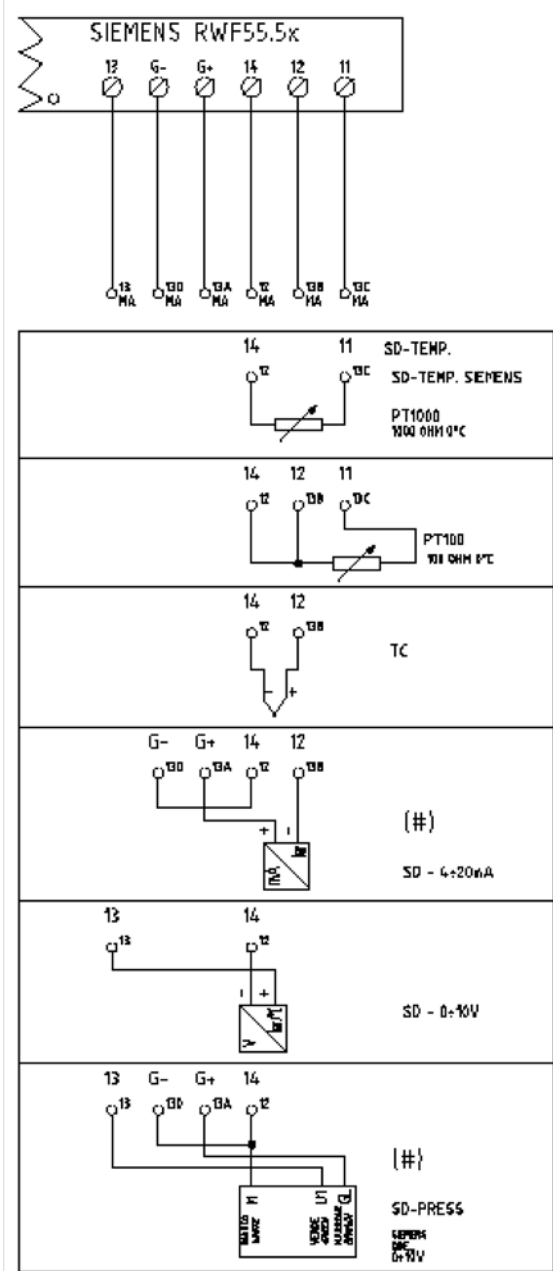
| Адрес  | Доступ | Тип данных | Название сигнала | Параметр                                  |
|--------|--------|------------|------------------|-------------------------------------------|
| 0x0200 | R/O    | Word       | ---              | Выходы и состояния                        |
|        |        |            | 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 :

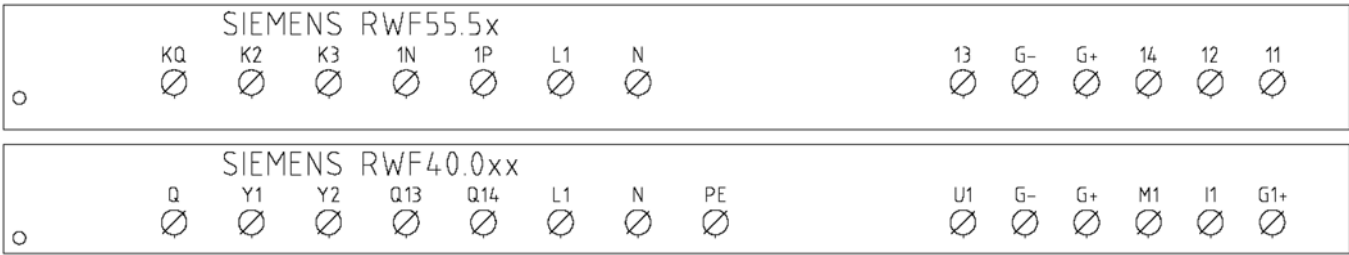
Варианты с 7-ми полюсным соединительным разъемом



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.

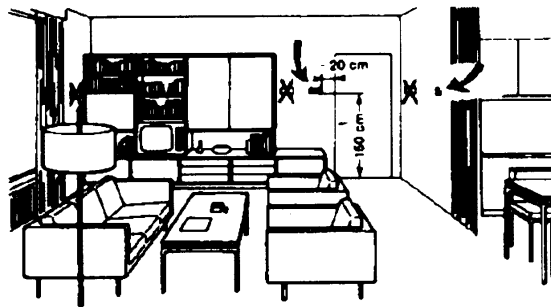
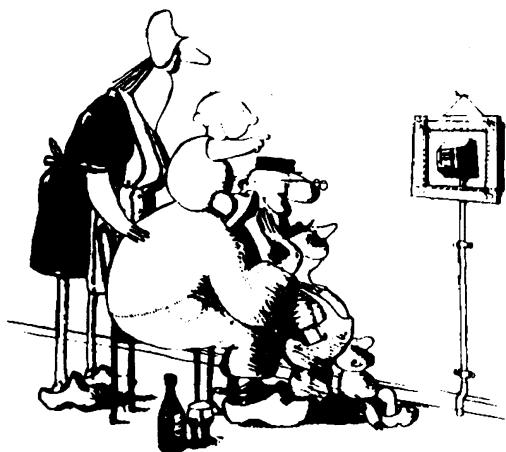
Измерение происходит на основании конструктивных характеристик (постоянная времени) и согласно точно определенных условий применения.

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



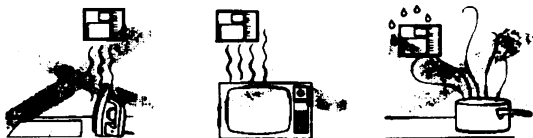
### Наружные датчики (климатические)

#### Монтаж

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

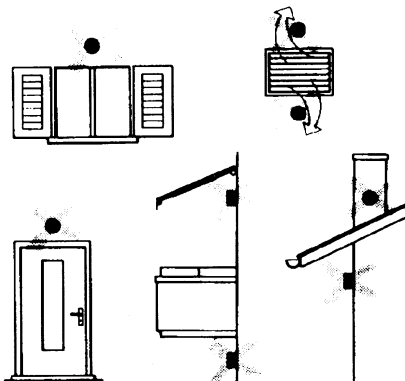
Быть красивым – хорошо, а быть эффективным – лучше!

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.

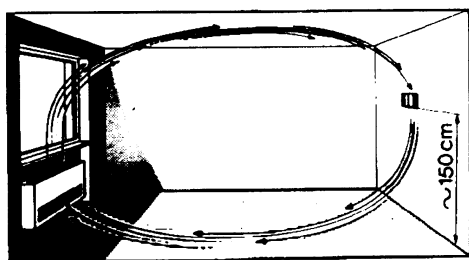
**Необходимо избегать следующих расположений**



### 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

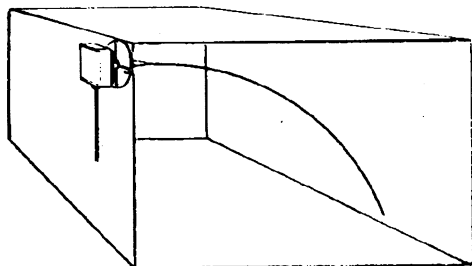
#### Монтаж датчиков температуры

Для замера воздуха на подаче:

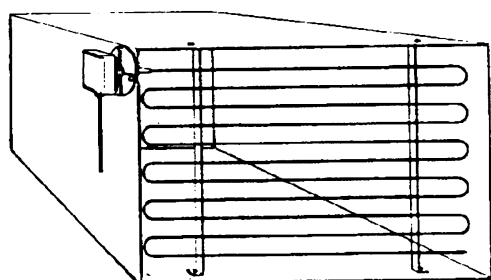
- После вентилятора подачи или
- После контролируемой батареи, расстояние не менее 0.5 м

Для замера температуры помещения:

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



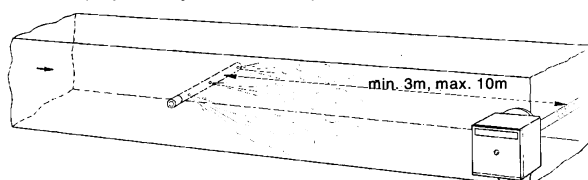
.Согнуть вручную (никогда не применять инструменты!), как на рисунке датчик на 0,4 м



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).



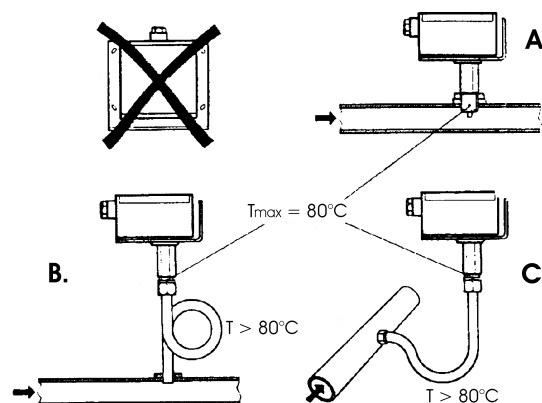
#### Монтаж датчиков давления

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:

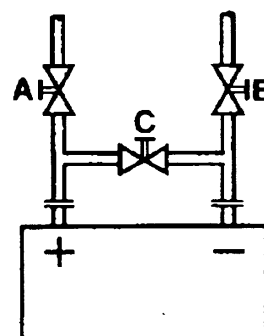
При монтаже: разница давления не должна превышать допустимую датчиком

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

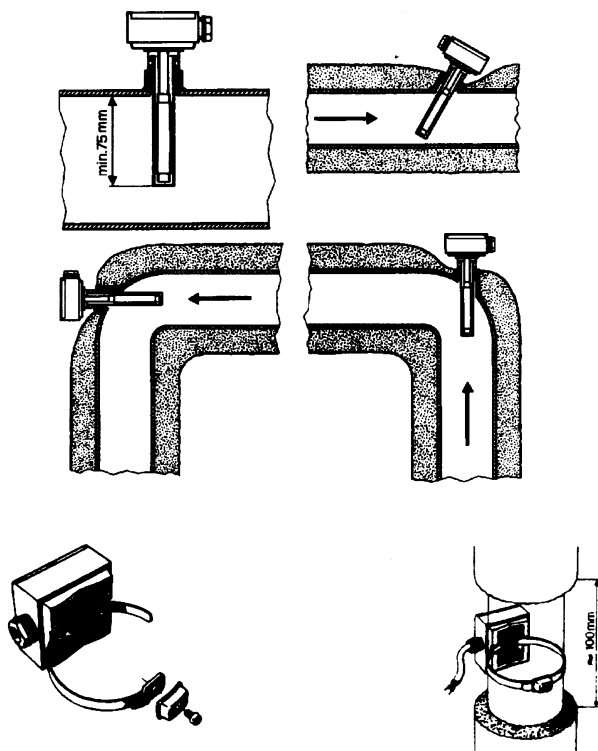
#### Пуск в работу

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



### 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.

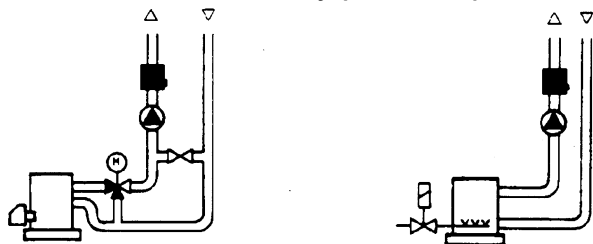
## Расположение датчиков (QAD22.../QAE21.../QAP21.../RCA...)

### 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



### 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:

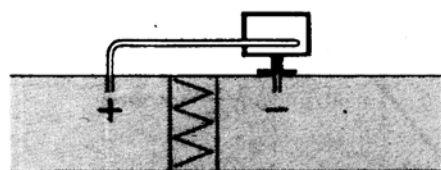
- Замер «средней» температуры жидкости
- Никакого наружного влияния на замер: таких, как воздушные потоки, рядом лежащие трубопроводы и т.д.

Ограничения

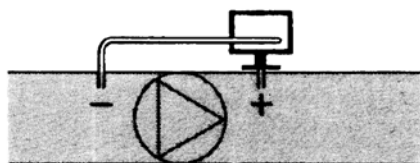
- Постоянная времени с оболочкой: 20 сек
- Трудность в изменении положения монтажа, если положение окажется неправильным

Монтаж дифференциальных датчиков давления для воздуха

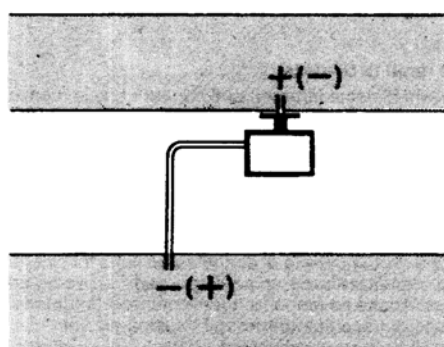
Основные принципы



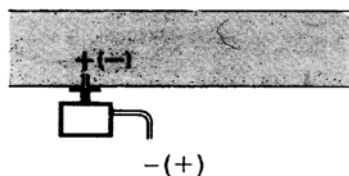
А - Контроль фильтра (на загрязненность)



В - Проверка вентилятора (вход/выход)

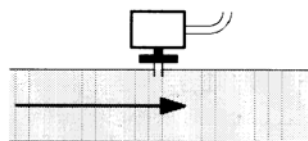


С - Измерение разницы давления между двумя каналами

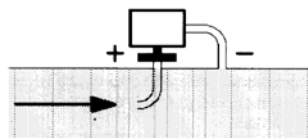


Д - Измерение разницы давления между двумя средами или между внутренней частью канала и наружной средой

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



Измерение динамического давления



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

Описание

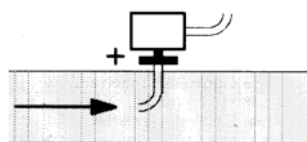
$\gamma$  Кг/м3, удельный вес воздуха

$v$  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







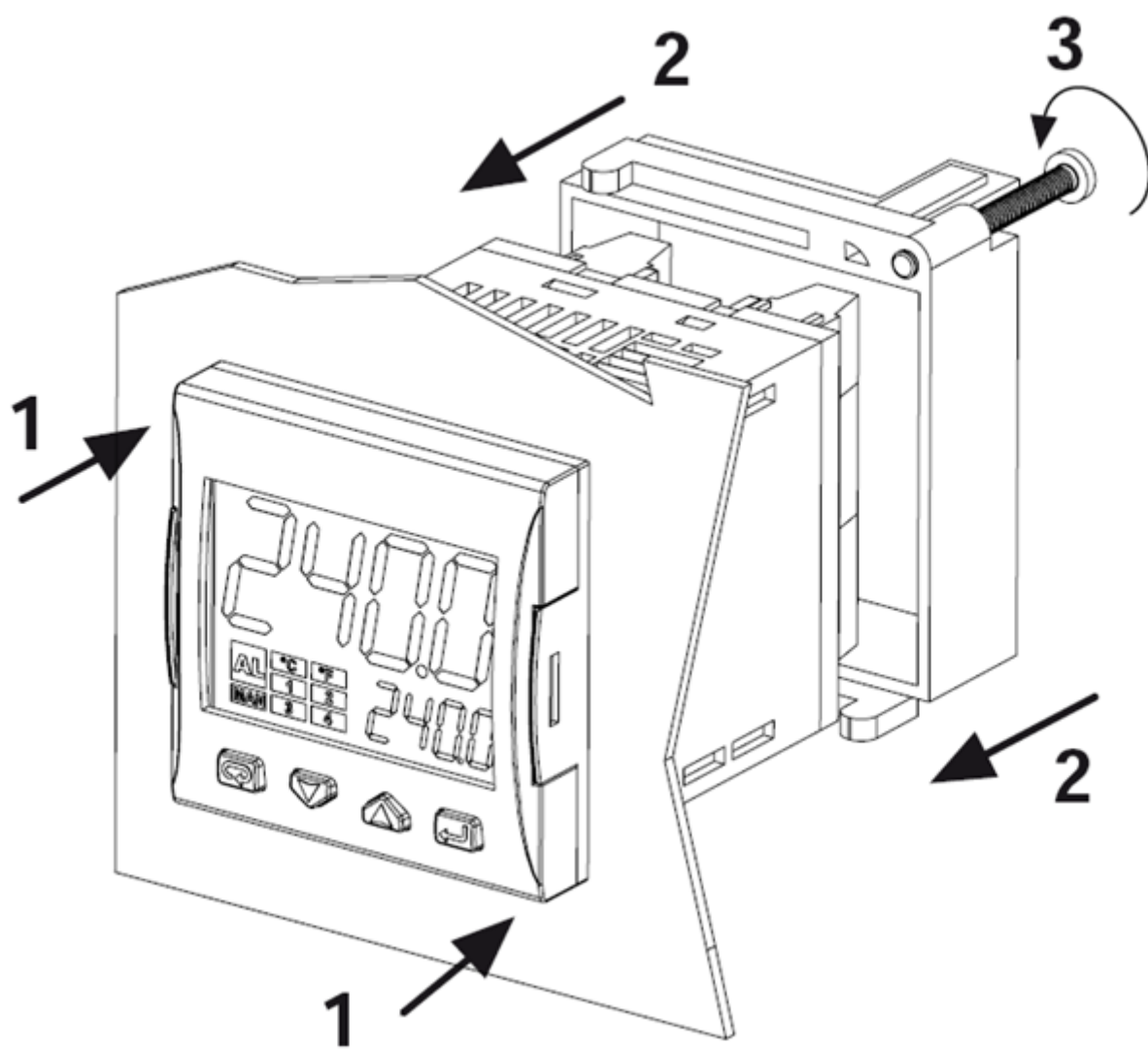
C.I.B.UNIGAS S.p.A.  
Via L.Galvani ,9 - 35011Campodarsego (PD) - ITALY  
Tel. +39 049 9200944 - Fax +39 049 9200945  
website:[www.cibunigas.it](http://www.cibunigas.it)-e-mail:[cibunigas@cibunigas.it](mailto:cibunigas@cibunigas.it)

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.

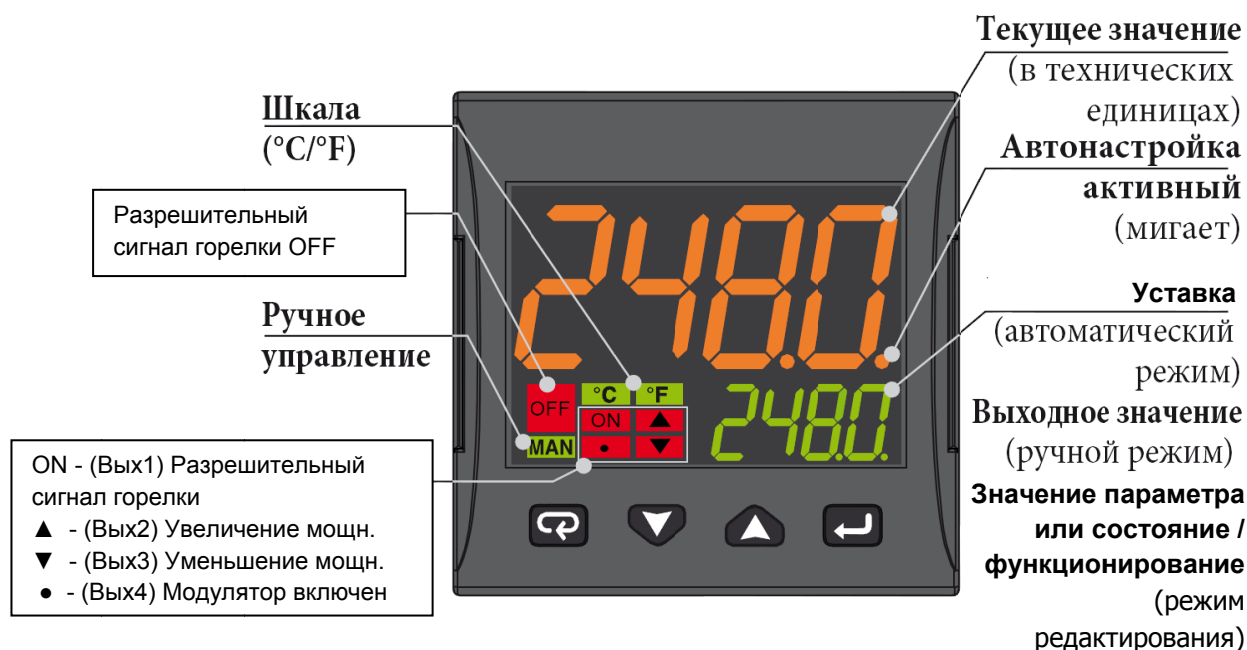
# **Модулятор КМЗ**

## **ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

## МОНТАЖ



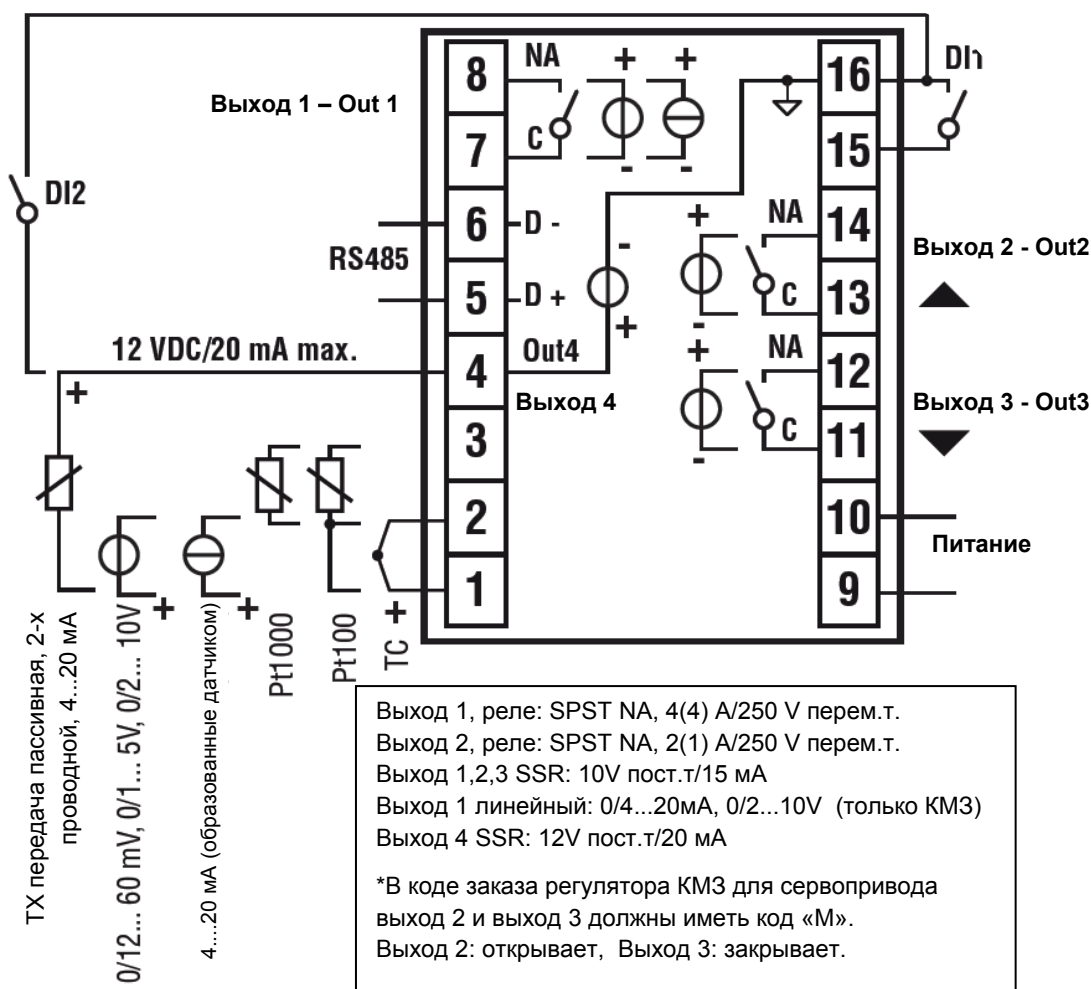
## ДИСПЛЕЙ И КНОПКИ



|  | 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:

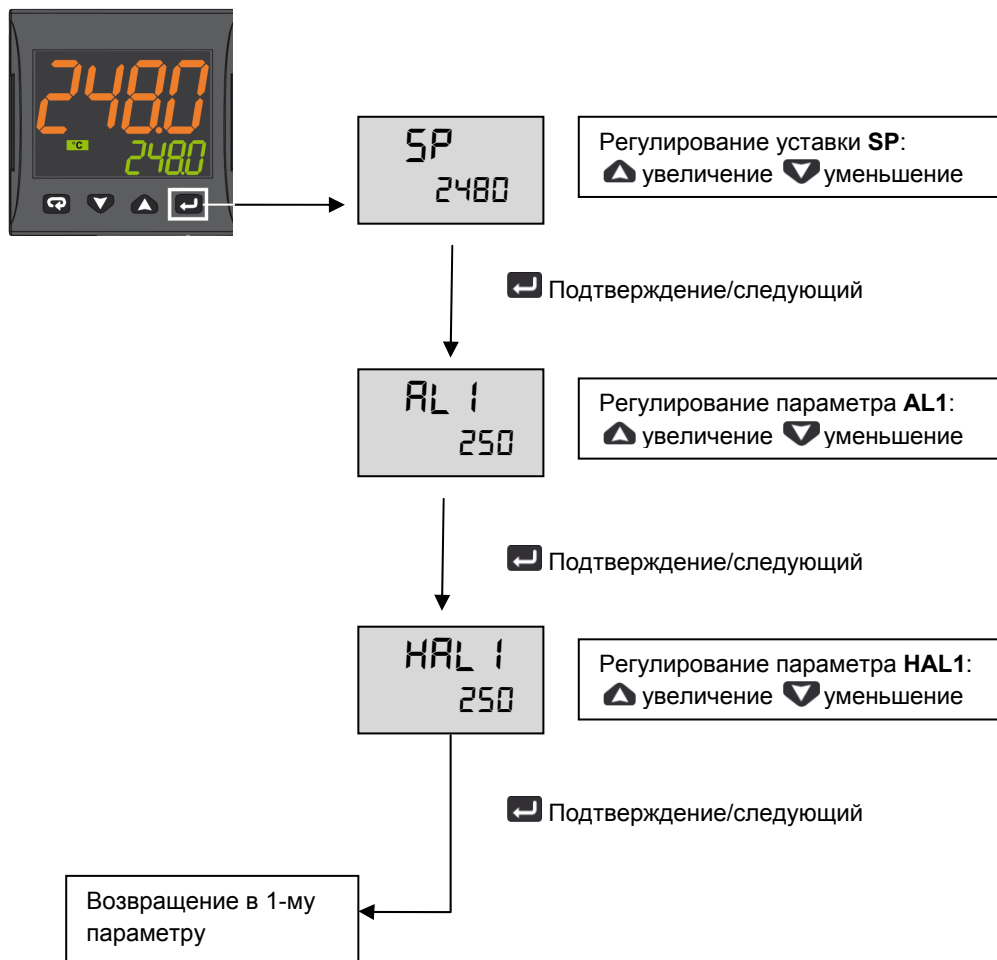
- **Нейтраль:** клемма 9
- **Фаза:** клемма 10 (100...240 V перем.т. )
- Переход на уставку 2, при замыкании клемм 15-16

### 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)

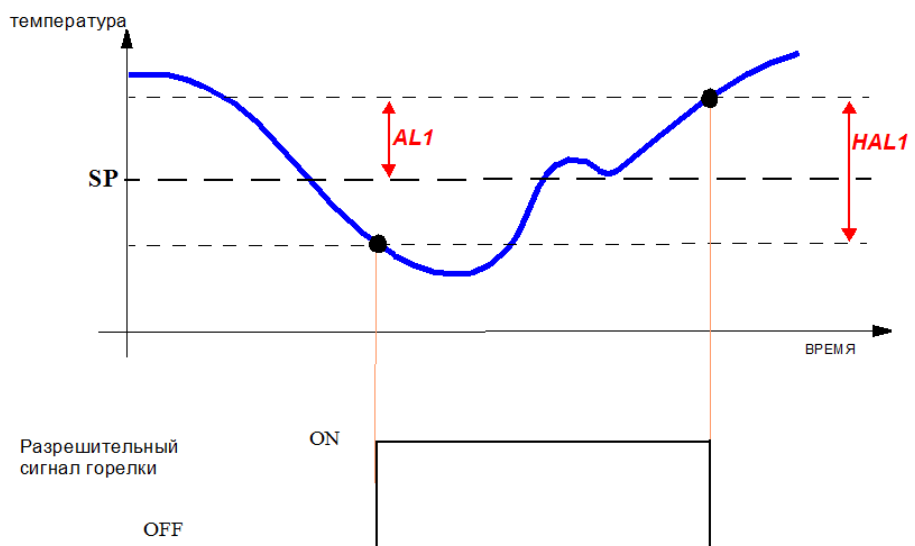
## ВВОД УСТАВКИ И ГИСТЕРЕЗИС (параметры SP, AL1, HAL1)

Во время работы нажать на кнопку 



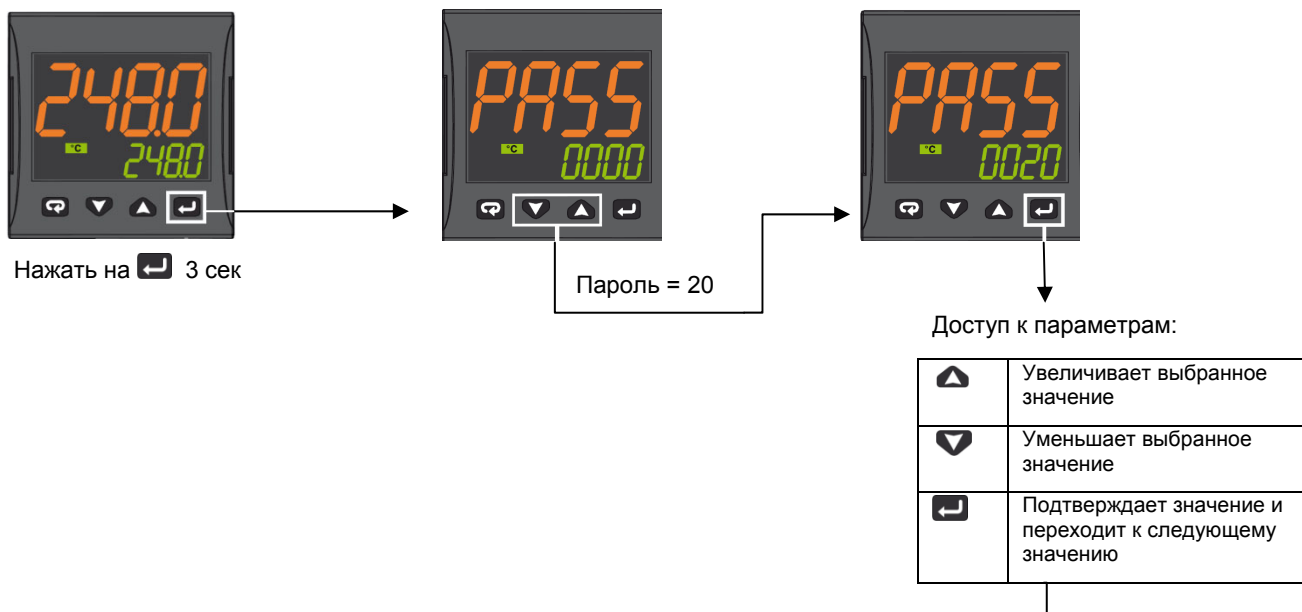
Нажимать кнопку  3 секунды или подождать истечения времени (10сек) для того, чтобы вернуться в режим оператора

### 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: - Авто = Режим Авто<br>- St.bY = Режим выжидания - Stand by                                                                                                                                   | Auto |

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

| Ур ов | N°  | 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>PErS = Прибор становится Master и передает мощность на выходе | nonE          |

| ГРУППА COn – параметры, относящиеся к расходам (Ваттметр) |     |           |                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |              |
|-----------------------------------------------------------|-----|-----------|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| Уровень                                                   | N°  | параметры | Описание                       | Значения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | По умолчанию |
| 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 |     |           |                           |                                            |              |
|-------------------------------------------------------------|-----|-----------|---------------------------|--------------------------------------------|--------------|
| Уровень                                                     | N°  | Параметры | Описание                  | Значения                                   | По умолчанию |
| 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:

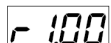
|                                                                                     | Для оператора                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | 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.

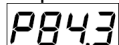
Дополнительная информация связана с конфигурацией прибора и, в любом случае, имеется возможность визуализировать только некоторую информацию.

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"



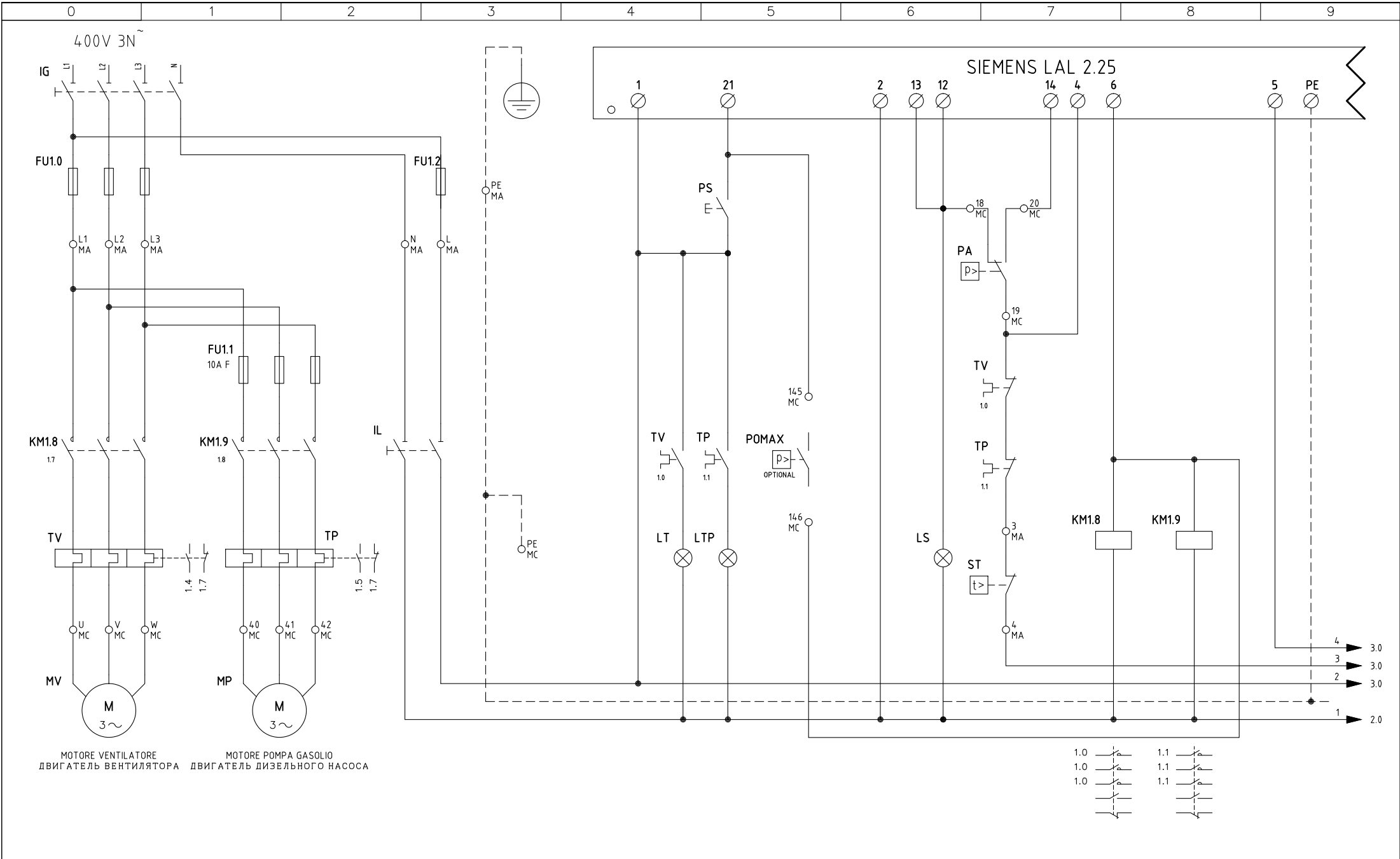






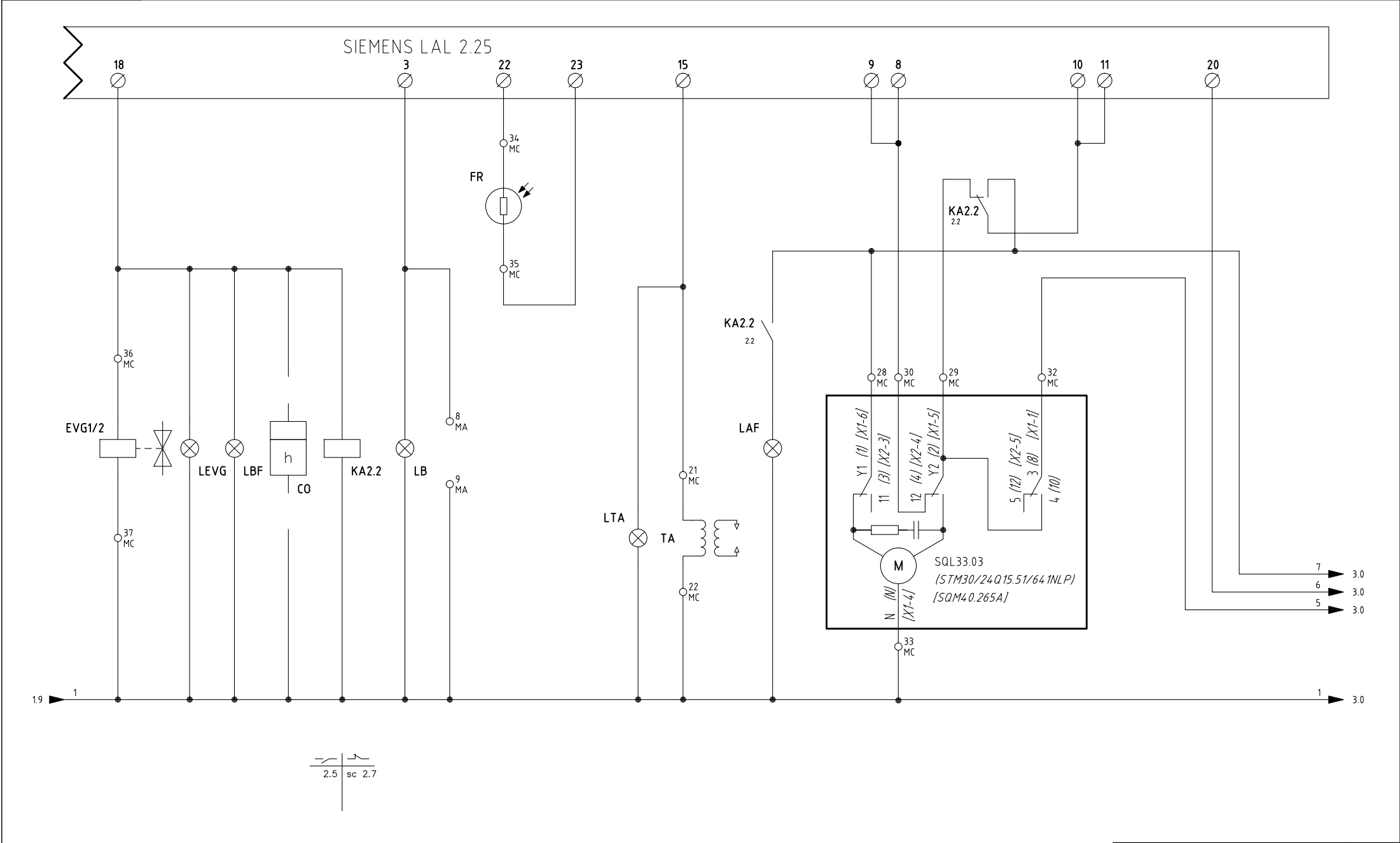
C.I.B.UNIGAS S.p.A.  
Via L.Galvani ,9 - 35011Campodarsego (PD) - ITALY  
Tel. +39 049 9200944 - Fax +39 049 9200945  
website:[www.cibunigas.it](http://www.cibunigas.it)-e-mail:[cibunigas@cibunigas.it](mailto:cibunigas@cibunigas.it)

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.



|      |                                    |          |           |
|------|------------------------------------|----------|-----------|
| 05   | AGGIUNTO/ADDED "RWF50.2x"          | 16/02/12 | U. PINTON |
| 04   | AGGIUNTO/ADDED SQM40.265A          | 12/11/09 | U. PINTON |
| 08   | "RWF55" AND "KM3" REGULATORS ADDED | 06/10/14 | U. PINTON |
| 07   | AGGIUNTO/ADDED "600V"              | 30/07/12 | U. PINTON |
| 06   | AGGIUNTO/ADDED "POMAX"             | 07/06/12 | U. PINTON |
| REV. | MODIFICA                           | DATA     | FIRME     |

|                                                                                     |             |                                                           |                        |                                |           |            |       |        |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------------------------------------------------------|------------------------|--------------------------------|-----------|------------|-------|--------|
|  | Impianto    | TIPO/TYPE RG510 / ÷ / RG520<br>MODELLO/MODEL G-.MD.x.xx.A | Ordine                 |                                | Data      | 29/02/2000 | PREC. | FOGLIO |
|                                                                                     | Descrizione |                                                           | Commessa               | Data Controllato<br>06/10/2014 | Revisione | 08         | /     | 1      |
|                                                                                     |             |                                                           | Esecutore<br>U. PINTON | Controllato<br>E. CAVALLI      | Dis. N.   | 11 - 0293  | SEGUE | TOTALE |
|                                                                                     |             |                                                           |                        |                                |           |            | 2     | 6      |



|           |            |       |        |
|-----------|------------|-------|--------|
| Data      | 29/02/2000 | PREC. | FOGLIO |
| Revisione | 08         | 1     | 2      |
| Dis. N.   | 11 - 0293  | SEGUE | TOTALE |
|           |            | 3     | 6      |

ASCON

KM3 HCRMMD

11

13

14

12

7

8

10

9

4

1

2

3

600V RRR0-1-T73

( § )

19

5

20

6

21

22

23

24

4

3

2

1

SIEMENS RWF50.2x

KQ

K2

K3

1N

1P

L1

N

G-

G+

13

12

11

SIEMENS RWF55.5x

KQ

K2

K3

1N

1P

L1

N

13

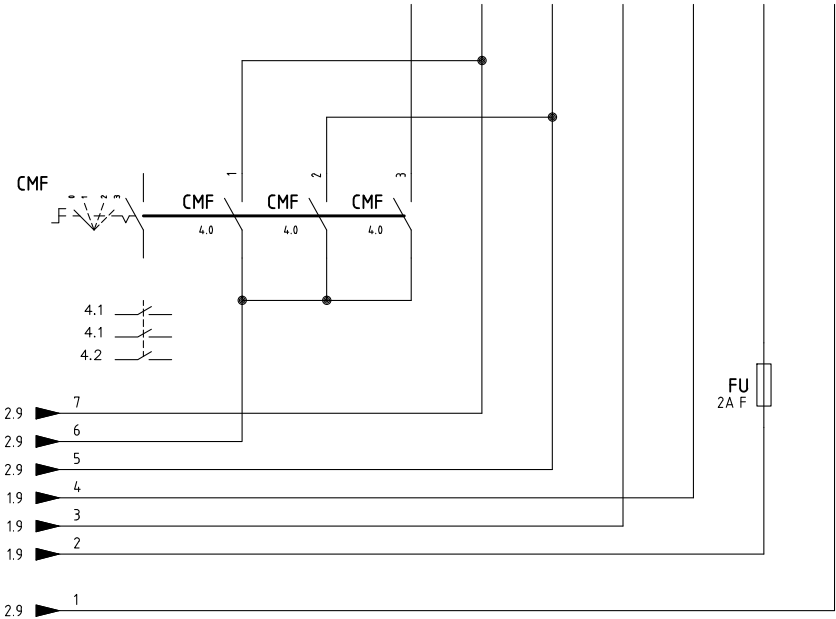
G-

G+

14

12

11



CONN. 7 PINS

L1 MARRONE

N BLU

B5 ROSSO

T6 NERO

T7 BIANCO

T8 ARANCIO

КОРИЧНЕВЫЙ

СИНИЙ

КРАСНЫЙ

ЧЕРНЫЙ

БЕЛЫЙ

ОРАНЖЕВЫЙ

CAVO 7x0,75mmq

КАБЕЛЬ 7x0,75mmq

(xx)

ATTENZIONE COLLEGAMENTO SONDE CON CONNETTORE 7 POLI

ВНИМАНИЕ! ПОДСОЕДИНЕНИЕ ДАТЧИКОВ С 7-МИ ПОЛЮСНЫМИ ШТЕКЕРАМИ

SCHEDA [CPU]

VISTA LATO COMPONENTI

ПЕЧАТНАЯ СХЕМА [CPU]

COMPONENTI SBOCU

PT100

+VT

PONTICELLO INTERNO PER

SELEZIONE SEGNALE MORSETTO 3

ВНУТР. ПЕРЕМЫЧКА ДЛЯ

ВЫБОР СИГНАЛА КЛЕММЫ 3

( § )

§

VERSIONE (PR) / VERSIONE (MD) CON RWF.. / 600V / KM3

ИСПОЛНЕНИЕ «PR» / ИСПОЛНЕНИЕ «MD» С «RWF.. / 600V / KM3»

|           |            |       |        |
|-----------|------------|-------|--------|
| Data      | 29/02/2000 | PREC. | FOGLIO |
| Revisione | 08         | 2     | 3      |
| Dis. N.   | 11 - 0293  | SEGUE | TOTALE |
|           |            | 4     | 6      |



(xx)

ATTENZIONE COLLEGAMENTO SONDE CON CONNETTORE 7 POLI

ВНИМАНИЕ! ПОДСОЕДИНЕНИЕ ДАТЧИКОВ С 7-МИ ПОЛЮСНЫМИ ШТЕКЕРАМИ

# KM3 HCRMMD

# 600V RRR0-1-T73

# RWF55.5x

# RWF50.2x

SD-TEMP.  
PT1000  
1000 OHM 0°C

PT100  
100 OHM 0°C

TC

SD - 4÷20mA

SD - 0÷10V

SD-PRESS  
SIEMENS  
QBE...

PT100

OO

OO

+VT

(§)

3 = PT100

3 = +VT

PONTICELLO INTERNO PER SELEZIONE SEGNALE MORSETTO 3

ВНУТР. ПЕРЕМЫЧКА ДЛЯ ВЫБОР СИГНАЛА КЛЕММЫ 3

PT100  
100 OHM 0°C

TC

SD - 4÷20mA

SD - 0÷10V

SD-PRESS  
SIEMENS  
QBE...

SD-TEMP.  
SD-TEMP. SIEMENS  
PT1000  
1000 OHM 0°C

PT100  
100 OHM 0°C

TC

SD - 4÷20mA

SD - 0÷10V

SD-PRESS  
SIEMENS  
QBE...  
0÷10V

SD-TEMP.  
SD-TEMP. SIEMENS  
PT1000  
1000 OHM 0°C

PT100  
100 OHM 0°C

SD - 4÷20mA

SD - 0÷10V

SD-PRESS  
SIEMENS  
QBE...  
0÷10V

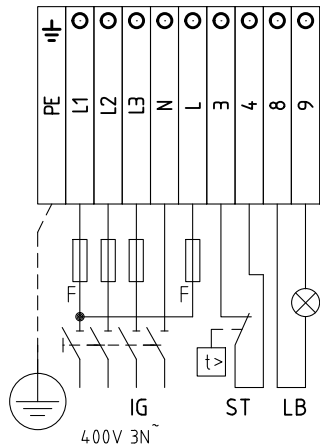
(#)

COLLEGAMENTO SOLO PER TRASDUTTORI PASSIVI

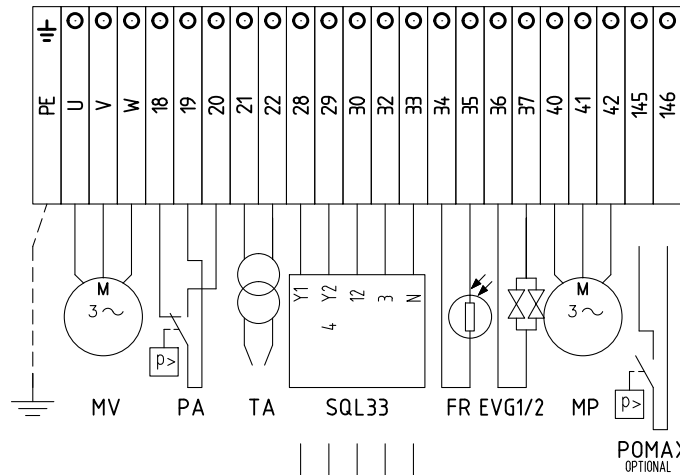
ПОДКЛЮЧЕНИЕ ТОЛЬКО ДЛЯ ПАССИВНОГО ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ

|           |            |       |        |
|-----------|------------|-------|--------|
| Data      | 29/02/2000 | PREC. | FOGLIO |
| Revisione | 08         | 3     | 4      |
| Dis. N.   | 11 - 0293  | SEGUE | TOTALE |
|           |            | 5     | 6      |

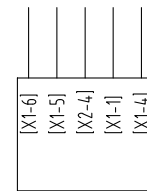
QUADRO QG - MORSETTIERA MA  
MORSETTIERA ALIMENTAZIONE BRUCIATORE  
КЛЕММНИК ПИТАНИЯ ГОРЕЛКИ



QUADRO QG - MORSETTIERA MC  
MORSETTIERA COMPONENTI BRUCIATORE  
КЛЕММНИК КОМПОНЕНТОВ ГОРЕЛКИ



(STM30/24Q15.51/641NLP)



[SQM40.265A]

CAMME SERVOCOMANDO SERRANDA ARIA  
CAMS FOR СЕРВОПРИВОД ВОЗДУШНОЙ ЗАСЛОНКИ  
SQL33

Y1 ALTA FIAMMA  
БОЛЬШОЕ ПЛАМЯ  
Y2 SOSTA E ACCENSIONE  
ВЫЖИДАНИЕ И РОЗЖИГ  
3 BASSA FIAMMA  
МАЛОЕ ПЛАМЯ

CAMME SERVOCOMANDO SERRANDA ARIA (ALTERNATIVO)  
CAMS FOR СЕРВОПРИВОД ВОЗДУШНОЙ ЗАСЛОНКИ (АЛЬТЕРНАТИВНЫЙ)  
(STM30/24Q15.51/641NLP)

I ALTA FIAMMA  
БОЛЬШОЕ ПЛАМЯ  
II SOSTA E ACCENSIONE  
ВЫЖИДАНИЕ И РОЗЖИГ  
III BASSA FIAMMA  
МАЛОЕ ПЛАМЯ

CAMME SERVOCOMANDO SERRANDA ARIA (ALTERNATIVO)  
CAMS FOR СЕРВОПРИВОД ВОЗДУШНОЙ ЗАСЛОНКИ (АЛЬТЕРНАТИВНЫЙ)  
[SQM40.265A]

I ALTA FIAMMA  
БОЛЬШОЕ ПЛАМЯ  
II SOSTA E ACCENSIONE  
ВЫЖИДАНИЕ И РОЗЖИГ  
III BASSA FIAMMA  
МАЛОЕ ПЛАМЯ

|           |            |       |        |
|-----------|------------|-------|--------|
| Data      | 29/02/2000 | PREC. | FOGLIO |
| Revisione | 08         | 4     | 5      |
| Dis. N.   | 11 - 0293  | SEGUE | TOTALE |
|           |            | 6     | 6      |

| 0                       | 1            | 2                                                                       | 3 | 4 | 5 | 6                                                                             | 7         | 8          | 9          |             |
|-------------------------|--------------|-------------------------------------------------------------------------|---|---|---|-------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------|------------|-------------|
| Sigla/Item              | Foglio/Sheet | Funzione                                                                |   |   |   | Function                                                                      |           |            |            |             |
| 600V RRR0–1–T73         | 3            | REGOLATORE MODULANTE (ALTERNATIVO)                                      |   |   |   | МОДУЛИРУЮЩИЙ РЕГУЛЯТОР (АЛЬТЕРНАТИВНЫЙ)                                       |           |            |            |             |
| (STM30/24Q15.51/641NLP) | 2            | SERVOCOMANDO SERRANDA ARIA (ALTERNATIVO)                                |   |   |   | СЕРВОПРИВОД ВОЗДУШНОЙ ЗАСЛОНКИ (АЛЬТЕРНАТИВНЫЙ)                               |           |            |            |             |
| CMF                     | 3            | COMMUT. MANUALE FUNZ. 0)FERMO 1)ALTA FIAMMA 2)BASSA FIAMMA 3)AUTOMATICO |   |   |   | РУЧНОЙ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ РАБОТЫ 0)НЕ РАБ. 1)БОЛЬШОЕ ПЛАМЯ 2)МАЛОЕ ПЛАМЯ 3)АВТОМАТ |           |            |            |             |
| CO                      | 2            | CONTAORE (OPTIONAL)                                                     |   |   |   | СЧЕТЧИК ЧАСОВ РАБОТЫ (ОПЦИЯ)                                                  |           |            |            |             |
| EVG1/2                  | 2            | ELETTROVALVOLE GASOLIO                                                  |   |   |   | ДИЗЕЛЬНЫЕ ЭЛЕКТРОКЛАПАНЫ                                                      |           |            |            |             |
| FR                      | 2            | FOTORESISTENZA RILEVAZIONE FIAMMA                                       |   |   |   | КОНТРОЛЬНЫЙ ФОТОРЕЗИСТОР ПЛАМЕНИ                                              |           |            |            |             |
| FU                      | 3            | FUSIBILE                                                                |   |   |   | ПРЕДОХРАНИТЕЛЬ                                                                |           |            |            |             |
| FU1.0                   | 1            | FUSIBILI LINEA BRUCIATORE                                               |   |   |   | ПЛАВКИЕ ПРЕДОХРАНИТЕЛИ ЛИНИИ ГОРЕЛКИ                                          |           |            |            |             |
| FU1.1                   | 1            | FUSIBILI LINEA POMPA GASOLIO                                            |   |   |   | ПЛАВКИЕ ПРЕДОХРАНИТЕЛИ ЛИНИИ ДИЗЕЛЬНОГО НАСОСА                                |           |            |            |             |
| FU1.2                   | 1            | FUSIBILE AUSILIARIO                                                     |   |   |   | ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЙ ПЛАВКИЙ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬ                                        |           |            |            |             |
| IG                      | 1            | INTERRUTTORE GENERALE                                                   |   |   |   | ОБЩИЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ                                                             |           |            |            |             |
| IL                      | 1            | INTERRUTTORE LINEA AUSILIARI                                            |   |   |   | ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ЛИНИИ ВСПОМОГАТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ                               |           |            |            |             |
| KA2.2                   | 2            | RELE’ AUSILIARIO                                                        |   |   |   | ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ РЕЛЕ                                                          |           |            |            |             |
| KM1.8                   | 1            | CONTATTORE MOTORE VENTILATORE                                           |   |   |   | СЧЕТЧИК ЧАСОВ РАБОТЫ ДВИГАТЕЛЯ ВЕНТИЛЯТОРА                                    |           |            |            |             |
| KM1.9                   | 1            | CONTATTORE MOTORE POMPA GASOLIO                                         |   |   |   | СЧЕТЧИК ЧАСОВ РАБОТЫ ДВИГАТЕЛЯ ДИЗЕЛЬНОГО НАСОСА                              |           |            |            |             |
| KM3 HCRMMD              | 3            | REGOLATORE MODULANTE (ALTERNATIVO)                                      |   |   |   | МОДУЛИРУЮЩИЙ РЕГУЛЯТОР (АЛЬТЕРНАТИВНЫЙ)                                       |           |            |            |             |
| LAF                     | 2            | LAMPADA SEGNALE ALTA FIAMMA BRUCIATORE                                  |   |   |   | СИГНАЛЬНАЯ ЛАМПОЧКА БОЛЬШОГО ПЛАМЕНИ ГОРЕЛКИ                                  |           |            |            |             |
| LB                      | 2            | LAMPADA SEGNALE BLOCCO BRUCIATORE                                       |   |   |   | СИГНАЛЬНАЯ ЛАМПОЧКА БЛОКИРОВКИ ГОРЕЛКИ                                        |           |            |            |             |
| LBF                     | 2            | LAMPADA SEGNALE BASSA FIAMMA BRUCIATORE                                 |   |   |   | СИГНАЛЬНАЯ ЛАМПОЧКА МАЛОГО ПЛАМЕНИ ГОРЕЛКИ                                    |           |            |            |             |
| LEVG                    | 2            | LAMPADA SEGNALE APERTURA [EVG]                                          |   |   |   | СИГНАЛЬНАЯ ЛАМПОЧКА ОТКРЫТИЯ [EVG]                                            |           |            |            |             |
| LS                      | 1            | LAMPADA SEGNALE SOSTA BRUCIATORE                                        |   |   |   | СИГНАЛЬНАЯ ЛАМПОЧКА РЕЖИМА ВЫЖИДАНИЯ ГОРЕЛКИ                                  |           |            |            |             |
| LT                      | 1            | LAMPADA SEGNALE BLOCCO TERMICO MOTORE VENTILATORE                       |   |   |   | СИГНАЛЬНАЯ ЛАМПОЧКА БЛОКИРОВКИ ТЕРМОРЕЛЕ ДВИГАТЕЛЯ ВЕНТИЛЯТОРА                |           |            |            |             |
| LTA                     | 2            | LAMPADA SEGNALE TRASFORMATORE DI ACCENSIONE                             |   |   |   | СИГНАЛЬНАЯ ЛАМПОЧКА ЗАПАЛЬНОГО ТРАНСФОРМАТОРА                                 |           |            |            |             |
| LTP                     | 1            | LAMPADA SEGNALE BLOCCO TERMICO MOTORE POMPA                             |   |   |   | СИГНАЛЬНАЯ ЛАМПОЧКА БЛОКИРОВКИ ТЕРМОРЕЛЕ НАСОСА                               |           |            |            |             |
| MP                      | 1            | MOTORE POMPA GASOLIO                                                    |   |   |   | ДВИГАТЕЛЬ ДИЗЕЛЬНОГО НАСОСА                                                   |           |            |            |             |
| MV                      | 1            | MOTORE VENTILATORE                                                      |   |   |   | ДВИГАТЕЛЬ ВЕНТИЛЯТОРА                                                         |           |            |            |             |
| PA                      | 1            | PRESSOSTATO ARIA                                                        |   |   |   | РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА                                                         |           |            |            |             |
| POMAX                   | 1            | PRESSOSTATO DI MASSIMA PRESSIONE OLIO (OPTIONAL)                        |   |   |   | РЕЛЕ МАКСИМАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ ЖИДКОГО ТОПЛИВА (ОПЦИЯ)                           |           |            |            |             |
| PS                      | 1            | PULSANTE SBLOCCO FIAMMA                                                 |   |   |   | КНОПКА СБРОСА БЛОКИРОВКИ ПЛАМЕНИ                                              |           |            |            |             |
| PT100                   | 4            | SONDA DI TEMPERATURA                                                    |   |   |   | ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ДАТЧИК                                                          |           |            |            |             |
| RWF50.2x                | 3            | REGOLATORE MODULANTE                                                    |   |   |   | МОДУЛИРУЮЩИЙ РЕГУЛЯТОР                                                        |           |            |            |             |
| RWF55.5x                | 3            | REGOLATORE MODULANTE (ALTERNATIVO)                                      |   |   |   | МОДУЛИРУЮЩИЙ РЕГУЛЯТОР (АЛЬТЕРНАТИВНЫЙ)                                       |           |            |            |             |
| SD–PRESS                | 4            | SONDA DI PRESSIONE                                                      |   |   |   | ДАТЧИК ДАВЛЕНИЯ                                                               |           |            |            |             |
| SD–TEMP.                | 4            | SONDA DI TEMPERATURA                                                    |   |   |   | ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ДАТЧИК                                                          |           |            |            |             |
| SD – 0÷ 10V             | 4            | TRASDUTTORE USCITA IN TENSIONE                                          |   |   |   | ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ С ВЫХОДОМ НАПРЯЖЕНИЯ                                          |           |            |            |             |
| SD – 4÷ 20mA            | 4            | TRASDUTTORE USCITA IN CORRENTE                                          |   |   |   | ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ С ТОКОВЫМ ВЫХОДОМ                                             |           |            |            |             |
| SIEMENS LAL 2.25        | 1            | APPARECCHIATURA CONTROLLO FIAMMA                                        |   |   |   | ЭЛЕКТРОННЫЙ БЛОК КОНТРОЛЯ ПЛАМЕНИ                                             |           |            |            |             |
| SQL33.03                | 2            | SERVOCOMANDO SERRANDA ARIA                                              |   |   |   | СЕРВОПРИВОД ВОЗДУШНОЙ ЗАСЛОНКИ                                                |           |            |            |             |
| ST                      | 1            | SERIE TERMOSTATI/PRESSOSTATI                                            |   |   |   | РЯД ТЕРМОСТАТОВ/РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ                                                 |           |            |            |             |
| TA                      | 2            | TRASFORMATORE DI ACCENSIONE                                             |   |   |   | ЗАПАЛЬНЫЙ ТРАНСФОРМАТОР                                                       |           |            |            |             |
| TC                      | 4            | TERMOCOPPIA                                                             |   |   |   | ТЕРМОПАРА                                                                     |           |            |            |             |
| TP                      | 1            | TERMICO MOTORE POMPA GASOLIO                                            |   |   |   | ТЕРМОРЕЛЕ ДВИГАТЕЛЯ ДИЗЕЛЬНОГО НАСОСА                                         |           |            |            |             |
| TV                      | 1            | TERMICO MOTORE VENTILATORE                                              |   |   |   | ТЕРМОРЕЛЕ ДВИГАТЕЛЯ ВЕНТИЛЯТОРА                                               |           |            |            |             |
| [SQM40.265A]            | 2            | SERVOCOMANDO SERRANDA ARIA (ALTERNATIVO)                                |   |   |   | СЕРВОПРИВОД ВОЗДУШНОЙ ЗАСЛОНКИ (АЛЬТЕРНАТИВНЫЙ)                               |           |            |            |             |
|                         |              |                                                                         |   |   |   |                                                                               | Data      | 29/02/2000 | PREC.      | FOGLIO      |
|                         |              |                                                                         |   |   |   |                                                                               | Revisione | 08         | 5          | 6           |
|                         |              |                                                                         |   |   |   |                                                                               | Dis. N.   | 11 – 0293  | SEGUE<br>1 | TOTALE<br>6 |



## Сертификаты ЕАС (EAC Certificate)

Уважаемый клиент!

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

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

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

Dear customers!

CIB Unigas SPA would like to inform you that the burners are certified in your country. This booklet lists the EAC Certificates. Should you need other Certificates, you can download them directly in PDF format from the following site:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

## Серия RU № 0101956

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



## ПРИЛОЖЕНИЕ

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

Серия RU № 0605388  
Лист 1

Лист 1

Сведения о продукции, на которую выдан сертификат соответствия

| Код<br>ТН ВЭД<br>ЕАЭС | Полное наименование продукции, сведения о<br>произукции, обеспечивающие её идентификацию<br>(тип, марка, модель, артикул и другие) | Горелки газовые автоматические промышленные                                                                                                                                                     |                       | Наименование и реквизиты<br>документа (документов), в<br>соответствии с которыми изготовлена<br>продукция                                                                                                                                      |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                       |                                                                                                                                    | Серия                                                                                                                                                                                           | Масса<br>Масса,<br>кг |                                                                                                                                                                                                                                                |
| 8416 20 800 0         | ТР...                                                                                                                              | ТР90, ТР91, ТР92, ТР93, ТР110,<br>ТР512, ТР515, ТР520, ТР525,<br>ТР530, ТР1025, ТР1030, ТР1040,<br>ТР1050, ТР1080, ТР2000, ТР2500                                                               | 320 – 26000           | Директива 2016/42/ЕС Европейского парламента<br>и Совета Европы об экологич. требованиях на<br>сжиженных газобаллонном топливе;                                                                                                                |
|                       |                                                                                                                                    | ТР...А                                                                                                                                                                                          | 320 – 26000           | Директива 2006/42/ЕС Европейского парламента и<br>Совета Европы о машинах;                                                                                                                                                                     |
|                       |                                                                                                                                    | ТР...В                                                                                                                                                                                          | 320 – 26000           | Директива 2014/53/ЕС Европейского парламента и<br>Совета Европы от 26 февраля 2014 г. по<br>гармонизации                                                                                                                                       |
|                       | УРВ...В                                                                                                                            | УРВ50-Г, УРВ10-Г, УРВ15-Г,<br>УРВ20-Г, УРВ25-Г, УРВ30-Г,<br>УРВ35-Г, УРВ40-Г, УРВ45-Г,<br>УРВ50-Г, УРВ60-Г,<br>УРВ70-Г, УРВ80-Г                                                                 | 1100 – 80000          | закондательство государств-членов, касающаяся<br>электрооборудования, предназначенного для<br>применения в сращиваемых сетях (напряжения,                                                                                                      |
|                       |                                                                                                                                    | УРВ...                                                                                                                                                                                          | 1100 – 80000          | Директива 2014/30 /ЕС Европейского парламента и<br>Совета Европы от 26 февраля 2014 года по<br>гармонизации                                                                                                                                    |
|                       |                                                                                                                                    | УРВ...В                                                                                                                                                                                         | 1100 – 80000          | закондательство государств-членов, касающаяся<br>электромагнитной совместности;                                                                                                                                                                |
|                       | УРВ-ВН...                                                                                                                          | УРВ-ВН15, УРВ-ВН20,<br>УРВ-ВН25, УРВ-ВН30, УРВ-ВН32, УРВ-ВН35,<br>УРВ-ВН40, УРВ-ВН45, УРВ-ВН50, УРВ-ВН60,<br>УРВ-ВН70, УРВ-ВН80                                                                 | 1100 – 80000          | UNI EN 676:2008 "Автоматические газовые<br>горелки для газобаллонного топлива";                                                                                                                                                                |
|                       |                                                                                                                                    | УРВ-ВН...                                                                                                                                                                                       | 1100 – 80000          | EN 746-2: 2010 "Промышленное оборудование для<br>теплообработки. Часть 2. Требования безопасности<br>для систем сжижения и обращения с топливом";                                                                                              |
|                       |                                                                                                                                    | ТЛХ...                                                                                                                                                                                          | 25 – 20000            | EN 55014-1:2008 "Электромагнитная<br>совместность. Требования к бытовым<br>электроэнергетическим приборам, электрическим<br>инструментам и аналогичным приборам. Часть 1.<br>Повышенное"                                                       |
|                       | ТРВ...                                                                                                                             | ТРВ90, ТРВ91, ТРВ92, ТРВ93,<br>ТРВ510, ТРВ512, ТРВ515,<br>ТРВ520, ТРВ525, ТРВ530,<br>ТРВ1025, ТРВ1030, ТРВ1040,<br>ТРВ1050, ТРВ1080, ТРВ1200,<br>ТРВ1320, ТРВ1500, ТРВ1800,<br>ТРВ2000, ТРВ2500 | 320 – 26000           | CEI EN 60335-1:2013 "Бытовые и аналогичные<br>электроэнергетические приборы. Безопасность. Часть 1.<br>Общие требования";                                                                                                                      |
|                       |                                                                                                                                    | ТРВ...                                                                                                                                                                                          | 320 – 26000           | CEI EN 60335-2-102:2004 "Бытовые и аналогичные<br>электроэнергетические приборы. Безопасность. Часть 2-<br>102. Дополнительные требования к приборам,<br>работавшим на газе, жидком и твердом<br>топливе и имитации электрических соединений"; |
|                       |                                                                                                                                    | ТРВ...                                                                                                                                                                                          | 320 – 26000           | CEI EN 60335-2-102:2004 "Бытовые и аналогичные<br>электроэнергетические приборы. Безопасность. Часть 2-<br>102. Дополнительные требования к приборам,<br>работавшим на газе, жидком и твердом<br>топливе и имитации электрических соединений"; |

Романисочка Роман Викторович  
М.П. Курочкин Андрей Евгеньевич  
(И.О.) (И.О.)

Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации

Эксперт (эксперт-аудитор)

Эксперты (эксперты-аудиторы)

## ПРИЛОЖЕНИЕ

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

Серия RU № 0605389  
Лист 2

Лист 2

Сведения о продукции, на которую выдан сертификат соответствия

| Код<br>ТН ВЭД<br>ЕАЭС | Полное наименование продукции, сведения о<br>продукции, обеспечивающие её идентификацию<br>(тип, марка, модель, артикул и другое)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                         | Наименование и реквизиты<br>документа (документов), в<br>соответствии с которыми изготовлена<br>продукция                                                                                         |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                       | Серия                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Модель                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Масса,<br>кг/шт                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                   |
| 8416.20.200 0         | Горелки комбинированные автоматические промышленные                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                         | Директива 2006/42/ЕС Европейского парламента и Совета Парламента об опасных, работающих на сжиженных газоробочных топливах;                                                                       |
|                       | Горелки-зажигальники                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                         | Директива 2006/42/ЕС Европейского парламента и Совета Парламента о машинистах;                                                                                                                    |
|                       | НГР...                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | НГР940, НГР901, НГР902, НГР903,<br>НГР910, НГР912, НГР915, НГР920,<br>НГР925, НГР930, НГР1025,<br>НГР1030, НГР1040, НГР1050,<br>НГР1060, НГР2000, НГР2500                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 320 – 26000                                                                                                                                                                             | Директива 2014/55/ЕС Европейского парламента и Совета Парламента от 26 февраля 2014 г. №                                                                                                          |
|                       | НГР...А                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | НГР980А, НГР916А, НГР924,<br>НГР924А, НГР910А, НГР912А,<br>НГР915А, НГР920А, НГР922А,<br>НГР930А, НГР1025А, НГР1030А,<br>НГР1040А, НГР1050А, НГР1060А,<br>НГР2000А, НГР2500А                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 320 – 26000                                                                                                                                                                             | законодательство государств-членов, касающийся<br>накопления доступного на рынке<br>электрооборудования, предназначенного для<br>применения в определенных случаях паразитных;                    |
|                       | НГПХ...                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | НГПХ290, НГПХ291, НГПХ292,<br>НГПХ293, НГПХ294, НГПХ295,<br>НГПХ296, НГПХ297, НГПХ298,<br>НГПХ299, НГПХ300, НГПХ301,<br>НГПХ302, НГПХ303, НГПХ304,<br>НГПХ305, НГПХ306, НГПХ307,<br>НГПХ308, НГПХ309, НГПХ310,<br>НГПХ311, НГПХ312, НГПХ313,<br>НГПХ314, НГПХ315, НГПХ316,<br>НГПХ317, НГПХ318, НГПХ319,<br>НГПХ320, НГПХ321, НГПХ322,<br>НГПХ323, НГПХ324, НГПХ325,<br>НГПХ326, НГПХ327, НГПХ328,<br>НГПХ329, НГПХ330, НГПХ331,<br>НГПХ332, НГПХ333, НГПХ334,<br>НГПХ335, НГПХ336, НГПХ337,<br>НГПХ338, НГПХ339, НГПХ340,<br>НГПХ341, НГПХ342, НГПХ343,<br>НГПХ344, НГПХ345, НГПХ346,<br>НГПХ347, НГПХ348, НГПХ349,<br>НГПХ350, НГПХ351, НГПХ352,<br>НГПХ353, НГПХ354, НГПХ355,<br>НГПХ356, НГПХ357, НГПХ358,<br>НГПХ359, НГПХ360, НГПХ361,<br>НГПХ362, НГПХ363, НГПХ364,<br>НГПХ365, НГПХ366, НГПХ367,<br>НГПХ368, НГПХ369, НГПХ370,<br>НГПХ371, НГПХ372, НГПХ373,<br>НГПХ374, НГПХ375, НГПХ376,<br>НГПХ377, НГПХ378, НГПХ379,<br>НГПХ380, НГПХ381, НГПХ382,<br>НГПХ383, НГПХ384, НГПХ385,<br>НГПХ386, НГПХ387, НГПХ388,<br>НГПХ389, НГПХ390, НГПХ391,<br>НГПХ392, НГПХ393, НГПХ394,<br>НГПХ395, НГПХ396, НГПХ397,<br>НГПХ398, НГПХ399, НГПХ400,<br>НГПХ401, НГПХ402, НГПХ403,<br>НГПХ404, НГПХ405, НГПХ406,<br>НГПХ407, НГПХ408, НГПХ409,<br>НГПХ410, НГПХ411, НГПХ412,<br>НГПХ413, НГПХ414, НГПХ415,<br>НГПХ416, НГПХ417, НГПХ418,<br>НГПХ419, НГПХ420, НГПХ421,<br>НГПХ422, НГПХ423, НГПХ424,<br>НГПХ425, НГПХ426, НГПХ427,<br>НГПХ428, НГПХ429, НГПХ430,<br>НГПХ431, НГПХ432, НГПХ433,<br>НГПХ434, НГПХ435, НГПХ436,<br>НГПХ437, НГПХ438, НГПХ439,<br>НГПХ440, НГПХ441, НГПХ442,<br>НГПХ443, НГПХ444, НГПХ445,<br>НГПХ446, НГПХ447, НГПХ448,<br>НГПХ449, НГПХ450, НГПХ451,<br>НГПХ452, НГПХ453, НГПХ454,<br>НГПХ455, НГПХ456, НГПХ457,<br>НГПХ458, НГПХ459, НГПХ460,<br>НГПХ461, НГПХ462, НГПХ463,<br>НГПХ464, НГПХ465, НГПХ466,<br>НГПХ467, НГПХ468, НГПХ469,<br>НГПХ470, НГПХ471, НГПХ472,<br>НГПХ473, НГПХ474, НГПХ475,<br>НГПХ476, НГПХ477, НГПХ478,<br>НГПХ479, НГПХ480, НГПХ481,<br>НГПХ482, НГПХ483, НГПХ484,<br>НГПХ485, НГПХ486, НГПХ487,<br>НГПХ488, НГПХ489, НГПХ490,<br>НГПХ491, НГПХ492, НГПХ493,<br>НГПХ494, НГПХ495, НГПХ496,<br>НГПХ497, НГПХ498, НГПХ499,<br>НГПХ500, НГПХ501, НГПХ502,<br>НГПХ503, НГПХ504, НГПХ505,<br>НГПХ506, НГПХ507, НГПХ508,<br>НГПХ509, НГПХ510, НГПХ511,<br>НГПХ512, НГПХ513, НГПХ514,<br>НГПХ515, НГПХ516, НГПХ517,<br>НГПХ518, НГПХ519, НГПХ520,<br>НГПХ521, НГПХ522, НГПХ523,<br>НГПХ524, НГПХ525, НГПХ526,<br>НГПХ527, НГПХ528, НГПХ529,<br>НГПХ530, НГПХ531, НГПХ532,<br>НГПХ533, НГПХ534, НГПХ535,<br>НГПХ536, НГПХ537, НГПХ538,<br>НГПХ539, НГПХ540, НГПХ541,<br>НГПХ542, НГПХ543, НГПХ544,<br>НГПХ545, НГПХ546, НГПХ547,<br>НГПХ548, НГПХ549, НГПХ550,<br>НГПХ551, НГПХ552, НГПХ553,<br>НГПХ554, НГПХ555, НГПХ556,<br>НГПХ557, НГПХ558, НГПХ559,<br>НГПХ560, НГПХ561, НГПХ562,<br>НГПХ563, НГПХ564, НГПХ565,<br>НГПХ566, НГПХ567, НГПХ568,<br>НГПХ569, НГПХ570, НГПХ571,<br>НГПХ572, НГПХ573, НГПХ574,<br>НГПХ575, НГПХ576, НГПХ577,<br>НГПХ578, НГПХ579, НГПХ580,<br>НГПХ581, НГПХ582, НГПХ583,<br>НГПХ584, НГПХ585, НГПХ586,<br>НГПХ587, НГПХ588, НГПХ589,<br>НГПХ590, НГПХ591, НГПХ592,<br>НГПХ593, НГПХ594, НГПХ595,<br>НГПХ596, НГПХ597, НГПХ598,<br>НГПХ599, НГПХ600, НГПХ601,<br>НГПХ602, НГПХ603, НГПХ604,<br>НГПХ605, НГПХ606, НГПХ607,<br>НГПХ608, НГПХ609, НГПХ610,<br>НГПХ611, НГПХ612, НГПХ613,<br>НГПХ614, НГПХ615, НГПХ616,<br>НГПХ617, НГПХ618, НГПХ619,<br>НГПХ620, НГПХ621, НГПХ622,<br>НГПХ623, НГПХ624, НГПХ625,<br>НГПХ626, НГПХ627, НГПХ628,<br>НГПХ629, НГПХ630, НГПХ631,<br>НГПХ632, НГПХ633, НГПХ634,<br>НГПХ635, НГПХ636, НГПХ637,<br>НГПХ638, НГПХ639, НГПХ640,<br>НГПХ641, НГПХ642, НГПХ643 | 288 – 26000                                                                                                                                                                             | Директива 2014/30 /ЕС Европейского парламента и Совета Парламента от 26 февраля 2014 года по<br>гармонизации<br>законодательства государств-членов, касающийся<br>электромагнитной совместимости; |
| УРВ... GLO            | УРВ85-GLO, УРВ10-GLO,<br>УРВ13-GLO, УРВ30-GLO,<br>УРВ35-GLO, УРВ38-GLO,<br>УРВ32-GLO, УРВ35-GLO,<br>УРВ40-GLO, УРВ44-GLO,<br>УРВ50-GLO, УРВ60-GLO,<br>УРВ70-GLO, УРВ80-GLO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1100 – 80000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | UNI EN 676:2008 "Автоматические дутьевые<br>горелки для газообразного топлива";                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                   |
| УРВ...                | УРВ85, УРВ10, УРВ15, УРВ20,<br>УРВ25, УРВ30, УРВ32, УРВ35,<br>УРВ40, УРВ44, УРВ45, УРВ60,<br>УРВ70, УРВ80                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1100 – 80000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | EN 744-2: 2010 "Промышленное оборудование для<br>термообработки. Часть 2. Требования безопасности<br>для систем сжигания и обращения с топливом";                                       |                                                                                                                                                                                                   |
| УРВ-SH...             | УРВ85-SH, УРВ-SH10, УРВ-SH15,<br>УРВ-SH20, УРВ-SH25, УРВ-SH30,<br>УРВ-SH32, УРВ-SH34, УРВ-SH40,<br>УРВ-SH44, УРВ-SH50, УРВ-SH60,<br>УРВ-SH70, УРВ-SH80                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1100 – 80000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | UNI EN 267:2011 "Автоматические дутьевые<br>горелки для жидкого топлива";                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                   |
| УРВ-SH...             | УРВ85-SH, УРВ-SH10, УРВ-SH15,<br>УРВ-SH20, УРВ-SH25, УРВ-SH30,<br>УРВ-SH32, УРВ-SH34, УРВ-SH40,<br>УРВ-SH44, УРВ-SH50, УРВ-SH60,<br>УРВ-SH70, УРВ-SH80                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1100 – 80000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | EN 55014-1:2006 "Электромагнитная<br>совместимость. Требования к бытовым<br>электромагнитным приборам, электрическим<br>инструментам и аналогичным приборам. Часть 1.<br>Помехозащита"; |                                                                                                                                                                                                   |
| НГРВ...               | НГРВ90, НГРВ91, НГРВ92,<br>НГРВ93, НГРВ910, НГРВ912,<br>НГРВ915, НГРВ920, НГРВ925,<br>НГРВ930, НГРВ932, НГРВ934,<br>НГРВ936, НГРВ938, НГРВ940,<br>НГРВ942, НГРВ944, НГРВ946,<br>НГРВ948, НГРВ950, НГРВ952,<br>НГРВ954, НГРВ956, НГРВ958,<br>НГРВ960, НГРВ962, НГРВ964,<br>НГРВ966, НГРВ968, НГРВ970,<br>НГРВ972, НГРВ974, НГРВ976,<br>НГРВ978, НГРВ980, НГРВ982,<br>НГРВ984, НГРВ986, НГРВ988,<br>НГРВ990, НГРВ992, НГРВ994,<br>НГРВ996, НГРВ998, НГРВ1000,<br>НГРВ1002, НГРВ1004, НГРВ1006,<br>НГРВ1008, НГРВ1010, НГРВ1012,<br>НГРВ1014, НГРВ1016, НГРВ1018,<br>НГРВ1020, НГРВ1022, НГРВ1024,<br>НГРВ1026, НГРВ1028, НГРВ1030,<br>НГРВ1032, НГРВ1034, НГРВ1036,<br>НГРВ1038, НГРВ1040, НГРВ1042,<br>НГРВ1044, НГРВ1046, НГРВ1048,<br>НГРВ1050, НГРВ1052, НГРВ1054,<br>НГРВ1056, НГРВ1058, НГРВ1060,<br>НГРВ1062, НГРВ1064, НГРВ1066,<br>НГРВ1068, НГРВ1070, НГРВ1072,<br>НГРВ1074, НГРВ1076, НГРВ1078,<br>НГРВ1080, НГРВ1082, НГРВ1084,<br>НГРВ1086, НГРВ1088, НГРВ1090,<br>НГРВ1092, НГРВ1094, НГРВ1096,<br>НГРВ1098, НГРВ1100, НГРВ1102,<br>НГРВ1104, НГРВ1106, НГРВ1108,<br>НГРВ1110, НГРВ1112, НГРВ1114,<br>НГРВ1116, НГРВ1118, НГРВ1120,<br>НГРВ1122, НГРВ1124, НГРВ1126,<br>НГРВ1128, НГРВ1130, НГРВ1132,<br>НГРВ1134, НГРВ1136, НГРВ1138,<br>НГРВ1140, НГРВ1142, НГРВ1144,<br>НГРВ1146, НГРВ1148, НГРВ1150,<br>НГРВ1152, НГРВ1154, НГРВ1156,<br>НГРВ1158, НГРВ1160, НГРВ1162,<br>НГРВ1164, НГРВ1166, НГРВ1168,<br>НГРВ1170, НГРВ1172, НГРВ1174,<br>НГРВ1176, НГРВ1178, НГРВ1180,<br>НГРВ1182, НГРВ1184, НГРВ1186,<br>НГРВ1188, НГРВ1190, НГРВ1192,<br>НГРВ1194, НГРВ1196, НГРВ1198,<br>НГРВ1200, НГРВ1202, НГРВ1204,<br>НГРВ1206, НГРВ1208, НГРВ1210,<br>НГРВ1212, НГРВ1214, НГРВ1216,<br>НГРВ1218, НГРВ1220, НГРВ1222,<br>НГРВ1224, НГРВ1226, НГРВ1228,<br>НГРВ1230, НГРВ1232, НГРВ1234,<br>НГРВ1236, НГРВ1238, НГРВ1240,<br>НГРВ1242, НГРВ1244, НГРВ1246,<br>НГРВ1248, НГРВ1250, НГРВ1252,<br>НГРВ1254, НГРВ1256, НГРВ1258,<br>НГРВ1260, НГРВ1262, НГРВ1264,<br>НГРВ1266, НГРВ1268, НГРВ1270,<br>НГРВ1272, НГРВ1274, НГРВ1276,<br>НГРВ1278, НГРВ1280, НГРВ1282,<br>НГРВ1284, НГРВ1286, НГРВ1288,<br>НГРВ1290, НГРВ1292, НГРВ1294,<br>НГРВ1296, НГРВ1298, НГРВ1300,<br>НГРВ1302, НГРВ1304, НГРВ1306,<br>НГРВ1308, НГРВ1310, НГРВ1312,<br>НГРВ1314, НГРВ1316, НГРВ1318,<br>НГРВ1320, НГРВ1322, НГРВ1324,<br>НГРВ1326, НГРВ1328, НГРВ1330,<br>НГРВ1332, НГРВ1334, НГРВ1336,<br>НГРВ1338, НГРВ1340, НГРВ1342,<br>НГРВ1344, НГРВ1346, НГРВ1348,<br>НГРВ1350, НГРВ1352, НГРВ1354,<br>НГРВ1356, НГРВ1358, НГРВ1360,<br>НГРВ1362, НГРВ1364, НГРВ1366,<br>НГРВ1368, НГРВ1370, НГРВ1372,<br>НГРВ1374, НГРВ1376, НГРВ1378,<br>НГРВ1380, НГРВ1382, НГРВ1384,<br>НГРВ1386, НГРВ1388, НГРВ1390,<br>НГРВ1392, НГРВ1394, НГРВ1396,<br>НГРВ1398, НГРВ1400, НГРВ1402,<br>НГРВ1404, НГРВ1406, НГРВ1408,<br>НГРВ1410, НГРВ1412, НГРВ1414,<br>НГРВ1416, НГРВ1418, НГРВ1420,<br>НГРВ1422, НГРВ1424, НГРВ1426,<br>НГРВ1428, НГРВ1430, НГРВ1432,<br>НГРВ1434, НГРВ1436, НГРВ1438,<br>НГРВ1440, НГРВ1442, НГРВ1444,<br>НГРВ1446, НГРВ1448, НГРВ1450,<br>НГРВ1452, НГРВ1454, НГРВ1456,<br>НГРВ1458, НГРВ1460, НГРВ1462,<br>НГРВ1464, НГРВ1466, НГРВ1468,<br>НГРВ1470, НГРВ1472, НГРВ1474,<br>НГРВ1476, НГРВ1478, НГРВ1480,<br>НГРВ1482, НГРВ1484, НГРВ1486,<br>НГРВ1488, НГРВ1490, НГРВ1492,<br>НГРВ1494, НГРВ1496, НГРВ1498,<br>НГРВ1500, НГРВ1502, НГРВ1504,<br>НГРВ1506, НГРВ1508, НГРВ1510,<br>НГРВ1512, НГРВ1514, НГРВ1516,<br>НГРВ1518, НГРВ1520, НГРВ1522,<br>НГРВ1524, НГРВ1526, НГРВ1528,<br>НГРВ1530, НГРВ1532, НГРВ1534,<br>НГРВ1536, НГРВ1538, НГРВ1540,<br>НГРВ1542, НГРВ1544, НГРВ1546,<br>НГРВ1548, НГРВ1550, НГРВ1552,<br>НГРВ1554, НГРВ1556, НГРВ1558,<br>НГРВ1560, НГРВ1562, НГРВ1564,<br>НГРВ1566, НГРВ1568, НГРВ1570,<br>НГРВ1572, НГРВ1574, НГРВ1576,<br>НГРВ1578, НГРВ1580, НГРВ1582,<br>НГРВ1584, НГРВ1586, НГРВ1588,<br>НГРВ1590, НГРВ1592, НГРВ1594,<br>НГРВ1596, НГРВ1598, НГРВ1600,<br>НГРВ1602, НГРВ1604, НГРВ1606,<br>НГРВ1608, НГРВ1610, НГРВ1612,<br>НГРВ1614, НГРВ1616, НГРВ1618,<br>НГРВ1620, НГРВ1622, НГРВ1624,<br>НГРВ1626, НГРВ1628, НГРВ1630,<br>НГРВ1632, НГРВ1634, НГРВ1636,<br>НГРВ1638, НГРВ1640, НГРВ1642,<br>НГРВ1644, НГРВ1646, НГРВ1648,<br>НГРВ1650, НГРВ1652, НГРВ1654,<br>НГРВ1656, НГРВ1658, НГРВ1660,<br>НГРВ1662, НГРВ1664, НГРВ1666,<br>НГРВ1668, НГРВ1670, НГРВ1672,<br>НГРВ1674, НГРВ1676, НГРВ1678,<br>НГРВ1680, НГРВ1682, НГРВ1684,<br>НГРВ1686, НГРВ1688, НГРВ1690,<br>НГРВ1692, НГРВ1694, НГРВ1696,<br>НГРВ1698, НГРВ1700, НГРВ1702,<br>НГРВ1704, НГРВ1706, НГРВ1708,<br>НГРВ1710, НГРВ1712, НГРВ1714,<br>НГРВ1716, НГРВ1718, НГРВ1720,<br>НГРВ1722, НГРВ1724, НГРВ1726,<br>НГРВ1728, НГРВ1730, НГРВ1732,<br>НГРВ1734, НГРВ1736, НГРВ1738,<br>НГРВ1740, НГРВ1742, НГРВ1744,<br>НГРВ1746, НГРВ1748, НГРВ1750,<br>НГРВ1752, НГРВ1754, НГРВ1756,<br>НГРВ1758, НГРВ1760, НГРВ1762,<br>НГРВ1764, НГРВ1766, НГРВ1768,<br>НГРВ1770, НГРВ1772, НГРВ1774,<br>НГРВ1776, НГРВ1778, НГРВ1780,<br>НГРВ1782, НГРВ1784, НГРВ1786,<br>НГРВ1788, НГРВ1790, НГРВ1792,<br>НГРВ1794, НГРВ1796, НГРВ1798,<br>НГРВ1800, НГРВ1802, НГРВ1804,<br>НГРВ1806, НГРВ1808, НГРВ1810,<br>НГРВ1812, НГРВ1814, НГРВ1816,<br>НГРВ1818, НГРВ1820, НГРВ1822,<br>НГРВ1824, НГРВ1826, НГРВ1828,<br>НГРВ1830, НГРВ1832, НГРВ1834,<br>НГРВ1836, НГРВ1838, НГРВ1840,<br>НГРВ1842, НГРВ1844, НГРВ1846,<br>НГРВ1848, НГРВ1850, НГРВ1852,<br>НГРВ1854, НГРВ1856, НГРВ1858,<br>НГРВ1860, НГРВ1862, НГРВ1864,<br>НГРВ1866, НГРВ1868, НГРВ1870,<br>НГРВ1872, НГРВ1874, НГРВ1876,<br>НГРВ1878, НГРВ1880, НГРВ1882,<br>НГРВ1884, НГРВ1886, НГРВ1888,<br>НГРВ1890, НГРВ1892, НГРВ1894,<br>НГРВ1896, НГРВ1898, НГРВ1900,<br>НГРВ1902, НГРВ1904, НГРВ1906,<br>НГРВ1908, НГРВ1910, НГРВ1912,<br>НГРВ1914, НГРВ1916, НГРВ1918,<br>НГРВ1920, НГРВ1922, НГРВ1924,<br>НГРВ1926, НГРВ1928, НГРВ1930,<br>НГРВ1932, НГРВ1934, НГРВ1936,<br>НГРВ1938, НГРВ1940, НГРВ1942,<br>НГРВ1944, НГРВ1946, НГРВ1948,<br>НГРВ1950, НГРВ1952, НГРВ1954,<br>НГРВ1956, НГРВ1958, НГРВ1960,<br>НГРВ1962, НГРВ1964, НГРВ1966,<br>НГРВ1968, НГРВ1970, НГРВ1972,<br>НГРВ1974, НГРВ1976, НГРВ1978,<br>НГРВ1980, НГРВ1982, НГРВ1984,<br>НГРВ1986, НГРВ1988, НГРВ1990,<br>НГРВ1992, НГРВ1994, НГРВ1996,<br>НГРВ1998, НГРВ2000, НГРВ2002,<br>НГРВ2004, НГРВ2006, НГРВ2008,<br>НГРВ2010, НГРВ2012, НГРВ2014,<br>НГРВ2016, НГРВ2018, НГРВ2020,<br>НГРВ2022, НГРВ2024, НГРВ2026,<br>НГРВ2028, НГРВ2030, НГРВ2032,<br>НГРВ2034, НГРВ2036, НГРВ2038,<br>НГРВ2040, НГРВ2042, НГРВ2044,<br>НГРВ2046, НГРВ2048, НГРВ2050,<br>НГРВ2052, НГРВ2054, НГРВ2056,<br>НГРВ2058, НГРВ2060, НГРВ2062,<br>НГРВ2064, НГРВ2066, НГРВ2068,<br>НГРВ2070, НГРВ2072, НГРВ2074,<br>НГРВ2076, НГРВ2078, НГРВ2080,<br>НГРВ2082, НГРВ2084, НГРВ2086,<br>НГРВ2088, НГРВ2090, НГРВ2092,<br>НГРВ2094, НГРВ2096, НГРВ2098,<br>НГРВ2100, НГРВ2102, НГРВ2104,<br>НГРВ2106, НГРВ2108, НГРВ2110,<br>НГРВ2112, НГРВ2114, НГРВ2116,<br>НГРВ2118, НГРВ2120, НГРВ2122,<br>НГРВ2124, НГРВ2126, НГРВ2128,<br>НГРВ2130, НГРВ2132, НГРВ2134,<br>НГРВ2136, НГРВ2138, НГРВ2140,<br>НГРВ2142, НГРВ2144, НГРВ2146,<br>НГРВ2148, НГРВ2150, НГРВ2152,<br>НГРВ2154, НГРВ2156, НГРВ2158,<br>НГРВ2160, НГРВ2162, НГРВ2164,<br>НГРВ2166, НГРВ2168, НГРВ2170,<br>НГРВ2172, НГРВ2174, НГРВ2176,<br>НГРВ2178, НГРВ2180, НГРВ2182,<br>НГРВ2184, НГРВ2186, НГРВ2188,<br>НГРВ2190, НГРВ2192, НГРВ2194,<br>НГРВ2196, НГРВ2198, НГРВ2200,<br>НГРВ2202, НГРВ2204, НГРВ2206,<br>НГРВ2208, НГРВ2210, НГРВ2212,<br>НГРВ2214, НГРВ2216, НГРВ2218,<br>НГРВ2220, НГРВ2222, НГРВ2224,<br>НГРВ2226, НГРВ2228, НГРВ2230,<br>НГРВ2232, НГРВ2234, НГРВ2236,<br>НГРВ2238, НГРВ2240, НГРВ2242,<br>НГРВ2244, НГРВ2246, НГРВ2248,<br>НГРВ2250, НГРВ2252, НГРВ2254,<br>НГРВ2256, НГРВ2258, НГРВ2260,<br>НГРВ2262, НГРВ2264, НГРВ2266,<br>НГРВ2268, НГРВ2270, НГРВ2272,<br>НГРВ2274, НГРВ2276, НГРВ2278,<br>НГРВ2280, НГРВ2282, НГРВ2284,<br>НГРВ2286, НГРВ2288, НГРВ2290,<br>НГРВ2292, НГРВ2294, НГРВ2296,<br>НГРВ2298, НГРВ2300, НГРВ2302,<br>НГРВ2304, НГРВ2306, НГРВ2308,<br>НГРВ2310, НГРВ2312, НГРВ2314,<br>НГРВ2316, НГРВ2318, НГРВ2320,<br>НГРВ2322, НГРВ2324, НГРВ2326,<br>НГРВ2328, НГРВ2330, НГРВ2332,<br>НГРВ2334, НГРВ2336, НГРВ2338,<br>НГРВ2340, НГРВ2342, НГРВ2344,<br>НГРВ2346, НГРВ2348, НГРВ2350,<br>НГРВ2352, НГРВ2354, НГРВ2356,<br>НГРВ2358, НГРВ2360, НГРВ2362,<br>НГРВ2364, НГРВ2366, НГРВ2368,<br>НГРВ2370, НГРВ2372, НГРВ2374,<br>НГРВ2376, НГРВ2378, НГРВ2380,<br>НГРВ2382, НГРВ2384, НГРВ2386,<br>НГРВ2388, НГРВ2390, НГРВ2392,<br>НГРВ2394, НГРВ2396, НГРВ2398,<br>НГРВ2400, НГРВ2402, НГРВ2404,<br>НГРВ2406, НГРВ2408, НГРВ2410,<br>НГРВ2412, НГРВ2414, НГРВ2416,<br>НГРВ2418, НГРВ2420, НГРВ2422,<br>НГРВ2424, НГРВ2426, НГРВ2428,<br>НГРВ2430, НГРВ2432, НГРВ2434,<br>НГРВ2436, НГРВ2438, НГРВ2440,<br>НГРВ2442, НГРВ2444, НГРВ2446,<br>НГРВ2448, НГРВ2450, НГРВ2452,<br>НГРВ2454, НГРВ2456, НГРВ2458,<br>НГРВ2460, НГРВ2462, НГРВ2464,<br>НГРВ2466, НГРВ2468, НГРВ2470,<br>НГРВ2472, НГРВ2474, НГРВ2476,<br>НГРВ2478, НГРВ2480, НГРВ2482,<br>НГРВ2484, НГРВ2486, НГРВ2488,<br>НГРВ2490, НГРВ2492, НГРВ2494,<br>НГРВ2496, НГРВ2498, НГРВ2500,<br>НГРВ2502, НГРВ2504, НГРВ2506,<br>НГРВ2 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                   |







## 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:                                                                           |       |        |                      |                  |
|                       | металлические                                                                                                                     | Директива 2014/35/ЕС Европейского парламента и<br>Совета Европы от 26 февраля 2014 г. по<br>параметрам:                                                                           |       |        |                      |                  |
|                       | PN...                                                                                                                             | PN18, PN43, PN60, PN65, PN70,<br>PN75, PN80, PN81, PN90, PN91,<br>PN92, PN93, PN510, PN512, PN515,<br>PN520, PN525, PN530, PN1025,<br>PN1030, PN1040                              |       |        |                      |                  |
|                       | RN...                                                                                                                             | RN75, RN81, RN90, RN91, RN92,<br>RN93, RN510, RN512, RN515,<br>RN520, RN525, RN530, RN1025,<br>RN1030, RN1040                                                                     |       |        |                      |                  |
|                       | TN...                                                                                                                             | TN90, TN91, TN92, TN93, TN910,<br>TN512, TN515, TN520, TN525,<br>TN530, TN1025, TN1030, TN1040,<br>TN1050, TN1060, TN2000, TN2500                                                 |       |        |                      |                  |
|                       | PBY...                                                                                                                            | PBY65, PBY70, PBY72, PBY73,<br>PBY75, PBY81, PBY90, PBY91,<br>PBY92, PBY93, PBY510, PBY512,<br>PBY515, PBY520, PBY525,<br>PBY530, PBY1025, PBY1030,<br>PBY1040                    |       |        |                      |                  |
|                       | RBV...                                                                                                                            | RBV65, RBV70, RBV72, RBV73,<br>RBV75, RBV81, RBV90, RBV91,<br>RBV92, RBV93, RBV510, RBV512,<br>RBV515, RBV520, RBV525,<br>RBV1025, RBV1030, RBV1040                               |       |        |                      |                  |
|                       | TRBV...                                                                                                                           | TRBV75, TRBV90, TRBV91,<br>TRBV92, TRBV93, TRBV510,<br>TRBV512, TRBV515, TRBV520,<br>TRBV525, TRBV530, TRBV1025,<br>TRBV1030, TRBV1040, TRBV1050,<br>TRBV1060, TRBV2000, TRBV2500 |       |        |                      |                  |
|                       | URB...                                                                                                                            | URB45-O, URB10-O, URB15-O,<br>URB30-O, URB35-O, URB40-O,<br>URB45-O, URB50-O, URB60-O,<br>URB70-O, URB80-O                                                                        |       |        |                      |                  |
|                       | URB...                                                                                                                            | URB35, URB10, URB15, URB20,<br>URB25, URB30, URB32, URB35,<br>URB40, URB45, URB50, URB60,<br>URB70, URB80                                                                         |       |        |                      |                  |
|                       | URB-SH...                                                                                                                         | URB-SH5, URB-SH10, URB-SH15,<br>URB-SH20, URB-SH25, URB-SH30,<br>URB-SH35, URB-SH40, URB-SH45,<br>URB-SH50, URB-SH60, URB-SH65,<br>URB-SH70, URB-SH80                             |       |        |                      |                  |
|                       | TRBYW...                                                                                                                          | TRBYW1000, TRBYW1040,<br>TRBYW1060, TRBYW1080,<br>TRBYW1200, TRBYW1220,<br>TRBYW1500, TRBYW1600,<br>TRBYW2000, TRBYW2500                                                          |       |        |                      |                  |
|                       |                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                   |       |        |                      |                  |
|                       |                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                   |       |        |                      |                  |

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

## ПРИЛОЖЕНИЕ

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

Серия RU № 0805393  
Лист 6

Сведения о стандартах, применяемых при подтверждении соответствия

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

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

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



## СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ TC RU C-IT.MX17.B.00535

Серия RU № 0726892



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

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

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

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

**ПРОДУКЦИЯ**

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

КОД ТН ВЭД ТС 8416 20 200 0

**СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ**

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

**СЕРТИФИКАТ ВЫДАН НА ОСНОВАНИИ**

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

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ**

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



Срок действия с 08.08.2018 по 07.08.2023 ВКЛЮЧИТЕЛЬНО

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

## ПРИЛОЖЕНИЕ

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

Серия RU № 0374392

Лист 1

Сведения о продукции, на которую выдан сертификат соответствия

| Код<br>ТН ВЭД<br>ЕАЭС | Полное наименование продукции,<br>сведения о продукции,<br>обеспечивающие её идентификацию<br>(тип, марка, модель, артикул и<br>другое) |                                                       |                        | Наименование и реквизиты<br>документа (документов), в<br>соответствии с которыми<br>изготовлена продукция                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                       | Серия                                                                                                                                   | Тип                                                   | Мощность,<br>кВт/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>Помехозащищенность"; |
|                       | 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";                                                                                                                   |



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



## ПРИЛОЖЕНИЕ

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

Серия RU № 0374393

Лист 2

Сведения о стандартах, применяемых при подтверждении соответствия

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

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

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

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

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



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

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

## СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ



№ EAЭС RU C-IT.MX17.B.00063/19

Серия RU № 0101958

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

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

ОГРН: 1147746589540.

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

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

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ** "CIB UNIGAS S.p.A.".

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

## ПРОДУКЦИЯ

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

Серийный выпуск.

КОД ТН ВЭД ЕАЭС 8416 20 200 0

## СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ

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

## СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ ВЫДАН НА ОСНОВАНИИ

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

Схема сертификации: 1с.

## ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

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

СРОК ДЕЙСТВИЯ С 29.07.2019 ПО 28.07.2024

## ВКЛЮЧИТЕЛЬНО



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

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



## ПРИЛОЖЕНИЕ

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

Серия RU № 0605395  
Лист 1

Сведения о продукции, на которую выдан сертификат соответствия

| Код<br>ТН ВЭД<br>ЕАЭС | Полное наименование продукции, сведения о<br>продукции, обеспечивающие её идентификацию<br>(тип, марка, модель, артикул и другое) | Мощность,<br>кВт | Серия | Модель | Наименование и реквизиты<br>документа (документов), в<br>соответствии с которыми изготовлена<br>продукция               |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-------|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 8416 20 200 0         | Горелки комбинированные бытовые автоматические промышленные:                                                                      |                  |       |        | Директива 2014/54/ЕС Европейского парламента и Совета Европы от 26 февраля 2014 г. по сжиженному газообразному топливу; |
|                       | HS...                                                                                                                             |                  |       |        | Директива 2006/42/ЕС Европейского парламента и Совета Европы о машинах;                                                 |
|                       | HS...                                                                                                                             |                  |       |        | Директива 2014/54/ЕС Европейского парламента и Совета Европы от 26 февраля 2014 г. по сжиженному газообразному топливу; |
|                       | HS...                                                                                                                             |                  |       |        | Директива 2014/54/ЕС Европейского парламента и Совета Европы от 26 февраля 2014 г. по сжиженному газообразному топливу; |
|                       | HS...                                                                                                                             |                  |       |        | Директива 2014/54/ЕС Европейского парламента и Совета Европы от 26 февраля 2014 г. по сжиженному газообразному топливу; |
|                       | HS...                                                                                                                             |                  |       |        | Директива 2014/54/ЕС Европейского парламента и Совета Европы от 26 февраля 2014 г. по сжиженному газообразному топливу; |
|                       | HS...                                                                                                                             |                  |       |        | Директива 2014/54/ЕС Европейского парламента и Совета Европы от 26 февраля 2014 г. по сжиженному газообразному топливу; |
|                       | HS...                                                                                                                             |                  |       |        | Директива 2014/54/ЕС Европейского парламента и Совета Европы от 26 февраля 2014 г. по сжиженному газообразному топливу; |
|                       | HS...                                                                                                                             |                  |       |        | Директива 2014/54/ЕС Европейского парламента и Совета Европы от 26 февраля 2014 г. по сжиженному газообразному топливу; |
|                       | HS...                                                                                                                             |                  |       |        | Директива 2014/54/ЕС Европейского парламента и Совета Европы от 26 февраля 2014 г. по сжиженному газообразному топливу; |
| Г...                  | Горелки комбинированные бытовые автоматические промышленные:                                                                      |                  |       |        | Директива 2014/54/ЕС Европейского парламента и Совета Европы от 26 февраля 2014 г. по сжиженному газообразному топливу; |



## СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ TC RU C-IT.MX17.B.00564

Серия RU № 0779952



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

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

ОГРН: 1147746589540.

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

Москва, Российская Федерация, 119530.

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

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ** "CIB UNIGAS S.p.A."

Место нахождения и адрес места осуществления деятельности по изготовлению продукции: Via Galvani,

9, 35011 Camprodon (PD), Italy, Италия.

**ПРОДУКЦИЯ**

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

КОД ТН ВЭД ТС 8416 20 100 0

**СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ**

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

**СЕРТИФИКАТ ВЫДАН НА ОСНОВАНИИ**

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

Схема сертификации: 1с.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ**

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

СРОК ДЕЙСТВИЯ С 03.12.2018 ПО 02.12.2023 ВКЛЮЧИТЕЛЬНО

Руководитель (уполномоченное  
лицо) органа по сертификации  
Эксперт (эксперт-аудитор)  
(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;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                       | FC                                                                                                                                   | FC33X, FC85A, FC120A                      | 100 - 1200       | 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;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                       | FE                                                                                                                                   | FE115X, FE140A, FE140X,<br>FE180X, FE186A | 290 - 1860       | 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;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                       | FG                                                                                                                                   | FG267A, FG267X,<br>FG305A, FG313X, FG410A | 350 - 4100       | 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". |



## 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

## ВКЛАДЧИТЕЛЬ

Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации

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



Полномоченный Роман Викторович  
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<br>ТН ВЭД<br>ЕАЭС | Полное наименование продукции, сведения о<br>продукции, обеспечивающие её идентификацию<br>(тип, марка, модель, артикул и другие) | Мощность,<br>кВт                                                                                                                                                         | Наименование документа (документов), в<br>соответствии с которыми изготовлена<br>продукция                                      |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 8416 20 100 0         | Горелки газовые блочные автоматические промышленные                                                                               | Модель                                                                                                                                                                   | Директива 2014/53/ЕС Европейского парламента и<br>Совета Европы об установках, работающих на<br>сжиженном газообразном топливе; |
|                       | Серия                                                                                                                             | Мощность,<br>кВт                                                                                                                                                         |                                                                                                                                 |
|                       | S...                                                                                                                              | S3, S5, S10, S18                                                                                                                                                         | 20 – 200                                                                                                                        |
|                       | P...                                                                                                                              | P20, P30, P45, P60, P80, P91, P95,<br>P97, P72, P73, P75, P90, P91, P92,<br>P93, P510, P512, P513, P520, P525,<br>P530, P1025, P1030, P1040                              | 65 – 13000                                                                                                                      |
|                       | P...A                                                                                                                             | P73A, P75A, P91A, P92A, P93A,<br>P95A, P97A, P98A, P99A, P1025A,<br>P1030A, P1039A, P1040A                                                                               | 320 – 13000                                                                                                                     |
|                       | R...                                                                                                                              | R73A, R75A, R90A, R91A, R92A,<br>R93A, R100A, R101A, R102A, R103A,<br>R1040A                                                                                             | 320 – 13000                                                                                                                     |
|                       | R                                                                                                                                 | R73, R75, R90, R91, R92, R93, R510,<br>R512, R515, R520, R525, R530,<br>R1025, R1030, R1040                                                                              | 300 – 13000                                                                                                                     |
|                       | NG...                                                                                                                             | NG35, NG70, NG90, NG120,<br>NG140, NG200, NG280, NG350,<br>NG400, NG450, NG480, NG1200                                                                                   | 19 – 2100                                                                                                                       |
|                       | LG...                                                                                                                             | LG35, LG70, LG90, LG120, LG140,<br>LG200, LG280, LG350, LG400,<br>LG480, LG1200, LG2000                                                                                  | 19 – 2000                                                                                                                       |
|                       | LX...                                                                                                                             | LX5, LX10, LX18, LX20, LX30,<br>LX45, LX60, LX85, LX72, LX73,<br>LX75, LX90, LX91, LX92, LX93,<br>LX110, LX512, LX515, LX520,<br>LX525, LX530, LX1025, LX1030,<br>LX1040 | 25 – 13000                                                                                                                      |
|                       | RX...                                                                                                                             | RX72, RX73, RX55, RX758, RX90,<br>RX91, RX92, RX93, RX510, RX512,<br>RX515, RX520, RX525, RX570,<br>RX1025, RX1030, RX1040                                               | 241 – 13000                                                                                                                     |
|                       | NGX...                                                                                                                            | NGX35, NGX65, NGX70, NGX90,<br>NGX120, NGX125, NGX140,<br>NGX145, NGX170, NGX200,<br>NGX280, NGX300, NGX350,<br>NGX400, NGX550, NGX800,<br>NGX1200, NGX2000              | 20 – 2000                                                                                                                       |
|                       | G...                                                                                                                              | G215X, G250X, G280A, G100X,<br>G101A                                                                                                                                     | 340 – 3100                                                                                                                      |
|                       | FG...                                                                                                                             | FG215X, FG245X, FG270A,<br>FG280X, FG290A                                                                                                                                | 230 – 2900                                                                                                                      |
|                       | FH...                                                                                                                             | FH365X, FH425X, FH440A,<br>FH475X, FH550A, FH615A,<br>FH750X, FH760A, FH765X                                                                                             | 580 – 6150                                                                                                                      |
|                       | EV...                                                                                                                             | EV365X, EV425X, EV440A,<br>EV475X, EV550X, EV615X                                                                                                                        | 4400                                                                                                                            |



## 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 Saprodasego (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  
(инициалы, фамилия) (инициалы, фамилия)

## 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 ТН ВЭД ЕАЭС | Полное наименование продукции, сведения о продукции, обеспечивающие её идентификацию (тип, марка, модель, артикул и другое) | Наименование и реквизиты документа (документов), в соответствии с которыми изготовлена продукция |                  |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
|                 |                                                                                                                             | Серия                                                                                            | Мощность, кВт/зв |
| 8416 20 100 0   | Горелки газовые блочные автоматические промышленные:                                                                        | Тип                                                                                              | Мощность, кВт/зв |
|                 | RX                                                                                                                          | RX92R                                                                                            | 350 - 2550       |
|                 | C                                                                                                                           | C83X, C85A, C120A                                                                                | 200 - 1200       |
|                 | E                                                                                                                           | E115X, E140X, E165A, E190X, E205A                                                                | 290 - 2050       |
|                 | H                                                                                                                           | H365X, H420X, H440X, H455A, H500X, H630A, H685A                                                  | 580 - 6850       |
|                 | K                                                                                                                           | K590X, K750X, K750A, K890A, K900A                                                                | 670 - 9900       |
|                 | N                                                                                                                           | N880X, N925X, N1060X, N1060A, N1300A                                                             | 1200 - 13000     |



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

Поманисонка Роман Викторович  
Курочкин Андрей Евгеньевич  
(инициалы, фамилия) (инициалы, фамилия)



## 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 "C.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-IT-MX17.B.00361/22

Серия RU № 0857376

Лист 1

## Сведения о продукции, на которую выдан сертификат соответствия

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

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

## СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ ЕАЭС RU C-IT-MX17.B.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 "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** "C.I.B. UNIGAS S.p.A."

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

## ПРОДУКЦИЯ

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

КОД ТН ВЭД ЕАЭС 8416 20 100 0

## СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ

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

## СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ ВЫДАН НА ОСНОВАНИИ

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

## ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

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

СРОК ДЕЙСТВИЯ С 21.01.2022 ПО 20.01.2027

## ВКЛЮЧИТЕЛЬНО

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



## ПРИЛОЖЕНИЕ

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

Серия RU № 0857377

Лист 1

## Сведения о продукции, на которую выдан сертификат соответствия

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

Руководитель (уполномоченное  
лицо) органа по сертификации  
Эксперт (эксперт-аудитор)  
(эксперты (эксперты-аудиторы))Поманисочка Роман  
Викторович  
(ф.и.о.)  
М.П.  
Куручкин 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 "ЧИБ УНИГАЗ".  
ОГРН: 1147746589540.

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

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

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

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

**ПРОДУКЦИЯ**

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

Серийный выпуск.

КОА ТН ВЭД ЕАЭС 8416 20 200 0

**СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ**

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

**СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ ВЫДАН НА ОСНОВАНИИ**

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

Схема сертификации: 1с.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ**

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

СРОК ДЕЙСТВИЯ С 21.01.2022 ПО 20.01.2027

**ВКЛЮЧИТЕЛЬНО**

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

Поманисочка Роман  
Викторович  
(ф.и.о.)  
М.П.  
Куручкин 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) |                                                       |                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Наименование и реквизиты<br>документов (документов), в<br>соответствии с которыми<br>изготовлена продукция |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 8416 20 200 0         | Горелки комбинированные блочные автоматические<br>промышленные:                                                                   |                                                       |                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                            |
|                       | газо-дизельные                                                                                                                    |                                                       |                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                            |
|                       | Серия                                                                                                                             | Модель                                                | Мощность,<br>кВт | Директива 2016/42/ЕС Европейского<br>парламента и Совета Европы об установках,<br>работающих на сжигаемом газообразном<br>топливе;<br><br>Директива 2006/42/ЕС Европейского<br>парламента и Совета Европы о машинах;<br><br>Директива 2014/35/ЕС Европейского<br>парламента и Совета Европы от 26 февраля<br>2014 г. по гармонизации законодательств<br>государств-членов, касающихся<br>изготовления доступного на рынке<br>электрооборудования, предназначенного<br>для применения в определенных пределах<br>напряжения;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                            |
|                       | 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     | 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;<br><br>UNI EN 676:2020 "Автоматические<br>дутьевые горелки для газообразного<br>топлива";<br><br>UNI EN 267:2020 "Автоматические<br>дутьевые горелки для жидкого топлива";<br><br>EN 55014-1:2013 "Электромагнитная<br>совместимость. Требования к бытовым<br>электрическим приборам, электрическим<br>инструментам и аналогичным приборам.<br>Часть 1. Помехозащита";<br><br>CEI EN 60335-1:2015 "Бытовые и<br>аналогичные электрические приборы.<br>Безопасность. Часть 1. Общие требования";<br><br>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"; |                                                                                                            |
|                       | газо-мазутные                                                                                                                     |                                                       |                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                            |
|                       | KR...                                                                                                                             | KR2050, KR2060, KR2080                                | 2500 – 19000     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                            |
| KRBY...               | KRBY2050, KRBY2060,<br>KRBY2080                                                                                                   | 2500 – 19000                                          |                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                            |
|                       |                                                                                                                                   |                                                       |                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                            |

Руководитель (уполномоченное  
лицо) органа по сертификации

Эксперт (эксперт-аудитор)

(эксперты (эксперты-аудиторы))



Поманисочка Роман

Викторович

(Е.И.О.)

Куручкин Андрей

Евгеньевич

(Е.И.О.)

## ПРИЛОЖЕНИЕ

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

Серия RU № 0857379

Лист 2

## Сведения о стандартах, применяемых при подтверждении соответствия

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

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

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

Руководитель (уполномоченное  
лицо) органа по сертификации

Эксперт (эксперт-аудитор)

(эксперты (эксперты-аудиторы))



Поманисочка Роман

Викторович

(Е.И.О.)

Куручкин Андрей

Евгеньевич

(Е.И.О.)





# 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/КГА.ОСП.026, дата регистрации 19 мая 2022 года, номер телефона: +996 990 388999, адрес электронной почты: certtestkg@gmail.com

**ЗАЯВИТЕЛЬ.** Товарищество с ограниченной ответственностью "Q ENERGY ENGINEERING (ҚҰЮ ЭНЕРДЖИ ИНЖИНЕРИНГ)". Место нахождения и адрес места осуществления деятельности: 050059, город Алматы, Бостандыкский 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 510623, Китай.

**ПРОДУКЦИЯ** Горелки комбинированные блочные автоматические промышленные, модели: G225X, G258A, G270X, G325X, G335A, G380A, G400A, мощность: 165 – 4000 кВт; C83X, C92A, C120A, мощность: 200 – 1200 кВт; E115X, E150X, E165A, E180X, E205A, мощность: 250 – 2050 кВт; H365X, H440X, H455A, H500X, H630A, H685A, мощность: 580 – 6850 кВт; K590X, K660X, K750X, K890A, K900A, 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-Т280823-44 от 28.08.2023 года, выданного ИП ТОО «KAZAUTOCERT» аттестат аккредитации регистрационный номер KZ.T.02.2385. Акта анализа состояния производства №07723-16 от 01.08.2023 года выданного Органом по сертификации продукции ОсОО "Центр Сертификации и Испытаний" (регистрационный 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