# HR91A
# HR92A
# HR93A
# HR512A
# HR515A
# HR520A

## *Газо - дизельные*

**ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ - ЭКСПЛУАТАЦИИ - ОБСЛУЖИВАНИЮ**

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

M039348NA 0.8 06/2021

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

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

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

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

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

## 1 ОБЩИЕ ПРАВИЛА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

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

в случае сомнений не используйте оборудование, а обратитесь к поставщику.
Берегите от детей элементы упаковки (деревянный ящик, гвозди, скобы, полиэтиленовые пакеты, пенополистирол, и т.д.).

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

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

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

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

## 2 МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ГОРЕЛОК.

- Горелка должна быть установлена в помещении с системой вентиляции, выполненной в соответствии с действующими нормами и правилами, при этом она должна быть достаточной для качественного горения.
- Допускается использование оборудования, изготовленного исключительно в сооответствии с действующими нормами и правилами.
- Оборудование должно использоваться только по назначению.
- Перед подключением горелки убедитесь, что данные, указанные на табличке горелки соответствуют данным сети питания (электричество, газ, дизель или другой вид топлива).
- Части горелки, расположенные рядом с пламенем и системой подогрева топлива, нагреваются во время работы горелки и остаются горячими в течение некоторого времени после её отключения. Не прикасайтесь к ним.

В случае принятия решения о прекращении использования оборудования по какой-либо причине, причине, квалифицированный персонал должен:
а) обесточить оборудование, отсоединив питающий кабель главного выключателя
б) перекрыть подачу топлива с помощью ручного отсечного крана.

**Особые меры предосторожности**

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

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

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

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

### 3а) ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ

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

безопасности по действующему законодательству.

- Использование любого компонента, потребляющего электроэнергию, требует соблюдения основных правил, таких как:

а) не прикасаться к оборудование мокрыми или влажными частями тела и/или когда вы находитесь босиком;

б) не дёргать электропровода;

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

г) не допускать использование аппарата детьми и неопытными людьми.

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

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

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

**Общие правила**

- Подключение горелки должно выполняться квалифицированным персоналом в соответствии с действующими нормами и правилами, т.к. ошибка при подключении может стать причиной нанесения вреда людям, животным или имуществу, за который завод-изготовитель не несёт никакой ответственности.
- До монтажа рекомендуется тщательно прочистить топливопровод, чтобы удалить случайные остатки, которые могут нарушить нормальную работу горелки.
- Перед первым запуском горелки квалифицированный персонал должен проверить:

а) внутреннюю и наружную герметичность топливопровода;

б) соответствие расхода топлива требуемой мощности горелки;

в) соответствие применяемого топлива характеристикам горелки;

г) соответствие давления подачи топлива указанным на заводской табличке данным;

е) соответствие системы подачи топлива требуемому горелкой расходу, а также наличие всех необходимых контрольно-измерительных и защитных устройств, согласно действующих норм и правил.

В случае отключения аппарата на определённый период, перекройте кран или краны подачи топлива.

**Общие правила при использовании газа**

Квалифицированный персонал должен проверить:

а) соответствие газовой линии и газовой рампы действующим нормам и правилам;

б) герметичность всех газовых соединений;

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

- Не используйте газовые трубы в качестве заземления для электроприборов.
- Не оставляйте неиспользуемую горелку включенной и перекройте отсечной газовый кран.
- В случае длительного отсутствия пользователя перекройте главный отсечной кран подачи газа к горелке.

**Если пахнет газом:**

а) не включать свет, не пользоваться телефоном или другими приборами, которые могли бы стать источником появления искр;

б) немедленно открыть двери и окна, чтобы проветрить помещение;

в) перекрыть отсечные газовые краны;

г) обратиться за помощью к квалифицированному персоналу.

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

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

При возникновении пожароопасной ситуации необходимо:

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

**Применение манометров:**

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

### *ПРИМЕНЯЕМЫЕ НОРМАТИВЫ И ДИРЕКТИВЫ*

*Горелки газовые*

Е, вропейские Директивы:

-2009/142/CE (Директива по газу);

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

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

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

Соответствующие нормативы:

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

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

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

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

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

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

*Горелки дизельные*

Европейские Директивы:

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

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

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

Соответствующие нормативы:

-UNI EN 267 Горелки дизельные с наддувом.

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

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

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

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

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

Нормативы итальянские:

-UNI 7824(Горелки дизельные с наддувом воздуха).

*Горелки мазутные*

Европейские Директивы:

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

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

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

Соответствующие нормативы:

-UNI EN 267 Горелки жидкотопливные с наддувом.

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

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

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

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

топлива, имеющим электрические соединения)

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

-UNI 7824 Горелки жидкотопливные с наддувом воздуха.

*Горелки комбинированные газо-дизельные*

Европейские Директивы:

-2009/142/CE (Директива по газу);

-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.

-UNI 7824 Горелки жидкотопливные с наддувом воздуха).

*Горелки комбинированные газо-мазутные*

Европейские Директивы:

-2009/142/CE (Директива по газу);

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

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

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

Соответсвующие директивы:

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

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

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

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

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

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

-UNI 7824 (Горелки жидкотопливные с наддувом воздуха).

*Горелки промышленные*

Европейские Директивы:

-2009/142/CEE (Директива по газу);

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

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

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

Соответсвующие директивы:

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

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

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

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

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

***ЗАВОДСКАЯ ТАБЛИЧКА***

Для получения следующей информации всегда обращаться к заводской табличке:

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

**ОБЪЯСНЕНИЕ СИМВОЛОВ И ПРЕДУПРЕЖДЕНИЙ**



***ВНИМАНИЕ***

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



***ОПАСНО!***

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



***ОПАСНО!***

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

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

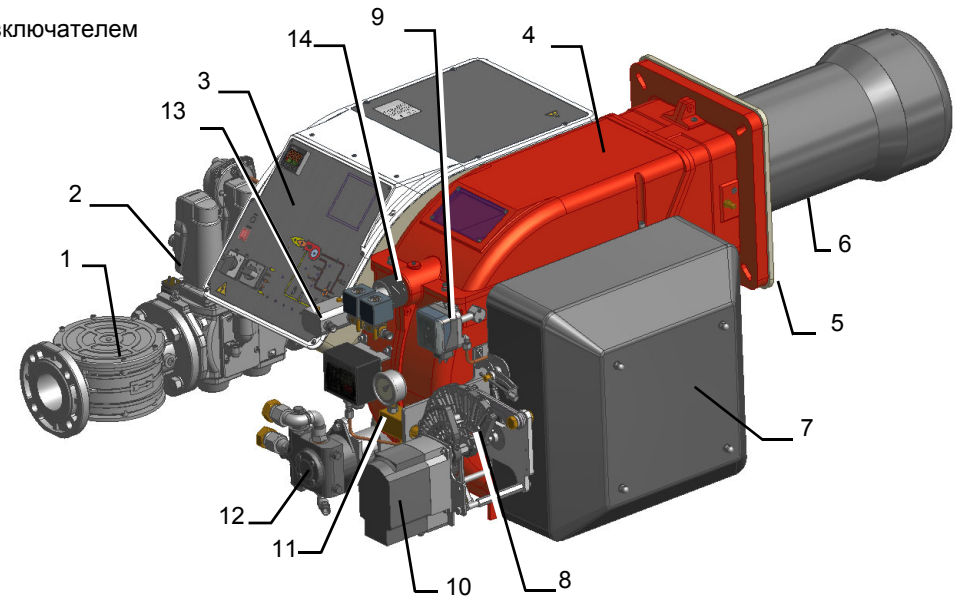
# ЧАСТЬ I: ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ

## ХАРАКТЕРИСТИКИ ГОРЕЛОК

**Примечание**:Ориентировочный чертеж.

Обозначения

5 Газовый фильтр
6 Группа газовых клапанов
7 Панель с мнемосхемой с пусковым включателем
8 Крышка
9 Фланец
10 Сопло и голова сгорания
11 Воздушная коробка
12 Варьируемый сектор (для моделей
13 Реле давления воздуха
14 Сервопривод
15 Регулятор дизельного топлива
16 Насос
17 Распределитель дизтоплива




***Функциональная работа на газе:*** Газ, поступающий из распределительной сети, проходит через клапанную группу, укомплектованную фильтром и стабилизатором. Стабилизатор поддерживает давление в пределах значений, необходимых для работы. Сервоприводы воздействуют пропорционально на заслонки регулирования расхода воздуха горения и на дроссельный клапан газа, что позволяет оптимизировать показатели уходящих дымовых газов и, значит, достичь эффективного сжигания топлива.

***Функциональная работа на дизельном топливе:*** Топливо поступает из распределительной сети, проходит через насос на форсунку и уже с форсунки поступает внутрь камеры сгорания, где происходит его смешивание с воздухом горения и, вследствии 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 требуемом количестве и под определенным давлением. Для регулировки давления, в насосы встроены регуляторы давления. 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.

### *МАРКИРОВКА ГОРЕЛОК*

Горелки различаются по типу и модели. Маркировка моделей следующая.

| Тип | **HR512A** | Модель | **MG.** | **MD.** | **S.** | ****.** | **A.** | **8.** | **80.** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **(1)** | | **(2)** | **(3)** | **(4)** | **(5)** | **(6)** | **(7)** | **(8)** |

| | | |
|---|---|---|
| 1 | ТИП ГОРЕЛКИ | **HR91A, HR92A, HR93A, HR512A, HR515A, HR520A, HR525A** |
| 2 | ТИП ТОПЛИВА | MG - Природный газ-Дизельное топливо<br>LG - Сжиженный газДизельное топливо |
| 3 | ИСПОЛНЕНИЕ (возможные варианты) | PR - Прогрессивное<br>MD - Модулирующее |
| 4 | СОПЛО | S - Стандартная L - Длинное |
| 5 | СТРАНА НАЗНАЧЕНИЯ | * - смотрите заводскую табличку |
| 6 | ВАРИАНТЫ | A - Стандартное<br>Y - Специальное исполнение |
| 7 | КОМПЛЕКТАЦИЯвозможные варианты | 1 = 2 клапана + блок контроля герметичности<br>8 = 2 клапана + реле максим. давления газа + блок контроля герметичности |
| 8 | ДИАМЕТР ГАЗОВОЙ РАМПЫ | 50 = Rp2 65 = DN65<br>80 = DN80 100 = DN100 |

### *Технические характеристики*

| **ТИП ГОРЕЛКИ** | | **HR91A MG..** | **HR92A MG..** | **HR93A MG..** |
|---|---|---|---|---|
| Мощность | мин. - макс. кВт | 480 - 2670 | 480 - 3050 | 550 - 4100 |
| Тип топлива | | Природный газ -дизтопливо | | |
| Категория | | (См. следующий параграф) | | |
| Расход газа - Газ метан (природный) | мин.- макс. ст.м$^3$/ч | 51 - 283 | 51 - 323 | 58 - 434 |
| Давление газа | мбар | (см. Примеча. 2) | | |
| Расход дизтоплива | мин.- макс. кг/ч | 40 - 225 | 40 - 257 | 46 - 345 |
| Вязкость дизтоплива | сСт при 40 °C | 2 - 7.4 | | |
| Плотность дизтоплива | кг/м$^3$ | 840 | | |
| давление жидкого топлива на входе в рампу | бар макс | 2 | | |
| Электрическое питание | | 220В/230В 3~ / 380В/400В 3N ~ 50Гц | | |
| Электрическое питание AUX | | 220В/230В 2~ / 220В/230В 1N ~ 50Гц | | |
| Общая электрическая мощность | кВт | 5.6 | 7.1 | 9.1 |
| ектродвигатель | кВт | 4 | 5.5 | 7.5 |
| Двигатель насоса | кВт | 1.1 | 1.1 | 1.1 |
| Класс защиты | | IP40 | | |
| Тип регулирования | | Прогрессивное-Модулирующее | | |
| Газовая рампа 50 | Диаметр клапанов / Газовые соединения | 50 / Rp 2 | | |
| Газовая рампа 65 | Диаметр клапанов / Газовые соединения | 65 / DN65 | | |
| Газовая рампа 80 | Диаметр клапанов / Газовые соединения | 80 / DN80 | | |
| Газовая рампа 100 | Диаметр клапанов / Газовые соединения | 100 / DN100 | | |
| Рабочая температура | °C | -10 ÷ +50 | | |
| Температура хранения | °C | -20 ÷ +60 | | |
| Тип работы* | | Прерывное | | |
| Уровень мощности звука (**) | дБ(A), макс | 80 | | |

| | |
|---|---|
| **Примечание 1:** | **Все значения расхода газа указаны в Стм3/час (при атм. давлении 1013 мбар и температуре 15 °C) и действительны для газа G20 (с низшей теплотворностью равной Hi = 34,02 МДж/Стм$^3$); для Сжиженный газа (с** |
| **Примечание 2:** | **Максимальное давление газа = 500 мбар (с блоком клапанов Siemens VGD или Dungs MultiBloc MBE)<br>Минимальное давление газа = см. кривые графика** |
| **Примечание 3:** | **Горелочное предназначено для установки в закрытых помещениях с относительной влажностью воздуха не более 80%** |

**(*) ПРИМЕЧАНИЕ ПО ТИПУ РАБОТЫ ГОРЕЛКИ: устройство контроля пламени отключается автоматически через 24 часа постоянной работы. Затем устройство автоматически запускается в работу.**

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

| ТИП ГОРЕЛКИ | | HR91A LG.. | HR92A LG.. | HR93A LG.. |
|---|---|---|---|---|
| Мощность | мин. - макс. кВт | 480 - 2670 | 480 - 3050 | 550 - 4100 |
| Тип топлива | | Сжиженном Газ -дизтопливоСжиженном Газ -дизтопливоLG - Сжиженный газДизельное топливо | | |
| Категория | | $I_{3B/P}$ | | |
| Расход газа - Сжиженном Газ | мин.- макс. ст.м$^3$/ч | 17.9 - 100 | 17.9 - 114 | 20 - 153 |
| Давление газа | мбар | (см. Примеча. 2) | | |
| Расход дизтоплива | мин.- макс. кг/ч | 40 - 225 | 40 - 257 | 46 - 345 |
| Вязкость дизтоплива | сСт при 40 °C | 2 - 7.4 | | |
| Плотность дизтоплива | кг/м$^3$ | 840 | | |
| давление жидкого топлива на входе в рампу | бар макс | 2 | | |
| Электрическое питание | | 220В/230В 3~ / 380В/400В 3N ~ 50Гц | | |
| Электрическое питание AUX | | 220В/230В 2~ / 220В/230В 1N ~ 50Гц | | |
| Общая электрическая мощность | кВт | 5.6 | 7.1 | 9.1 |
| ектродвигатель | кВт | 4 | 5.5 | 7.5 |
| Двигатель насоса | кВт | 1.1 | 1.1 | 1.1 |
| Класс защиты | | IP40 | | |
| Тип регулирования | | Прогрессивное-Модулирующее | | |
| Газовая рампа 50 | Диаметр клапанов / Газовые соединения | 50 / Rp 2 | | |
| Газовая рампа 65 | Диаметр клапанов / Газовые соединения | 65 / DN65 | | |
| Газовая рампа 80 | Диаметр клапанов / Газовые соединения | 80 / DN80 | | |
| Газовая рампа 100 | Диаметр клапанов / Газовые соединения | 100 / DN100 | | |
| Рабочая температура | °C | -10 ÷ +50 | | |
| Температура хранения | °C | -20 ÷ +60 | | |
| Тип работы* | | Прерывное | | |
| Уровень мощности звука (**) | дБ(A), макс | 80 | | |

| ТИП ГОРЕЛКИ | | HR512A MG.. | HR515A MG.. | HR520A MG.. | HR525A...50 MG.. | HR525A...xx MG.. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Мощность | мин. - макс. кВт | 600 - 4500 | 770 - 5200 | 1000 - 6400 | 2000 - 6700 | 2000 - 8000 |
| Тип топлива | | Природный газ -дизтопливо | | | | |
| Категория | | (См. следующий параграф) | | | | |
| Расход газа - Газ метан | мин.- макс. ст.м$^3$/ч | 63 - 476 | 81 - 550 | 106 - 677 | 212 - 709 | 212 - 847 |
| Давление газа | мин.- макс. мбар | (см. Примеча. 2) | | | | |
| Расход дизтоплива | мин.- макс. кг/ч | 50 - 379 | 65 - 438 | 84 - 539 | 168 - 564 | 168 - 674 |
| Вязкость дизтоплива | | 2 - 7.4 сСт при 40°C | | | | |
| Плотность дизтоплива | кг/м$^3$ | 840 | | | | |
| давление жидкого топлива на входе в рампу | бар макс | 2 | | | | |
| Электрическое питание | | 220В/230В 3~ / 380В/400В 3N ~ 50Гц | | | 400V 3N ~ 50Hz | |
| Электрическое питание AUX | | 220В/230В 2~ / 220В/230В 1N ~ 50Гц | | | 400V 3N ~ 50Hz | |
| Общая электрическая мощность | кВт | 10.8 | 13 | 17 | 22 | 22 |
| ектродвигатель) | кВт | 9.2 | 11 | 15 | 18.5 | 18.5 |
| Двигатель насоса | кВт | 1.1 | 1.5 | 1.5 | 3 | 3 |
| Класс защиты | | IP40 | | | | |
| Тип регулирования | | Прогрессивное-Модулирующее | | | | |
| Газовая 50 рампа 50 | Диаметр клапанов / Газовые | 50 / Rp2 | 50 / Rp2 | 50 / Rp2 | 50 / Rp2 | |
| Газовая рампа 65 | Диаметр клапанов / Газовые | 65 / DN65 | 65 / DN65 | 65 / DN65 | - | 65 / DN65 |
| Газовая рампа 80 | Диаметр клапанов / Газовые | 80 / DN80 | 80 / DN80 | 80 / DN80 | - | 80 / DN80 |
| Газовая рампа 100 | Диаметр клапанов / Газовые | 100 / DN100 | 100 / DN100 | 100 / DN100 | - | 100 / DN100 |
| Рабочая температура | °C | -10 ÷ +50 | | | | |
| Температура хранения | °C | -20 ÷ +60 | | | | |
| Тип работы* | | Прерывное | | | | |
| Уровень мощности звука (**) | дБ(A), макс | 85 | | | | |

| | |
|---|---|
| **Примечание 1:** | **Все значения расхода газа указаны в Стм3/час (при атм. давлении 1013 мбар и температуре 15 °C) и действительны для газа G20 (с низшей теплотворностью равной Hi = 34,02 МДж/Стм$^3$); для Сжиженный газа (с** |
| **Примечание 2:** | **Максимальное давление газа = 500 мбар (с блоком клапанов Siemens VGD или Dungs MultiBloc MBE) Минимальное давление газа = см. кривые графика** |
| **Примечание 3:** | **Горелочное предназначено для установки в закрытых помещениях с относительной влажностью воздуха не более 80%** |

**(*) ПРИМЕЧАНИЕ ПО ТИПУ РАБОТЫ ГОРЕЛКИ: устройство контроля пламени отключается автоматически через 24**

**часа постоянной работы. Затем устройство автоматически запускается в работу.**

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

| ТИП ГОРЕЛКИ | | HR512A LG.. | HR515A LG.. | HR520A LG.. | HR525A...50 LG.. | HR525A...xx LG.. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Мощность | мин. - макс. кВт | 600 - 4500 | 770 - 5200 | 1000 - 6400 | 2000 - 6700 | 2000 - 8000 |
| Тип топлива | | Сжиженном Газ -дизтопливоLG - Сжиженный газДизельное топливо | | | | |
| Категория | | $I_{3B/P}$ | | | | |
| Расход газа - Сжиженном Газ | мин.- макс. ст.м$^3$/ч | 22 - 167 | 28 - 194 | 37 - 238 | 74 - 250 | 74 - 300 |
| Давление газа | мин.- макс. мбар | (см. Примеча. 2) | | | | |
| Расход дизтоплива | мин.- макс. кг/ч | 50 - 379 | 65 - 438 | 84 - 539 | 168 - 564 | 168 - 674 |
| Вязкость дизтоплива | | 2 - 7.4 сСт при 40°C | | | | |
| Плотность дизтоплива | кг/м$^3$ | 840 | | | | |
| давление жидкого топлива на входе в рампу | бар макс | 2 | | | | |
| Электрическое питание | | 220В/230В 3~ / 380В/400В 3N ~ 50Гц | | | 400V 3N ~ 50Hz | |
| Электрическое питание AUX | | 220В/230В 2~ / 220В/230В 1N ~ 50Гц | | | 400V 3N ~ 50Hz | |
| Общая электрическая мощность | кВт | 10.8 | 13 | 17 | 22 | 22 |
| ектродвигатель) | кВт | 9.2 | 11 | 15 | 18.5 | 18.5 |
| Двигатель насоса | кВт | 1.1 | 1.5 | 1.5 | 3 | 3 |
| Класс защиты | | IP40 | | | | |
| Тип регулирования | | Прогрессивное-Модулирующее | | | | |
| Газовая 50 рампа 50 | Диаметр клапанов / Газовые | 50 / Rp2 | 50 / Rp2 | 50 / Rp2 | 50 / Rp2 | |
| Газовая рампа 65 | Диаметр клапанов / Газовые | 65 / DN65 | 65 / DN65 | 65 / DN65 | - | 65 / DN65 |
| Газовая рампа 80 | Диаметр клапанов / Газовые | 80 / DN80 | 80 / DN80 | 80 / DN80 | - | 80 / DN80 |
| Газовая рампа 100 | Диаметр клапанов / Газовые | 100 / DN100 | 100 / DN100 | 100 / DN100 | - | 100 / DN100 |
| Рабочая температура | °C | -10 ÷ +50 | | | | |
| Температура хранения | °C | -20 ÷ +60 | | | | |
| Тип работы* | | Прерывное | | | | |
| Уровень мощности звука (**) | дБ(A), макс | 85 | | | | |

| | |
|---|---|
| **Примечание 1:** | **Все значения расхода газа указаны в Стм3/час (при атм. давлении 1013 мбар и температуре 15 °C) и действительны для газа G20 (с низшей теплотворностью равной Hi = 34,02 МДж/Стм$^3$); для Сжиженный газа (с** |
| **Примечание 2:** | **Максимальное давление газа = 500 мбар (с блоком клапанов Siemens VGD или Dungs MultiBloc MBE)<br>Минимальное давление газа = см. кривые графика** |
| **Примечание 3:** | **Горелочное предназначено для установки в закрытых помещениях с относительной влажностью воздуха не более 80%** |

**(*) ПРИМЕЧАНИЕ ПО ТИПУ РАБОТЫ ГОРЕЛКИ: устройство контроля пламени отключается автоматически через 24 часа постоянной работы. Затем устройство автоматически запускается в работу.**

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

### *Категории газа и страны их применения*

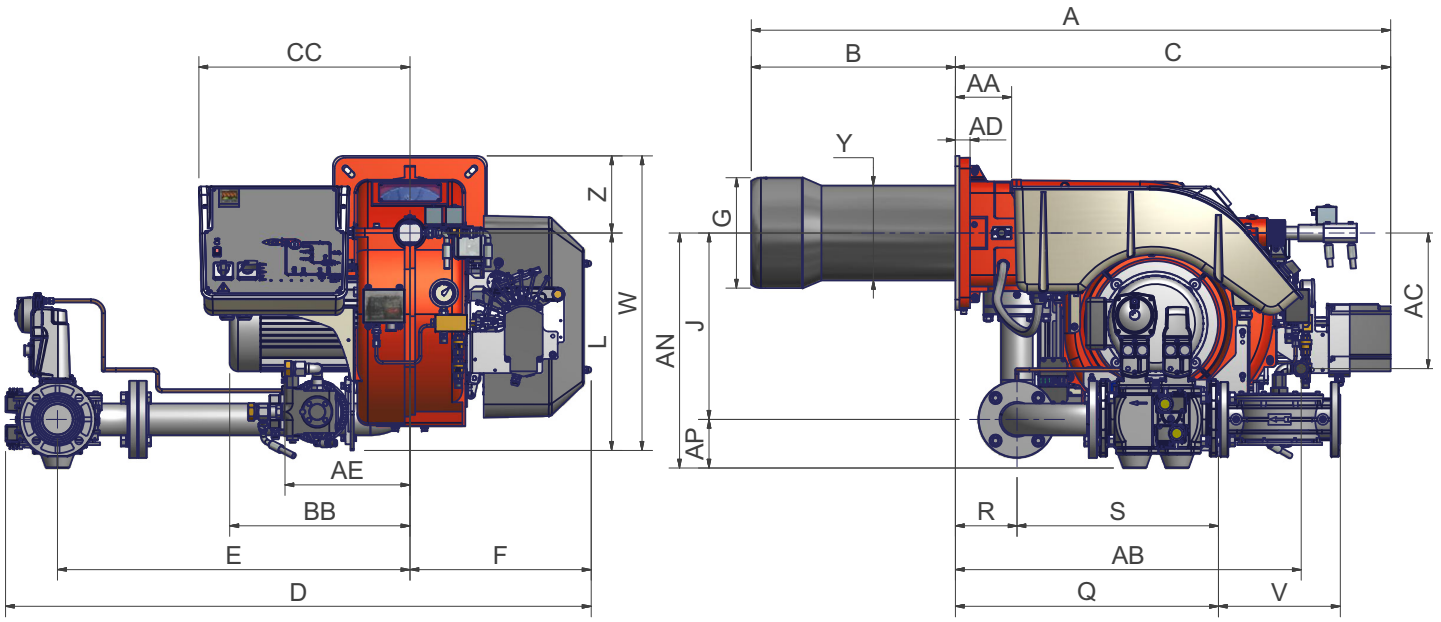
| КАТЕГОРИЯ | СТРАНА | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $I_{2H}$ | AT | ES | GR | SE | FI | IE | HU | IS | NO | CZ | DK | GB | IT | PT | CY | EE | LV | SI | MT | SK | BG | LT | RO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

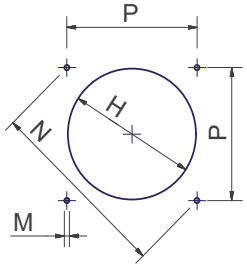
### *Тип применяемого топлива*

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

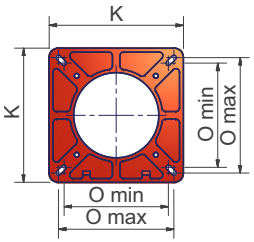
| | |
|---|---|
| Горелка | - |
| Тип горелки | - |
| Модель | - |
| Год изготовления | - |
| Заводской номер | - |
| Производительность | |
| Расход топлива | |
| Тип топлива | - |
| Эл. мощность | - |
| Двигатель вент. | - |
| Напряжение | - |
| Класс защиты | - |
| Страна назначения | - |

***Габаритные размеры в мм.***




Рекомендуемая амбразура котла




Фланец горелки

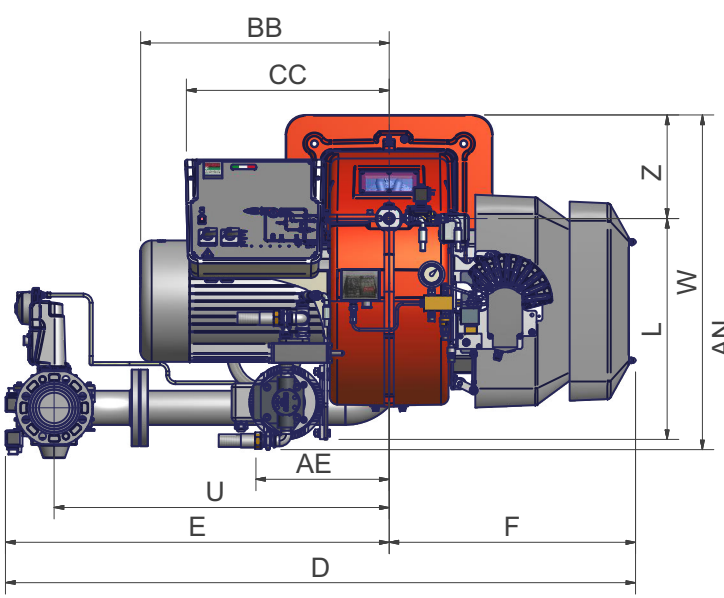
*DN = ДУ = диаметр газовых клапанов

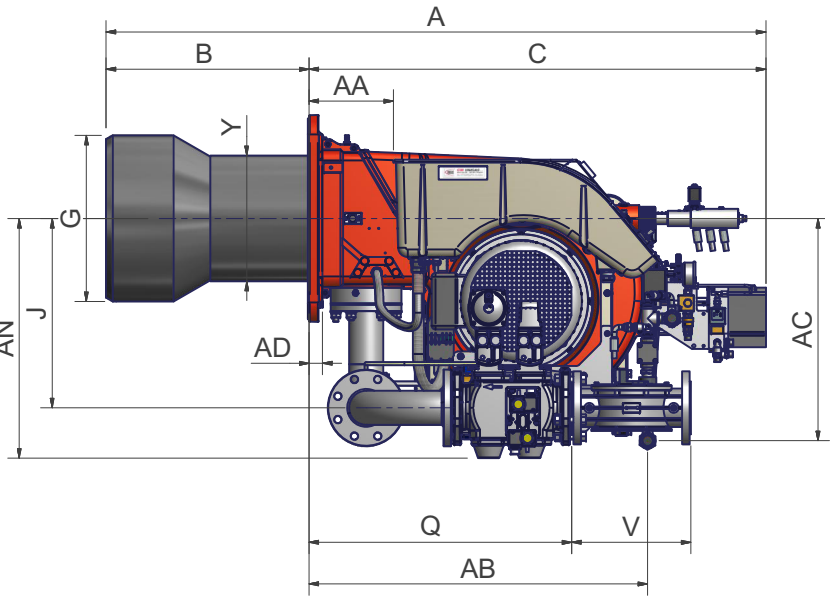
B*: Длина нестандартных сопел должна всегда согласовываться с Техотдел **Cib Unigas**

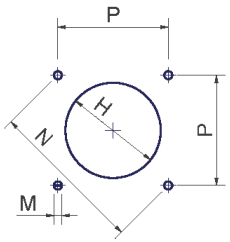
| | DN* | A | AA | AB | AC | AD | AE | AN | AP | B | BB | C | CC | D | E | F | G | H | I | J | K | L | M | N | Omin | Omax | P | Q | R | S | U | V | W | Y | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **HR91A** | 50 | 1535 | 135 | 831 | 327 | 35 | 300 | 550 | 100 | 490 | 441 | 1045 | 507 | 1160 | 725 | 435 | 265 | 295 | 228 | 450 | 360 | 523 | M12 | 424 | 280 | 310 | 300 | 532 | 148 | 384 | 624 | 190 | 708 | 228 | 185 |
| | 65 | 1535 | 135 | 831 | 327 | 35 | 300 | 564 | 117 | 490 | 441 | 1045 | 507 | 1406 | 971 | 435 | 265 | 295 | 228 | 447 | 360 | 523 | M12 | 424 | 280 | 310 | 300 | 632 | 148 | 484 | 846 | 292 | 708 | 228 | 185 |
| | 80 | 1535 | 135 | 831 | 327 | 35 | 300 | 579 | 132 | 490 | 441 | 1045 | 507 | 1437 | 1002 | 435 | 265 | 295 | 228 | 447 | 360 | 523 | M12 | 424 | 280 | 310 | 300 | 683 | 148 | 535 | 875 | 313 | 708 | 228 | 185 |
| | 100 | 1535 | 135 | 831 | 327 | 35 | 300 | 592 | 145 | 490 | 441 | 1045 | 507 | 1520 | 1085 | 435 | 265 | 295 | 228 | 447 | 360 | 523 | M12 | 424 | 280 | 310 | 300 | 790 | 148 | 642 | 942 | 353 | 708 | 228 | 185 |
| **HR92A** | 50 | 1535 | 135 | 831 | 327 | 35 | 300 | 550 | 100 | 490 | 441 | 1045 | 507 | 1160 | 725 | 435 | 269 | 299 | 228 | 450 | 360 | 523 | M12 | 424 | 280 | 310 | 300 | 532 | 148 | 384 | 624 | 190 | 708 | 228 | 185 |
| | 65 | 1535 | 135 | 831 | 327 | 35 | 300 | 564 | 117 | 490 | 441 | 1045 | 507 | 1406 | 971 | 435 | 269 | 299 | 228 | 447 | 360 | 523 | M12 | 424 | 280 | 310 | 300 | 632 | 148 | 484 | 846 | 292 | 708 | 228 | 185 |
| | 80 | 1535 | 135 | 831 | 327 | 35 | 300 | 579 | 132 | 490 | 441 | 1045 | 507 | 1437 | 1002 | 435 | 269 | 299 | 228 | 447 | 360 | 523 | M12 | 424 | 280 | 310 | 300 | 683 | 148 | 535 | 875 | 313 | 708 | 228 | 185 |
| | 100 | 1535 | 135 | 831 | 327 | 35 | 300 | 592 | 145 | 490 | 441 | 1045 | 507 | 1520 | 1085 | 435 | 269 | 299 | 228 | 447 | 360 | 523 | M12 | 424 | 280 | 310 | 300 | 790 | 148 | 642 | 942 | 353 | 708 | 228 | 185 |
| **HR93A** | 50 | 1540 | 135 | 835 | 327 | 35 | 300 | 550 | 100 | 495 | 460 | 1045 | 507 | 1160 | 725 | 435 | 304 | 344 | 228 | 450 | 360 | 523 | M12 | 424 | 280 | 310 | 300 | 532 | 148 | 384 | 624 | 190 | 708 | 228 | 185 |
| | 65 | 1540 | 135 | 835 | 327 | 35 | 300 | 564 | 117 | 495 | 460 | 1045 | 507 | 1406 | 971 | 435 | 304 | 344 | 228 | 447 | 360 | 523 | M12 | 424 | 280 | 310 | 300 | 632 | 148 | 484 | 846 | 292 | 708 | 228 | 185 |
| | 80 | 1540 | 135 | 835 | 327 | 35 | 300 | 579 | 132 | 495 | 460 | 1045 | 507 | 1437 | 1002 | 435 | 304 | 344 | 228 | 447 | 360 | 523 | M12 | 424 | 280 | 310 | 300 | 683 | 148 | 535 | 875 | 313 | 708 | 228 | 185 |
| | 100 | 1540 | 135 | 835 | 327 | 35 | 300 | 592 | 145 | 495 | 460 | 1045 | 507 | 1520 | 1085 | 435 | 304 | 344 | 228 | 447 | 360 | 523 | M12 | 424 | 280 | 310 | 300 | 790 | 148 | 642 | 942 | 353 | 708 | 228 | 185 |

ПРИМЕЧАНИЕ: габаритные размеры даны на горелки с клапанами Siemens модели VGD.

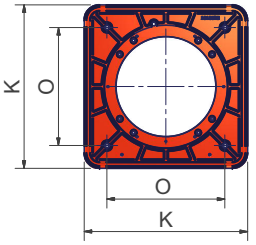
***Габаритные размеры в мм.***




Рекомендуемая амбразура котла



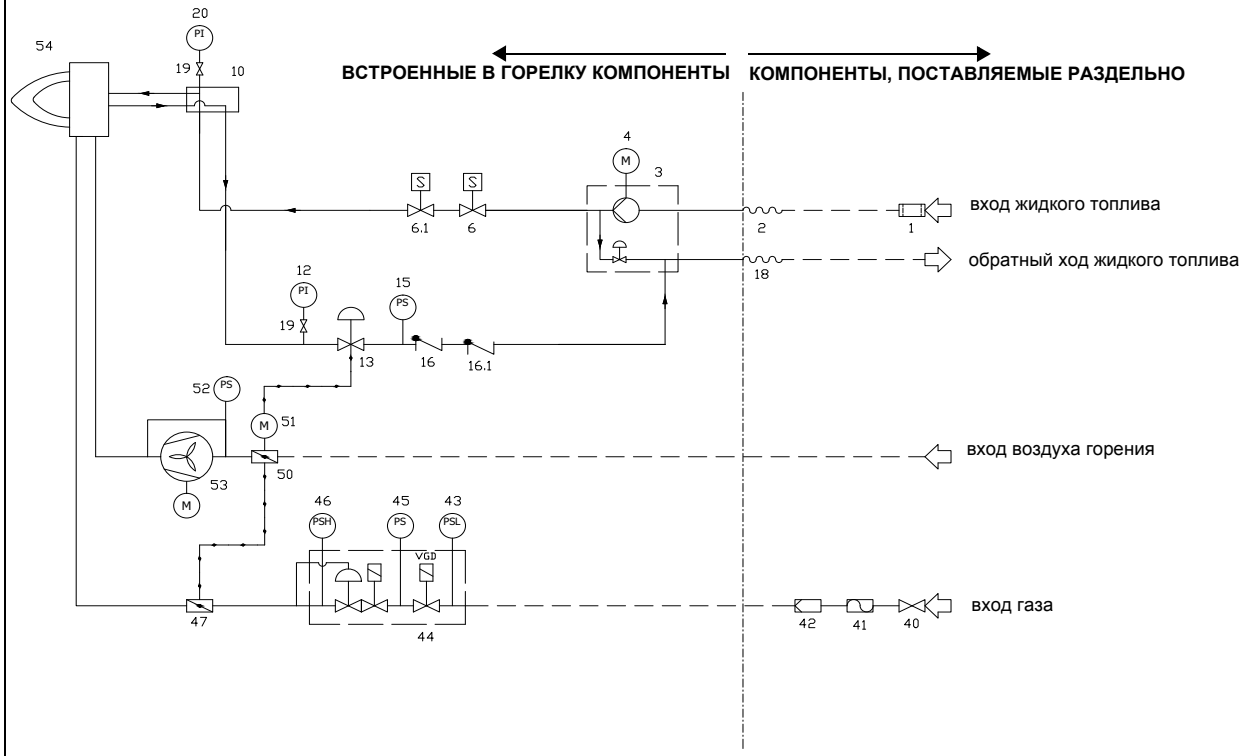

Фланец горелки

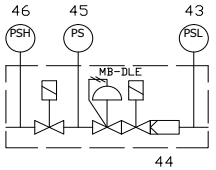
*DN = ДУ = диаметр газовых клапанов

| | DN* | A | AA | AB | AC | AD | AE | AN | AP | B | BB | C | CC | D | E | F | G | H | J | K | L | M | N | O | P | Q | R | S | U | V | W | Y | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **HR512A** | 50 | 1723 | 220 | 924 | 364 | 35 | 326 | 595 | 100 | 530 | 517 | 1193 | 529 | 1590 | 946 | 644 | 340 | 380 | 494 | 540 | 560 | M14 | 552 | 390 | 390 | 763 | 149 | 614 | 845 | 190 | 830 | 307 | 270 |
| | 65 | 1723 | 220 | 924 | 364 | 35 | 326 | 611 | 117 | 530 | 517 | 1193 | 529 | 1613 | 969 | 644 | 340 | 380 | 494 | 540 | 560 | M14 | 552 | 390 | 390 | 636 | 149 | 487 | 845 | 292 | 830 | 307 | 270 |
| | 80 | 1723 | 220 | 924 | 364 | 35 | 326 | 626 | 132 | 530 | 517 | 1193 | 529 | 1646 | 1002 | 644 | 340 | 380 | 494 | 540 | 560 | M14 | 552 | 390 | 390 | 687 | 149 | 538 | 875 | 310 | 830 | 307 | 270 |
| | 100 | 1723 | 220 | 924 | 364 | 35 | 326 | 639 | 145 | 530 | 517 | 1193 | 529 | 1726 | 1082 | 644 | 340 | 380 | 494 | 540 | 560 | M14 | 552 | 390 | 390 | 791 | 149 | 642 | 942 | 353 | 830 | 307 | 270 |
| **HR515A** | 50 | 1723 | 220 | 928 | 371 | 35 | 333 | 595 | 100 | 530 | 517 | 1193 | 529 | 1590 | 946 | 644 | 380 | 420 | 494 | 540 | 560 | M14 | 552 | 390 | 390 | 763 | 149 | 614 | 845 | 190 | 830 | 310 | 270 |
| | 65 | 1723 | 220 | 928 | 371 | 35 | 333 | 611 | 117 | 530 | 517 | 1193 | 529 | 1613 | 969 | 644 | 380 | 420 | 494 | 540 | 560 | M14 | 552 | 390 | 390 | 636 | 149 | 487 | 845 | 292 | 830 | 310 | 270 |
| | 80 | 1723 | 220 | 928 | 371 | 35 | 333 | 626 | 132 | 530 | 517 | 1193 | 529 | 1646 | 1002 | 644 | 380 | 420 | 494 | 540 | 560 | M14 | 552 | 390 | 390 | 687 | 149 | 538 | 875 | 310 | 830 | 310 | 270 |
| | 100 | 1723 | 220 | 928 | 371 | 35 | 333 | 639 | 145 | 530 | 517 | 1193 | 529 | 1726 | 1082 | 644 | 380 | 420 | 494 | 540 | 560 | M14 | 552 | 390 | 390 | 791 | 149 | 642 | 942 | 353 | 830 | 310 | 270 |
| **HR520A** | 50 | 1723 | 220 | 928 | 371 | 35 | 333 | 595 | 100 | 530 | 517 | 1193 | 529 | 1590 | 946 | 644 | 400 | 440 | 494 | 540 | 560 | M14 | 552 | 390 | 390 | 763 | 149 | 614 | 845 | 190 | 830 | 328 | 270 |
| | 65 | 1723 | 220 | 928 | 371 | 35 | 333 | 611 | 117 | 530 | 517 | 1193 | 529 | 1613 | 969 | 644 | 400 | 440 | 494 | 540 | 560 | M14 | 552 | 390 | 390 | 636 | 149 | 487 | 845 | 292 | 830 | 328 | 270 |
| | 80 | 1723 | 220 | 928 | 371 | 35 | 333 | 626 | 132 | 530 | 517 | 1193 | 529 | 1646 | 1002 | 644 | 400 | 440 | 494 | 540 | 560 | M14 | 552 | 390 | 390 | 687 | 149 | 538 | 875 | 310 | 830 | 328 | 270 |
| | 100 | 1723 | 220 | 928 | 371 | 35 | 333 | 639 | 145 | 530 | 517 | 1193 | 529 | 1726 | 1082 | 644 | 400 | 440 | 494 | 540 | 560 | M14 | 552 | 390 | 390 | 791 | 149 | 642 | 942 | 353 | 830 | 328 | 270 |
| **HR525A** | 50 | 1723 | 220 | 884 | 580 | 35 | 350 | 595 | 100 | 530 | 650 | 1193 | 529 | 1590 | 946 | 644 | 434 | 484 | 494 | 540 | 604 | M14 | 552 | 390 | 390 | 763 | 149 | 614 | 845 | 190 | 874 | 328 | 270 |
| **HR525A** | 65 | 1723 | 220 | 884 | 580 | 35 | 350 | 611 | 117 | 530 | 650 | 1193 | 529 | 1613 | 969 | 644 | 434 | 484 | 494 | 540 | 604 | M14 | 552 | 390 | 390 | 636 | 149 | 487 | 845 | 292 | 874 | 328 | 270 |
| | 80 | 1723 | 220 | 884 | 580 | 35 | 350 | 626 | 132 | 530 | 650 | 1193 | 529 | 1646 | 1002 | 644 | 434 | 484 | 494 | 540 | 604 | M14 | 552 | 390 | 390 | 687 | 149 | 538 | 875 | 310 | 874 | 328 | 270 |
| | 100 | 1723 | 220 | 884 | 580 | 35 | 350 | 639 | 145 | 530 | 650 | 1193 | 529 | 1726 | 1082 | 644 | 434 | 484 | 494 | 540 | 604 | M14 | 552 | 390 | 390 | 791 | 149 | 642 | 942 | 353 | 874 | 328 | 270 |

B*: Длина нестандартных сопел должна всегда согласовываться с Техотдел **Cib Unigas**
ПРИМЕЧАНИЕ: габаритные размеры даны на горелки с клапанами Siemens модели VGD.

Рис. 4 - *3I2MG09 v1* – Гидравлическая схема




В зависимости от типа горелки и размера газовой рампы, клапаны MB-DLE поставляются вместо клапанов VGD. В этом случае, элемент 42 включен в клапанную группу. . См. следующую схему.

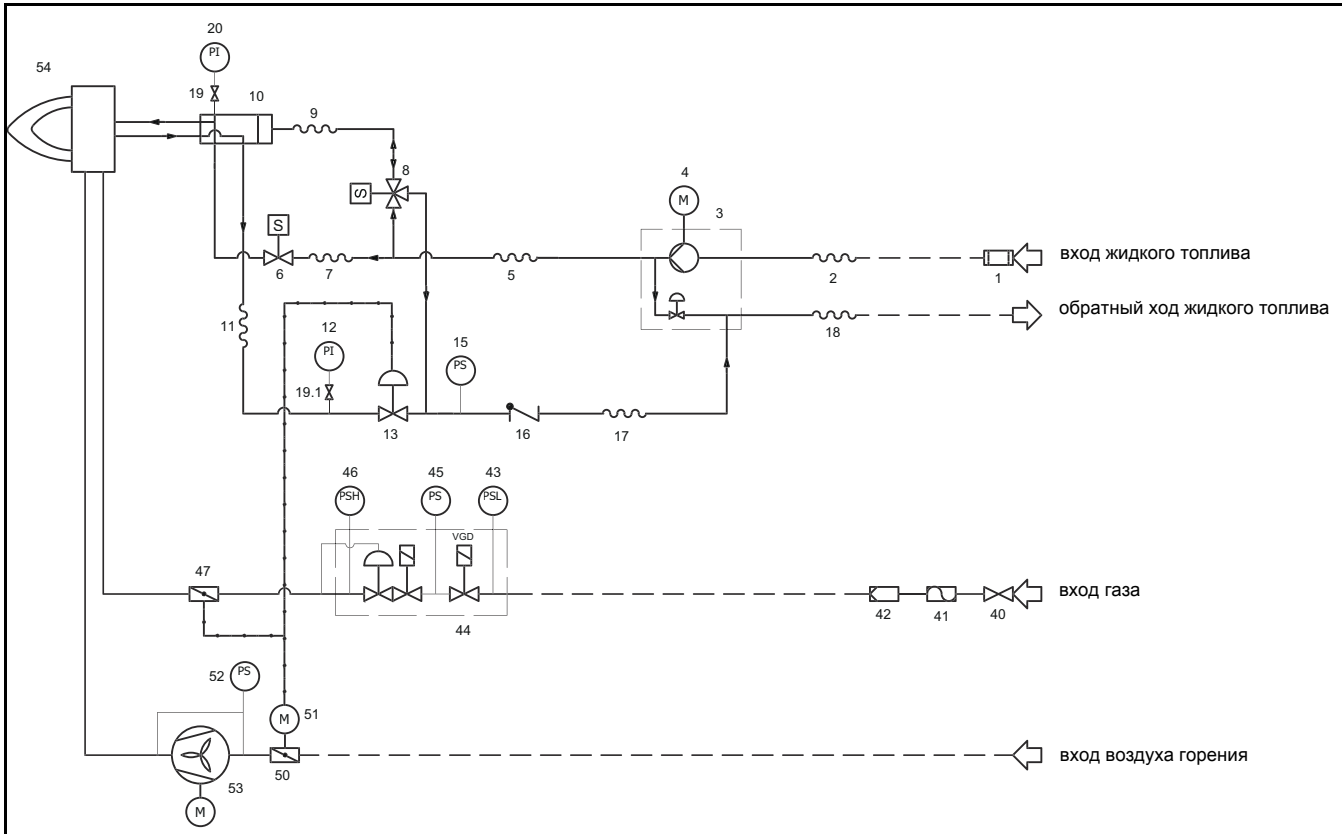
НЕ ПОСТАВЛЯЕТСЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЕМ ГОРЕЛОК

ПОСТАВЛЯЕТСЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЕМ ГОРЕЛОК

| | ОБОЗНАЧЕНИЯ |
|---|---|
| | **РАМПА ЖИДКОГО ТОПЛИВА** |
| 1 | ФИЛЬТР |
| 2 | ГИБКИЙ ШЛАНГ |
| 3 | НАСОС С РЕГУЛЯТОРОМ ДАВЛЕНИЯ |
| 4 | ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЬ |
| 5 | ГИБКИЙ ШЛАНГ |
| 6 | ЭЛЕКТРОКЛАПАН |
| 6.1 | ЭЛЕКТРОКЛАПАН |
| 7 | ГИБКИЙ ШЛАНГ |
| 10 | РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬ ЖИДКОГО ТОПЛИВА |
| 11 | ГИБКИЙ ШЛАНГ |
| 12 | МАНОМЕТР |
| 13 | РЕГУЛЯТОР ДАВЛЕНИЯ |
| 15 | РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ |
| 16 | ОБРАТНЫЙ КЛАПАН |
| 16.1 | ОБРАТНЫЙ КЛАПАН |
| 17 | ГИБКИЙ ШЛАНГ |
| 18 | ГИБКИЙ ШЛАНГ |
| 19 | КРАН |
| 20 | МАНОМЕТР |
| | **ОСНОВНАЯ ГАЗОВАЯ РАМПА** |
| 40 | КРАН |
| 41 | АНТИВИБРАЦИОННАЯ МУФТА |
| 42 | ФИЛЬТР |
| 43 | РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ |
| 44 | ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЕ КЛАПАНЫ С РЕГУЛЯТОРОМ ДАВЛЕНИЯ |
| 45 | РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ ДЛЯ КОНТРОЛЯ ГЕРМЕТИЧНОСТИ |
| 46 | РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ |
| 47 | ДРОССЕЛЬНЫЙ КЛАПАН |
| | **РАМПА ВОЗДУХА ГОРЕНИЯ** |
| 50 | ВОЗДУШНАЯ ЗАСЛОНКА |
| 51 | СЕРВОПРИВОД |
| 52 | РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА |
| 53 | ВЕНТИЛЯТОР С ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕМ |
| 54 | ГОРЕЛКА |

**Следующие компоненты являются опциями: 19, 20, 40, 41, 46**

Рис. 5 - *3I2MG24 v0* – Гидравлическая схема




**Следующие компоненты являются опциями: 19, 19.1, 20, 40, 41, 46**

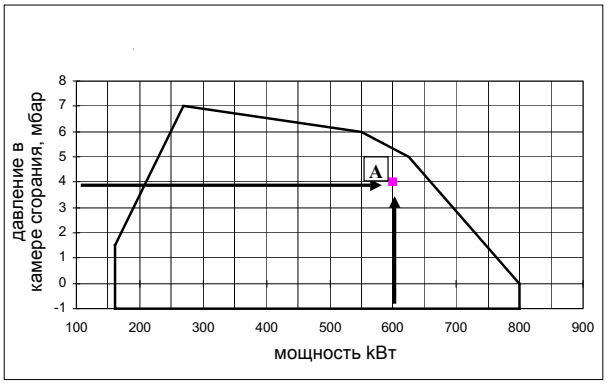
**Следующие компоненты включены только в некоторые типы горелок: 5,7, 9, 11,17**

НЕ ПОСТАВЛЯЕТСЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЕМ ГОРЕЛОК

ПОСТАВЛЯЕТСЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЕМ ГОРЕЛОК

| 3I2MG24 rev.0 | ОБОЗНАЧЕНИЯ |
|---|---|
| | **РАМПА ЖИДКОГО ТОПЛИВА** |
| 1 | ФИЛЬТР |
| 2 | ГИБКИЙ ШЛАНГ |
| 3 | НАСОС С РЕГУЛЯТОРОМ ДАВЛЕНИЯ |
| 4 | ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЬ |
| 5 | ГИБКИЙ ШЛАНГ |
| 6 | ЭЛЕКТРОКЛАПАН |
| 7 | ГИБКИЙ ШЛАНГ |
| 8 | 3-Х ХОДОВОЙ ЭЛЕКТРОКЛАПАН |
| 9 | ГИБКИЙ ШЛАНГ |
| 10 | РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬ ЖИДКОГО ТОПЛИВА |
| 11 | ГИБКИЙ ШЛАНГ |
| 12 | МАНОМЕТР |
| 13 | РЕГУЛЯТОР ДАВЛЕНИЯ |
| 15 | РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ |
| 16 | ОБРАТНЫЙ КЛАПАН |
| 17 | ГИБКИЙ ШЛАНГ |
| 18 | ГИБКИЙ ШЛАНГ |
| 19 | КРАН |
| 19.1 | КРАН |
| 20 | МАНОМЕТР |
| | **ОСНОВНАЯ ГАЗОВАЯ РАМПА** |
| 40 | КРАН |
| 41 | АНТИВИБРАЦИОННАЯ МУФТА |
| 42 | ФИЛЬТР |
| 43 | РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ |
| 44 | ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЕ КЛАПАНЫ С РЕГУЛЯТОРОМ ДАВЛЕНИЯ |
| 45 | РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ ДЛЯ КОНТРОЛЯ ГЕРМЕТИЧНОСТИ |
| 46 | РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ |
| 47 | ДРОССЕЛЬНЫЙ КЛАПАН |
| | **РАМПА ВОЗДУХА ГОРЕНИЯ** |
| 50 | ВОЗДУШНАЯ ЗАСЛОНКА |
| 51 | СЕРВОПРИВОД |
| 52 | РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА |
| 53 | ВЕНТИЛЯТОР С ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕМ |
| 54 | ГОРЕЛКА |

### *Каким образом интерпретируется “Диапазон работы” горелки*




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

Топочную мощность 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:

Топочная мощность теплогенератора: 600 кВт

Аэродинамическое сопротивление в камере сгорания: 4 мбара

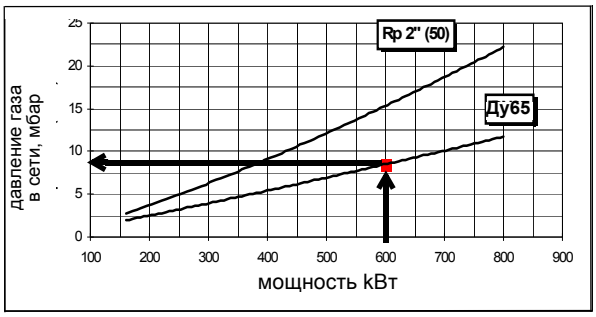
Найти на графике “Диапазон работы горелки” точку пересечения вертикальной линии, которая обозначает топочную мощность и горизонтальной, обозначающей интересующее вас значение аэродинамического сопротивления.

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

### *Проверка выбора диаметра газовой рампы*

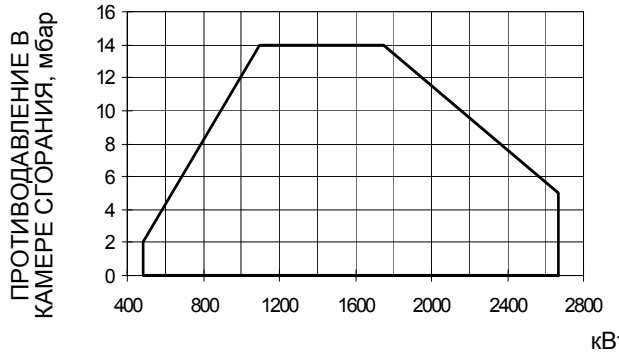
Для того, чтобы убедиться в том, что диаметр газовой рампы горелки выбран правильно, необходимо знать давление газа в сети перед газовыми клапанами горелки. От этого давления необходимо отнять аэродинамическое давление в камере сгорания. Полученное значение обозначим как Pгаз. Теперь необходимо провести вертикальную линию от значения

мощности теплогенератора (в нашем примере 600 кВт) до пересечения с кривой давления в сети, которая соответствует диаметру газовой рампы, установленной на горелке (в нашем примере Ду65). С точки пересечения провести горизонтальную линию пока не обнаружите на ординате значение необходимого давления для получения требуемой теплогенератором мощности. Считанное значение должно быть равным или ниже значения Pгаз, которое мы расчитали ранее.

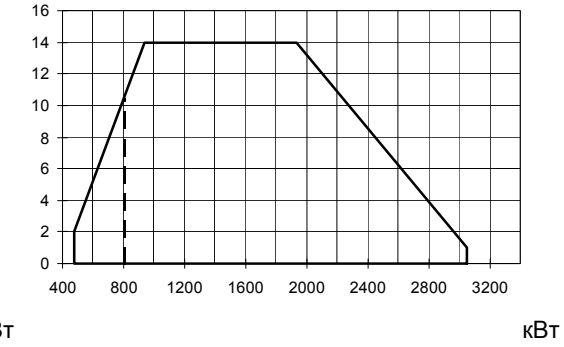


### *Рабочие диапазоны*

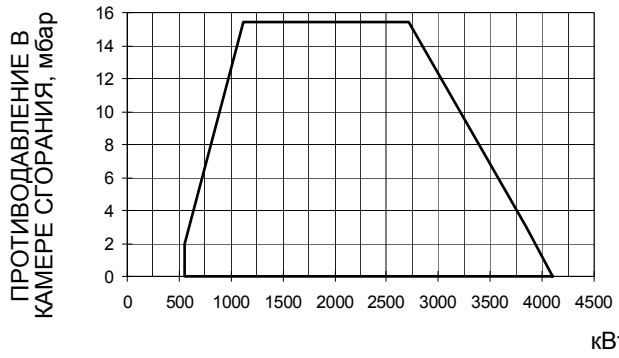
**HR91A**




**HR92A**



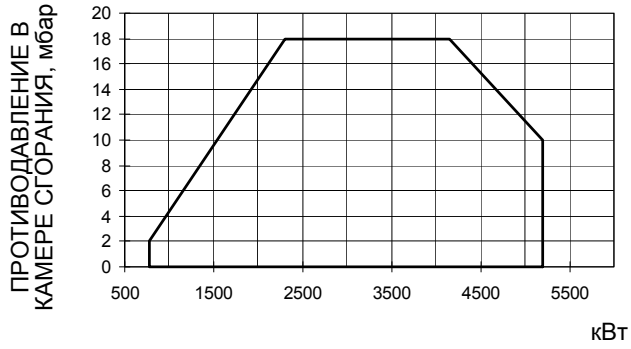

**HR93A**



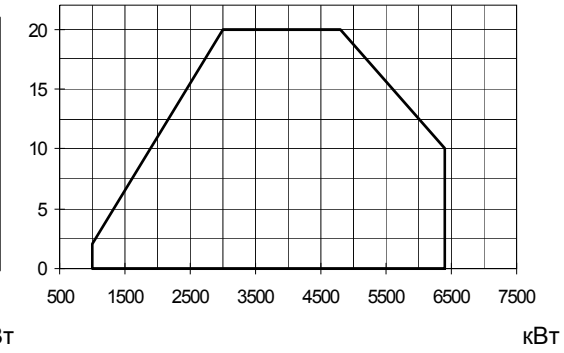

**HR512A**




**HR515A**



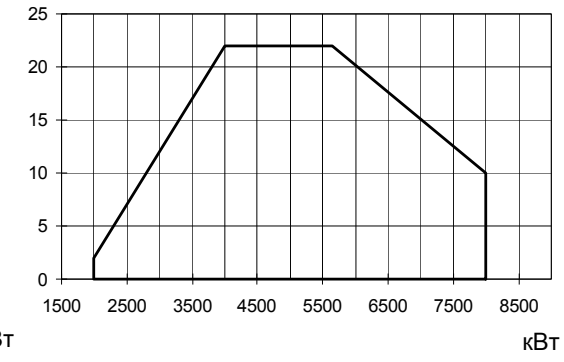

**HR520A**




**HR525A Rp2**




**HR525A DN65-80-100**



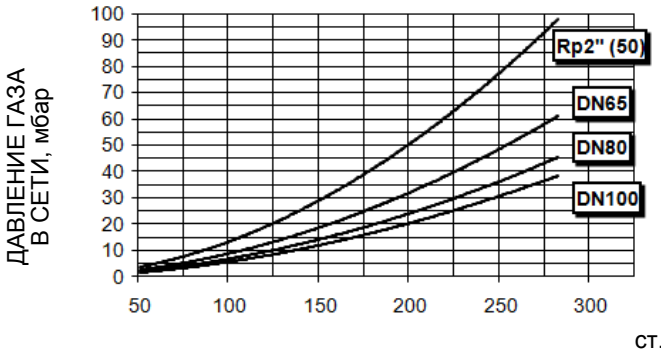

Чтобы получить мощность в ккал/ч, умножьте значение в кВт на 860.

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

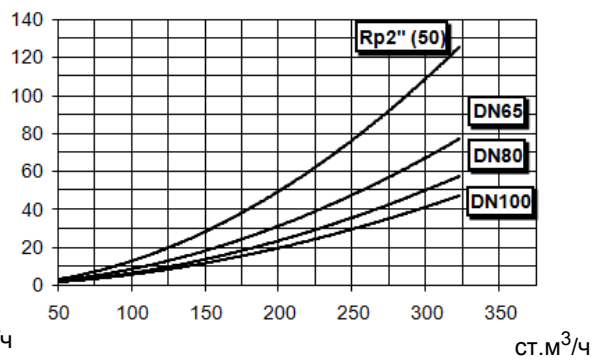
**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** диапазон работы представляет собой диаграмму, которая отображает результаты, достигнутые на заводе во время сертификации или лабораторных испытаний, но не представляет собой диапазон регулирования горелки. Точка максимальной мощности на таком графике, обычно достигается при установке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

## *Кривые соотношения “давление в сети - расход газа” (Природный газ)*

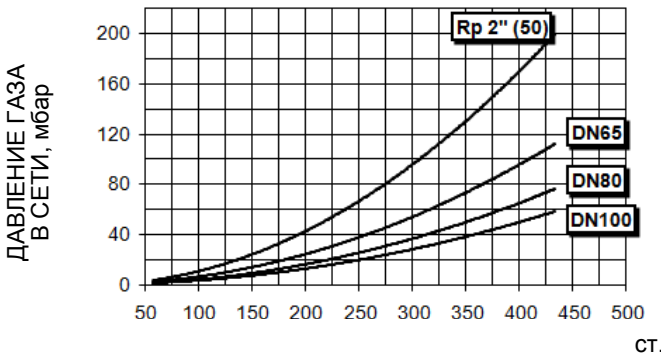
**HR91A MG..**



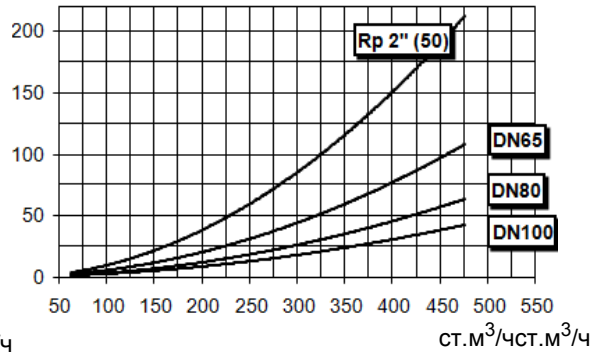

**HR92A MG..**



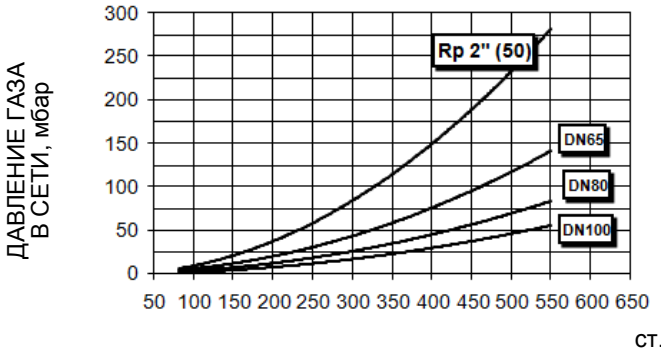

**HR93A MG..**



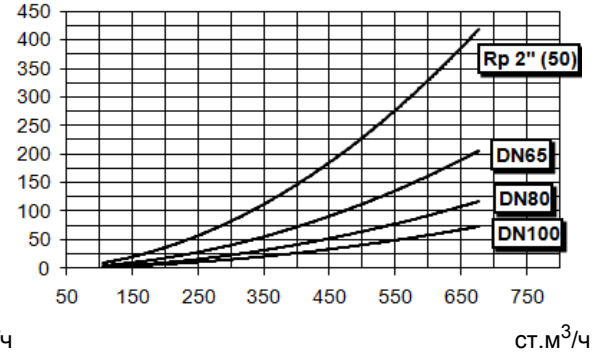

**HR512A MG..**



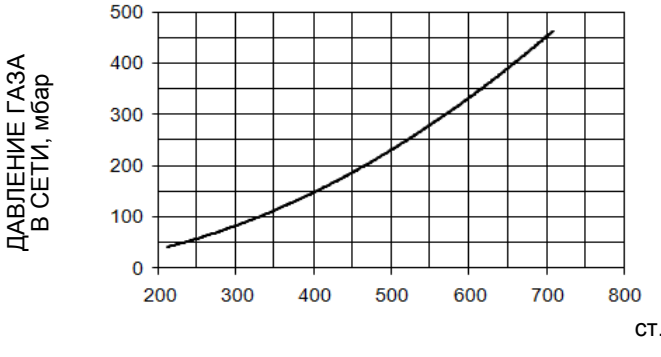

**HR515A MG..**



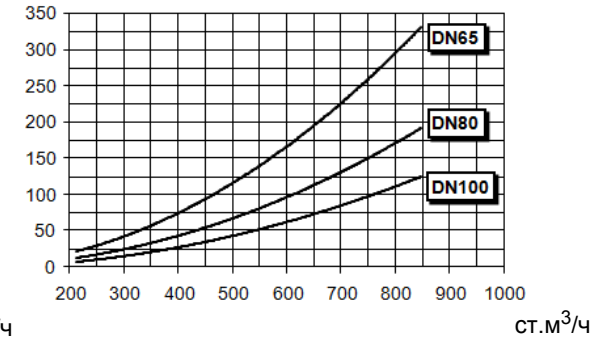

**HR520A MG..**




**HR525A MG.. Rp2**



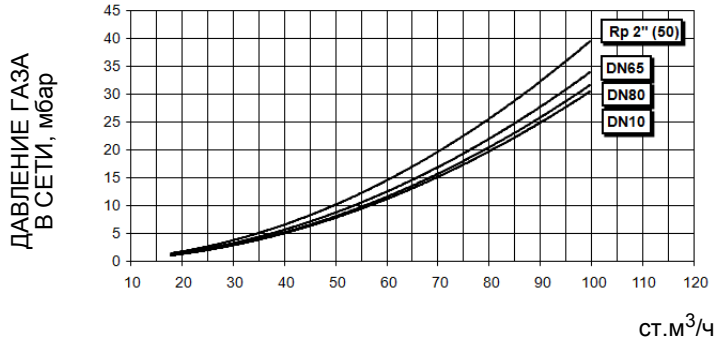

**HR525A MG.. DN65-80-100**



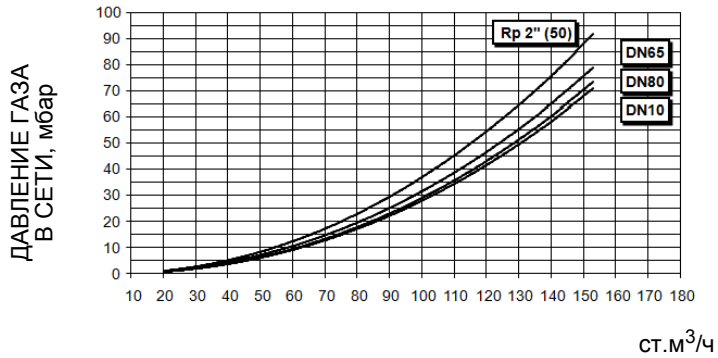

***ВНИМАНИЕ! на абсциссе указывается значение расхода газа, на ординате - соответствующее значение давления в сети без учета аэродинамического сопротивления камеры сгорания. Чтобы определить минимальное давление на входе газовой рампы, необходимое для получения требуемого расхода газа, необходимо суммировать аэродинамическое сопротивление камеры сгорания и значение, вычисленное на ординате.***

## *Кривые соотношения “давление в сети - расход газа” (Сжиженный газ)*

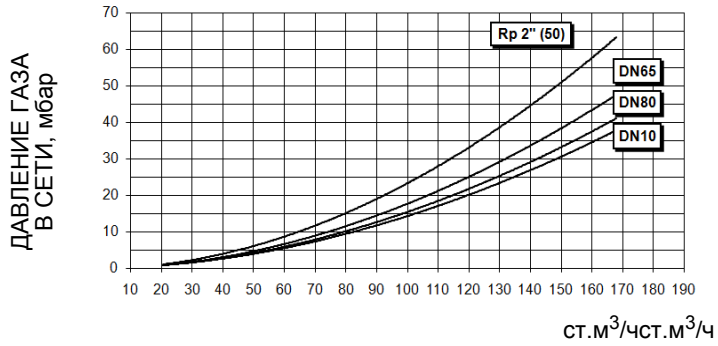
**HR91A LG..**



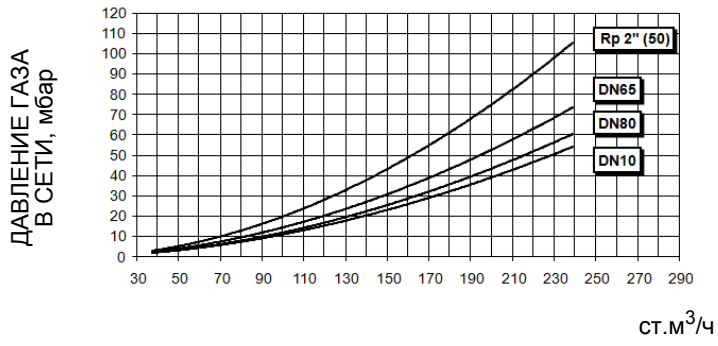

**HR93A LG..**




**HR512A LG..**




**HR520A LG..**




***ВНИМАНИЕ! на абсциссе указывается значение расхода газа, на ординате - соответствующее значение давления в сети без учета аэродинамического сопротивления камеры сгорания. Чтобы определить минимальное давление на входе газовой рампы, необходимое для получения требуемого расхода газа, необходимо суммировать аэродинамическое сопротивление камеры сгорания и значение, вычисленное на ординате.***

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

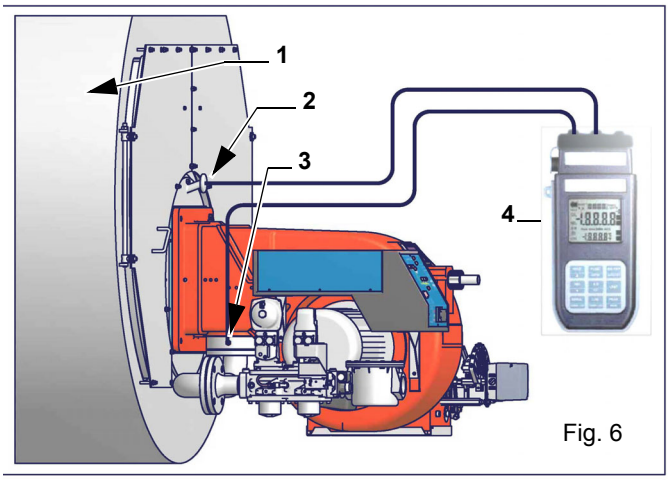


Fig. 6

Ориентировочный чертеж.Описание

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

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

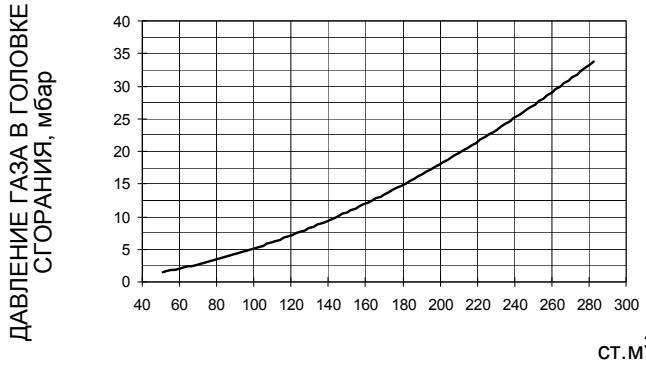
## *Замер давления на голове сгорания*

Подсоединить соответствующие датчики на входы манометра: один на штуцер для отбора давления котла, чтобы снять значение давления в камере сгорания и другой на штуцер отбора давления газа на дроссельном клапане горелки., чтобы снять значение давления газа на голове сгорания. На основании дифференциального давления, снятого таким образом, можно вычислить значение максимального расхода газа, используя при этом графики кривых соотношения “давление-расход” в

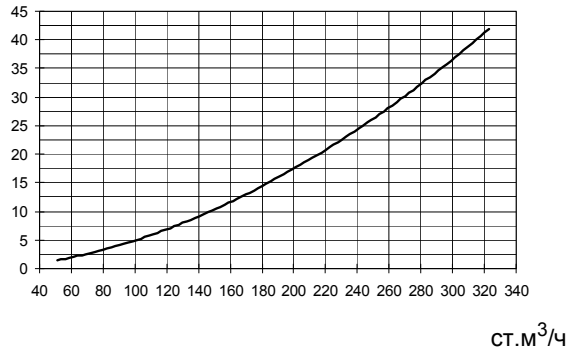
## *Кривые давления в головке сгорания - расхода газа (Природный газ)*

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

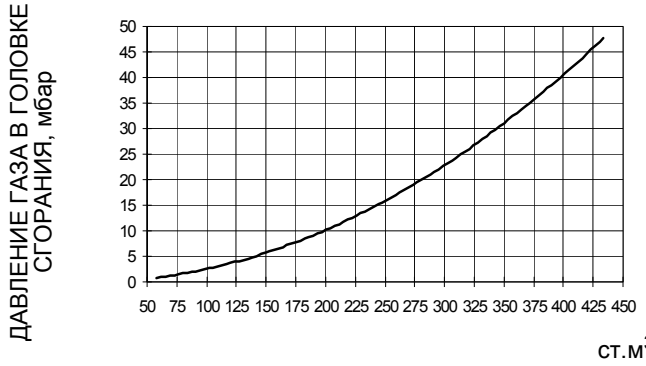
**HR91A MG..**



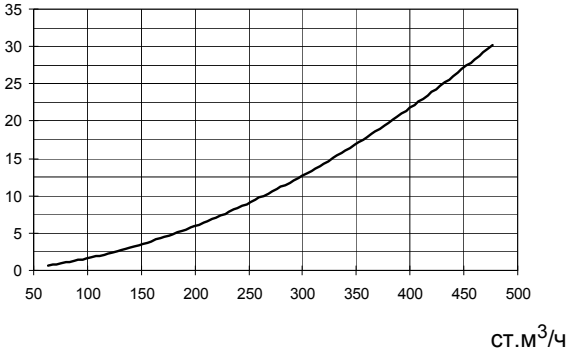

**HR92A MG..**



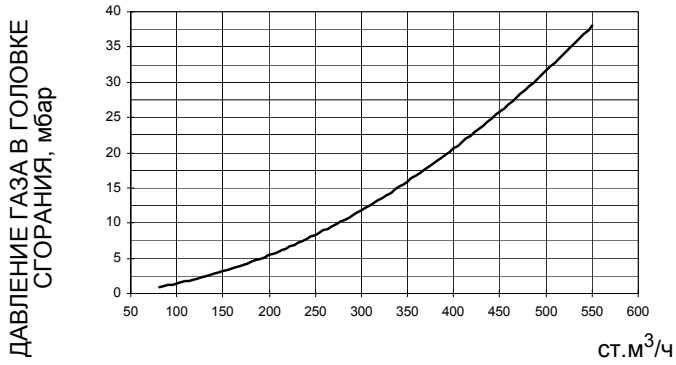

**HR93A MG..**



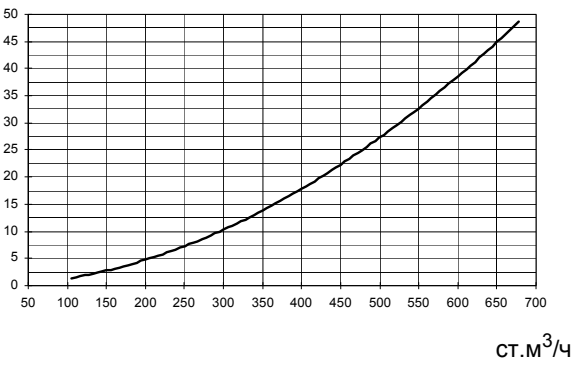

**HR512A MG..**



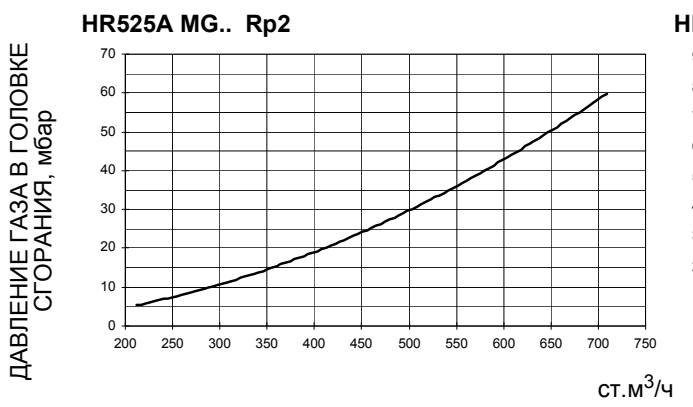

**HR515A MG..**



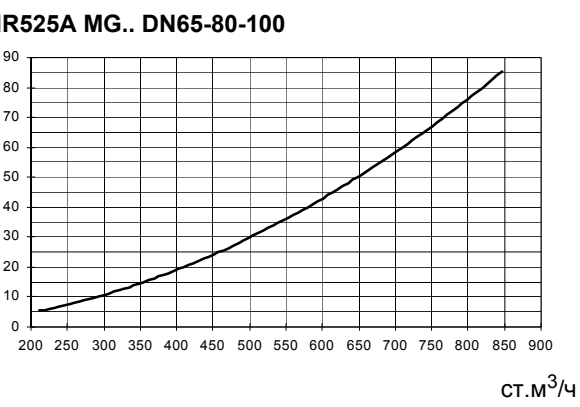

**HR520A MG..**




**HR525A MG.. Rp2**



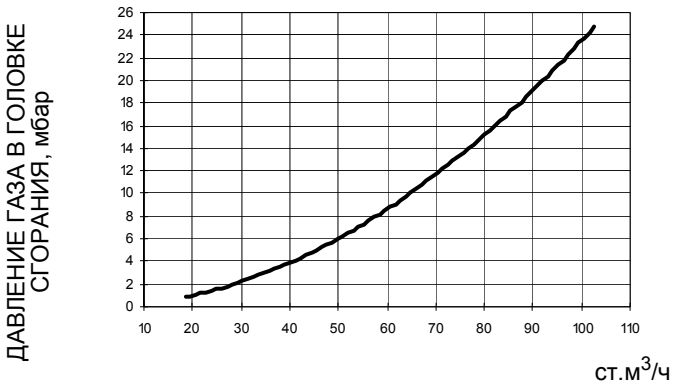

**HR525A MG.. DN65-80-100**



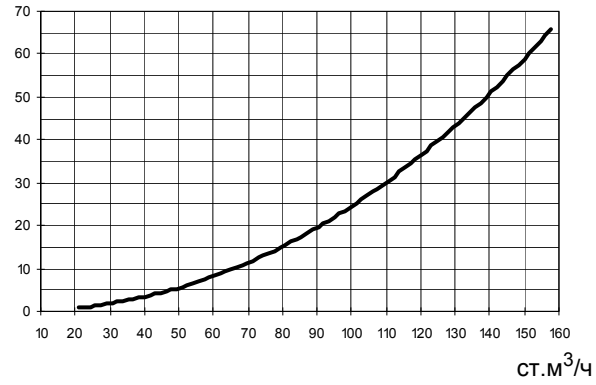
## *Кривые давления в головке сгорания - расхода газа (Сжиженный газ)*

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

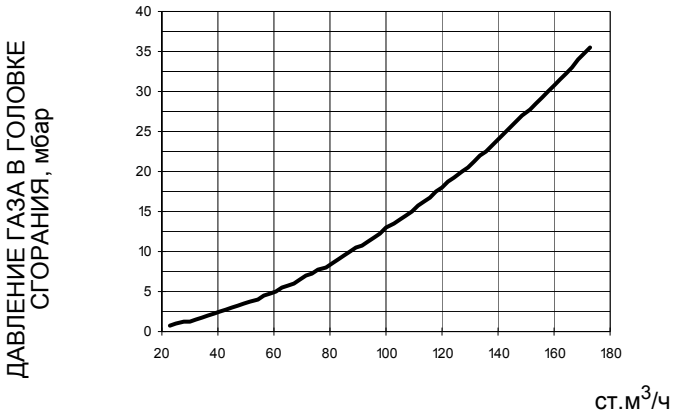
**HR91A LG..**



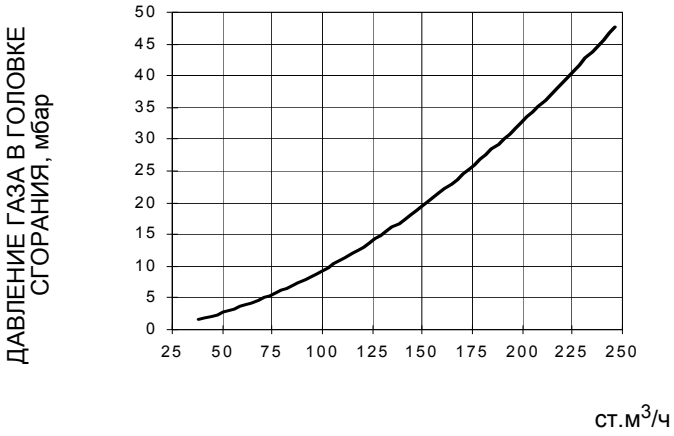

**HR93A LG..**




**HR512A LG..**




**HR520A LG..**



# ЧАСТЬ II: ИНСТРУКЦИИ ПО МОНТАЖУ

## МОНТАЖ И ПОДКЛЮЧЕНИЕ

### *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.***

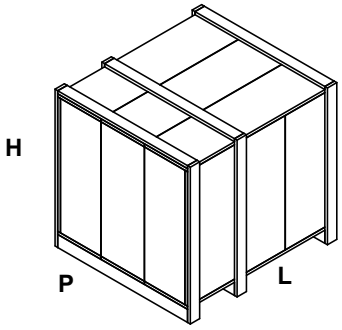
***ВНИМАНИЕ: Используйте неповрежденное и правильно подобранное грузоподъемное оборудование, соблюдайте местные нормы и правила техники безопасности и охраны труда. Не стойте под поднятыми грузами.***

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

### *Упаковка*

Горелки поставляются в деревянных ящиках размерами:

- **серия 9xA: 1666**мм **x 1066**мм **x 1130**мм **(L x P x H)**
- **серия 5xxA : 1886**мм **x 1456**мм **x 1120**мм **(L x P x H)**




Такие упаковки боятся влажности и не предназначены для штабелирования.

В каждой упаковке находятся:

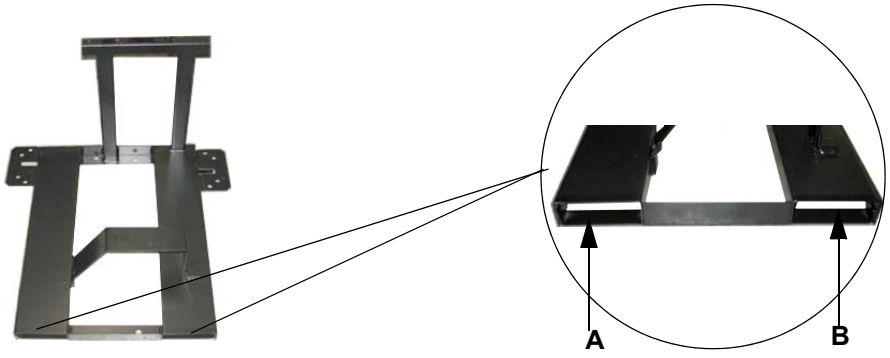
- горелка с отсоединенной газовой рампой;
- уплотнение или шнур из керамического волокна (в зависимости от модели) для использования между горелкой и котлом;
- пакет с документацией
- жидкотопливные шланги

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

### *Подъем и перенос горелки*

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

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



### *Монтаж горелки на котле*

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

1. Выполнить на дверце камеры сгорания отверстие под горелку, как описано в параграфе “Габаритные размеры”

2. приставить горелку к плите котла: поднимать и двигать горелку при помощи вилочной электрокары (см. параграф “Подъем и перенос горелки”);

3. в соответствии с отверстием на плите котла, расположить 4 крепежных винта (5), согласно шаблона для выполнения отверстия, описанного в параграфе “Габаритные размеры”;

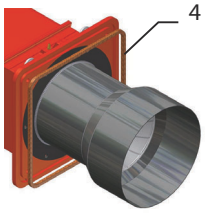
4. закрутить винты (5) в отверстия плиты

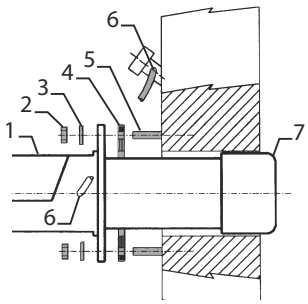
5. уложить прокладку на фланец горелки;

6. Установить горелку на котел

7. закрепить ее с помощью гаек к крепежным винтам котла, согласно схеме, указанной на рисунке.

8. По завершении монтажа горелки на котёл, заделать пространство между соплом горелки и огнеупорным краем отверстия котла изолирующим материалом (валик из жаропрочного волокна или огнеупорный цемент).




**Описание**

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

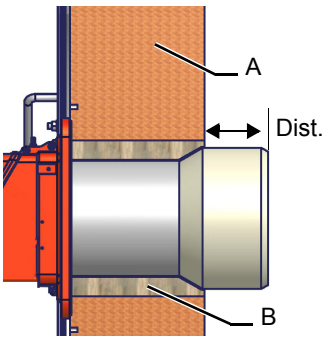
### *Подбор горелки к котлу*

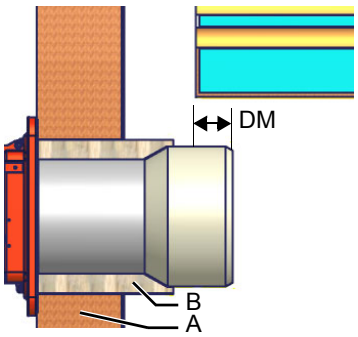
Горелки, описанные в данной инструкции, испытывались на камерах сгорания, соответствующих нормативу EN676, размеры которых указаны на диаграммах . В случае, если горелка должна быть установлена на котел с камерой сгорания меньшего диаметра или меньшей длины, указанных на диаграмме, свяжитесь с заводом-изготовителем, чтобы 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)

**A**: керамическое волокно
**B**: огнеупорный материал

Dist. = 100 mm
DM = 50 ÷ 100 mm

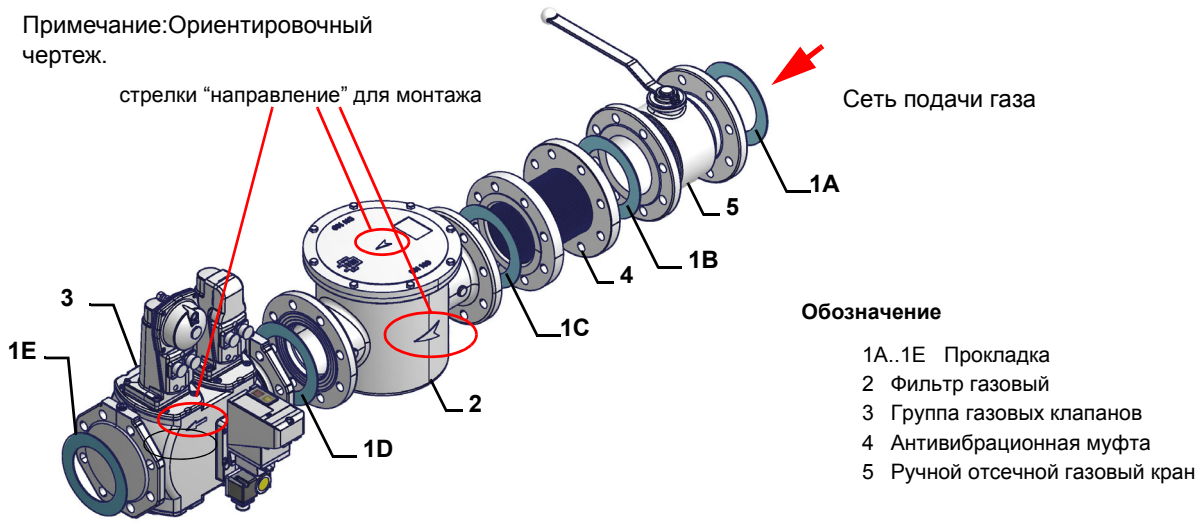



***ВНИМАНИЕ! Тщательно заделать свободное пространство между соплом и жаропрочной обмуровкой котла с помощью шнура из керамического волокна или ему подобных материалов.***

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

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




**Обозначение**

1A..1E Прокладка
2 Фильтр газовый
3 Группа газовых клапанов
4 Антивибрационная муфта
5 Ручной отсечной газовый кран

Монтаж корпуса клапана на газовой линии:

- **для монтажа групп сдвоенных газовых клапанов требуются 2 резьбовых или фланцевых соединения, в зависимости от диаметра**
- **во избежание попадания инородных тел в клапан, сначала необходимо установить фланцевые соединения**
- **на трубопроводе: сначала почистить уже смонтированные части и затем установить клапан**
- **направление потока газа должно соответствовать указанию стрелки на корпусе клапана**
- **убедиться в том, что прокладки O-ring правильно расположены между фланцами и клапаном (только для VGD20..)**
- **убедиться в том, что прокладки правильно расположены между фланцами (только для VGD40.. - MBE..)**
- **закрепить все составные части винтами, согласно представленных схем**
- **убедиться в том, что болты на фланцах аккуратно затянуты;убедиться в герметичности всех соединений между составными частями линии**

***ПРИМЕЧАНИЕ: перед выполнением подсоединений к распределительной газовой сети убедиться в том, что ручные краны отсечения газа закрыты***

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

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

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

1 при резьбовых соединениях: использовать соответствующую оснастку, подходящую для применяемого типа газа, при фланцевых соединениях: между соседними компонентами устанавливать прокладку, совместимую с используемым газом

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

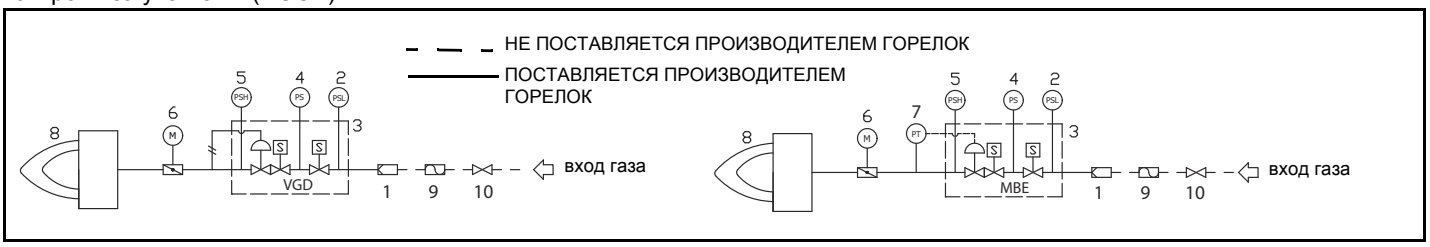
**ПРИМЕЧАНИЕ:** Антивибрационная муфта, ручной отсечной газовый кран и прокладки - не входят в стандартную поставку

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

.

Газовая рампа с группой клапанов VGD иMBE со встроенным стабилизатором давления газа + Реле давления газа для

контроля за утечками (PGCP)




**Обозначения**

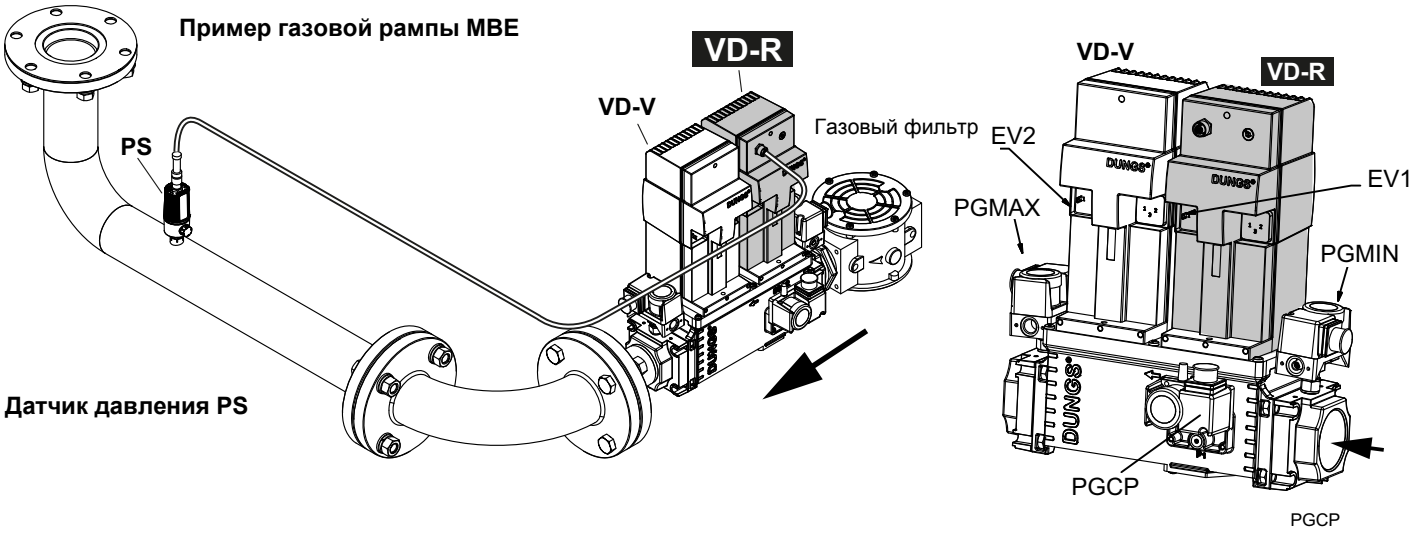
| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | фильтр | 6 | дроссельный клапан |
| 2 | реле давления - PGMIN | 7 | датчик давления |
| 3 | предохранительные клапаны с регулятором давления | 8 | горелка |
| 4 | реле давления для контроля герметичности - PGCP | 9 | антивибрационная муфта (опция*) |
| 5 | реле давления - PGMAX включено для MBE, дополнительно для VGD и MB-DLE | 10 | ручной отсечной кран (опция*) |

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

- рампы резьбовые с Siemens VGD20..
- рампы фланцевые с Siemens VGD40..

## *MultiBloc MBE*

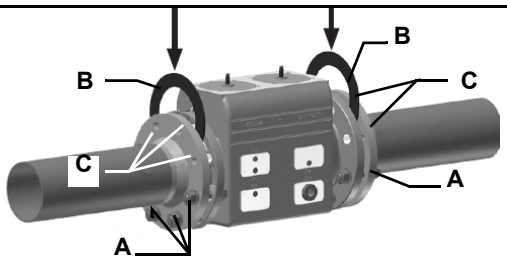
**Пример газовой рампы MBE**




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

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

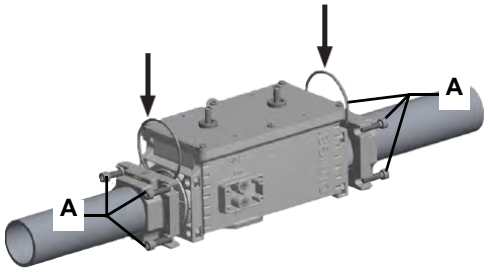
***ВНИМАНИЕ: медленно откройте топливный кран, чтобы избежать повреждения регулятора давления***




1. Вставьте установочные шпильки A.
2. Вставьте уплотнение B.
3. Вставьте установочные шпильки C.
4. Затяните установочные шпильки A+C.

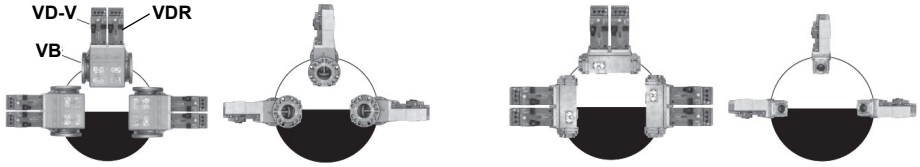
**Соблюдайте правильную посадку уплотнения!**

5. После монтажа выполните проверку герметичности и функциональный контроль.
6. Винты (4xM5x20) для монтажа VD входят в комплект поставки.

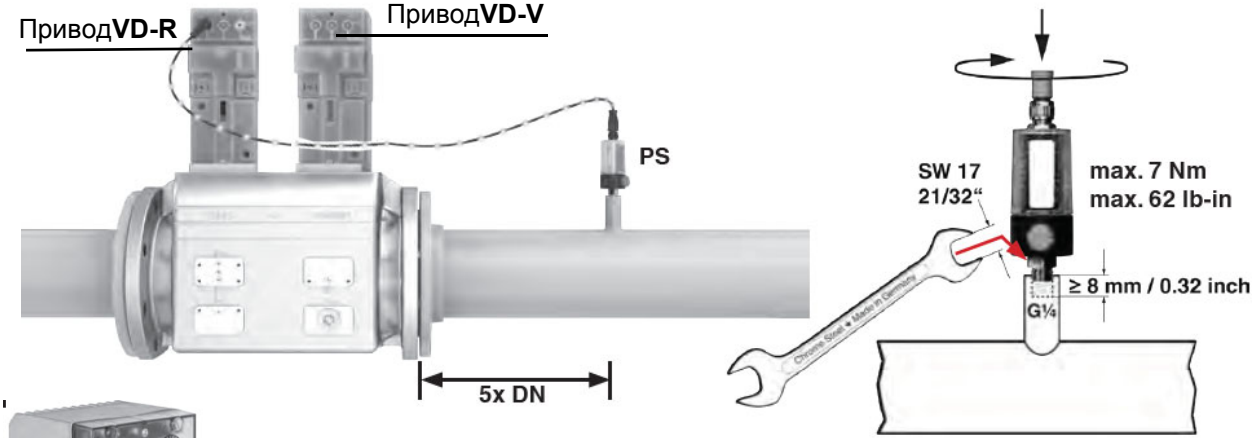


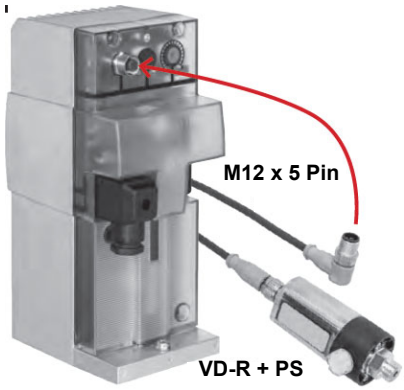

1. Смонтируйте фланцы на трубопроводы. Используйте подходящие уплотнительные средства.
2. Вставьте VB и поставляемые в комплекте с ним кольца круглого сечения. Обеспечьте правильность установки колец круглого сечения.
3. Затяните винты (8xM8x30), входящие в комплект поставки.
4. Винты (4xM5x25) для монтажа VD входят в комплект поставки.
5. После монтажа выполните проверку герметичности и функциональный контроль.
6. Демонтаж выполняется в обратной последовательности.

## *MultiBloc MBE Газовые клапаны*




## *Монтажная позиция MBE / VB / VDМонтажная VD-R & PS-...*




- **VD-V** не требует никаких регулировок (функционально вкл-выкл)
- **VD-R** должен работать в паре с датчиком давления **PS**
- Датчик давления **PS** выбирается в зависимости от требуемого давления (имеется 3 модели)

1. Регулирование давления газа возможно только с помощью VD-R и датчика давления PS. **ВНИМАНИЕ: необходимо контролировать давление на выходе по реле мин. и макс., установив значение +/- 20% от требуемого.**
2. Монтаж на трубопровод. Положение датчика: 5 DN согласно MBE. Смонтируйте трубопроводный ниппель с внутренней резьбой ¼, датчик с уплотнением, соблюдайте момент затяжки.
3. Датчик давления оснащен соплом ограничения утечки согласно UL 353 и ANSI Z 21.18/CSA 6.3.
4. К разъему M12 VD-R разрешается подключать только указанные в спецификации фирмы DUNGS датчики давления PS.
5. Для подключения PS к VD-R разрешается использовать только указанные в спецификации фирмы DUNGS кабели. Макс. длина кабеля 3 м.

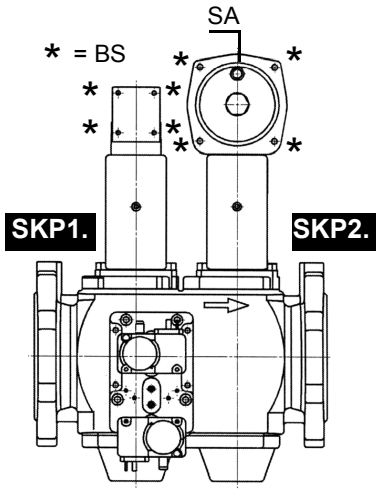
# *Siemens VGD20.. e VGD40..*

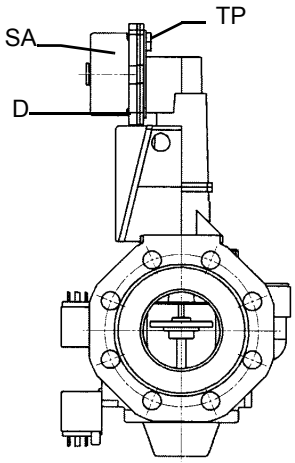
**Газовые клапаны Siemens VGD20.. и VGD40.. - Вариант с SKP2.. (встроенным стабилизатором давления)**

- Подсоединить трубку для отбора давления газа (на рисунке TP - трубка с наружным диаметром 8 мм, поставляется раздельно) к соответствующим соединительным деталям, расположенным на газопроводе, после газовых клапанов: давление газа должно отбираться на расстоянии равном примерно 5 номинальным диаметрам трубопровода.
- Оставьте открытым отверстие для выбросов в атмосферу (SA на рисунке). Если установленная пружина не соответствует требованиям регулировки, обратитесь в наши сервисные центры, чтобы вам отправили подходящую пружину.

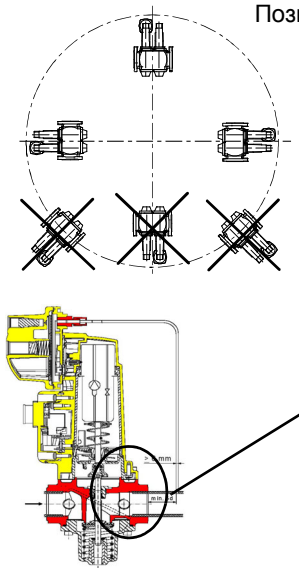
***ВНИМАНИЕ: диафрагма D исполнительного механизма SKP2 должна находиться в вертикальном положении.***

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

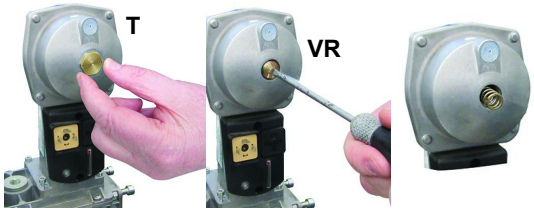



SIEMENS VGD..
Позиции при монтаже






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

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

Для замены прилагаемой к клапанной группе пружины, действовать следующим образом:

- Снять заглушку (T)
- Открутить регулировочный винт (VR) с помощью отвертки
- Заменить пружину

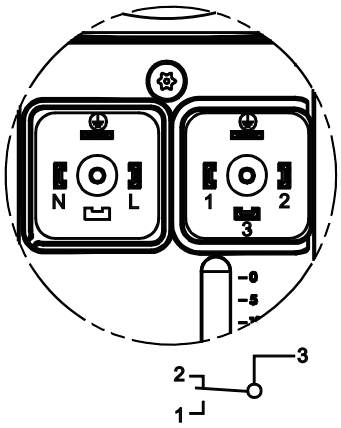
Приклеить наклейку с характеристиками пружины на шильдик.

| ***Диапазон работы*** (***мбар***) | | | |
|---|---|---|---|
| | нейтральны | желтый | красный |
| ***Цвет пружины*** SKP | 0 ÷ 22 | 15 ÷ 120 | 100 ÷ 250 |
| ***Цвет пружины*** SKP | | 7 ÷ 700 | 150 ÷ 1500 |

## *Siemens VGD SKPx5 (вспомогательный микропереключатель)*

**Подключение привода**






(только с SKPxx.xx1xx)

Клапан закрыт

***Siemens VGD - Версия с SKP2 (включены стабилизатор)***

***Газовый фильтр (если он есть в наличии)***Газовые фильтры удерживают частицы пыли, поступаемые вместе с газом, и защищают от быстрого загрязнения такие компоненты, как горелки, счетчики, регуляторы. Фильтр обычно располагается перед всеми регулирующими и отсечными органами.

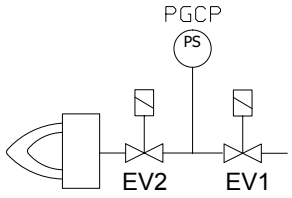
**ВНИМАНИЕ**: рекомендуется устанавливать фильтр таким образом, чтобы поток газа проходил параллельно с полом; это необходимо для того, чтобы во время обслуживания, пыль не попадала в предохранительный клапан, находящийся за фильтром.

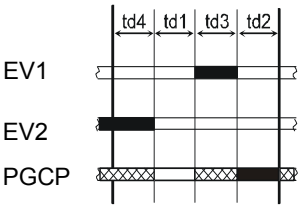
После монтажа газовой рампы выполнить электрические подсоединения клапанной группы и реле давления.

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

Ниже демонстрируется работа встроенного блока контроля герметичности:

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



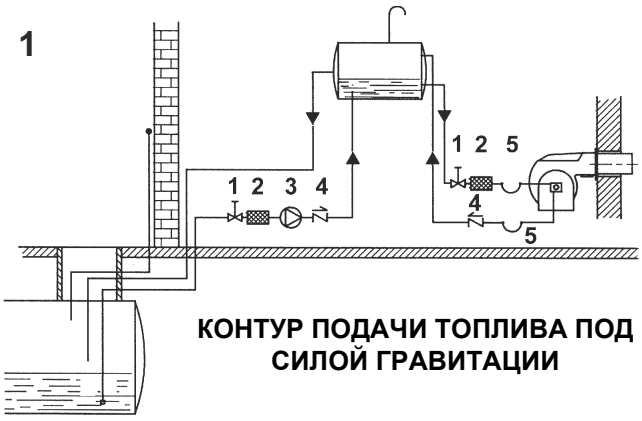

В том случае, если все вышеперечисленные фазы прошли с успехом, тест на герметичность можно считать завершенным положительно. В обратном случае произойдет блокировка горелки.

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

## ПОДСОЕДИНЕНИЕ ГАЗОВЫХ РАМП

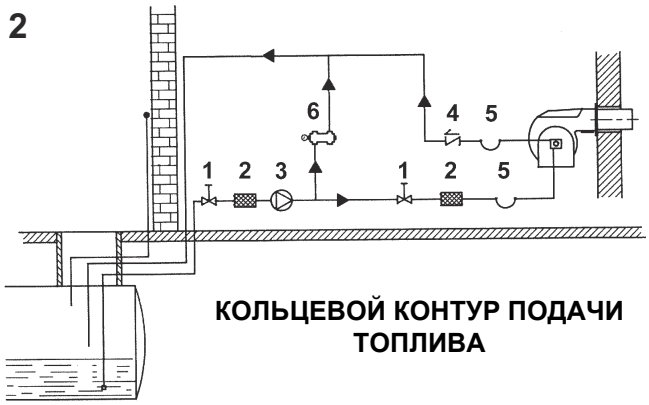
***Примерные схемы систем подачи дизельного топлива***

**1**



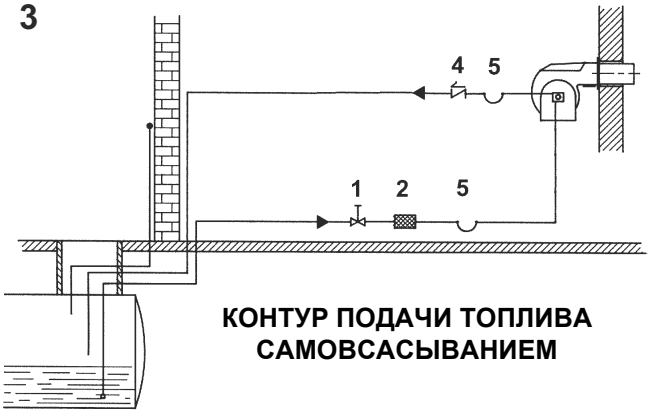

**КОНТУР ПОДАЧИ ТОПЛИВА ПОД СИЛОЙ ГРАВИТАЦИИ**

**2**




**КОЛЬЦЕВОЙ КОНТУР ПОДАЧИ ТОПЛИВА**

**3**




**КОНТУР ПОДАЧИ ТОПЛИВА САМОВСАСЫВАНИЕМ**

**Описание**

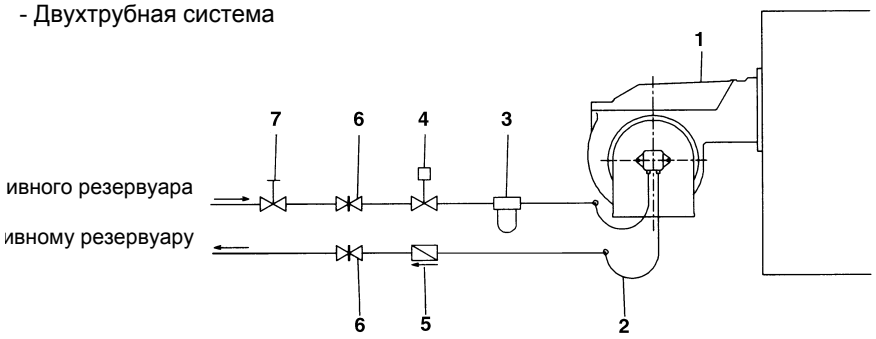
1 Ручной отсечной вентиль
2 Фильтр дизельный
3 Насос подачи дизельного топлива
4 Обратный клапан
5 Шланги для дизельного топлива
Клапан сброса воздуха

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.**

- 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 прочитать соответствующий параграф.

Описание

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

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

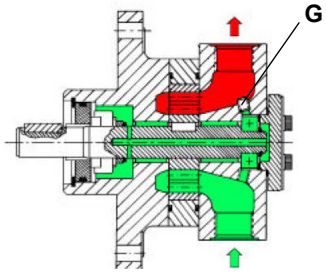
В зависимости от установленного насоса, возможно выполнить однотрубную или двухтрубную систему подачи топлива:

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

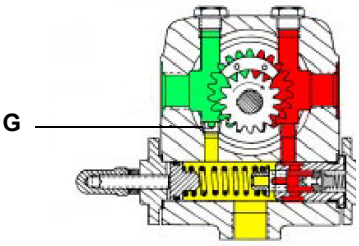
ДВУТРУБНАЯ СИСТЕМА: используется одна труба, которая соединяет емкость со штуцером на входе насоса, как в однотрубной системе, и еще одна труба, которая соединяет штуцер обратного хода насоса с емкостью. Весь излишек мазутного (дизельного) топлива возвращается, таким образом, в емкость: система, значит,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

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

**Suntec T**




**Suntec TA**




## *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

### *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 блокировать 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 ибежание чрезмерного износа соединительной муфты, повышения уровня шума, перегрузки зубчатого колеса.
- Наличие воздуха в трубопроводах не допускается. В связи с этим использование приспособлений быстрого соединения не рекомендуется. Использовать резьбовые или механические уплотнительные фитинги. Необходимо обеспечить герметичность всех соединений уплотнением подходящего типа. Свести к необходимому минимуму количество соединений, поскольку они все являются потенциальными источниками утечек.
- Не допускается использование Тефлона для соединения шлангов всасывания, подачи и обратного хода, во избежание попадания в систему частиц этого материала, которые оседают на фильтрах насоса и форсунках, уменьшая эффективность их работы. Рекомендуется использовать уплотнительные резиновые кольца OR или механические уплотнители (стрельчатые и кольцевые медные и алюминиевые прокладки).
- Рекомендуется установить внешний фильтр в трубопроводе всасывания перед насосом.

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

| **HP-Technick UHE-A..** | |
|---|---|
| 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. Держатель манометра 1 - подача (M1) - G1/4
2. Держатель манометра 2 - всасывание (M2) - G1/4
3. Держатель манометра 3 (M3)

A. Всасывание - G1/2

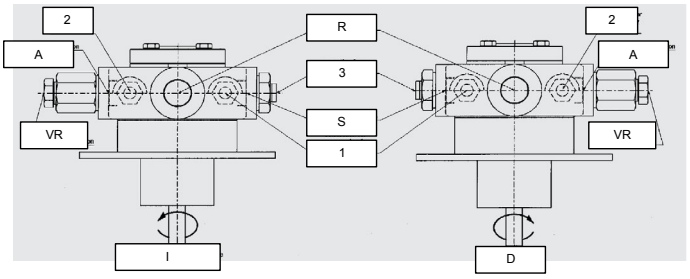
D.Прямой ход - по часовой стрелке

I. Не прямой ход - против часовой стрелки

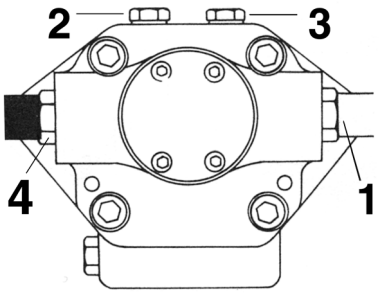
R. Байпассное соединение - G 1/2

S. Подача - G 1/2

VR.После снятия винтовой заглушки: регулирование 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 макс. |

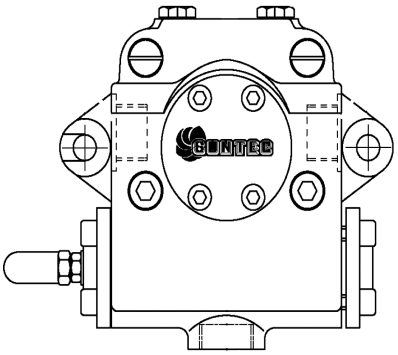



**Условные обозначения**

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

ПРИМЕЧАНИЕ: Насос с вращением типа "C".

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



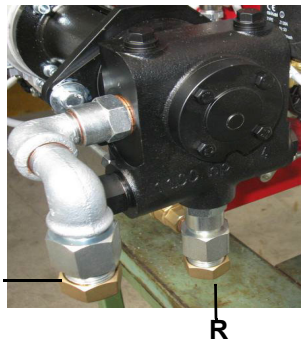
1) Всасывание G1/2
2) К форсунке G1/2
3) Обратный ход G1/2
4) Штуцер манометра G1/4
5) Штуцер ваккуметра G1/4
6) Регулятор давления

### *Насос. Подсоединение шлангов*

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

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

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

| **Suntec T+TV** | **HP Technik UHE-A** | **Suntec TA** |
|---|---|---|
|  |  |  |

## 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.
5

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

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

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

***ВНИМАНИЕ: проверить настройку термореле двигателя!***

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

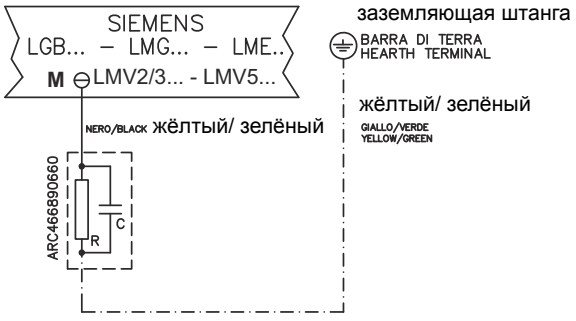
**.**

### *Примечания по электрическому питанию*

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

**Описание**

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



# ЧАСТЬ III: ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

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

***ОПАСНО! При выполнении операций калибровки не включайте горелку с недостаточным расходом воздуха (опасность образования монооксида углерода); в том случае, если это произойдет, необходимо уменьшить медленно подачу газа и вернуться к нормальным показателям продуктов сгорания.ВНИМАНИЕ! опломбированные винты категорически запрещается откручивать! гарантия на деталь теряется!***

**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).**

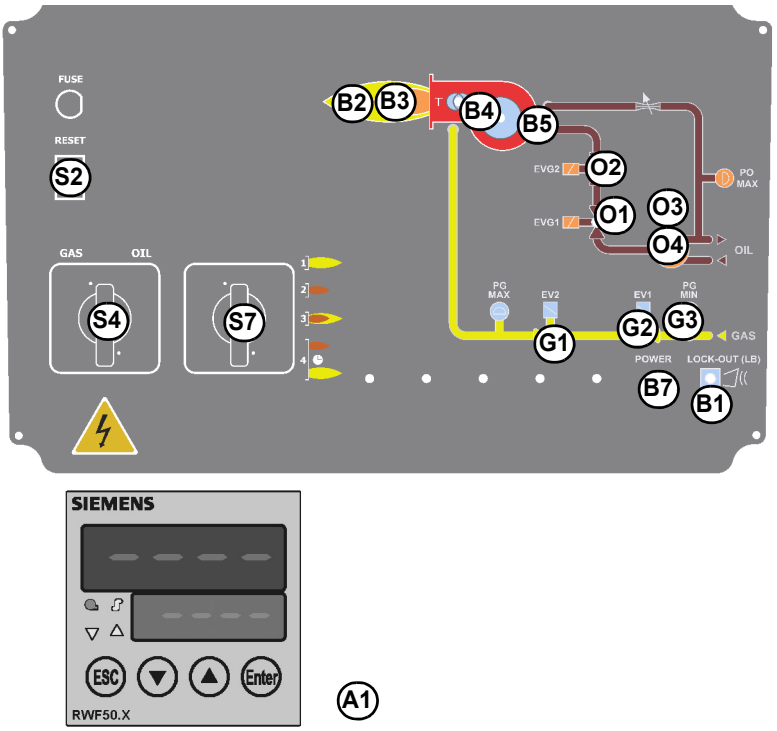
**НЕ ДОПУСКАЕТСЯ ОТКРЫТИЕ И ДЕМОНТАЖ КАКОЙ-ЛИБО ЧАСТИ ГОРЕЛКИ.**

**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.**

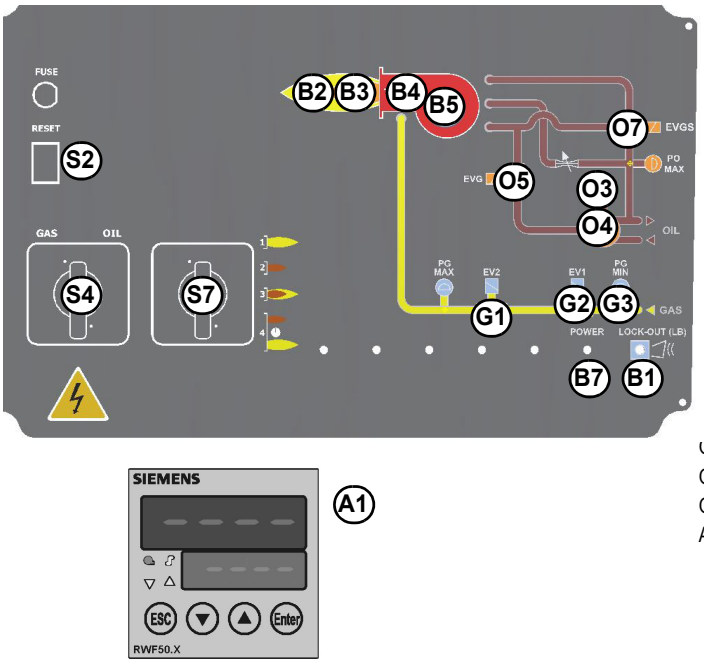
**ВНИМАНИЕ: ВО ВРЕМЯ НОРМАЛЬНОЙ РАБОТЫ ЧАСТИ ГОРЕЛКИ, РАСПОЛОЖЕННЫЕ РЯДОМ С ТЕПЛОГЕНЕРАТОРОМ (СОЕДИНИТЕЛЬНЫЙ ФЛАНЕЦ), НАГРЕВАЮТСЯ. НЕ ПРИКАСАЙТЕСЬ К НИМ ВО ИЗБЕЖАНИЕ ПОЛУЧЕНИЯ ОЖОГОВ.**

Рис. 6: передняя панель электрощита горелки




| | Описание |
|---|---|
| B1 | Сигнальная лампочка блокировки |
| B2 | Сигнальная лампочка работы в режиме большого пламе |
| B3 | Сигнальная лампочка работы в режиме малого пламени |
| B4 | Лампочка работы запального трансформатора |
| B7 | Глазок - индикатор розжига горелки |
| G1 | Сигнальная лампочка работы электроклапана EV2 |
| G2 | Сигнальная лампочка работы электроклапана EV1 |
| G3 | Сигнальная лампочка реле давления газа |
| S4 | кнопка выбора типа топлива |
| S7 | Автоматическое-ручное управление мощностью горелки на модулирующих моделях) |
| S2 | Деблокировочная кнопка электронного блока упр горелки |
| O1 | Главный выключатель включен/выключен - EVG1 |
| O2 | Главный выключатель включен/выключен - EVG2 |
| O3 | индикатор работы топливного насоса |
| O4 | сигнальный индикатор срабатывания термореле насоса |
| A1 | Модулятор (только в модулирующих горелках) |

Рис. 7: передняя панель электрощита горелки




| | Описание |
|---|---|
| B1 | Сигнальная лампочка блокировки |
| B2 | Сигнальная лампочка работы в режиме большого пламени |
| B3 | Сигнальная лампочка работы в режиме малого пламени |
| B4 | Лампочка работы запального трансформатора |
| B7 | Глазок - индикатор розжига горелки |
| G1 | Сигнальная лампочка работы электроклапана EV2 |
| G2 | Сигнальная лампочка работы электроклапана EV1 |
| G3 | Сигнальная лампочка реле давления газа |
| S2 | Деблокировочная кнопка электронного блока управления горелки |
| S4 | кнопка выбора типа топлива |
| S7 | Автоматическое-ручное управление мощностью горелки (только на модулирующих моделях) |
| O3 | индикатор работы топливного насоса |
| O4 | сигнальный индикатор срабатывания термореле насоса |
| O5 | Сигнальный индикатор срабатывания дизельного клапана EVG |
| O7 | Сигнальный индикатор срабатывания дизельного клапана EVGS |
| A1 | Модулятор (только в модулирующих горелках) |

Рис. 8

### *Выбор топлива:*

- Выбрать тип топлива: газ (1) или дизельное (2), воздействуя на переключатель на электрощите управления горелки.
  Если селекторный переключатель на лицевой панели электрощита установлен на газ (1), то газовый кран должен быть открыт, а кран дизельного топлива должен быть закрыт. И наоборот, если селекторный переключатель на лицевой панели электрощита будет установлен на дизельное топливо (2).
  **ВНИМАНИЕ**: В том случае, если будет выбрано жидкое топливо, убедиться, в том, что отсечные клапаны линии подачи топлива и обратного хода открыты.

- Убедиться, что электронный блок не заблокирован (горит индикатор), при необходимости сбросить блокировку, нажав на кнопку RESET.
- Проверить, что ряд термостатов (или реле давления) дает разрешение на работу горелки.

### *Функциональная работа на газе*

- **Примечание, касающееся только горелок, оснащенных блоком контроля герметичности:** Проверить, что давление на подаче газа достаточное (при этом загорается индикатор **G3**).
- начинается цикл проверки устройства контроля герметичности газовых клапанов; завершение проверки сигнализируется загоранием специального индикатора на блоке контроля герметичности. По завершении проверки газовых клапанов, начинается цикл запуска горелки: в случае наличия утечки одного из газовых клапанов, устройство контроля герметичности блокируется и зажигается индикатор **B1.**

N.B.: В случае горелок, оснащенных блоком контроля герметичности Dungs VPS504, фаза предварительной вентиляции начинается только после завершения контроля герметичности газовых клапанов с положительным результатом.

- Так как предварительная вентиляция должна производиться при максимальном расходе воздуха, Менеджер горения/ электронный блок дает команду на открытие сервопривода, и только тогда, когда будет достигнуто положение максимального открытия, начинается отсчет времени предварительной вентиляции, равное 36 секундам.
- По завершении времени предварительной вентиляции, сервопривод приводится в положение полного закрытия (положение поджига газа), и как только он достигает этого положения, подключается запальный трансформатор (об этом сигнализирует индикатор B4 на графической панели). Спустя 2 секунды после открытия газовых клапанов, запальный трансформатор исключается из контура и индикатор гаснет.
- Таким образом, горелка оказывается включенной, одновременно сервопривод доводится до положения работы на большом пламени; спустя 14 секунд начинается работа на 2-х ступенях и горелка автоматически устанавливается на работу на большом или малом пламени, в зависимости от потребностей системы. Работа на большом/низком пламени сигнализируется включением/затуханием индикатора B2 на графической панели.

### *Функциональная работа на дизельном топливе*

- Запускается двигатель вентилятора и начинается фаза предварительной вентиляции. Так как предварительная вентиляция должна проходить при максимальном расходе воздуха, менеджер горения/электронный блок дает команду на открытие сервопривода и, только тогда, когда достигается положение максимального открытия, начинается отсчет времени предварительной вентиляции.
- По завершении времени предварительной продувки, сервопривод выводится в положение розжига на дизельном топливе и, как только его достигает, вводится в работу запальный трансформатор (при этом зажигается светодиод **B4** на мнемопанели); затем открываются газовые клапаны запальной горелки (если она имеется в наличии) и дизельного. Через несколько секунд после открытия клапанов, запальный трансформатор исключается из цепи и светодиод **B4** затухает.
- Таким образом, горелка оказывается включенной, одновременно сервопривод приводится в положение большого пламени, через несколько секунд начинается работа на 2-х ступенях и горелка переводится автоматически в режим малого или большого пламени, в зависимости от потребностей установки. Работа на большом/малом пламени сигнализируется включением/затуханием светодиода **B2** на мнемопанели.

Жидкое топливо, под давлением, установленным с помощью регулятора давления на подаче, нагнетается насосом на форсунку. Электроклапан блокирует доступ жидкого топлива в камеру сгорания. Форсунка запитывается под постоянным давлением, в то время как давление на линии обратного хода регулируется регулятором давления, который приводится в действие с помощью сервопривода. Топливо, не поступившее в камеру сгорания, возвращается в цистерну, по контуру обратного хода.

## РЕГУЛИРОВКА РАСХОДА ВОЗДУХА И ТОПЛИВА

***ОПАСНО! При выполнении операций калибровки не включайте горелку с недостаточным расходом воздуха (опасность образования монооксида углерода); В том случае,, если это произойдет, необходимо уменьшить медленно подачу топлива и вернуться к нормальным показателям продуктов сгорания.***
***ВАЖНО! Избыток воздуха регулируется согласно рекомендуемых параметров, приводимых в следующей таблице:***

| **Рекомендуемые параметры горения** | | |
|---|---|---|
| Топливо | Рекомендуемое значение $CO_2$ (%) | Рекомендуемое значение $O_2$ (%) |
| Природный газ | 9 ÷ 10 | 3 ÷ 4.8 |
| Дизтопливо | 11.5 ÷ 13 | 2.9 ÷ 4.9 |
| Сжиженный газ | 11 ÷ 12 | 2.8 ÷ 4.3 |

### *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 газа с помощью счетчика или, если это невозможно сделать, проверить давление на голове сгорания с помощью дифференциального манометра, как описано в параграфе “Измерение давления в голове сгорания”.
- Затем, отрегулировать мощность на всех промежуточных точках между минимльной и максимальной, настроив рабочую кривую с помощью пластинки варьируемого сектора. Варьируемый сектор отпределяет соотношение воздуха и газа в этих точках, регулируя открытие - закрытие дроссельного газового клапана.
- И в конце, определить мощность в режиме малого пламени, воздействуя на микровыключатель малого пламени сервопривода, избегая 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.

## РЕГУЛИРОВКА ДЛЯ РАБОТЫ НА ГАЗЕ

### *Регулирование - общее описание*

- Регулировка расхода воздуха и газа сначала осуществляется при работе горелки на максимальной мощности (“большое пламя”), воздействуя соответственно на воздушную заслонку и стабилизатор давления, встроенный в группу газовых клапанов.
- Проверить, что параметры продуктов сгорания находятся в рамках рекомендуемых предельных значений..
- Проверить расход газа с помощью счетчика или, если это невозможно сделать, проверить давление на голове сгорания с помощью дифференциального манометра, как описано в параграфе “Измерение давления в голове сгорания” на Стр.20.
- Затем, отрегулировать горение на всех промежуточных точках между минимальной и максимальной, настроив рабочую кривую с помощью пластинки варьируемого сектора (только прогрессивные и модулирующие горелки). Варьируемый сектор фиксирует соотношение воздух/газ в этих точках, регулируя открытие - закрытие дроссельного газового клапана.
- И в конце, отрегулировать 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.

Для того, чтобы изменить регулировку горелки во время пуско-наладки на месте, придерживаться нижеприведенных процедур.

### *Регулирование расхода воздуха и газа с помощью сервопривода BERGER STM30../Siemens SQM40..*

1 проверить направление вращения двигателя вентилятора

2 **Клапаны Dungs MB-DLE :**Регулировка газового клапана выполняется при помощи регулятора RP после ослабления на несколько оборотов стопорного винта VB. При откручивании регулятора RP клапан открывается, при закручивании - закрывается. Для регулировки быстрого срабатывания снять колпачок T, перевернуть его и вдеть на ось VR соответствующим пазом, расположенным сверху.

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

3 Перед розжигом горелки, для достижения положения большого пламени в полной безопасности, перевести кулачок большого пламени сервопривода, в положение соответствующее положению кулачка малого пламени (с тем, чтобы горелка работала на малой мощности).

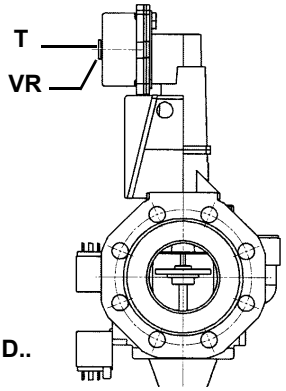
4 запустить горелку с помощью ряда термостатов; подождать пока завершится фаза предварительной продувки и запустится горелка;

5 вывести горелку в режим большого пламени, с помощью термостата **TAB.**

6 Затем, постепенно сдвигать микровыключатель большого пламени сервопривода в сторону наращивания мощности до тех пор, пока он не достигнет положения большого пламени, при этом все время необходимо контролировать значения

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

**- клапаны Siemens VGD:** для увеличения или уменьшения давления, а следовательно расхода газа, воздействовать с помощью отвертки на регулировочный винт **VR,** после снятия крышки **T**; при закручивании расход увеличивается, при раскручивании - уменьшается (см. рисунок).

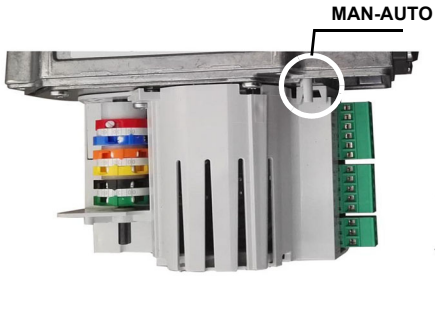



**Siemens VGD..**

выбросов продуктов сгорания и возможно подачу газа с помощью стабилизатора, встроенного в клапанную группу, а воздух - с помощью кулачка с прорезью (см. следующие пункты) .

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

**SQM40.265CSV Описание кулачков сервопривода**



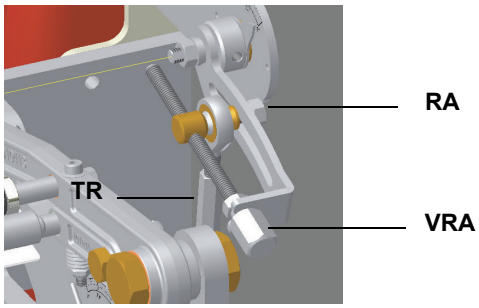




| | |
|---|---|
| **(RD) I** | БОЛЬШОЕ ПЛАМЯ |
| **(BU) II** | РЕЖИМ ВЫЖИДАНИЯ |
| **(OG) III** | МАЛОЕ ПЛАМЯ ГАЗА |
| **(YE) IV** | МАЛОЕ ПЛАМЯ ДИЗТОПЛИВА |
| **(BK) V** | РОЗЖИГ НА ДИЗТОПЛИВЕ |
| **(GN) VI** | РОЗЖИГ НА ГАЗЕ |

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

**ВНИМАНИЕ!** По завершении операций убедитесь, что не забыли затянуть блокировочную гайку **RA**. Не меняйте положения болтов воздушной заслонки.




9 Отрегулировать положение головы сгорания (см. соответствующий параграф)

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

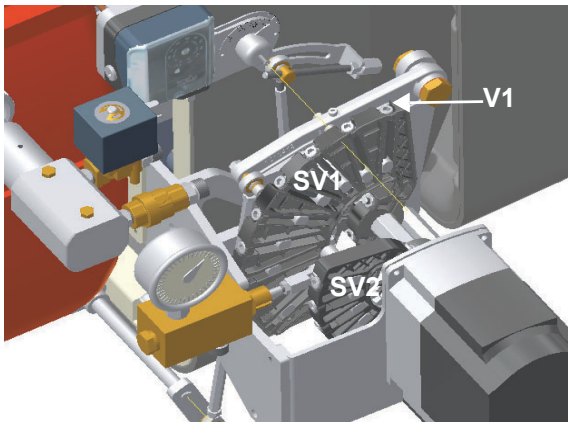
10 После регулировки расхода воздуха и газа при работе на максимальной мощности, перейти к регулировке промежуточных мощностей по каждой точке варьируемого сектора (сторона газа) **SV1,** дойдя до точки минимальной мощности.

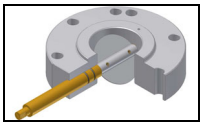
11 Для того, чтобы отрегулировать по точкам варьируемый сектор, перевести микровыключатель малого пламени слегка ниже значения максимальной мощности (90°).

12 Установить термостат **TAB** на минимальную мощность с тем, чтобы сервопривод сработал на закрытие;

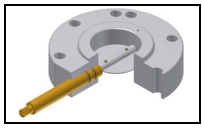
13 Сместить микровыключатель малого пламени в сторону минимального значения, с тем, чтобы сервопривод начал закрываться, до тех пор, пока два подшипничка не совместятся с регулировочным винтом, относящимся к самой низкой

точке: закручивать винт **V1** для увеличения расхода, откручивать - для уменьшения.



Дроссельный клапан открыт



Дроссельный клапан закрыт

14 Вновь сместить микровыключатель в сторону малого пламени до следующего винта и повторить все, что описано в предыдущем пункте, повторять таким образом до тех пор, пока не достигнете желаемого значения малого пламени.

15 Теперь можно перейти к регулировке реле давления .

16

### *Горелки модулирующие*

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

.




**CMF**

CMF = 0 Сервопривод стоит в том положении, в котором находится
CMF = 1 Работа на большом пламени
CMF = 2 Работа на малом пламени
CMF = 3 Автоматическая работа

Регулировка клапанной группыДля увеличения или уменьшения давления, а следовательно и расхода газа, при помощи отвёртки поворачивайте регулировочный винт VR после снятия заглушки T. При ввинчивании расход газа увеличивается, при

отвинчивании - уменьшается.**MultiBloc MBE** ***Регулирование VD-R с PS***

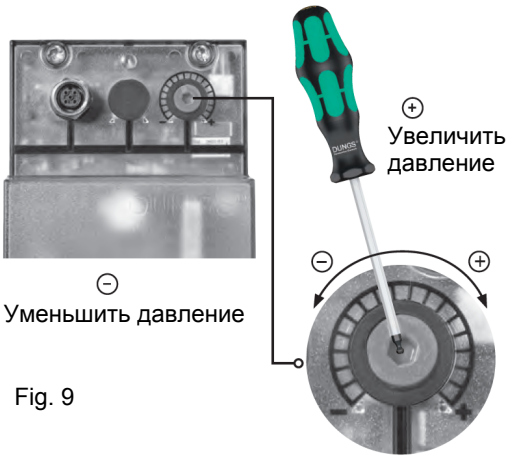



Fig. 9

***Не линейно!*** *Можно устанавливать различные датчики. Давление на выходе в зависимости от диапазона измерения датчика.*

***Отрегулируйте давление на выходе до значения, указанного производителем горелки или оборудования!***

***При настройке давления на выходе запрещается достижение или превышение любых опасных условий эксплуатации!***

***ВНИМАНИЕ:*** установка выходного давления регулятора VD-R осуществляется воздействием на регулировочную кольцевую гайку (рис. 10). Положение индикатора на циферблате показывает значение давления на выходе, рассчитанное в процентах от полной шкалы PS датчика (рис. 11).

| Ausgangs druck | MIN | 10% | 25% | 50% | 75% | MAX |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **PS-10/40** | 4 mbar<br>0,4 kPa<br>2 "w.c. | 10 mbar<br>1,0 kPa<br>4 "w.c. | 25 mbar<br>2,5 kPa<br>10 "w.c. | 50 mbar<br>5,0 kPa<br>20 "w.c. | 75 mbar<br>7,5 kPa<br>30 "w.c. | 100 mbar<br>10,0 kPa<br>40 "w.c. |
| **PS-50/200** | 20 mbar<br>2,0 kPa<br>8 "w.c. | 50 mbar<br>5,0 kPa<br>20 "w.c. | 125 mbar<br>12,5 kPa<br>50 "w.c. | 250 mbar<br>25,0 kPa<br>100 "w.c. | 375 mbar<br>37,5 kPa<br>150 "w.c. | 500 mbar<br>50,0 kPa<br>200 "w.c. |

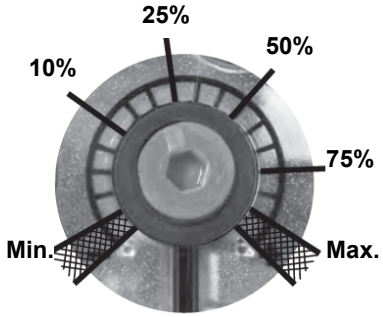
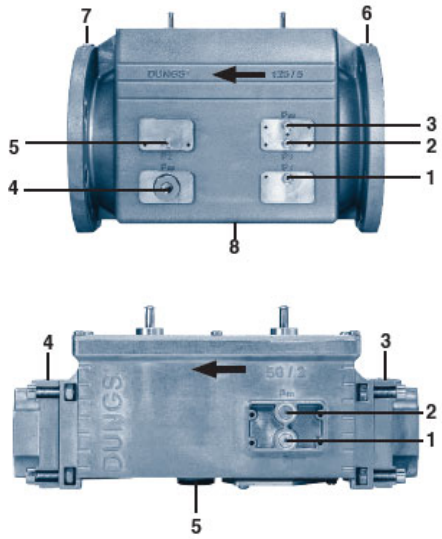
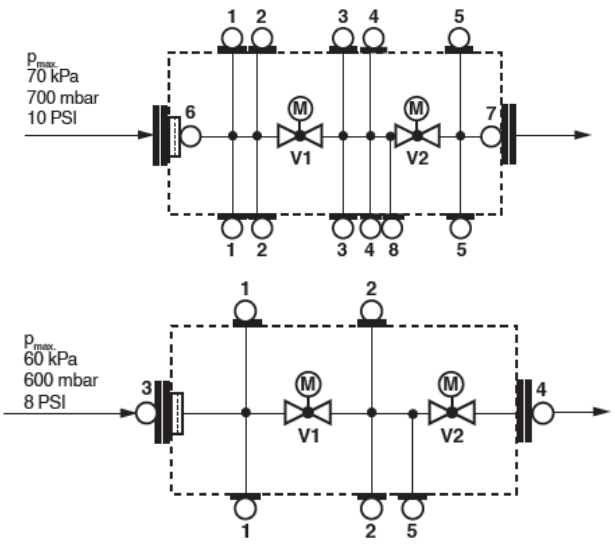



Fig. 10

Настройка положительного давления на выходе в сочетании с PS-10/40 или PS-50/200:

## MultiBloc MBE Отбор давления



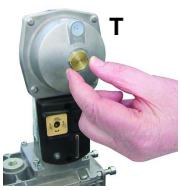



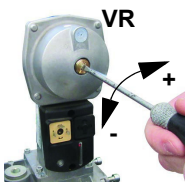

**1, 2, 3, 5**
Резьбовая заглушка
G ⅛ ISO 228
**4**
для вспомогательного оборудования
G ¾

Fig. 11

***Siemens VGD - Версия с SKP2 (включены стабилизатор)***

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



### *Регулировка реле давления*




Функцией **реле давления воздуха** является создание безопасности работы электронного блока (блокировка), если давление воздуха не будет соответствовать предусмотренному значению. В случае блокировки, необходимо разблокировать горелку при помощи кнопки разблокировки электронного блока, имеющейся на контрольной панели горелки.
**Реле давления газа** контролируют давление, чтобы препятствовать работе горелки в тех случаях, когда значение давления не будет соответствовать дозволенному диапазону давления.

### *Регулировка реле минимального давления газа*

Для калибровки реле давления газа выполните следующие операции:

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

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

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

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

### *Регулировка реле давления воздуха*

Регулировка реле давления воздуха выполняется следующим образом:

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

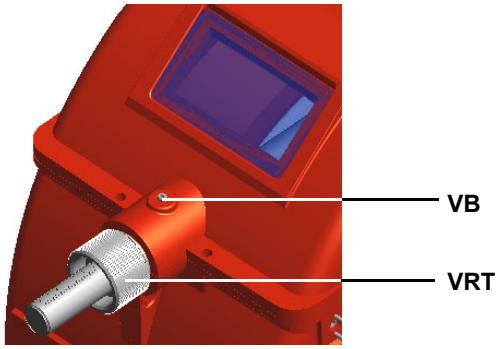
### *Реле давления для контроля утечек газа PGCP (с электронным блоком контроля Siemens LDU/Siemens LMV/LME7x/)*

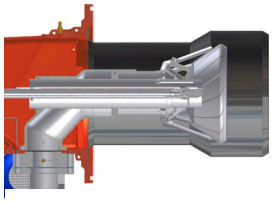
- Снять прозрачную пластмассовую крышку на реле давления.
- Отрегулировать реле давления PGCP на то же значение, на которое отрегулировано реле минимального давления газа.
- Установить на место прозрачную пластмассовую крышку.

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

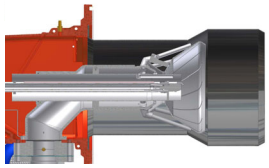
Регулировать положение головы сгорания только в случае необходимости: для работы на сниженной мощности расслабить винт **VB** и постепенно сдвигать голову сгорания в сторону положения “MIN”, вращая по часовой стрелке регулировочное

кольцо **VRT**. Заблокировать винт **VB** при завершении регулировки.



Положением головы “MAX” )



Положение головы “MIN”

ВНИМАНИЕ: выполнить эти операции при отключенной и остывшей горелке.

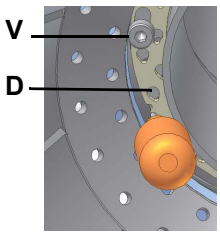
***Регулирование потока газа с помощью центральных отверстий в голове сгорания (для горелок на природном газе)***Для того, чтобы отрегулировать поток газа, необходимо частично закрыть отверстия просверленного диска, выполняя следующие процедуры:

1 расслабить три винта **V**, которые крепят просверленный диск **D**;

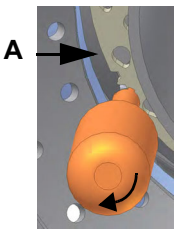
2 воздействуя с помощью отвертки на регулировочные вставки просверленного диска, выкрутить его по часовой/против часовой стрелки для того, чтобы открыть/закрыть отверстия;

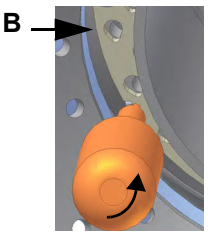
3 по завершении регулировки затянуть винты **V**.

4




**A:** открытые отверстия
**B:** закрытые отверстия




Диск необходимо подрегулировать во время пуска установки.

Регулировка на заводе-изготовителе зависит от типа топлива, для работы на котором предназначена горелка:

- У газовых горелок на природном газе все отверстия должны быть полностью открыты.

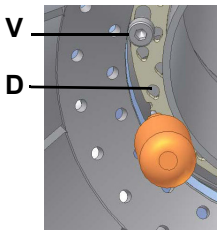
***Регулирование потока газа с помощью центральных отверстий в голове сгорания (для горелок на сжиженном газе)***

Для того, чтобы отрегулировать поток газа, необходимо частично закрыть отверстия просверленного диска, выполняя следующие процедуры:

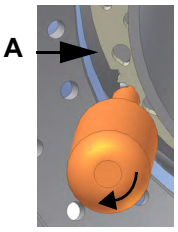
1 расслабить три винта **V**, которые крепят просверленный диск **D**;

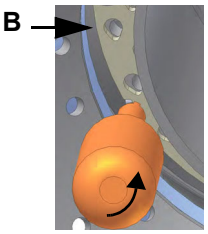
2 воздействуя с помощью отвертки на регулировочные вставки просверленного диска, выкрутить его по часовой/против часовой стрелки для того, чтобы открыть/закрыть отверстия;

3 по завершении регулировки затянуть винты **V**.




**A:** открытые отверстия
**B:** закрытые отверстия




Диск необходимо подрегулировать во время пуска установки.

Регулировка на заводе-изготовителе зависит от типа топлива, для работы на котором предназначена горелка:

- У горелок, работающих на сжиженном газе, отверстия открыты примерно на:
  **серия** 9xA: 1,5 мм
  **серия** 5xxA: 1,3 мм

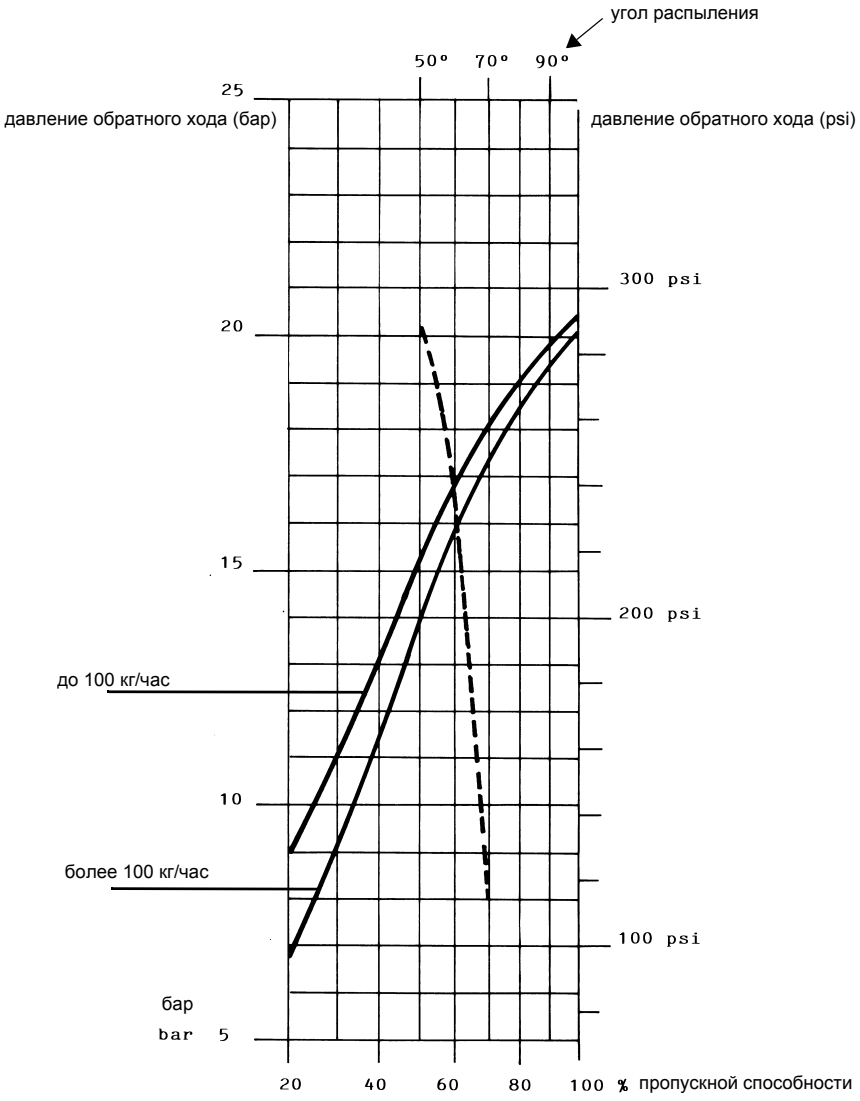
### *Регулировка расхода топлива при работе на дизельном топливе*

Расход дизельного топлива регулируется за счет выбора форсунки (противопоточного типа), соответствующего мощности котла/типу применения размера, а также регулировки давления на прямом и обратном ходе жидкого топлива, согласно данных, указанных в нижеследующем графике.

## 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

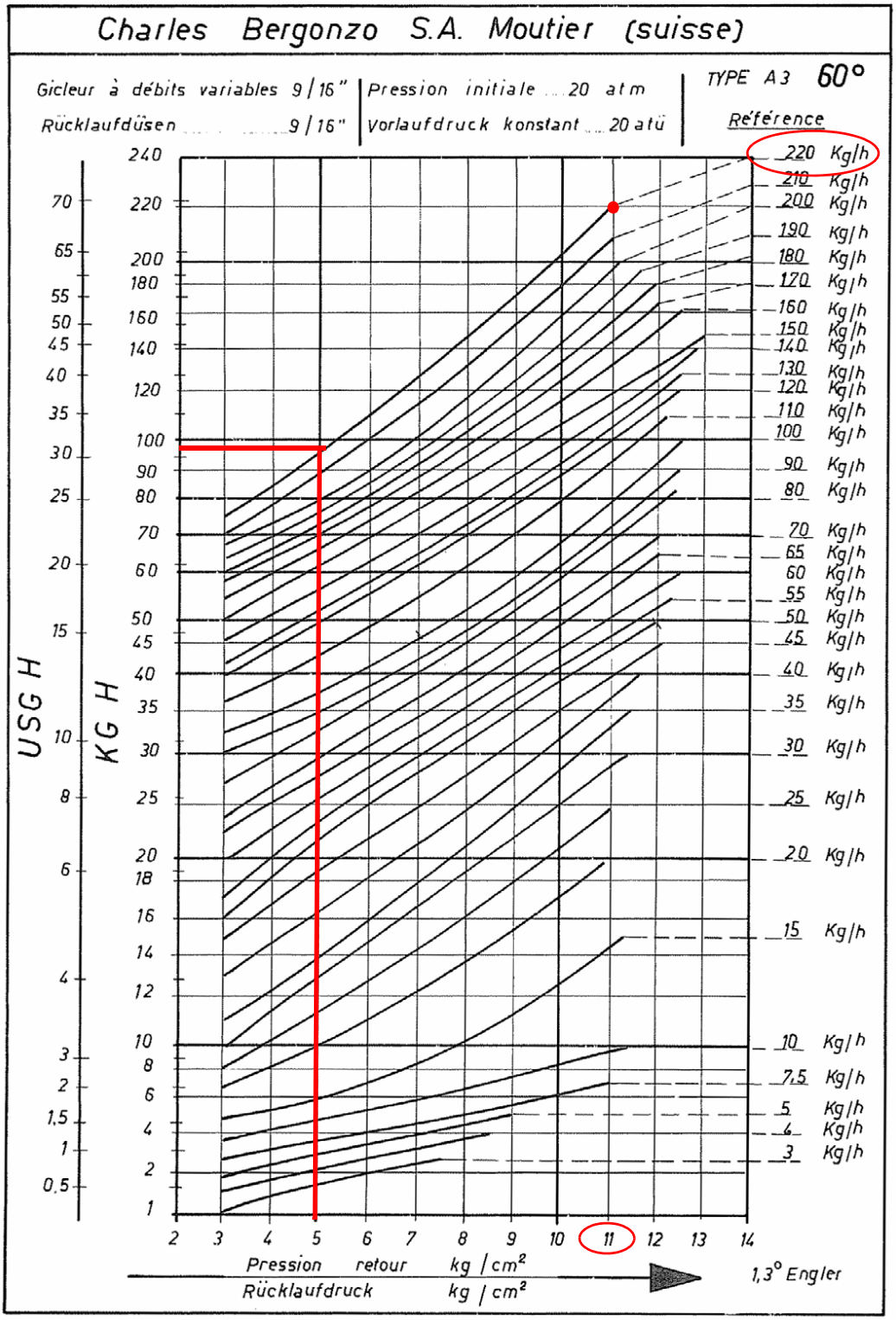



**ДАВЛЕНИЕ ТОПЛИВА НА ФОРСУНКЕ = 25 бар**

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

——— Расход %

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




**ДАВЛЕНИЕ ТОПЛИВА НА ФОРСУНКЕ = 20 бар**

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

Получаемый расход будет составлять примерно 95 кг/час (см. пример, приведенный далее в графике).

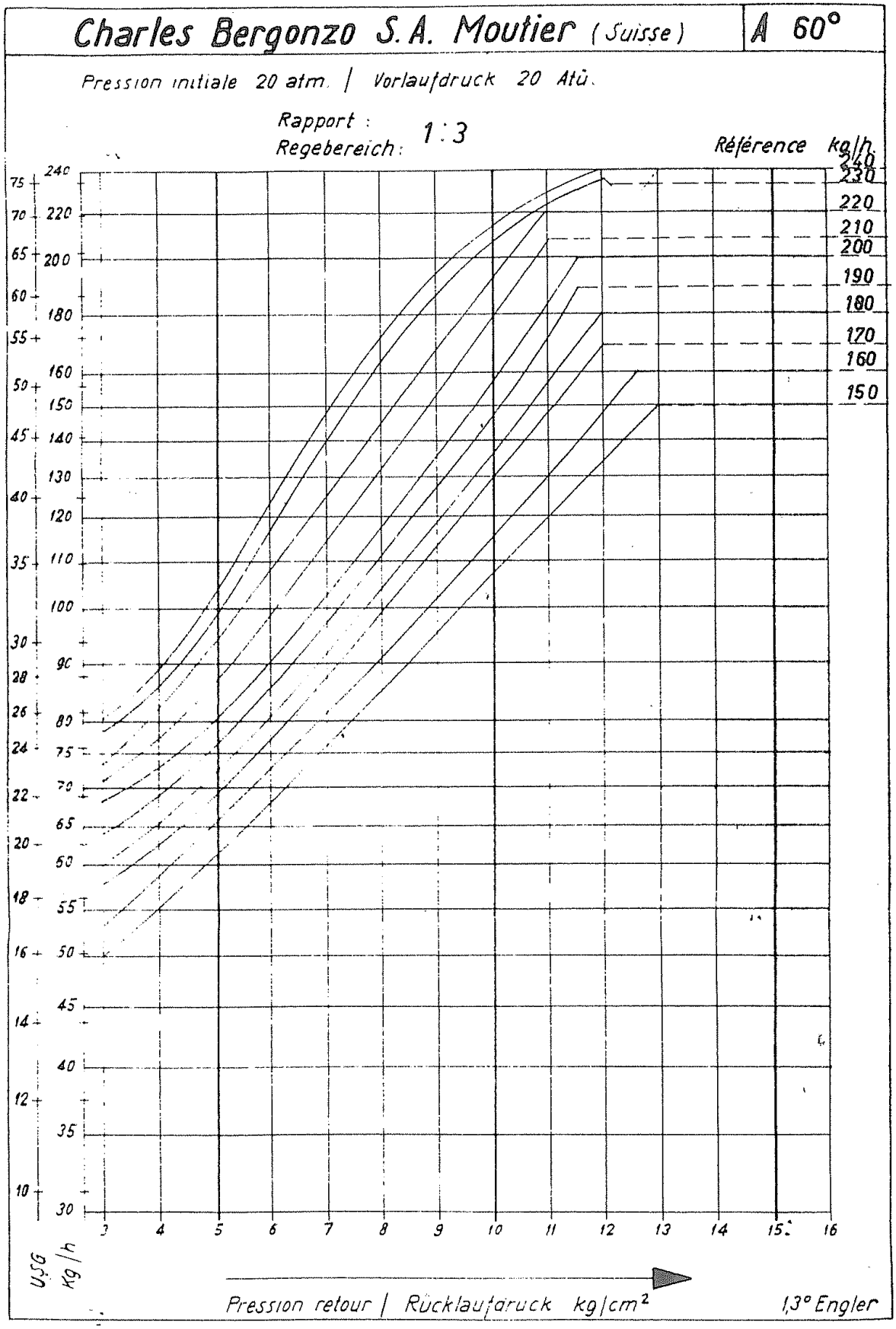
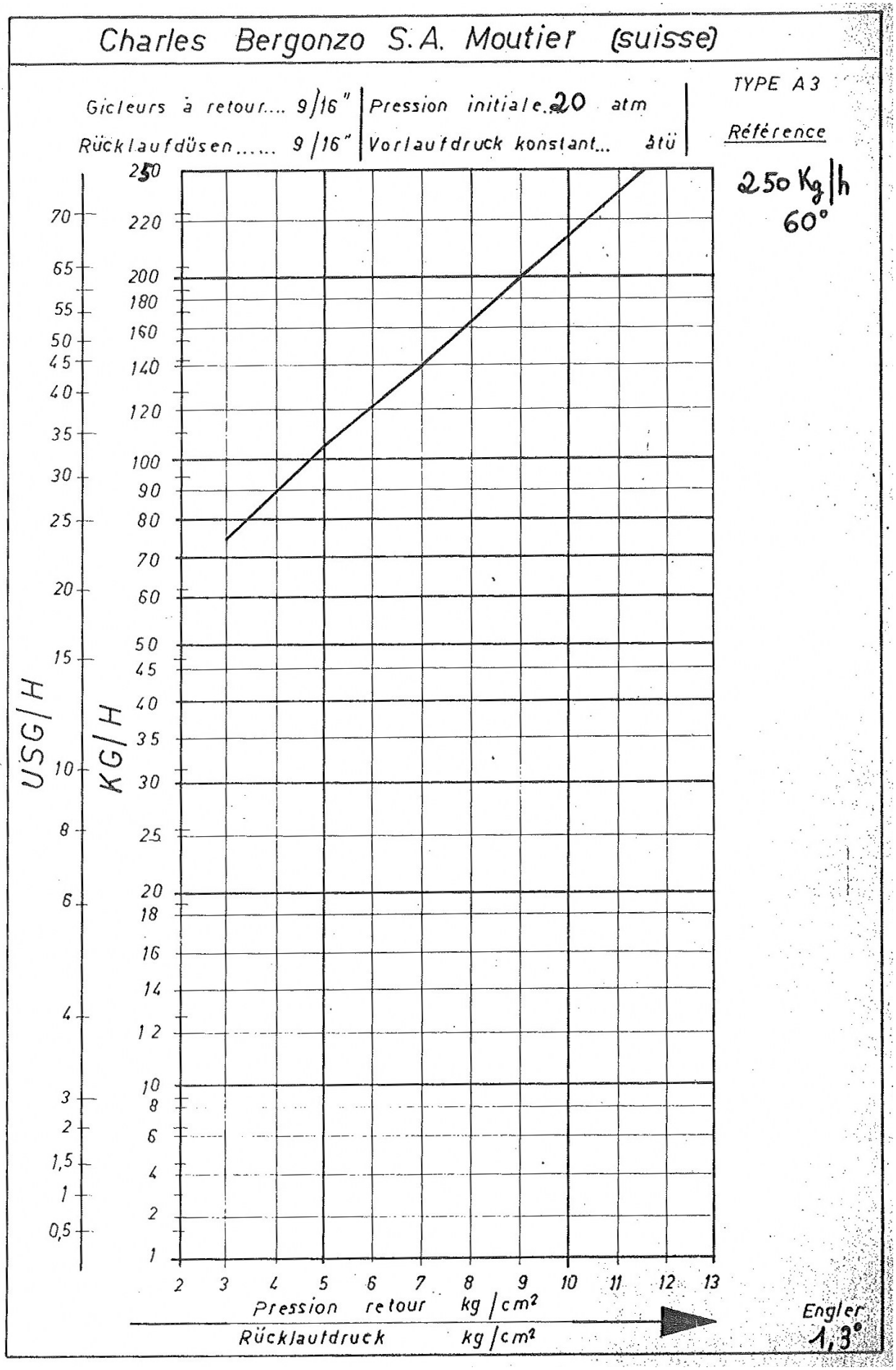
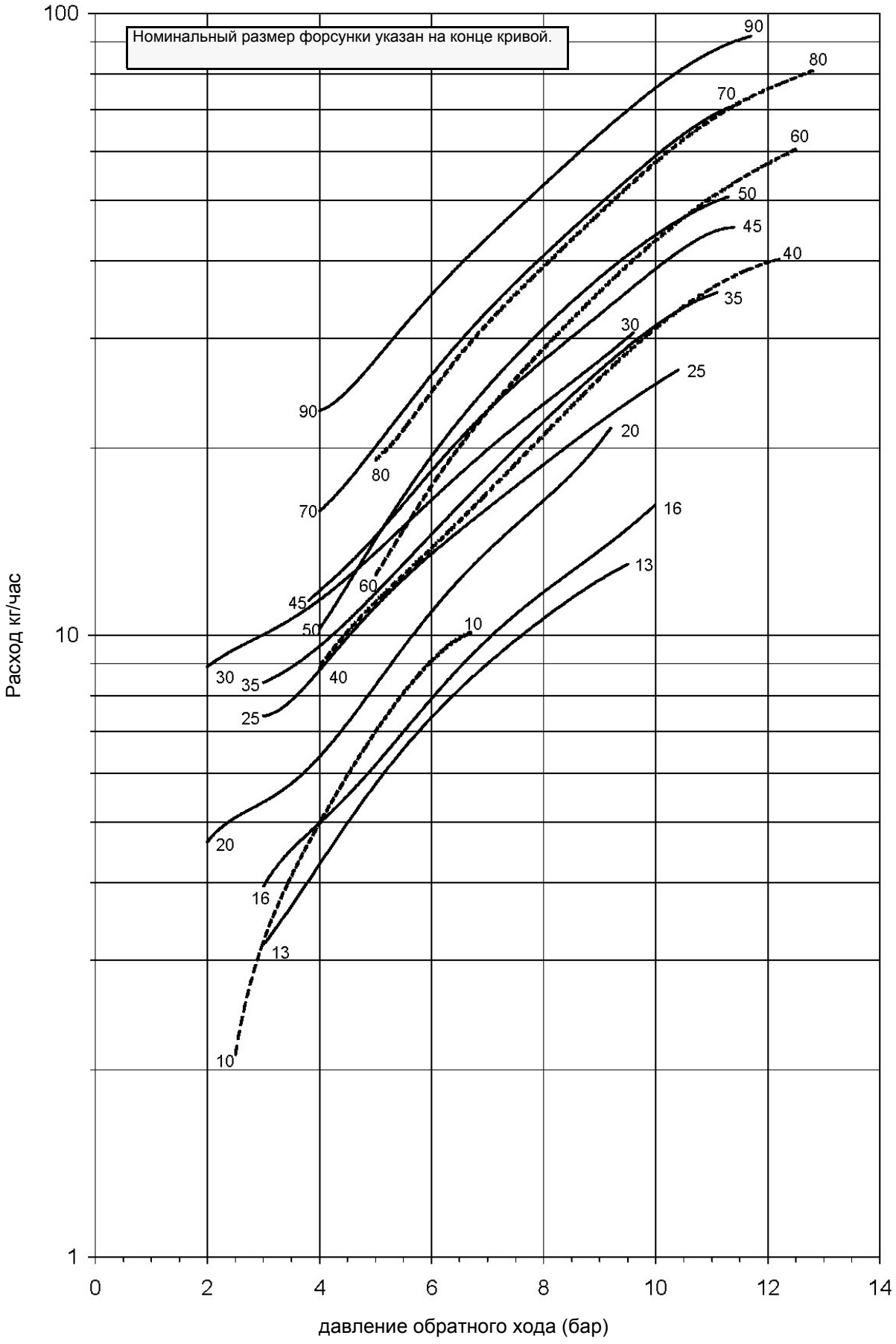

Charles Bergonzo S.A. Moutier (Suisse)
A 60°
Pression initiale 20 atm. / Vorlaufdruck 20 Atü.
Rapport :
Regebereich : 1:3
Référence kg/h
240
230
220
210
200
190
180
170
160
150
75 70 65 60 55 50 45 40 35 30 28 26 24 22 20 18 16 14 12 10
240 220 200 180 160 150 140 130 120 110 100 90 80 75 70 65 60 55 50 45 40 35 30
3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16
USG kg/h
Pression retour / Rücklaufdruck kg/cm²
1,3° Engler

Рис. 12


Charles Bergonzo S.A. Moutier (suisse)
Gicleurs à retour.... 9/16"
Rücklaufdüsen..... 9/16"
Pression initiale 20 atm
Vorlaufdruck konstant... ätü
TYPE A 3
Référence
250 Kg/h
60°
USG/H
KG/H
Pression retour kg/cm²
Rücklaufdruck kg/cm²
Engler
1,3°

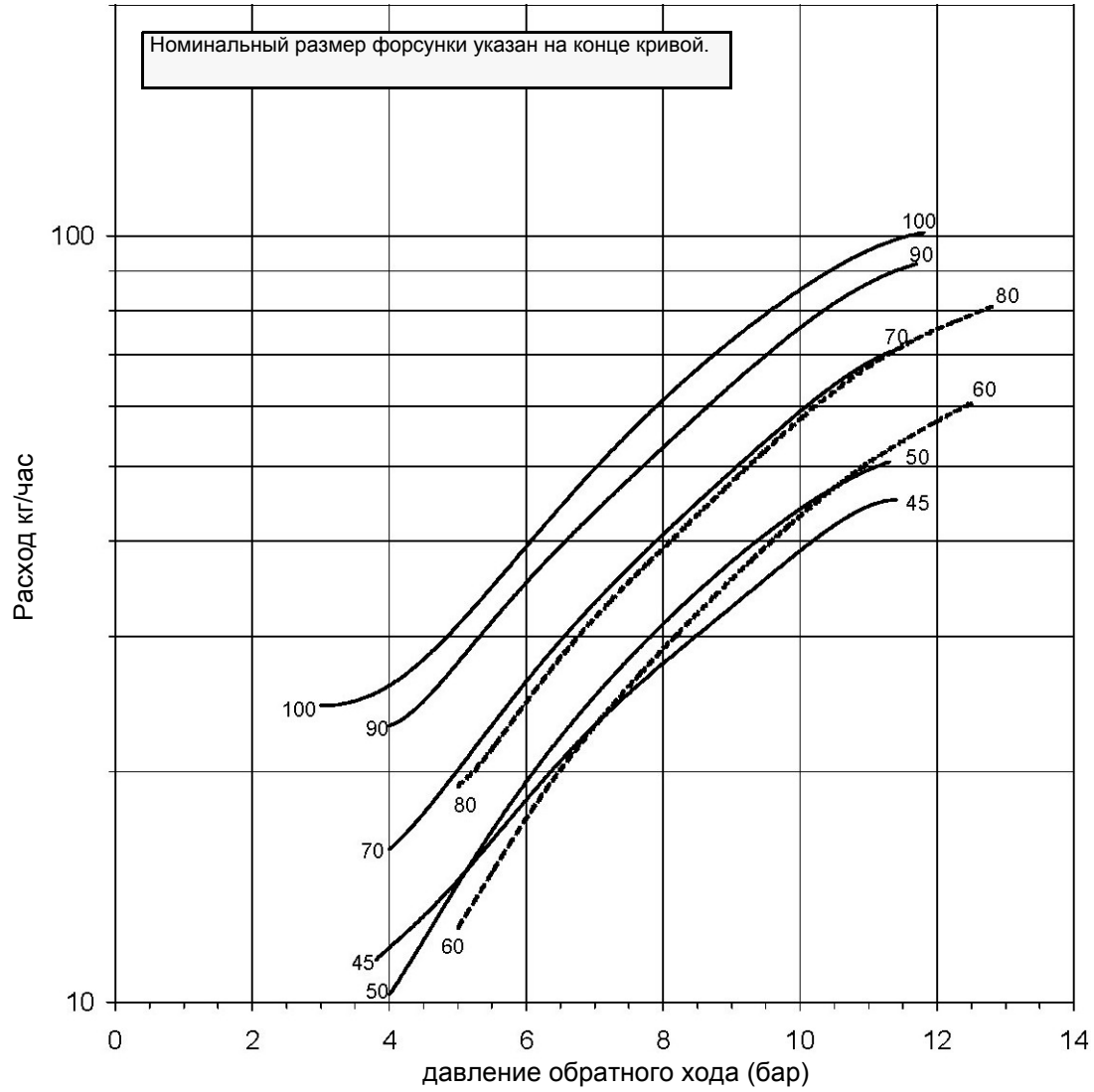
***FLUIDICS KW3...60°***

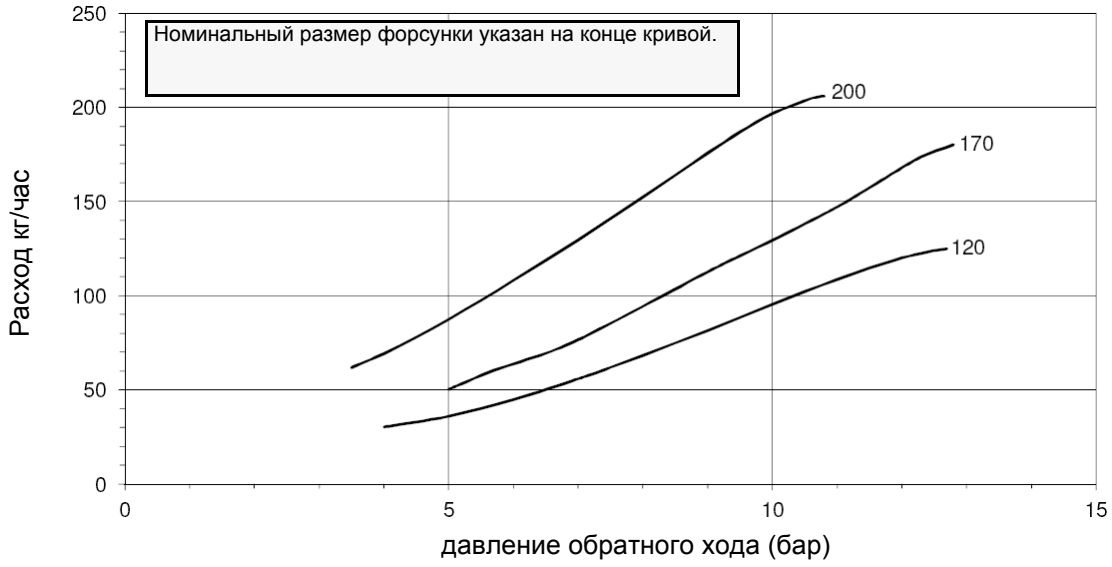
**ДАВЛЕНИЕ ТОПЛИВА НА ФОРСУНКЕ = 20 бар. ВЯЗКОСТЬ ТОПЛИВА НА ФОРСУНКЕ = 5 сСт**



***FLUIDICS KW3...60°***

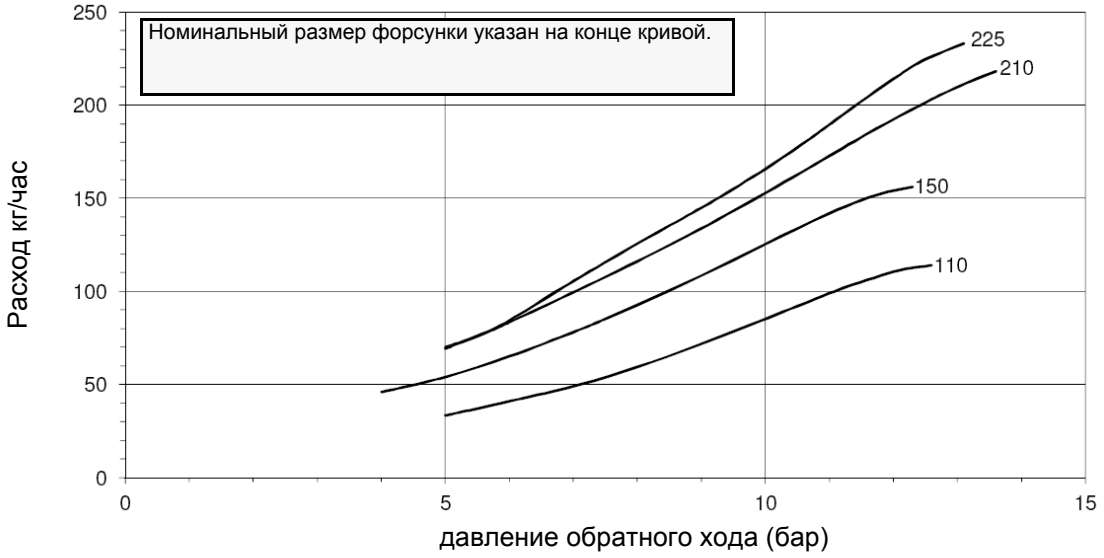
**ДАВЛЕНИЕ ТОПЛИВА НА ФОРСУНКЕ = 20 бар. ВЯЗКОСТЬ ТОПЛИВА НА ФОРСУНКЕ = 5 сСт**

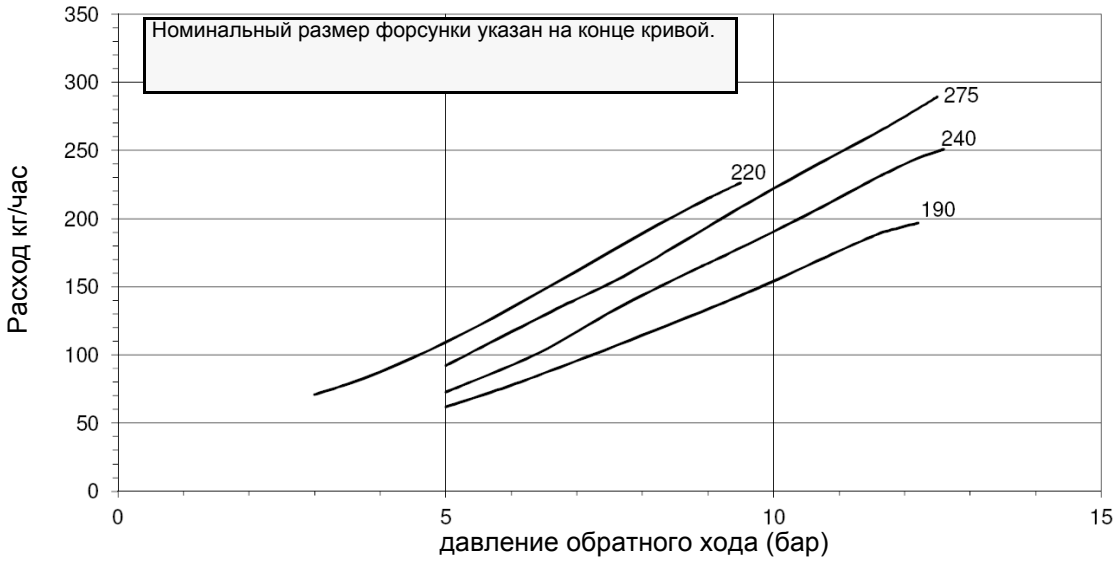


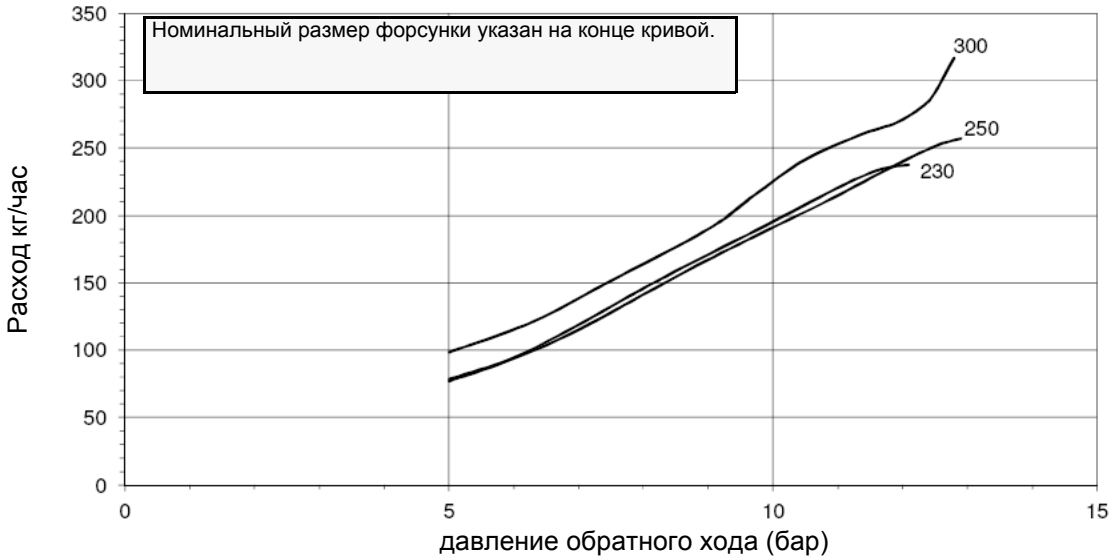



***FLUIDICS KW3...60°***

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



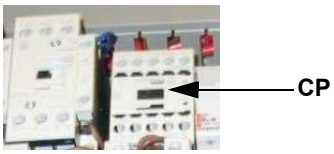



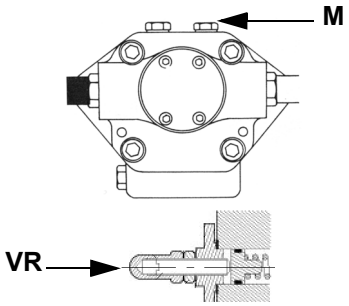
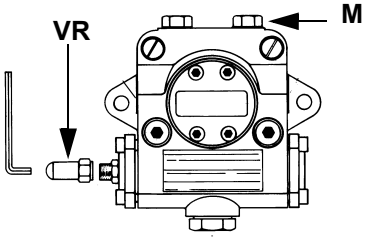
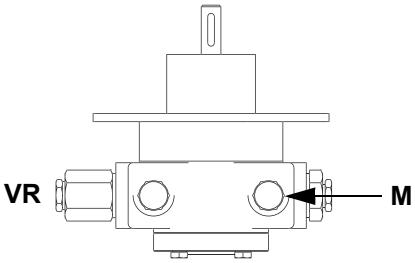
### *Регулирование*

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

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




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

| Suntec T.. | Suntec TA. | HP Technik UHE |
|---|---|---|
|   |   |   |

4 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).

5 Запустить горелку с помощью ряда термостатов; подождать пока завершится фаза предварительной продувки и запустится горелка;

6 вывести горелку в режим большого пламени, с помощью термостата **TAB** (для модулирующих горелок - смотреть соответствующий параграф)**.**

7 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).

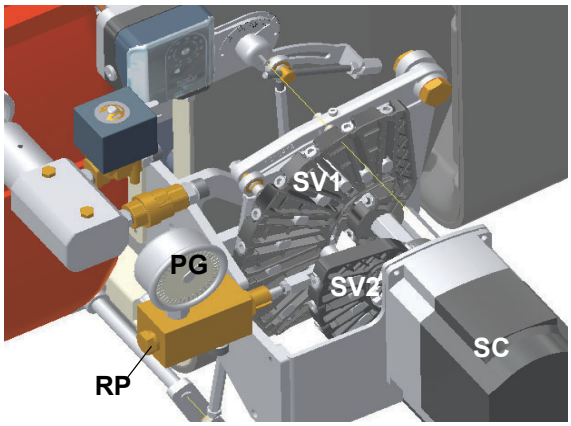



Fig. 13




Рис. 14

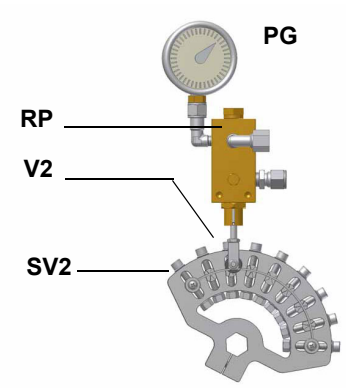



Рис. 15

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

8 для получения максимального расхода дизельного топлива регулировать давление (считывая значения на манометре PG), не изменяя при этом, уже отрегулированный, во время настройки работы на газе, расход воздуха (см. предыдущий параграф): все время проверяя параметры продуктов сгорания, воздействовать на винт варьируемого сектора, соответствующий жидкому топливу **SV2**, но по достижении положения большого пламени.

9 после завершения регулировки расхода дизельного топлива на максимальной мощности (расход воздуха остается тем же, на какой он был настроен при регулировке работы на газе), перейти к поточечной регулировке варьируемого сектора SV2, вплоть до точки минимальной мощности; смещать поступенчато варьируемый сектор и регулировать каждый винт V2, пока не создадите рабочий профиль стальной пластинки, действуя, как описано в последующих пунктах..

10 Для того, чтобы отрегулировать по точкам варьируемый сектор, перевести микровыключатель малого пламени чуть - чуть

ниже значения максимальной мощности (90°).

11 Установить термостат **TAB** на минимальную мощность с тем, чтобы сервопривод сработал на закрытие (для модулирующих горелок - смотреть соответствующий параграф);

12 смещать кулачок малого пламени в сторону минимального значения, с тем, чтобы сервопривод начал закрываться до тех пор, пока два подшипничка не окажутся в соответствии с регулировочным винтом, относящимся к следующей ниже точке: закручивать винт V2 - для увеличения расхода, откручивать - для уменьшения.

13 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).

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

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

### *Горелки модулирующие*

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

.




**CMF**

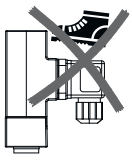
CMF = 0 Сервопривод стоит в том положении, в котором находится
CMF = 1 Работа на большом пламени
CMF = 2 Работа на малом пламени
CMF = 3 Автоматическая работа

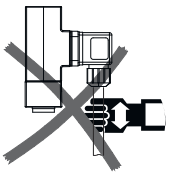
### *Реле давления жидкого топлива - регулировка*

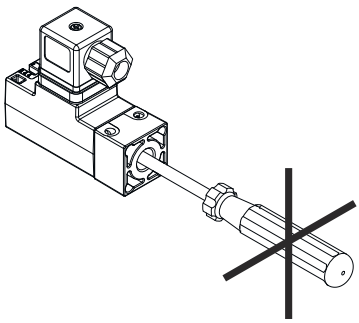
Регулировка выполняется согласно нижеследующих инструкций, в зависимости от установленного реле давления.

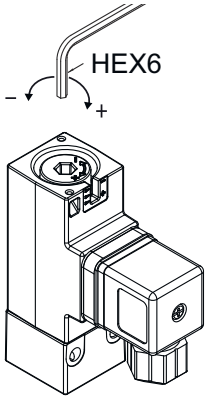
**Trafag Picostat 9B4..**












### *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 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.

# ЧАСТЬ IV: ОБСЛУЖИВАНИЕ

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

***ВНИМАНИЕ! ВСЕ РАБОТЫ НА ГОРЕЛКЕ ДОЛЖНЫ ВЫПОЛНЯТЬСЯ С РАЗОМКНУТЫМ ГЛАВНЫМ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕМ И ПРИ ПОЛНОСТЬЮ ЗАКРЫТЫХ РУЧНЫХ ОТСЕЧНЫХ ТОПЛИВНЫХ КРАНАХ.***
***ВНИМАНИЕ: ВНИМАТЕЛЬНО ПРОЧИТАЙТЕ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ В НАЧАЛЕ ИНСТРУКЦИЙ.***

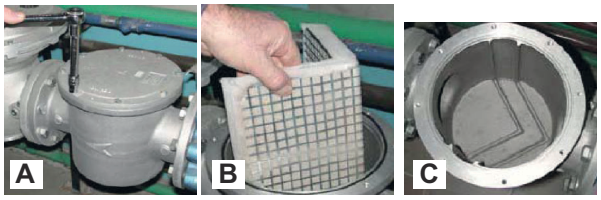
## *ПЕРИОДИЧЕСКИ ВЫПОЛНЯЕМЫЕ ОПЕРАЦИИ*

- Почистить и проверить патрон топливного фильтра, в случае необходимости, заменить его;
- проверить состояние сохранности топливных шлангов, проверить их на наличие возможных утечек;
- почистить и проверить фильтр внутри топливного насоса: Для обеспечения нормальной работы насоса рекомендуется очищать фильтр не реже одного раза в год. Для извлечения фильтра необходимо снять крышку, отвинтив 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, при повторном монтаже тщательно соблюсти все размеры, указанные.
- Проверить запальные электроды и соответствующие керамические изоляторы, почистить, при необходимости подрегулировать или же заменить их ;
- Снять и почистить топливные сопла (ВАЖНО: чистка должна осуществляться с помощью растворителей и ни в коем случае с помощью металлических предметов) по завершении операций по обслуживанию, после установки горелки на место, разжечь пламя и проверить горение; при возникновении сомнений заменить дефектные/ое сопла или сопло; при интенсивной эксплуатации горелки рекомендуется превентивная замена сопел в начале рабочего сезона;
- Проверить контрольный электрод/фотоэлемент (в зависимости от модели горелки), почистить его, при необходимости подправить или заменить.
- Почистить и смазать механические и вращающиеся части горелки.

### *Техническое обслуживание газового фильтра*

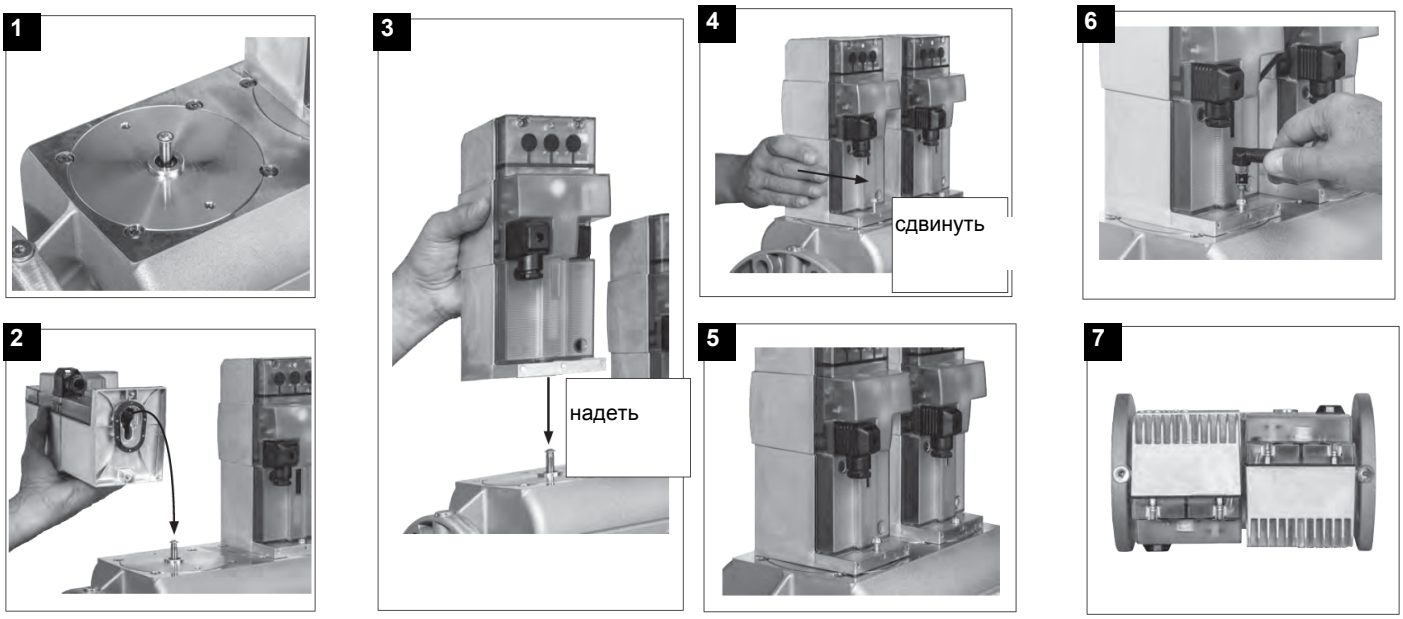
Для того, чтобы почистить или заменить фильтр, действовать следующим образом:

1 Снять крышку, открутив крепежные винты (A);
2 снять фильтрирующий картридж (B), почистить с водой и мылом, продуть сжатым воздухом (или заменить его, если необходимо)
3 установить картридж в первоначальное положение, убедившись, что он лег на соответствующие направляющие и не имеется препятствий для монтажа крышки;
4 убедившись, что прокладка легла в соответствующую выемку (C), закрыть крышку и закрепить ее винтами (A).




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

## MultiBloc MBEMultiBloc VD Монтаж




1. Надеть VD на VB, рис. 2+3.
2. Сдвинуть VD вперед до упора, рис. 4.
3. Прикрутить VD двумя винтами M5 соответственно, макс. 5 Нм/44 in. lb, рис. 5/6.
4. VD можно монтировать, развернув на 180°, рис. 7.



**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 головы сгорания***

1 Снять крышку **H**.

2 Вынуть фотоэлемент **UV** с его гнезда.

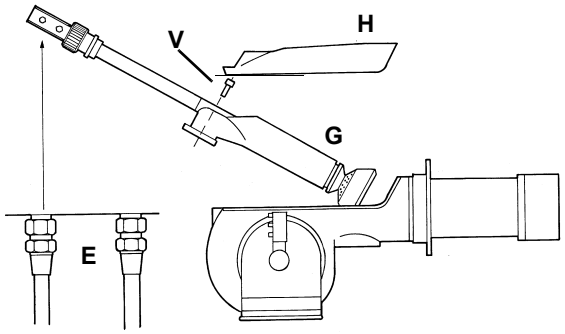
3 Отвинтить винты **V**, которые блокируют газовый коллектор **G**, расслабить две соединительные детали **E**

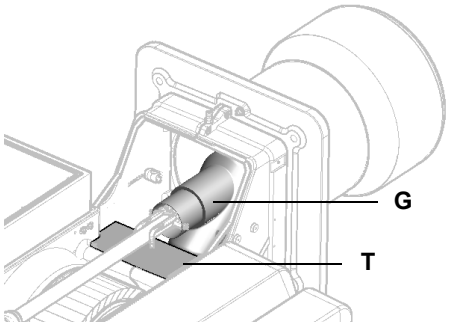
4 Некоторые модели горелок оснащены дефлекторами воздуха **T**.Сместить вперед коллектор и убрать дефлектор.

5 Извлечь полностью узел, как указано на рисунке.

6 Почистить головку сгорания струей сжатого воздуха или, в случае отложений, стальной щеткой.

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




### *Регулировка положения электродов*

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

Отрегулировать положение электродов и форсунки, соблюдая размеры, указанные на Рис. 16.

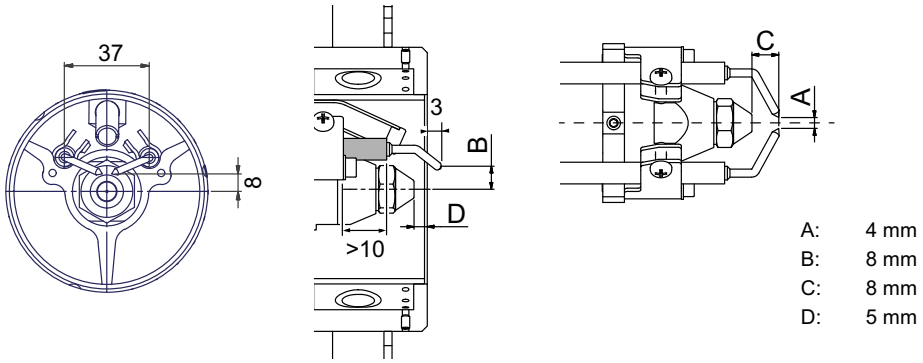



Рис. 16

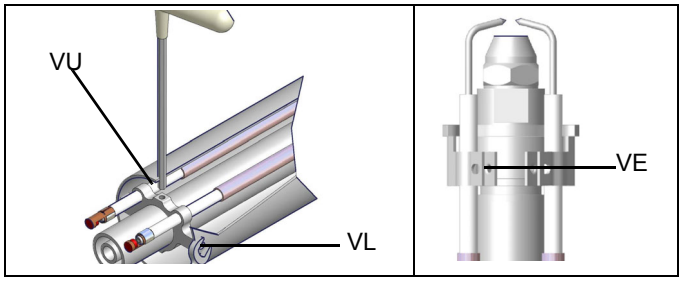
#### *Снятие, замена электродов*

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

Для того, чтобы вынуть фурму, действовать следующим образом:

1 вынуть голову сгорания, как описано в предыдущем параграфе
2 вынуть фурму и группу электродов после того, как будет расслабле винт **VL:** проверить фурму, если необходимо, заменить ее;
3 после снятия фурмы, для замены форсунки - открутить ее и заменить новой;
4 для замены электродов, сначала открутить крепежные винты VE двух электродов и вынуть электроды: вставить новые электроды, проверить, что все размеры, указанные в мм на странице 36 соблюдены, и установить электроды, выполняя вышеуказанные операции в обратном порядке.

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




### *Проверка тока у контрольного электрода или фотоэлемента*

Чтобы проверить ток у контрольного электрода или фотоэлемента, следуйте схемам на или Рис. Если электрический импульс ниже указанного значения, проверьте положение контрольного электрода или фотоэлемента, электрические

соединения и, при необходимости, замените электрод или фотоэлемент.

| Электронный блок контроля пламени | Минимальный электрический импульс у контрольного электрода |
|---|---|
| Siemens LME7... | 70мкА (с фотоэлементом) |

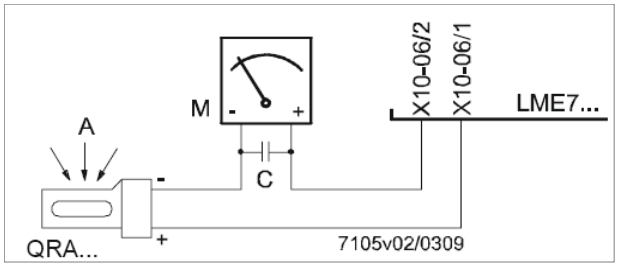



Рис. 17 - Контроль пламени с помощью фотоэлемента QRA.

### *Чистка и замена фотоэлемента контроля пламени*



Для чистки/замены фотоэлемента действовать следующим образом:

1) убрать напряжение со всей системы;

2) прервать подачу толива;

3) вынуть фотоэлемент из его гнезда, как это указано на рисунке;

4) почистить его, если он загрязнен, не прикасаясь к светоулавливающей части голыми руками;

5) при необходимости заменить светоулавливающую часть;

6) вставить фотоэлемент в гнездо.

### *Эксплуатация горелочного устройства по завершению срока службы*

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

### *Сезонная остановка*

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

1 перевести главный выключатель в положение OFF (отключено)

2 отсоединить линию электрического питания

3 перекрыть кран подачи топлива на распределительной линии

### *Утилизация горелки*

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

## 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 ИИХУСТРАНЕНИЙ Работа на газе

| | | |
|---|---|---|
| **ГОРЕЛКА НЕ ЗАПУСКАЕТСЯ** | * Отсутствует электрическое питание | * Подать электропитание |
| | * Разомкнут главный включатель | * Замкнуть выключатель |
| | * Термостаты разомкнуты | * Проверить настройку и соединения термостатов |
| | * Плохо настроен термостат или он вышел из строя | * Вновь настроить или заменить термостат |
| | * Отсутствует давление газа | * Дать давление |
| | * Устройства безопасности разомкнуты (ручной ввод предохранительного термостата, реле давления и др.) | * Сбросить блокировку защитных устройств, подождать пока котел достигнет требуемой температуры и затем проверить работу защитных устройств. |
| | * Вышли из строя плавкие предохранители | * Заменить плавкие предохранители. Проверить поглощаемый ток. |
| | * Контакты термореле вентилятора разомкнуты (только для трехфазных) | * Замкнуть контакты и проверить поглощаемый ток. |
| | * Заблокирован электронный блок контроля пламени горелки | * Разблокировать и проверить работу. |
| | * Вышел из строя блок контроля пламени горелки. | * Заменить блок контроля пламени |
| **УТЕЧКИ ГАЗА: ГОРЕЛКА ЗАБЛОКИРОВАНА (НЕТ ПЛАМЕНИ)** | * Слишком низкий расход газа | * увеличить расход<br>* проверить чистоту газового фильтра<br>* проверить открытие дроссельного клапана, когда горелка запускается |
| | * Запальный электрод разряжается в землю или он загрязнен, или вышел из строя | * Почистить или заменить электрод |
| | * Плохая настройка электродов | * Проверить положение электродов на основании чертежей инструкций |
| | * Повреждены электрические провода розжига | * Заменить провода |
| | * Плохо подсоединены провода к трансформатору или к электродам | * Выполнить правильно подсоединения |
| | * Поврежден запальный трансформатор | * Заменить трансформатор |
| **ГОРЕЛКА ЗАБЛОКИРОВАНА ПРИ НАЛИЧИИ ПЛАМЕНИ** | * Неправильно настроен фотоэлемент | |
| | * Вышел из строя фотоэлемент | * Отрегулировать или заменить фотоэлемент |
| | * Повреждены кабели или фотоэлемент | * Проверить кабели |
| | * Вышел из строя блок контроля пламени | * Заменить электронный блок контроля пламени |
| | * Перепутаны местами фаза и нейтраль | * Исправить соединения |
| | * Нет заземления или оно повреждено | * Проверить заземление |
| | * напряжение на нейтрали | * Снять напряжение с нейтрали |
| | * Слишком маленькое пламя (вызвано недостатком газа) | * Отрегулировать расход газа<br>* Проверить чистоту газового фильтра |
| | * Избыток воздуха | * Отрегулировать расход воздуха |
| **ГОРЕЛКА ПРОДОЛЖАЕТ ОСУЩЕСТВЛЯТЬ ПРОДУВКУ** | * Поврежден электронный блок контроля пламени | * Заменить электронный блок контроля пламени |
| | * Поврежден сервопривод воздуха | * Заменить сервопривод |
| **ГОРЕЛКА ВЫПОЛНЯЕТ ПРОЦЕДУРЫ БЕЗ РОЗЖИГА ГОРЕЛКИ** | * Реле давления воздуха повреждено или плохо подсоединен | * Проверить работоспособность и подключение реле давления воздуха |
| | * Поврежден электронный блок контроля пламени | * Заменить электронный блок контроля пламени |
| **ГОРЕЛКА БЛОКИРУЕТСЯ ИЗ-ЗА ОТСУТСТВИЯ РАСХОДА ГАЗА** | * Не открываются газовые клапаны | * Проверить напряжение на клапанах; если необходимо, заменить электронный блок контроля пламени<br>* Проверить, что давление газа не слишком высокое, чтобы не позволить клапанам открыться |
| | * Газовые клапаны полностью закрыты | * Открыть клапаны |
| | * Регулятор давления слишком закрыт | * Отрегулировать регулятор |
| | * Дроссельный клапан слишком закрыт | * Открыть дроссельный клапан |
| | * Реле максимального давления разомкнуто (если присутствует) | * Проверить соединения и работоспособность |
| | * Реле давления воздуха не замыкает нормально открытый контакт (NA) | * Проверить соединения<br>* Проверить работоспособность реле давления |
| **ГОРЕЛКА БЛОКИРУЕТСЯ И В ОКОШКЕ БЛОКА ПОЯВЛЯЕТСЯ БУКВА “P” (только для моделей Siemens & Staefa)** | | * Проверить работоспособность реле давления воздуха<br>* Сбросить блокировку реле давления воздуха |
| | * Неправильно подсоединено реле давления воздуха | * Проверить соединения |
| | * Поврежден воздушный вентилятор | * Заменить двигатель |
| | * Отсутствует питание | * Восстановить подачу электропитания |
| | * Слишком закрыта воздушная заслонка | * Отрегулировать положение воздушной заслонки |
| **ГОРЕЛКА БЛОКИРУЕТСЯ ВО ВРЕМЯ НОРМАНОЙ РАБОТЫ** | * Оборван контур улавливания пламени | * Проверить соединения |
| | | * Проверить фотоэлемент |
| | * Поврежден электронный блок контроля пламени | * Заменить электронный блок контроля пламени |
| | * Реле максимального давления повреждено или плохо настроен | * Настроить правильно или заменить реле давления |
| **ПРИ ЗАПУСКЕ ГОРЕЛКА ОТКРЫВАЕТ НА НЕКОТОРОЕ ВРЕМЯ КЛАПАНЫ, ПОВТОРЯЕТ ЦИКЛ ПРОДУВКИ СНАЧАЛА** | * Реле давления газа плохо настроено | * Правильно отрегулировать реле давления газа |
| | * Газовый фильтр загрязнен | * Почистить газовый фильтр |
| | * Регулятор газа настроен на слишком низкое значение или поврежден | * Настроить правильно или заменить регулятор |
| **ІГОРЕЛКА ОСТАНАВЛИВАЕТСЯ ВО ВРЕМЯ РАБОТЫ БЕЗ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ СО СТОРОНЫ ТЕРМОСТАТОВ** | * Контакты термореле вентилятора разомкнуты | * Замкнуть контакты и проверить значения<br>* Проверить ток поглощения |
| **НЕ ЗАПУСКАЕТСЯ ДВИГАТЕЛЬ ВЕНТИЛЯТОРА** | * Вышла из строя внутренняя обмотка двигателя | * Заменить обмотку или полностью весь двигатель |
| | * Поврежден выключатель двигателя вентилятора | * Заменить выключатель |
| | * Повреждены плавкие предохранители (только трехфазные) | * Заменить плавкие предохранители и проверить ток поглощения |
| **ГОРЕЛКА НЕ ПЕРЕХОДИТ В РЕЖИМ БОЛЬШОГО ПЛАМЕНИ** | * Термостат большого-малого пламени плохо настроен или поврежден | * Правильно настроить или заменить термостат |
| | * Плохо настроен кулачок сервопривода | * Правильно настроить кулачок сервопривода |
| **ИНОГДА СЕРВОПРИВОД ПОВОРАЧИВАЕТСЯ В НЕПРАВИЛЬНОМ НАПРАВЛЕНИИ** | * Поврежден конденсатор сервопривода | * Заменить конденсатор |

## ТАБЛИЦА ВОЗМОЖНЫХ НЕПОЛАДОК И ИХ УСТРАНЕНИЙ Работа на дизельном топливе

| | | |
|---|---|---|
| **ГОРЕЛКА НЕ РОЗЖИГАЕТСЯ** | * 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 |
| **ГОРЕЛКА БЛОКИРУЕТСЯ ПРИ НАЛИЧИИ ПЛАМЕНИ** | * 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 |
| **ГОРЕЛКА БЛОКИРУЕТСЯ БЕЗ РАСХОДА ТОПЛИВА** | * Отсутствие топлива | * заполнить емкость |
| | * повреждена муфта насоса | * проверить давление насоса |
| | * насос повреждене | * 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 эффективный | * 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<br>* фильтр насоса загрязнен | * почистить фильтр |
| | *электроклапан загрязнен или поврежден | * почистить или заменить электроклапан |
| **ГОРЕЛКА БЛОКИРУЕТСЯ ПРИ НАЛИЧИИ РАСХОДА ТОПЛИВА (БЕЗ ПЛАМЕНИ)** | * 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 |
| **НАСОС ПРИ РАБОТЕ СЛИШКОМ СИЛЬНО ШУМИТ** | * всасывание происходит при слишком большом давлении (свыше 0,35 бар) (грязные фильтры, проверить, чтобы клапан в цистерне не был заблокирован и т.д....) | * почистить фильтры<br>*заменить обратный клапан в цистерне |
| | * повреждены шланги | * заменить шланги |
| | *попадание воздуха в трубопровод | * устранить любые преграды в трубопроводе |
| | *трубопровод слишком длинный или слишком малого диаметра | * увеличить диаметр линии |
| **ГОРЕЛКА ВИБРИРУЕТ, КОГДА ПЕРЕХОДИТ В РЕЖИМ БОЛЬШОГО ПЛАМЕНИ** | * слишком высокий избыток воздуха | * отрегулировать соотношение воздух - топливо |
| | * срыв пламени | *проверить положение головы сгорания |
| **ОСТАТКИ ДЫМА В ТОПКЕ КОТЛА** | * срыв пламени | |
| | * форсунка загрязнена | * почистить форсунку |
| | *поток жидкого топлива задевает голову сгорания | * проверить положение форсунки относительно головы сгорания |
| | * угол распыления топлива слишком широкий | * уменьшить угол распыления топлива |
| **ПЛАМЯ НЕОДНОРОДНОЕ ИЛИ ИСКРЯЩЕЕСЯ** | * давление жидкого топлива на форсунке слишком низкое | * отрегулировать заного давление жидкого топлива |
| | * расход воздуха слишком высокий | * отрегулировать расход воздудха |
| | * жидкое топливо загрязнено | *проверить фильтры |
| | * вода в топливе | *удалить всю воду |
| | * коксование жидкого топлива на голове сгорания | * короб слишком сдвинут назад<br>* форсунка не выглядывает из центрального отверстия диффузора<br>* из-за срыва пламени |
| | * форсунка загрязнена или повреждена | * почистить и, если необходимо, заменить форсунку |
| **ГОРЕЛКА РОЗЖИГАЕТСЯ, НО ПЛАМЯ СРЫВАЕТСЯ** | *короб неправильно расположен | * сместить вперед или назад |
| | * форсунка слишком сильно выдвинута вперед относительно центрального отверстия диффузора | * смечтить форсунку назад по отношению к диффузору |
| | * давление жидкого топлива или давление воздуха на форсунке слишком низкое | * увеличить давление жидкого топлива или воздуха |
| | * воздушная заслонка слишком сильно открыта | * уменьшить открытие воздушной заслонки |
| | * слишком большая разница между давлением жидкого топлива и и давлением воздудха (или пара) | * установить разницу на соответствующее значение |
| **ПЛАМЯ НЕОДНОРОДНОЕ ИЛИ С ДЫМОМ** | * 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 |
| **ТЕМПЕРАТУРА УХОДЯЩИХ ГАЗОВ СЛИШКОМ ВЫСОКАЯ** | * котел загрязнен | *почистить котел |
| | * расход жидкого топлива слишком высокий | *отрегулировать давление жидкого топлива или заменить форсунку |

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

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

# LME73.000Ax + PME73.831AxBC

# LME73.831AxBC



***Инструкции для сервисной службы***

M12921NB Rel.1.2 02/2016

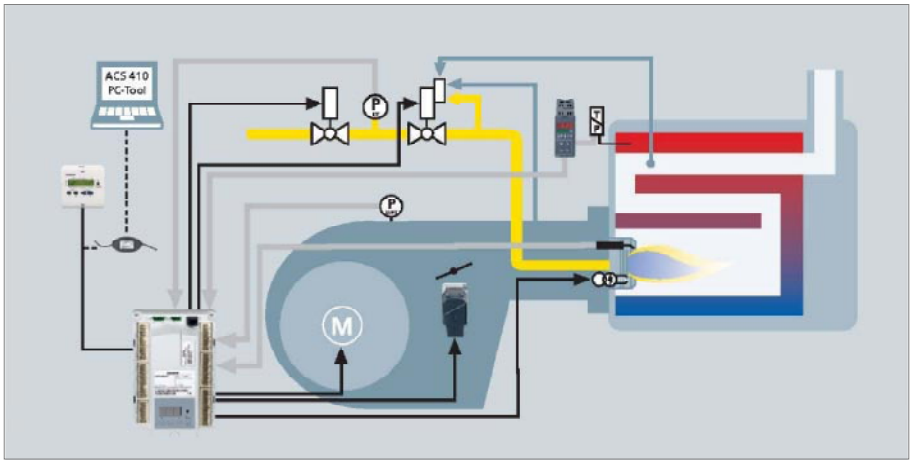
## ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Серия электронных блоков контроля пламени LME7… состоит из базовой части (hardware – жесткого диска) LME73.000 и второй части (software – программного обеспечения) с частью EEPROM PME73.831AxBC, где находится программа работы.
Кроме того, имеется в наличии устройство LME73.831AxBC без дополнительной части EEPROM, с программой работы (software) уже установленной в контроллере LME7.
LME73 ..... – это устройство контроля пламени с микропроцессором, для контроля и наблюдения за работой горелок с наддувом средней и большой мощности.
LME73… используется для запуска в работу и контроля за работой газовых двухступенчатых, прогрессивных, модулирующих горелок с прерываемой работой.
Наличие пламени улавливается контрольным электродом или ультрафиолетовым датчиком типа QRA2..., QRA4.U или QRA10....

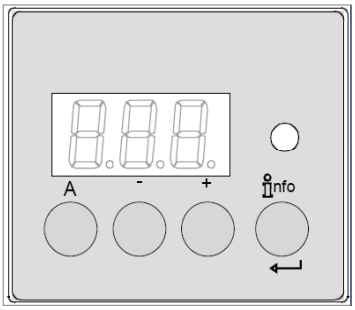
LME73... содержит в себе следующие функции:
• контроль горелки
• BCI (интерфейс потребителя)
• Контроль одного сервопривода
• Кнопка сброса блокировки (кнопка Info)
• LED – индикатор сигнальный, трехцветный, для обозначения стадии работы или сообщения об аварии
• 3-х цифровой дисплей, с 7 сегментами для отображения полезной информации для сервисной службы, с кодами блокировок или кодами рабочих фаз
•интерфейс для программного модуля

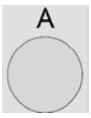
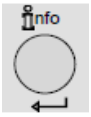
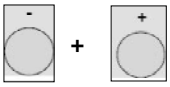
Разные уровно параметров защищены паролем во избежание вмешательства в программу недозволенных на то лиц. Базовые уставки для потребителя не защищены паролем.

Перечень функций:
- улавливание падения напряжения
- возможность сброса блокировки с отдаленного места
- управление цифровыми сигналами
- диагностика с помощью многоцветного LED - индикатора
- контроль давления воздуха с помощью реле давления во время запуска и работы (на газе)
- ограниченное количество повтора цикла запуска
- прерывающаяся работа: контроллируемый пуск/останов, через 24 часа непрерывной работы
- BCI (интерфейс потребителя)
- визуализация последовательности программы



**Интерфейс потребителя:**




| | |
|---|---|
|   | ***Кнопка A***<br>- визуализирует заданную мощность<br>- В положении блокировки: значение мощности в момент аварии |
|   | ***Кнопка Info и Enter***<br>- Сброс блокировки (Reset) в случае аварии |
|   | ***Кнопка « – «***<br>- визуализирует ток сигнала пламени 2 или фазы<br>- на фазе блокировки: фаза MMI в момент неполадки |
|   | ***Кнопка « + «***<br>Визуализирует ток сигнала пламени 1 или фазы<br>- на фазе блокировки: фаза MMI в момент неполадки |
|  | ***LED – сигнальный многоцветный индикатор***<br>- прочитать параграф “коды миганий индикатора” |
|   | ***Кнопки + и – : функция выхода***<br>(нажать одновременно кнопки + и –)<br>- не вводится никакое значение<br>- уровень меню SU<br>- держать в нажатом состоянии в течение более одной секунды для сохранения данных / функции восстановления |

**Первый запуск с платой памяти PME или замена платы PME:**

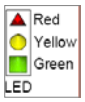
**Первый пуск:**
1) вставить новую карту PME
2) подать ток на горелку; на дисплее электронного блока LME появится поочередно "rst" и "PrC"
3) нажимать на клавишу INFO  более 3-х секунд; на дисплее появится слово "run"; параметры будут скопированы с карты вовнутрь электронного блока LME
4) в конце процесса на дисплее появится поочередно "End" и "rst"; примерно через 2 минуты электронный блок заблокируется на коде Loc 138
5) сбросить блокировку одноразовым нажатием на клавишу INFO  (менее 3 -х секунд)
Теперь на дисплее электронного блока LME появится надпись "OFF"; горелка теперь готова к пуску.

**Замена**:
1) отключить горелку, вынуть имеющуюся карту памяти PME и вставить новую
2) повторить процедуру первого пуска с пункта 2

***Перечень фаз работы, отображаемых на дисплее контроллера LME:***

| **Номер фазы на дисплее с 7-ю сегментами** | **LED - индикатор** | **Функция** |
|---|---|---|
| **Выжидание** | | |
| OFF | Off - Выкл | Выжидание, ожидание запроса тепла |
| P08 | Off - Выкл | питание ON / фаза тестирования (нар. Тест на улавливание пламени) |
| **Пуск** | | |
| P21 | желтый | Предохранительные клапаны ON, тест реле давления воздуха/ тест РОС |
| P22 | желтый | Двигатель вентилятора ON /тест реле давления воздуха |
| P24 | желтый | Сервопривод открывается в полождении предварительной продувки |
| P30 | желтый | Предварительная продувка |
| P36 | желтый | Сервопривод закрывается в положении розжига/малого пламени |
| P38 | желтый мигающий | Предрозжиговое время |
| P40 | желтый мигающий | 1° время безопасной работы (TSA1) / запальный трансформатор ON |
| P42 | зеленый | Время безопасной работы (запальный трансформатор OFF), контроль пламени |
| P44 | зеленый | Пауза: конец времени безопасной работы и топливный клапан 1 (V1) ON<br>Пауза: конец времени безопасной работы и переход на модуляцию (LR) |
| P50 | зеленый | 2° время безопасной работы (TSA2) |
| P54 | зеленый | P259.01: Сервопривод открывается в сторону положения малого пламени |
| P54 | зеленый | P260: Сервопривод закрывается в положении малого пламени |
| oP1 | зеленый | Время выжидания перед выходом на модуляцию, которое устанавливается, в зависимости от запрограммированных уставок аналоговый вход или 3-х позиционный) |
| **Работа** | | |
| oP | зеленый | Работа, модуляция |
| **Отключение** | | |
| P10 | желтый | Отключение, сервопривод размыкается на положение CLOSE |
| P72 | желтый | Сервопривод размыкается на положение большого пламени /конец работы |
| P74 | желтый | Пост-продувка |
| **Контроль герметичности** | | |
| P80 | желтый | Тест на удаление воздуха между двумя газовыми клапанами |
| P81 | желтый | Время контроля топливного клапана 1 |
| P82 | желтый | Тест заполнения пространства между двумя газовыми клапанами |
| P83 | желтый | Время контроля топливного клапана 2 |
| **Фазы выжидания (Запрет пуска - start prevention)** | | |
| P01 | красный / желтый мигающий | Слишком низкое напряжение |
| P02 | желтый | Разомкнута цепь защит |
| P04 | красный / зеленый мигающий | Посторонний свет при запуске горелки (timeout - блокировка через 30 сек) |
| P90 | желтый | Реле минимального давления газа разомкнуто |
| **Блокировка** | | |
| LOC | красный | Фаза блокировки |

**Работа:**

| | |
|---|---|
|  | Кнопка сброса блокировки (**Info**) (EK) - является ключевым элементом для сброса блокировки контроллера LME73, а также для активации и дезактивации функций диагностики |
|  | Імногоцветные LED – индикаторы визуализируют диагностику. |

Кнопка сброса блокировки (EK) и сигнальные LED – индикаторы расположены на контрольной панели.
Имеются два способа для визуализации диагностики.
1. Визуализация диагностики: индикация состояния работы или причины авариии
2. Диагностика: с помощью дисплея на контроллере или на дисплее БУИ2...

Визуализация диагностики:
В условиях нормальной работы, разные фазы обозначаются с помощью следующих кодов:

**Таблица кодировки цвета для многоцветного LED - индикатора:**

| **Состояние** | **Код цвета** | **Цвет** |
|---|---|---|
| Время выжидания (tw), другие времена выжидания | ❍..... | OFF |
| Фаза розжига, контролируемый розжиг | ●❍●❍●❍●❍●❍● | желтый мигающий |
| Работа, пламя ОК | □..... | зеленый |
| Работа, пламя не ОК | □❍□❍□❍□❍□❍ | зеленый мигающий |
| Посторонний свет при пуске горелки | □▲□▲□▲□▲□▲ | зеленый - красный |
| Слишком низкое напряжение | ●▲●▲●▲●▲●▲ | желтый - красный |
| Авария, аварийная сигнализация | ▲..... | красный |
| Код ошибки (обратиться к «Таблица кодов ошибок») | ▲❍ ▲❍ ▲❍ ▲❍ | красный мигающий |
| Интерфейс диагностики | ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ | красный мигающий |
| Запрос тепла | ●..... | желтый |
| Запрос тепла | ●●▲●●▲●●▲●● | желтый |

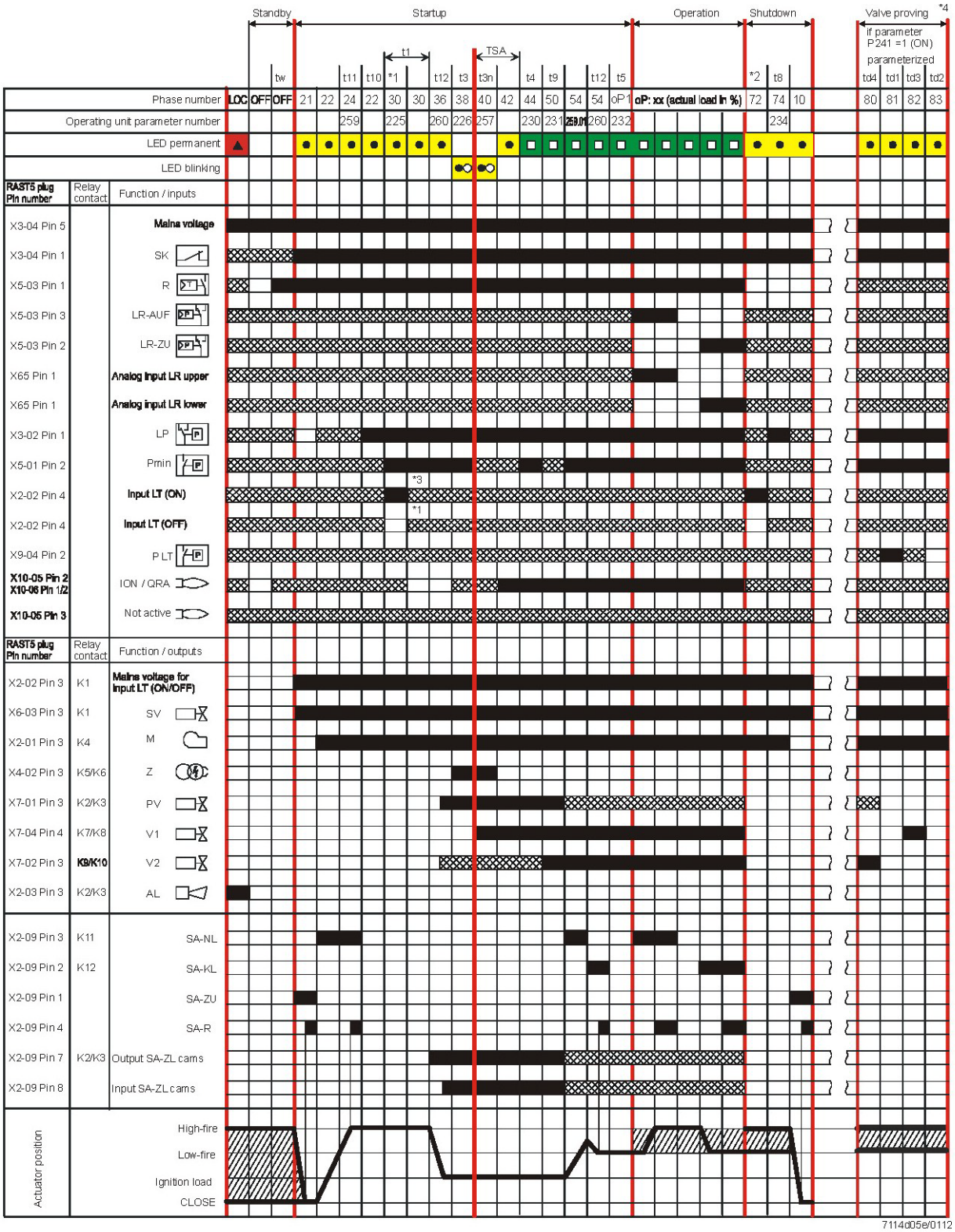
*Обозначения*

| | |
|---|---|
| ..... | Led – индикатор горит или совсе не горит |
| ❍ | Led – индикатор не горит (не включен) |
| ▲ | Led – индикатор красный |
| ● | Led – желтый |
| □ | Led – зеленый |

**Последовательность работы:**

Вариант 1:

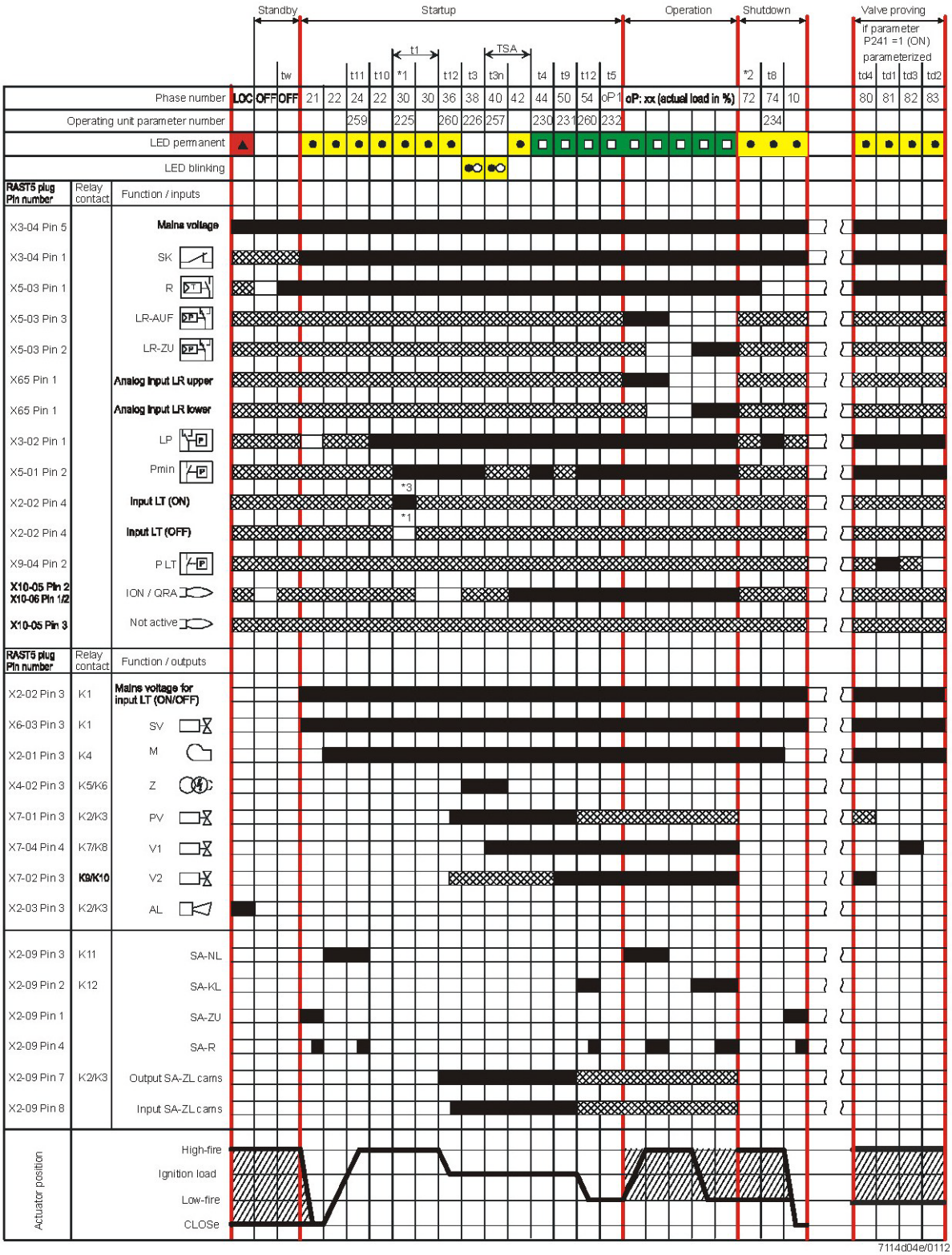
- Точка розжига < малого пламени
- Продувка в режиме большого пламени
- Параметр 515 = 1 (параметр 259.01 > 0 секунд)



**Последовательность работы:**

Вариант 2:

- Точка розжига > малого пламени
- Продувка в режиме большого пламени
- Параметр 515 = 1 (параметр 259.01 = 0 секунд)



| Номер фазы | Функция |
|---|---|
| LOC | Фаза блокировки |
| OFF | Пауза, ожидание запроса на тепло |
| oP | Работа, модуляция мощности |
| oP1 | Пауза до выдачи ориентира контроллера нагрузки (аналоговый вход или 3-х точечный) |
| 01 | Под напряжением |
| 02 | Разомкнута цепь защит |
| 04 | Посторонний свет во время фазы пуска горелки (закончилось время/блокировка через 30 секунд) |
| 08 | Питание ВКЛ / тестирование фазы (напр. тестирование устройства контроля пламени) |
| 10 | Отключение, сервопривод открывается при положении ЗАКРЫТО |
| 21 | Предохранительный клапан ВКЛ, реле давления воздуха ВЫКЛ, сервопривод открывается при положении ЗАКРЫТО |
| 22 | Часть 1: двигатель вентилятора ВКЛ<br>Часть 2: конкретное время (t10) реле давления воздуха (LP)<br>Сообщение (вышло время) стабилизации давления воздуха |
| 24 | Сервопривод открывается при положении продувки |
| 30 | Часть 1: время продувки (t1) без тестирования на посторонний свет<br>Тест на контроль герметичности после ВКЛ питания, блокировка<br>Часть 2: время продувки (t1) без тестирования на посторонний свет |
| 36 | Сервопривод закрывается при положении розжига |
| 38 | Предрозжиговое время (t3) |
| 40 | Время построзжига (t3n), параметр 257 + 0.3 секунды |
| 42 | Контроль пламени |
| 44 | Пауза (t4): конец времени безопасности (TSA) и клапан 2 ВКЛ |
| 50 | Предохранительное время (t9) |
| 54 | Параметр 259.01: Сервопривод открывается при значении > малого пламени |
| | Параметр 260: Сервопривод закрывается на малом пламени |
| 72 | Конец работы, проверить есть ли необходимость в проведении конроля герметичности (LT) |
| 74 | Постпродувка (t8) |
| 80 | Тест на вывод (td4) |
| 81 | Тест (td1) клапана 1 (V1) |
| 82 | Тест на заполнение (td3) |
| 83 | Тест (td2) клапана 2 (V2) |
| 90 | "Реле минимального давления газа" разомкнуто. Отключение в целях безопасности |
| *1 | Контроль герметичности выполняется, когда: |
| | - параметр 241.00 = 1 и параметр 241.02 = 1, или |
| | - параметр 241.00 = 1 и параметр 241.01 = 0 |
| *2 | Контроль герметичности выполняется, когда: |
| | - параметр 241.00 = 1 и параметр 241.02 = 1, или |
| | - параметр 241.00 = 1 и параметр 241.01 = 1 |
| *3 | Контроль герметичности (LT) не будет осуществлен |

**Таблица кодов ошибок:**

| Код красного мигания в случае аварии | Возможная причина |
|---|---|
| 2 х мигания | Отсутствие пламени в конце времени безопасной работы (TSA)<br>- устройство улавливания пламени дефектно или загрязнено<br>- газовые клапаны загрязнены или дефектны<br>- неправльная настройка горелки, отсутствие топлива<br>- устройство розжига с дефектом |
| 3 х мигания | Реле давления воздуха (LP) с дефектом<br>- отсутствие давления воздуха после определенного времени (t10)<br>- реле давления воздуха (LP) заклинило в положении «нет нагрузки» |
| 4 х мигания | Посторонний свет при пуске горелки |
| 5 х мигания | Время контроля реле давления возддуха (LP)<br>- реле давления воздуха (LP) заклинило в рабочем положении |
| 6 х миганий | Не достигнуто положение сервопривода<br>- сервопривод с дефектом<br>- неправильная настройка кулачка<br>- сервопривод с дефектом или заблокирован<br>- неподсоединение (фальшивое подсоединение)<br>- неправильная регулировка |
| 7 х миганий | Слишком много утерь пламени во время работы (ограничение повторов)<br>- устройство контроля пламени имеет дефект или загрязнено<br>- газовые клапаны дефектны или загрязнены<br>- неправильная настройка горелки |
| 8 х миганий | свободный |
| 9 х миганий | свободный |
| 10 х миганий | Ошибка в подсоединении кабелей или внутренняя ошибка, выходные контакты или другие ошибки |
| 12 х миганий | Контроль герметичности (LT)<br>- утечка топливного клапана 1 (V1) |
| 13 х миганий | Контроль герметичности (LT)<br>- утечка топливного клапана 2 (V2) |
| 14 х миганий | Ошибка в соединении с контролем закрытия клапана POC |
| 15 х миганий | Код ошибки ≥15<br>Код ошибки 22: Ошибка или цепь защит (SL) |

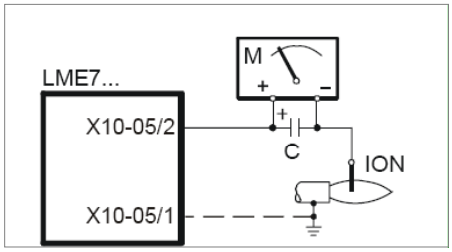
На то время, пока контроллер находится в блокировке, контрольные выходы дезактивируются:
- горелка отключается и остается отключенной
- индикация наружной аварии (AL) на клемме X2-03, pin 3 постоянно горит

При сбросе блокировки с контроллера, диагностика причины неполадки исчезает и горелка может быть заново включена.
Нажимать на кнопку сброса блокировки **Info** в течении примерно 1 секунды (но менее 3-х секунд).

**Контроль (улавливание) пламени – контрольный электрод:**

| | |
|---|---|
| Ток короткого замыкания | Макс. Перем.ток 1 мА |
| Требуемый ток контрольного электрода | Мин. DC 2 µA, дисплей примерно 45% |
| Возможный ток контрольного электрода | Макс. DC 3 µA, дисплей примерно 100% |
| Разрешаемая длина кабеля контрольного электрода (прокладывается отдельно от других кабелей) | 30 м (фаза - земля 100 пФ/м) |

Контур замера

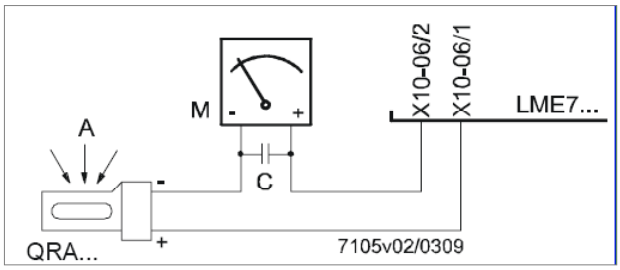



*Обозначения*
C электролитический конденсатор 100...470 µФ; DC 10...25 V
ION датчик ионизации
M микроамперметр Ri макс. 5.000 Ω

**Контроль пламени – ультрафиолетовый датчик:**

| | |
|---|---|
| Пороговые значения когда пламя контролируется с помощью датчика QRA...<br>- запрет пуска - start prevention (посторонний свет)<br>- работа | <br>Интенсивность (параметр 954) примерно 12%<br>Интенсивность (параметр 954) примерно 13% |
| Рабочее напряжение | Перем. ток 280 V ±15% |
| Частота на линии | 50...60 Гц ±6% |
| Требуемый ток для датчика | Мин. 70 µA |
| Возможный ток датчика<br>- работа | <br>Макс. 700 µA |
| Разрешаемая длина контрольного кабеля<br>- нормальный кабель, проложенный отдельно [1]) | <br>Макс. 100 м |

[1]) многополюсный кабель запрещается использовать




*Обозначения*
A выставление на свет
C электролитический конденсатор 100...470 µФ; DC 10...25 V
M микроамперметр Ri макс. 5.000 Ω

**Внимание!**
**Вход датчика QRA... нельзя допускать короткого замыкания на клеммах датчика!!! (это ведет к его перегоранию)**

Короткие замыкания X10-06/2 по направлению к массе могут разрушить вход датчика QRA...
Не разрешается одновременное использование датчика QRA и контрольного электрода.
Для того, чтобы проверить ультрафиолетовую трубку на изношенность, LME7... должен быть подключен к питанию.

**Контроль газовых клапанов на герметичность:**

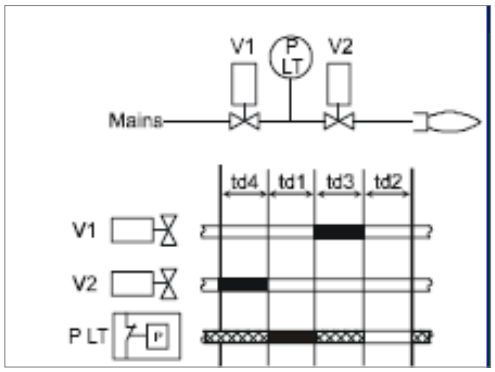
Контроль герметичности зависит от от подсоединения на соединительном разъеме X2-02 “реле давления газа для контроля за утечками ON/OFF” контакт NO контроля герметичности находится на ON, контакт NC контроля герметичности находится на OFF.
Когда обнаруживается утечка газовых клапанов, на фазе контроля герметичности, функция “контроль герметичности” позволяет клапанам не открываться, и розжиг при этом не происходит. Таким образом, все блокируется.

***Контроль герметичности с помощью реле давления (P LT)***
***Шаг 1:*** **фаза td4** – удавление воздуха с тестируемого пространства.
Газовый клапана (со стороны горелки) открывается, чтобы нагнать атмосферное давление в пространство, подвергаемое тестированию (между двумя клапанами).

***Шаг 2:*** **фаза 81 td1** – Тест на атмосферное давление, время снятия показания величины атмосферного давления атмосферного давления..
Когда газ перекрывается, давление в тестируемом пространстве не должно превышатьопределенное значение, установленное на реле давления (P LT соединительный разъем X9-04).

***Шаг 3:*** **фаза 82 td3** – Заполнение тестируемого пространства..
Газовый клапана (со стороны питания) открывается, чтобы заполнить тестируемое пространство между двумя клапанами.

***Шаг 4:*** **фаза 83 td2** – Тест на давление газа, время снятия показания величины давления газав тестируемом пространстве между двумя клапанами.
Когда клапаны закрываются, давление газа в тестируемом пространстве не должно опускаться ниже определенного значения, установленного на реле давления (P LT соединительный разъем X9-04).




*Контроль герметичности с отдельным реле давления*

*Обозначения*

| | |
|---|---|
| td1 | Тест на атмосферное давление |
| td2 | Тест на давление газа |
| td3 | Заполнение тестируемого пространства |
| td4 | Удаление воздуха с тестируемого пространства |
| V… | Топливный клапана |
| P LT | Реле давления для контроля герметичности газовых клапанов |
| | Вход / выход сигнала 1 (ON) |
| | Вход / выход сигнала 0 (OFF) |
| | Вход разрешительного сигнала 1 (ON) или 0 (OFF) |

| ***№.*** | ***Параметр*** |
|---|---|
| 242 | Контроль герметичности: сброс давления с тестируемого пространства |
| 243 | Контроль герметичности: время тестирования атмосферного давления |
| 244 | Контроль герметичности: заполнение тестируемого пространства |
| 245 | Контроль герметичности: время тестирования на давление газа |

**Инструкции по контролю модификаций через БУИ2х:**

Дисплей БУИ23.. или БУИ21.. в распоряжении Сервисной службы для конфигурации/изменения параметров.
Дисплей Буи23 имеет следующий вид:

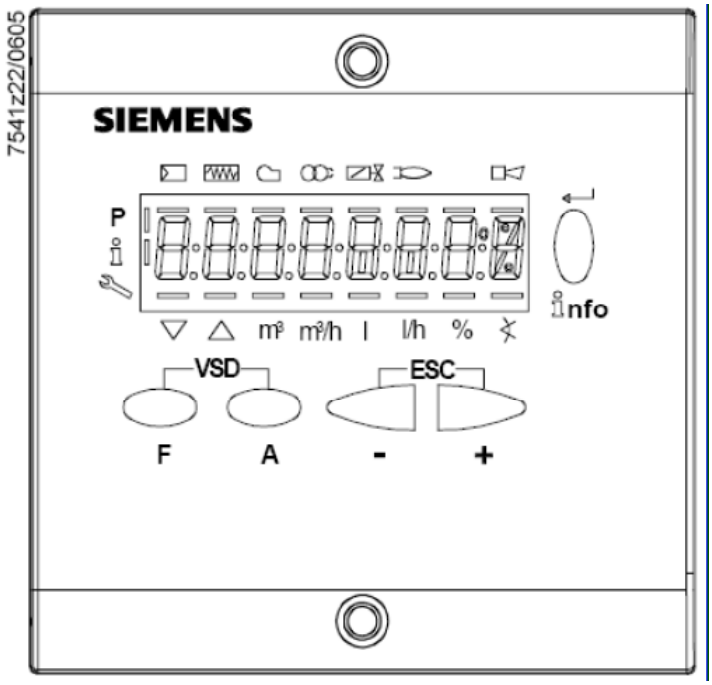
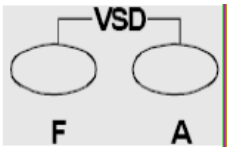
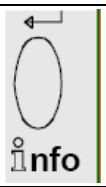
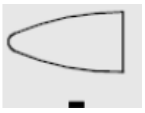
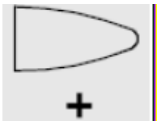
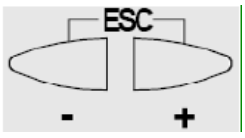
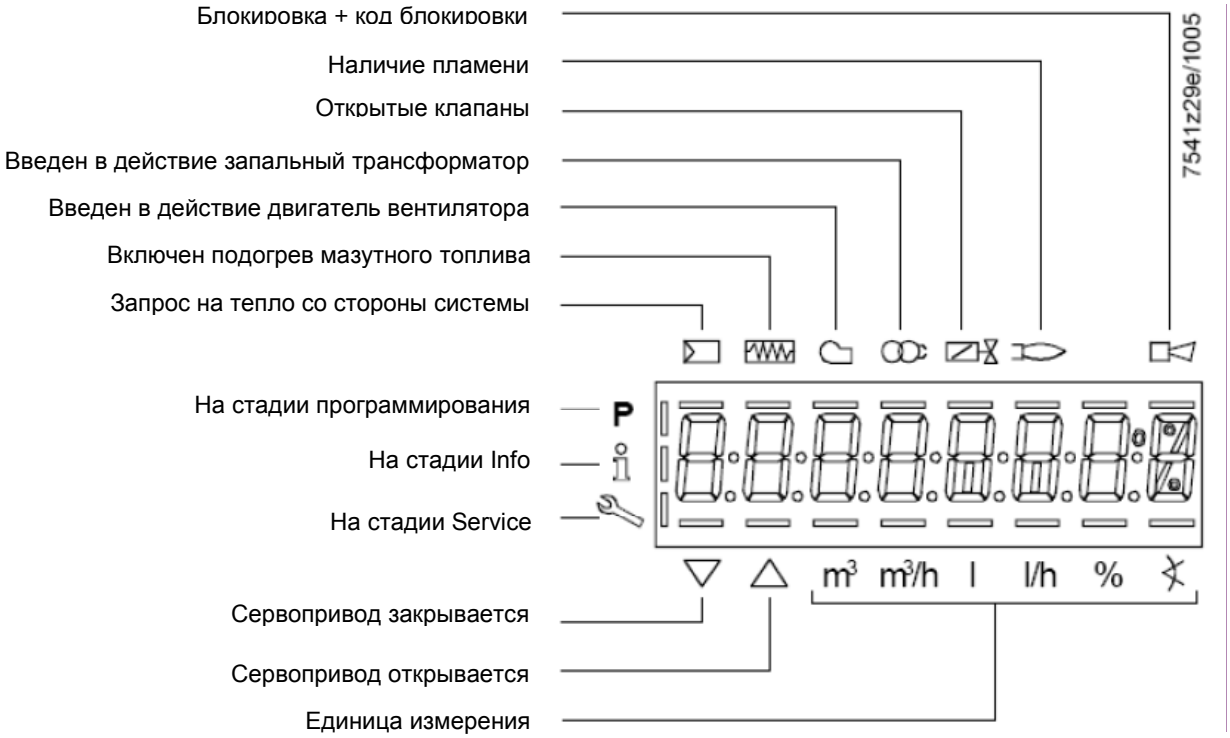


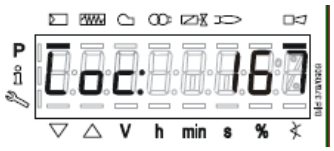

**Таблица функций кнопок**

| | |
|---|---|
|  | **Кнопки F и A**<br>Нажимая одновременно две кнопки на дисплее появляется надпись code и при написании соответствующего пароля имеется доступ в конфигурацию Service или OEM |
|  | **Кнопки info и enter**<br>Служат для перелистывания страничек меню в уровнях Info и Service<br>Служат при конфигурации в качестве входа - **enter**<br>Служат во время работы горелки в качестве кнопки Сброс блокировки - **reset**<br>Служат для выхода в меню на более низкий уровень |
|  | **Кнопка « – «**<br>Служит для выхода на более низкий уровень параметров<br>Служит, чтобы снизить величину параметра |
|  | **Кнопка « + «**<br>Служит для выхода на более высокий уровень параметров<br>Служит, чтобы увеличить величину параметра |
|  | **Кнопки + и – = ESC**<br>Нажимая одновременно две кнопки можно выйти на более низкий уровень меню |

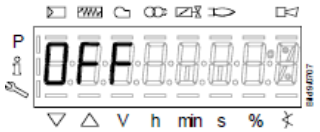
А дисплей может отображать эти данные:




При нажатии на кнопку **Info** вместе с любой другой кнопкой, электронный блок LME73 блокируется и на дисплее появляется надпись:




На фазе выжидания на дисплее написано:




Во время фазы запуска горелки на дисплее появляются фазы работы:



**Перечень фаз на дисплее БУИ2х:**

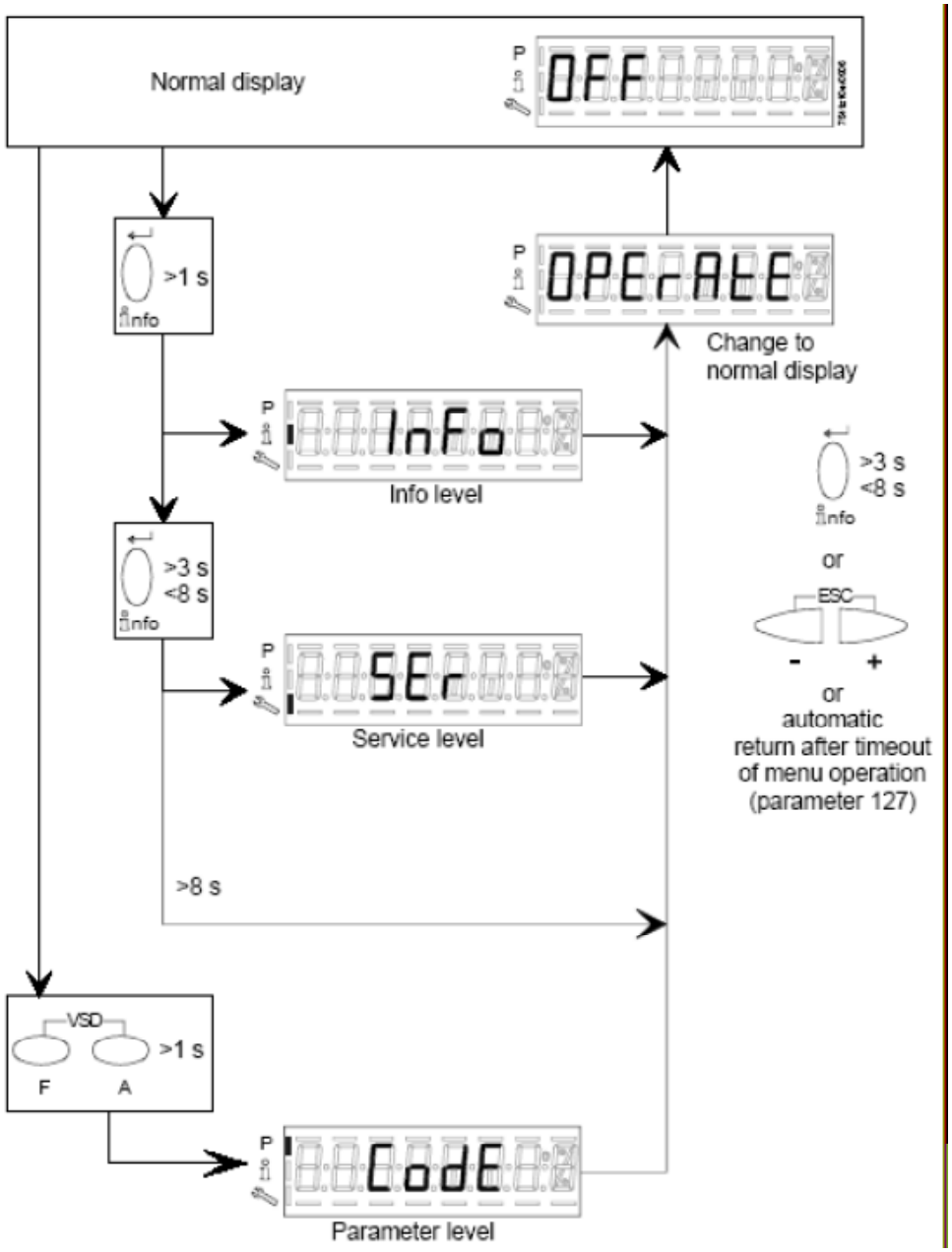
| **Номер фазы** | **Функция** |
|---|---|
| **Выжидание - Standby** | |
| OFF | Выжидание запроса тепла |
| Ph08 | питание ON / фаза тестирования (напр. Тест блок а контроля пламени) |
| **Пуск** | |
| Ph21 | Предохранительные клапаны находятся на ON, тест реле давления воздуха/ POC тест |
| Ph22 | Двигатель вентилятора на ON / тест реле давления воздуха |
| Ph24 | Сервопривод открывается в положении предварительной продувки |
| Ph30 | Предварительная продувка |
| Ph36 | Сервопривод переходит на положение розжига/малого пламени |
| Ph38 | Предрозжиг |
| Ph40 | 1° время безопасной работы (TSA1) / запальный трансформатор на ON |
| Ph42 | Время безопасной работы (запальный трансформатор на OFF), контроль пламени |
| Ph44 | Пауза: конец времени безопасной работы и топливный клапан 1 (V1) ON<br>Пауза: конец времени безопасной работы и переход на модуляцию (LR) |
| Ph50 | 2° время безопасной работы (TSA2) |
| Ph54 | P259.01: Сервопривод открывается по направлению > малое пламя |
| Ph54 | P260: Сервопривод закрывается на малом пламени |
| oP1 | Время выжидания перед выходом на модуляцию, которое устанавливается, в зависимости от запрограммированных уставок (аналоговый вход или 3-х позиционный) |
| **Работа** | |
| oP | Работа, модуляция |
| **Отключение** | |
| Ph10 | Отключение, сервопривод замыкается в положении CLOSE |
| Ph72 | Сервопривод размыкается в положении большого пламени/конец работы |
| Ph74 | Пост-продувка |
| **Контроль герметичности** | |
| Ph80 | Тест на удаление воздуха из пространства между двумя газовыми клапанами |
| Ph81 | Время контроля топливного клапана 1 |
| Ph82 | Тест на заполнение пространства между двумягазовыми клапанами |
| Ph83 | Время контроля топливного клапана 2 |
| **Фазы выжидания (Запрет пуска - start prevention)** | |
| Ph01 | Слишком низкое напряжение |
| Ph02 | Разомкнут защитный контур |
| Ph04 | Посторонний свет при пуске горелки (закончилось максимальное время/блокировки через 30 сек) |
| Ph90 | Реле минимального давления газа разомкнут |
| **Блокировка** | |
| LOC | Фаза блокировки |

**Перечень кодов ошибок, получаемый через наружный БУИ2х:**

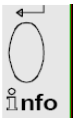
| *Код ошибки* | *Текст* | *Возможная причина* |
|---|---|---|
| Loc 2 | Отсутствие пламени в конце времени безопасной работы (TSA) | - газовые клапаны имеют дефект или загрязнены<br>- устройство улавливания пламени имеет дефект или загрязнено<br>- неправильная настройка горелка, отсутствие топлива<br>- устройство розжига имеет дефект |
| Loc 3 | Реле давления воздуха имеет дефект – реле давления воздуха (LP) заклинило в положении отдыха, не переключается контакт по времени (t10) | Реле давления воздуха (LP) дефектно<br>- отсутствие сигнала реле давления воздуха после конкретного времени (t10)<br>- реле давления воздуха (LP) заклинило в положении отдыха |
| Loc 4 | Посторонний свет | Посторонний свет при запуске горелки |
| Loc 5 | Реле давления воздуха имеет дефект, контакт склеился в рабочем положении | Реле давления воздуха не активировалось в течение установленного времени (LP)<br>- реле давления воздуха (LP) заклинило в положении работы |
| Loc 6 | Сервопривод с дефектом | - сервопривод имеет дефект или заблокирован<br>- неправильное подключение<br>- неправильная настройка |
| Loc 7 | Отсутствие пламени | Слишком большие потери пламени при работе (ограничение повторов)<br>- газовые клапаны с дефектом или загрязнены<br>- устройство контроля пламени имеет дефект или загрязнено<br>- неправильная настройка горелки |
| Loc 8 | --- | свободный |
| Loc 9 | --- | свободный |
| Loc 10 | Не определяемая ошибка, внутренння ошибка | Ошибка в электрических соединениях или внутренння ошибка, выходные контакты, другие неполадки |
| Loc 12 | Контроль герметичности | Утечка топливного клапана 1 (V1) |
| Loc 13 | Контроль герметичности | Утечка топливного клапана 2 (V2) |
| Loc 22 | Разомкнут контур защит | - реле максимального давления газа разомкнуто<br>- отсечен предохранительный ограничительный термостат |
| Loc 138 | Успешный сброс блокировки | Успешный сброс блокировки |
| Loc 167 | Ручная блокировка | Ручная блокировка |
| Loc: 206 | БУИ2... несовместимый | Использовать последнюю версию |

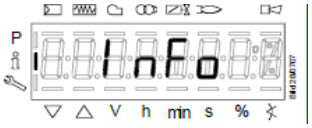
**Доступ на уровни параметров:**

Доступ на разные уровни параметров можно осуществить с помощью соответствующих комбинаций клавиш, как это изображено на следующей схеме с блоками:



**Уровень Info:**

Нажать и держать в нажатом состоянии кнопку **Info** 

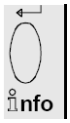
до тех пор, пока на дисплее не появится 

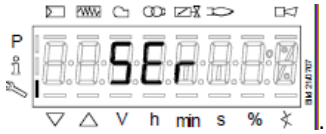

При нажатии на кнопку **+** или кнопку **–** можно передвигаться вперед или назад по перечню параметров.
Если справа появляется «точка–линия» - это означает, что не хватает места для полной визуализации.
Нажимая еще раз на **Info** в течении от 1 до 3-х секунд можно визуализировать полное обозначение.

На уровне **Info** можно визуализировать следующие параметры:

| Номер параметра | Описание параметров LME73.000Ax + PME73.831AxBC LME73.831AxBC | Тип значения | Величина | | Разрешение | Уставки, заданные на заводе | Уровень пароля Уровень только для чтения | Уровень пароля Уровень написания |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Мин. | Макс. | | | | |
| **100** | **Общее** | | | | | | | |
| 102 | Дата идентификации | Только для чтения | --- | --- | --- | | Info | --- |
| 103 | Идентификационный номер | Только для чтения | 0 | 9999 | 1 | | Info | --- |
| 113 | Идентификационный номер горелки | Только для чтения | x | xxxxxxxx | 1 | | Info | --- |
| 164 | Количество запусков со сбросом блокировки | Аннулируемое | 0 | 999999 | 1 | | Info | Info |
| 166 | Общее количество запусков | Только для чтения | 0 | 999999 | 1 | | Info | --- |
| 170.00 | Количество циклов внутреннего реле K12 | Только для чтения | 0 | 999999 | 1 | | Info | --- |
| 170.01 | Количество циклов внутреннего реле K11 | Только для чтения | 0 | 999999 | 1 | | Info | --- |
| 170.02 | Количество циклов внутреннего реле K2 | Только для чтения | 0 | 999999 | 1 | | Info | --- |
| 170.03 | Количество циклов внутреннего реле K1 | Только для чтения | 0 | 999999 | 1 | | Info | --- |
| 171 | Максимальное количество циклов внутреннего реле для выхода сервопривода | Только для чтения | 0 | 999999 | 1 | | Info | --- |

**Уровень Service – сервисной службы:**

Нажать и держать в нажатом состоянии кнопку **Info** 

до тех пор, пока на дисплее не появится 

.

Нажимая на конпку **+** или кнопку **–** можно передвигаться перед и назад по перечню параметров.
Если справа появляется «точка–линия» - это означает, что не хватает места для полной визуализации.
Нажимая еще раз на **Info** в течении от 1 до 3-х секунд можно визуализировать полное обозначение.

Видимые параметры **Info** следующие:

| Номер параметра | Описание параметров LME73.000Ax + PME73.831AxBCLME73.831AxBC | Тип значения | Величина | | Разрешение | Уставки, заданные на заводе | Уровень пароля Уровень чтения | Уровень пароля Уровень чтения |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Мин | Макс | | | | |
| **700** | **Архив ошибок** | | | | | | | |
| 701 | Текущая ошибка:<br>00 = код ошибки<br>01 = номер запуска<br>02 = фаза<br>03 = значение % нагрузки | Только для чтения | <br>2<br>0<br>---<br>0% | <br>255<br>999999<br>---<br>100% | <br>1<br>1<br>---<br>1 | | Service | --- |
| 702 | 1-ая ошибка архива:<br>00 = код ошибки<br>01 = номер запуска<br>02 = фаза<br>03 = значение % нагрузки | Только для чтения | <br>2<br>0<br>---<br>0% | <br>255<br>999999<br>---<br>100% | <br>1<br>1<br>---<br>1 | | Service | --- |
| • | | | | | | | | |
| • | | | | | | | | |
| • | | | | | | | | |
| 711 | 10-ая ошибка архива:<br>00 = код ошибки<br>01 = номер запуска<br>02 = фаза<br>03 = значение % нагрузки | Только для чтения | <br>2<br>0<br>---<br>0% | <br>255<br>999999<br>---<br>100% | <br>1<br>1<br>---<br>1 | | Service | --- |
| **900** | **Данные процесса** | | | | | | | |
| 936 | Стандартизированная скорость | Только для чтения | 0% | 100% | 0,01 % | | Service | --- |
| 951 | Величина напряжения питания | Только для чтения | 0 V | LME73.000A1: 175 V<br>LME73.000A2: 350 V | 1 V | | Service | --- |
| 954 | % интенсивности пламени | Только для чтения | 0% | 100% | 1% | | Service | --- |

**Уровень Параметров (Специалист - наладчик):**

Самый важный уровень параметров, потому что он позволяет наладчику горелок изменить некоторые, уже запрограммированные, данные горелки.

Доступ к уровню параметров защищен паролем, состоящим из 4-х знаков (**SO** - наладчик) и паролем, состоящим из 5 знаков (**OEM** – уровень производителя горелок).

Для введения пароля действовать следующим образом:

нажимать одновременно на кнопки **F** и **A,** до тех пор, пока на дисплее не появится слово **code** и затем 7 тире снизу, из которых первое слева будет мигать. Нажимать кнопку **+** или **–** до тех пор, пока не появится первая буква желаемого пароля и нажать **enter**, при этом введенная буква превратится в центральную черточку, в то время, как вторая нижная черточка будет мигать. Нажимать кнопку **+** или **–** до тех пор, пока не появится вторая буква пароля, затем нажать **enter**. Продолжать таким образом вплоть до завершения ввода кода и затем нажимать на **enter** пока не появится надпись **PArA**, а затем появится на дисплее надпись **000 Int** . С помощью кнопок **+** или **–** можно увидеть группы параметров **000Int**, **100**, **200**, **500**, **600** . После того, как будет выбрана группа параметров, с помощью **enter** войти в группу и с помощью кнопки **+** а затем **–** пройтись по перечню (см. Таблицу с полным перечнем). Для изменения одного параметра, если это позволяет сделать пароль, (см. колонку “Уровень пароля, уровень написания”), выбрав параметр, нажать на **enter**, выбранное значение начнет мигать и с помощью кнопок **+** или **–** возможно изменить значение, затем нажать еще раз на **enter** для подтверждения и сохранения. При одновременном нажатии на кнопки + и – можно вренуться назад на один шаг, то есть в перечень параметров. Чтобы выйти из модальности программирования, нажимать на кнопки **+** и **–** несколько раз, до тех пор, пока не вернетесь на базовую визуализацию.

| Номер параметра | Описание параметров LME73.000Ax + PME73.831AxBC LME73.831AxBC | Тип значения | Величина | | Разрешение | Значение, введенное на заводе | Уровень пароля | Уровень пароля |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Мин | Макс | | | Уровень чтения | Уровень написания |
| **0** | **Внутренние параметры** | | | | | | | |
| 41 | Пароль Центра обслуживания (4 знаков) | изменяемое | xxxx | xxxx | --- | | --- | OEM |
| 42 | Пароль уровня OEM (5 знаков) | изменяемое | xxxxx | xxxxx | --- | | --- | OEM |
| 60 | Сохранение/ восстановление (Backup / restore) | изменяемое | Restore | Backup | --- | | --- | SO |
| **100** | **Общее** | | | | | | | |
| 123 | Минимальное значение в % для увеличения мощности | изменяемое | 1% | 10% | 0,1% | | SO | SO |
| 140 | Тип визуализации с помощью дисплея БУИ2...<br>1 = стандартная (фаза программы)<br>2 = интенсивность пламени 1 (QRA... / ION)<br>3 = интенсивность пламени 2 (QRB... /QRC...)<br>4 = индикация мощности горелки | изменяемое | 1 | 4 | 1 | | SO | SO |
| **200** | **Контроль горелки** | | | | | | | |
| 224 | Время (t10) переключения реле давления воздуха (LP) | изменяемое | 0 сек | 13,818 сек | 0,294 сек | 12,054 сек | SO | OEM |
| 225 | Газ: время предварительной продувки (t1) | изменяемое | 0 сек | 1237 сек | 4,851 сек | 29,106 сек | SO | OEM |
| 226 | Газ: предрозжиговое время (t3) | изменяемое | 1,029 сек | 37,485 сек | 0,147 сек | 2,058 сек | SO | OEM |
| 230 | Пауза (t4): конец времени безопасной работы (TSA) и открытие клапана 1 (V1) ON | изменяемое | 3,234 сек | 74,97 сек | 0,294 сек | 3,234 сек | SO | OEM |
| 231 | Пауза (t9): открытие клапана 1 (V1) ON - отключение клапана запальной горелки (PV) OFF | изменяемое | 0 сек | 74,97 сек | 0,294 сек | 2,940 сек | SO | OEM |
| 232 | Пауза (t5): отключение клапана запальной горелки (PV) OFF – активизация контроллера нагрузки (LR) | изменяемое | 2,058 сек | 74,97 сек | 0,294 сек | 8,820 сек | SO | OEM |
| 234 | Газ: время пост-продувки (t8) | изменяемое | 0 сек | 1237 сек | 4,851 сек | 0 сек | SO | OEM |
| 239 | Газ: автоматическое отключение через 24 часа непрерывной работы (пламя присутствует)<br>0 = OFF<br>1 = ON | изменяемое | 0 | 1 | 1 | 1 | SO | OEM |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 240 | Автоматический повторный запуск после блокировки из-за потери пламени во время работы<br>0 = нет<br>1 = нет<br>2 = 1 x повтор | изменяемое | 0 | 2 | 1 | 0 | SO | OEM |
| 241.00 | Контроль герметичности газовых клапанов<br>0 = OFF<br>1 = ON | изменяемое | 0 | 1 | 1 | 1 | SO | OEM |
| 241.01 | Контроль герметичности<br>0 = во время предварительной продувки (t1)<br>1 = во время пост-вентиляции (t8) | изменяемое | 0 | 1 | 1 | 0 | SO | OEM |
| 241.02 | Контроль герметичности<br>0 = согласовано с параметром 241.01<br>1 = в течение времени предварительной продувки (t1) и времени пост-вентиляции (t8) | изменяемое | 0 | 1 | 1 | 0 | SO | OEM |
| 242 | Контроль герметичности - время открытия сбросного клапана (V2) | изменяемое | 0 сек | 2,648 сек | 0,147 сек | 2,646 сек | SO | OEM |
| 243 | Контроль герметичности - время контроля атмосферного давления | изменяемое | 1,029 сек | 37,485 сек | 0,147 сек | 10,290 сек | SO | OEM |
| 244 | Контроль герметичности - время открытия клапана нагрузки (V1) | изменяемое | 0 сек | 2,648 сек | 0,147 сек | 2,646 сек | SO | OEM |
| 245 | Контроль герметичности - время контроля давления газа | изменяемое | 1,029 сек | 37,485 сек | 0,147 сек | 10,290 сек | SO | OEM |
| 254 | Время ответа на ошибку<br>0 = 1 сек<br>1 = 3 сек | изменяемое | 0 | 1 | 1 | 0 | SO | OEM |
| 257 | Газ: построзжиговое время (t3n – 0,3 сек) | изменяемое | 0 сек | 13,23 сек | 0,147 сек | 2,205 сек | SO | OEM |
| 259.00 | Макимальное время открытия сервопривода (t11) | изменяемое | 0 сек | 1237 сек | 4,851 сек | 67,914 сек | SO | OEM |
| 259.01 | Время открытия сервопривода между точкой розжига и положением малого пламени | изменяемое | 0 сек | 37,485 сек | 0,147 сек | 14,994 сек | SO | OEM |
| 259.02 | Время открытия сервопривода между положением малого пламени и точкой розжига | изменяемое | 0 сек | 37,485 сек | 0,147 сек | 14,994 сек | | |
| 260 | Максимальное время закрытия сервопривода (t12) | изменяемое | 0 сек | 1237 сек | 4,851 сек | 67,914 сек | SO | OEM |
| **500** | **Контроль соотношения** | | | | | | | |
| 515 | Положение исполнительного механизма в течении времени предварительной продувки (t1) и времени пост - продувки (t8)<br>0 = продувка с сервоприводом в положении малого пламени<br>1 = продувка с положением продувки на большом пламени | изменяемое | 0 | 1 | 1 | 1 | SO | OEM |
| 560 | Контроль пневматического горения -<br>0 = OFF / 3-х позиционная модуляция<br>1 = продувка PWM / модуляция от аналогового сигнала | изменяемое | 0 | 2 | 1 | 1 | SO | SO |
| **600** | **Уставка входа регулировки** | | | | | | | |
| 654 | Аналоговый вход (требует потенциометра с обратным сигналом ASZxx.3x)<br>0 = 3-х позиционный вход: увеличение - останов - уменьшение<br>1 = 0...10 V<br>2 = 0...135 Ω<br>3 = 0...20 мА<br>4 = 4...20 мА с блокировкой для значений < 4 мА<br>5 = 4...20 мА | изменяемое | 0 | 5 | 1 | 0 | SO | SO |

| ВНИМАНИЕ! | |
|---|---|
| Номер параметра:<br>**41**<br>**42**<br>**60**<br>**123**<br>**140**<br>**242**<br>**243**<br>**244**<br>**245**<br>**259.01** | **Параметры могут изменяться с соответствующих уровней доступа SO или OEM на контроллере LME73.831AxBC** |

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

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

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 |

CIB UNIGAS

# CIB UNIGAS 600V
АВТОМАТИЧЕСКИЙ РЕГУЛЯТОР

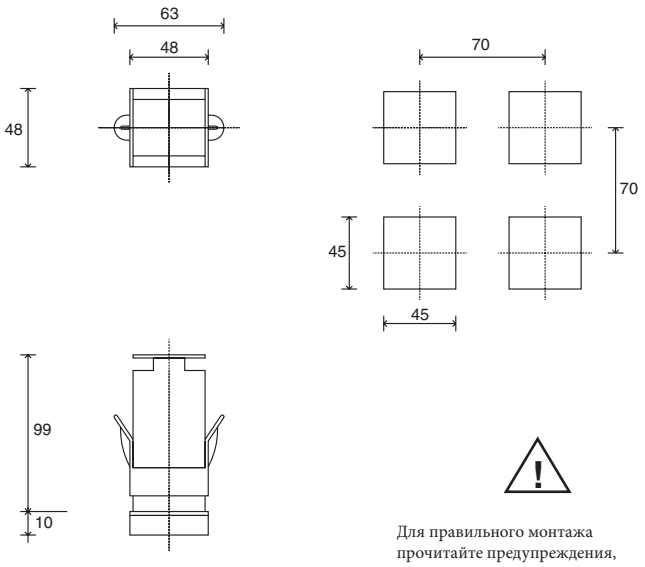



## РУКОВОДСТВО К ПРИМЕНЕНИЮ

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 инструкциях!

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 Сообществао 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 слдующих соединений:

| ФУНКЦИЯ | ТИП КАБЕЛЯ | ИСПОЛЬЗУЕМАЯ ДЛИНА |
|---|---|---|
| Кабель питания | 1 мм2 | 1 м |
| Кабели релейного выхода | 1 мм2 | 3,5 м |
| Датчик на входе термопары | 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 термопар (ITS90) | Тип термопар : 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/безточки десятичной дроби) (ITS90)<br>Макс. линейное сопротивление для термопар 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 программировния 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%<br>(опция) 11...27V перем.т/неиз.т ±10%<br>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:
Указыват на режим работы прибора

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

L2 РАЗОГРЕВ = ON (выполняется)

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

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




Индикация состояния выходов:
OUT 1 (AL1); 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)

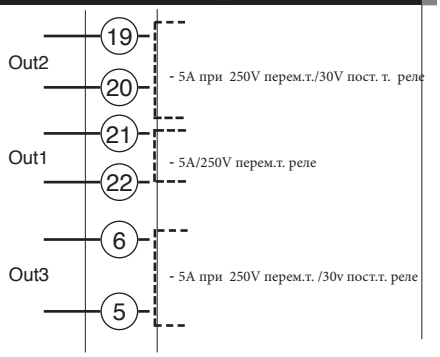
Дисплей SV: индикация уставки регулирования

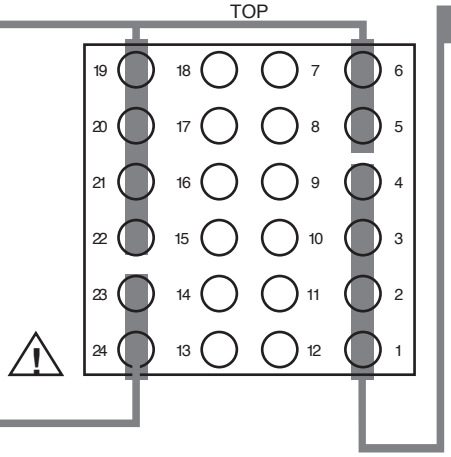
Функциональная клавиша:
Позволяеи иметь доступ к разным фазам конфигурации •• Подтверждает изменение введенных параметров с переходом на последующий или предыдущий параметр, если при этом нажата клавиша Auto/Man (авт/Руч)

Клавиши 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.

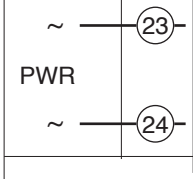
# 4 • СОЕДИНЕНИЯ

## • Выходы




## • Питание




Стандартное:
100...240Vac ±10%

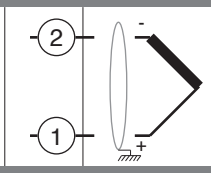
Опционное:
11...27Vac/dc ±10%

Мощность макс. 8VA; 50/60Hz

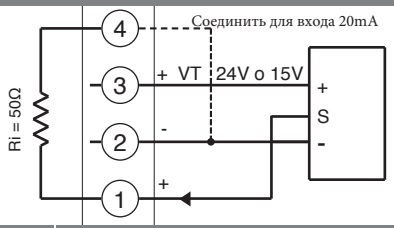
## • Входы

### • 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 линеаризации)
- Соблюдать полярность
- Для удлинения использовать соответствующий кабель, подходящий для типа применяемой термопары



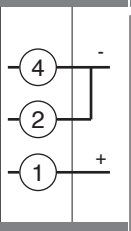

### • Линейный вход с 3-х жильным преобразователем



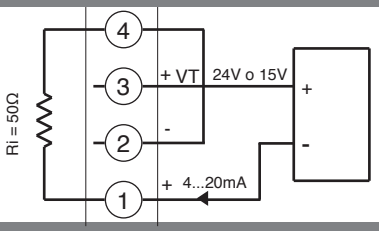

### • Линейный вход (I)

Линейный вход при постоянном токе

20mA,
Ri = 50Ω

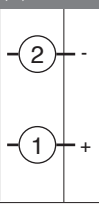



### • Линейный вход с 2-х жильным преобразователем



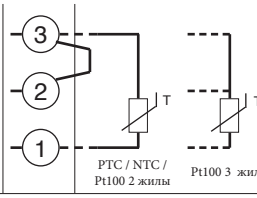

### • Линейный вход (V)

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



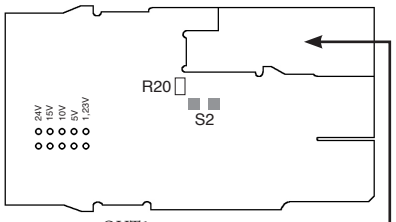

### • Pt100 / PTC / NTC

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




## • Идентификация плат

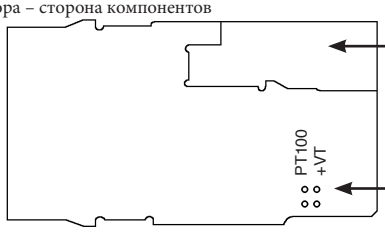
Плата питания - сторона пайки




Выбор напряжения
Питания преобразователя

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

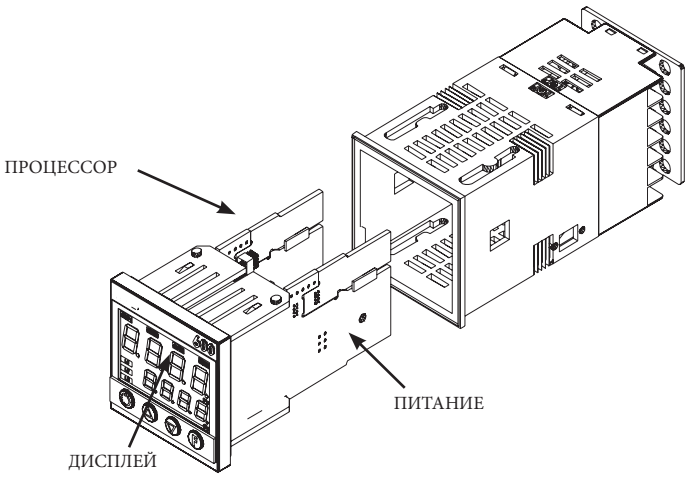
Плата процессора – сторона компонентов




Платы IN/OUT
(см. приложение)

Выбор сигнала
на контакте 3

## • Конструкция прибора



## 5 • ПРОСТОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ И НАСТРОЙКА

ПРОСТОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ (Pro=0...12) ПОДХОДИТ ДЛЯ ВЕРСИЙ С AL1/ОТКРЫТО/ЗАКРЫТО

Перемычка S4 (ПРОЦЕССОР) ON

**ВИЗУАЛИЗАЦИЯ УРОВНЯ 1**

| | |
|---|---|
| P.V. / S.V. | Переменная величина процесса (дисплей PV) Рабочая уставка (дисплей SV) или значение контрольного выхода с регулятором в ручном режиме |
| _SP | Местная уставка (точки шкалы Lo.L...Hi.L) |
| HY.P | Положительный гистериз для аварийной сигнализации 1 (0 ... +999 точки шкалы) |
| HY.n | Отрицательный гистериз для аварийной сигнализации 1 (0 ... -999 точки шкалы) |

PAS — Пароль

PAS = 99

Pro — Код защиты

## • Pro

12 — Pro — Код защиты

| Прот | Визуализация | Изменение |
|---|---|---|
| 0 | SP, Hy.P, Hy.n | SP, Hy.P , Hy.n |
| 1 | SP, Hy.P, Hy.n | SP |
| 2 | SP | |

+ 4 дезактивация InP, Out
+ 8 дезактивация CFG

## 6 • ПРОГРАММИРОВАНИЕ И КОНФИГУРАЦИЯ

ВИЗУАЛИЗАЦИЯ УРОВНЯ 1

| | | | |
|---|---|---|---|
| | P.V. / S.V. | Переменная величина процесса (дисплей PV) Рабочая уставка (дисплей SV) или величина контрольного выхода с регулятором в ручном режиме | |
| 80.0 | _SP | Локальная уставка (Lo.L ... Hi.L) | |
| +5.0 | HY.P | Положительный гистериз для аварийной сигнализации 1 (0 ... +999 точки шкалы) | |
| -5.0 | HY.n | Отрицательный гистериз для аварийной сигнализации 1 (0 ... - 999 точки шкалы) | |
| | P.oS | Индикация положения клапана (0.0 ... 100.0 %) | (*) |
| | Ou.P | Значение выходов регулирования | (*) |

(*) Для этих визуализаций дезактивирован автоматический возврат дисплея PV / SV

Если клавиши Inc, Dec, F не нажаты в течение 15 сек., визуализация возвращается на значение P.V.

INF — Визуализация информации

NO — перемычка S4 (CPU) =ON

CFG — Заказное меню

InP — Настройки входов

Out — Настройки выходов

PAS — Пароль

NO — PAS = 99

Pro — Код защиты

Hrd — Конфигурация прибора

Lin — Линеаризация входа

U.CA — Пользовательская калибровка

Держать нажатой F клавишу для прокрутки меню.

Отпустить клавишу для выбора отображаемого меню.

Нажать F клавишу для доступа к параметрам.

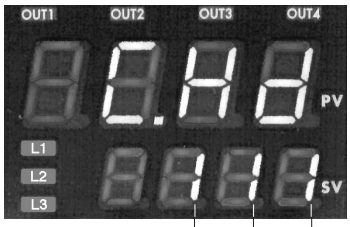
Держать нажатой F клавишу для выхода из любого меню

Держать F + Auto/Man клавиши нажатыми 2 сек. в любом меню для незамедлительного перехода на уровень 1 дисплея

Нажатие Auto/Man + F клавиш в каждом меню незамедлительно возвращает к предыдущему меню

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

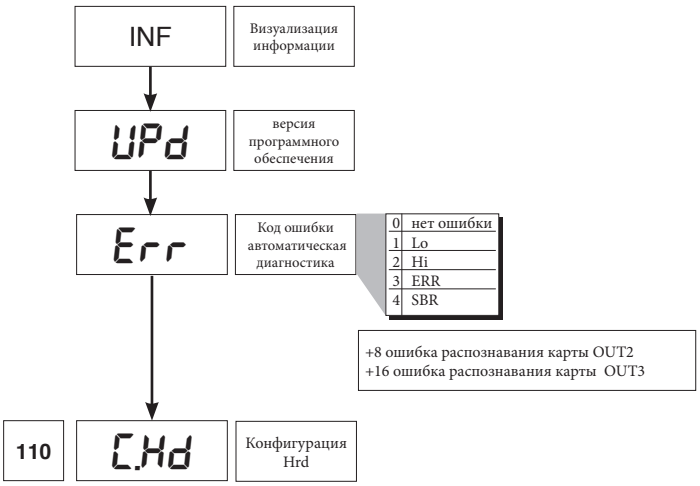
## • Визуализация InFo



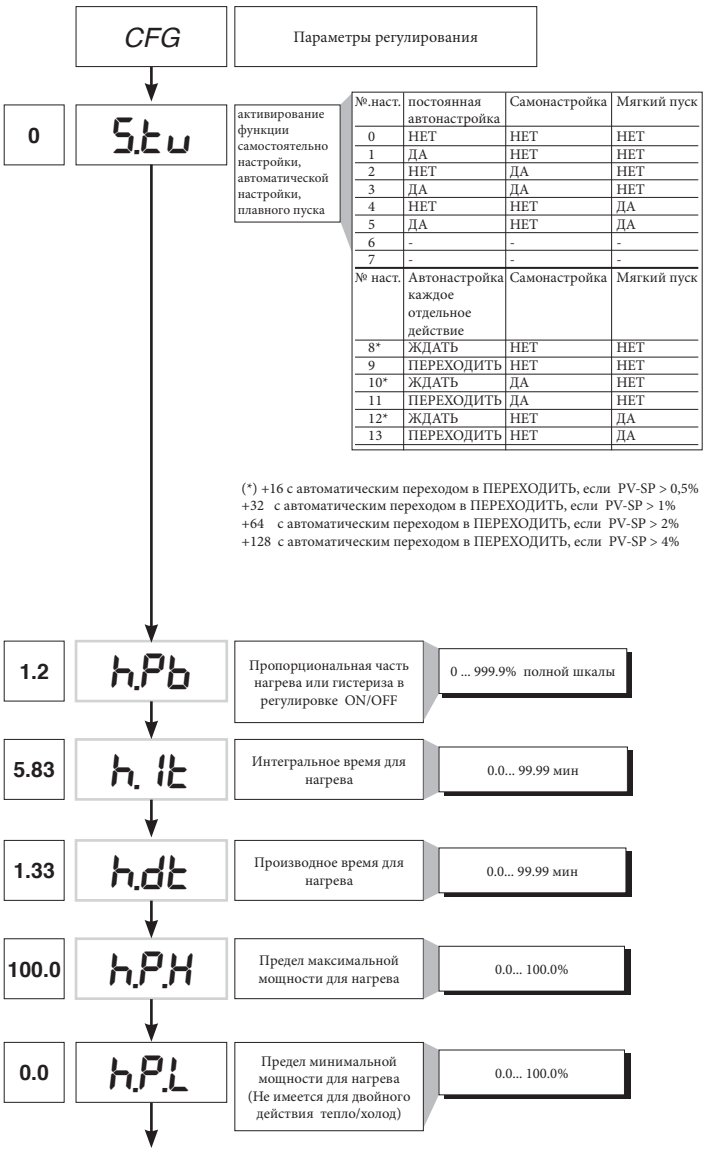

| ВЫХОД 2 |
|---|
| 0 = отсутствует |
| 1 = реле |

| ВЫХОД 3 |
|---|
| 0 = отсутствует |
| 1 = реле |

| СВЯЗЬ ЦИФРОВАЯ |
|---|
| 0 = отсутствует |

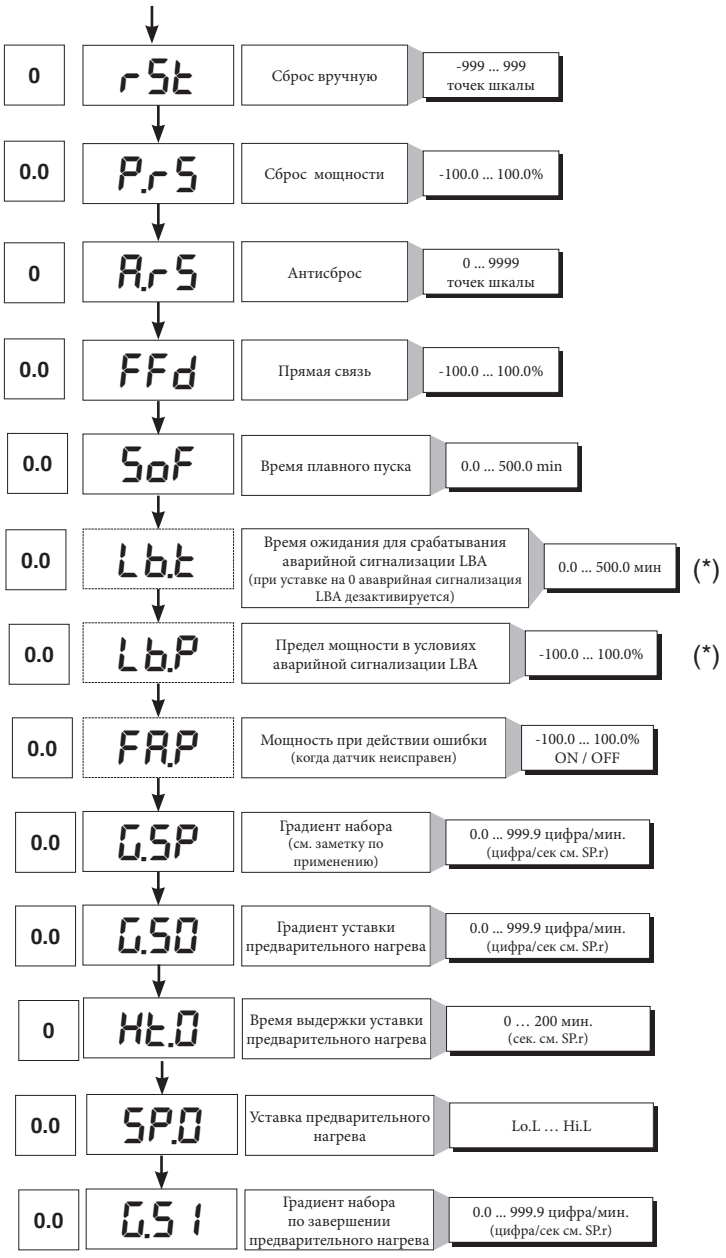



## • CFG




| №.наст. | постоянная автонастройка | Самонастройка | Мягкий пуск |
|---|---|---|---|
| 0 | НЕТ | НЕТ | НЕТ |
| 1 | ДА | НЕТ | НЕТ |
| 2 | НЕТ | ДА | НЕТ |
| 3 | ДА | ДА | НЕТ |
| 4 | НЕТ | НЕТ | ДА |
| 5 | ДА | НЕТ | ДА |
| 6 | - | - | - |
| 7 | - | - | - |
| № наст. | Автонастройка каждое отдельное действие | Самонастройка | Мягкий пуск |
| 8* | ЖДАТЬ | НЕТ | НЕТ |
| 9 | ПЕРЕХОДИТЬ | НЕТ | НЕТ |
| 10* | ЖДАТЬ | ДА | НЕТ |
| 11 | ПЕРЕХОДИТЬ | ДА | НЕТ |
| 12* | ЖДАТЬ | НЕТ | ДА |
| 13 | ПЕРЕХОДИТЬ | НЕТ | ДА |

(*) +16 с автоматическим переходом в ПЕРЕХОДИТЬ, если PV-SP > 0,5%
+32 с автоматическим переходом в ПЕРЕХОДИТЬ, если PV-SP > 1%
+64 с автоматическим переходом в ПЕРЕХОДИТЬ, если PV-SP > 2%
+128 с автоматическим переходом в ПЕРЕХОДИТЬ, если PV-SP > 4%




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

## • InP

**InP** — Уставка входов

**0** — **SP.r** — Ошибка дистанционной уставки — 0 ошибка (дистанционная уставка отсутствует)

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

**30** — **tYP.** — Тип датчика, сигнал, активация заказной линеаризации и шкала основного входа

| 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 | TC S °C | 0/1750 | 0.0/999.9 |
| 7 | TC S ° 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 | -328/156 2 | -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 линеаризации:
- 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)
Для других диапазонов; ошибка < 0,5% полной шкалы (п.ш.)
**T** ошибка <0,2% п.ш.. (t> -150°C)
**B** диапазон 44...1800°C; ошибка < 0,5% п.ш. (t > 300°C)
шкала 44,0...999,9; ошибка п.ш. (t>300°C)
**U** диапазон -200...400; ошибка < 0,2% п.ш. (при t > -100°C)
Для других диапазонов; ошибка <0,5% п.ш.
**G** ошибка < 0,2%п.ш. (t > 300°C)
**D** ошибка < 0,2% п.ш. (t > 200°C)
**C** диапазон 0...2300; ошибка < 0,2% п.ш.
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)

**0.1** — **FLt** — Цифровой фильтр на входе (если = 0, исключает среднее значение фильтра на выборочной величине) — 0.0 ... 20.0 сек

**0.5** — **FLd** — Цифровой фильтр на визуализации входа — 0 ... 9.9 Точки шкалы

**1** — **dP.S** — Положение точки десятичной дроби для шкалы входа

| dP_S | Формат |
|---|---|
| 0 | xxxx |
| 1 | xxx.x |
| 2 | xx.xx (*) |
| 3 | x.xxx (*) |

(*) Не имеется для датчиков TC, RTD, PTC, NTC.

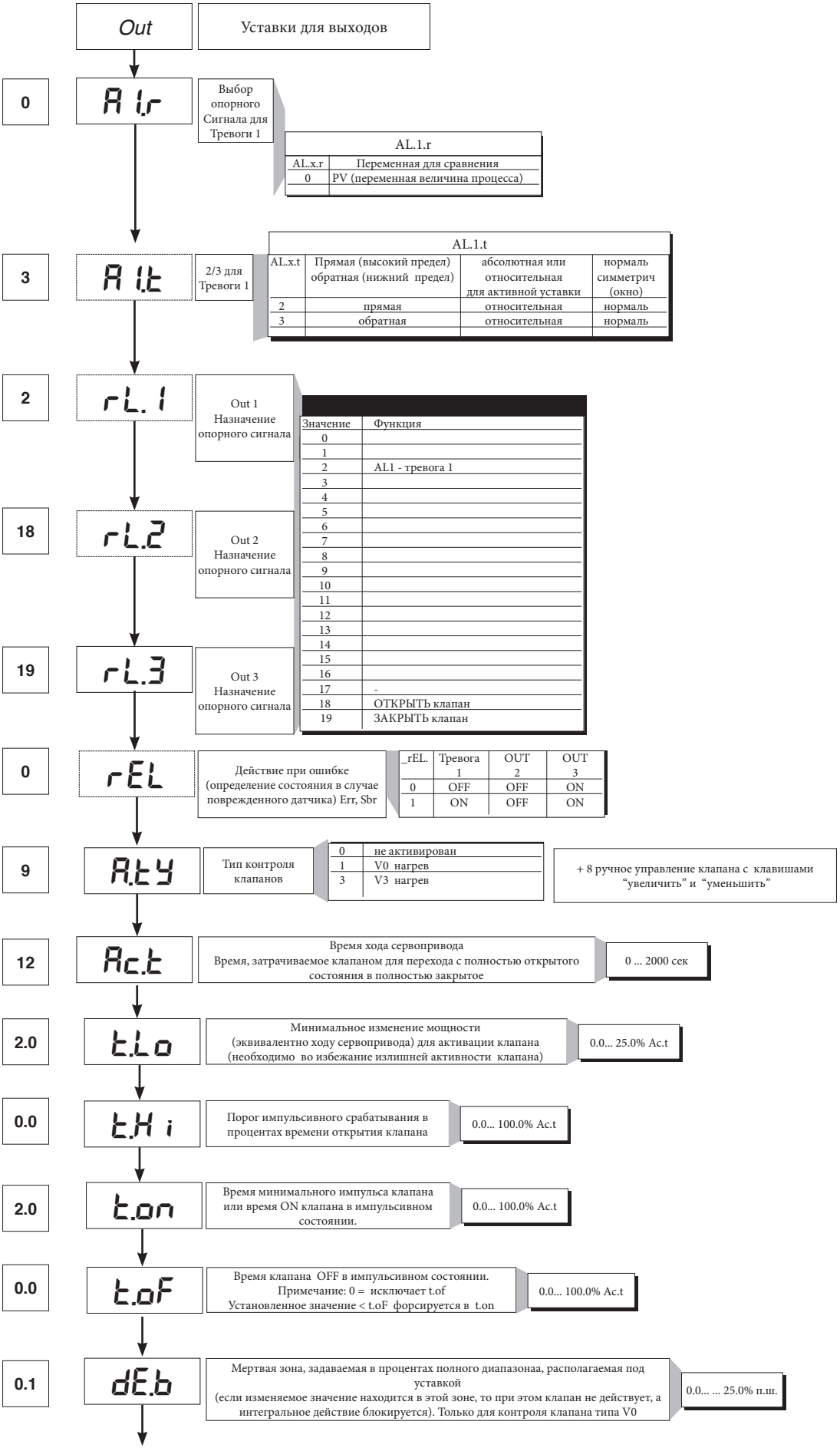
**0.0** — **Lo.S** — Минимальный предел для шкалы основного входа — мин...макс диапазон входа, выбранный в tyP

**850.0** — **Hi.S** — Максимальный предел для шкалы основного входа — мин...макс диапазон входа, выбранный в tyP

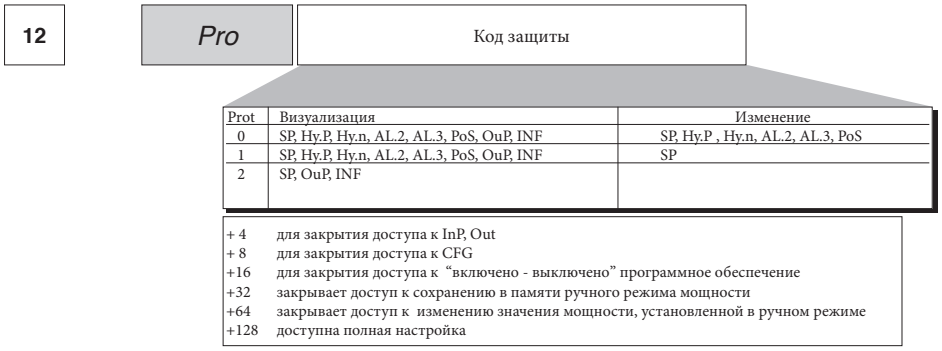
**0** — **oFS.** — Коррекция сдвига для основного входа — -999 ... 999 Точки шкалы

**30.0** — **Lo.L** — Нижний предел настроек для SP и абсолютных аварийных сигнализаций — Lo.S ... Hi.S

**130.0** — **Hi.L** — Верхний предел настроек для SP и абсолютных аварийных сигнализаций — Lo.S ... Hi.S


Out
Уставки для выходов
0
A1.r
Выбор опорного Сигнала для Тревоги 1
AL.1.r
AL.x.r | Переменная для сравнения
0 | PV (переменная величина процесса)
3
A1.t
2/3 для Тревоги 1
AL.1.t
AL.x.t | Прямая (высокий предел) обратная (нижний предел) | абсолютная или относительная для активной уставки | нормаль симметрич (окно)
2 | прямая | относительная | нормаль
3 | обратная | относительная | нормаль
2
rL.1
Out 1 Назначение опорного сигнала
18
rL.2
Out 2 Назначение опорного сигнала
19
rL.3
Out 3 Назначение опорного сигнала
Значение | Функция
0
1
2 | AL1 - тревога 1
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17 | -
18 | ОТКРЫТЬ клапан
19 | ЗАКРЫТЬ клапан
0
rEL
Действие при ошибке (определение состояния в случае поврежденного датчика) Err, Sbr
_rEL. | Тревога 1 | OUT 2 | OUT 3
0 | OFF | OFF | ON
1 | ON | OFF | ON
9
A.tY
Тип контроля клапанов
0 | не активирован
1 | V0 нагрев
3 | V3 нагрев
+ 8 ручное управление клапана с клавишами “увеличить” и “уменьшить”
12
Ac.t
Время хода сервопривода
Время, затрачиваемое клапаном для перехода с полностью открытого состояния в полностью закрытое
0 ... 2000 сек
2.0
t.Lo
Минимальное изменение мощности (эквивалентно ходу сервопривода) для активации клапана (необходимо во избежание излишней активности клапана)
0.0... 25.0% Ac.t
0.0
t.Hi
Порог импульсивного срабатывания в процентах времени открытия клапана
0.0... 100.0% Ac.t
2.0
t.on
Время минимального импульса клапана или время ON клапана в импульсивном состоянии.
0.0... 100.0% Ac.t
0.0
t.oF
Время клапана OFF в импульсивном состоянии.
Примечание: 0 = исключает t.of
Установленное значение < t.oF форсируется в t.on
0.0... 100.0% Ac.t
0.1
dE.b
Мертвая зона, задаваемая в процентах полного диапазонаа, располагаемая под уставкой
(если изменяемое значение находится в этой зоне, то при этом клапан не действует, а интегральное действие блокируется). Только для контроля клапана типа V0
0.0... ... 25.0% п.ш.

## • Prot

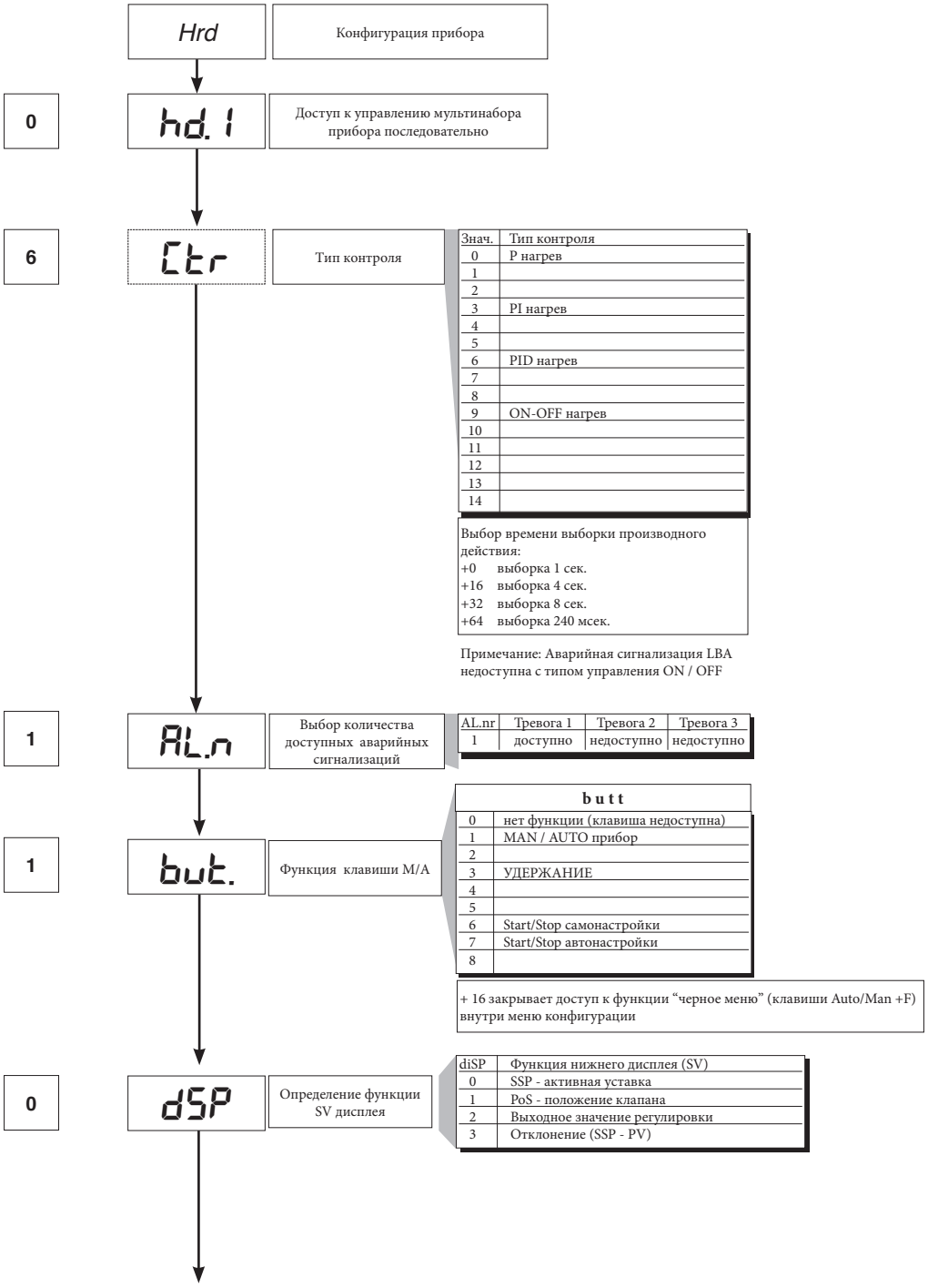



| Prot | Визуализация | Изменение |
|---|---|---|
| 0 | SP, Hy.P, Hy.n, AL.2, AL.3, PoS, OuP, INF | SP, Hy.P , Hy.n, AL.2, AL.3, PoS |
| 1 | SP, Hy.P, Hy.n, AL.2, AL.3, PoS, OuP, INF | SP |
| 2 | SP, OuP, INF | |

| | |
|---|---|
| + 4 | для закрытия доступа к InP, Out |
| + 8 | для закрытия доступа к CFG |
| +16 | для закрытия доступа к “включено - выключено” программное обеспечение |
| +32 | закрывает доступ к сохранению в памяти ручного режима мощности |
| +64 | закрывает доступ к изменению значения мощности, установленной в ручном режиме |
| +128 | доступна полная настройка |

Примечание: OuP и INF визуализируются только при полной настройке

## • Hrd




| Знач. | Тип контроля |
|---|---|
| 0 | P нагрев |
| 1 | |
| 2 | |
| 3 | PI нагрев |
| 4 | |
| 5 | |
| 6 | PID нагрев |
| 7 | |
| 8 | |
| 9 | ON-OFF нагрев |
| 10 | |
| 11 | |
| 12 | |
| 13 | |
| 14 | |

Выбор времени выборки производного действия:

| | |
|---|---|
| +0 | выборка 1 сек. |
| +16 | выборка 4 сек. |
| +32 | выборка 8 сек. |
| +64 | выборка 240 мсек. |

Примечание: Аварийная сигнализация LBA недоступна с типом управления ON / OFF

| AL.nr | Тревога 1 | Тревога 2 | Тревога 3 |
|---|---|---|---|
| 1 | доступно | недоступно | недоступно |

| **butt** | |
|---|---|
| 0 | нет функции (клавиша недоступна) |
| 1 | MAN / AUTO прибор |
| 2 | |
| 3 | УДЕРЖАНИЕ |
| 4 | |
| 5 | |
| 6 | Start/Stop самонастройки |
| 7 | Start/Stop автонастройки |
| 8 | |

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

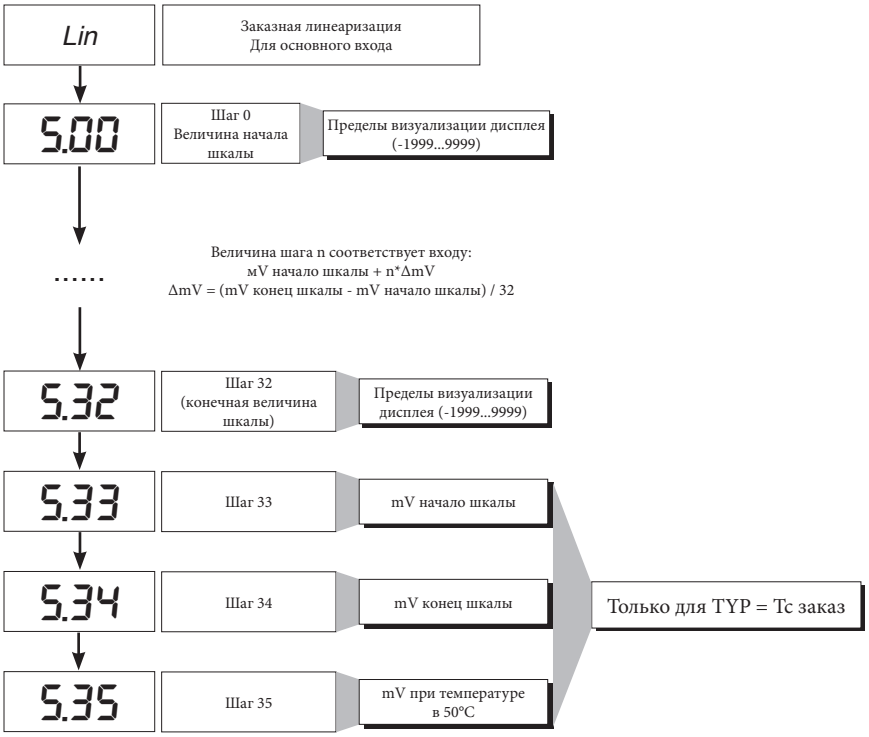
| diSP | Функция нижнего дисплея (SV) |
|---|---|
| 0 | SSP - активная уставка |
| 1 | PoS - положение клапана |
| 2 | Выходное значение регулировки |
| 3 | Отклонение (SSP - PV) |



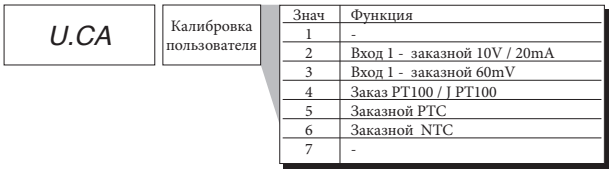

| Знач. | Функция |
|---|---|
| 0 | нет функции |
| 1 | MAN/AUTO прибор |
| 2 | |
| 3 | УДЕРЖАНИЕ |
| 4 | самонастройка доступна |
| 5 | автонастройка доступна |
| 6 | |
| 7 | |
| 8 | наличие ошибки |
| 9 | плавный пуск в действии |
| 10 | |
| 11 | Градиент уставки в действии |
| 12 | предварительный нагре в действии |

+ 16 мигающий светодиод, если доступен

## • Lin

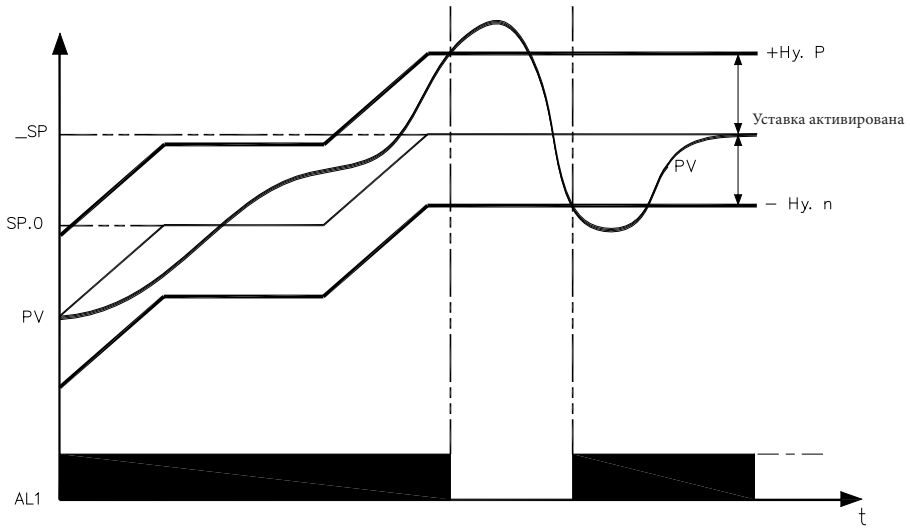



## • U.CAL




| Знач | Функция |
|---|---|
| 1 | - |
| 2 | Вход 1 - заказной 10V / 20mA |
| 3 | Вход 1 - заказной 60mV |
| 4 | Заказ PT100 / J PT100 |
| 5 | Заказной PTC |
| 6 | Заказной NTC |
| 7 | - |

## 7 • ГОТОВНОСТЬ ГОРЕЛКИ AL1

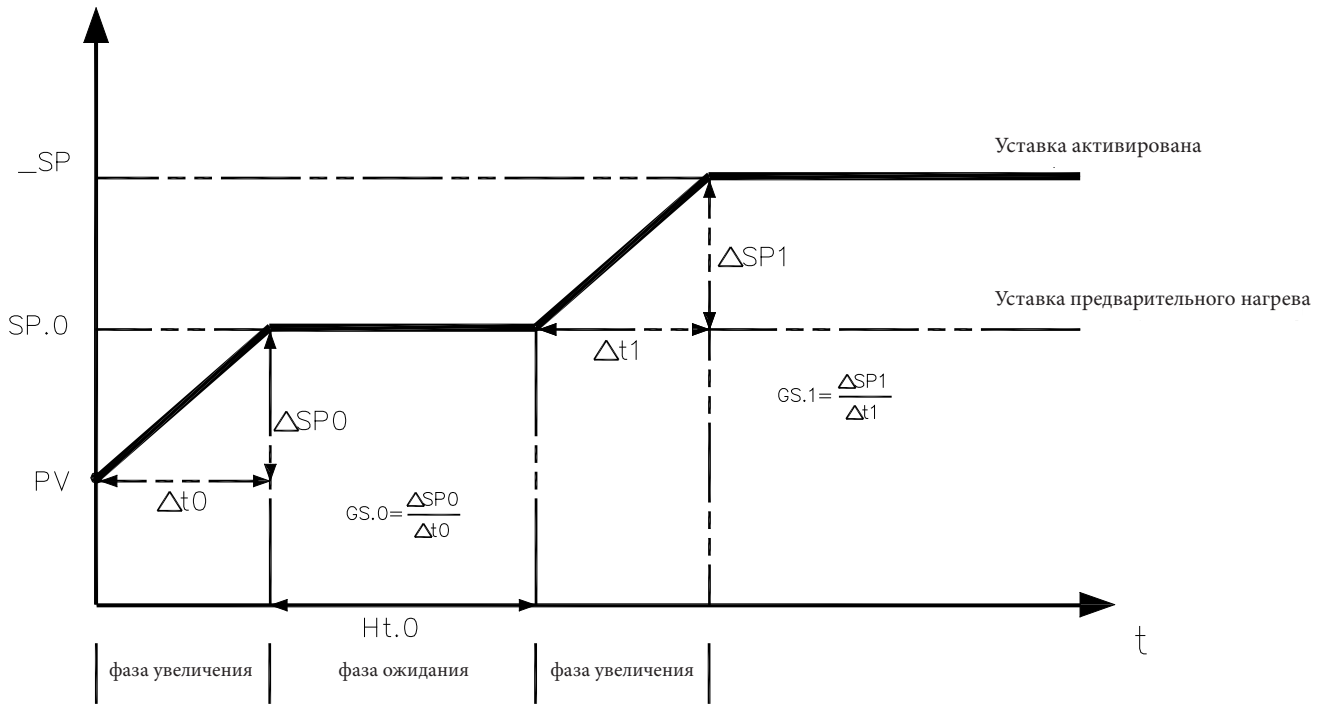



Сигнал о готовности горелки получается при конфигурации Тревоги 1 в качестве относительной обратной с положительным гистеризом Hy.P и отрицательным гистеризом Hy.n

## 8 • ФУНКЦИЯ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО НАГРЕВА

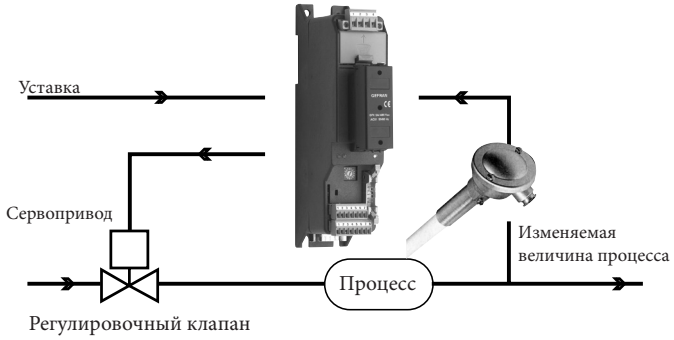
Функция предварительного нагрева задействуется, если ввести в параметры GS.0, Ht.0, GS.1 значения отличные от «0».
Состоит из 3-х фаз, которые последовательно активируются по мере осуществления розжига:
- **Фаза рампы 0 (фаза увеличения).**
Достигается, если ввести значение GS.0 > 0. Начиная с уставки = 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).**
Активиируется с помощью уставки GS.1 > 0. Начиная с уставки предварительного нагрева SP.0 достигается автивная уставка _SP с градиентом GS.1

В случае самонастройки функция предварительного нагрева не активируется.



## 9 • РЕГУЛИРОВКА С КЛАПАНАМИ, ОСНАЩЕННЫМИ СЕРВОПРИВОДАМИ

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.

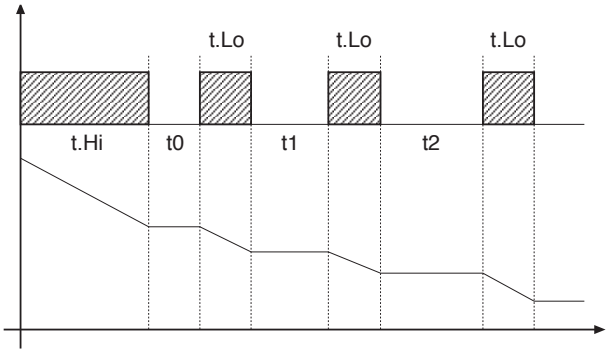
### Характерные параметры для управления клапанами.

- Время сервопривода (Ac.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 Ac.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.on, выраженном в % времени сервопривода.

- Порог импульсного вмешательства (t.Hi), выраженный в % времени сервопривода (разрешение 0.1%), представляет собой смещение положения (требуемое положение – реальное положение), ниже которого требование управления становится импульсивным.
Можно выбрать между 2-мя типологиями управления:
1) время импульса ON = t.on и время OFF , пропорциональное смещению и больше > или равно = времени t.Lo (рекомендуется настраивать t.on = t.Lo) (установить t.oF = 0).
2) время импульса ON = t.oF и время OFF = t.oF. Величина, введенная в t.oF < t.on форсируется в t.on. 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 командами с незначительными результатами регулировки. При уставке dE.b = 0 мертвая зона исключается.




График, относящийся к поведению прибора внутри зоны с интегральным временем ≠ 0.

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

t0 = t.Lo

## Способы управления клапаном

С регулятором в ручной растройке, ввод параметра A.ty ≥ 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;

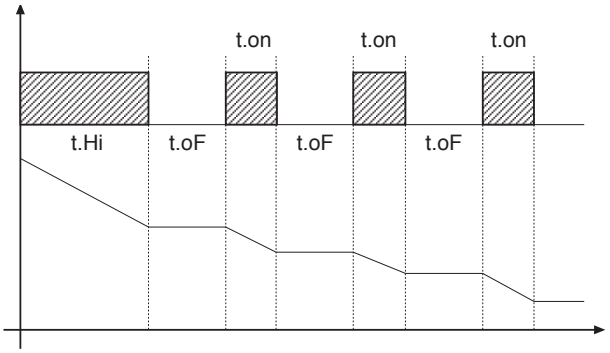
Модель V0 ведет себя следующим образом: каждый запрос на большее управление минимального импульса t.Lo посылается на сервопривод через реле ОТКРЫТЬ/ЗАКРЫТЬ, каждое действие обновляет предполагаемое положение виртуального потенциометра, рассчитанного на основании заявленного времени хода сервопривода. 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 импульсивное
t_Hi = 0: при условии мощности ( power) = 100% или 0.0% выходы, соответствующие ОТКРЫТЬ или ЗАКРЫТЬ остаются все время активированными (условие безопасности).

Поведение импульсивное
t_Hi < > 0: при условии достижения положения, соответствующего 100% или 0.0% , выходы, соответсвующие Открыть и Закрыть остаются отключенными.




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

**Если t.oF ≠ 0 метод импульсный будет как на гарфике**

## 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.

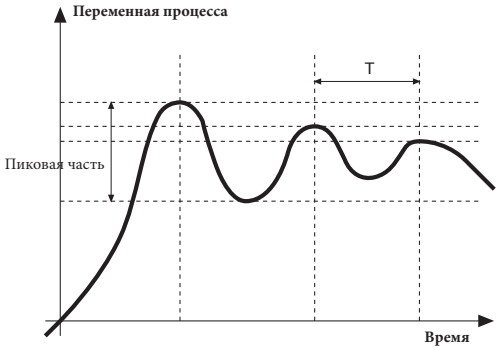
**Влияние проопорциональной коррекции, коррекции по производной и интегралу на отклик процесса под контролем**

* 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 занчением (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

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




**D**) Расчет PID параметров: Значение пропорциональной части

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

(V макс - V мин) - это диапазон шкалы.
Значение интегрального времени It = 1,5 x T
Значение производного времени dt = It/4
**E**) Переключить на ручной режим регулятор, ввести расчетные параметры, (вновь активировать PID – регулирование, введя возможное время цикла на выходе реле), переключить на автоматический режим.
**F**) 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

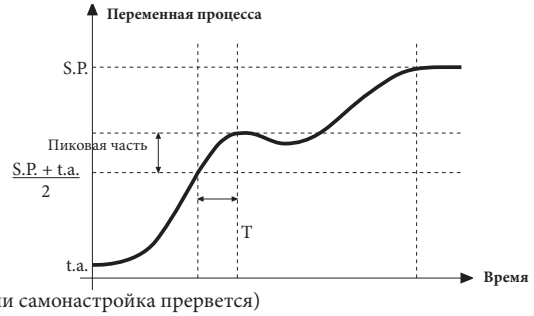
ГРАДИЕНТ НАБОРА: если введено ≠ 0, при розжиге и при переходе на авт/руч принятая уставка равна PV, и при установленном градиенте достигает локальной уставки.
Каждая вариация в уставке является предметом влияния градиента.
Градиент набора подавляется при розжиге, если активирована самонастройка.
Если градиент набора настроен на ≠ 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 дезактивировать 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 клавишы " 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 дезактивации 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:**
**A. 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




**B. 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 дейсттвию (нагрев или охлаждение). В случае двойного действия (нагрев + охлаждение) параметры противоположного действия высчитываются с сохранением начального соотношения между соответствующюими параметрами. (например: Cpb = Hpb * K; где K = Cpb / Hpb 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

# 15 • ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

## • 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

600V [R] [R] [R] [-]

| ВЫХОД 1 | |
|---|---|
| Реле | R |

| ВЫХОД 2 | |
|---|---|
| Реле | R |

| ВЫХОД 3 | |
|---|---|
| Реле | R |

| ПИТАНИЕ | |
|---|---|
| 0 | 11...27V перем. т./пост. т |
| 1 | 100...240V перем.т. |

## • 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 прочитать следующие предупреждениея:**
• строго соблюдайть 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 термопарами), 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 электрощита, который будет в состоянии защитить выступающие в задней части прибора терминалы;
• только для питания под низким напряжением: питание должно поступать с источника класса 2 или под низким напряжением ограниченной силы;
• линии питания должны быть отделены от входных и выходных линий устройства; всегда проверять, что напряжение питания соответствует напряжению, указанному на шильдике прибора;
• группируйте все измерительные приборы отдельно от реле и силовой части;
• избегать устанавливать в одном электрошкафу: мощные дистанционные выключатели,контакторы, реле; тиристорные силовые модули, в частности, «со сдвигом по фазе»; двигатели и т.д.;.
• избегать пыли, влажности, агрессивных газов и источников тепла;
•не загромождать вентияционные отверстия: рабочая температура должна быть в диапаз оне 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 подсодинения выходов регулировки, аварийных сигналов (контакторы, 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-e-mail:cibunigas@cibunigas.it

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

# RWF50.2x & RWF50.3x

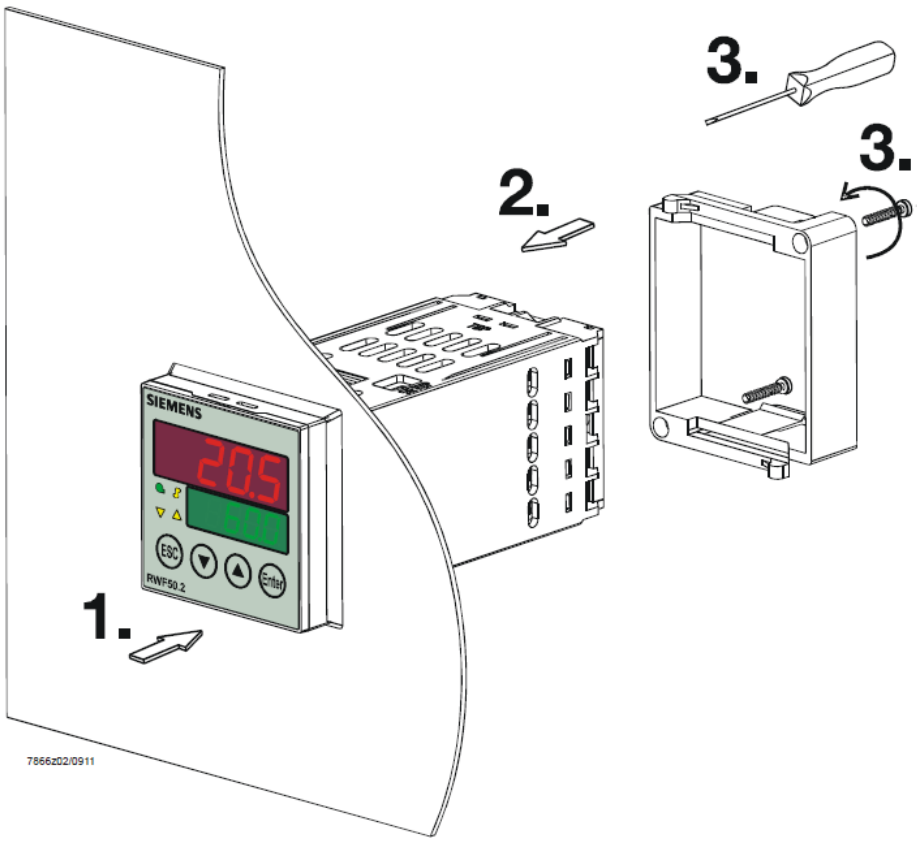


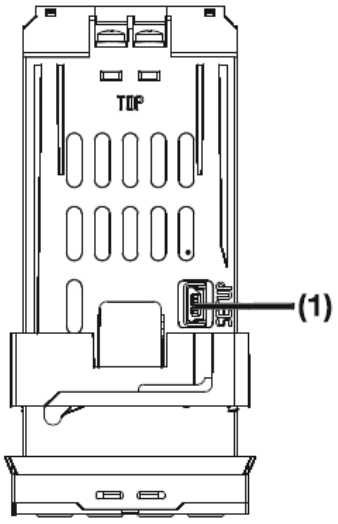

***Инструкции к применению***

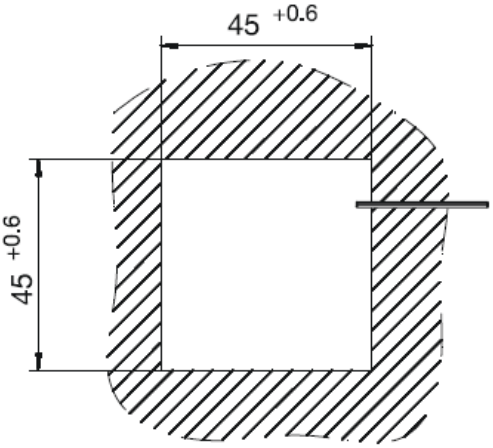
Cod.: M12922NB Rel.1.0 07/2012

**МОНТАЖ ПРИБОРА**

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

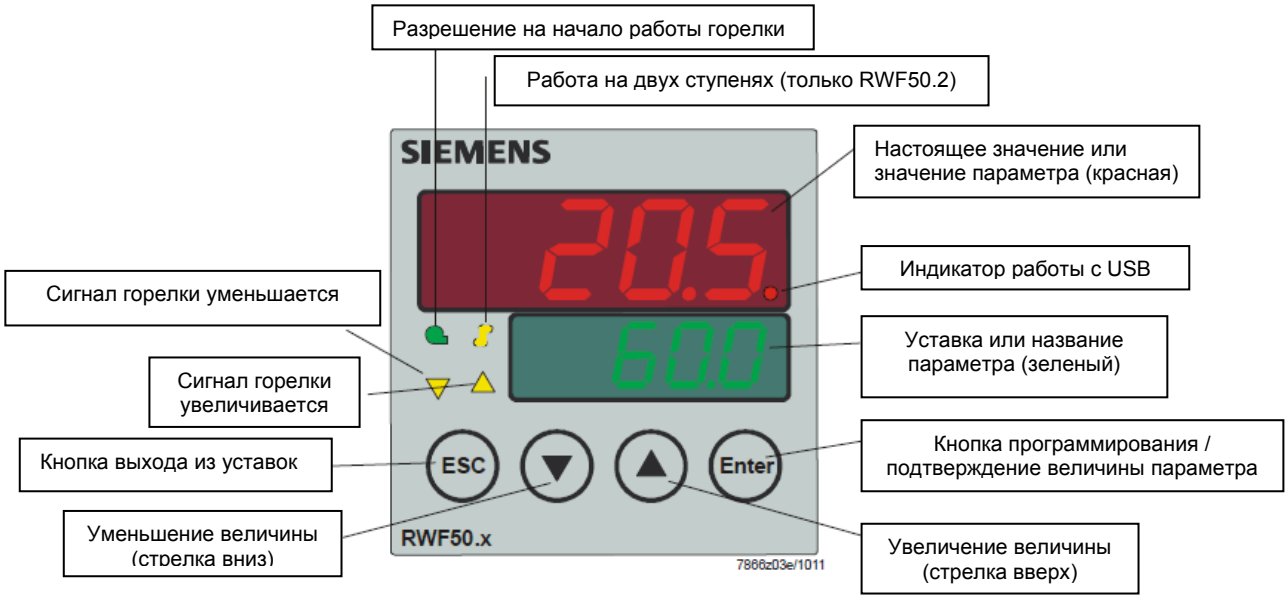


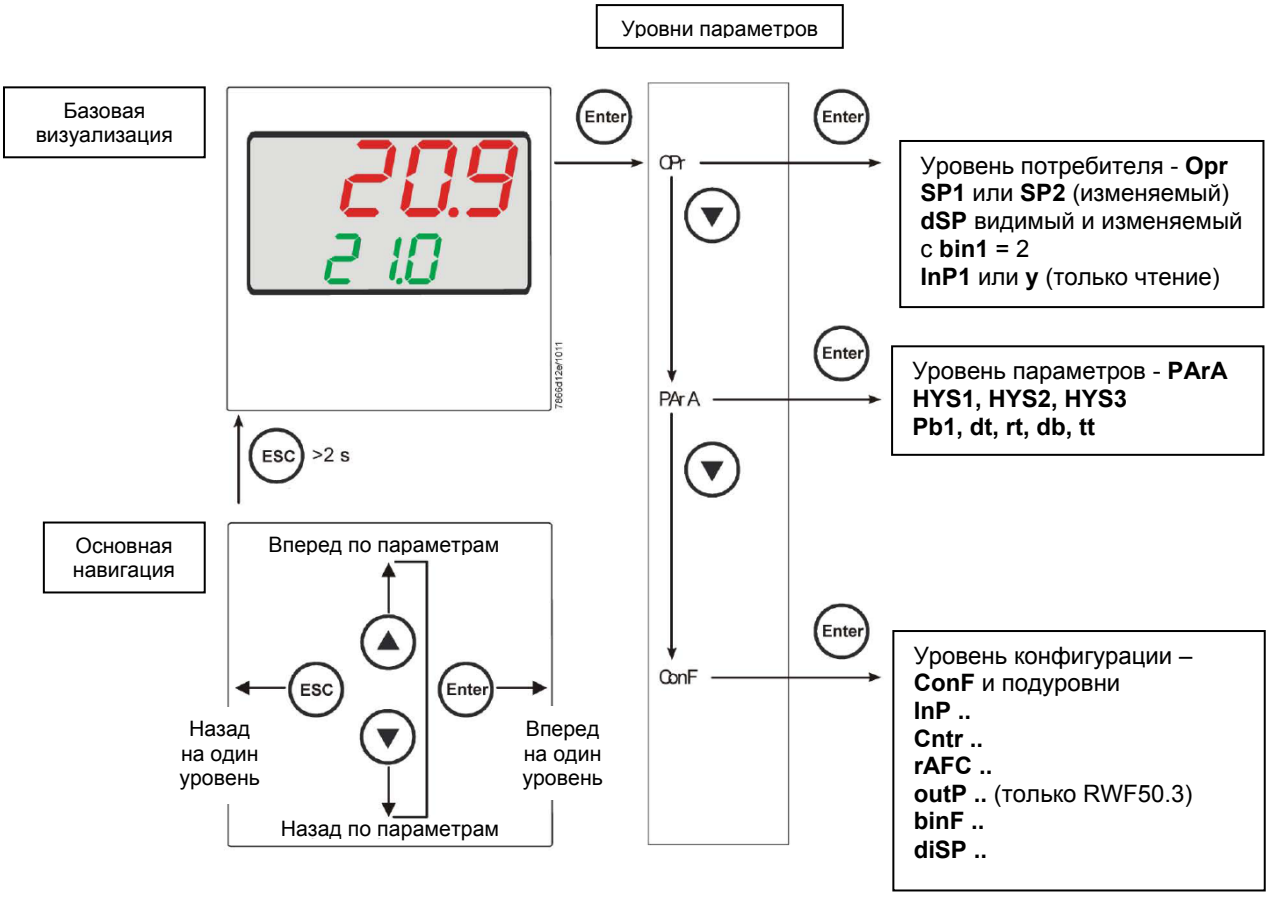




(1): USB port

## 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/T1-T2 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 вверху (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 **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 **CACt** = 0) |
| Дифференциал розжига 2-ой ступени при работе на охлаждение (*) | HYS5 | HYS6…0,0 digit | 5 | Не используется (активен только с параметром **CACt** = 0 и с параметром **bin1** = 4) |
| Верхний дифференциал отключения при работе на охлаждение (*) | HYS6 | 0,0… -1999 digit | 5 | Не используется (активен только с параметром **CACt** = 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 **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<br>Тип датчика аналоговый вход 1 | **1** | **Pt100 3 провода** |
| | 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..**0**.. +9999 | Коррекция значения, замеренного датчиком |
| SCL1<br>Минимальная шкала | -1999..**0**.. +9999 | Минимальное значение шкалы (для входа в Ом, мА, V) |
| SCH1<br>Максимальная шкала | -1999..**100**.. +9999 | Максимальное значение шкалы (для входа в Ом, мА, V) |
| dF1<br>цифровой фильтр | 0…**0,6**…100 | Цифровой фильтр 2-го порядка (время в секундах 0 = фильтр исключен |
| Unit<br>Единица измерения температуры | **1**<br>2 | **1 = градусы Цельсия**<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 | **1**<br>2 | **1 = 3-х точечный выход (разомкнуто – остановлено - замкнуто только с RWF50.2)**<br>2 = выход постоянный (только с модулятором RWF50.3) |
| CACt<br>Действие работы | **1**<br>0 | **1 = действие отопления**<br>0 = действие охлаждения |
| SPL<br>Минимальная шкала уставки | -1999..**0**..+9999 | Минимальное значение шкалы уставки |
| SPH<br>Максимальная шкала уставки | -<br>1999..**100**..+9999 | Максимальное значение шкалы уставки |
| oLLo<br>минимальная уставка на работу | **-1999**.... +9999 | Минимальное значение уставки на работу |
| oLHi<br>максимальная уставка на работу | -1999.... **+9999** | 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 | **0**<br>1<br>2 | Тип шкалы градусы/выбор времени<br>**0 = дезактивировано**<br>1 = градусы по Кельвину/минута<br>2 = градусы по Кельвину/час |
| rASL<br>процент рампы | **0,0 …** 999,9 | Можно увидель только когда FnCT не равно 0;<br>Наклон рампы защиты от теплового удара;<br>Скорость подъема уставки в °K/мин или °K/час, в зависимости от FnCT. |
| toLP<br>диапазон допустимого разброса рампы | **0**…9999 | Ширина допустимого диапазона рампы (в °K) относительно уставки<br>**0 = зона допустимого диапазона разброса дезактивирована**<br> |
| rAL<br>предел рампы | **0**…250 | Величина предела рампы;<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>**4** | 1 = повтор аналогового входа 1 с возможным преобразованием сигнала, в зависимости от параметра **SiGn**<br>**4 = контроль модуляции** |
| SiGn<br>Тип сигнала на выходе | **0**<br>1<br>2 | Постоянный выход команды (клеммы A+, A-)<br>**0 = 0÷20мА**<br>1 = 4÷20мА<br>2 = 0÷10V |
| rOut<br>величина нахождения за пределами диапазона | **0**…101 | Сигнал в процентах, когда вход находится за пределом диапазона |
| oPnt<br>минимальная величина на выходе | -1999…**0**..+9999 | Минимальное значение выхода команды (клеммы A+, A-) (действительно только с **FnCt** = 1) |
| End<br>Максимальная величина на выходе | -1999…**100**..+9999 | Максимальное значение выхода команды (клеммы A+, A-) (действительно только с **FnCt** = 1) |

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

## ConF > binF

| Параметр | Величина | Описание |
|---|---|---|
| bin1<br>цифровой вход (клеммы DG – D1) | **0**<br>1<br>2<br>4 | **0 = функция дезактивирована**<br>1 = замена уставки (SP1 / SP2)<br>2 = изменение уставки (**Opr** параметр **dSP** = 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

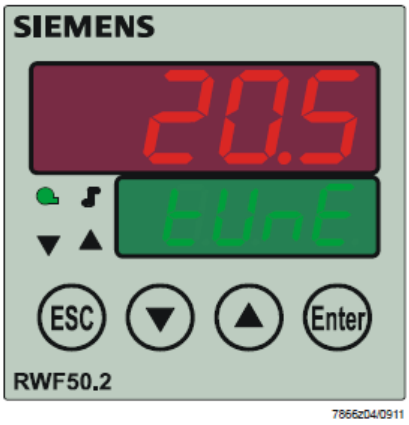
| Параметры | Величина | Описание |
|---|---|---|
| diSU<br>верхний дисплей (красный) | 0<br>**1**<br>4<br>6<br>7 | Значение, визуализируемое на верхнем дисплее:<br>0 = дисплей отключен<br>**1 = величина аналогового входа**<br>4 = угловое положение регулятора<br>6 = величина уставки<br>7 = конечная величина с защитой от термического шока |
| diSL<br>нижний дисплей (зеленый) | 0<br>1<br>4<br>**6**<br>7 | Значение, визуализируемое на нижнем дисплее:<br>0 = дисплей отключен<br>1 = значение аналоговог е регулятора<br>**6 = величина уставки**<br>7 = конечная величина с защитой от термического шока |
| tout<br>timeout | 0..**180**..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 | **0**<br>1<br>2 | **0 = не отображается никакая десятая часть**<br>1 = отображается одна десятая<br>2 = отображаются две десятые |
| CodE<br>Уровни блокировки | **0**<br>1<br>2<br>3 | **0 = никакой блокировки**<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:**

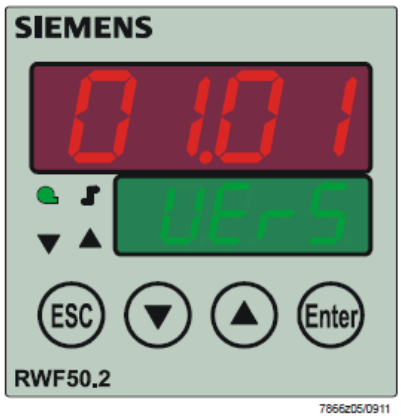
- Чтобы управлять вручную мощностью горелки, при работающей горелке, нажимать на кнопку **ESC** в течение 5 сек., на дисплее под зеленым появится надпись **Hand**.
- После этого с помощью **стрелка вверх** и **стрелка вниз** увеличивается или уменьшается мощность горелки.
- Для того, чтобы выйти с ручного 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 рассчета 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**.

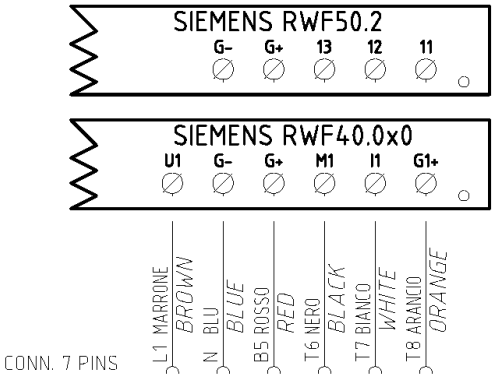
**Версия программного обеспечения регулятора:**



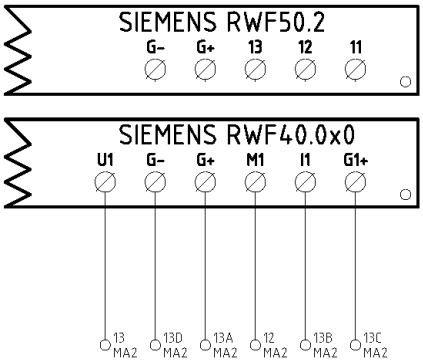

Для того, чтобы визуализировать версию программного обеспечения (software) прибора, нажать на **Enter** + **стрелка ввер**.
Регулятор покажет на верхнем дисплее версию программного обеспечения.

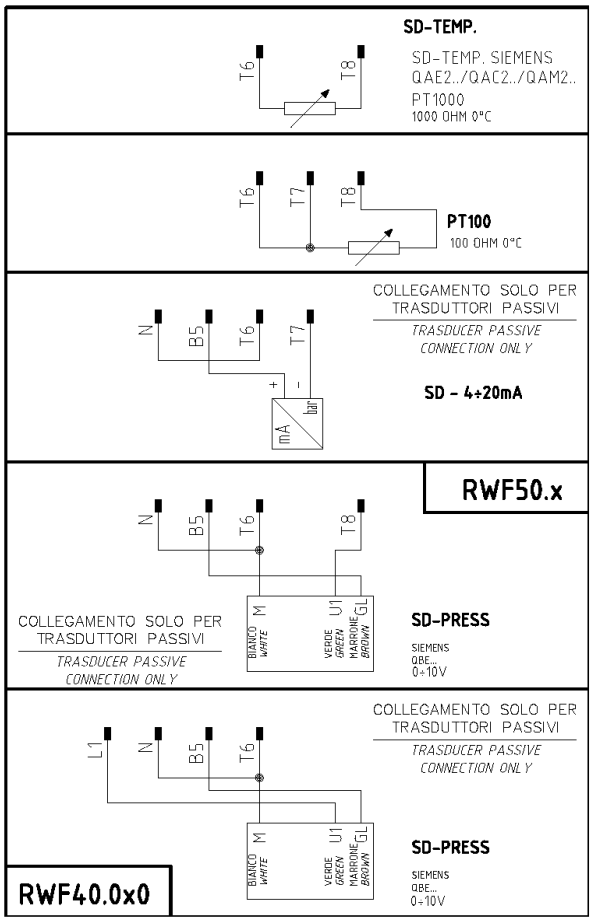
Электрические соединения:

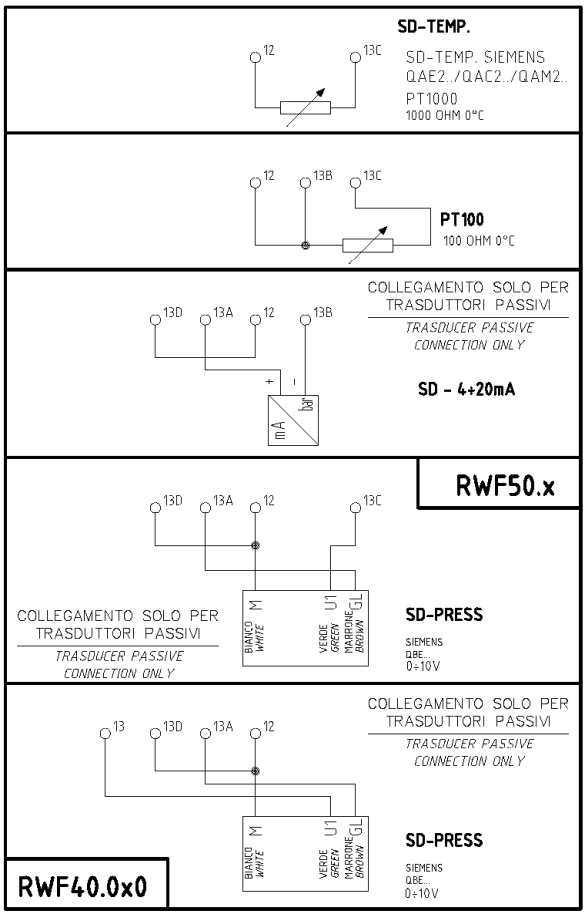
Варианты с 7-ми полюсным соединительным разъемом



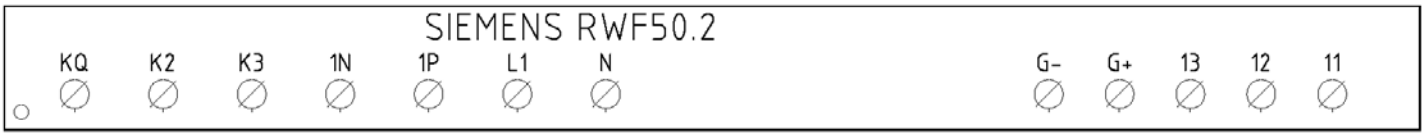

Вариант с клеммами

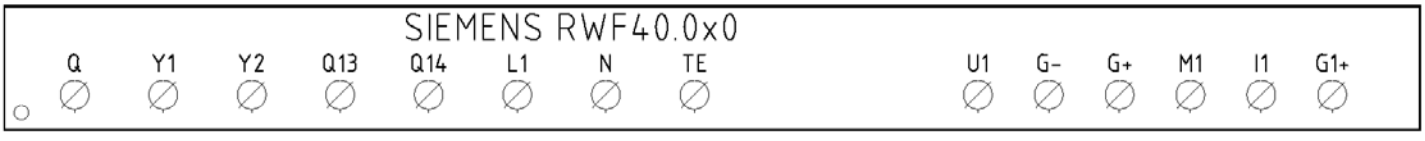



Соответствия клемм между модуляторами RWF50.2 и RWF40.0x0



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

| Навигация в меню | Conf | | | | | Conf | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Inp | | | | | | | | PArA | | | | | | Opr |
| | Inp1 | | | | | Cntr | | diSP | | | | | | | |
| **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 кПа |
| Датчик давления 4÷20мА / 0÷3бар | 16 | 0 | 0 | 300 | незначит | 0 | 300 | 0 | 5 | 20 | 80 | (#) | 0 | 30 | 200 кПа |
| Датчик давления 4÷20мА / 0÷10бар | 16 | 0 | 0 | 1000 | незначит | 0 | 1000 | 0 | 5 | 20 | 80 | (#) | 0 | 50 | 600 кПа |
| Датчик давления 4÷20мА / 0÷16бар | 16 | 0 | 0 | 1600 | незначит | 0 | 1600 | 0 | 5 | 20 | 80 | (#) | 0 | 80 | 600 кПа |
| Датчик давления 4÷20мА 0÷25бар | 16 | 0 | 0 | 2500 | незначит | 0 | 2500 | 0 | 5 | 20 | 80 | (#) | 0 | 125 | 600 кПа |
| Датчик давления 4÷20мА 0÷40бар | 16 | 0 | 0 | 4000 | незначит | 0 | 4000 | 0 | 5 | 20 | 80 | (#) | 0 | 200 | 600 кПа |
| Siemens QBE2002 P4 | 17 | 0 | 0 | 400 | незначит | 0 | 400 | 0 | 5 | 20 | 80 | (#) | 0 | 20 | 200 кПа |
| Siemens QBE2002 P10 | 17 | 0 | 0 | 1000 | незначит | 0 | 1000 | 0 | 5 | 20 | 80 | (#) | 0 | 50 | 600 кПа |
| Siemens QBE2002 P16 | 17 | 0 | 0 | 1600 | незначит | 0 | 1600 | 0 | 5 | 20 | 80 | (#) | 0 | 80 | 600 кПа |
| Siemens QBE2002 P25 | 17 | 0 | 0 | 2500 | незначит | 0 | 2500 | 0 | 5 | 20 | 80 | (#) | 0 | 125 | 600 кПа |
| Siemens QBE2002 P40 | 17 | 0 | 0 | 4000 | незначит | 0 | 4000 | 0 | 5 | 20 | 80 | (#) | 0 | 200 | 600 кПа |
| 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, ситеме 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.

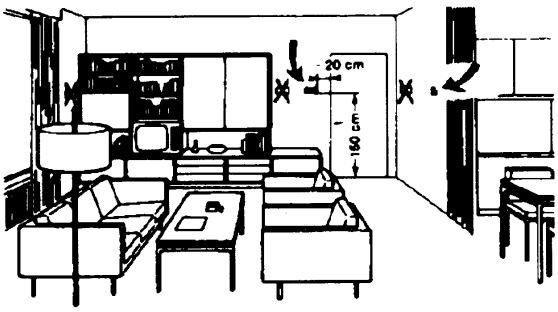
С электрическими соединениями под пазом, необходимо заглушить кожух (или трубку), содержащую провода, в соответствии с клеммником датчика с тем, чтобы возможный поток воздуха не влиял на замеры датчика.

**Датчики помещения (или термостаты помещения)**

**Монтаж**

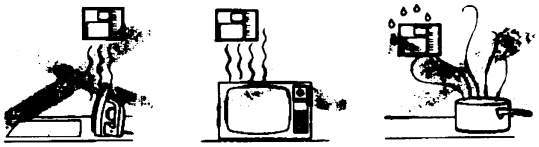
Датчики (или термостаты помещений) должны располагаться в помещениях в таком положении, чтобы осуществлять замер реальной температуры без влияния на них каких-либо посторонних факторов.






**ыть красивым –хорошо, а быть эффективным – лучше!**

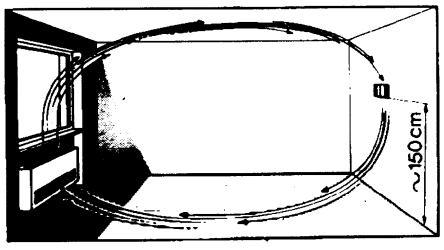
Отопительные системы: датчик помещения не должен монтироваться в комнатах, где находятся обогревающие тела с термостатическими клапанами. Избегать всех посторонних источников тепла или холода, таких, как наружная стенка.



**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).



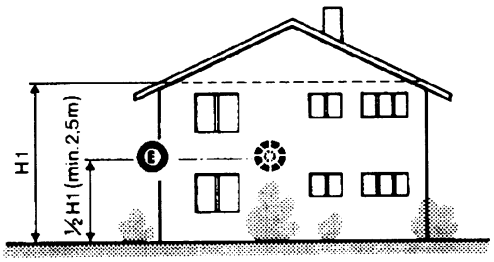

**Каких положений при монтаже необходимо избегать**

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 охладительной системы.

**Наружные датчики (климатические)**

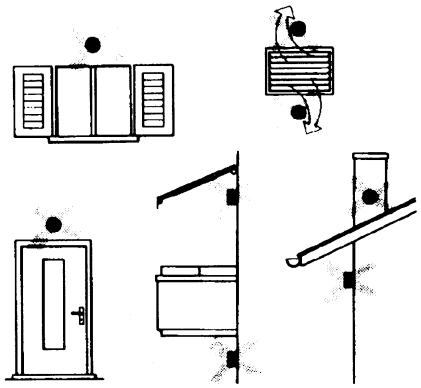
**Монтаж**

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




**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.

**Необходимо избегать следующих расположений**



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**

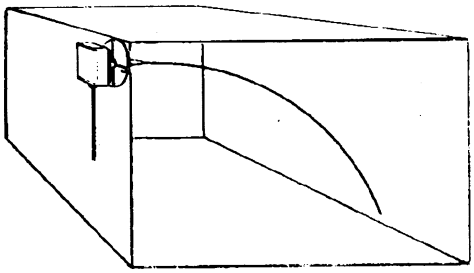
**Монтаж датчиков температуры**

Для замера воздуха на подаче:

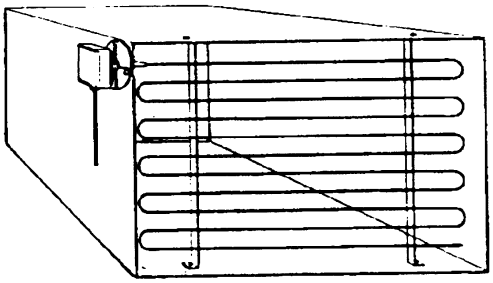
- После вентилятора подачи или
- После контролируемой батареи, расстояние не менее 0.5 м

Для замера температуры помещения:

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



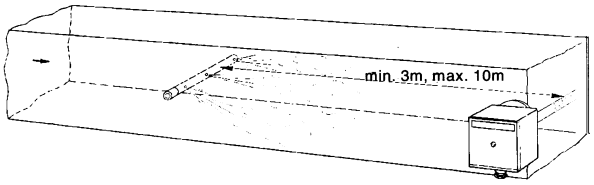
Согнуть вручную (никогда не применять инструменты!), как на рисунке датчик на 0,4 м.



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

**Монтаж комбини рованных датчиков влажености**

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



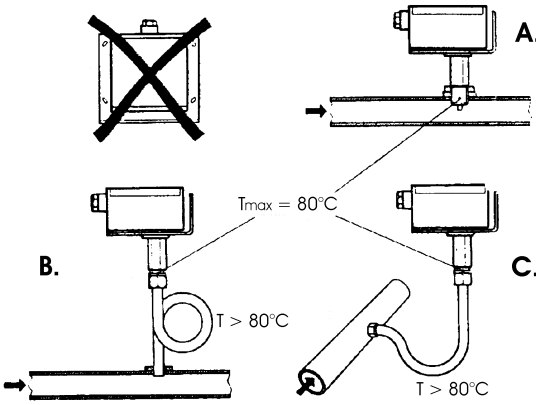

**Монтаж датчиков давления**

A – монтаж на трубпроводах 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.

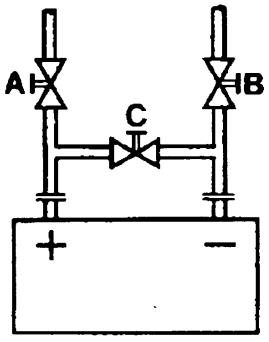
Во избежание повреждения датчика, необходимо соблюдать следующие инструкции

При монтаже: разница давления не должна превышать допускаемую датчиком

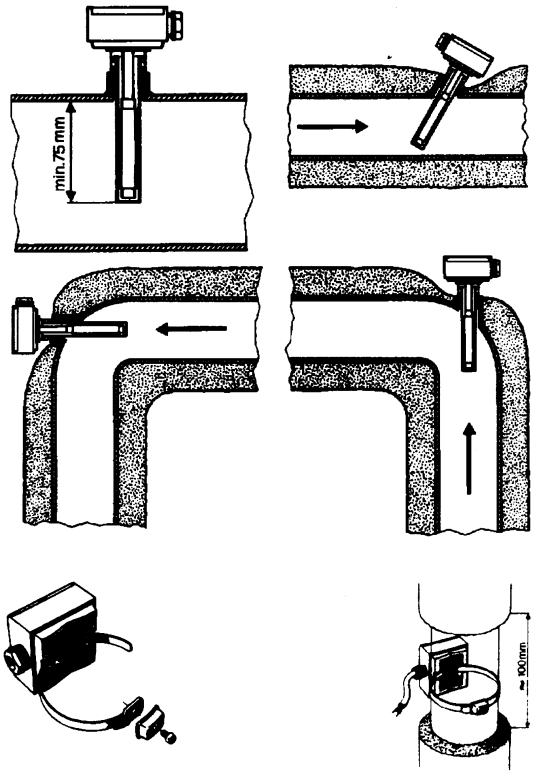
При наличии повышенного статического давления срабатывают отсечные клапаны A-B-C.

**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 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.

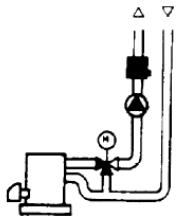
Удалить изоляцию и краску (даже антикоррозийную) на участке трубопровода длиной 100 мм.

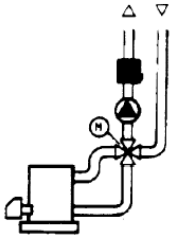
Датчики оснащены лентами для труб с максимальным диаметром 100 мм.

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

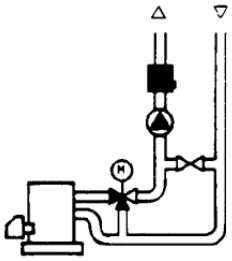
**С насосами на подаче**

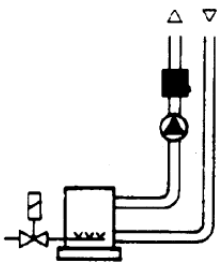
**С 3-ходовыми/4-ходовыми клапанами**



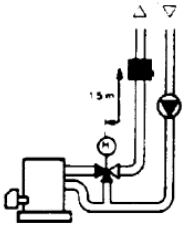


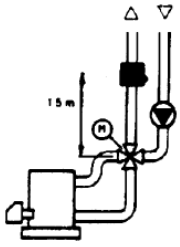
**система с паннелями / управление горелкой**





**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.

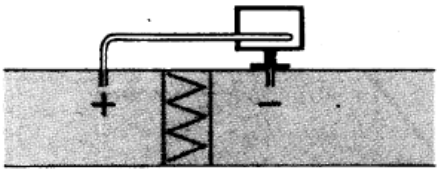
Ограничения

Постоянная времени с оболочкой: 20 сек

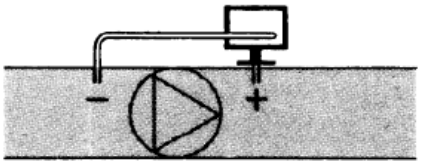
Трудность в изменении положения монтажа, если положение окажется неправильным.

## Датчики и реле давления для канала

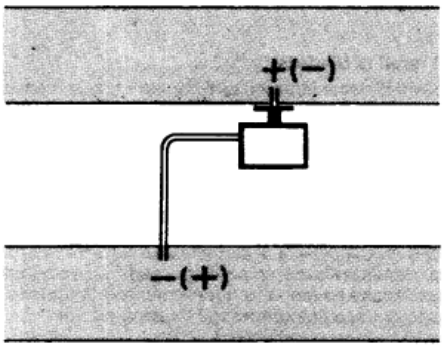
### Монтаж дифференциальных датчиков давления для воздуха



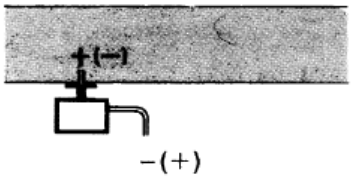

**A – Контроль фильтра (на загрязненность)**




**B – Проверка вентилятора (вход/выход)**



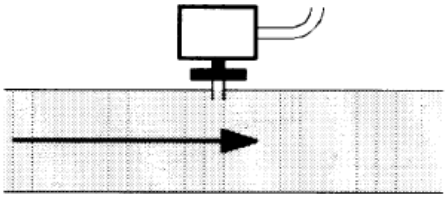

**C – Измерение разницы давления между двумя каналами**



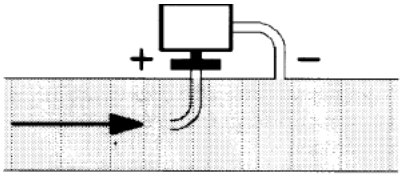

**D – Измерение разницы давления между двумя средами или между внутренней частью канала и наружной средой**

### Основные принципы

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



**Измерение динамического давления**

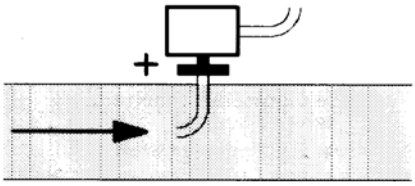



$$Pd = \frac{y\,v^2}{2g}$$

**Описание**

| | |
|---|---|
| y | Кг/м$^3$, удельный вес воздуха |
| v | м/сек, скорость воздуха |
| g | 9.81 м/сек$^2$ увеличение силы тяжести |
| Pd | 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-e-mail:cibunigas@cibunigas.it

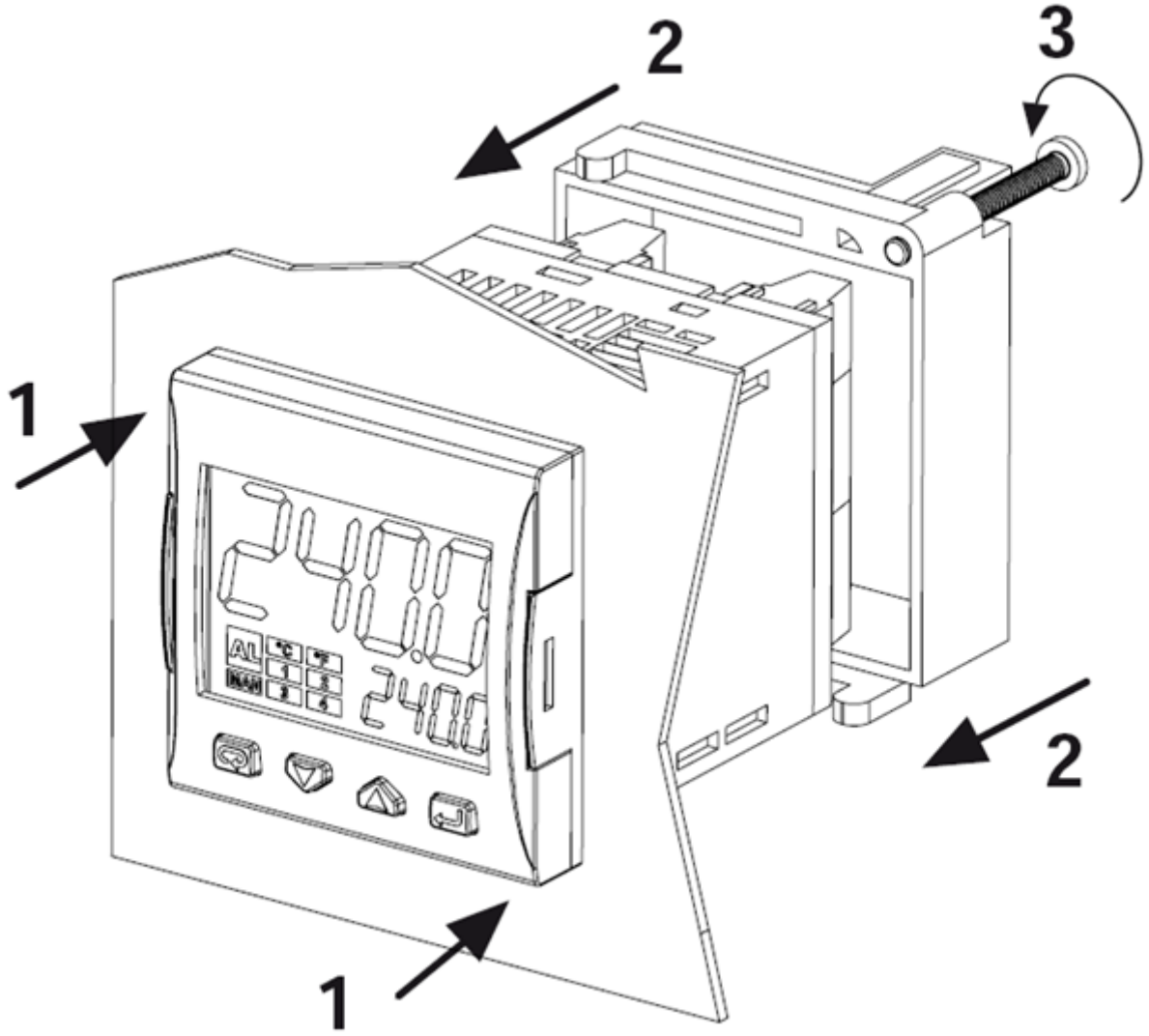
Информация, сожержащаяся в этих инструкциях является чисто информационной и не влечет за собой никаких обязательств. Фирма оставляет за собой право внесения изменений без какого-либа обязательства по предварительному извещению об этом потребителей.

# Модулятор КМ3

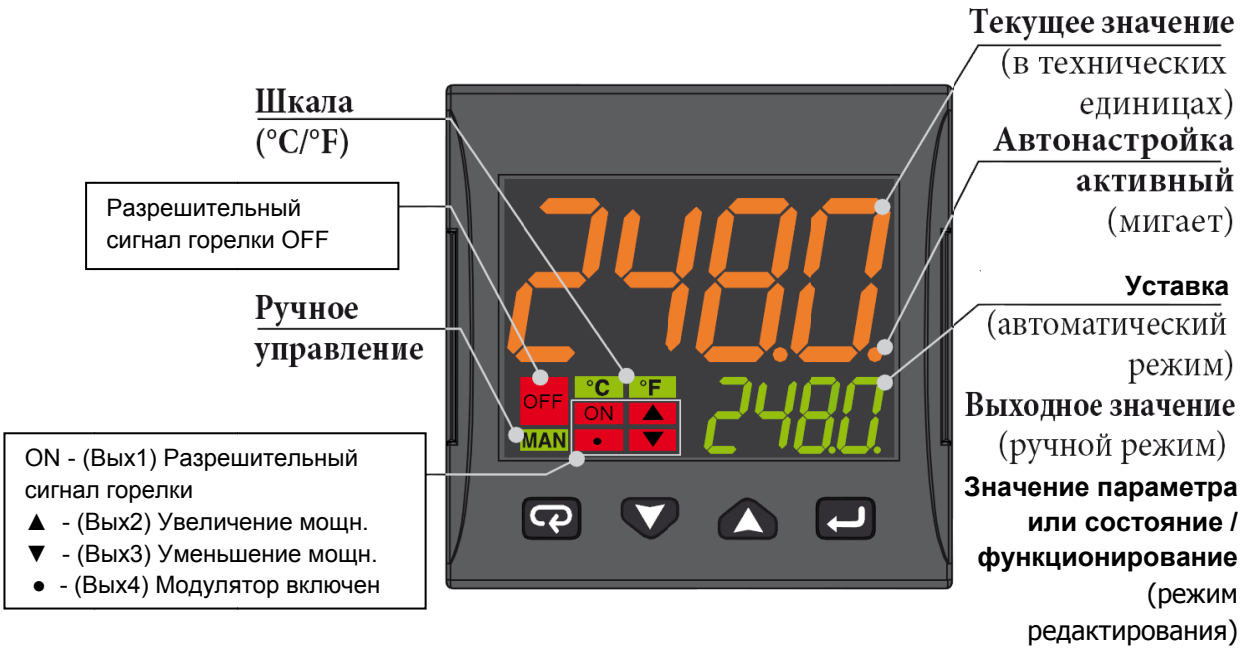
## ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

M12927NA Rel.1.0 10/2020

## МОНТАЖ

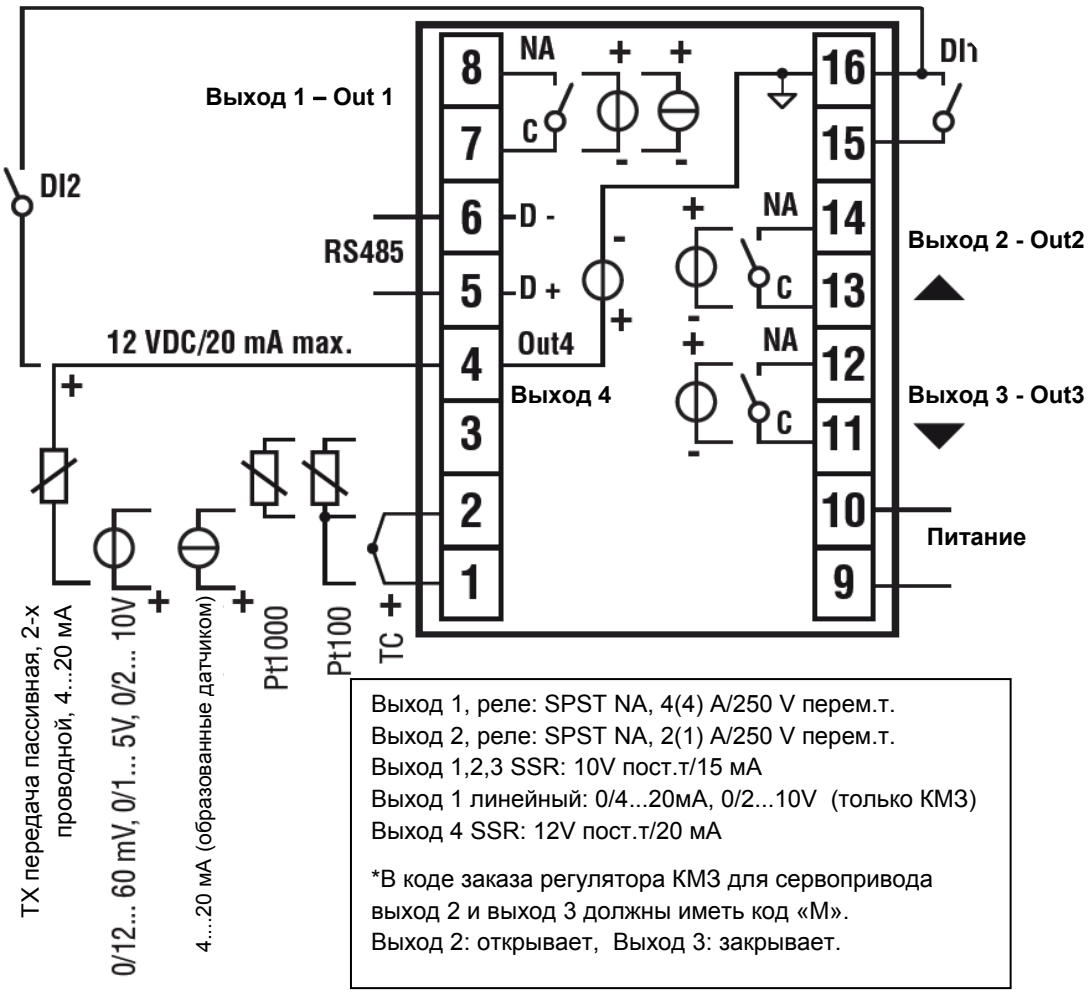


## ДИСПЛЕЙ И КНОПКИ




| | 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




Выход 1, реле: SPST NA, 4(4) A/250 V перем.т.
Выход 2, реле: SPST NA, 2(1) A/250 V перем.т.
Выход 1,2,3 SSR: 10V пост.т/15 мА
Выход 1 линейный: 0/4...20мА, 0/2...10V (только КМ3)
Выход 4 SSR: 12V пост.т/20 мА

*В коде заказа регулятора КМ3 для сервопривода выход 2 и выход 3 должны иметь код «М».
Выход 2: открывает, Выход 3: закрывает.

### *Подключение датчиков:*

- **PT1000/NTC/PTC**: между клеммами 3 и 2
- **PT 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 ↵




SP 2480 — Регулирование уставки **SP**: ▲ увеличение ▼ уменьшение

↵ Подтверждение/следующий

AL 1 250 — Регулирование параметра **AL1**: ▲ увеличение ▼ уменьшение

↵ Подтверждение/следующий

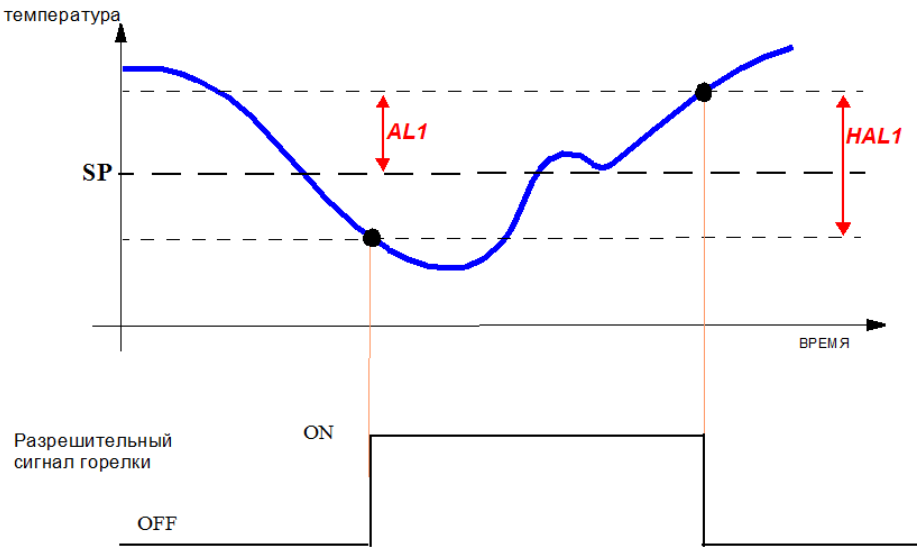
HAL 1 250 — Регулирование параметра **HAL1**: ▲ увеличение ▼ уменьшение

↵ Подтверждение/следующий

Возвращение в 1-му параметру

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.




Нажать на ↵ 3 сек

Пароль = 20

Доступ к параметрам:

| | |
|---|---|
| ▲ | Увеличивает выбранное значение |
| ▼ | Уменьшает выбранное значение |
| ↵ | Подтверждает значение и переходит к следующему значению |

| **Параметры** | **Описание** | **Значения** | **По умолчанию** |
|---|---|---|---|
| SEnS | Выбор датчика | Pt1 = RTD Pt100<br>Pt10 = RTD Pt1000<br>0.20 = 0..20мА<br>4.20 = 4..20мА 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 | Пропрциональная 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 SPHL | |
| SPHL | 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 (**)** | **AL1 (***)** | **HAL1 (***)** | **Pb (***)** | **ti (***)** | **td (***)** | **Str.t** | **db.S** | **SPLL** | **SPHL** | **SP (***)** |
| Tipi Sonde | | Деся тичные | Мин датчик | Макс датчик | | | Выкл Off | Вкл On | p | i | d | Т.серво сек | Зона Mo. | SP мин | SP 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 K (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 4-20мА / 0-1,6 бар | 4.20 | 0 | 0 | 160 | | on | 20 | 20 | 5 | 120 | 1 | * | 5 | 0 | 160 | 100 |
| Датчик 4-20мА / 0-10 бар | 4.20 | 0 | 0 | 1000 | | on | 50 | 50 | 5 | 120 | 1 | * | 5 | 0 | 1000 | 600 |
| Датчик 4-20мА / 0-16 бар | 4.20 | 0 | 0 | 1600 | | on | 80 | 80 | 5 | 120 | 1 | * | 5 | 0 | 1600 | 600 |
| Датчик 4-20мА / 0-25 бар | 4.20 | 0 | 0 | 2500 | | on | 125 | 125 | 5 | 120 | 1 | * | 5 | 0 | 2500 | 600 |
| Датчик 4-20мА / 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 | | 0n | 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)

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

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

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

# ПРОЦЕДУРА КОНФИГУРАЦИИ

## *Как получить доступ к уровню конфигурации*

Параметры конфигурации объеденены 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 конфигурции». В частности:
   a. При вводе пароля "**30**" можно увидеть все параметры конфигурации.
   b. 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**)
   c. 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: Нажать на кнопку ↩ , держать в нажатом состоянии и нажать также и на кнопку ↵; отпустить обе кнопки. |

## *Параметры конфигурации*

| **ГРУППА inP – конфигурация входов** | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Уровень** | **N°** | **Параметр** | **Описание** | **Значения** | **По умолчанию** |
| A | 1 | SEnS | Выбор датчика | Pt1 = RTD Pt100<br>Pt10 = RTD Pt1000<br>0.20 = 0..20мА<br>4.20 = 4..20мА 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 O 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** | **N°** | **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 | rEUr.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** | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Уровень** | **N°** | **Параметр** | **Описание** | **Значения** | **По умолчанию** |
| C | 28 | AL1t | Тип аварийной сигнализации AL1 | nonE = не используется<br>LoAb = Авария по фиксированому 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. Стр. 7) |
| O | 33 | HAL1 | Гистерезис AL1 | 1... 9999 (E.U.) | (см. 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** | **N°** | **Параметры** | **Описание** | **Значения** | **По умолчанию** |
| C | 36 | AL2t | Тип аварийной сигнализации AL2 | nonE = не используется<br>LoAb = Авария по фиксированому 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 дезактивирована 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** | **N°** | **Параметры** | **Описание** | **Значения** | **По умолчанию** |
| | 44 | AL3t | Тип аварийной сигнализации AL3 | nonE = не используется<br>LoAb = Авария по фиксированому 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°** | **Параметр** | **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><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) |
| 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**

| **Уровень** | **N°** | **Параметр** | **Описание** | **Значения** | **По умолчанию** |
|---|---|---|---|---|---|
| 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 **увеличения** уставки (ВВЕРХ) | 0.01... 99.99 (inF) единиц в минуту | inF |
| C | 87 | SP.d | Скорость вариации, применяемая для **уменьшения** уставки (ВНИЗ) | 0.01... 99.99 (inF) единиц вминуту | inF |

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

| **Уров** | **N°** | **Параметр** | **Описание** | **Значения** | **По умолчанию** |
|---|---|---|---|---|---|
| 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.ss) | oFF |
| C | 126 | fiLd | Фильтр на отображаемое на дисплее значение | -- oFF (фильтр отключен)<br>-- от 0.0 (oFF) до 20.0 (инженерные единицы) | oFF |
| C | 128 | dSPu | Состояние прибора при запитывании | AS.Pr = запускается, если был отключен<br>Auto = запускается автоматически<br>oP.0 = Запускается в ручном режиме с мощностью на выходе, равной 0<br>St.bY = Запускается в положении выжидания - stand-by | Auto |
| C | 129 | oPr.E | Ввод в действие рабочих режимов | ALL = Все рабочие режимы могут быть выбраны со следующим параметром<br>Au.oP = Режим Авто и Руч (OPLO), можно выбрать со следующим параметром<br>Au.Sb = Только режим Авто и Stand, выбранные со следующим параметром | ALL |
| C | 130 | oPEr | Выбор рабочего режима | Если [129] или Pr.E = ALL - Авто = Режим Авто<br>- oPLo = Ручной режим<br>- St.bY = Режим выжидания - Stand by<br>Если [129] или Pr.E = Au.oP: - Авто = Режим Авто<br>- oPLo = Режим Ручной<br>Если [129] или Pr.E = Au.Sb: - Auto = Режим Авто<br>- St.bY = Режим выжидания - Stand by | Auto |

| **ГРУППА Ser – Параметры, относящиеся к последовательному интерфейсу** | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Уров** | **N°** | **Параметр** | **Описание** | **Значение** | **По умолчанию** |
| 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 | oFF = не используется<br>1 = мгновенная мощность (кВт)<br>2 = Израсходованная энергия (кВтчас)<br>3 = Энергия, израсходованная во время выполнения программы.<br>Это замер начинается с 0 при команде Исполнение и заканчивается в конце программы. При каждом новом пуске подсчет начинается заново.<br>4 = Сумматор рабочих дней. Часы работы прибора, поделенное на 24.<br>5 = Сумматор часов работы. Часы работы прибора.<br>6 = Сумматор рабочих дней с порогом. Часы работы прибора поделенные на 24 с принуждением на режим Выжидание при достижении порога [137] часов работы.<br>7 = Сумматор рабочих часов работы с порогом. Часы принудительного включения прибора в режиме Stand-by по достижении порога [137] часов работы.<br>8 = Сумматор рабочих дней регулировочного реле. Часы, когда регулировочное реле было ВКЛ, поделенное на 24.<br>9 = Сумматор рабочих часов регулировочного реле. Часы, когда регулировочное реле было ВКЛ .<br>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.<br>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. | oFF |
| C | 138 | t.Job | Время работы<br>(не сбрасываемое) | 1... 999 дней<br>1... 999 часов | 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 (AH.P - 10) инженерные единицы | 0 |
| C | 140 | AL.o | Настройка нижнего сдвига | -300... +300 (E.U.) | 0 |
| C | 141 | AH.P | Верхняя точка настройки | От (AL.P + 10) до 9999 инженерные единицы | 999.9 |
| C | 142 | AH.o | Настройка верхнего сдвига | -300... +300 | 0 |

## РЕЖИМЫ РАБОТЫI

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 H (нагрев) или c (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.

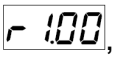
### *РЕЖИМ АВТОМАТИЧЕСКИЙ*

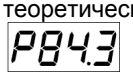
Функции кнопок, когда прибор находится в режиме Автоматический:

| | **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 "H" или "c" с определенной цифрой. Эта величина указывает на процент мощности на выходе, используемой в процессе. Символ “H” указывает на то, что действием является нагрев, в то время как символ “c” 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 дезактивировать 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 рассчетной 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 c100 (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 течениие 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 замеряемое 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 необходимостьв 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-e-mail:cibunigas@cibunigas.it

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

# RWF55.5X & RWF55.6X

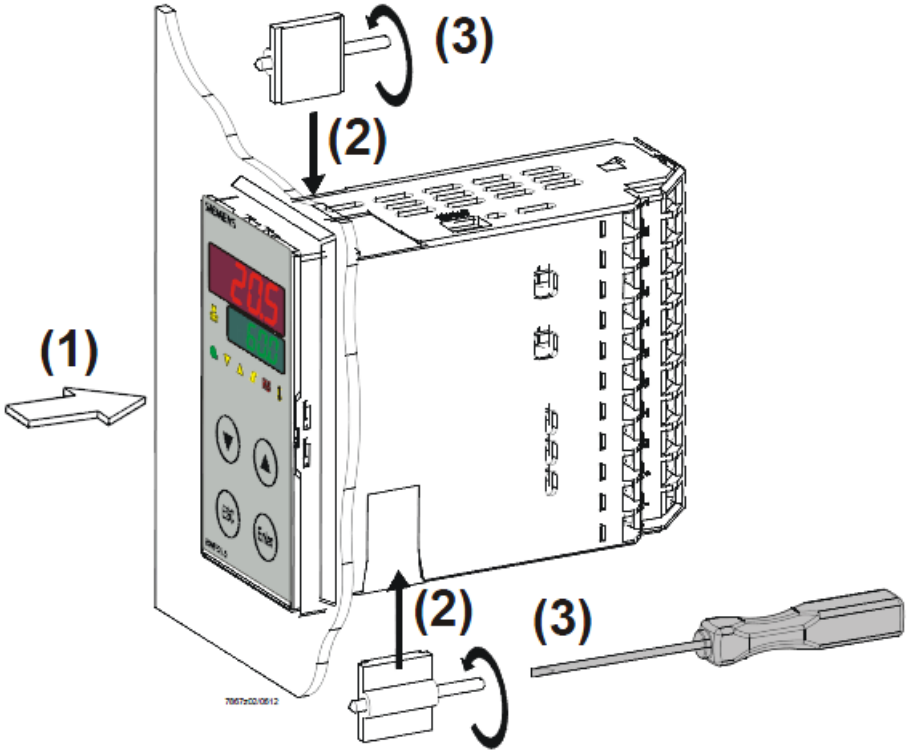



***Инструкции к применению***

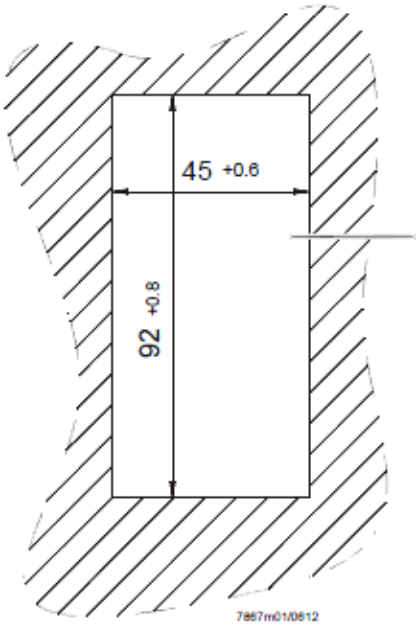
M12926NA Rel.0.1 10/2015

**МОНТАЖ ПРИБОРА**

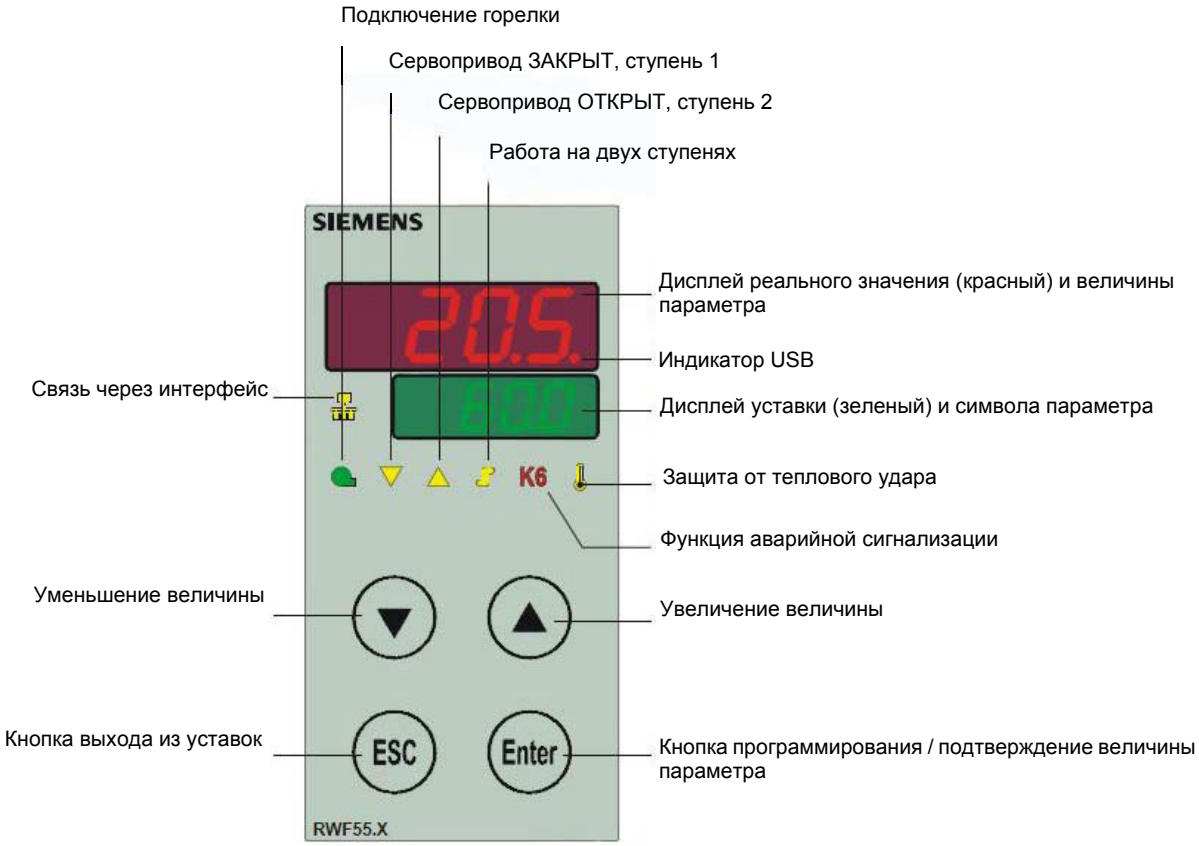
***Система крепления***



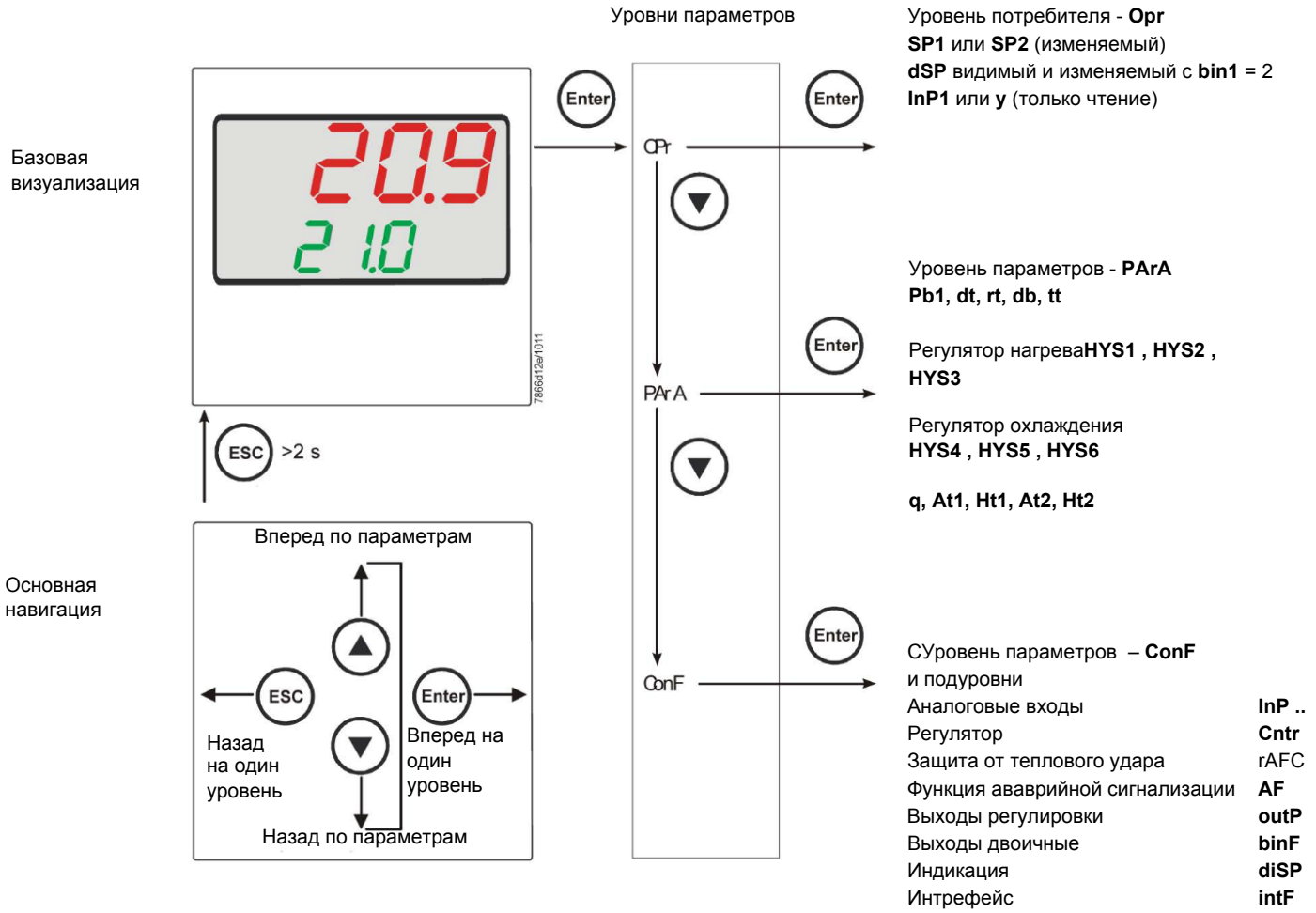

***Размеры отверстия:***



## 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/T1-T2 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 вверху (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 **CACt** = 0) |
| Дифференциал розжига 2-ой ступени при работе на охлаждение (*) | HYS5 | HYS6…0,0 digit | 5 | Не используется (активен только с параметром **CACt** = 0 и с параметром **bin1** = 4) |
| Верхний дифференциал отключения при работе на охлаждение (*) | HYS6 | 0,0… -1999 digit | 5 | Не используется (активен только с параметром CACt = 0) |
| Отставание разрешения на модуляцию | q | 0,0… 999,9 digit | 0 | Не изменять |
| T 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 |
| TT 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<br>Тип датчика аналоговый вход 1 | 1 | Pt100 3 3-х проводной |
| | 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..**0**.. +9999 | Коррекция значения, замеренного датчиком |
| SCL1<br>Минимальная шкала | -1999..**0**.. +9999 | Минимальное значение шкалы (для входа в Ом, мА, V) |
| SCH1<br>Максимальная шкала | -1999..**100**.. +9999 | Максимальное значение шкалы (для входа в Ом, мА, V) |
| dF1<br>цифровой фильтр | 0…**0,6**…100 | Цифровой фильтр 2-го порядка (время в секундах 0 = фильтр исключен |
| Unit<br>Единица измерения температуры | **1**<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 уставкуимеющуюся

| Параметр | Величина | Описание |
|---|---|---|
| FnC2 | 0<br>1<br>2<br>3 | 0= никакой функции<br>1= наружная уставка (визуализируется как **SPE**<br>2 =изменение уставки (визуализируется как **dSP**)<br>3 = jответный сигнал положения сервопривода горелки |
| SEn2<br>tiТип датчика аналоговый вход 2 | 1<br>2<br>3<br>4<br>5<br>1 | 0 ÷ 20mA<br>4 ÷ 20mA<br>0 ÷ 10V<br>0 ÷ 5V<br>1 ÷ 5V<br>0 ÷ 20mA |
| OFF2<br>Offset датчика | -1999..**0**.. +9999 | Коррекция значения, замеренного датчиком |
| SCL2<br>Минимальная шкала | -1999..**0**.. +9999 | Минимальное значение шкалы (для входа в Ом, мА, V) |
| SCH2<br>Максимальная шкала | -1999..**100**.. +9999 | Максимальное значение шкалы (для входа в Ом, мА, V) |
| dF2<br>ифровой фильтр | 0…**2**…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 3 | 0<br>1<br>2 | 0 = отключено<br>1 = Термометр 2-х проводной с резистором Pt1000<br>2 = Термометр 2-х проводной с резистором LG-Ni1000 |
| OFF3<br>Offset датчика | -1999..**0**.. +9999 | Коррекция значения, замеренного датчиком |
| dF3<br>ифровой фильтр | 0…**1278**…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.

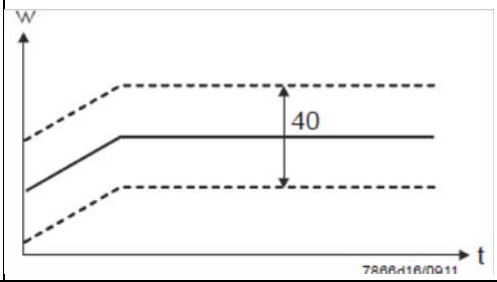
| Параметр | Величина | Описание |
|---|---|---|
| CtYP<br>cТип регуляци | 1<br>2 | **1 = 3-х точечный выход (разомкнуто – остановлено - замкнуто)**<br>2 = выход постоянный (0 ÷10V или 4 ÷ 20mA) |
| CACt<br>Действие работы | **1**<br>0 | 1 = действие отопления<br>0 = действие охлаждения |
| SPL<br>Минимальная шкала уставки | -1999..**0**..+9999 | Минимальное значение шкалы уставки |
| SPH<br>Максимальная шкала уставки | -1999..**100**..+999 | Максимальное значение шкалы уставки |
| Автоматическая оптимизация | 0<br>1 | 0 = Подключено<br>1 = Заблокировано<br>Автоматическая отимизация 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.... **+9999** | 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 | <br>**0**<br>1<br>2 | ttип шкалы градусов/время нужно выбрать<br>**0 = дезактивировано**<br>1 = градусы по Кельвину/минуту<br>2 = градусы по Кельвину/минуту |
| rASL<br>процент рампы | <br>**0,0 …** 999,9 | хможно увидеть, если **FnCT** отлично от 0;<br>наклон рампы тепловой защиты;<br>скорость нарастания уставки в °K/минуту или в °K/час, в зависмости от **FnCT**. |
| toLP<br>диапазон допустимого разброса рампы | **2 x (HYS1) = 10**…9999 | Ширина допустимого разброса рампы (в °K) относительно уставки.<br>0 = Диапазон допустимого разброса рампы дезактивирован.<br> |
| rAL<br>предел рампы | **0**…250 | Величина предела рампы;<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 |

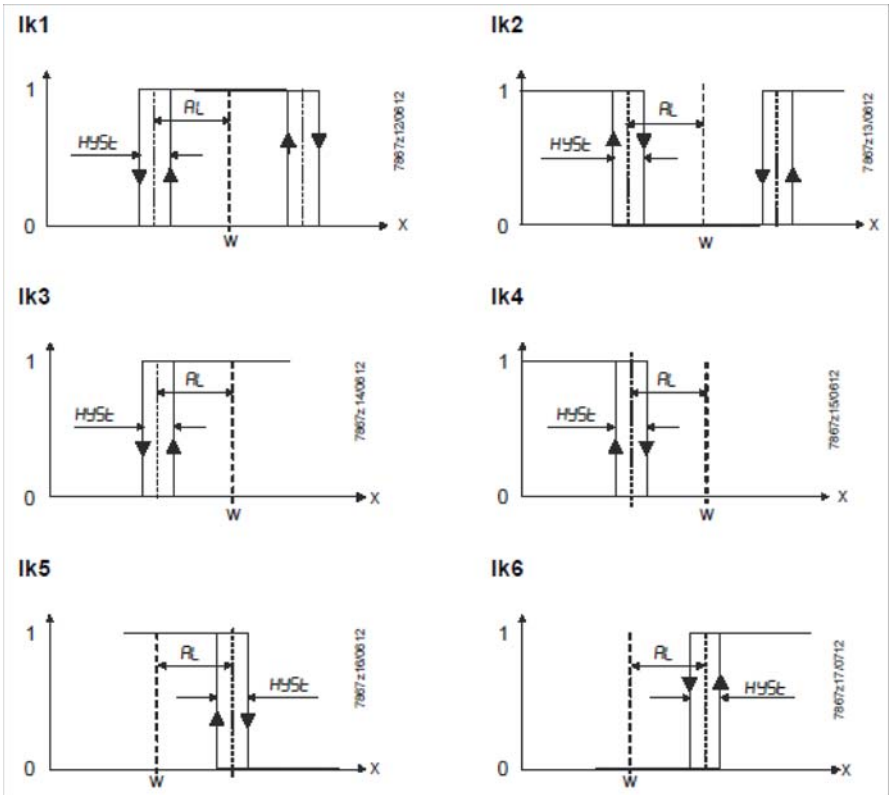
(значения, выделенные **жирным шрифтом** = уставки по умолчанию (заводские настройки) на новом приборе)

### *Функция аварийной сигнализацииAF*

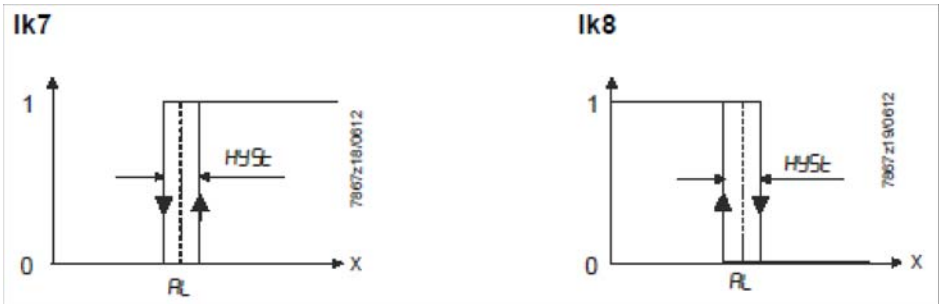
С помощью функции аварийной сигнализации возможно постоянно контролировать аналоговые входы. При превышении предельного значения активируется многофункциональное реле **K6** (клеммы **6N и 6P**), в зависимости от того как произойдет переключение.

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<br>Тип контроля | 0<br>1<br>2<br>3<br>4<br>5<br>6<br>7<br>8<br>9<br>10<br>11<br>12 | 0 = Никакой функции<br>Ik1 = контролирует вход**InP1**<br>Ik2 = контролирует вход**InP1**<br>Ik3 = контролирует вход**InP1**<br>Ik4 = контролирует вход**InP1**<br>Ik5 = контролирует вход**InP1**<br>Ik6 = контролирует вход**InP1**<br>Ik7 = контролирует вход**InP1**<br>Ik8 = контролирует вход**InP1**<br>Ik7 = контролирует вход**InP2**<br>Ik8 = контролирует вход**InP2**<br>Ik7 = контролирует вход**InP3**<br>Ik8 = контролирует вход**InP3** |
| Предельное значение<br>AL | -1999 ...<br>**0**<br>1999 | Предельное контролируемое значение, или дистанция от уставки для срабатывания реле **K6** (см. функции аварийной сигнализации **Ik1и Ik8:** значение **AL)**<br>xШкала значений **для Ik1и Ik2**0 ...9999 |
| HySt<br>Дифференциал переключения | 0…<br>**1**...<br>9999 | Дифференциал переключения для предельного значения **AL** |
| ACrA<br>поведение в случае выхода за пределы | **0**<br>1 | отключено<br>ON<br>Состояние переключения, когда шкала измерения превышается или не достигается (Out of Range) |

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

### *ConF > OutP*

FДля 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 1Nи 1P).

xРелейные выходы RWF55 не могут быть запрограммиированы.

RWF55 оснащен аналоговым выходом.

Аналоговый выход позволяет выполнить следующее программирование:

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

(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 **DG – D1**) | **0**<br>1<br>2<br>3 | **0 = функция дезактивирована**<br>1 = замена уставки (SP1 / SP2)<br>2 = Iизменение уставки (**Opr** параметр **dSP** = величина изменения уставки)<br>3 = вход аварийного сигнала |
| bin2<br>цифровой вход 2 (клеммы **DG – D2**) | **4** | 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) | <br>0<br>**1**<br>2<br>3<br>4<br>6<br>7 | Значение, визуализируемое на верхнем 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>6 = величина уставки<br>7 = конечная величина с защитой от термического шока |
| diSL<br>нижний дисплей (зеленый) | <br>0<br>1<br>2<br>3<br>4<br>**6**<br>7 | Значение, визуализируемое на нижнем дисплее:<br>0 = дисплей отключен<br>1 = величина аналогового входа 1 (InP1)<br>2 = величина аналогового входа 2 (InP2)<br>3 = величина аналогового входа 3 (InP3)<br>4 = угловое положение регулятора<br>**6 = величина уставки**<br>7 = конечная величина с защитой от термического шока |
| tout<br>timeout | 0..**180**..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 | **0**<br>1<br>2 | **0 = не отображается никакая десятая часть**<br>1 = отображается одна десятая<br>2 = две десятые |
| CodE<br>Уровни блокировки | **0**<br>1<br>2<br>3 | **0 = никакой блокировки**<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)

### *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 |
|---|---|---|
| bdrt<br>baudrate | **0**<br>1<br>2<br>3 | **0 = 4800 baud**<br>1 = 9600 baud<br>2 = 19200 baud<br>3 = 38400 baud |
| Adr<br>адрес Modbus прибора | 0..<br>**1**..<br>254 | адрес прибора в сети данных |
| dP<br>xxx | 0..**125** | только cRWF55.6x |
| dtt<br>Remote detection time | 0..<br>**30**..<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 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 рассчета 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 проиллюстрированных инструкций.

### *Версия программного обеспечения регулятора:*

Для того, чтобы визуализировать версию программного обеспечения (software) прибора, нажать на Enter + стрелка ввер.
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 низшего 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 I 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 входI nP3 (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 часть1 |
| 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 идикации 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 | dtt | 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**

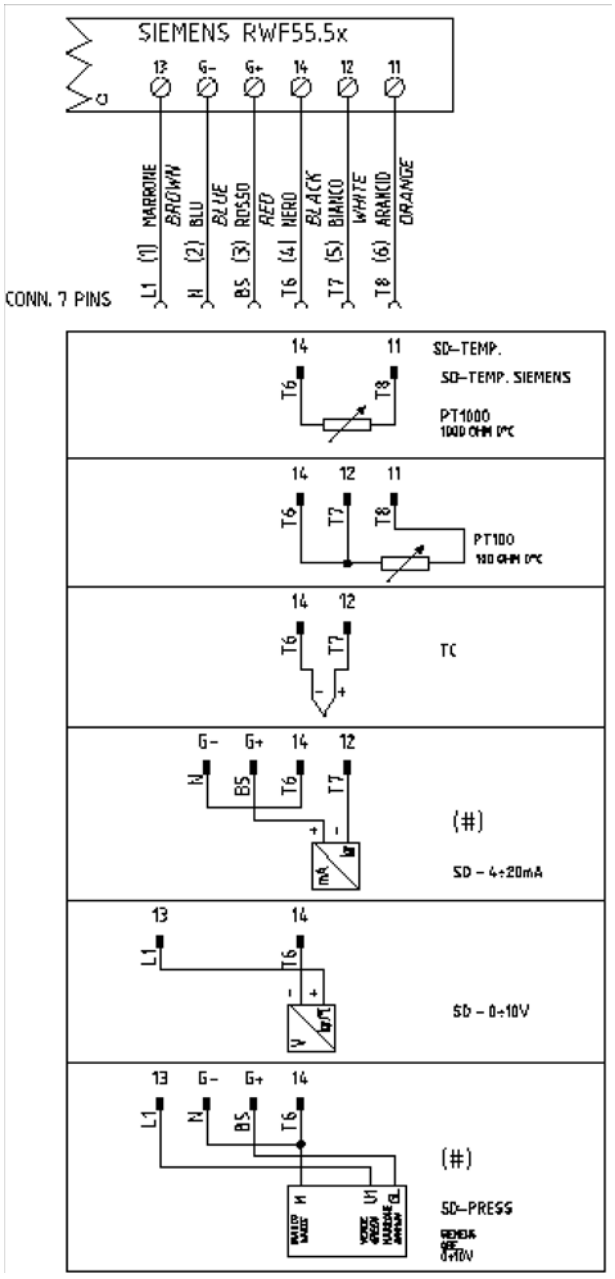
| Адрес | Доступ | Тип данных | Название сигнала | Параметр |
|---|---|---|---|---|
| 0x8000 | R/O | Char12 | --- | Версия software |
| 0x8006 | R/O | Char14 | --- | Номер VdN |

**Состояние модулятора**

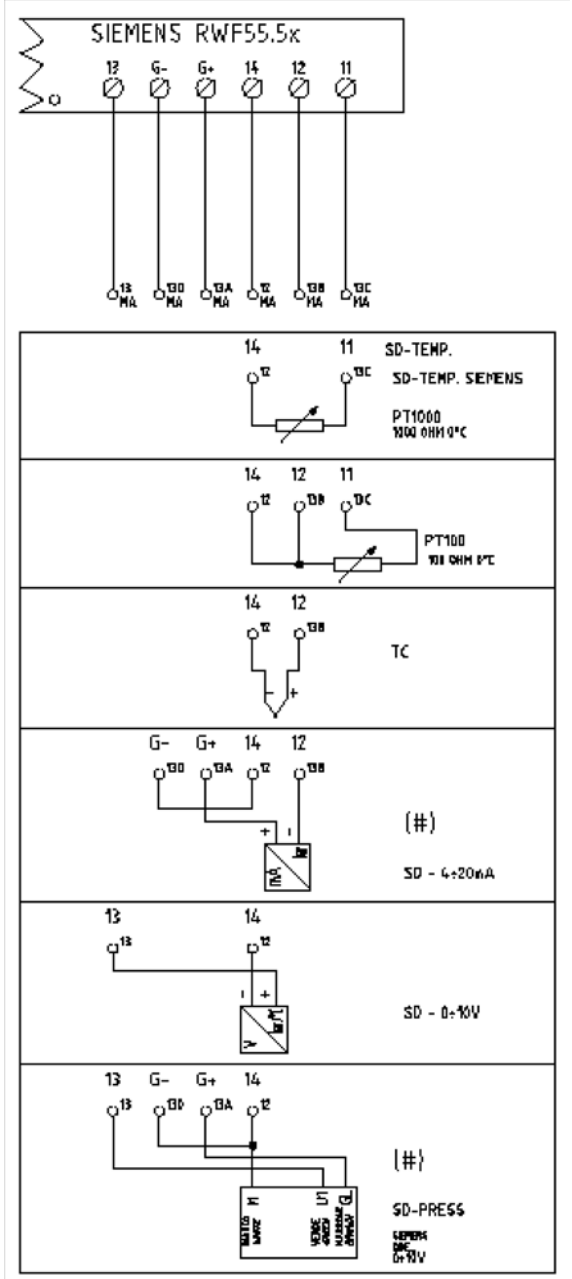
| Адрес | Доступ | Тип данных | Название сигнала | Параметр |
|---|---|---|---|---|
| 0x0200 | R/O | Word | --- | Выходы и состояния |
| | | | Bit 0 | Выход 1 |
| | | | Bit 1 | Выход 3 |
| | | | Bit 2 | Выход 2 |
| | | | Bit 3 | Выход 4 |
| | | | Bit 8 | Ограничение гистерезиса |
| | | | Bit 9 | Система 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 :**

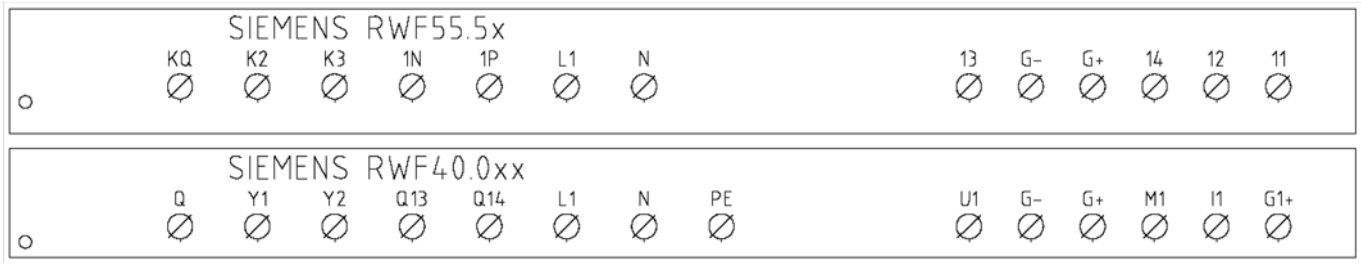
Варианты с 7-ми полюсным соединительным разъемом




Вариант с клеммами




Corrispondences bornes entre RWF55.5x y RWF40.0x0Соответствия клемм модуляторов RWF55.5x и RWF40.0x0



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

| Навигация в меню | ConF | | | | | ConF | | | PArA | | | | | | Opr |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Inp | | | | | Cntr | | diSP | | | | | | | |
| | Inp1 | | | | | | | | | | | | | | |
| **Типы датчиков** | **SEn1** | **OFF1** | **SCL** | **SCH** | **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 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, ситеме 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.

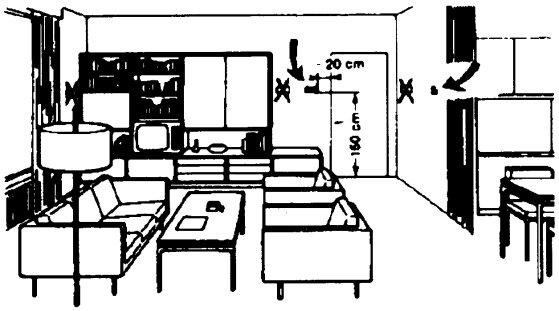
С электрическими соединениями под пазом, необходимо заглушить кожух (или трубку), содержащую провода, в соответствии с клеммником датчика с тем, чтобы возможный поток воздуха не влиял на замеры датчика.

**Датчики помещения (или термостаты помещения)**

**Монтаж**

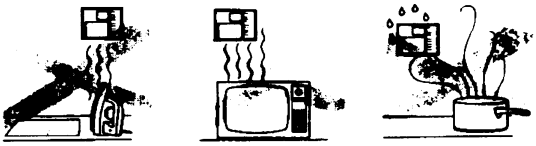
.Датчики (или термостаты помещений) должны располагаться в помещениях в таком положении, чтобы осуществлять замер реальной температуры без влияния на них каких-либо посторонних факторов






**ыть 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.

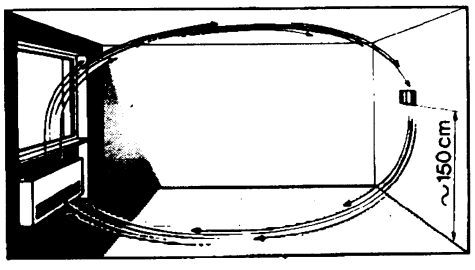


**Расположение**

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).

.



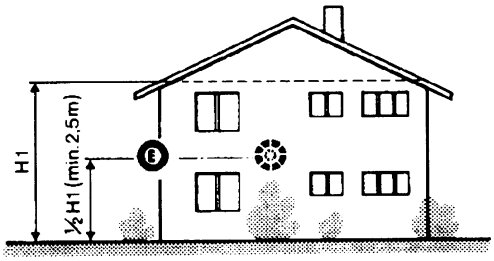

**Каких положений при монтаже необходимо избегать**

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 охладительной системы.

**Наружные датчики (климатические)**

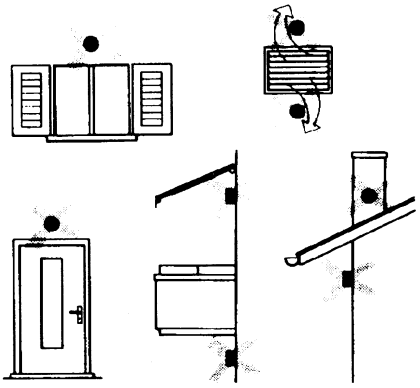
**Монтаж**

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




**Общее правило:** en 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**



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**

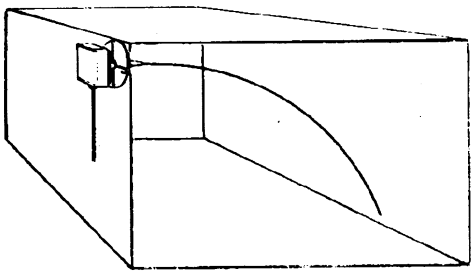
**Монтаж датчиков температуры**

Для замера воздуха на подаче:

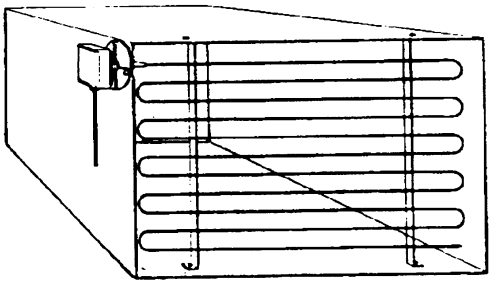
- После вентилятора подачи или
- После контролируемой батареи, расстояние не менее 0.5 м

Для замера температуры помещения:

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



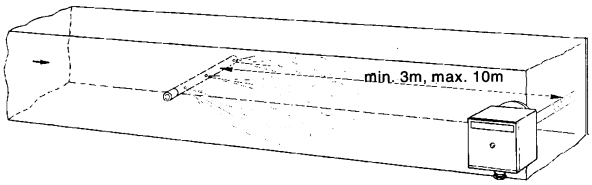
.Согнуть вручную (никогда не применять инструменты!), как на рисунке датчик на 0,4 м



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

**Монтаж комбини рованных датчиков влажености**

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



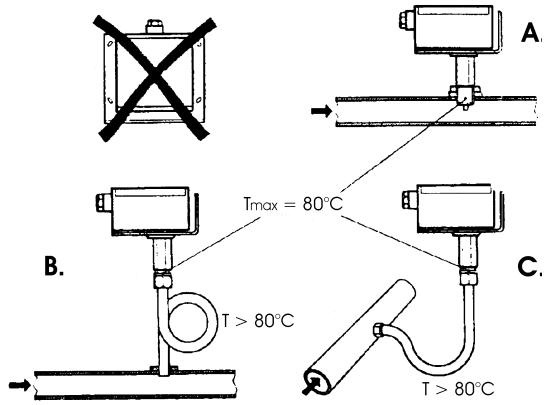

**Монтаж датчиков давления**

A - монтаж на трубпроводах 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 допускаемую датчиком

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

**Пуск в работу**

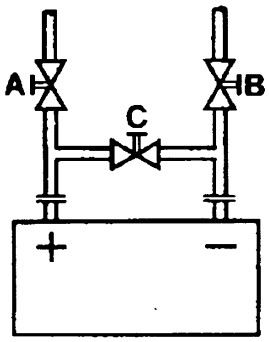
Пуск исключить

1=открыть C 1=открыть C

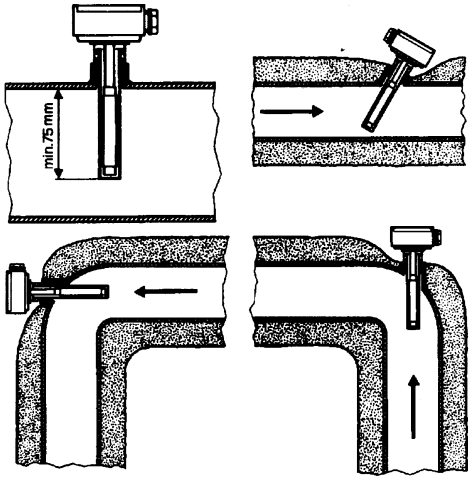
2=открыть A 2=закрыть B

3=открыть B 3=закрыть A

4= закрыть C



## Датчики погружные и манжетные



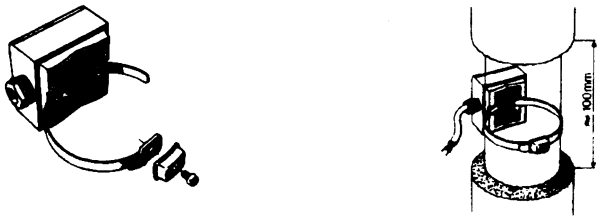

**Монтаж погружных датчиков**

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

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

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

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




**Монтаж манжетных датчиков QAD2..**

Гарантировать наличие циркуляции жидкости.

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

Датчики оснащены лентами для труб с максимальным диаметром 100 мм.

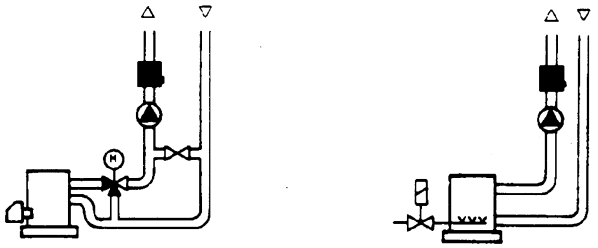
**Расположение датчиков (QAD22.../QAE21.../QAP21.../RCA...)**

**С насосами на подаче**

**С 3-хходовыми/4-хходовыми клапанами**



**система с паннелями / управление горелкой**



**С насосами на обратном ходе**

**С 3-хходовыми/с 4-хходовыми 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...**

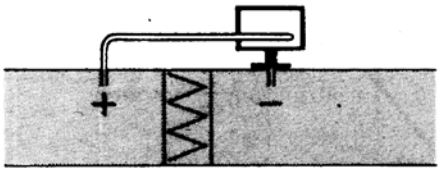
Преимущества:

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

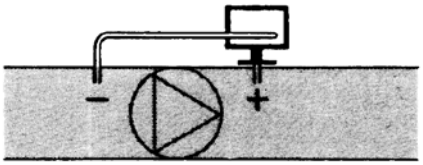
Ограничения

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

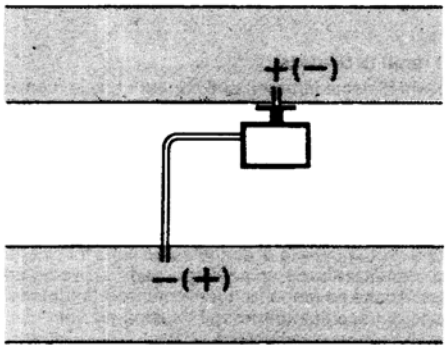
## Монтаж дифференциальных датчиков давления для воздуха



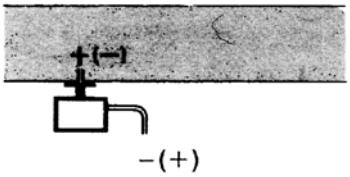

**A - Контроль фильтра (на загрязненность)**




**B - Проверка вентилятора (вход/выход)**



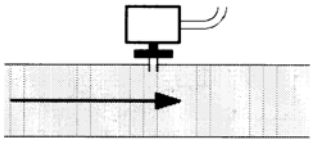

**C - Измерение разницы давления между двумя каналами**



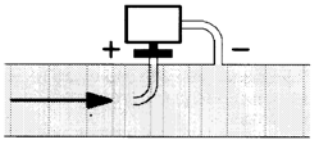

**D - Измерение разницы давления между двумя средами или между внутренней частью канала и наружной средой**

## Основные принципы

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



**Измерение динамического давления**

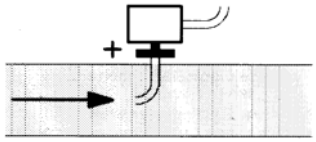



$$Pd = \frac{y\,\vartheta^2}{2g}$$

**Описание**

| | |
|---|---|
| y | Кг/м3, удельный вес воздуха |
| v | м/сек, скорость воздуха |
| g | 9.81 м/сек2 увеличение силы тяжести |
| Pd | 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-e-mail:cibunigas@cibunigas.it

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

# RWF55.5X & RWF55.6X

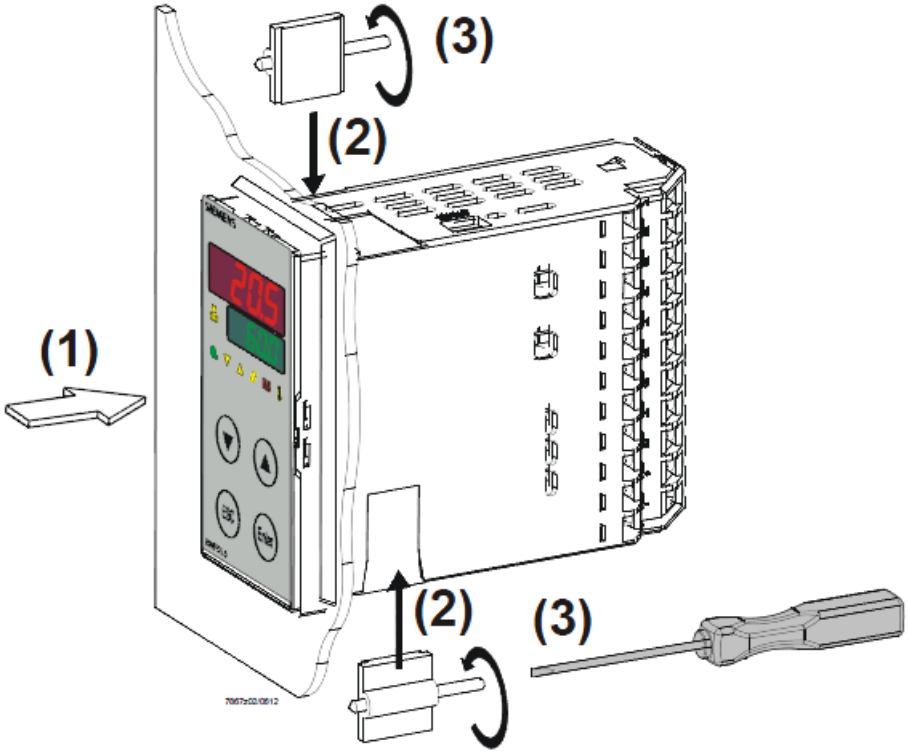



***Инструкции к применению***

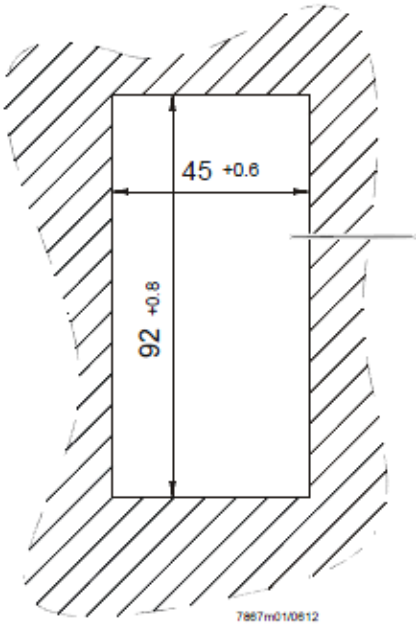
M12926NA Rel.0.1 10/2015

**МОНТАЖ ПРИБОРА**

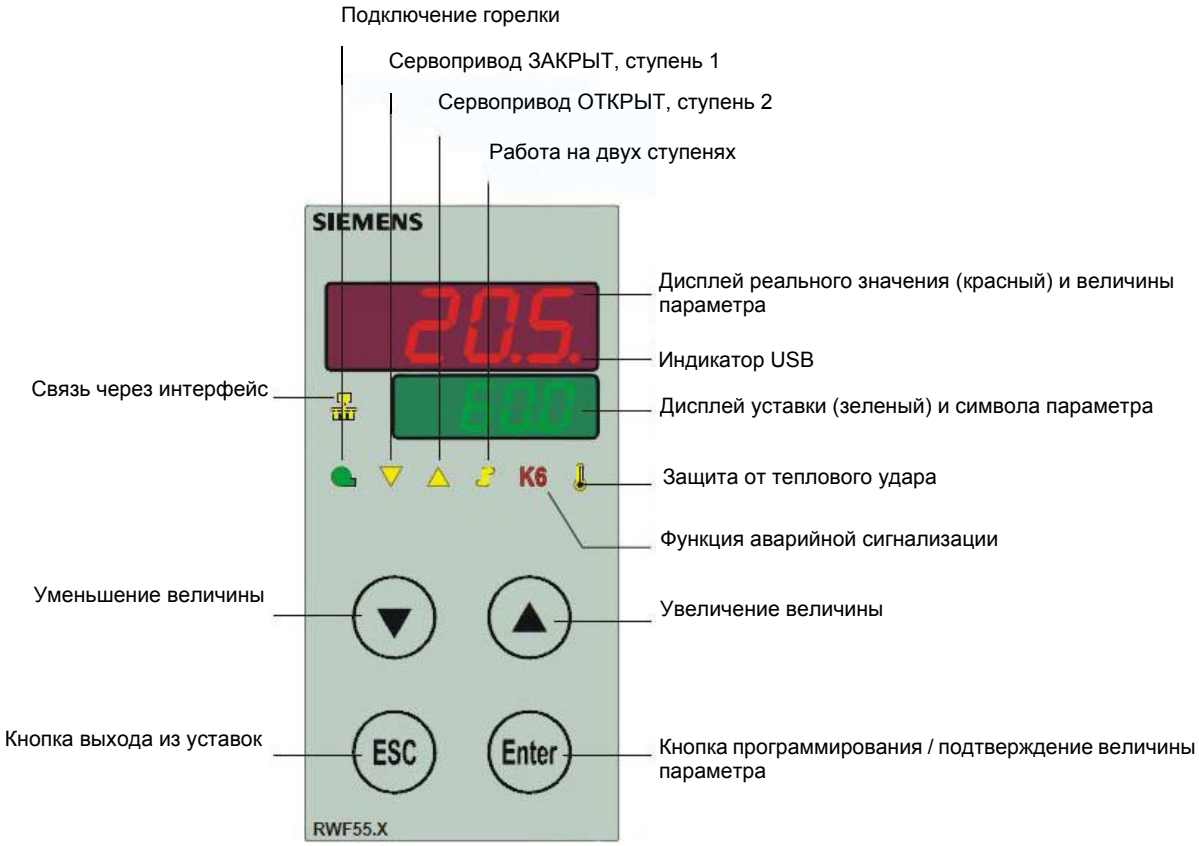
***Система крепления***



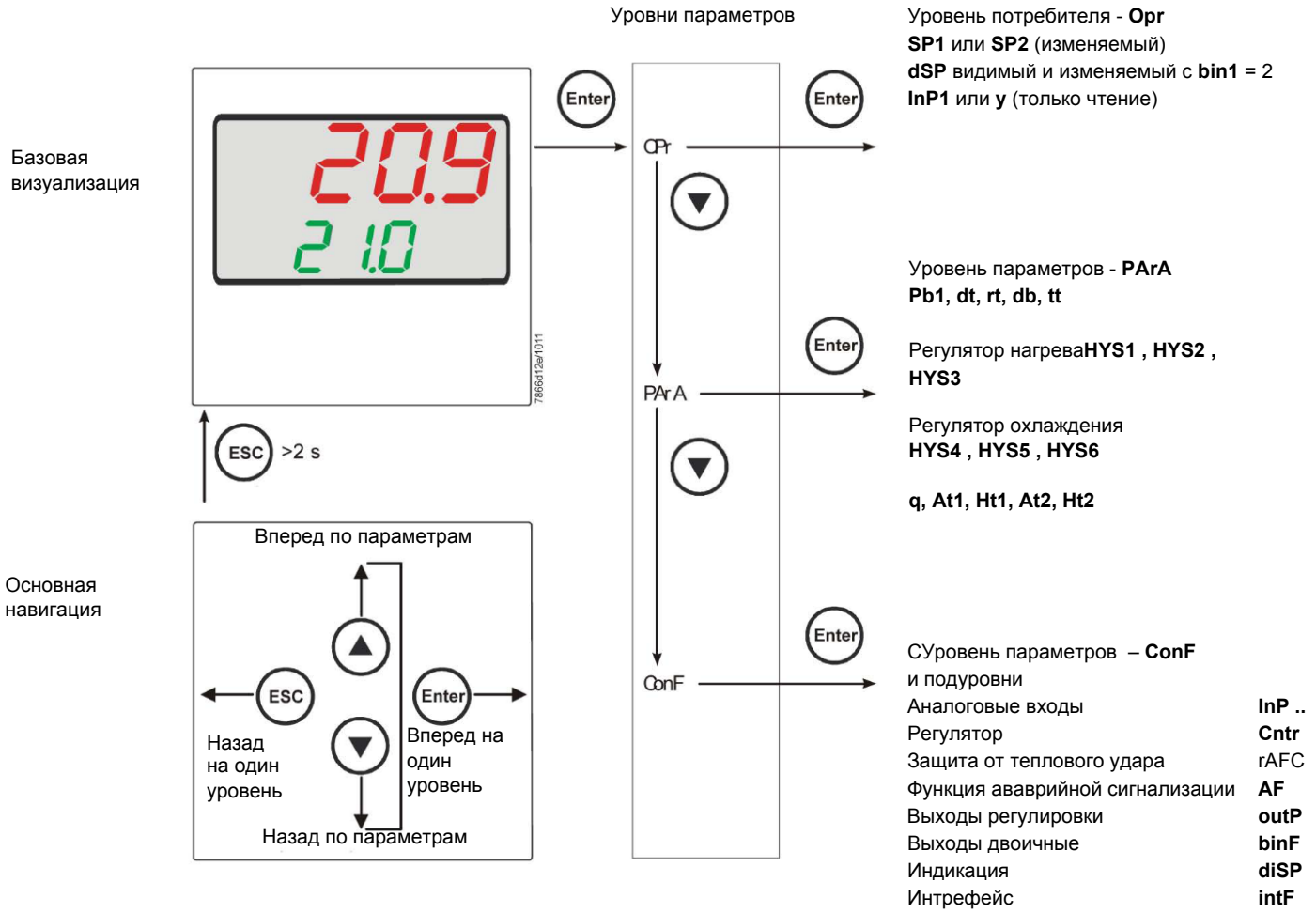

***Размеры отверстия:***



## 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/T1-T2 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 вверху (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 **CACt** = 0) |
| Дифференциал розжига 2-ой ступени при работе на охлаждение (*) | HYS5 | HYS6…0,0 digit | 5 | Не используется (активен только с параметром **CACt** = 0 и с параметром **bin1** = 4) |
| Верхний дифференциал отключения при работе на охлаждение (*) | HYS6 | 0,0… -1999 digit | 5 | Не используется (активен только с параметром CACt = 0) |
| Отставание разрешения на модуляцию | q | 0,0… 999,9 digit | 0 | Не изменять |
| T 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 |
| TT 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<br>Тип датчика аналоговый вход 1 | 1 | Pt100 3 3-х проводной |
| | 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..**0**.. +9999 | Коррекция значения, замеренного датчиком |
| SCL1<br>Минимальная шкала | -1999..**0**.. +9999 | Минимальное значение шкалы (для входа в Ом, мА, V) |
| SCH1<br>Максимальная шкала | -1999..**100**.. +9999 | Максимальное значение шкалы (для входа в Ом, мА, V) |
| dF1<br>цифровой фильтр | 0…**0,6**…100 | Цифровой фильтр 2-го порядка (время в секундах 0 = фильтр исключен |
| Unit<br>Единица измерения температуры | **1**<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 уставкуимеющуюся

| Параметр | Величина | Описание |
|---|---|---|
| FnC2 | 0<br>1<br>2<br>3 | 0= никакой функции<br>1= наружная уставка (визуализируется как **SPE**<br>2 =изменение уставки (визуализируется как **dSP**)<br>3 = jответный сигнал положения сервопривода горелки |
| SEn2<br>tiТип датчика аналоговый вход 2 | 1<br>2<br>3<br>4<br>5<br>1 | 0 ÷ 20mA<br>4 ÷ 20mA<br>0 ÷ 10V<br>0 ÷ 5V<br>1 ÷ 5V<br>0 ÷ 20mA |
| OFF2<br>Offset датчика | -1999..**0**.. +9999 | Коррекция значения, замеренного датчиком |
| SCL2<br>Минимальная шкала | -1999..**0**.. +9999 | Минимальное значение шкалы (для входа в Ом, мА, V) |
| SCH2<br>Максимальная шкала | -1999..**100**.. +9999 | Максимальное значение шкалы (для входа в Ом, мА, V) |
| dF2<br>ифровой фильтр | 0…**2**…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 3 | 0<br>1<br>2 | 0 = отключено<br>1 = Термометр 2-х проводной с резистором Pt1000<br>2 = Термометр 2-х проводной с резистором LG-Ni1000 |
| OFF3<br>Offset датчика | -1999..**0**.. +9999 | Коррекция значения, замеренного датчиком |
| dF3<br>ифровой фильтр | 0…**1278**…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.

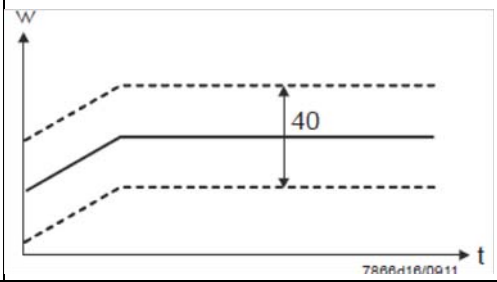
| Параметр | Величина | Описание |
|---|---|---|
| CtYP<br>cТип регуляци | 1<br>2 | **1 = 3-х точечный выход (разомкнуто – остановлено - замкнуто)**<br>2 = выход постоянный (0 ÷10V или 4 ÷ 20mA) |
| CACt<br>Действие работы | **1**<br>0 | 1 = действие отопления<br>0 = действие охлаждения |
| SPL<br>Минимальная шкала уставки | -1999..**0**..+9999 | Минимальное значение шкалы уставки |
| SPH<br>Максимальная шкала уставки | -1999..**100**..+999 | Максимальное значение шкалы уставки |
| Автоматическая оптимизация | 0<br>1 | 0 = Подключено<br>1 = Заблокировано<br>Автоматическая отимизация 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.... **+9999** | 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 | <br>**0**<br>1<br>2 | ttип шкалы градусов/время нужно выбрать<br>**0 = дезактивировано**<br>1 = градусы по Кельвину/минуту<br>2 = градусы по Кельвину/минуту |
| rASL<br>процент рампы | <br>**0,0 …** 999,9 | хможно увидеть, если **FnCT** отлично от 0;<br>наклон рампы тепловой защиты;<br>скорость нарастания уставки в °K/минуту или в °K/час, в зависмости от **FnCT**. |
| toLP<br>диапазон допустимого разброса рампы | **2 x (HYS1) = 10**…9999 | Ширина допустимого разброса рампы (в °K) относительно уставки.<br>0 = Диапазон допустимого разброса рампы дезактивирован.<br> |
| rAL<br>предел рампы | **0**…250 | Величина предела рампы;<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 |

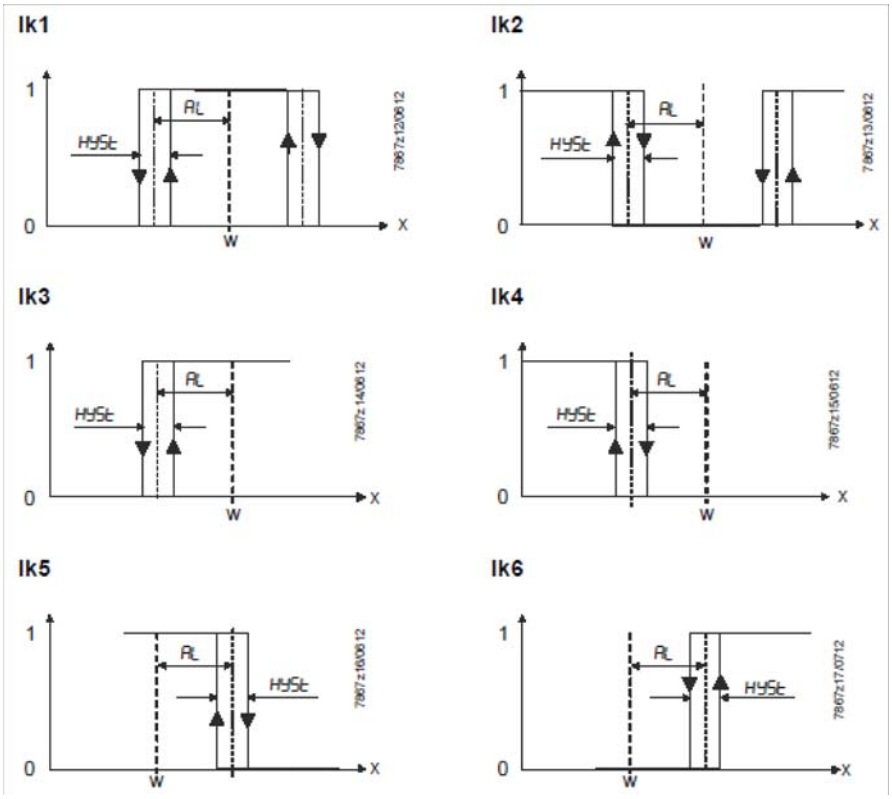
(значения, выделенные **жирным шрифтом** = уставки по умолчанию (заводские настройки) на новом приборе)

### *Функция аварийной сигнализацииAF*

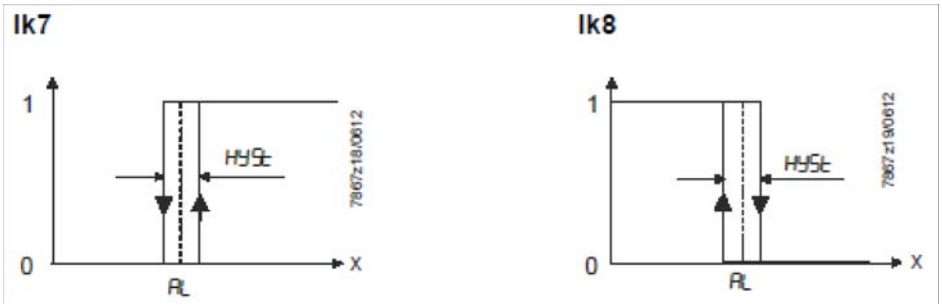
С помощью функции аварийной сигнализации возможно постоянно контролировать аналоговые входы. При превышении предельного значения активируется многофункциональное реле **K6** (клеммы **6N и 6P**), в зависимости от того как произойдет переключение.

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<br>Тип контроля | 0<br>1<br>2<br>3<br>4<br>5<br>6<br>7<br>8<br>9<br>10<br>11<br>12 | 0 = Никакой функции<br>Ik1 = контролирует вход**InP1**<br>Ik2 = контролирует вход**InP1**<br>Ik3 = контролирует вход**InP1**<br>Ik4 = контролирует вход**InP1**<br>Ik5 = контролирует вход**InP1**<br>Ik6 = контролирует вход**InP1**<br>Ik7 = контролирует вход**InP1**<br>Ik8 = контролирует вход**InP1**<br>Ik7 = контролирует вход**InP2**<br>Ik8 = контролирует вход**InP2**<br>Ik7 = контролирует вход**InP3**<br>Ik8 = контролирует вход**InP3** |
| Предельное значение<br>AL | -1999 ...<br>**0**<br>1999 | Предельное контролируемое значение, или дистанция от уставки для срабатывания реле **K6** (см. функции аварийной сигнализации **Ik1и Ik8:** значение **AL)**<br>xШкала значений **для Ik1и Ik2**0 ...9999 |
| HySt<br>Дифференциал переключения | 0…<br>**1**...<br>9999 | Дифференциал переключения для предельного значения **AL** |
| ACrA<br>поведение в случае выхода за пределы | **0**<br>1 | отключено<br>ON<br>Состояние переключения, когда шкала измерения превышается или не достигается (Out of Range) |

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

### *ConF > OutP*

FДля 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 1Nи 1P).

xРелейные выходы RWF55 не могут быть запрограммиированы.

RWF55 оснащен аналоговым выходом.

Аналоговый выход позволяет выполнить следующее программирование:

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

(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 **DG – D1**) | **0**<br>1<br>2<br>3 | **0 = функция дезактивирована**<br>1 = замена уставки (SP1 / SP2)<br>2 = Iизменение уставки (**Opr** параметр **dSP** = величина изменения уставки)<br>3 = вход аварийного сигнала |
| bin2<br>цифровой вход 2 (клеммы **DG – D2**) | **4** | 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) | <br>0<br>**1**<br>2<br>3<br>4<br>6<br>7 | Значение, визуализируемое на верхнем 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>6 = величина уставки<br>7 = конечная величина с защитой от термического шока |
| diSL<br>нижний дисплей (зеленый) | <br>0<br>1<br>2<br>3<br>4<br>**6**<br>7 | Значение, визуализируемое на нижнем дисплее:<br>0 = дисплей отключен<br>1 = величина аналогового входа 1 (InP1)<br>2 = величина аналогового входа 2 (InP2)<br>3 = величина аналогового входа 3 (InP3)<br>4 = угловое положение регулятора<br>**6 = величина уставки**<br>7 = конечная величина с защитой от термического шока |
| tout<br>timeout | 0..**180**..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 | **0**<br>1<br>2 | **0 = не отображается никакая десятая часть**<br>1 = отображается одна десятая<br>2 = две десятые |
| CodE<br>Уровни блокировки | **0**<br>1<br>2<br>3 | **0 = никакой блокировки**<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)

### *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 |
|---|---|---|
| bdrt<br>baudrate | **0**<br>1<br>2<br>3 | **0 = 4800 baud**<br>1 = 9600 baud<br>2 = 19200 baud<br>3 = 38400 baud |
| Adr<br>адрес Modbus прибора | 0..<br>**1**..<br>254 | адрес прибора в сети данных |
| dP<br>xxx | 0..**125** | только cRWF55.6x |
| dtt<br>Remote detection time | 0..<br>**30**..<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 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 рассчета 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 проиллюстрированных инструкций.

### *Версия программного обеспечения регулятора:*

Для того, чтобы визуализировать версию программного обеспечения (software) прибора, нажать на Enter + стрелка ввер.
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 низшего 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 I 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 входI nP3 (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 часть1 |
| 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 идикации 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 | dtt | 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**

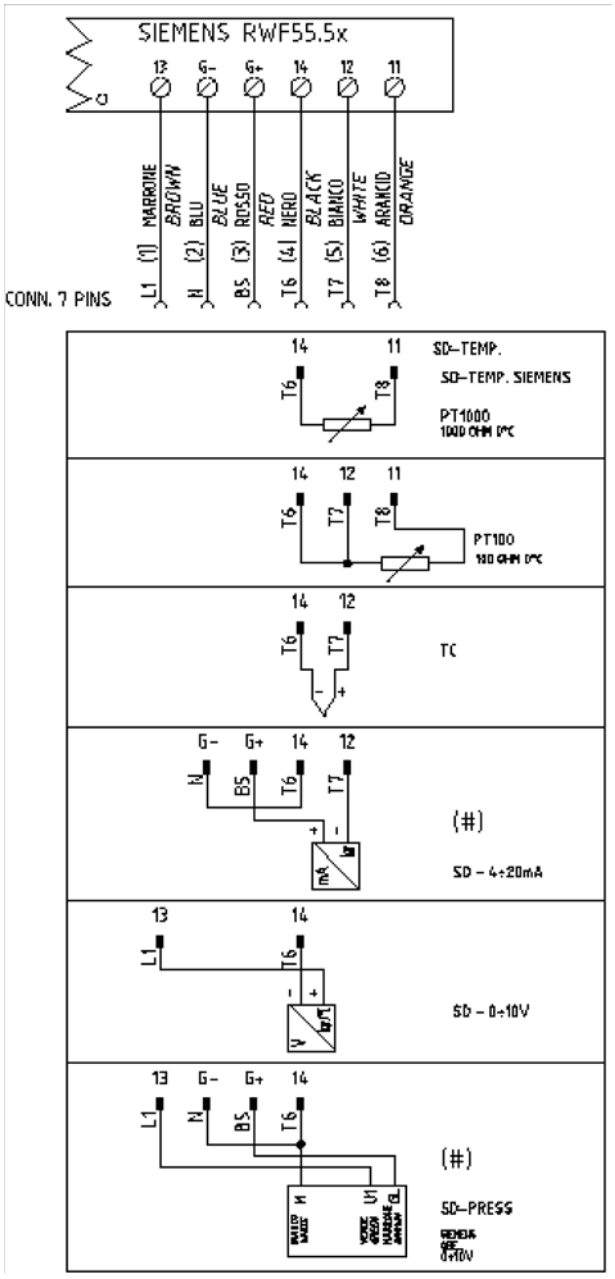
| Адрес | Доступ | Тип данных | Название сигнала | Параметр |
|---|---|---|---|---|
| 0x8000 | R/O | Char12 | --- | Версия software |
| 0x8006 | R/O | Char14 | --- | Номер VdN |

**Состояние модулятора**

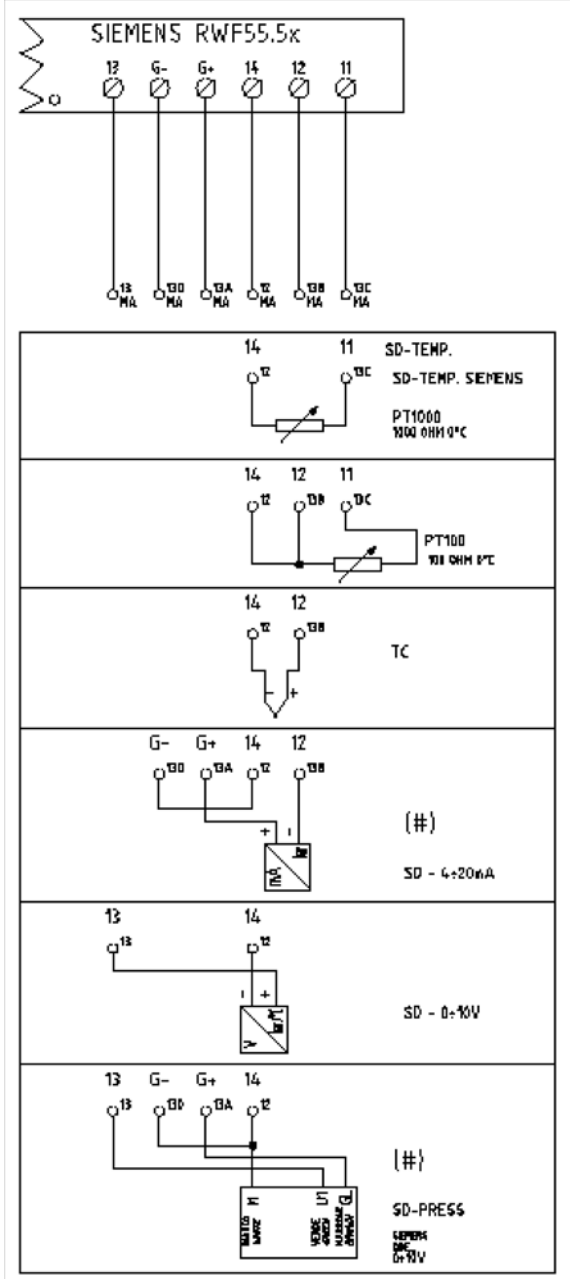
| Адрес | Доступ | Тип данных | Название сигнала | Параметр |
|---|---|---|---|---|
| 0x0200 | R/O | Word | --- | Выходы и состояния |
| | | | Bit 0 | Выход 1 |
| | | | Bit 1 | Выход 3 |
| | | | Bit 2 | Выход 2 |
| | | | Bit 3 | Выход 4 |
| | | | Bit 8 | Ограничение гистерезиса |
| | | | Bit 9 | Система 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 :**

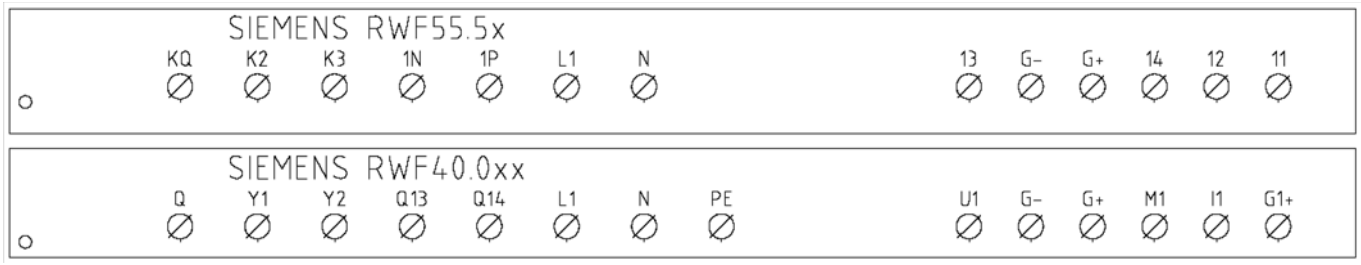
Варианты с 7-ми полюсным соединительным разъемом




Вариант с клеммами




Corrispondences bornes entre RWF55.5x y RWF40.0x0Соответствия клемм модуляторов RWF55.5x и RWF40.0x0



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

| Навигация в меню | ConF | | | | | ConF | | | PArA | | | | | | Opr |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Inp | | | | | Cntr | | diSP | | | | | | | |
| | Inp1 | | | | | | | | | | | | | | |
| **Типы датчиков** | **SEn1** | **OFF1** | **SCL** | **SCH** | **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 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, ситеме 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.

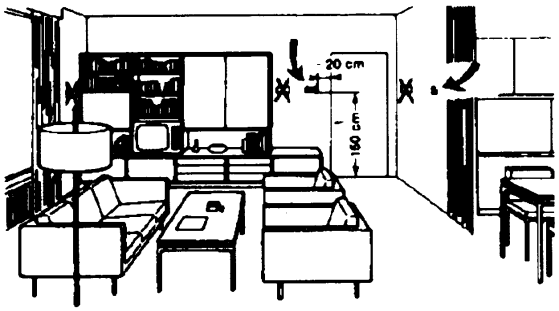
С электрическими соединениями под пазом, необходимо заглушить кожух (или трубку), содержащую провода, в соответствии с клеммником датчика с тем, чтобы возможный поток воздуха не влиял на замеры датчика.

**Датчики помещения (или термостаты помещения)**

**Монтаж**

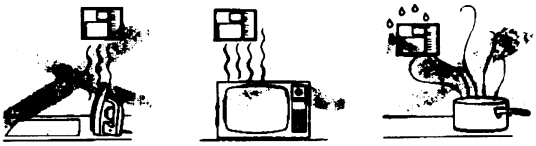
.Датчики (или термостаты помещений) должны располагаться в помещениях в таком положении, чтобы осуществлять замер реальной температуры без влияния на них каких-либо посторонних факторов






**ыть 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.

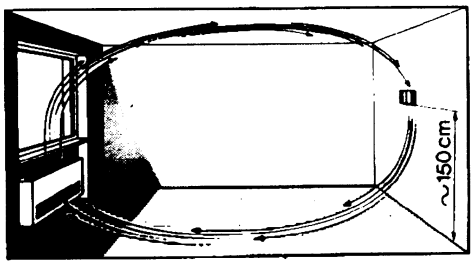


**Расположение**

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).

.



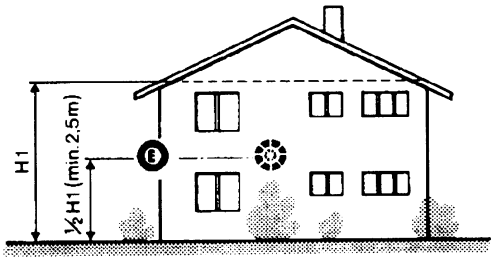

**Каких положений при монтаже необходимо избегать**

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 охладительной системы.

**Наружные датчики (климатические)**

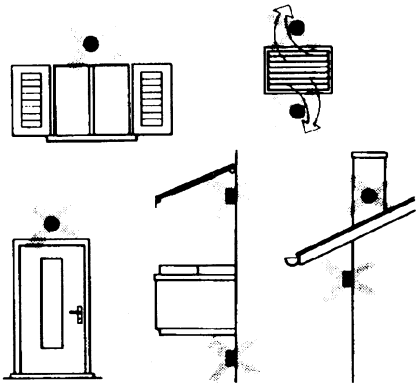
**Монтаж**

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




**Общее правило:** en 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**



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**

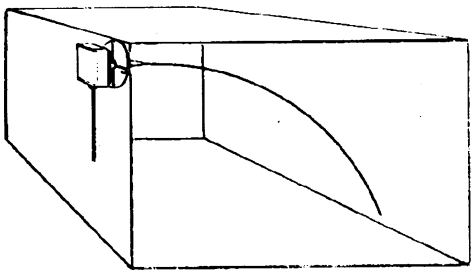
**Монтаж датчиков температуры**

Для замера воздуха на подаче:

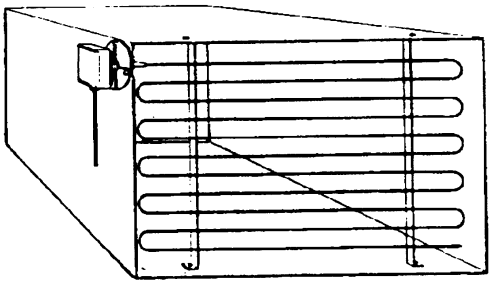
- После вентилятора подачи или
- После контролируемой батареи, расстояние не менее 0.5 м

Для замера температуры помещения:

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



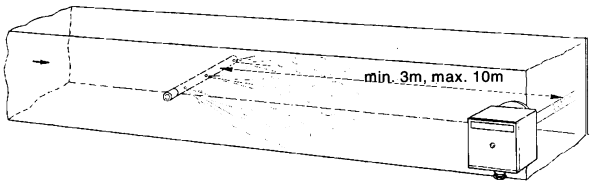
.Согнуть вручную (никогда не применять инструменты!), как на рисунке датчик на 0,4 м



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

**Монтаж комбини рованных датчиков влажености**

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



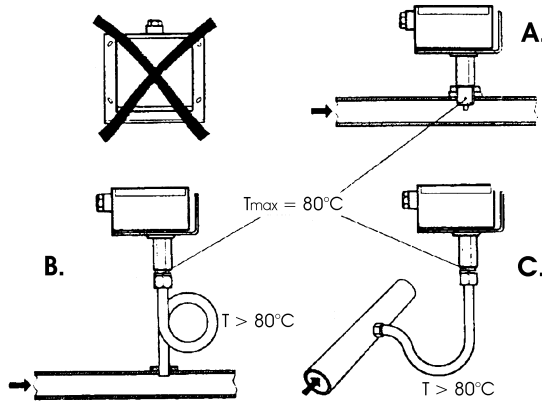

**Монтаж датчиков давления**

A - монтаж на трубпроводах 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 допускаемую датчиком

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

**Пуск в работу**

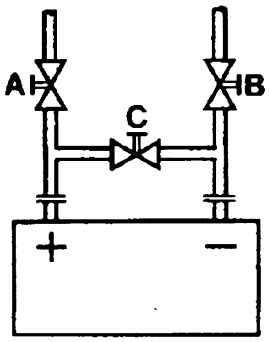
Пуск исключить

1=открыть C 1=открыть C

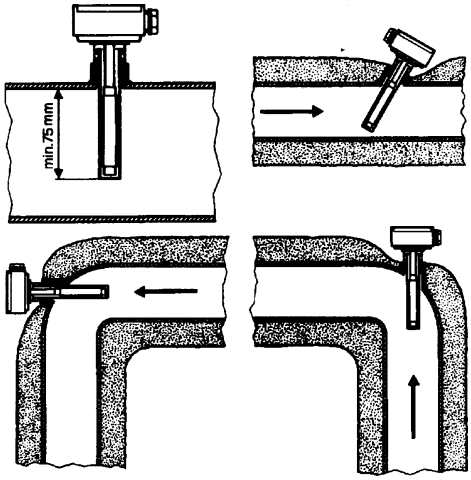
2=открыть A 2=закрыть B

3=открыть B 3=закрыть A

4= закрыть C



## Датчики погружные и манжетные



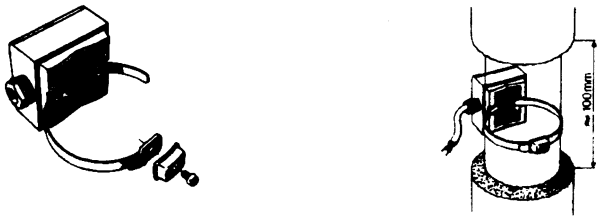

**Монтаж погружных датчиков**

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

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

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

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




**Монтаж манжетных датчиков QAD2..**

Гарантировать наличие циркуляции жидкости.

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

Датчики оснащены лентами для труб с максимальным диаметром 100 мм.

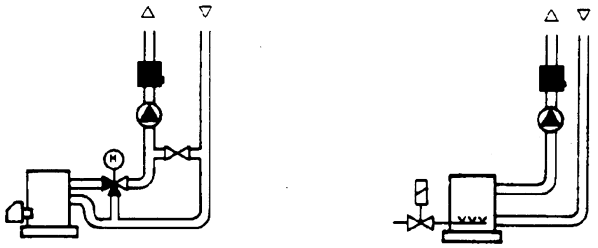
**Расположение датчиков (QAD22.../QAE21.../QAP21.../RCA...)**

**С насосами на подаче**

**С 3-хходовыми/4-хходовыми клапанами**



**система с паннелями / управление горелкой**



**С насосами на обратном ходе**

**С 3-хходовыми/с 4-хходовыми 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...**

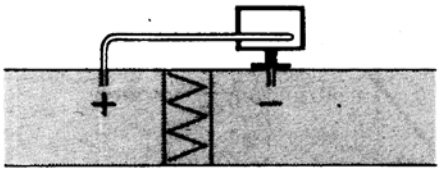
Преимущества:

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

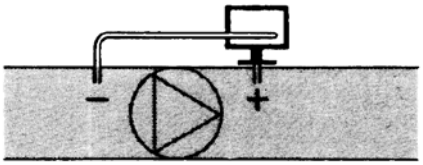
Ограничения

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

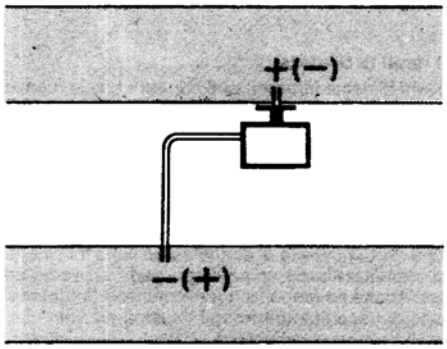
## Монтаж дифференциальных датчиков давления для воздуха



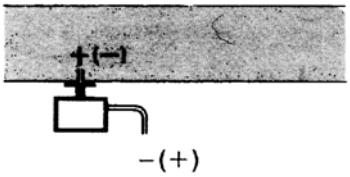

**A - Контроль фильтра (на загрязненность)**




**B - Проверка вентилятора (вход/выход)**



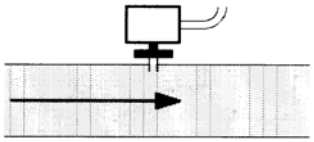

**C - Измерение разницы давления между двумя каналами**



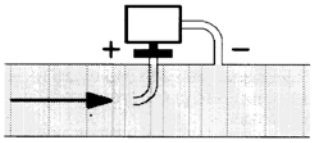

**D - Измерение разницы давления между двумя средами или между внутренней частью канала и наружной средой**

## Основные принципы

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



**Измерение динамического давления**

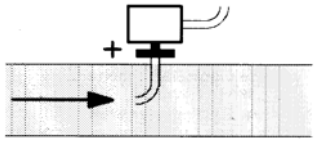



$$Pd = \frac{y\,\vartheta^2}{2g}$$

**Описание**

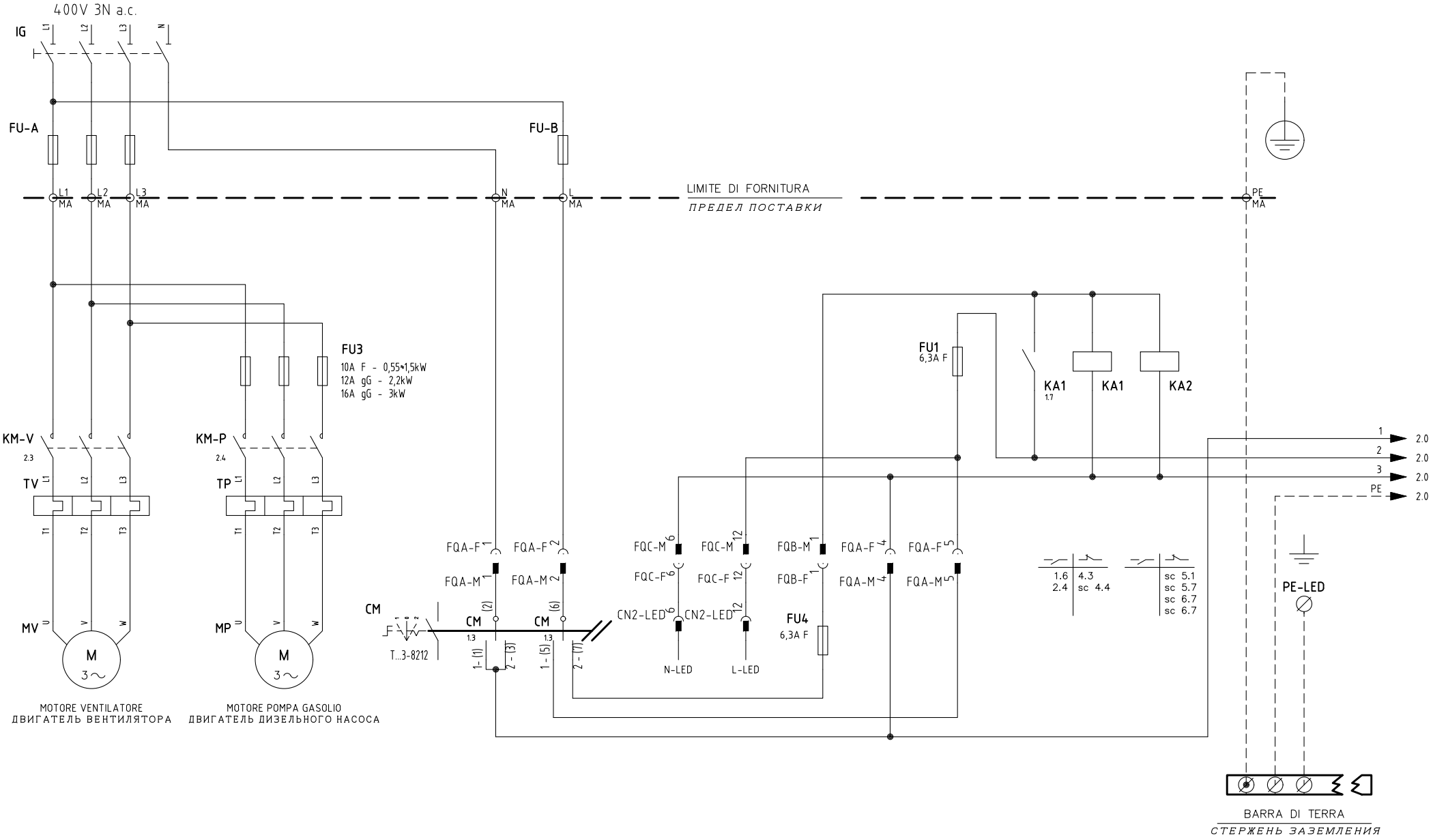
| | |
|---|---|
| y | Кг/м3, удельный вес воздуха |
| v | м/сек, скорость воздуха |
| g | 9.81 м/сек2 увеличение силы тяжести |
| Pd | мм вод. столба, динамическое давление |

**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-e-mail:cibunigas@cibunigas.it

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




| | | | |
|---|---|---|---|
| 01 | "RWF40" MODULATOR ADDED | 30/03/16 | U. PINTON |
| REV. | MODIFICA | DATA | FIRME |

UNIGAS

Impianto
*TIPI/TYPES HR91A÷520A/HTP91A÷520A/G../H../K..*
*MODELLO/MODEL xG−.PR(MD).x.xx.A.1.xx*

Descrizione
*LME73.xx + COD. 6100574 + COD. 6100566*

Ordine

Commessa

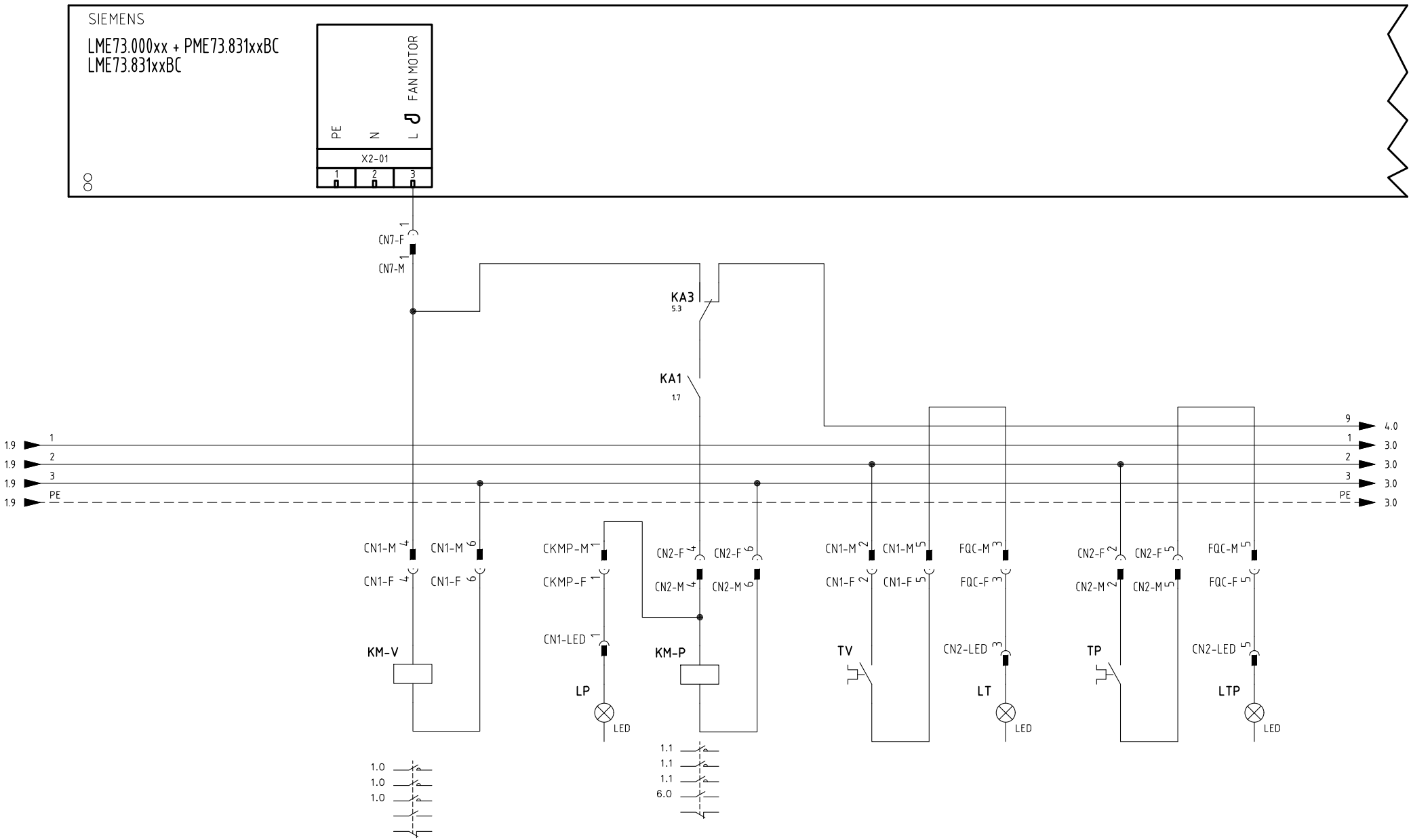
Esecutore
U. PINTON

Data Controllato
30/03/2016

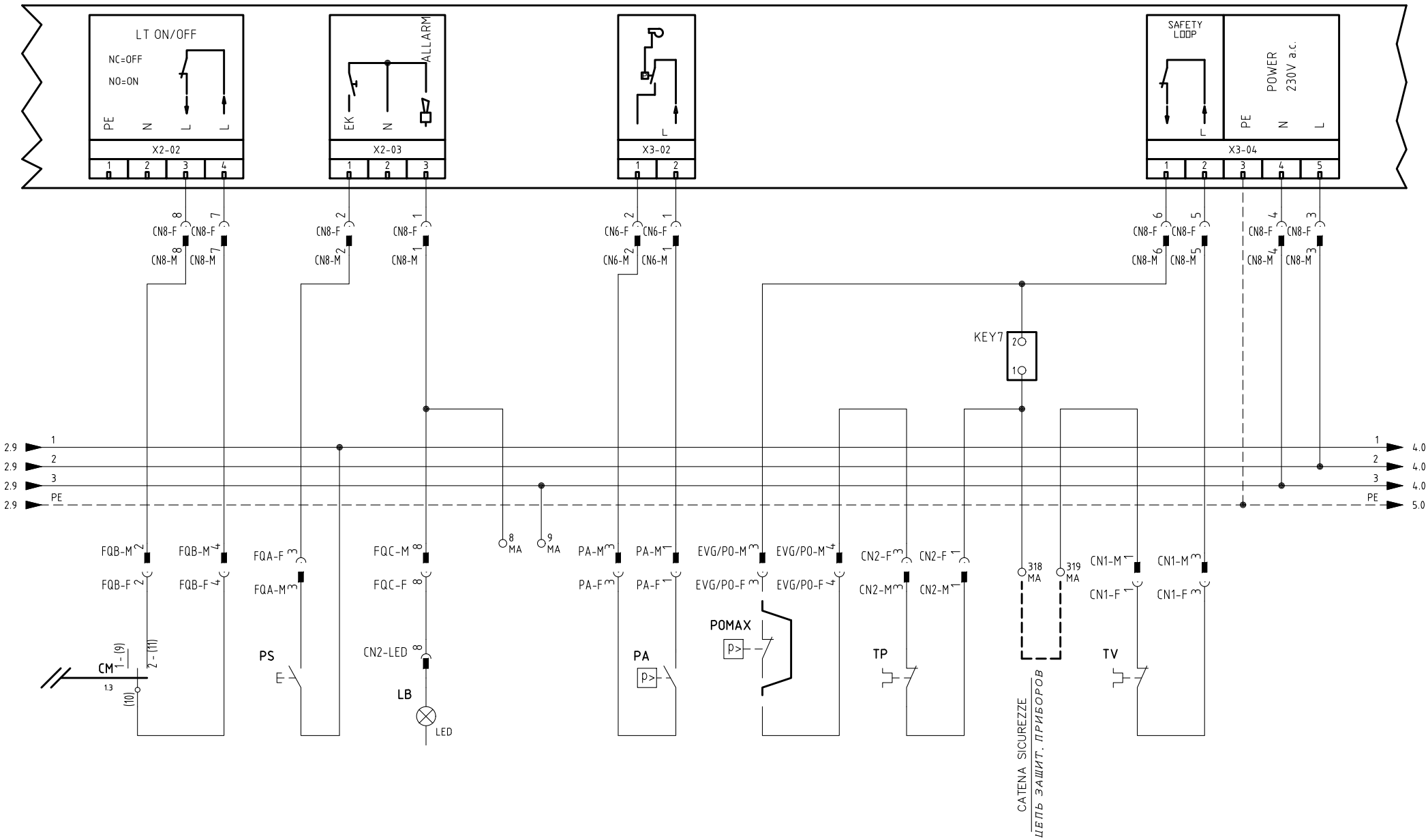
Controllato
G. SCATTOLIN

Data 22/05/2015
Revisione 01
Dis. N. 09 − 0432

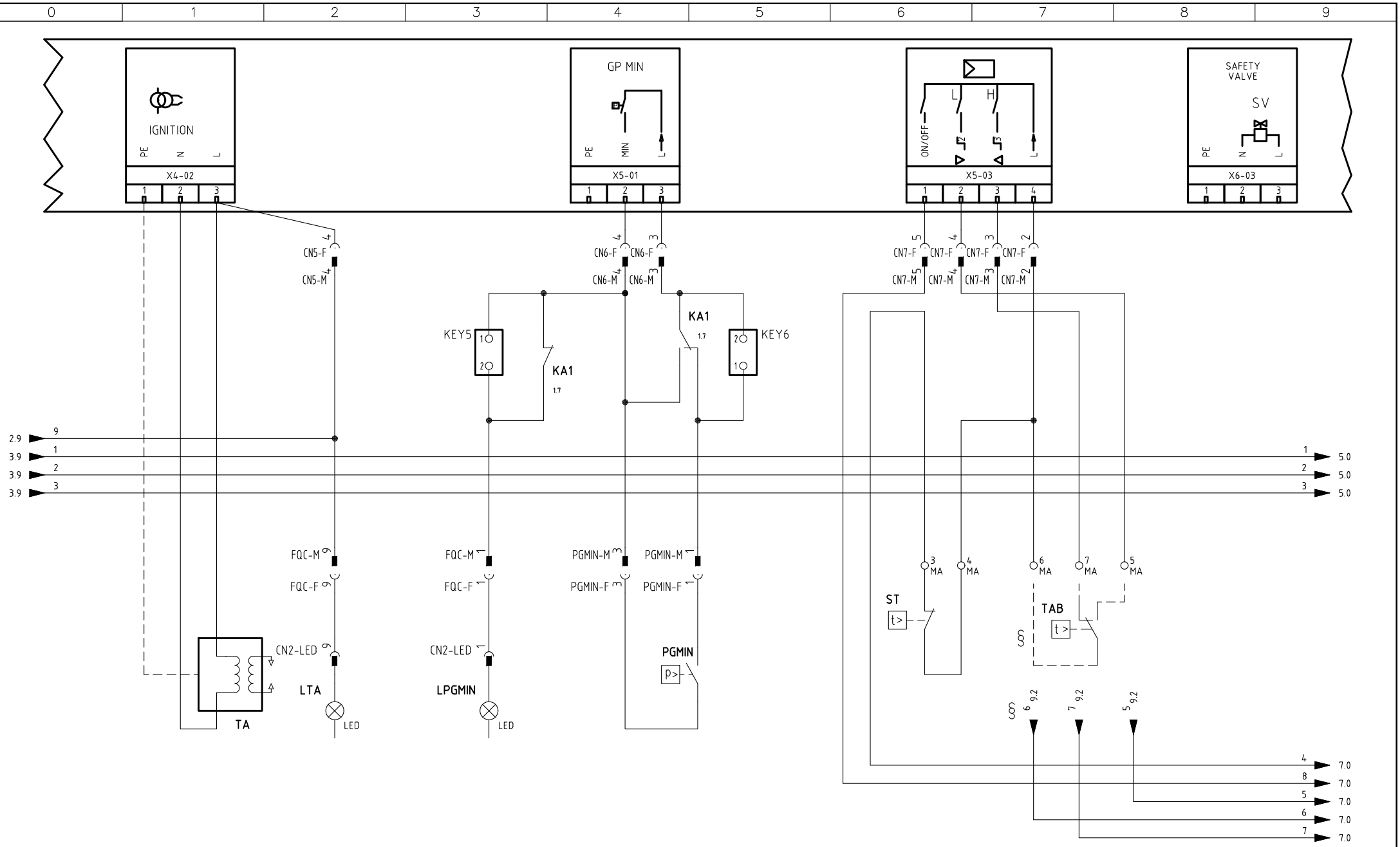
PREC. /
FOGLIO 1
SEGUE 2
TOTALE 15




| | | | |
|---|---|---|---|
| Data 22/05/2015 | | PREC. | FOGLIO |
| Revisione 01 | | 1 | 2 |
| Dis. N. 09 – 0432 | | SEGUE | TOTALE |
| | | 3 | 15 |




| | | | |
|---|---|---|---|
| Data 22/05/2015 | | PREC. | FOGLIO |
| Revisione 01 | | 2 | 3 |
| Dis. N. 09 – 0432 | | SEGUE | TOTALE |
| | | 4 | 15 |

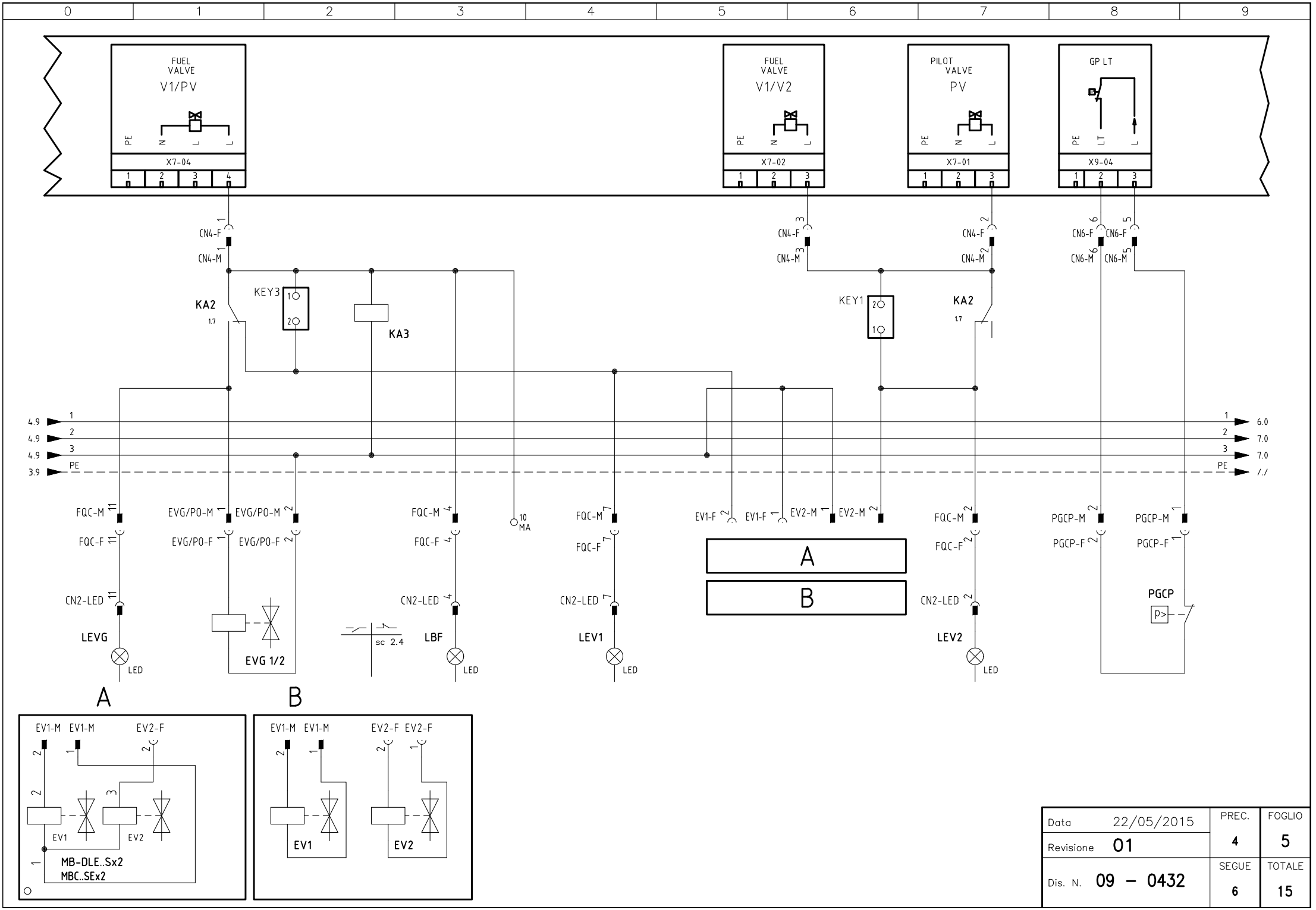



§

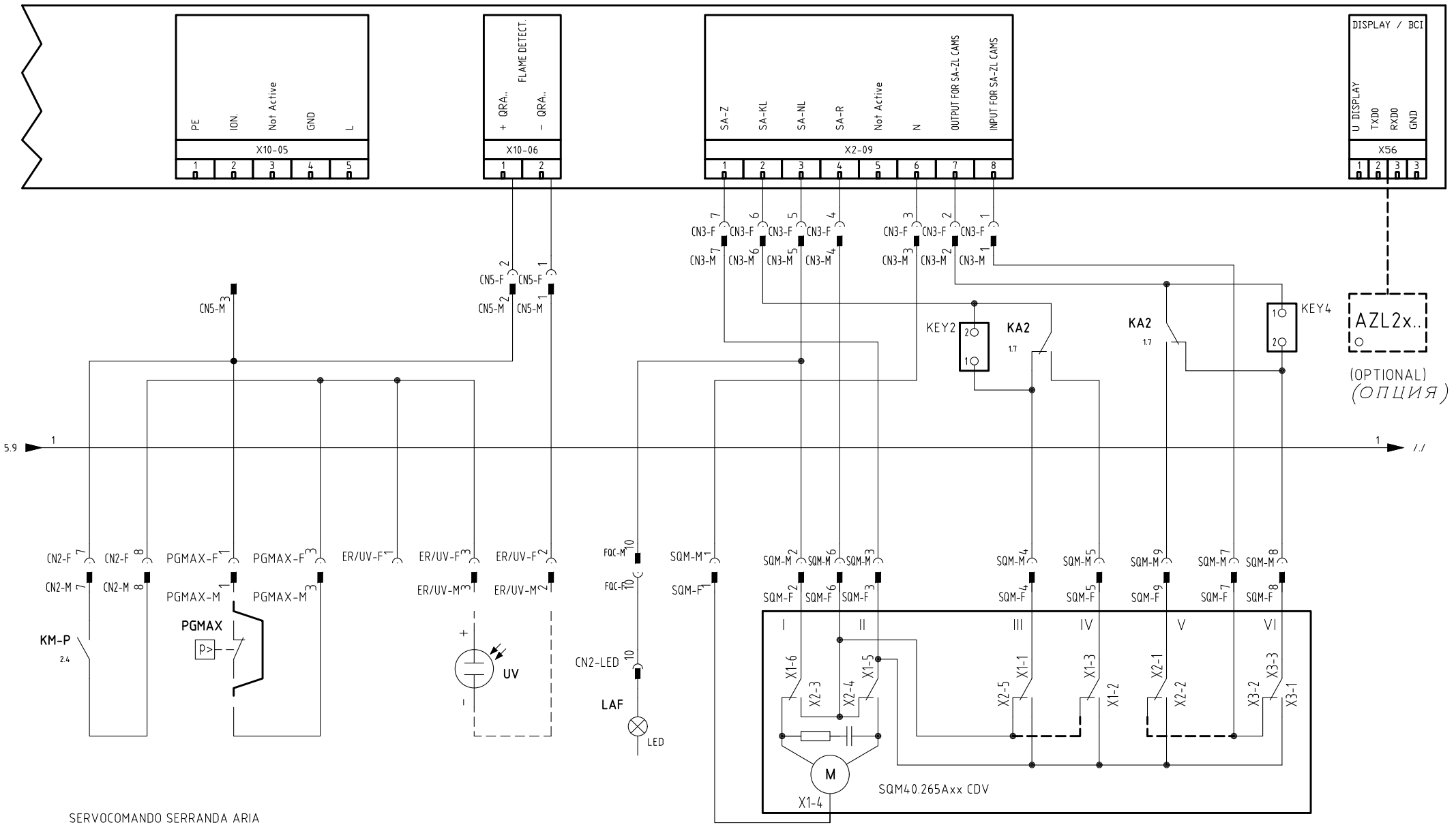
VERSIONE (PR) / VERSIONE (MD) CON RWF.. / 600V / KM3

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

| | | | |
|---|---|---|---|
| Data 22/05/2015 | | PREC. | FOGLIO |
| Revisione 01 | | 3 | 4 |
| Dis. N. 09 – 0432 | | SEGUE | TOTALE |
| | | 5 | 15 |




| | | | |
|---|---|---|---|
| Data 22/05/2015 | | PREC. 4 | FOGLIO 5 |
| Revisione 01 | | | |
| Dis. N. 09 – 0432 | | SEGUE 6 | TOTALE 15 |



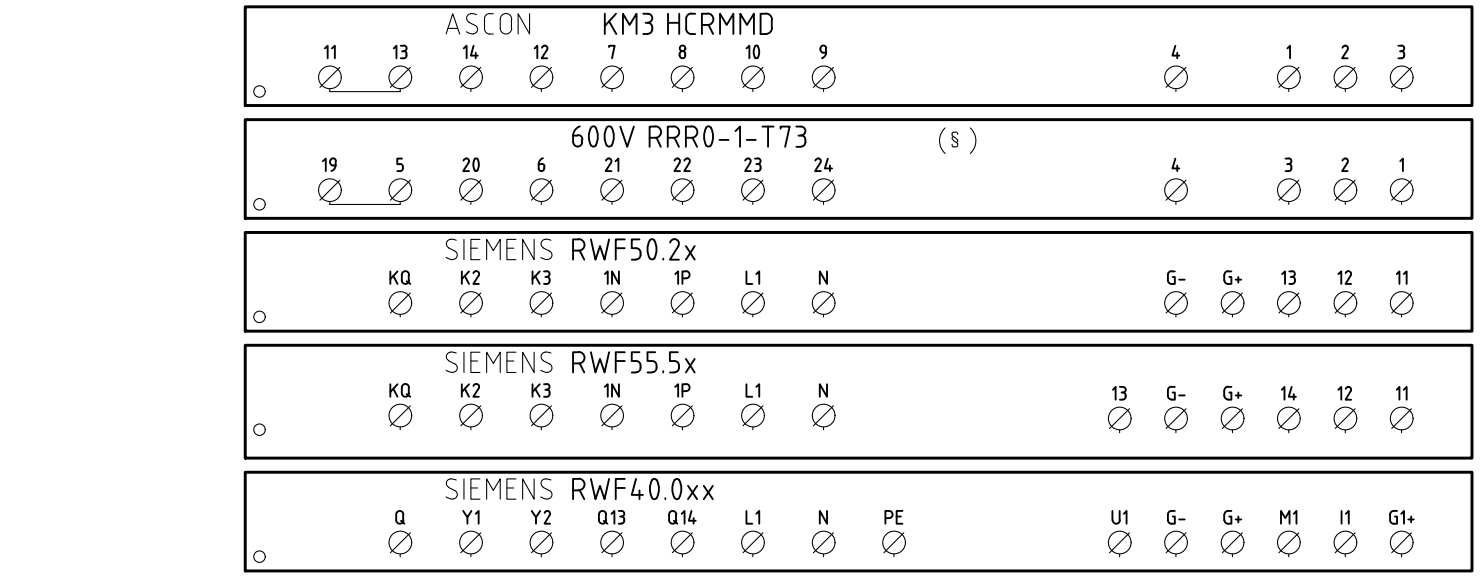

SERVOCOMANDO SERRANDA ARIA

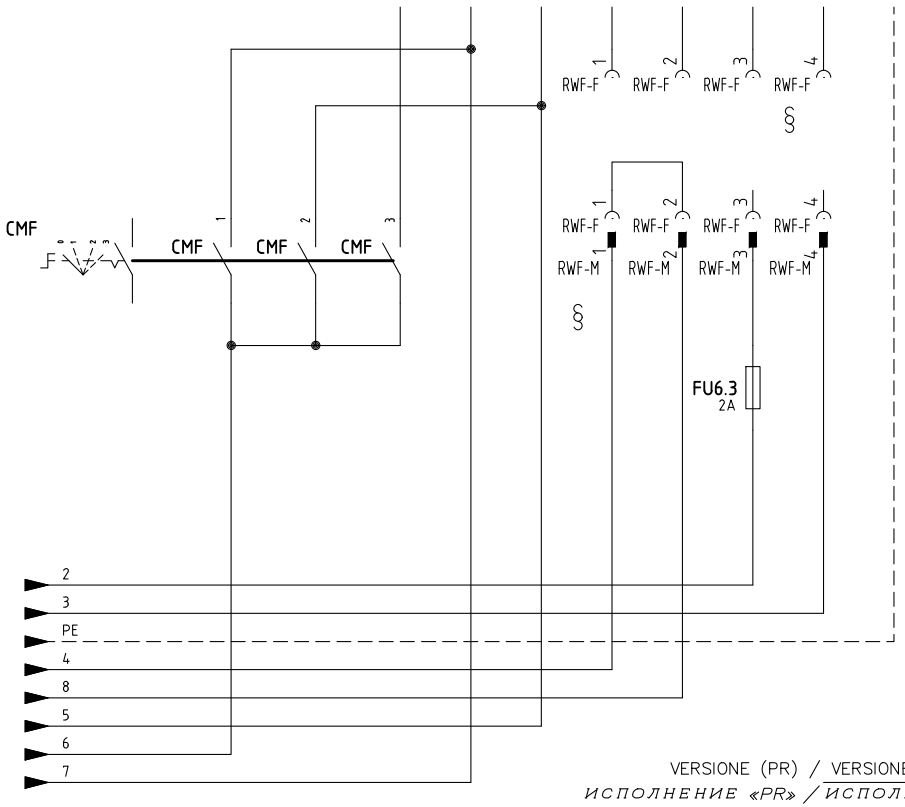
*СЕРВОПРИВОД ВОЗДУШНОЙ ЗАСЛОНКИ*

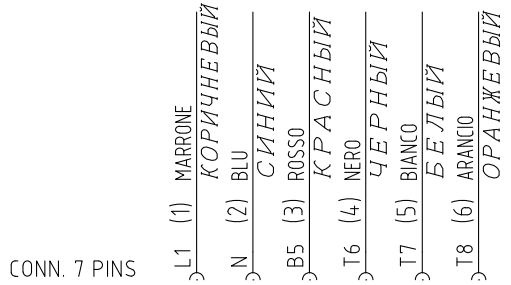
SQM40.265Axx CDV

| | |
|---|---|
| I | ALTA FIAMMA<br>*БОЛЬШОЕ ПЛАМЯ* |
| II | SOSTA<br>*РЕЖИМ ВЫЖИДАНИЯ* |
| III | BASSA FIAMMA GAS<br>*МАЛОЕ ПЛАМЯ ГАЗА* |
| IV | BASSA FIAMMA GASOLIO<br>*МАЛОЕ ПЛАМЯ ДИЗТОПЛИВА* |
| V | ACCENSIONE GASOLIO<br>*РОЗЖИГ НА ДИЗТОПЛИВЕ* |
| VI | ACCENSIONE GAS<br>*РОЗЖИГ НА ГАЗЕ* |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Data 22/05/2015 | | PREC. | FOGLIO |
| Revisione 01 | | 5 | 6 |
| Dis. N. 09 – 0432 | | SEGUE | TOTALE |
| | | 7 | 15 |

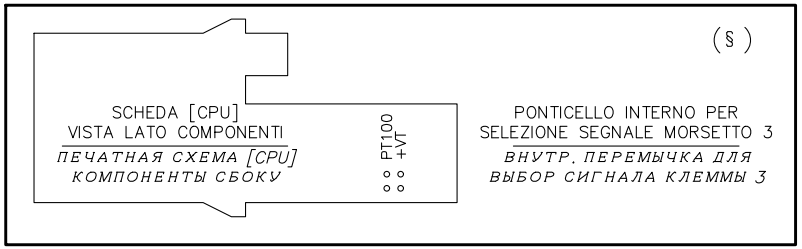



CAVO 7x0,75mmq
КАБЕЛЬ 7x0,75mmq

(××)
ATTENZIONE COLLEGAMENTO SONDE CON CONNETTORE 7 POLI
ВНИМАНИЕ! ПОДСОЕДИНЕНИЕ ДАТЧИКОВ С 7–МИ ПОЛЮСНЫМИ ШТЕКЕРАМИ




§
VERSIONE (PR) / VERSIONE (MD) CON RWF.. / 600V / KM3
ИСПОЛНЕНИЕ «PR» / ИСПОЛНЕНИЕ «MD» С «RWF.. / 600V / KM3»

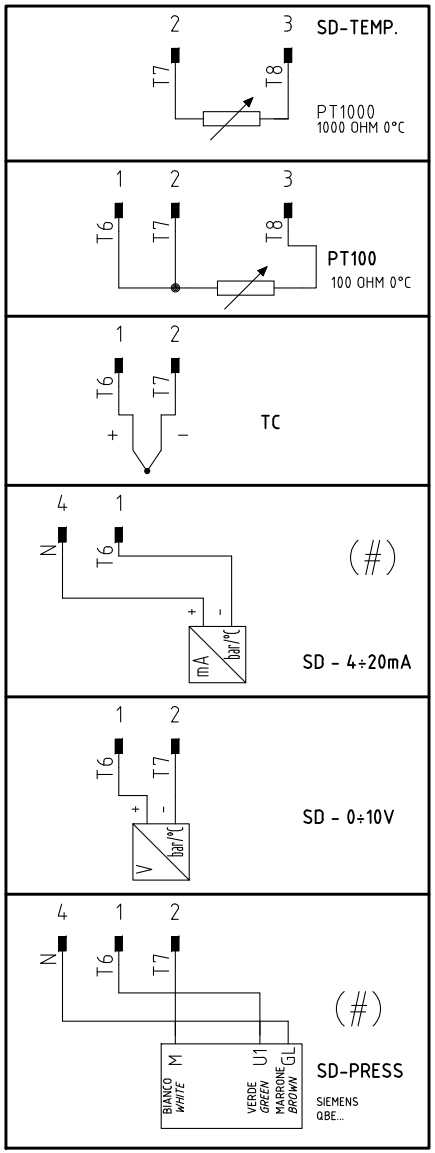
| | | | |
|---|---|---|---|
| Data 22/05/2015 | | PREC. 6 | FOGLIO 7 |
| Revisione 01 | | | |
| Dis. N. 09 – 0432 | | SEGUE 8 | TOTALE 15 |

(××)

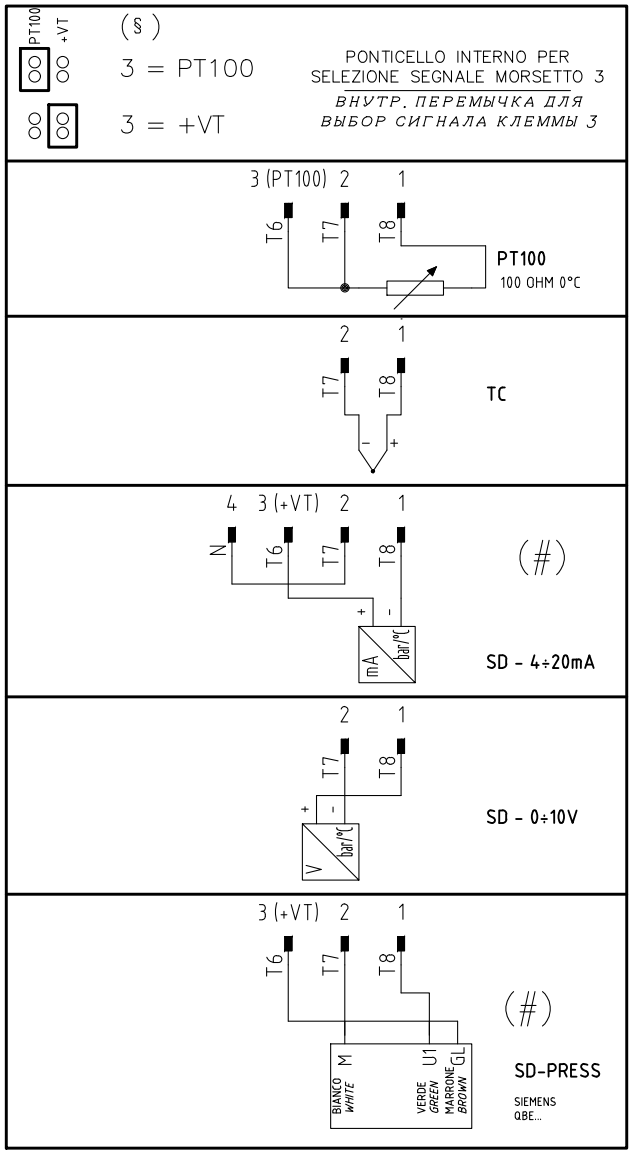
ATTENZIONE COLLEGAMENTO SONDE CON CONNETTORE 7 POLI

*ВНИМАНИЕ! ПОДСОЕДИНЕНИЕ ДАТЧИКОВ С 7–МИ ПОЛЮСНЫМИ ШТЕКЕРАМИ*

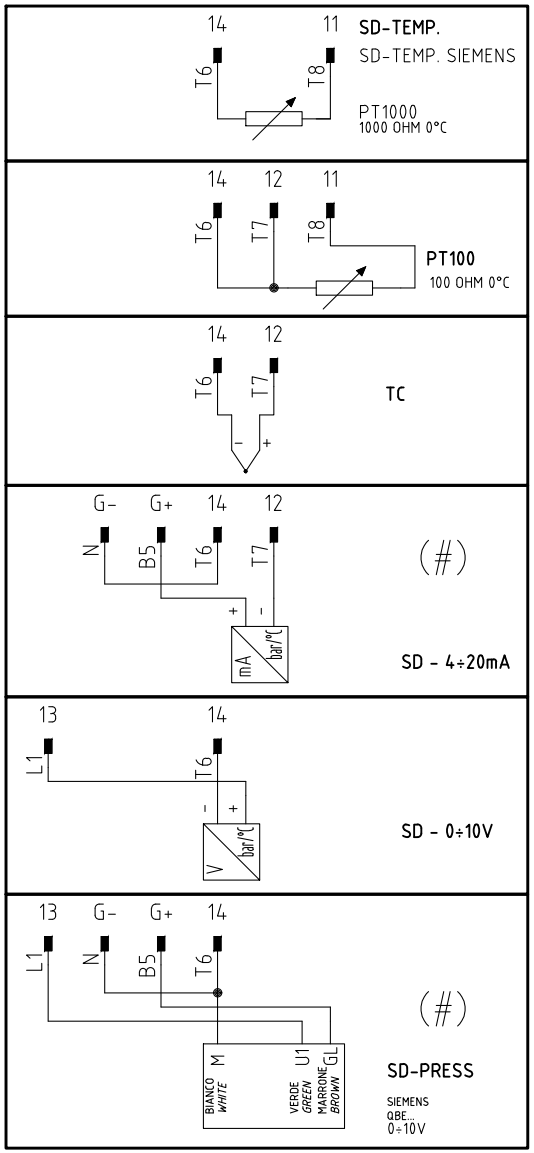
## KM3 HCRMMD




## 600V RRR0-1-T73




## RWF55.5x




(#)

COLLEGAMENTO SOLO PER
TRASDUTTORI PASSIVI

*ПОДКЛЮЧЕНИЕ ТОЛЬКО ДЛЯ*
*ПАССИВНОГО ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ*

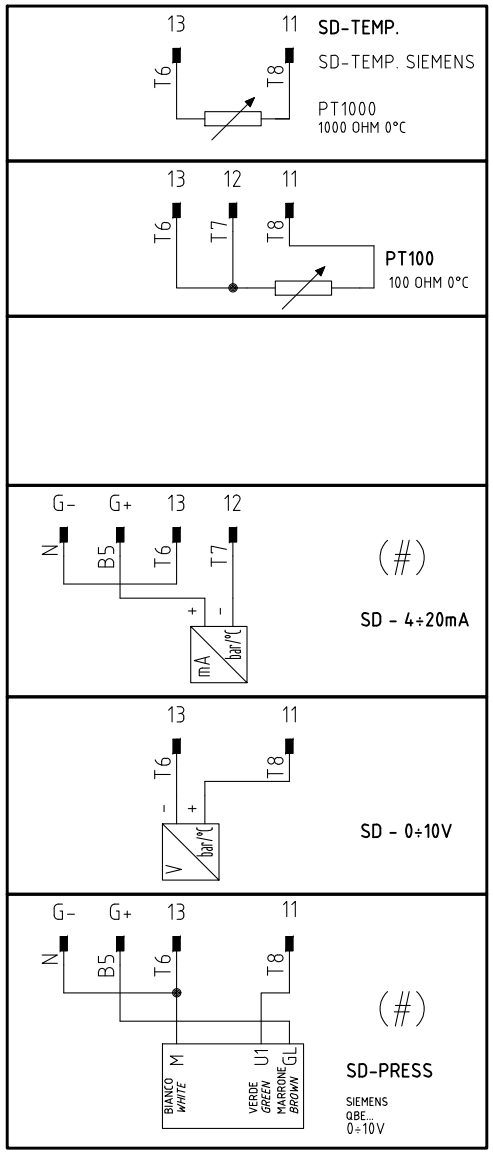
| | | | |
|---|---|---|---|
| Data 22/05/2015 | | PREC. 7 | FOGLIO 8 |
| Revisione 01 | | | |
| Dis. N. 09 – 0432 | | SEGUE 9 | TOTALE 15 |

(××)

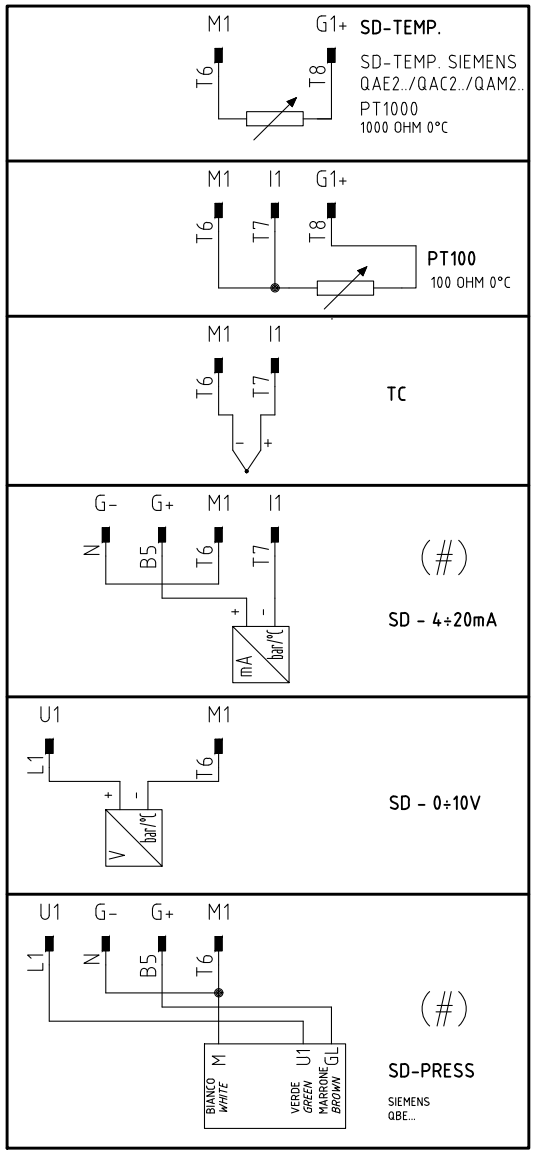
ATTENZIONE COLLEGAMENTO SONDE CON CONNETTORE 7 POLI

*ВНИМАНИЕ! ПОДСОЕДИНЕНИЕ ДАТЧИКОВ С 7–МИ ПОЛЮСНЫМИ ШТЕКЕРАМИ*

## RWF50.2x




## RWF40.0xx

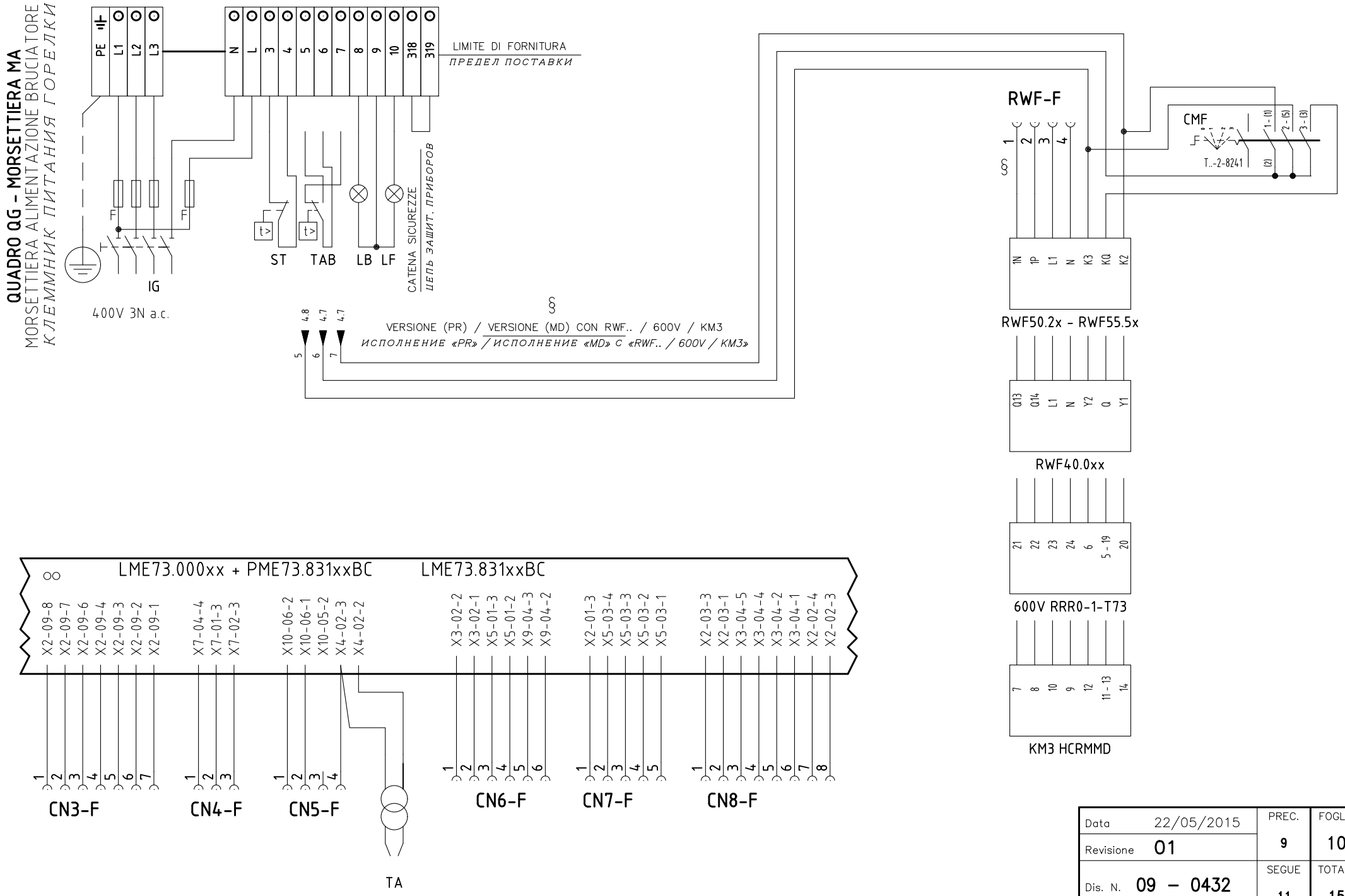



(#)

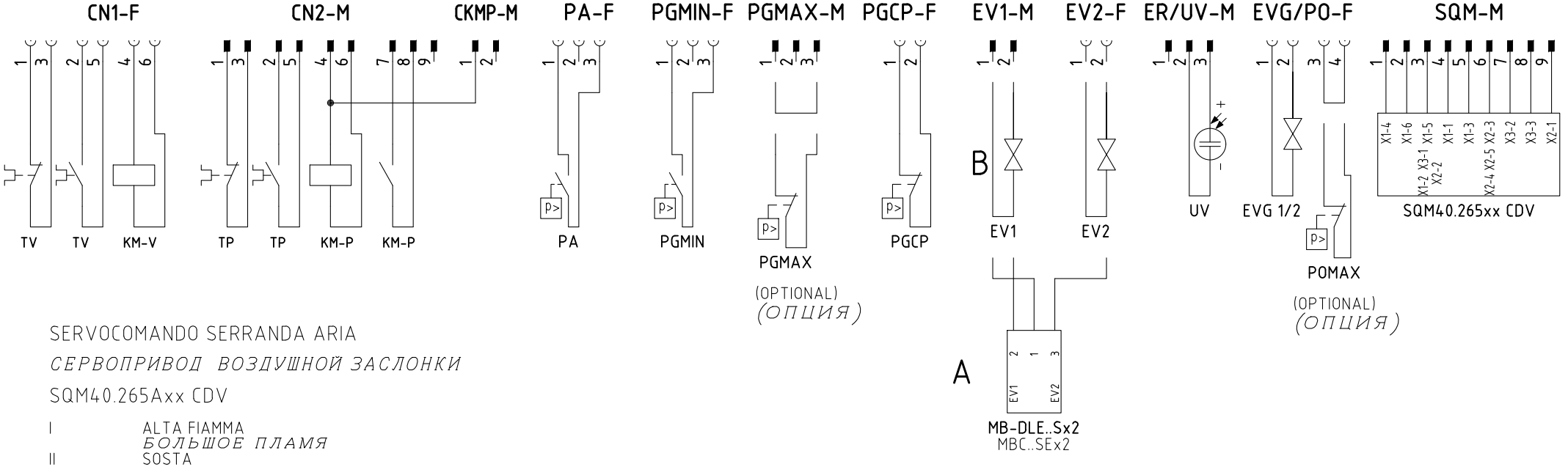
COLLEGAMENTO SOLO PER TRASDUTTORI PASSIVI

*ПОДКЛЮЧЕНИЕ ТОЛЬКО ДЛЯ ПАССИВНОГО ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ*

| | | | |
|---|---|---|---|
| Data 22/05/2015 | | PREC. | FOGLIO |
| Revisione 01 | | 8 | 9 |
| Dis. N. 09 – 0432 | | SEGUE | TOTALE |
| | | 10 | 15 |




| | | | |
|---|---|---|---|
| Data 22/05/2015 | | PREC. 9 | FOGLIO 10 |
| Revisione 01 | | | |
| Dis. N. 09 – 0432 | | SEGUE 11 | TOTALE 15 |

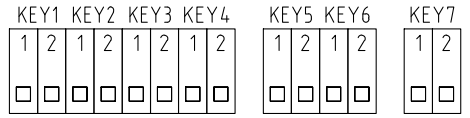



SERVOCOMANDO SERRANDA ARIA

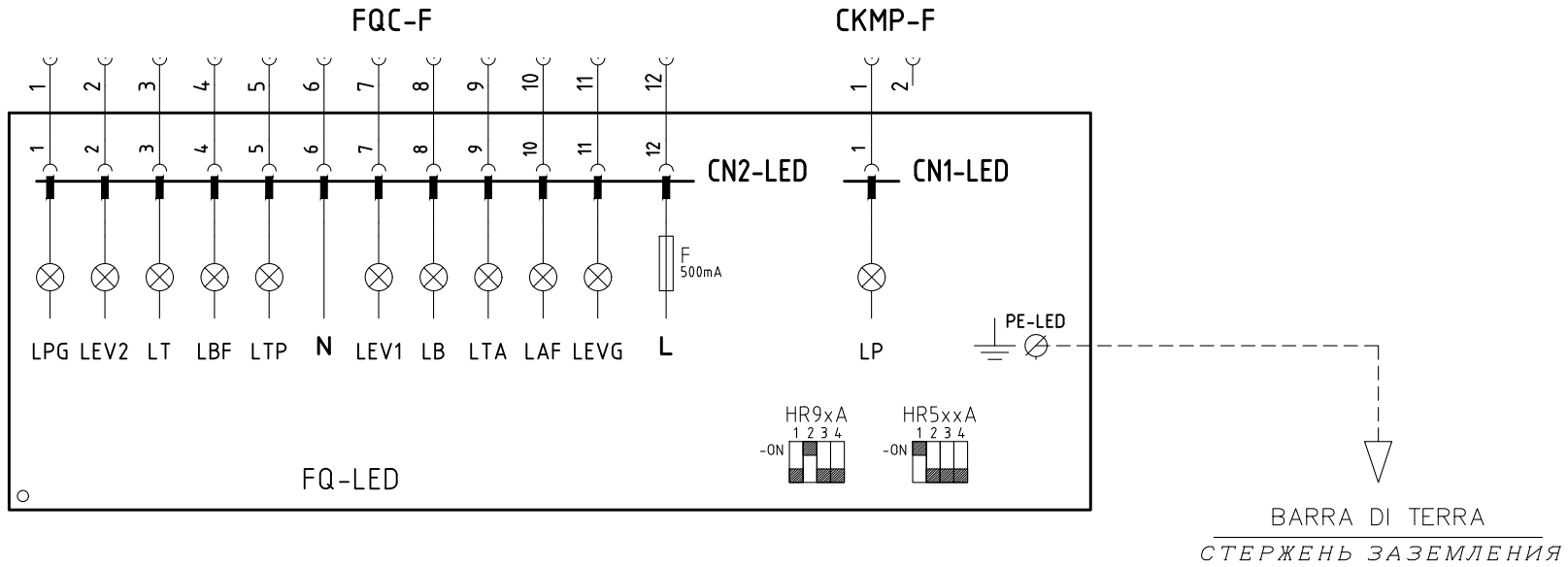
*СЕРВОПРИВОД ВОЗДУШНОЙ ЗАСЛОНКИ*

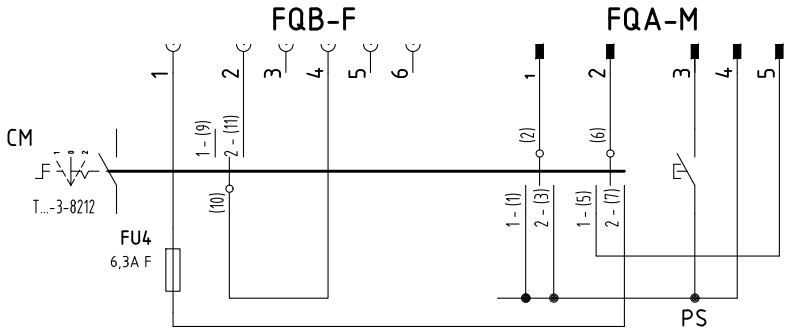
SQM40.265Axx CDV

| | |
|---|---|
| I | ALTA FIAMMA<br>*БОЛЬШОЕ ПЛАМЯ* |
| II | SOSTA<br>*РЕЖИМ ВЫЖИДАНИЯ* |
| III | BASSA FIAMMA GAS<br>*МАЛОЕ ПЛАМЯ ГАЗА* |
| IV | BASSA FIAMMA GASOLIO<br>*МАЛОЕ ПЛАМЯ ДИЗТОПЛИВА* |
| V | ACCENSIONE GASOLIO<br>*РОЗЖИГ НА ДИЗТОПЛИВЕ* |
| VI | ACCENSIONE GAS<br>*РОЗЖИГ НА ГАЗЕ* |




| | | | |
|---|---|---|---|
| Data 22/05/2015 | | PREC. | FOGLIO |
| Revisione 01 | | 10 | 11 |
| Dis. N. 09 – 0432 | | SEGUE | TOTALE |
| | | 12 | 15 |



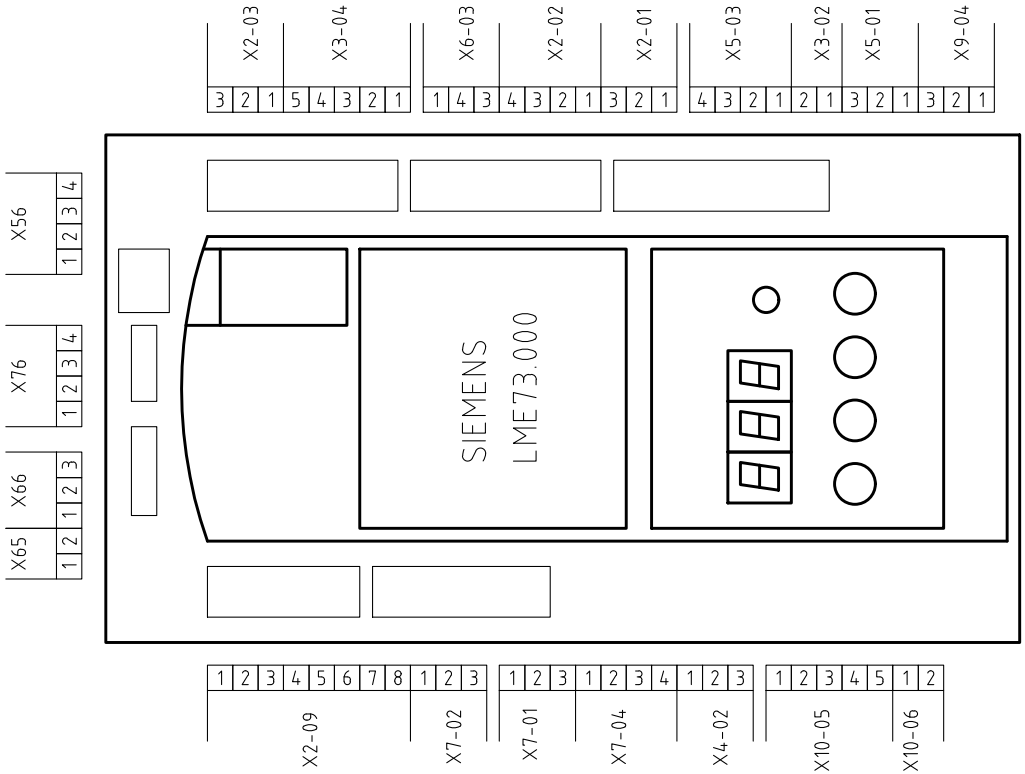

| | | | |
|---|---|---|---|
| Data 22/05/2015 | | PREC. | FOGLIO |
| Revisione 01 | | 11 | 12 |
| Dis. N. 09 – 0432 | | SEGUE | TOTALE |
| | | 13 | 15 |

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

| Sigla/Item | Foglio/Sheet | Funzione | Function |
|---|---|---|---|
| 600V RRR0-1-T73 | 7 | REGOLATORE MODULANTE (ALTERNATIVO) | МОДУЛИРУЮЩИЙ РЕГУЛЯТОР (АЛЬТЕРНАТИВНЫЙ) |
| AZL2x.. | 6 | INTERFACCIA UTENTE | ПОВЕРХНОСТЬ СТЫКА ПОТРЕБИТЕЛЯ |
| CM | 1 | COMMUTATORE FUNZIONAMENTO 1)GAS 0)SPENTO 2)GASOLIO | ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ РАБОТЫ 1)ГАЗ 0)ОТКЛЮЧЕН 2)ДИЗТОПЛИВО |
| CMF | 7 | 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 |
| EV1 | 5 | ELETTROVALVOLA GAS LATO RETE | ГАЗОВЫЙ ЭЛЕКТРОКЛАПАН СО СТОРОНЫ СЕТИ |
| EV2 | 5 | ELETTROVALVOLA GAS LATO BRUCIATORE | ГАЗОВЫЙ ЭЛЕКТРОКЛАПАН СО СТОРОНЫ ГОРЕЛКИ |
| EVG 1/2 | 5 | ELETTROVALVOLE GASOLIO | ДИЗЕЛЬНЫЕ ЭЛЕКТРОКЛАПАНЫ |
| FQ-LED | 12 | PANNELLO FRONTALE (LED) | ПЕРЕДНЯЯ ПАНЕЛЬ (LED) |
| FU1 | 1 | FUSIBILE AUSILIARIO | ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЙ ПЛАВКИЙ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬ |
| FU3 | 1 | FUSIBILI LINEA POMPA | ПЛАВКИЕ ПРЕДОХРАНИТЕЛИ ЛИНИИ НАСОСА |
| FU4 | 1 | FUSIBILE AUSILIARIO | ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЙ ПЛАВКИЙ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬ |
| FU6.3 | 7 | FUSIBILE | ПРЕДОХРАНИТЕЛЬ |
| FU-A | 1 | FUSIBILI DI LINEA | ПЛАВКИЕ ПРЕДОХРАНИТЕЛИ ЛИНИИ |
| FU-B | 1 | FUSIBILE DI LINEA | ПЛАВКИЙ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬ ЛИНИИ |
| IG | 1 | INTERRUTTORE GENERALE | ОБЩИЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ |
| KA1 | 1 | RELE'' AUSILIARIO | ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ РЕЛЕ |
| KA2 | 1 | RELE'' AUSILIARIO | ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ РЕЛЕ |
| KA3 | 5 | RELE'' AUSILIARIO | ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ РЕЛЕ |
| KM3 HCRMMD | 7 | REGOLATORE MODULANTE (ALTERNATIVO) | МОДУЛИРУЮЩИЙ РЕГУЛЯТОР (АЛЬТЕРНАТИВНЫЙ) |
| KM-P | 2 | CONTATTORE MOTORE POMPA GASOLIO | КОНТАКТОР ДВИГАТЕЛЯ ДИЗЕЛЬНОГО НАСОСА |
| KM-V | 2 | CONTATTORE MOTORE VENTILATORE | КОНТАКТОР ДВИГАТЕЛЯ ВЕНТИЛЯТОРА |
| LAF | 6 | LAMPADA SEGNALAZIONE ALTA FIAMMA BRUCIATORE | СИГНАЛЬНАЯ ЛАМПОЧКА БОЛЬШОГО ПЛАМЕНИ ГОРЕЛКИ |
| LB | 3 | LAMPADA SEGNALAZIONE BLOCCO BRUCIATORE | СИГНАЛЬНАЯ ЛАМПОЧКА БЛОКИРОВКИ ГОРЕЛКИ |
| LBF | 5 | LAMPADA SEGNALAZIONE BASSA FIAMMA BRUCIATORE | СИГНАЛЬНАЯ ЛАМПОЧКА МАЛОГО ПЛАМЕНИ ГОРЕЛКИ |
| LEV1 | 5 | LAMPADA SEGNALAZIONE APERTURA [EV1] | СИГНАЛЬНАЯ ЛАМПОЧКА ОТКРЫТИЯ[EV1] |
| LEV2 | 5 | LAMPADA SEGNALAZIONE APERTURA [EV2] | СИГНАЛЬНАЯ ЛАМПОЧКА ОТКРЫТИЯ[EV2] |
| LEVG | 5 | LAMPADA SEGNALAZIONE APERTURA [EVG] | СИГНАЛЬНАЯ ЛАМПОЧКА ОТКРЫТИЯ[EVG] |
| LME73.000xx + PME73.831xxBC | 2 | APPARECCHIATURA DI COMANDO | АППАРАТУРА УПРАВЛЕНИЯ |
| LME73.831xxBC | 2 | APPARECCHIATURA DI COMANDO | АППАРАТУРА УПРАВЛЕНИЯ |
| LP | 2 | LAMPADA SEGNALAZIONE FUNZIONAMENTO POMPA | СИГНАЛЬНАЯ ЛАМПОЧКА РАБОТЫ НАСОСА |
| LPGMIN | 4 | LAMPADA SEGNALAZIONE PRESENZA GAS IN RETE | СИГНАЛЬНАЯ ЛАМПОЧКА НАЛИЧИЯ ГАЗА В СЕТИ |
| LT | 2 | LAMPADA SEGNALAZIONE BLOCCO TERMICO MOTORE VENTILATORE | СИГНАЛЬНАЯ ЛАМПОЧКА БЛОКИРОВКИ ТЕРМОРЕЛЕ ДВИГАТЕЛЯ ВЕНТИЛЯТОРА |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Data 22/05/2015 | | PREC. | FOGLIO |
| Revisione 01 | | 12 | 13 |
| Dis. N. 09 - 0432 | | SEGUE | TOTALE |
| | | 14 | 15 |

| Sigla/Item | Foglio/Sheet | Funzione | Function |
|---|---|---|---|
| LTA | 4 | LAMPADA SEGNALAZIONE TRASFORMATORE DI ACCENSIONE | СИГНАЛЬНАЯ ЛАМПОЧКА ЗАПАЛЬНОГО ТРАНСФОРМАТОРА |
| LTP | 2 | LAMPADA SEGNALAZIONE BLOCCO TERMICO MOTORE VENTILATORE | СИГНАЛЬНАЯ ЛАМПОЧКА БЛОКИРОВКИ ТЕРМОРЕЛЕ ДВИГАТЕЛЯ ВЕНТИЛЯТОРА |
| MB-DLE..Sx0 | 5 | GRUPPO VALVOLE GAS | ГРУППА ГАЗОВЫХ КЛАПАНОВ |
| MB-DLE..Sx2 | 5 | GRUPPO VALVOLE GAS | ГРУППА ГАЗОВЫХ КЛАПАНОВ |
| MBC..SEx0 | 5 | GRUPPO VALVOLE GAS (ALTERNATIVO) | ГРУППА ГАЗОВЫХ КЛАПАНОВ (АЛЬТЕРНАТИВНЫЙ) |
| MBC..SEx2 | 5 | GRUPPO VALVOLE GAS (ALTERNATIVO) | ГРУППА ГАЗОВЫХ КЛАПАНОВ (АЛЬТЕРНАТИВНЫЙ) |
| MP | 1 | MOTORE POMPA GASOLIO | ДВИГАТЕЛЬ ДИЗЕЛЬНОГО НАСОСА |
| MV | 1 | MOTORE VENTILATORE | ДВИГАТЕЛЬ ВЕНТИЛЯТОРА |
| PA | 3 | PRESSOSTATO ARIA | РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА |
| PGCP | 5 | PRESSOSTATO GAS CONTROLLO PERDITE | РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ ГАЗА ДЛЯ КОНТРОЛЯ ЗА УТЕЧКАМИ |
| PGMAX | 6 | PRESSOSTATO GAS DI MASSIMA PRESSIONE (OPTIONAL) | РЕЛЕ МАКСИМАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ ГАЗА (ОПЦИЯ) |
| PGMIN | 4 | PRESSOSTATO GAS DI MINIMA PRESSIONE | РЕЛЕ МИНИМАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ ГАЗА |
| POMAX | 3 | PRESSOSTATO DI MASSIMA PRESSIONE OLIO (OPTIONAL) | РЕЛЕ МАКСИМАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ ЖИДКОГО ТОПЛИВА (ОПЦИЯ) |
| PS | 3 | PULSANTE SBLOCCO FIAMMA | КНОПКА СБРОСА БЛОКИРОВКИ ПЛАМЕНИ |
| PT100 | 8 | SONDA DI TEMPERATURA | ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ДАТЧИК |
| RWF40.0xx | 7 | REGOLATORE MODULANTE | МОДУЛИРУЮЩИЙ РЕГУЛЯТОР |
| RWF50.2x | 7 | REGOLATORE MODULANTE | МОДУЛИРУЮЩИЙ РЕГУЛЯТОР |
| RWF55.5x | 7 | REGOLATORE MODULANTE (ALTERNATIVO) | МОДУЛИРУЮЩИЙ РЕГУЛЯТОР (АЛЬТЕРНАТИВНЫЙ) |
| SD-PRESS | 8 | SONDA DI PRESSIONE | ДАТЧИК ДАВЛЕНИЯ |
| SD-TEMP. | 8 | SONDA DI TEMPERATURA | ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ДАТЧИК |
| SD - 0÷10V | 8 | TRASDUTTORE USCITA IN TENSIONE | ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ С ВЫХОДОМ НАПРЯЖЕНИЯ |
| SD - 4÷20mA | 8 | TRASDUTTORE USCITA IN CORRENTE | ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ С ТОКОВЫМ ВЫХОДОМ |
| SQM40.265Axx CDV | 6 | SERVOCOMANDO SERRANDA ARIA | СЕРВОПРИВОД ВОЗДУШНОЙ ЗАСЛОНКИ |
| ST | 4 | SERIE TERMOSTATI/PRESSOSTATI | РЯД ТЕРМОСТАТОВ/РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ |
| TA | 4 | TRASFORMATORE DI ACCENSIONE | ЗАПАЛЬНЫЙ ТРАНСФОРМАТОР |
| TAB | 4 | TERMOSTATO/PRESSOSTATO ALTA-BASSA FIAMMA | ТЕРМОСТАТ/РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ БОЛЬШОГО/МАЛОГО ПЛАМЕНИ |
| TC | 8 | TERMOCOPPIA | ТЕРМОПАРА |
| TP | 1 | TERMICO MOTORE POMPA | ТЕРМОРЕЛЕ ДВИГАТЕЛЯ НАСОСА |
| TV | 1 | TERMICO MOTORE VENTILATORE | ТЕРМОРЕЛЕ ДВИГАТЕЛЯ ВЕНТИЛЯТОРА |
| UV | 6 | SONDA UV RILEVAZIONE FIAMMA | УФ ДАТЧИК КОНТРОЛЯ ПЛАМЕНИ |



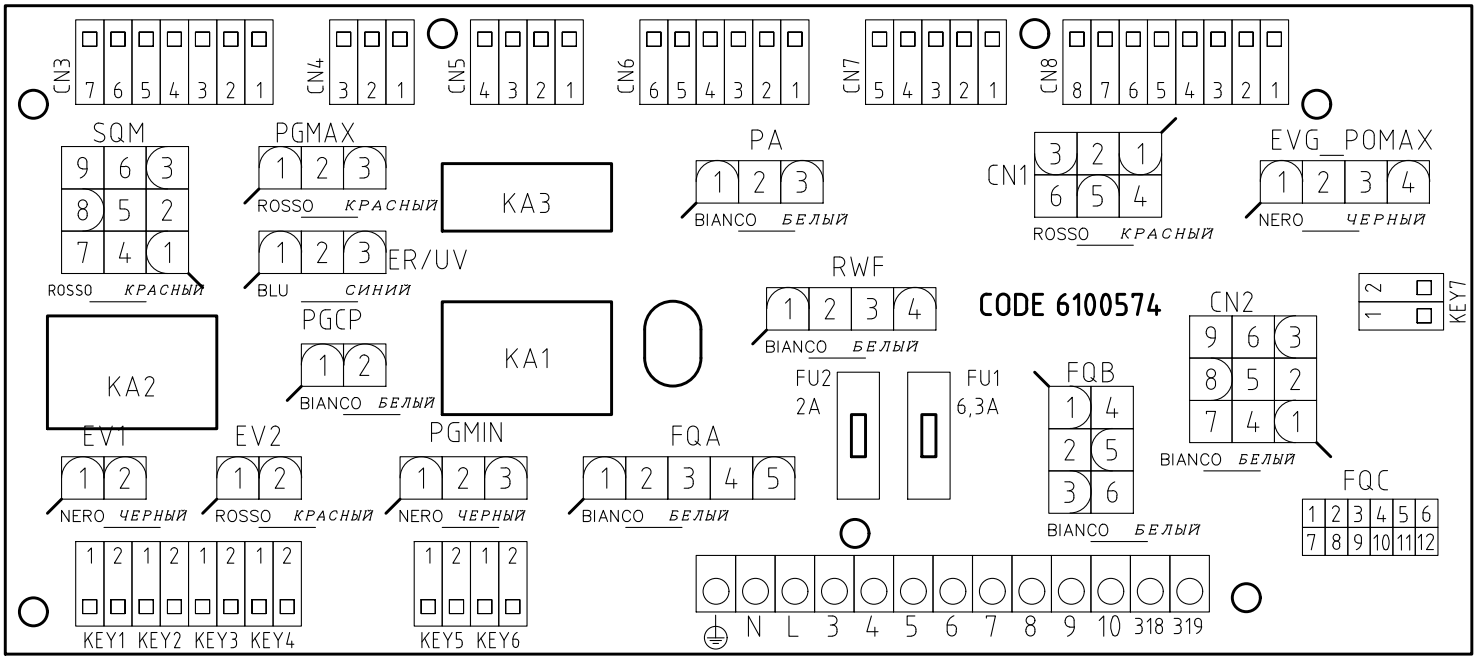

VISTA LATO COMPONENTI

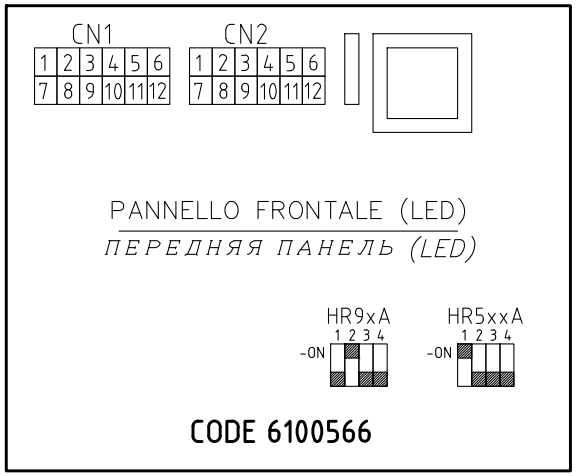
*КОМПОНЕНТЫ СБОКУ*

CKMP

1 2

BIANCO *БЕЛЫЙ*




| | | | |
|---|---|---|---|
| Data 22/05/2015 | | PREC. | FOGLIO |
| Revisione 01 | | 14 | 15 |
| Dis. N. 09 – 0432 | | SEGUE | TOTALE |
| | | / | 15 |

# Сертификаты EAC

## (EAC Certificate)

Уважаемый клиент!
Фирма «Чиб Унигаз» заявляет, что приобретенная Вами горелка сертифицирована в Вашей стране.
В этой книжице Вы найдёте один экземпляр российских сертификатов
В том случае, если Вам понадобятся другие сертификаты, просим Ва с скачать их или распечатать в формате ПДФ со следующих сайтов:

www.cibunigas.com

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

www.cibunigas.com

KG417/046.IT.02.01855 от 05-07-2024 до 04-07-2029

KG417/046.IT.02.01856 от 05-07-2024 до 04-07-2029

KG417/046.IT.02.01857 от 05-07-2024 до 04-07-2029

KG417/046.IT.02.01886 от 10-07-2024 до 09-07-2029

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

KG417/026.IT.02.09.09627 от 28-08-2023 до 27-08-2028

ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ

# СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

**№ ЕАЭС KG417/046.IT.02.01855**

Серия KG № 0153570

**ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ** ОС «Центр сертификации «Мурас» № KG417/КЦА.ОСП.046 от 25 апреля 2023 выдан Кыргызским Центром Аккредитации при МЭ КР; Место нахождения: Кыргызская Республика, город Бишкек, 7-й микрорайон, д. 53/2, кв. 9; Место осуществления деятельности: город Бишкек, ул. Раззакова, 19; тел: +996312975163; электронная почта: info.cc-muras@mail.ru

**ЗАЯВИТЕЛЬ** Товарищество с ограниченной ответственностью "Q ENERGY ENGINEERING (КЬЮ ЭНЕРДЖИ ИНЖИНИРИНГ)", БИН 200340022449 Место нахождения: РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, 050059, город Алматы, Бостандыкский район, Проспект Аль-Фараби, дом 15, н.п. 18в ; тел: +77273115140; электронная почта: info@q-energy.kz

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ** "CIB UNIGAS S.p.A."; Место нахождения: ИТАЛИЯ, Via Galvani, 9, 35011 Campodarsego (PD), ., Место осуществления деятельности:КИТАЙ, Unit 2206, Tower 2 of No.3 Hua Qiang Road, Tian He District, Guangzhou 510623

**ПРОДУКЦИЯ** Горелки блочные промышленные комбинированные, торговой марки CIB Unigas S.p.A. модели: согласно приложения на 2 листе(ах) , серийный выпуск .

**КОД ТН ВЭД ЕАЭС** согласно приложения на 2 листе(ах)

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

**СЕРТИФИКАТ ВЫДАН НА ОСНОВАНИИ** Протокола испытаний № 75-ЦЛС от 05.07.2024; Испытательный центр ТОО «ГЗО «Алматы-Стандарт», аттестат аккредитации № KZ.T.02.E0367 от 30.06.2021 г. Акта анализа состояния производства №1374-СС/06-2024 от 02.06.2024 г. выданного органом по сертификации продукции ОсОО «Центр Сертификации «Мурас», аттестат аккредитации № KG 417/КЦА.ОСП.046. Схема сертификации: 1С

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ** Разделы 4-6 ГОСТ 21204-9. Действие сертификата соответствия распространяется на продукцию, произведенную с даты изготовления испытанного образца 01.2022. Заявитель является уполномоченным лицом изготовителя на основании договора №2/KZ 2023 от 11.05.2023 г.

**СРОК ДЕЙСТВИЯ** С 05.07.2024 ПО 04.07.2029 ВКЛЮЧИТЕЛЬНО

М.П.

**Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации** _____ (подпись) *Бекенов Байаке Олжобаевич* (Ф.И.О.)

**Эксперт (эксперт-аудитор) (эксперты (эксперты-аудиторы))** _____ (подпись) *Сариева Алтынай Куттубековна* (Ф.И.О.)



ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ

# ПРИЛОЖЕНИЕ

к сертификату соответствия № ЕАЭС KG417/046.IT.02.01855
Перечень конкретной продукции ,
на которую распространяется действие сертификата соответствия
Серия KG № 0116754

| № | Код ТН ВЭД ЕАЭС | Наименование и обозначение продукции, ее изготовитель | Кол-во, единица измерения |
|---|---|---|---|
| | | Горелки блочные промышленные комбинированные, торговой марки CIB Unigas S.p.A. модели: | |
| 1 | 8416202000 | HTP90, HTP91, HTP92, HTP93, HTP512, HTP515, HTP520, HTP525, HTP1025, HTP1030, HTP1050, HTP1080, HTP2000, HTP2500, HTP90A, HTP91A, HTP92A, HTP93A, HTP512A, HTP515A, HTP520A, HTP525A, HTP1025A, HTP1030A, HTP1050A, HTP1080A, HTLX83, HTLX115, HTLX225, HTLX92R, HTLX92.1, HTLX512R, HTLX512.1, HTLX515.1, HTLX520.1, HTLX525.1, HTLX1030R, HTLX1030.1, HTLX2020, HTLX2030, HTLX2040, HTLX3000 | |
| 2 | 8416202000 | URB5, URB10, URB15, URB20, URB25, URB30, URB32, URB35, URB40, URB45, URB50, URB60, URB70, URB80, URB-SH5, URB-SH10, URB-SH15, URB-SH20, URB-SH25, URB-SH30, URB-SH32, URB-SH35, URB-SH40, URB-SH45, URB-SH50, URB-SH60, URB-SH70, URB-SH80 | |
| 3 | 8416202000 | KTP90, KTP91, KTP92, KTP93, KTP510, KTP512, KTP515, KTP520, KTP525, KTP1025, KTP1030, KTP1050, KTP1080, KTPBY90, KTPBY91, KTPBY92, KTPBY93, KTPBY510, KTPBY512, KTPBY515, KTPBY520, KTPBY525, KTPBY1025, KTPBY1030, KTPBY1050, KTPBY1080, KTPBY2000, KTPBY2500 | |
| 4 | 8416202000 | HS5, HS10, HS18, HP20, HP30, HP45, HP60, HP65, HP72, HP91, HP92, HP93, HP512, HP515, HP520, HP525, HP1025, HP1030, HP1040, A23A, A35A, HP73A, HP90A, HP91A, HP92A, HP93A, HP512A, HP515A, HP520A, HP525A, HP1025A, HP1030A, HP1040A, HR73A, HR90A, HR91A, HR92A, HR93A, HR512A, HR515A, HR520A, HR525A, HR1025A, HR1030A HR1040A, HR73, HR90, HR91, HR92, HR93, HR512, HR515, HR520, HR525, HR1025, HR1030, HR1040 | |
| 5 | 8416202000 | B57A, B88A, B88P, B97A, B120A, B120P, B155A, B155P, B205P, B153Y, B205Y | |

**Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации** М.П. _____ (подпись) *Бекенов Байаке Олжобаевич* (Ф.И.О.)

**Эксперт (эксперт-аудитор) (эксперты (эксперты-аудиторы))** _____ (подпись) *Сариева Алтынай Куттубековна* (Ф.И.О.)

# ПРИЛОЖЕНИЕ

к сертификату соответствия № ЕАЭС KG417/046.IT.02.01855
Перечень конкретной продукции ,
на которую распространяется действие сертификата соответствия

Серия KG № 0116755

| № | Код ТН ВЭД ЕАЭС | Наименование и обозначение продукции, ее изготовитель | Кол-во, единица измерения |
|---|---|---|---|
| | | Горелки блочные промышленные комбинированные, торговой марки CIB Unigas S.p.A. модели: | |
| 6 | 8416202000 | KP60, KP65, KP72, KP73, KP90, KP91, KP92, KP93, KP512, KP515, KP520, KP525, KP1025, KP1030, KP1040, KR73, KR90, KR91, KR92, KR93, KR512, KR515, KR520, KR525, KR1025, KR1030, KR1040, KPBY65, KPBY70, KPBY72, KPBY73, KPBY90, KPBY91, KPBY92, KPBY93, KPBY512, KPBY515, KPBY520, KPBY525, KPBY1025, KPBY1030, KPBY1040, KRBY65, KRBY70, KRBY72, KRBY73, KRBY90, KRBY91, KRBY92, KRBY93, KRBY512, KRBY515, KRBY520, KRBY525, KRBY1025, KRBY1030, KRBY1040 | |
| 7 | 8416202000 | N870A, Q1300X, Q1520A, Q1520P, Q1520X, Q1520Y, S1600A, S1600P, S1600X, S1600Y, S1700A, S1700P, S1700X, S1700Y, S1900A, S1900P, S1900X, S1900Y | |

**Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации** — *Бекенов Байаке Олжобаевич* (Ф.И.О.)

М.П.

**Эксперт (эксперт-аудитор) (эксперты (эксперты-аудиторы))** — *Сарнева Алтынай Куттубековна* (Ф.И.О.)



# ТИРКЕМЕ

№ ЕАЭС KG417/046.IT.02.01855 шайкештик сертификатына
Шайкештик сертификатын колдонууга таралган
продукциянын айкындалышы

Сериясы KG № 0116754

| № | ЕАЭБ ТЭИ ТН Код | Продукциянын аталышы жана белгилениши, аны жасап чыгаруучу | Саны (чен. бирдиги) |
|---|---|---|---|
| | | CIB Unigas S.p.A соода маркасынын өнөр жайлык курама блок оттуктары, моделдер: | |
| 1 | 8416202000 | HTP90, HTP91, HTP92, HTP93, HTP512, HTP515, HTP520, HTP525, HTP1025, HTP1030, HTP1050, HTP1080, HTP2000, HTP2500, HTP90A, HTP91A, HTP92A, HTP93A, HTP512A, HTP515A, HTP520A, HTP525A, HTP1025A, HTP1030A, HTP1050A, HTP1080A, HTLX83, HTLX115, HTLX225, HTLX92R, HTLX92.1, HTLX512R, HTLX512.1, HTLX515.1, HTLX520.1, HTLX525.1, HTLX1030R, HTLX1030.1, HTLX2020, HTLX2030, HTLX2040, HTLX3000 | |
| 2 | 8416202000 | URB5, URB10, URB15, URB20, URB25, URB30, URB32, URB35, URB40, URB45, URB50, URB60, URB70, URB80, URB-SH5, URB-SH10, URB-SH15, URB-SH20, URB-SH25, URB-SH30, URB-SH32, URB-SH35, URB-SH40, URB-SH45, URB-SH50, URB-SH60, URB-SH70, URB-SH80 | |
| 3 | 8416202000 | KTP90, KTP91, KTP92, KTP93, KTP510, KTP512, KTP515, KTP520, KTP525, KTP1025, KTP1030, KTP1050, KTP1080, KTPBY90, KTPBY91, KTPBY92, KTPBY93, KTPBY510, KTPBY512, KTPBY515, KTPBY520, KTPBY525, KTPBY1025, KTPBY1030, KTPBY1050, KTPBY1080, KTPBY2000, KTPBY2500 | |
| 4 | 8416202000 | HS5, HS10, HS18, HP20, HP30, HP45, HP60, HP65, HP72, HP91, HP92, HP93, HP512, HP515, HP520, HP525, HP1025, HP1030, HP1040, A23A, A35A, HP73A, HP90A, HP91A, HP92A, HP93A, HP512A, HP515A, HP520A, HP525A, HP1025A, HP1030A, HP1040A, HR73A, HR90A, HR91A, HR92A, HR93A, HR512A, HR515A, HR520A, HR525A, HR1025A, HR1030A HR1040A, HR73, HR90, HR91, HR92, HR93, HR512, HR515, HR520, HR525, HR1025, HR1030, HR1040 | |
| 5 | 8416202000 | B57A, B88A, B88P, B97A, B120A, B120P, B155A, B155P, B205P, B153Y, B205Y | |

**Сертификациялоо боюнча органдын жетекчиси (ыйгарым укуктуу адам)** — *Бекенов Байаке Олжобаевич* (фамилиясы, аты-жөнү)

М.О.

**Эксперт (эксперт-аудитор) (эксперттер (экспертер-аудиторлор))** — *Сарнева Алтынай Куттубековна* (фамилиясы, аты-жөнү)

# ТИРКЕМЕ

№ ЕАЭС KG417/046.IT.02.01855 шайкештик сертификатына
Шайкештик сертификатын колдонууга тараалган
продукциянын айкын тизмеси

Сериясы KG № 0116755

| № | ЕАЭБ ТЭИ ТН Код | Продукциянын аталышы жана белгилениши, аны жасап чыгаруучу | Саны (чен. бирдиги) |
|---|---|---|---|
| | | CIB Unigas S.p.A соода маркасынын өнөр жайлык курама блок оттуктары, моделдер: | |
| 6 | 8416202000 | KP60, KP65, KP72, KP73, KP90, KP91, KP92, KP93, KP512, KP515, KP520, KP525, KP1025, KP1030, KP1040, KR73, KR90, KR91, KR92, KR93, KR512, KR515, KR520, KR525, KR1025, KR1030, KR1040, KPBY65, KPBY70, KPBY72, KPBY73, KPBY90, KPBY91, KPBY92, KPBY93, KPBY512, KPBY515, KPBY520, KPBY525, KPBY1025, KPBY1030, KPBY1040, KRBY65, KRBY70, KRBY72, KRBY73, KRBY90, KRBY91, KRBY92, KRBY93, KRBY512, KRBY515, KRBY520, KRBY525, KRBY1025, KRBY1030, KRBY1040 | |
| 7 | 8416202000 | N870A, Q1300X, Q1520A, Q1520P, Q1520X, Q1520Y, S1600A, S1600P, S1600X, S1600Y, S1700A, S1700P, S1700X, S1700Y, S1900A, S1900P, S1900X, S1900Y | |

**Сертификациялоо боюнча органдын жетекчиси (ыйгарым укуктуу адам)** _____ *Бекенов Байаке Олжобаевич*
(кол тамгасы) (фамилиясы, аты-жөнү)

M.O. Muras Certification Center

**Эксперт (эксперт-аудитор) (эксперттер (экспертер-аудиторлор))** _____ *Сариева Алтынай Куттубековна*
(кол тамгасы) (фамилиясы, аты-жөнү)



# ШАЙКЕШТИК СЕРТИФИКАТЫ

**№ ЕАЭС KG417/046.IT.02.01855**

Сериясы KG № 0153570

**СЕРТИФИКАЦИЯЛОО БОЮНЧА ОРГАН** "Мурас" Сертификация борбору" жоопкерчилиги чектелген коому Экономика министирлигине караштуу Кыргыз Аккредиттөө Борбору тарабынан 25 чын куран 2023ж. берилген № KG417/КЦА.ОСП.046 аккредиттөө аттестаты. Турган жери: Кыргыз Республикасы, Бишкек шаары, 7-и микрорайону, 53/2, 9; Дареги: Бишкек шаары, Раззаков к., 19; тел: +996312975163; электрондук почтасы: info.cc-muras@mail.ru;

**БИЛДИРҮҮЧҮ** Жоопкерчилиги чектелген шериктештик "Q ENERGY ENGINEERING (Q ENERGY ENGINEERING)", БИН 200340022449 Турган жери: Казахстан Республикасы, 050059, Алматы шаары, Бостандык району, Аль-Фараби проспектиси, 15-үй, н.п. 18в; тел.: +77273115140; электрондук почтасы: info@q-energy.kz

**ӨНДҮРҮҮЧҮ** "CIB UNIGAS S.p.A.": Турган жери: Италия, Via Galvani, 9, 35011 Campodarsego (PD), ; Дареги: Кытай, Unit 2206, Tower 2 of No.3 Hua Qiang Road, Tian He District, Guangzhou 510623

**ПРОДУКЦИЯ** CIB Unigas S.p.A соода маркасынын өнөр жайлык курама блок оттуктары, моделдер: 2 барак тиркемеге ылайык , сериялык чыгаруу .

**ЕАЭБ ТЭИ ТН КОД** 2 барак тиркемеге ылайык

**ТАЛАПТАРГА ЫЛАЙЫК** . Бажы биримдигинин Техникалык регламенти ББ ТР 016/2011 "Газ түрүндөгү отун менен иштеген түзүлүштөрдүн коопсуздугу жөнүндө".

**СЕРТИФИКАТ ТӨМӨНКҮЛӨРДҮН НЕГИЗИНДЕ БЕРИЛДИ** Сыноо протоколу № 75-НЛС 05.07.2024 ж. Сыноо борбору ЖЧШ «ГЗО «Алматы-Стандарт», Аккредиттөө аттестаты № KZ.T.02.E0367; Өндүрүштү талдоо боюнча акт №1374-СС/06-2024 от 02.06.2024ж., продукцияларды сертификациялоо органы ЖЧК «Мурас» сертификациялоо борбору» тарабынан берилген, аккредиттөө аттестаты № KG 417/КЦА.ОСП.046 Сертификациянын схемасы: 1С

**КОШУМЧА МААЛЫМАТ** .: Бөлүмдөр 4-6 МАМСТ 21204-9 . Шарттары жана жаракттуулук мөөнөтү, кызмат мөөнөтү буюмга тиркелген эксплуатациялык документтерде көрсөтүлгөн. Шайкештик сертификаты сыналган үлгү өндүрүлгөн күндөн тартып (01.2022) өндүрүлгөн продукцияга тиешелүү. Өтүнмө ээси 11.05.2023 -ж. № 2/KZ 2023 келишимининин негизинде өндүрүүчүнүн ыйгарым укуктуу адамы болуп санадат

**ЖАРАКТУУЛУК МӨӨНӨТҮ** 05.07.2024 башталып 04.07.2029 ж. чейин

**Сертификациялоо боюнча органдын жетекчиси (ыйгарым укуктуу адам)** _____ *Бекенов Байаке Олжобаевич*
(кол тамгасы) (фамилиясы, аты-жөнү)

M.O. Muras Certification Center

**Эксперт (эксперт-аудитор) (эксперттер (экспертер-аудиторлор))** _____ *Сариева Алтынай Куттубековна*
(кол тамгасы) (фамилиясы, аты-жөнү)

ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ

# СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

**№ ЕАЭС KG417/046.IT.02.01856.**

Серия KG **№** 0153571

**ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ** ОС «Центр сертификации «Мурас» № KG417/КЦА.ОСП.046 от 25 апреля 2023 выдан Кыргызским Центром Аккредитации при МЭ КР; Место нахождения: Кыргызская Республика, город Бишкек, 7-й микрорайон, д. 53/2, кв. 9; Место осуществления деятельности: город Бишкек, ул. Раззакова, 19; тел: +996312975163; электронная почта: info.cc-muras@mail.ru

**ЗАЯВИТЕЛЬ** Товарищество с ограниченной ответственностью "Q ENERGY ENGINEERING (КЬЮ ЭНЕРДЖИ ИНЖИНИРИНГ)", БИН 200340022449, ИНН 200340022449 Место нахождения: РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, 050059, город Алматы, Бостандыкский район, Проспект Аль-Фараби, дом 15, н.п. 18в ; тел: +77273115140; электронная почта: info@q-energy.kz

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ** "CIB UNIGAS S.p.A."; Место нахождения: ИТАЛИЯ, Via Galvani, 9, 35011 Campodarsego (PD), Место осуществления деятельности: КИТАЙ, Unit 2206, Tower 2 of No.3 Hua Qiang Road, Tian He District, Guangzhou 510623,

**ПРОДУКЦИЯ** Горелки блочные газовые промышленные, торговой марки CIB Unigas S.p.A. модели: согласно приложения на 1 листе(ах) , серийный выпуск .

**КОД ТН ВЭД ЕАЭС** согласно приложения на 1 листе(ах)

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

**СЕРТИФИКАТ ВЫДАН НА ОСНОВАНИИ** Протокол испытаний № 76-ПЛС от 05.07.2024; Испытательный центр ТОО «ГЗО «Алматы-Стандарт», аттестат аккредитации № KZ.T.02.E0367 . Акта анализа состояния производства №1373-СС 06-2024 от 02.06.2024 г., выданного органом по сертификации продукции ОсОО «Центр Сертификации «Мурас», аттестат аккредитации № KG 417/КЦА.ОСП.046. Схема сертификации: 1С

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ** Разделы 4-6 ГОСТ 21204-9. Действие сертификата соответствия распространяется на продукцию, произведенную с даты изготовления испытанного образца (01.2022). Заявитель является уполномоченным лицом изготовителя на основании договора №2/KZ/2023 от 11.05.2023 г.

**СРОК ДЕЙСТВИЯ** С 05.07.2024 **ПО** 04.07.2029 **ВКЛЮЧИТЕЛЬНО**

**Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации** **М.П.** (подпись) *Бекенов Байаке Олжобаевич* (Ф.И.О.)

**Эксперт (эксперт-аудитор) (эксперты (эксперты-аудиторы))** (подпись) *Муратбекова Гульжамал Муратбековна* (Ф.И.О.)



ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ

# ПРИЛОЖЕНИЕ

к сертификату соответствия № ЕАЭС KG417/046.IT.02.01856.

Перечень конкретной продукции ,

на которую распространяется действие сертификата соответствия

Серия KG **№** 0116756

| № | Код ТН ВЭД ЕАЭС | Наименование и обозначение продукции, ее изготовитель | Кол-во, единица измерения |
|---|---|---|---|
| | | Горелки блочные газовые промышленные, торговой марки CIB Unigas S.p.A. модели: | |
| 1 | 8416208000 | TP90, TP91, TP92, TP93, TP512, TP515, TP520, TP525, TP1030, TP1050, TP1080, TP90A, TP91A, TP92A, TP93A, TP512A, TP515A, TP520A, TP525A, TP1030A, TP1050A, TP1080A | |
| 2 | 8416208000 | URB5, URB10, URB15, URB20, URB25, URB30, URB32, URB35, URB40, URB45, URB5O, URB60, URB70, URB80, URB-SH5, URB-SH10, URB-SH15, URB-SH20, URB-SH25, URB-SH30, URB-SH32, URB-SH35, URB-SH40, URB-SH45, URB-SH50, URB-SH60, URB-SH70, URB-SH80 | |
| 3 | 8416208000 | TLX83, TLX115, TLX225, TLX92R, TLX92.1, TLX512R, TLX512.1, TLX515.1, TLX520.1, TLX525.1, TLX1030R, TLX1030.1, TLX2020, TLX2030, TLX2040, TLX3000 | |

**Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации** **М.П.** (подпись) *Бекенов Байаке Олжобаевич* (Ф.И.О.)

**Эксперт (эксперт-аудитор) (эксперты (эксперты-аудиторы))** (подпись) *Муратбекова Гульжамал Муратбековна* (Ф.И.О.)

ЕВРАЗИЯ ЭКОНОМИКАЛЫК БИРЛИГИ

# ШАЙКЕШТИК СЕРТИФИКАТЫ

EAC

**№ ЕАЭС KG417/046.IT.02.01856.**

Сериясы KG **№** 0153571

**СЕРТИФИКАЦИЯЛОО БОЮНЧА ОРГАН** "Мурас" Сертификация борбору" жоопкерчилиги чектелген коому Экономика министирлигине караштуу Кыргыз Аккредиттөө Борбору тарабынан 2 5 чын куран 2023ж. берилген № KG417/КЦА.ОСП.046 аккредиттөө аттестаты. Турган жери: Кыргыз Республикасы, Бишкек шаары, 7-и микрорайону, 53/2, 9; Дареги: Бишкек шаары, Раззаков к., 19; тел: +996312975163; электрондук почтасы: info.cc-muras@mail.ru;

**БИЛДИРҮҮЧҮ** Жоопкерчилиги чектелген шериктештик "Q ENERGY ENGINEERING (Q ENERGY ENGINEERING)", БИН 200340022449, ИНН 200340022449 Турган жери: Казахстан Республикасы, 050059, Алматы шаары, Бостандык району, Аль-Фараби проспектиси, 15-үй, н.п. 18в; тел: +77273115140; электрондук почтасы: info@q-energy.kz

**ӨНДҮРҮҮЧҮ** "CIB UNIGAS S.p.A."; Турган жери: Италия, Via Galvani, 9, 35011 Campodarsego (PD), Дареги: Кытай, Unit 2206, Tower 2 of No.3 Hua Qiang Road, Tian He District, Guangzhou 510623,

**ПРОДУКЦИЯ** CIB Unigas S.p.A соода маркасындагы өнөр жай блогунун газ күйгүчтөрү, моделдери: 1 барак тиркемеге ылайык , сериялык чыгаруу .

**ЕАЭБ ТЭИ ТН КОД** 1 барак тиркемеге ылайык

**ТАЛАПТАРГА ЫЛАЙЫК** Бажы биримдигинин Техникалык регламенти ББ ТР 016/2011 "Газ түрүндөгү отун менен иштеген түзүлүштөрдүн коопсуздугу жөнүндө"

**СЕРТИФИКАТ ТӨМӨНКҮЛӨРДҮН НЕГИЗИНДЕ БЕРИЛДИ** Сыноо протоколу №76-ПЛС 05.07.2024ж. Сыноо борбору ЖЧШ «ҒЗО «Алматы-Стандарт». Аккредиттөө аттестаты № KZ.T.02.E0367; Өндүрүштү талдоо боюнча №1373-СС/06-2024 02.06.2024ж., продукцияларды сертификациялоо органы ЖЧК «Мурас» сертификациялоо борбору» тарабынан берилген, аккредиттөө аттестаты № KG 417/КЦА.ОСП.046 Сертификациянын схемасы: 1С

**КОШУМЧА МААЛЫМАТ** .: Бөлүмдөр 4-6 МАМСТ 21204-9 . Шарттары жана жарактуулук мөөнөтү, кызмат мөөнөтү буюмга тиркелген эксплуатациялык документтерде көрсөтүлгөн. Шайкештик сертификаты сыналган үлгү өндүрүлгөн күндөн тартып (12.2023) өндүрүлгөн продукцияга тиешелүү. Өтүнмө ээси 11.05.2023 -ж. № 2/KZ 2023 келишиминин негизинде өндүрүүчүнүн ыйгарым укуктуу адамы болуп саналат

**ЖАРАКТУУЛУК МӨӨНӨТҮ** 05.07.2024 **баштап** 04.07.2029 **ж. чейин**

**Сертификациялоо боюнча органдын жетекчиси (ыйгарым укуктуу адам)** **М.О.** *Бекенов Байаке Олжобаевич*
(фамилиясы, аты-жөнү)

**Эксперт (эксперт-аудитор) (эксперттер (эксперттер-аудиторлор))** *Муратбекова Гульжамал Муратбековна*
(фамилиясы, аты-жөнү)



ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ

EAC

# ПРИЛОЖЕНИЕ

к сертификату соответствия № ЕАЭС KG417/046.IT.02.01856.
Перечень конкретной продукции ,
на которую распространяется действие сертификата соответствия
Серия KG **№** 0116756

| № | Код ТН ВЭД ЕАЭС | Наименование и обозначение продукции, ее изготовитель | Кол-во, единица измерения |
|---|---|---|---|
| | | Горелки блочные газовые промышленные, торговой марки CIB Unigas S.p.A, модели: | |
| 1 | 8416208000 | TP90, TP91, TP92, TP93, TP512, TP515, TP520, TP525, TP1030, TP1050, TP1080, TP90A, TP91A, TP92A, TP93A, TP512A, TP515A, TP520A, TP525A, TP1030A, TP1050A, TP1080A | |
| 2 | 8416208000 | URB5, URB10, URB15, URB20, URB25, URB30, URB32, URB35, URB40, URB45, URB5O, URB60, URB70, URB80, URB-SH5, URB-SH10, URB-SH15, URB-SH20, URB-SH25, URB-SH30, URB-SH32, URB-SH35, URB-SH40, URB-SH45, URB-SH50, URB-SH60, URB-SH70, URB-SH80 | |
| 3 | 8416208000 | TLX83, TLX115, TLX225, TLX92R, TLX92.1, TLX512R, TLX512.1, TLX515.1, TLX520.1, TLX525.1, TLX1030R, TLX1030.1, TLX2020, TLX2030, TLX2040, TLX3000 | |

**Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации** **М.П.** (подпись) *Бекенов Байаке Олжобаевич*
(Ф.И.О.)

**Эксперт (эксперт-аудитор) (эксперты (эксперты-аудиторы))** *Муратбекова Гульжамал Муратбековна*
(Ф.И.О.)

ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ

# СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

EAC

**№ ЕАЭС KG417/046.IT.02.01857**

Серия KG **№ 0153572**

**ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ** ОС «Центр сертификации «Мурас» № KG417/КПА ОСП 046 от 25 апреля 2023 выдан Кыргызским Центром Аккредитации при МЭ КР; Место нахождения: Кыргызская Республика, город Бишкек, 7-й микрорайон, д. 53/2, кв. 9; Место осуществления деятельности: город Бишкек, ул. Раззакова, 19; тел: +996312975163; электронная почта: info.cc-muras@mail.ru

**ЗАЯВИТЕЛЬ** Товарищество с ограниченной ответственностью "Q ENERGY ENGINEERING (КЬЮ ЭНЕРДЖИ ИНЖИНИРИНГ)", БИН 200340022449 Место нахождения: РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, 050059, город Алматы, Бостандыкский район, Проспект Аль-Фараби, дом 15, н.п. 18в ; тел: +77273115140; электронная почта: info@q-energy.kz

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ** "CIB UNIGAS S.p.A.": Место нахождения: ИТАЛИЯ Via Galvani, 9, 35011 Campodarsego (PD) -- Место осуществления деятельности: КИТАЙ Unit 2206, Tower 2 of No.3 Hua Qiang Road, Tian He District, Guangzhou 510623

**ПРОДУКЦИЯ** Горелки блочные газовые промышленные, торговой марки CIB Unigas S.p.A. модели согласно приложения на 1 листе(ах) , серийный выпуск

**КОД ТН ВЭД ЕАЭС** согласно приложения на 1 листе(ах)

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

**СЕРТИФИКАТ ВЫДАН НА ОСНОВАНИИ** Протокола испытаний № 77-ПЛС от 05.07.2024; Испытательный центр ТОО «ГЗО «Алматы-Стандарт», аттестат аккредитации № KZ.T.02.E0367 от 30.06.2021 г. Акта анализа состояния производства №1375-СС/06-2024 от 02.06.2024 г., выданного органом по сертификации продукции ОсОО «Центр Сертификации «Мурас», аттестат аккредитации № KG 417/КПА.ОСП.046. Схема сертификации: 1С

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ** Разделы 4-6 ГОСТ 21204-9 Действие сертификата соответствия распространяется на продукцию, произведенную с даты изготовления испытанного образца 01.2022. Заявитель является уполномоченным лицом изготовителя на основании договора №2/KZ 2023 от 11.05.2023 г.

**СРОК ДЕЙСТВИЯ** С 05.07.2024 ПО 04.07.2029 ВКЛЮЧИТЕЛЬНО

М.П.

**Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации** (подпись) Бекенов Байаке Олжобаевич (Ф.И.О.)

**Эксперт (эксперт-аудитор) (эксперты (эксперты-аудиторы))** (подпись) Сариева Алтынай Куттубековна (Ф.И.О.)

ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ

EAC

# ПРИЛОЖЕНИЕ

к сертификату соответствия № ЕАЭС KG417/046.IT.02.01857

Перечень конкретной продукции ,

на которую распространяется действие сертификата соответствия

Серия KG **№ 0116757**

| № | Код ТН ВЭД ЕАЭС | Наименование и обозначение продукции, ее изготовитель | Кол-во, единица измерения |
|---|---|---|---|
| | | Горелки блочные газовые промышленные, торговой марки CIB Unigas S.p.A. модели | |
| 1 | 8416201000 | **S3, S5, S10, S18, P20, P30**, P45, P50, P60, P61, P65, P71, P72, P73, P90, **P91, P92, P93, P510, P512**, P515, P520, P525, P1025, P1030, P1040, A23A, A35A, B57A, B80A, B97A, B120A, B165A, P73A, P91A, P92A, P93A, P512A, P515A, P520A, P525A, P1025A, P1030A, P1040A | |
| 2 | 8416201000 | NG35, NG70, NG90, NG120, NG140, NG200, NG280, NG350, NG400, NG550, NGX35, NGX65, NGX70, NGX90, NGX120, NGX125, NGX140, NGX145, NGX170, NGX200, NGX280, NGX300, NGX350, NGX400, NGX550 | |
| 3 | 8416201000 | LG35, LG70, LG90, LG120, LG140, LG200, LG280, LG350, LG400, LG550, LX5, LX10, LX18, LX20, LX30, LX45, LX60, LX65, LX72, LX73 | |
| 4 | 8416201000 | R73A, R90A, R91A, R92A, R93A, R510A, R512A, R515A, R520A, R525A, R1025A, R1030A, R1040A, R73, R90, R91, R92, R93, R510, R512, R515, R520, R525, R1025, R1030, R1040 | |
| 5 | 8416201000 | N870A, Q1300X, Q1520A, Q1520X, S1600A, S1600X, S1700A, S1700X, S1900A, S1900X | |

**Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации** М.П. (подпись) Бекенов Байаке Олжобаевич (Ф.И.О.)

**Эксперт (эксперт-аудитор) (эксперты (эксперты-аудиторы))** (подпись) Сариева Алтынай Куттубековна (Ф.И.О.)

ЕВРАЗИЯ ЭКОНОМИКАЛЫК БИРЛИГИ

# ШАЙКЕШТИК СЕРТИФИКАТЫ

EAC

**№ ЕАЭС KG417/046.IT.02.01857**

Сериясы KG **№** 0153572

**СЕРТИФИКАЦИЯЛОО БОЮНЧА ОРГАН** "Мурас" Сертификация борбору" жоопкерчилиги чектелген коому Экономика министирлигине караштуу Кыргыз Аккредиттөө Борбору тарабынан 2 5 чын куран 2023ж. берилген № KG417/КЦА.ОСП.046 аккредиттөө аттестаты. Турган жери: Кыргыз Республикасы, Бишкек шаары, 7-и микрорайону, 53/2, 9; Дареги: Бишкек шаары, Раззаков к., 19; тел: +996312975163; электрондук почтасы: info.cc-muras@mail.ru;

**БИЛДИРҮҮЧҮ** Жоопкерчилиги чектелген шериктештик "Q ENERGY ENGINEERING (Q ENERGY ENGINEERING)", БИН 200340022449 Турган жери: Казахстан Республикасы, 050059, Алматы шаары, Бостандык району, Аль-Фараби проспектиси, 15-үй, н.п. 18в; тел: +77273115140; электрондук почтасы: info@q-energy.kz

**ӨНДҮРҮҮЧҮ** "CIB UNIGAS S.p.A.": Турган жери: Италия, Via Galvani, 9, 35011 Campodarsego (PD), ., Дареги: Кытай, Unit 2206, Tower 2 of No.3 Hua Qiang Road, Tian He District, Guangzhou 510623

**ПРОДУКЦИЯ** CIB Unigas S.p.A соода маркасыны өнөр жай блогунун газ күйгүчтөрү, моделдер: 1 барак тиркемеге ылайык , сериялык чыгаруу .

**ЕАЭБ ТЭИ ТН КОД** 1 барак тиркемеге ылайык

**ТАЛАПТАРГА ЫЛАЙЫК** Бажы биримдигинин Техникалык регламенти ББ ТР 016/2011 "Газ түрүндөгү отун менен иштеген түзүлүштөрдүн коопсуздугу жөнүндө".

**СЕРТИФИКАТ ТӨМӨНКҮЛӨРДҮН НЕГИЗИНДЕ БЕРИЛДИ** Сыноо протоколу №77-ПЛС 05.07.2024ж. Сыноо борбору ЖЧШ «ГЗО «Алматы-Стандарт». Аккредиттөө аттестаты № KZ.T.02.E0367; Өндүрүштү талдоо боюнча №1375-СС/06-2024 02.06.2024ж., продукцияларды сертификациялоо органы ЖЧК «Мурас» сертификациялоо борбору» тарабынан берилген, аккредиттөө аттестаты № KG 417/КЦА.ОСП.046 Сертификациянын схемасы: 1С

**КОШУМЧА МААЛЫМАТ** .; Бөлүмдөр 4-6 МАМСТ 21204-9 . Шарттары жана жарактуулук мөөнөтү, кызмат мөөнөтү буюмга тиркелген эксплуатациялык документтерде көрсөтүлгөн. Шайкештик сертификаты сыналган үлгү өндүрүлгөн күндөн тартып (01.2022) өндүрүлгөн продукцияга тиешелүү. Өтүнмө ээси 11.05.2023 -ж. № 2/KZ 2023 келишиминин негизинде өндүрүүчүнүн ыйгарым укуктуу адамы болуп саналат

**ЖАРАКТУУЛУК МӨӨНӨТҮ** 05.07.2024 **башгап** 04.07.2029 **ж. чейин**

**Сертификациялоо боюнча органдын жетекчиси (ыйгарым укуктуу адам)** _____ **М.О.** *Бекенов Байаке Олжобаевич*
(колу тамгасы) (фамилиясы, аты-жөнү)

**Эксперт (эксперт-аудитор) (эксперттер (экспертер-аудиторлор))** _____ *Сариева Алтынай Куттубековна*
(колу тамгасы) (фамилиясы, аты-жөнү)



ЕВРАЗИЯ ЭКОНОМИКАЛЫК БИРЛИГИ

EAC

# ТИРКЕМЕ

№ ЕАЭС KG417/046.IT.02.01857 шайкештик сертификатына
Шайкештик сертификатын колдонууга таралган
продукциянын айкындалышы

Сериясы KG **№** 0116757

| № | ЕАЭБ ТЭИ ТН Код | Продукциянын аталышы жана белгилениши, аны жасап чыгаруучу | Саны (чен. бирдиги) |
|---|---|---|---|
| | | CIB Unigas S.p.A соода маркасыны өнөр жай блогунун газ күйгүчтөрү, моделдер: | |
| 1 | 8416201000 | S3, S5, S10, S18, P20, P30, P45, P50, P60, P61, P65, P71, P72, P73, P90, P91, P92, P93, P510, P512, P515, P520, P525, P1025, P1030, P1040, A23A, A35A, B57A, B80A, B97A, B120A, B165A, P73A, P91A, P92A, P93A, P512A, P515A, P520A, P525A, P1025A, P1030A, P1040A | |
| 2 | 8416201000 | NG35, NG70, NG90, NG120, NG140, NG200, NG280, NG350, NG400, NG550, NGX35, NGX65, NGX70, NGX90, NGX120, NGX125, NGX140, NGX145, NGX170, NGX200, NGX280, NGX300, NGX350, NGX400, NGX550 | |
| 3 | 8416201000 | LG35, LG70, LG90, LG120, LG140, LG200, LG280, LG350, LG400, LG550, LX5, LX10, LX18, LX20, LX30, LX45, LX60, LX65, LX72, LX73 | |
| 4 | 8416201000 | R73A, R90A, R91A, R92A, R93A, R510A, R512A, R515A, R520A, R525A, R1025A, R1030A, R1040A, R73, R90, R91, R92, R93, R510, R512, R515, R520, R525, R1025, R1030, R1040 | |
| 5 | 8416201000 | N870A, Q1300X, Q1520A, Q1520X, S1600A, S1600X, S1700A, S1700X, S1900A, S1900X | |

**Сертификациялоо боюнча органдын жетекчиси (ыйгарым укуктуу адам)** _____ **М.О.** *Бекенов Байаке Олжобаевич*
(колу тамгасы) (фамилиясы, аты-жөнү)

**Эксперт (эксперт-аудитор) (эксперттер (экспертер-аудиторлор))** _____ *Сариева Алтынай Куттубековна*
(колу тамгасы) (фамилиясы, аты-жөнү)

ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ

# СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

EAC

**№ ЕАЭС KG417/046.IT.02.01886.**

Серия KG **№ 0153601**

**ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ** ОС «Центр сертификации «Мурас» № KG417/КЦА.ОСП.046 от 25 апреля 2023 выдан Кыргызским Центром Аккредитации при МЭ КР; Место нахождения: Кыргызская Республика, город Бишкек, 7-й микрорайон, д. 53/2, кв. 9; Место осуществления деятельности: город Бишкек, ул. Раззакова, 19; тел: +996312975163; электронная почта: info.cc-muras@mail.ru

**ЗАЯВИТЕЛЬ** Товарищество с ограниченной ответственностью "Q ENERGY ENGINEERING (КЬЮ ЭНЕРДЖИ ИНЖИНИРИНГ)", БИН 200340022449, Место нахождения: РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, 050059, город Алматы, Бостандыкский район, Проспект Аль-Фараби, дом 15, н.п. 18в ; тел: +77273115140; электронная почта: info@q-energy.kz

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ** "CIB UNIGAS S.p.A."; Место нахождения: ИТАЛИЯ, Via Galvani, 9, 35011 Campodarsego (PD), Место осуществления деятельности: КИТАЙ, Unit 2206, Tower 2 of No.3 Hua Qiang Road, Tian He District, Guangzhou 510623 .

**ПРОДУКЦИЯ** Горелки блочные жидкотопливные промышленные, торговой марки CIB Unigas S.p.A. модели: согласно приложения на 2 листе(ах) , серийный выпуск .

**КОД ТН ВЭД ЕАЭС** согласно приложения на 2 листе(ах)

**СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ** Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования"

**СЕРТИФИКАТ ВЫДАН НА ОСНОВАНИИ** Протокол испытаний № 2/02.К-162/11 от 14.06.2024; Испытательный центр ТОО «Прикаспийский Центр Сертификации». Аттестат аккредитации № KZ.T.02.0199. Акта анализа состояния производства №1403-СС/05-2024г. от 29.05.2024г., выданного органом по сертификации продукции ОсОО «Центр Сертификации «Мурас», аттестат аккредитации № KG 417/КЦА.ОСП.046. Схема сертификации: 1С

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ** ГОСТ 27824-2000. Действие сертификата соответствия распространяется на продукцию, произведенную с даты изготовления испытанного образца (01.2022). Заявитель является уполномоченным лицом изготовителя на основании договора №2/KZ 2023 от 11.05.2023 г.

**СРОК ДЕЙСТВИЯ** С 10.07.2024 **ПО** 09.07.2029 **ВКЛЮЧИТЕЛЬНО**

**Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации** **М.П.** *Бекенов Байаке Олжобаевич*
(подпись) (Ф.И.О.)

**Эксперт (эксперт-аудитор) (эксперты (эксперты-аудиторы))** *Муратбекова Гульжамал Муратбековна*
(подпись) (Ф.И.О.)

ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ

EAC

# ПРИЛОЖЕНИЕ

к сертификату соответствия № ЕАЭС KG417/046.IT.02.01886.
Перечень конкретной продукции ,
на которую распространяется действие сертификата соответствия

Серия KG **№ 0116738**

| № | Код ТН ВЭД ЕАЭС | Наименование и обозначение продукции, ее изготовитель | Кол-во, единица измерения |
|---|---|---|---|
| | | Горелки блочные жидкотопливные промышленные, торговой марки CIB Unigas S.p.A. модели: | |
| 1 | 8416101000 | G3, G4, G5, G6, G10, G18, PG25, PG30, PG45, PG60, PG65, PG70, PG81, PG90, PG91, PG92, PG93, PG510, PG512, PG515, PG520, PG525, PG1030, PG1040, A38P, B45P, B70P, B79P, B105P, B190P, RG81, RG90, RG91, RG92, RG93, RG510, RG515, RG520, RG525, RG1030, RG1040, | |
| 2 | 8416101000 | LO35, LO60, LO70, LO90, LO140, LO200, LO260, LO280, LO350, LO400, LO550, LOX35, LOX60, LOX90, LOX140 | |
| 3 | 8416101000 | TG90, TG91, TG92, TG93, TG510, TG515, TG520, TG525, TG1025, TG1030, TG1050, TG1080, TG2000, TG2500, TN90, TN91, TN92, TN93, TN510, TN515, TN520, TN525, TN1030, TN1050, TN1080, TN2000, TN2500 | |
| 4 | 8416101000 | URB5, URB10, URB15, URB20, URB25, URB30, URB32, URB35, URB40, URB45, URB50, URB60, URB70, URB80, URB-SH5, URB-SH10, URB-SH15, URB-SH20, URB-SH25, URB-SH30, URB-SH32, URB-SH35, URB-SH40, URB-SH45, URB-SH50, URB-SH60, URB-SH70, URB-SH80, URB5, URB10, URB15, URB20, URB25, URB30, URB32, URB35, URB40, URB45, URB50, URB60, URB70, URB80, URB-SH5, URB-SH10, URB-SH15, URB-SH20, URB-SH25, URB-SH30, URB-SH32, URB-SH35, URB-SH40, URB-SH45, URB-SH50, | |
| 5 | 8416101000 | N18, PN30, PN45, PN60, PN65, PN70, PN81, PN90, PN91, PN92, PN93, PN510, PN515, PN520, PN525, PN1030, PN1040, A35P, A38P, B70P, B79P, B105P, B190P, RN90, RN91, RN92, RN93, RN510, RN512, RN515, RN520, RN525, RN1030, RN1040, | |

**Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации** **М.П.** *Бекенов Байаке Олжобаевич*
(подпись) (Ф.И.О.)

**Эксперт (эксперт-аудитор) (эксперты (эксперты-аудиторы))** *Муратбекова Гульжамал Муратбековна*
(подпись) (Ф.И.О.)

ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ

# ПРИЛОЖЕНИЕ

к сертификату соответствия № ЕАЭС KG417/046.IT.02.01886.

Перечень конкретной продукции ,

на которую распространяется действие сертификата соответствия

Серия KG № 0110739

| № | Код ТН ВЭД ЕАЭС | Наименование и обозначение продукции, ее изготовитель | Кол-во, единица измерения |
|---|---|---|---|
| | | Горелки блочные жидкотопливные промышленные, торговой марки CIB Unigas S.p.A. модели: | |
| 6 | 8416101000 | PBY70, PBY72, PBY73, PBY90, PBY91, PBY92, PBY93, PBY510, PBY515, PBY520, PBY525, PBY1025, PBY1030, PBY1040, RBY70, RBY72, RBY73, RBY90, RBY91, RBY92, RBY93, RBY510, RBY515, RBY520, RBY525, RBY1025, RBY1030, RBY1040, TPBY75, TPBY90, TPBY91, TPBY92, TPBY93, TPBY510, TPBY515, TPBY520, TPBY525, TPBY1025, TPBY1030, TPBY1040, TPBY1050, TPBY1080, TPBY2000, TPBY2500 | |
| 7 | 8416101000 | N870P, N870Y, N1060P, N1060Y, N1300P, N1300Y, Q1520P, S1600P, S1700P, S1900P, Q1520P, Q1520Y, S1600P, S1600Y, S1700P, S1700Y, S1900P, S1900Y | |

**Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации** М.П. *Бекенов Байаке Олжобаевич*
(подпись) (Ф.И.О.)

**Эксперт (эксперт-аудитор) (эксперты (эксперты-аудиторы))** *Муратбекова Гульжамал Муратбековна*
(подпись) (Ф.И.О.)

ЕВРАЗИЯ ЭКОНОМИКАЛЫК БИРЛИГИ

# ШАЙКЕШТИК СЕРТИФИКАТЫ

№ ЕАЭС KG417/046.IT.02.01886.

Сериясы KG № 0153601

**СЕРТИФИКАЦИЯЛОО БОЮНЧА ОРГАН** "Мурас" Сертификация борбору" жоопкерчилиги чектелген коому Экономика министирлигине караштуу Кыргыз Аккредиттөө Борбору тарабынан 2 5 чын куран 2023ж. берилген № KG417/КЦА.ОСП.046 аккредиттөө аттестаты. Турган жери: Кыргыз Республикасы, Бишкек шаары, 7-и микрорайону, 53/2, 9; Дареги: Бишкек шаары, Раззаков к., 19; тел: +996312975163; электрондук почтасы: info.cc-muras@mail.ru;

**БИЛДИРҮҮЧҮ** Жоопкерчилиги чектелген шериктештик "Q ENERGY ENGINEERING (Q ENERGY ENGINEERING)", БИН 200340022449, Турган жери: Казахстан Республикасы, 050059, Алматы шаары, Бостандык району, Аль-Фараби проспектиси, 15-үй, н.п. 18в; тел: +77273115140; электрондук почтасы: info@q-energy.kz

**ӨНДҮРҮҮЧҮ** "CIB UNIGAS S.p.A."; Турган жери: Италия, Via Galvani, 9, 35011 Campodarsego (PD), Дареги: Кытай, Unit 2206, Tower 2 of No.3 Hua Qiang Road, Tian He District, Guangzhou 510623,

**ПРОДУКЦИЯ** Өнөр жай блок-отун күйгүчтөрү: CIB Unigas S.p.A соода маркасы, моделдер: 2 барак тиркемеге ылайык , сериялык чыгаруу .

**ЕАЭБ ТЭИ ТН КОД** 2 барак тиркемеге ылайык

**ТАЛАПТАРГА ЫЛАЙЫК** Бажы биримдигинин Техникалык регламенти ББ ТР 010/2011 "Машиналардын жана жабдуулардын коопсуздугу жөнүндө"

**СЕРТИФИКАТ ТӨМӨНКҮЛӨРДҮН НЕГИЗИНДЕ БЕРИЛДИ** Сыноо протоколу № 2/02.К-162/11, 14.06.2024ж. Сыноо борбору ЖЧШ «Прикаспийский Центр Сертификации». Аккредиттөө аттестаты № KZ.T.02.0199. Өндүрүштү таллоо боюнча №1403-СС/05-2024ж., 29.05.2024ж., продукцияларды сертификациялоо органы ЖЧК «Мурас» сертификациялоо борбору» тарабынан берилген, аккредиттөө аттестаты № KG 417/КЦА.ОСП.046 Сертификациянын схемасы: 1С

**КОШУМЧА МААЛЫМАТ** .: МАМСТ 27824-2000. Шайкештик сертификаты сыналган үлгү өндүрүлгөн күндөн тартып (01.2022) өндүрүлгөн продукцияга тиешелүү. Өтүнмө ээси 11.05.2023-ж. №2/KZ келишиминин негизинде өндүрүүчүнүн ыйгарым укуктуу адамы болуп саналат.

**ЖАРАКТУУЛУК МӨӨНӨТҮ** 10.07.2024 **баштап** 09.07.2029 **ж. чейин**

**Сертификациялоо боюнча органдын жетекчиси (ыйгарым укуктуу адам)** М.О. *Бекенов Байаке Олжобаевич*
(кол тамгасы) (фамилиясы, аты-жөнү)

**Эксперт (эксперт-аудитор) (эксперттер (экспертер-аудиторлор))** *Муратбекова Гульжамал Муратбековна*
(кол тамгасы) (фамилиясы, аты-жөнү)

# ТИРКЕМЕ

№ ЕАЭС KG417/046.IT.02.01886. шайкештик сертификатына
Шайкештик сертификатын колдонууга таралган
продукциянын айкындамасы

Сериясы KG № 0116798

| № | ЕАЭБ ТЭИ ТН Код | Продукциянын аталышы жана белгилениши, аны жасап чыгаруучу | Саны (чен. бирдиги) |
|---|---|---|---|
| | | Өнөр жай блок-отун күйгүчтөрү: CIB Unigas S.p.A соода маркасы, моделдер: | |
| 1 | 8416101000 | G3, G4, G5, G6, G10, G18, PG25, PG30, PG45, PG60, PG65, PG70, PG81, PG90, PG91, PG92, PG93, PG510, PG512, PG515, PG520, PG525, PG1030, PG1040, A38P, B45P, B70P, B79P, B105P, B190P, RG81, RG90, RG91, RG92, RG93, RG510, RG515, RG520, RG525, RG1030, RG1040. | |
| 2 | 8416101000 | LO35, LO60, LO70, LO90, LO140, LO200, LO260, LO280, LO350, LO400, LO550, LOX35, LOX60, LOX90, LOX140 | |
| 3 | 8416101000 | TG90, TG91, TG92, TG93, TG510, TG515, TG520, TG525, TG1025, TG1030, TG1050, TG1080, TG2000, TG2500, TN90, TN91, TN92, TN93, TN510, TN515, TN520, TN525, TN1030, TN1050, TN1080, TN2000, TN2500 | |
| 4 | 8416101000 | URB5, URB10, URB15, URB20, URB25, URB30, URB32, URB35, URB40, URB45, URB50, URB60, URB70, URB80, URB-SH5, URB-SH10, URB-SH15, URB-SH20, URB-SH25, URB-SH30, URB-SH32, URB-SH35, URB-SH40, URB-SH45, URB-SH50, URB-SH60, URB-SH70, URB-SH80, URB5, URB10, URB15, URB20, URB25, URB30, URB32, URB35, URB40, URB45, URB50, URB60, URB70, URB80, URB-SH5, URB-SH10, URB-SH15, URB-SH20, URB-SH25, URB-SH30, URB-SH32, URB-SH35, URB-SH40, URB-SH45, URB-SH50, | |
| 5 | 8416101000 | N18, PN30, PN45, PN60, PN65, PN70, PN81, PN90, PN91, PN92, PN93, PN510, PN515, PN520, PN525, PN1030, PN1040, A35P, A38P, B70P, B79P, B105P, B190P, RN90, RN91, RN92, RN93, RN510, RN512, RN515, RN520, RN525, RN1030, RN1040, | |

**Сертификациялоо боюнча органдын жетекчиси (ыйгарым укуктуу адам)** М.О. *Бекенов Байаке Олжобаевич*
(фамилиясы, аты-жөнү)

**Эксперт (эксперт-аудитор) (эксперттер (экспертер-аудиторлор))** *Муратбекова Гульжамал Муратбековна*
(фамилиясы, аты-жөнү)



# ТИРКЕМЕ

№ ЕАЭС KG417/046.IT.02.01886. шайкештик сертификатына
Шайкештик сертификатын колдонууга таралган
продукциянын айкындамасы

Сериясы KG № 0116799

| № | ЕАЭБ ТЭИ ТН Код | Продукциянын аталышы жана белгилениши, аны жасап чыгаруучу | Саны (чен. бирдиги) |
|---|---|---|---|
| | | Өнөр жай блок-отун күйгүчтөрү: CIB Unigas S.p.A соода маркасы, моделдер | |
| 6 | 8416101000 | PBY70, PBY72, PBY73, PBY90, PBY91, PBY92, PBY93, PBY510, PBY515, PBY520, PBY525, PBY1025, PBY1030, PBY1040, RBY70, RBY72, RBY73, RBY90, RBY91, RBY92, RBY93, RBY510, RBY515, RBY520, RBY525, RBY1025, RBY1030, RBY1040, TPBY75, TPBY90, TPBY91, TPBY92, TPBY93, TPBY510, TPBY515, TPBY520, TPBY525, TPBY1025, TPBY1030, TPBY1040, TPBY1050, TPBY1080, TPBY2000, TPBY2500 | |
| 7 | 8416101000 | N870P, N870Y, N1060P, N1060Y, N1300P, N1300Y, Q1520P, S1600P, S1700P, S1900P, Q1520P, Q1520Y, S1600P, S1600Y, S1700P, S1700Y, S1900P, S1900Y | |

**Сертификациялоо боюнча органдын жетекчиси (ыйгарым укуктуу адам)** М.О. *Бекенов Байаке Олжобаевич*
(фамилиясы, аты-жөнү)

**Эксперт (эксперт-аудитор) (эксперттер (экспертер-аудиторлор))** *Муратбекова Гульжамал Муратбековна*
(фамилиясы, аты-жөнү)

ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ

# СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

**№ ЕАЭС KG417/026.IT.02.09627**

Серия KG № 0133097

**ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ** ОсОО "ЦЕНТР СЕРТИФИКАЦИИ И ИСПЫТАНИЙ", место нахождения: 720000, Кыргызская Республика, г.Бишкек, Ленинский район, проспект Чуй, д.164 А, офис №505; адрес места осуществления деятельности: 720000, Кыргызская Республика, г.Бишкек, Ленинский район, проспект Чуй, д.164 А, офис №505, регистрационный номер аттестата аккредитации № KG 417/КЦА.ОСП.026, дата регистрации 19 мая 2022 года, номер телефона: +996 990 588999, адрес электронной почты: certtestkg@gmail.com

**ЗАЯВИТЕЛЬ** Товарищество с ограниченной ответственностью "Q ENERGY ENGINEERING (КЬЮ ЭНЕРДЖИ ИНЖИНИРИНГ)". Место нахождения и адрес места осуществления деятельности: 050059, город Алматы, Бостандыкский район, Проспект Аль-Фараби, дом 15, нежилое помещение 18в, Республика Казахстан. БИН: 200340022449. Телефон: +77273115140, адрес электронной почты: info@q-energy.kz.

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ** "CIB UNIGAS S.p.A.". Место нахождения: Via Galvani, 9, 35011 Campodarsego (PD), Италия.
Адрес места осуществления деятельности по изготовлению продукции: CIB UNIGAS ENERGY SCIENCE AND TECHNOLOGY CO.,LTD., Unit 2206, Tower 2 of No.3 Hua Qiang Road, Tian He District, Guangzhou 510623, Китай.

**ПРОДУКЦИЯ** Горелки газовые блочные автоматические промышленные, модели: G200N, G215N, G225X, G240N, G258A, G270V, G270X, G325X, G330V, G335A, G380A, G400A, мощность: 145-4000 кВт; FG175N, FG195N, FG225X, FG240N, FG258A, FG270X, FG325X, FG335A, FG380A, FG400A, мощность: 145 - 4000 кВт; FH365X, FH424X, FH440A, FH475X, FH550A, FH615A, мощность: 580 – 6150 кВт; FK590X, FK680A, FK685X, мощность: 670 – 6850 кВт; FN880X, FN925X, FN1060X, мощность: 1300-10600 кВт; FRX2050, мощность: 1300 - 12550 кВт; C70N, C83X, C85A, C120A, мощность: 70 - 1200 кВт; E115X, E120N, E150X, E165A, E170V E180X, E205A, мощность: 100 - 2050 кВт; H340V, H365X, H440X, H455A, H455V, H500X, H630A, H685A, мощность: 580 - 6850 кВт; K575V, K590X, K660X, K750X, K750A, K890A, K990A, мощность: 670 - 9900 кВт; N610V, N740V, N800V, N880X, N925X, N1000V, N1060X, N1060A, N1300A, мощность: 780 - 13000 кВт; FC70N, FC83X, FC85A, FC120A, мощность: 70 - 1200 кВт; FE115X, FE120N, FE140A, FE150X, FE175X, FE186A, мощность: 100 - 1860 кВт. Серийный выпуск.

**Код ТН ВЭД ЕАЭС** 8416 20 100 0

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

**СЕРТИФИКАТ ВЫДАН НА ОСНОВАНИИ** Протокола испытаний № Н-Т/280823-43 от 28.08.2023 года, выданного ИЦ ТОО «KAZAUTOCERT» аттестат аккредитации регистрационный номер KZ.T.02.2385. Акта анализа состояния производства № 072723-15 от 01.08.2023 года выданного Органом по сертификации продукции ОсОО "Центр Сертификации и Испытаний" (Регистрационный номер аттестата аккредитации органа по сертификации KG 417/КЦА.ОСП.026), проведенного экспертом Рябоконь Александром Николаевичем. Схема сертификации: 1с.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ** ГОСТ EN 676-2016 "Горелки газовые автоматические с принудительной подачей воздуха для горения". Условия и сроки хранения, срок службы указаны в прилагаемой к продукции эксплуатационной документации. Договор уполномоченного лица № 2/KZ 2023 от 11.05.2023 года. Действие сертификата соответствия распространяется на серийно выпускаемую продукцию, изготовленную с даты изготовления отобранных образцов (проб) продукции, прошедших исследования (испытания) и измерения: 05.2023 г.

**СРОК ДЕЙСТВИЯ С** 28.08.2023 **ПО** 27.08.2028

**Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации** (Подпись) **М.П.** Аксупова Айсулу Мырзабековна (ФИО)

**Эксперт (эксперт-аудитор) (эксперты (эксперты-аудиторы))** (Подпись) Окошев Чынгыз Жороевич (ФИО)

ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ

# СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

**№ ЕАЭС KG417/026.IT.02.09630**

Серия KG № 0133100

**ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ** ОсОО "ЦЕНТР СЕРТИФИКАЦИИ И ИСПЫТАНИЙ", место нахождения: 720000, Кыргызская Республика, г.Бишкек, Ленинский район, проспект Чуй, д.164 А, офис №505; адрес места осуществления деятельности: 720000, Кыргызская Республика, г.Бишкек, Ленинский район, проспект Чуй, д.164 А, офис №505, регистрационный номер аттестата аккредитации № KG 417/КЦА.ОСП.026, дата регистрации 19 мая 2022 года, номер телефона: +996 990 588999, адрес электронной почты: certtestkg@gmail.com

**ЗАЯВИТЕЛЬ** Товарищество с ограниченной ответственностью "Q ENERGY ENGINEERING (КЬЮ ЭНЕРДЖИ ИНЖИНИРИНГ)". Место нахождения и адрес места осуществления деятельности: 050059, город Алматы, Бостандыкский район, Проспект Аль-Фараби, дом 15, нежилое помещение 18в, Республика Казахстан. БИН: 200340022449. Телефон: +77273115140, адрес электронной почты: info@q-energy.kz.

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ** "CIB UNIGAS S.p.A.". Место нахождения: Via Galvani, 9, 35011 Campodarsego (PD), Италия.
Адреса мест осуществления деятельности по изготовлению продукции: CIB UNIGAS ENERGY SCIENCE AND TECHNOLOGY CO.,LTD., Unit 2206, Tower 2 of No.3 Hua Qiang Road, Tian He District, Guangzhou 510623, Китай.

**ПРОДУКЦИЯ** Горелки комбинированные блочные автоматические промышленные, модели: G225X, G258A, G270X, G325X, G335A, G380A, G400A, мощность: 165 – 4000 кВт; C83X, C92A, C120A, мощность: 200 - 1200 кВт; E115X, E150X, E165A, E180X, E205A, мощность: 250 - 2050 кВт; H365X, H440X, H455A, H500X, H630A, H685A, мощность: 580 - 6850 кВт; K590X, K660X, K750X, K750A, K890A, K990A, мощность: 670 - 9900 кВт; N880X, N925X, N1060X, N1060A, N1300A, мощность: 1200 - 13000 кВт. Серийный выпуск.

**Код ТН ВЭД ЕАЭС** 8416 20 200 0

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

**СЕРТИФИКАТ ВЫДАН НА ОСНОВАНИИ** Протокола испытаний № Н-Т/280823-44 от 28.08.2023 года, выданного ИЦ ТОО «KAZAUTOCERT» аттестат аккредитации регистрационный номер KZ.T.02.2385. Акта анализа состояния производства №072723-16 от 01.08.2023 года выданного Органом по сертификации продукции ОсОО "Центр Сертификации и Испытаний" (Регистрационный номер аттестата аккредитации органа по сертификации KG 417/КЦА.ОСП.026), проведенного экспертом Рябоконь Александром Николаевичем. Схема сертификации: 1с.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ** ГОСТ EN 676-2016 "Горелки газовые автоматические с принудительной подачей воздуха для горения" Условия и сроки хранения, срок службы указаны в прилагаемой к продукции эксплуатационной документации. Действие сертификата соответствия распространяется на серийно выпускаемую продукцию, изготовленную с даты изготовления отобранных образцов (проб) продукции, прошедших исследования (испытания) и изменения: 05.2023 года. Договор уполномоченного лица № 2/KZ 2023 от 11.05.2023 года.

**СРОК ДЕЙСТВИЯ С** 28.08.2023 **ПО** 27.08.2028

**Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации** (Подпись) **М.П.** Аксупова Айсулу Мырзабековна (ФИО)

**Эксперт (эксперт-аудитор) (эксперты (эксперты-аудиторы))** (Подпись) Окошев Чынгыз Жороевич (ФИО)