

# **TP1030 VS TP1050 (TPW1800) VS TP1080 (TPW2000) VS**

**ГОРЕЛКИ ГАЗОВЫЕ  
КОРОТКОПЛАМЕННЫЕ  
ПРОГРЕССИВНЫЕ И  
МОДУЛИРУЮЩИ**

**ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ, ЭКСПЛУАТАЦИИ И ОБСЛУЖИВАНИЮ**



## ВВЕДЕНИЕ

**-НАСТОЯЩАЯ ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ, ЭКСПЛУАТАЦИИ И ОБСЛУЖИВАНИЮ СОСТАВЛЯЕТ НЕОТЪЕМЛЕМУЮ И ВАЖНУЮ ЧАСТЬ ИЗДЕЛИЯ И ДОЛЖНА БЫТЬ ПЕРЕДАНА ПОЛЬЗОВАТЕЛЮ.**

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

**-ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ О РАБОТЕ И ОГРАНИЧЕНИЯХ В ИСПОЛЬЗОВАНИИ ПРИВЕДЕНА ВО ВТОРОЙ ЧАСТИ НАСТОЯЩЕЙ ИНСТРУКЦИИ, КОТОРУЮ МЫ НАСТОЙЧИВО РЕКОМЕНДУЕМ ПРОЧИТАТЬ.**

**- СОХРАНЯТЬ ИНСТРУКЦИЮ НА ПРОТЯЖЕНИИ ВСЕГО СРОКА ЭКСПЛУАТАЦИИ АППАРАТА.**

### 1 ОБЩИЕ ПРАВИЛА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

Монтаж должен осуществляться квалифицированным персоналом в соответствии с инструкциями завода-изготовителя и нормами по действующему законодательству. Под квалифицированным персоналом понимается персонал, технически компетентный в сфере применения аппарата (бытовой или промышленной), в частности, сервисные центры, имеющие разрешение завода-изготовителя. Завод-изготовитель не несёт ответственности за вред, нанесённый из-за ошибки при монтаже аппарата.

При распаковке проверьте целостность оборудования; в случае сомнений не используйте аппарат, 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 аппарат.

• Не закрывайте решётки воздухопроводов. В случае неисправности и/или плохой работы аппарата, выключите его, не пытайтесь отремонтировать аппарат. Обращайтесь только к квалифицированным специалистам. Во избежание нарушения безопасности ремонт изделий должен осуществляться только сервисным центром, имеющим разрешение завода-изготовителя, с использованием исключительно запчастей завода-изготовителя. Чтобы гарантировать надёжность аппарата и его правильное функционирование необходимо:

а) осуществлять периодическое сервисное обслуживание при помощи квалифицированного персонала в соответствии с инструкциями завода-изготовителя;

б) при принятии решения о прекращении использования аппарата, необходимо обезвредить все части, которые могут послужить источником опасности;

в) в случае продажи аппарата или передачи другому владельцу, проконтролируйте, чтобы аппарат имел настоящую инструкцию, к которой может обратиться новый владелец и/или наладчик;

г) для всех аппаратов с дополнительными блоками и оборудованием (включая электрическое) необходимо использовать только комплектующие завода-изготовителя. Данный аппарат должен быть использован только по назначению. Применение в других целях считается неправильным и, следовательно, опасным. Завод-изготовитель не несёт никакой контрактной или внеконтрактной ответственности за вред, причинённый неправильным монтажом и эксплуатацией, несоблюдением инструкций завода-изготовителя.

### 2 МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ГОРЕЛОК.

Горелка должна быть установлена в помещении с вентиляцией в соответствии с действующими нормами и достаточной для хорошего горения.

Допускается использование горелок, изготовленных исключительно в соответствии с действующими нормами.

Горелка должна 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 аппарата по какой-либо причине квалифицированным персоналом должны быть выполнены следующие операции:

а) обесточить аппарат, отключив кабель питания на главном выключателе;

б) отключить подачу топлива при помощи ручного отсечного клапана,

извлекая приводные маховички.

Особые меры предосторожности

Убедитесь, что во время монтажа горелка была хорошо прикреплена к теплогенератору, и пламя образуется только внутри камеры сгорания генератора.

Перед запуском горелки и, по крайней мере, один раз в год, вызывать квалифицированный персонал для выполнения следующих операций:

а) регулировка подачи топлива в зависимости от мощности теплогенератора;

б) регулировка подачи поддерживающего горение воздуха с целью получения по крайней мере минимально допустимого КПД в соответствии с действующим законодательством;

в) осуществление проверки процесса сгорания во избежание выделения неотработанных или вредных газов, превышающего уровень, установленный действующими нормами;

г) проверка работы регулировочных и предохранительных устройств;

д) проверка правильной работы продуктов сгорания;

е) проверка затяжки всех систем механической блокировки регулировочных устройств после завершения регулировки;

ж) проверка наличия инструкции по эксплуатации и обслуживанию горелки в помещении котельной.

● В случае аварийной блокировки, сбросить блокировку нажав специальную кнопку RESET. В случае новой блокировки - обратиться в службу техпомощи, не выполняя новых попыток сброса блокировки..

● Эксплуатация и обслуживание горелки должны выполняться исключительно квалифицированным персоналом в соответствии с нормами по действующему законодательству.

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

#### 3а) ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ

Электробезопасность аппарата обеспечивается только при условии его правильного подключения к эффективному заземляющему устройству, выполненного в соответствии с действующими нормами безопасности. Необходимо проверить соблюдение этого основного требования безопасности. 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, чтобы характеристики электросети соответствовали максимальной потребляемой мощности аппарата, указанной на табличке, удостоверившись, в частности, что сечение проводов системы соответствует мощности, потребляемой аппаратом.

Для подключения аппарата к электросети не допускается использование переходных устройств, многоконтактных розеток и/или удлинителей.

Для подключения аппарата 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 аппарату мокрыми или влажными частями тела и/или когда вы находитесь босиком;

б) не дергать электропровода;

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

г) не допускать использование аппарата детьми и неопытными людьми.

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

квалифицированному персоналу.

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

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

#### **Общие правила**

Подключение горелки должно выполняться квалифицированным персоналом в соответствии с нормами и предписаниями по действующему законодательству, т.к. ошибка при подключении может стать причиной нанесения вреда людям, животным или вещам, за который завод-изготовитель не несёт никакой ответственности. До монтажа рекомендуется тщательно прочистить топливопровод агрегата, 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 её оборудование всеми контрольно-предохранительными приспособлениями, предусмотренными нормами по действующему законодательству.

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 нормам по действующему законодательству;
- б) герметичность всех газовых соединений;
- в) наличие вентиляции в помещении котельной, обеспечивающей постоянное поступление воздуха в соответствии с нормативами по действующему законодательству и, в любом случае, необходимое для хорошего горения.

- Не используйте газовые трубы в качестве заземления для электроприборов.
- Не оставляйте неиспользуемую горелку включенной и перекройте газовый кран.
- В случае длительного отсутствия пользователя перекройте главный 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 газовые краны;
- г) обратиться за помощью к квалифицированному персоналу.

Не загромождайте вентиляционные отверстия помещения, где установлен газовый аппарат во избежание возникновения опасных ситуаций, таких как образование токсичных и взрывоопасных смесей.

## **ПРИМЕНЯЕМЫЕ НОРМАТИВЫ И ДИРЕКТИВЫ**

### *Горелки газовые*

Европейские Директивы:

- 90/396/CEE (Директива по газу);
- 2006/95/CEE (Директива по Низкому Напряжению);
- 2004/108/CEE (Директива по Электромагнитной Совместимости).

Соответствующие нормативы:

- UNI EN 676 (Горелки газовые);
- CEI EN 60335-1 (Безопасность при эксплуатации электрических приборов бытового назначения и им подобных);
- EN 50165 (Требования по безопасности электрических систем).

### *Горелки дизельные*

Европейские Директивы:

- 2006/95/CEE (Директива по Низкому Напряжению);
- 2004/108/CEE (Директива по Электромагнитной Совместимости).

Соответствующие нормативы:

- CEI EN 60335-1 (Безопасность при эксплуатации электрических приборов бытового назначения и им подобных);
- EN 50165 (Требования по безопасности электрических систем).

Нормативы итальянские:

- UNI 7824 (Горелки дизельные с наддувом воздуха).

### *Горелки мазутные*

Европейские Директивы:

- 2006/95/CEE (Директива по Низкому Напряжению);
- 2004/108/CEE (Директива по Электромагнитной Совместимости).

Соответствующие нормативы:

- CEI EN 60335-1 (Безопасность при эксплуатации электрических приборов бытового назначения и им подобных);
- EN 50165 (Требования по безопасности электрических систем).

Нормативы итальянские:

- UNI 7824 (Горелки мазутные с наддувом воздуха).

### *Горелки комбинированные газо-дизельные*

Европейские Директивы:

- 90/396/CEE (Директива по Газу);
- 2006/95/CEE (Директива по Низкому Напряжению);
- 2004/108/CEE (Директива по Электромагнитной Совместимости).

Соответствующие нормативы:

- UNI EN 676 (Горелки газовые);
- CEI EN 60335-1 (Безопасность при эксплуатации электрических приборов бытового назначения и им подобных);
- EN 50165 (Требования по безопасности электрических систем).

Нормативы итальянские:

- UNI 7824 (Горелки дизельные с наддувом воздуха).

### *Горелки комбинированные газо-мазутные*

Европейские Директивы:

- 2006/95/CEE (Директива по Низкому Напряжению);
- 2004/108/CEE (Директива по Электромагнитной Совместимости).

Соответствующие директивы:

- CEI EN 60335-1 (Безопасность при эксплуатации электрических приборов бытового назначения и им подобных);
- EN 50165 (Требования по безопасности электрических систем).

Директивы итальянские

- UNI 7824 (Горелки мазутные с наддувом воздуха).

**ЧАСТЬ I: ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ**

Эти горелки были задуманы и сконструированы для применения на котлах, у которых очень большой объем камеры сгорания и, в то же время, трубный пучок находится в непосредственной близости с соплом горелки. Пламя, образуемое этой особенной серией горелок, на самом деле очень короткое, но его энергии хватает на то, чтобы охватить всю камеру сгорания, а значит передать все тепло воде, что позволяет достигать очень высокий КПД.

Изготовление и испытания горелок были выполнены как в лаборатории, так и непосредственно на местах, с учетом всех особенностей этих котлов, таких как необходимость работы при небольшом разряжении, необходимость разогрева котла в течении длительного времени при низких температурах, прежде, чем использовать его на полной мощности. Пламя было разбито на несколько пламеней меньшего размера, которые обеспечивают ту же мощность, но при этом энергия распределяется однородно по всей камере сгорания, не подвергая напряжению конструкцию котла.

Модуляция пламени производится модулятором, который получает информацию через датчик давления, чем и довершается функциональность этой гаммы горелок. Их можно применять с любым типом топлива, а также их можно модифицировать так, как это считает целесообразным клиент. Они оснащены всеми предохранительными приборами, предусмотренными нормативами. Эти горелки могут быть смонтированы на системах с электронным контролем последнего поколения.



## ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Промышленные горелки серии TP разработаны для тех случаев, когда топочная мощность требует применения вентиляторов очень большого размера или имеются в наличии подогреватели воздуха горения, или же, когда есть необходимость вынести основной источник шума в звукоизолированную зону.

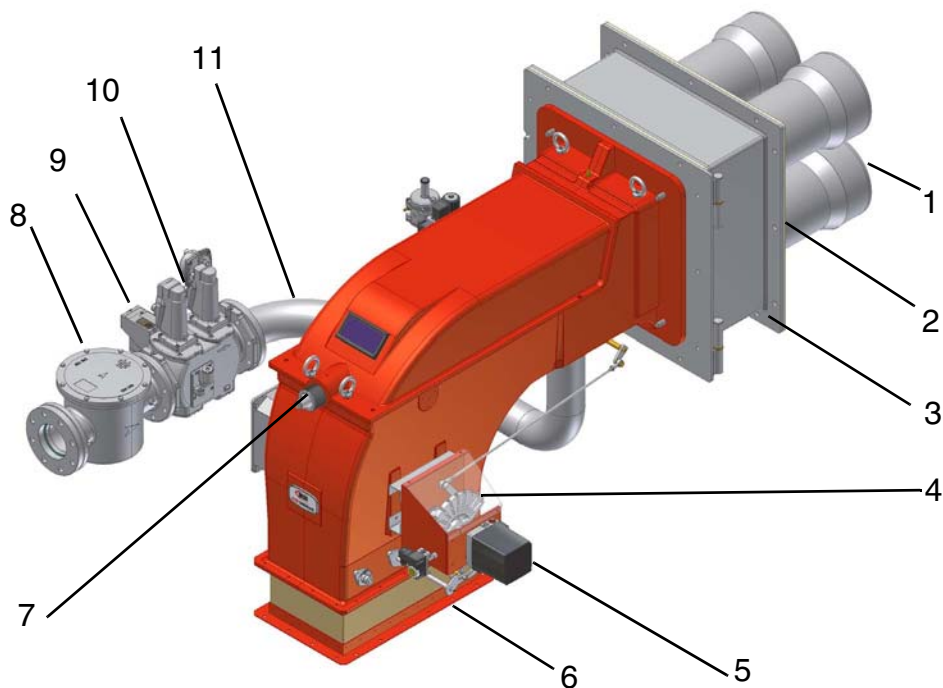


Рис. 1

- 1 Голова сгорания
- 2 Сопло
- 3 Варьируемый сектор
- 4 Сервопривод
- 5 Фланец сильфонного соединения для монтажа вентилятора
- 6 Регулировочное кольцо головы сгорания
- 7 Газовый фильтр
- 8 Блок контроля герметичности
- 9 Группа газовых клапанов
- 10 Газовая рампа
- 11 Фланец горелки

Газ поступает из распределительной сети, проходит через клапанную группу, укомплектованную фильтром и стабилизатором. Стабилизатор поддерживает давление в пределах, необходимых для работы. В двухступенчатых, прогрессивных и модулирующих моделях электрический сервопривод (4), который воздействует пропорционально на заслонки регулирования расхода воздуха горения и на дроссельный клапан газа, использует один кулачок с варьируемым профилем, который позволяет оптимизировать показатели по газовым выбросам и, значит, достичь эффективного сжигания топлива. Положение головы сгорания определяет мощность горелки. Голова сгорания (1) определяет количество тепловой энергии и геометрическую форму пламени. Топливо и воздух подаются отдельно по геометрическим каналам пока не пересекаются в зоне образования пламени (камера сгорания). В камере сгорания происходит принудительная подача воздуха и топлива (газ, дизтопливо, мазут). Контрольная панель, находящаяся на передней части горелки, отображает стадии работы горелки.

### Проверка выбора диаметра газовой ramпы на соответствие

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

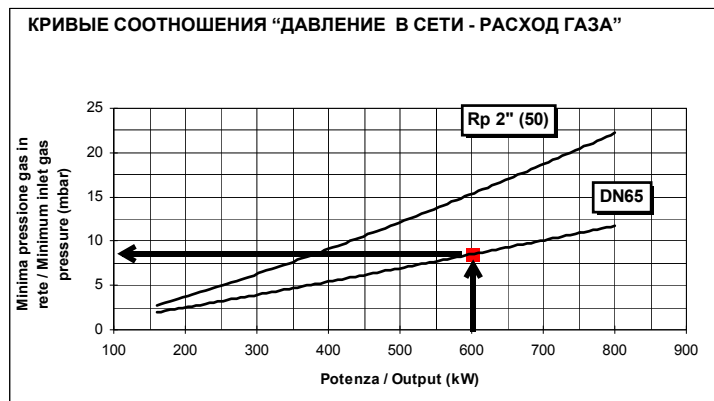


Рис. 2

### ИДЕНТИФИКАЦИЯ ГОРЕЛОК

Горелки различаются по типам и моделям. Маркировка моделей следующая.

| Тип   | TP1030  | Модель | M.  | PR. | S.  | *.  | VS. | 8.  | 100. | 1   |
|---|---|--------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|
| (1)   | (2)   | (3)    | (4) | (5) | (6) | (7) | (8) | (9) | (8)  | (9) |
| (1) ТИП ГОРЕЛКИ                                     | TP1030 - TP1050 (TPW1800) - TP1080 (TPW2000)  |        |     |     |     |     |     |     |      |     |
| (2) ТИП ТОПЛИВА                                     | M - Газ природный   |        |     |     |     |     |     |     |      |     |
| (3) РЕГУЛИРОВАНИЕ<br>(имеющиеся в наличии варианты) | PR - Прогрессивное<br>MD - Модулирующее   |        |     |     |     |     |     |     |      |     |
| (4) СОПЛО   | S - Стандартное                      L - Длинное  |        |     |     |     |     |     |     |      |     |
| (5) СТРАНА НАЗНАЧЕНИЯ                               | * - смотрите заводскую табличку   |        |     |     |     |     |     |     |      |     |
| (6) СПЕЦИАЛЬНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ                          | VS - Многоголовочная  |        |     |     |     |     |     |     |      |     |
| (7) КОМПЛЕКТАЦИЯ<br>имеющиеся в наличии варианты    | 1 = 2 газовых клапана + блок контроля герметичности + фильтр + редуктор стабилизатор + реле мин. давления газа<br>8 = 2 газовых клапана + блок контроля герметичности + фильтр + редуктор стабилизатор + реле мин./ макс. давления газа |        |     |     |     |     |     |     |      |     |
| (8) ДИАМЕТР ГАЗОВОЙ РАМПЫ                           | 80 = Ду80    100 = Ду100    125 = Ду125    150 = Ду150  |        |     |     |     |     |     |     |      |     |
| (9)   | 1 = TP1080 (TPW2000) - MAX 19000 kW<br>2 = TP1080 (TPW2000) - MAX 24000 kW  |        |     |     |     |     |     |     |      |     |

## Технические характеристики

| ТИП ГОРЕЛКИ  |  | TP1030                                   | TP1050<br>(TPW1800) | TP1080<br>(TPW2000)<br>M-х.хх.х.ххх.1 | TP1080<br>(TPW2000)<br>M-х.хх.х.ххх.2 |
|--|--|--|---------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|
| Мощность   | мин. - макс. кВт                         | 2500 - 13300                             | 3500 - 15500        | 4750 - 19000                          | 4750 - 25000                          |
| Топливо  |  | Природный газ                            |                     |                                       |                                       |
| Категория газа   |  | (См. следующий параграф)                 |                     |                                       |                                       |
| Расход газа  | мин. - макс. Стм3/час                    | 265 - 1376                               | 370 - 1641          | 503 - 2011                            | 503 - 2646                            |
| Давление газа  | мин. - макс. мбар                        | (см. Примечание 2)                       |                     |                                       |                                       |
| Общая электрическая мощность<br>(за исключением вентилятора) | кВт                                      | 0,5                                      | 0,5                 | 0,5                                   | 0,5                                   |
| Двигатель вентилятора  | кВт                                      | см. прилагаемые инструкции на вентилятор |                     |                                       |                                       |
| Газовая рампа 80   | Диаметр клапанов /<br>Газовые соединения | 3" / Ду80                                | -                   | -                                     | -                                     |
| Газовая рампа 100  | Диаметр клапанов /<br>Газовые соединения | 4" / Ду100                               |                     |                                       |                                       |
| Газовая рампа 125  | Диаметр клапанов /<br>Газовые соединения | 5" / Ду125                               |                     |                                       |                                       |
| Газовая рампа 150  | Диаметр клапанов /<br>Газовые соединения | 6" / Ду150                               |                     |                                       |                                       |
| Тип регулирования  |  | Модулирующее - Прогрессивное             |                     |                                       |                                       |
| Вес (без вентилятора)  | кг                                       | 330                                      | 380                 | 400                                   | 400                                   |
| Рабочая температура  | °C                                       | 10 / +50                                 | 10 / +50            | 10 / +50                              | 10 / +50                              |
| Температура хранения   | °C                                       | 20 / +60                                 | 20 / +60            | 20 / +60                              | 20 / +60                              |
| Время работы *   |  | Прерывное                                | Прерывное           | Прерывное                             | Прерывное                             |

|                      |   |
|----------------------|---|
| <b>Примечание 1:</b> | 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 $H_i = 34,02$ Мджоуль/Стм3)   |
| <b>Примечание 2:</b> | <b>Максимальное давление газа</b> = 500 мбар (с клапанами Siemens VGD ...)<br><b>Примечание:</b> максимальное давление газа на входе клапанов не должно превышать 500 мбар. В обратном случае необходимо установить редуктор давления.<br><b>Минимальное давление газа</b> = см. кривые графика |

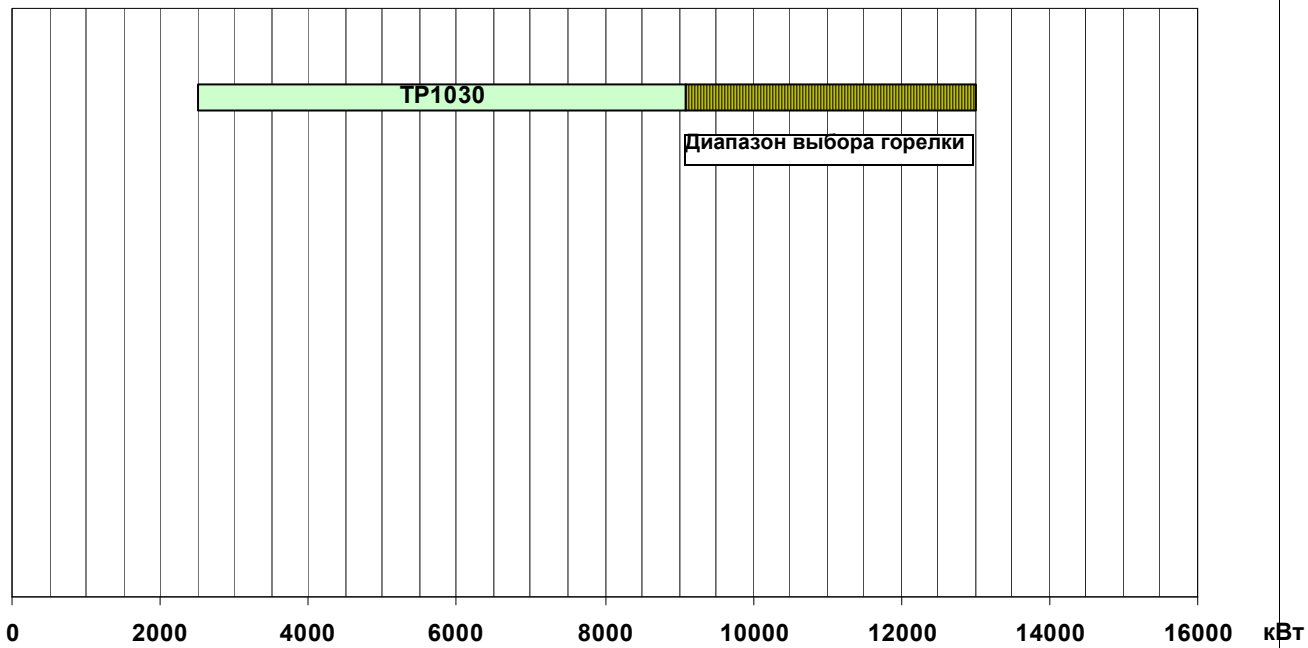
\* **ПРИМЕЧАНИЕ ПО ТИПУ РАБОТЫ ГОРЕЛКИ:** согласно требований европейского норматива по безопасности работы, горелка должна автоматически отключаться каждые 24 часа на несколько секунд, а затем вновь автоматически включаться. В связи с этим, все клиенты обязаны соблюсти эти требования.

## Категории газа и страны их применения

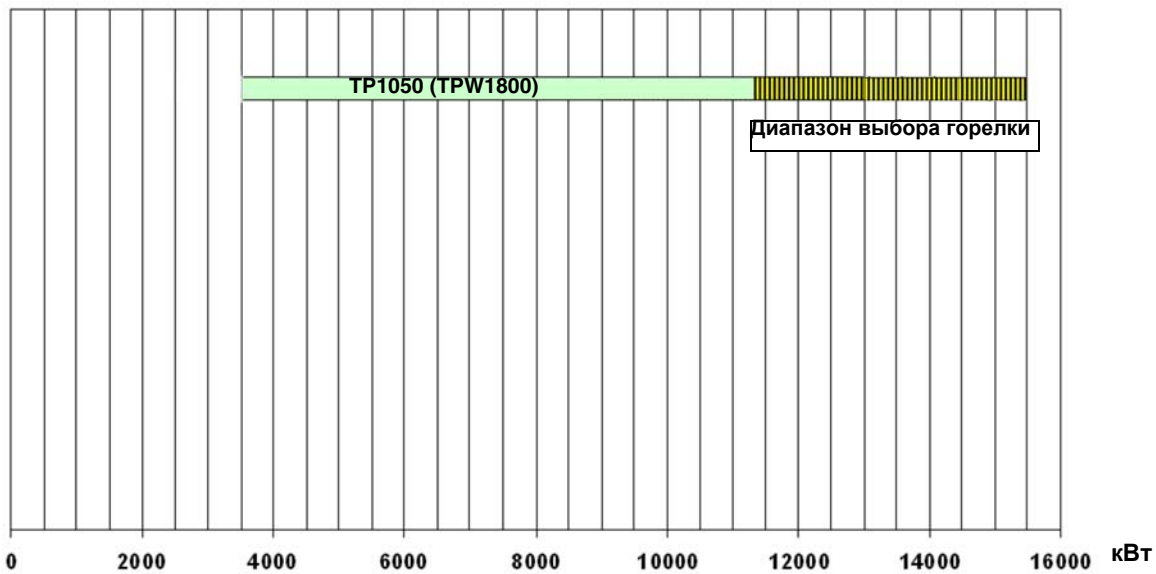
| КАТЕГОРИЯ<br>ГАЗА   | СТРАНА |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|---------------------|--------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|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

Рабочие графики

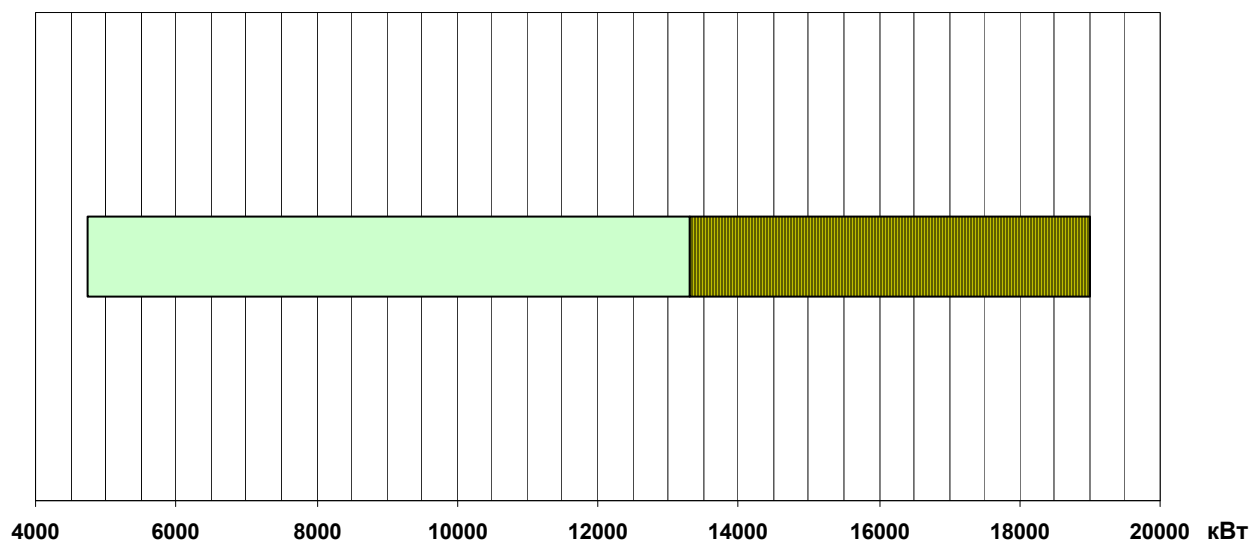
TP1030



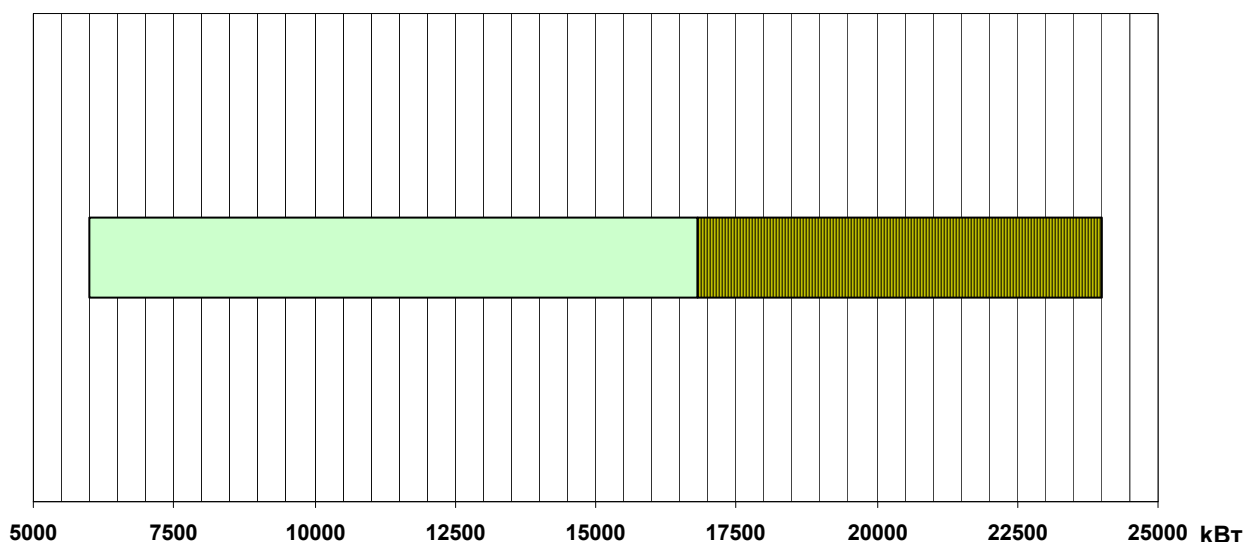
TP1050 (TPW1800)



## TP1080 (TPW2000) M-.....1



## TP1080 (TPW2000) M-.....2



 Диапазон выбора горелки

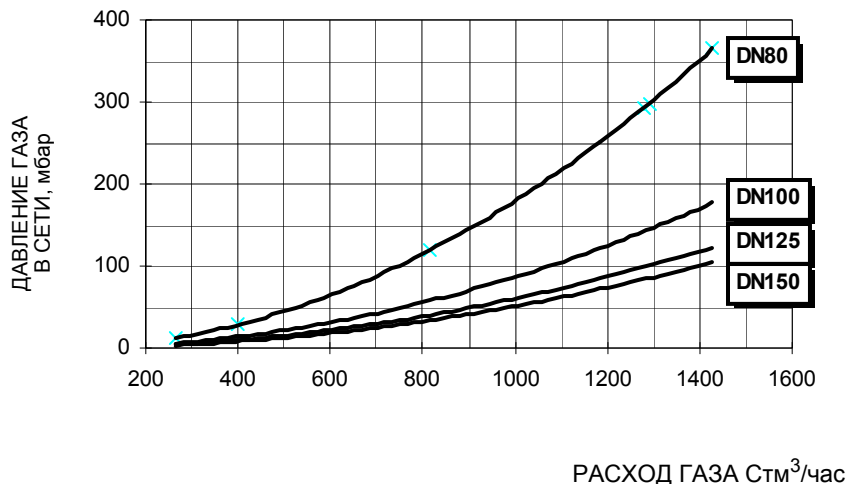
Чтобы получить мощность в ккал/ч, умножьте значение в кВт на 860.

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

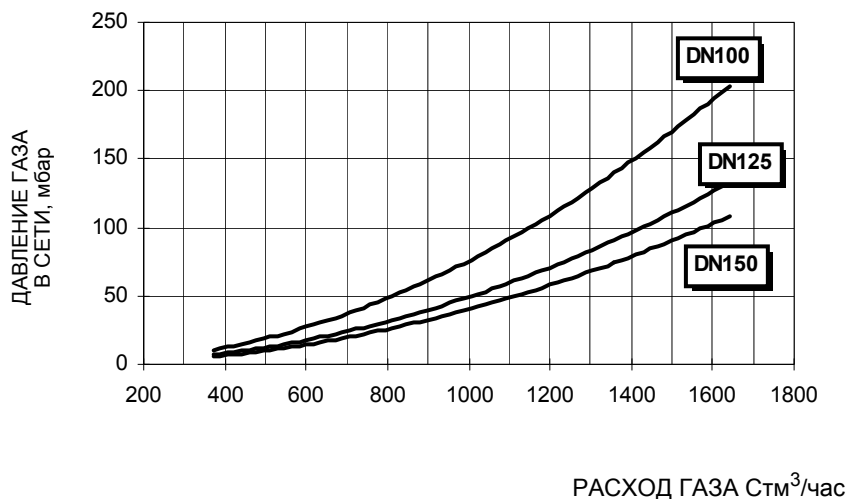
**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** диапазон работы представляет собой диаграмму, которая отображает результаты, достигнутые на заводе во время сертификации или лабораторных испытаний, но не представляет собой диапазон регулирования горелки. Точка максимальной мощности на таком графике, обычно достигается при установке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

Кривые соотношения "давление в сети - расход газа"

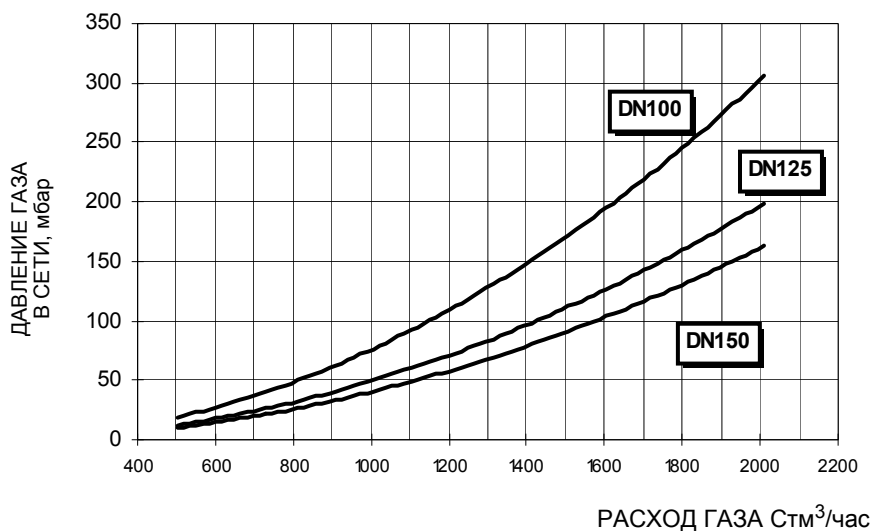
TP1030



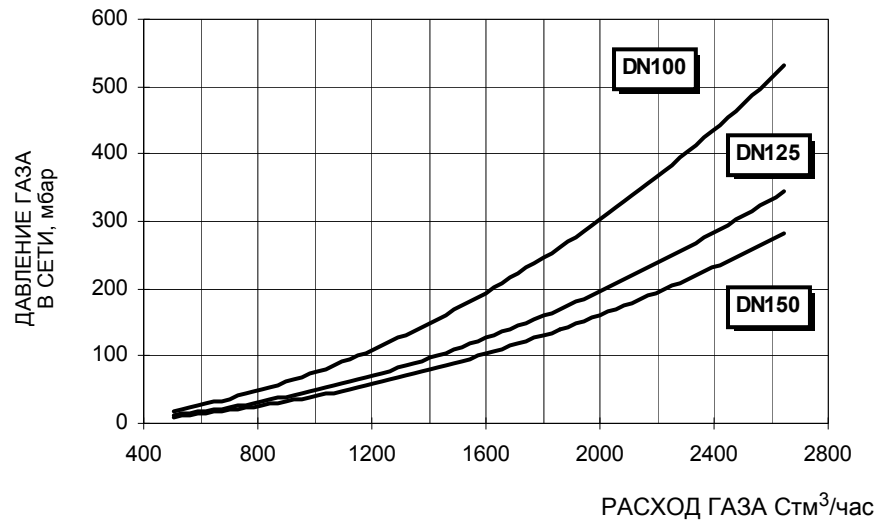
TP1050 (TPW1800)



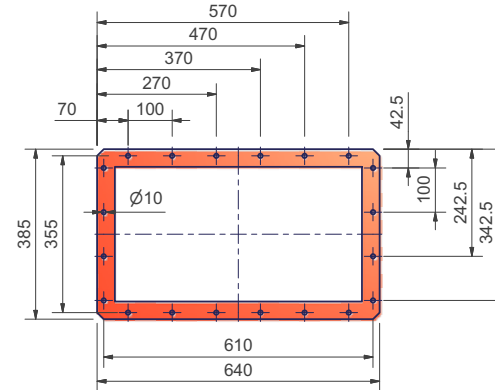
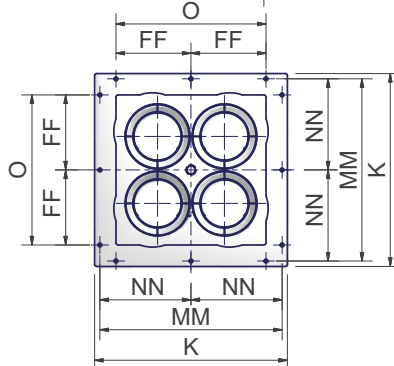
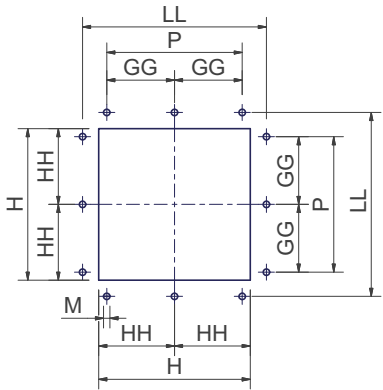
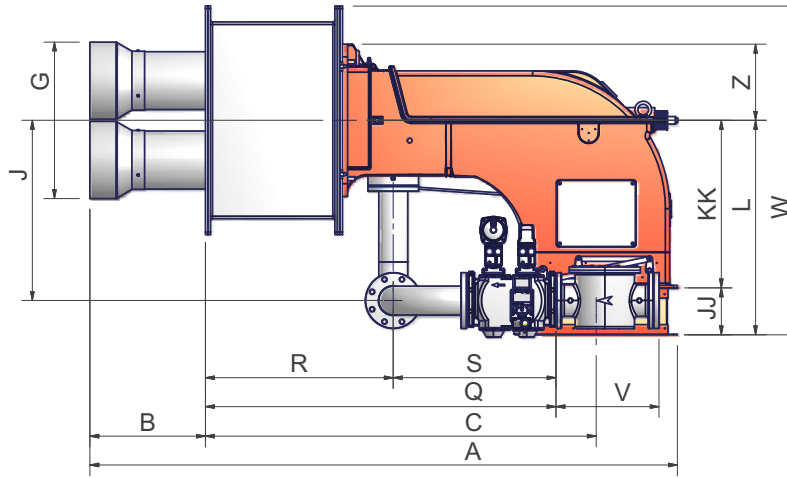
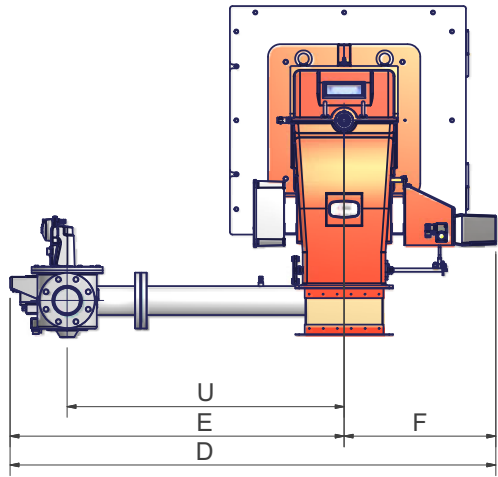
TP1080 (TPW2000) M-.....2



## TP1080 (TPW2000) M-.....2



Габаритные размеры в мм.



Рекомендуемая амбразура котла и фланец горелки

Фланец воздушного канала

|                        | DN  | A    | B   | C    | D    | E    | F   | FF  | G   | GG  | H   | HH  | J   | JJ  | K    | KK  | L   | LL  | M   | MM  | NN  | O   | P   | Q    | R   | S    | U    | V   | W    | Z   |
|------------------------|-----|------|-----|------|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|------|------|-----|------|-----|
| TP1030 VS              | 80  | 2095 | 435 | 1340 | 1898 | 1301 | 597 | 275 | 560 | 275 | 600 | 300 | 710 | 185 | 750  | 660 | 845 | 700 | M16 | 700 | 350 | 550 | 550 | 1276 | 540 | 736  | 1092 | 319 | 1220 | 300 |
| TP1030 VS              | 100 | 2095 | 435 | 1340 | 1914 | 1317 | 597 | 275 | 560 | 275 | 600 | 300 | 710 | 185 | 750  | 660 | 845 | 700 | M16 | 700 | 350 | 550 | 550 | 1182 | 540 | 642  | 1092 | 379 | 1220 | 300 |
| TP1050 (TPW1800) VS    | 100 | 2382 | 462 | 1920 | 1899 | 1317 | 582 | 350 | 617 | 350 | 750 | 375 | 710 | 185 | 900  | 667 | 852 | 850 | M16 | 850 | 425 | 700 | 700 | 1382 | 740 | 642  | 1092 | 382 | 1302 | 300 |
| TP1080 (TPW2000) VS..1 | 100 | 2282 | 422 | 1540 | 1914 | 1317 | 597 | 350 | 700 | 350 | 750 | 375 | 710 | 185 | 900  | 660 | 845 | 850 | M16 | 850 | 425 | 700 | 700 | 1382 | 740 | 642  | 1092 | 379 | 1295 | 300 |
| TP1080 (TPW2000) VS..1 | 125 | 2282 | 422 | 1540 | 2028 | 1431 | 597 | 350 | 700 | 350 | 750 | 375 | 710 | 185 | 900  | 660 | 885 | 850 | M16 | 850 | 425 | 700 | 700 | 1494 | 740 | 754  | 1192 | 380 | 1295 | 300 |
| TP1080 (TPW2000) VS..1 | 150 | 2282 | 422 | 1540 | 2070 | 1473 | 597 | 350 | 700 | 350 | 750 | 375 | 710 | 185 | 900  | 660 | 898 | 850 | M16 | 850 | 425 | 700 | 700 | 1756 | 740 | 1016 | 1192 | 450 | 1295 | 300 |
| TP1080 (TPW2000) VS..2 | 100 | 2280 | 420 | 1540 | 1914 | 1317 | 597 | 400 | 810 | 400 | 850 | 425 | 710 | 185 | 1000 | 660 | 845 | 950 | M16 | 950 | 475 | 800 | 800 | 1382 | 740 | 642  | 1092 | 379 | 1345 | 300 |
| TP1080 (TPW2000) VS..2 | 125 | 2280 | 420 | 1540 | 2028 | 1431 | 597 | 400 | 810 | 400 | 850 | 425 | 710 | 185 | 1000 | 660 | 885 | 950 | M16 | 950 | 475 | 800 | 800 | 1494 | 740 | 754  | 1192 | 380 | 1345 | 300 |
| TP1080 (TPW2000) VS..2 | 150 | 2280 | 420 | 1540 | 2070 | 1473 | 597 | 400 | 810 | 400 | 850 | 425 | 710 | 185 | 1000 | 660 | 898 | 950 | M16 | 950 | 475 | 800 | 800 | 1756 | 740 | 1016 | 1192 | 450 | 1345 | 300 |

## МОНТАЖ И ПОДКЛЮЧЕНИЯ

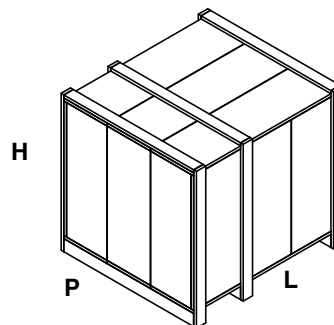
### Упаковка

Горелки поставляются в деревянных ящиках размерами:

Горелки: 2180мм x 1580мм x 1560мм (L x P x H)

Такая упаковка боится влажности и не пригодна для штабелирования. В каждой упаковке находятся:

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



При утилизации упаковки горелки соблюдайте процедуры, предусмотренные действующими нормативами по утилизации материалов.

### Монтаж горелки на котле

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

- 1). вставить, в соответствии с амбразурой на передней стенке котла крепежные винты, согласно шаблона, описанного в параграфе "Габаритные размеры"
- 2). установить прокладку на фланце горелки
- 3). установить горелку на котел
- 4). закрепить ее с помощью гаек к крепежным винтам котла, согласно схеме на Рис. 3.
- 5). По завершении монтажа горелки на котёл, позаботьтесь о том, чтобы пространство между соплом горелки и огнеупорным краем отверстия котла было герметически закрыто специальным изолирующим материалом (валиком из жаропрочного волокна или огнеупорным цементом).

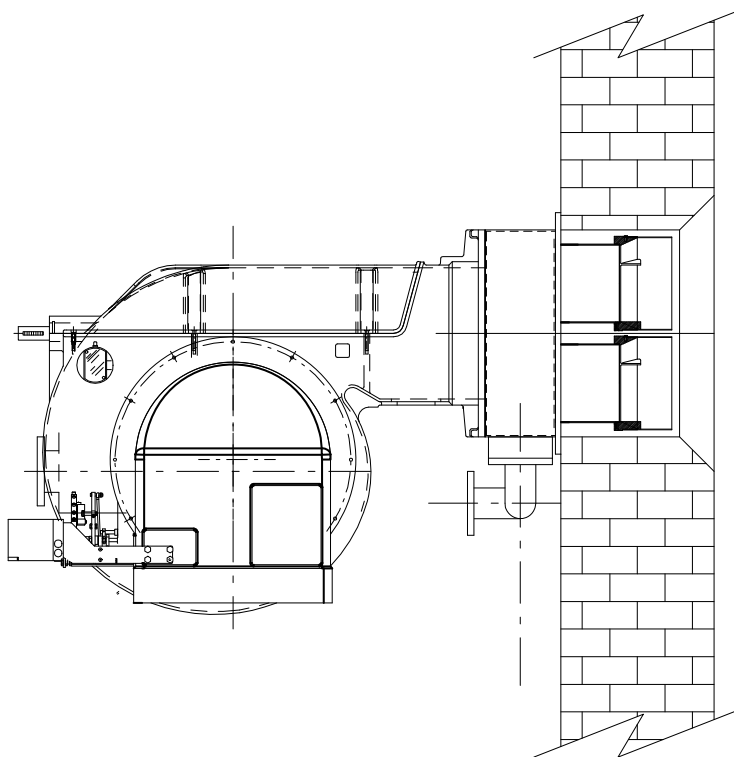


Рис. 3

**ВНИМАНИЕ:** уделить особое внимание монтажу горелки: все сопла должны выходить за пределы внутренней части передней стенки котла.

Горелка создана для работы в том положении, которое указано на нижеследующем рисунке. При необходимости монтажа в другом положении - обратиться в Техотдел фирмы "Чиб Унигаз". Верхняя часть присоединительного фланца к теплогенератору должна быть горизонтальной для того, чтобы получить правильный наклон бачка-подогревателя. При необходимости монтажа в другом положении - обратиться в Техотдел фирмы "Чиб Унигаз".

"

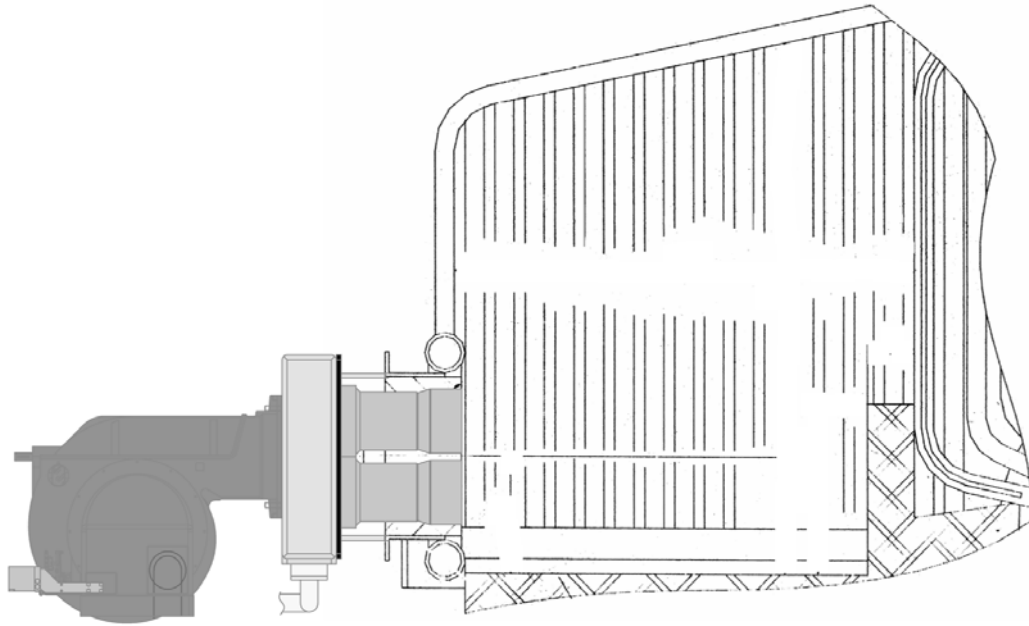


Рис. 4

## СХЕМЫ МОНТАЖА ГАЗОВЫХ РАМП

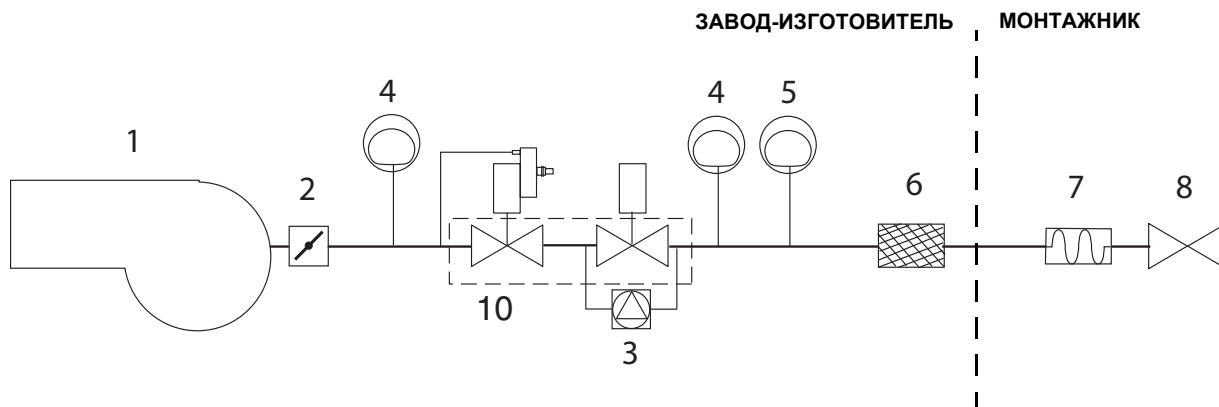
Нижеследующие схемы отображают комплектующие, включенные в поставку с горелкой, а также поставляемые Заказчиком. Схемы соответствуют действующим нормативам.



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

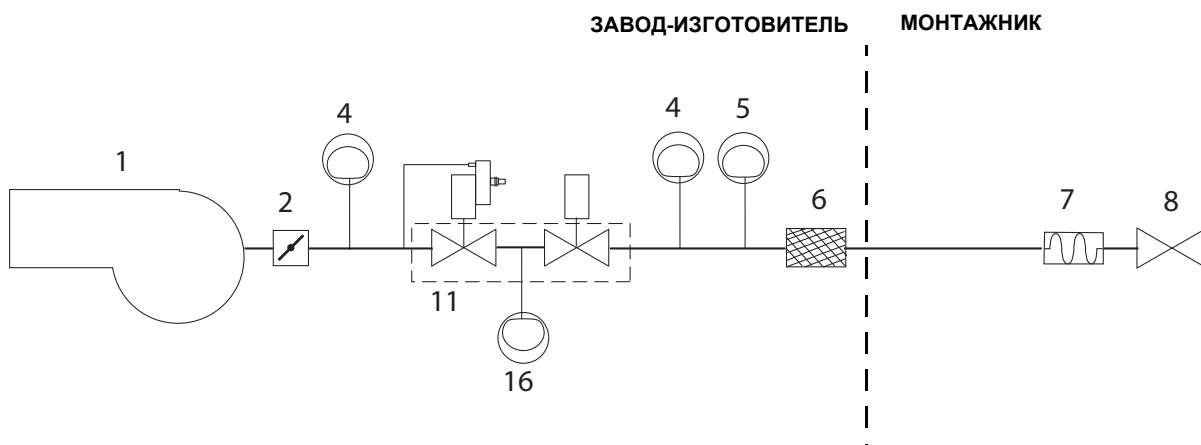
### Газовая рампa 1

Газовая рампa с группой клапанов VGD со встроенным стабилизатором давления газа + блок контроля герметичности VPS504.



### Газовая рампa 2

Газовая рампa с группой клапанов VGD со встроенным стабилизатором давления газа + Реле давления газа для контроля за утечками PGCP (с Siemens LDU/Siemens LMV)



### Обозначения

- 1 Горелка
- 2 Дроссельный клапан
- 3 Блок контроля герметичности
- 4 Реле максимального давления газа (\*)
- 5 Реле минимального давления газа
- 6 Газовый фильтр
- 7 Антивибрационная муфта
- 8 Ручной отсечной кран газа
- 10 Группа клапанов VGD
- 16) PGCP (реле давления газа для контроля герметичности клапанов)

\*Примечание: реле максимального давления может устанавливаться или перед газовыми клапанами или перед дроссельным клапаном (см. схему - элемент 4).

## Сборка газовой рампы

Чтобы собрать газовую рампу, необходимо действовать следующим образом

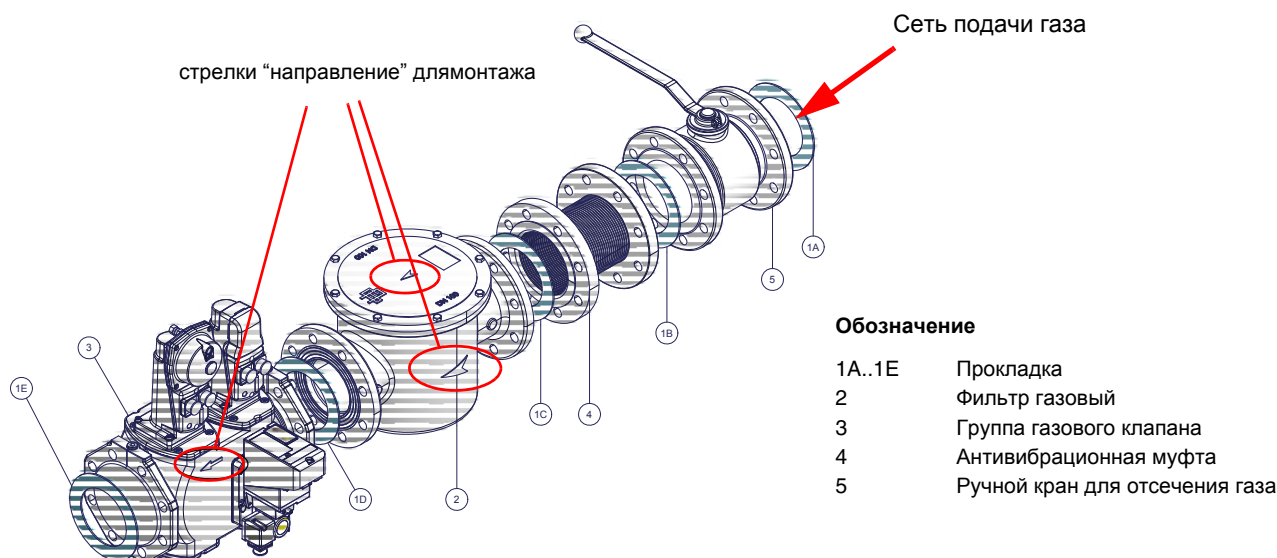


Рис. 5 - Пример газовой рампы

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

- 1) при фланцевых соединениях: между соседними компонентами устанавливать прокладку (1A..1E - Рис. 5), совместимую с используемым газом,
- 2) закрепить все компоненты винтами, следуя данным схемам и соблюдая нужное направление при монтаже каждого элемента.

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

**ВНИМАНИЕ:** после монтажа газовой рампы согласно схеме на Рис. 5, необходимо провести тестирование на герметичность газового контура, согласно требований действующих нормативов.



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

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

- рампы фланцевые с Siemens VGD40.. (группа фланцевых клапанов)

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

#### Монтаж

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

**ВНИМАНИЕ:** диафрагма D исполнительного механизма SKP2 должна находиться в вертикальном положении (Рис. 8).

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

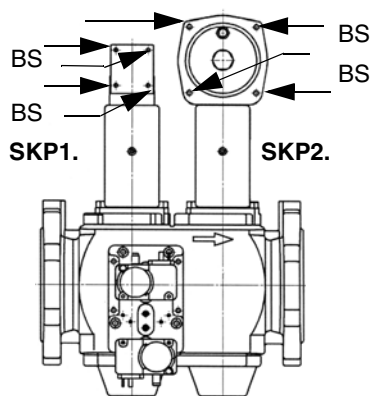


Рис. 6

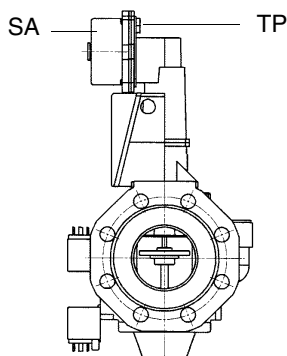


Рис. 7

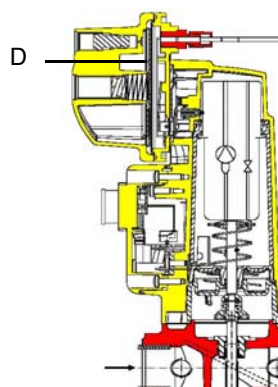


Рис. 8

ПОЗИЦИИ ПРИ МОНТАЖЕ SIEMENS VGD..

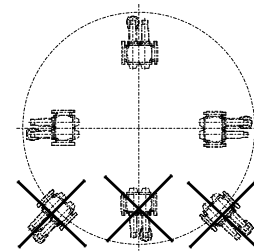
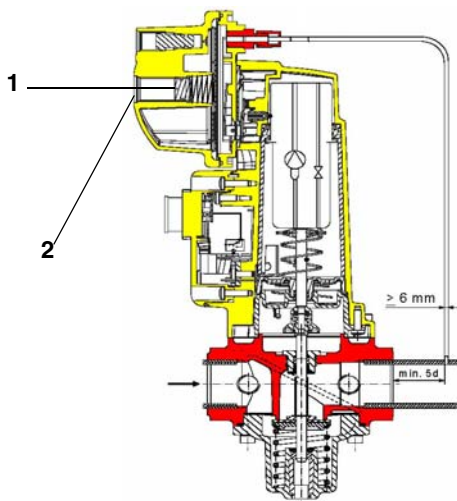


Рис. 9

### Диапазон регулирования давления

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



#### Обозначения

- 1 пружина
- 2 заглушка

Группа газовых клапанов SIEMENS VGD с исполнительных механизмом "SKP":

|                               |             |          |           |
|-------------------------------|-------------|----------|-----------|
| <b>Диапазон работы (мбар)</b> | 0 - 22      | 15 - 120 | 100 - 250 |
| <b>Цвет пружины</b>           | нейтральный | желтый   | красный   |

#### Исполнительный механизм "SKP"

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

**⚠ ВНИМАНИЕ:** после монтажа газовой рамы согласно схеме на Рис. 5, необходимо провести тестирование на герметичность газового контура, согласно требований действующих нормативов.

### Электрические соединения

**⚡ СОБЛЮДАЙТЕ ОСНОВНЫЕ ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ, УБЕДИТЬСЯ В ПОДСОЕДИНЕНИИ ЗАЗЕМЛЕНИЯ К СИСТЕМЕ, ПРИ ПОДСОЕДИНЕНИИ НЕ ПЕРЕПУТАТЬ МЕСТАМИ ФАЗУ И НЕЙТРАЛЬ, ПОДГОТОВИТЬ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЙ, ТЕРМОМАГНИТНЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ, ПОДХОДЯЩИЙ ДЛЯ ПОДКЛЮЧЕНИЯ К СЕТИ.**  
**ВНИМАНИЕ:** прежде, чем выполнять электрические подключения, убедиться в том, что выключатель системы установлен в положение "ВЫКЛ", а главный выключатель горелки тоже находится в положении 0 (OFF - ВЫКЛ). Прочитать внимательно главу "ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ", в части "Электрическое питание".

Для выполнения электрических соединений воспользоваться схемами, имеющимися в главе "ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СХЕМЫ".

## РЕГУЛИРОВКИ РАСХОДА ТОПЛИВА

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

Кривые относятся к давлению в камере сгорания, равному 0!

Кривые давления газа в голове сгорания горелки, в зависимости от расхода газа, действительны только в том случае, если горелка правильно отрегулирована (процентное содержание остаточного O<sub>2</sub> в уходящих газах - как в таблице "Рекомендуемые параметры выбросов", а CO - в пределах нормы). На этой фазе голова сгорания, дроссельный клапан и сервопривод находятся в максимально открытом положении. Смотрите Рис. 10, на котором изображено, как правильно измерить давление газа, принимая во внимание значения давления в камере сгорания, снятые с манометра или пользуясь техническими характеристиками котла/утилизатора.

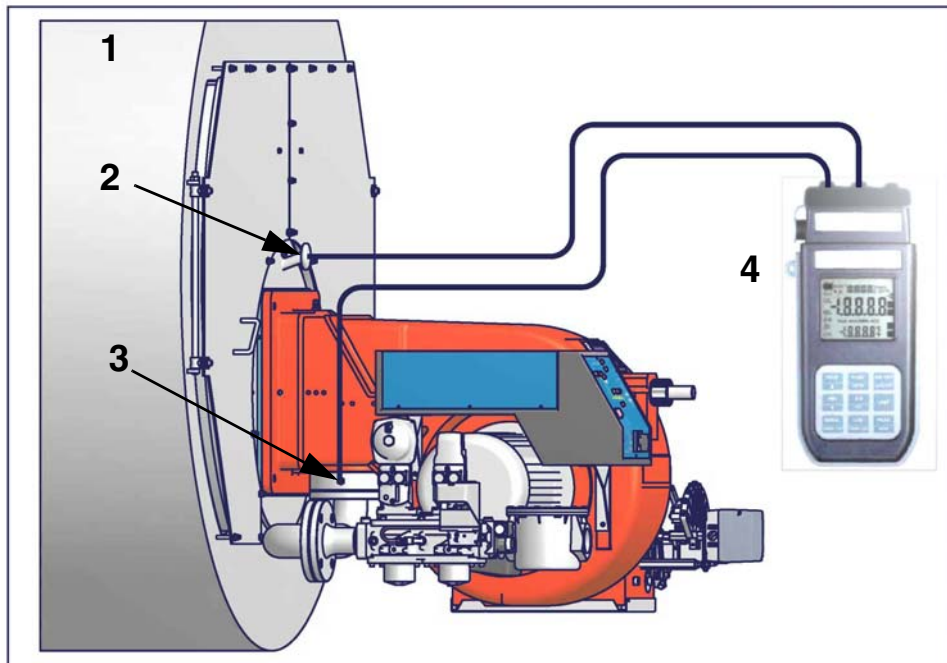


Рис. 10

#### Описание

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

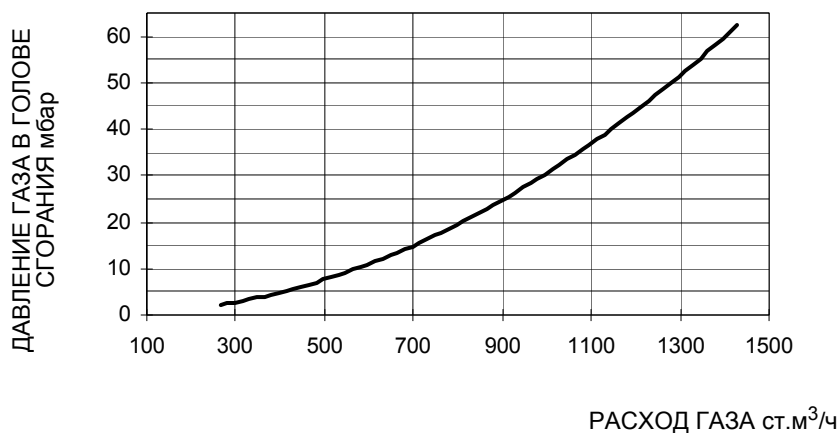
#### Замер давления на голове сгорания

Подсоединить соответствующие датчики на входы манометра: один на штуцер для отбора давления котла (Рис. 10-2), чтобы снять значение давления в камере сгорания и другой на штуцер отбора давления газа на дроссельном клапане горелки. (Рис. 10-2), чтобы снять значение давления газа на голове сгорания. На основании дифференциального давления, снятого таким образом, можно вычислить значение максимального расхода газа, используя при этом графики кривых соотношения "давление-расход" в голове сгорания, которые Вы найдете в следующем параграфе. Имея значение давления газа в голове сгорания (указывается на ординате), можно определить значение расхода в топке в СтмЗ/час (указывается на абсциссе). Полученные данные должны использоваться для регулирования расхода газа.

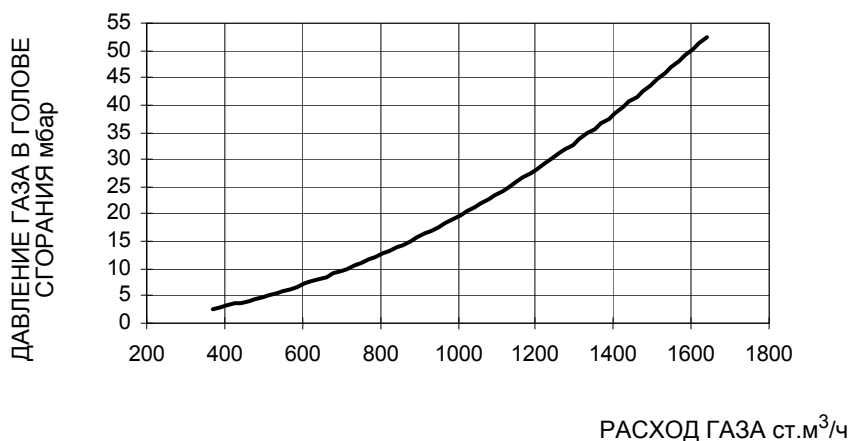
**ПРИМЕЧАНИЕ: КРИВЫЕ "ДАВЛЕНИЕ – РАСХОД ГАЗА" ОРИЕНТИРОВОЧНЫ; ДЛЯ ПРАВИЛЬНОЙ РЕГУЛИРОВКИ РАСХОДА ГАЗА ОБРАТИТЬСЯ К ПОКАЗАНИЯМ СЧЁТЧИКА.**

Кривые соотношения "Давление - Расход газа" в голове сгорания

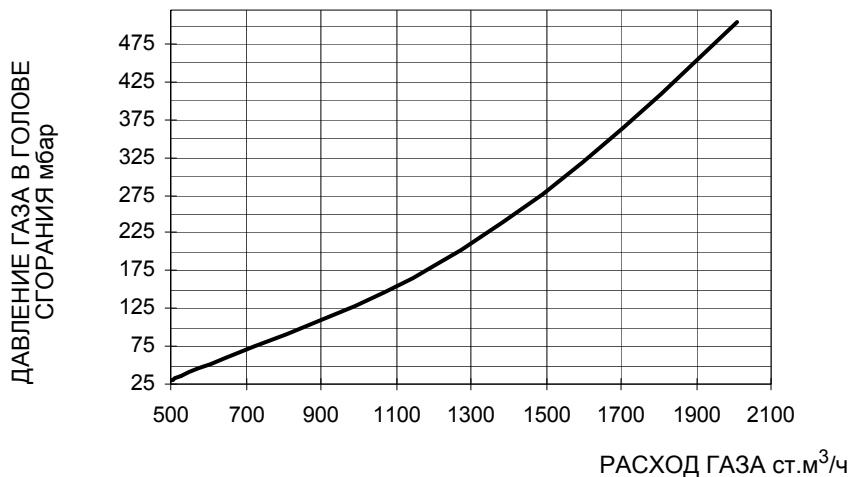
TP1030



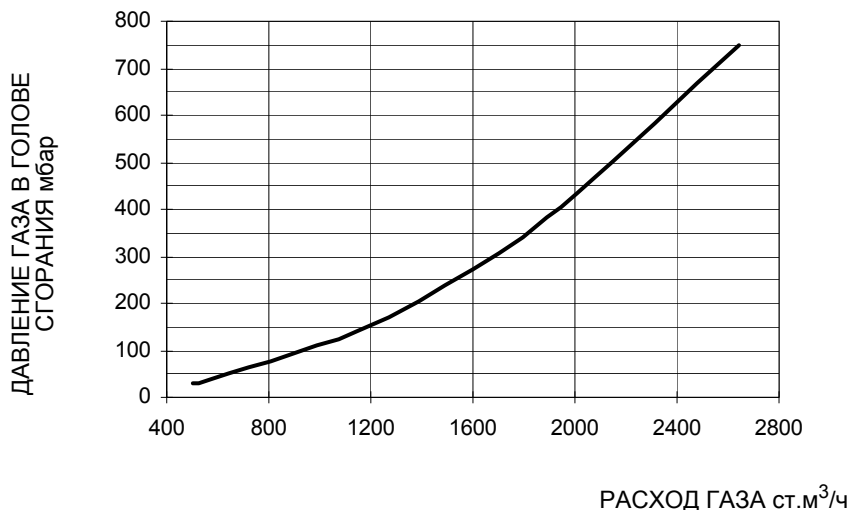
TP1050 (TPW1800)



TP1080 (TPW2000) M-.....1



## TP1080 (TPW2000) M-.....2



|  |  |
|--|--|
|  | <b>ВНИМАНИЕ:</b> прежде, чем запускать горелку, убедиться в том, что все ручные отсечные клапаны газа открыты и проверить, что значение давления на входе рампы соответствует значениям, указанным в параграфе “Технические характеристики”. Кроме того, убедиться в том, что главный выключатель подачи питание вырублен. |
|  | <b>ВНИМАНИЕ:</b> При выполнении операций калибровки не включать горелку с недостаточным расходом воздуха (опасность образования монооксида углерода); том случае, если это произойдет, необходимо уменьшить медленно подачу газа и вернуться к нормальным показателям продуктов выброса                                    |
|  | <b>ВНИМАНИЕ! ОПЛОМБИРОВАННЫЕ ВИНТЫ КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ ОТКРУЧИВАТЬ!<br/>ГАРАНТИЯ НА ДЕТАЛЬ ТЕРЯЕТСЯ!</b>   |

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

| Рекомендуемые параметры горения |  |   |
|---------------------------------|--|---|
| Топливо                         | Рекомендуемое значение CO <sub>2</sub> (%) | Рекомендуемое значение O <sub>2</sub> (%) |
| Природный газ                   | 9 ÷ 10                                     | 3 ÷ 4.8                                   |

**Регулирование - общее описание**

Регулирование расхода воздуха и топлива выполняется сначала на максимальной мощности (большое пламя), воздействуя соответственно на воздушную заслонку и варьруемый 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” (см. следующий параграф).
- Затем, отрегулировать мощность на всех промежуточных точках между минимальной и максимальной, настроив рабочую кривую с помощью пластинки варьруемого сектора. Варьруемый сектор закрепляет соотношение воздух/топлива в этих точках.
- И в конце, определить мощность в режиме малого пламени, воздействуя на микровыключатель малого пламени сервопривода, избегая того, чтобы мощность в режиме малого пламени была слишком высокой или, чтобы температура уходящих газов была слишком низкой, что привело бы к образованию конденсата в дымоходе.

**Газовый фильтр**

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

## Блок контроля герметичности VPS504

Данный блок контролирует герметичность отсечных газовых клапанов.

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

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

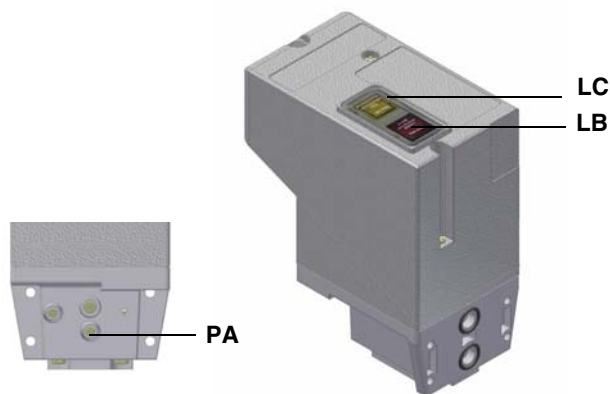
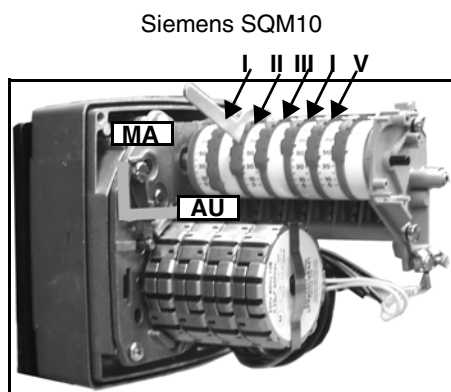


Рис. 11

## Процедура регулирования при работе на газе



Описание кулачков сервопривода SQM1010

- I Большое пламя
- II Пауза и Розжиг
- III Малое пламя
- IV Ограничение хода сервопривода



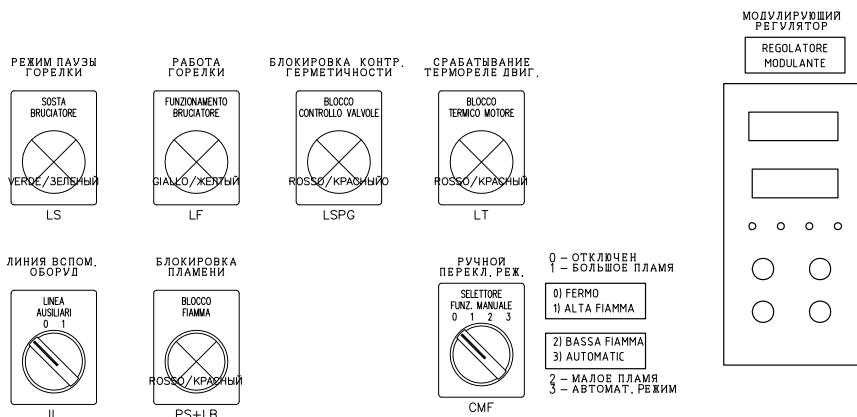
## Описание кулачков сервопривода SQM40

- I Большое пламя
- II Пауза и Розжиг
- III Малое пламя
- VI Ограничение хода сервопривода

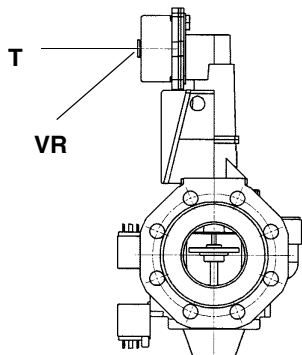


Siemens SQM40

- 1 запустить горелку, установив на **ON** главный выключатель **IA** горелки: в случае блокировки (при этом загорится индикатор **B** на электрощите) нажать кнопку **RESET (B)**, находящуюся на панели электрощита горелки (См. рисунок);



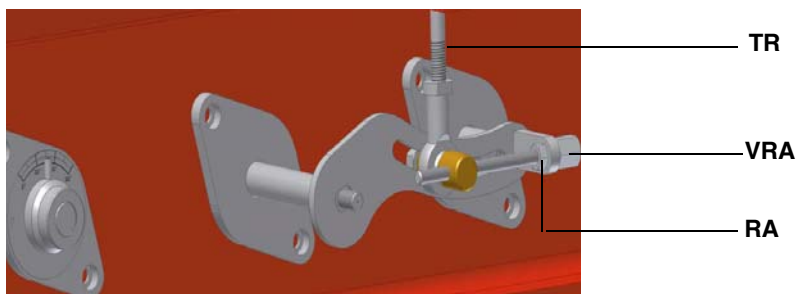
- 2 проверить направление вращения двигателя вентилятора (см. стр. 18).
- 3 Перед розжигом горелки, для достижения положения большого пламени в полной безопасности, перевести кулачок большого пламени сервопривода, в положение соответствующее положению кулачка малого пламени (с тем, чтобы горелка работала на малой мощности).
- 4 запустить горелку с помощью ряда термостатов; подождать пока завершится фаза предварительной продувки и загорится пламя;
- 5 вывести горелку в режим большого пламени, с помощью термостата **TAB**, по модулирующим горелкам обратиться к соответствующему параграфу..
- 6 Затем, постепенно сдвигать микровыключатель большого пламени сервопривода в сторону наращивания мощности до тех пор, пока он не достигнет положения большого пламени, при этом все время необходимо контролировать значения выбросов продуктов сгорания и возможно подачу газа с помощью стабилизатора, встроенного в клапанную группу, а воздух - с помощью кулачка с прорезью (см. следующие пункты) .
- 7 перейти к регулировкам по воздуху и газу: все время сверяться с анализами уходящих газов, во избежание горения с недостатком воздуха, необходимо увеличивать подачу воздуха, в зависимости от изменения расхода газа, выполненного согласно нижеуказанной процедуре;
- 8 Отрегулировать **расход газа в режиме большого пламени** на значения требуемые котлом/потребителем, воздействуя на стабилизатор давления, встроенный в клапанную группу:
  - **клапаны 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).



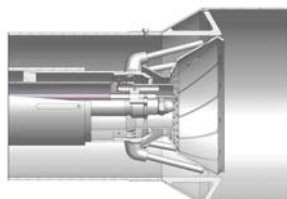
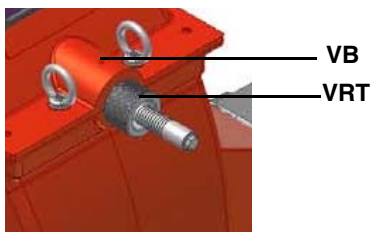
Siemens VGD..

- 9 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.

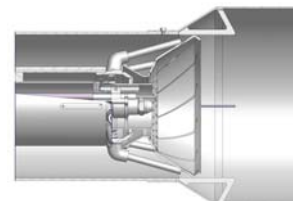
**ВНИМАНИЕ!** По завершении операций убедитесь, что не забыли затянуть блокировочную гайку **RA**. Не меняйте положения болтов воздушной заслонки.



- 10 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" (макс.)



Положение головы "MIN" (мин.)

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

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

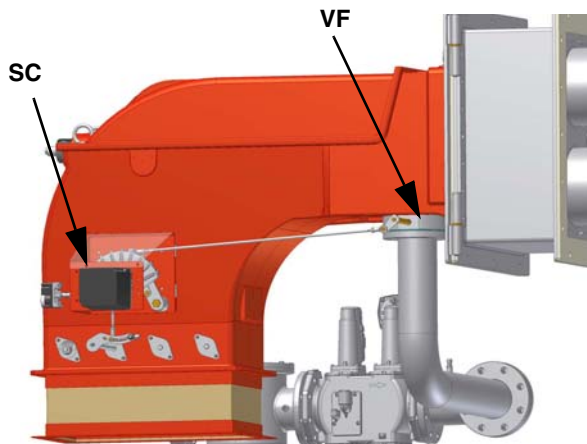
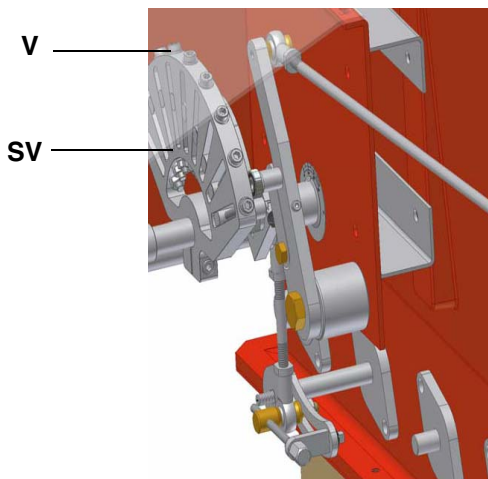


Рис. 12



дроссельный клапан закрытый



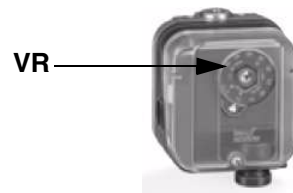
дроссельный клапан открытый

- 12 Для того, чтобы отрегулировать по точкам варьируемый сектор, перевести микровыключатель малого пламени (кулачок III) слегка ниже значения максимальной мощности (90°).
- 13 Установить термостат **ТАВ** на минимальную мощность (по модулирующим горелкам обратиться к соответствующему параграфу) с тем, чтобы сервопривод сработал на закрытие;
- 14 Смещать **кулачок III** в сторону минимальной мощности, 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.
- 15 Вновь сместить кулачок **III** в сторону минимальной мощности, повторить все до следующего винта и повторять эти операции, описанные в предыдущем пункте, до тех пор, пока не получите желаемую точку малого пламени.
- 16 Теперь можно перейти к регулировке реле давления (см. следующий параграф).
- 17 Если возникнет необходимость изменения мощности горелки в режиме малого пламени, воздействовать на **кулачок III** сервопривода. Положение кулачка в режиме малого пламени никогда не должно совпадать с положением кулачка при розжиге горелки, и по этой причине кулачок должен быть настроен на 20°- 30° больше значения кулачка при розжиге (**кулачок II**).
- 18 Кулачок "кулачок ограничения хода" должен быть отрегулирован на положение, которое по значению немного больше значения кулачка 3 - для ограничения мощности во время первых секунд возникновения пламени;  
**ПРИМЕЧАНИЕ:** смещение кулачка "кулачок ограничения хода" должно следовать за смещением кулачка III (увеличиваться или уменьшаться на такое же значение).
- 19 Отключить и вновь включить горелку. Если регулировка была выполнена неправильно, повторить предыдущие пункты настройки.
- 20 Теперь можно перейти к регулировке реле давления (см. следующий параграф).

### 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 дозволению давлению.



### Регулировка реле давления воздуха

Регулировка реле давления воздуха выполняется следующим образом:

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

### Регулировка реле минимального давления газа

Для калибровки реле давления газа выполните следующие операции:

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

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

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

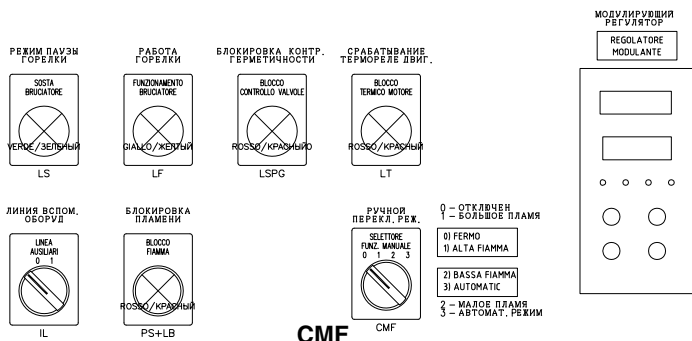
- 1 снять прозрачную пластмассовую крышку реле давления;
- 2 если реле максимального давления устанавливается перед газовыми клапанами: замерить давление газа в сети без пламени, установить на регулировочном кольце VR, считанное значение, увеличенное на 30%.
- 3 Если же реле максимального давления установлено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

## Горелки модулирующие

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

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

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



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

Что касается модулирующих горелок, то необходимо прочитать инструкции модулирующего регулятора модели Siemens RWF40.

**ЧАСТЬ II: ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ****ОГРАНИЧЕНИЯ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ**

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

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

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

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

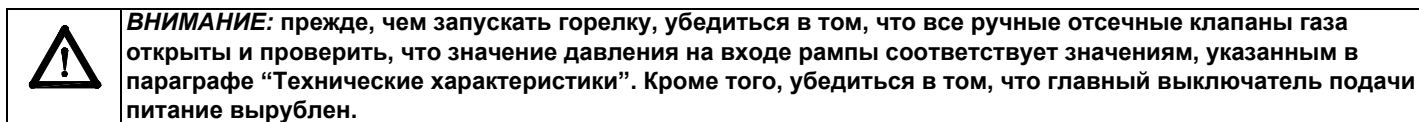
НЕ ДОПУСКАЕТСЯ ОТКРЫТИЕ И ДЕМОНТАЖ КАКОЙ-ЛИБО ЧАСТИ ГОРЕЛКИ.

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

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

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

## ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ



- 1 Установить на положение “ON” выключатель, имеющийся на лицевой панели электрощита горелки.

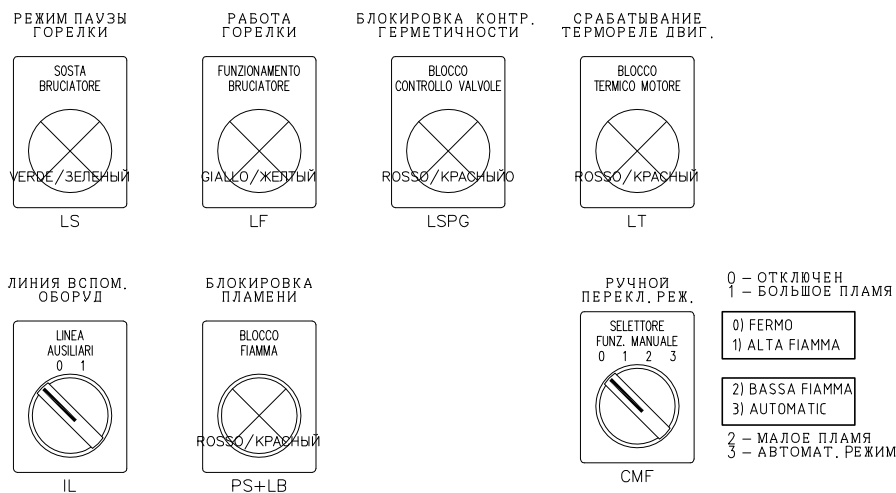


Рис. 13 Лицевая панель электрощита

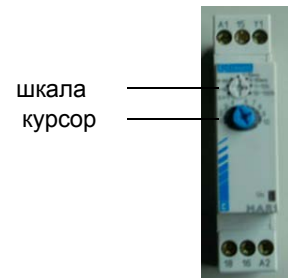
### Условные обозначения

|      |   |
|------|---|
| CMF  | РУЧНОЙ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ РАБОТЫ 0)НЕ РАБ. 1)БОЛЬШОЕ ПЛАМЯ 2)МАЛОЕ ПЛАМЯ 3)АВТОМАТ |
| IL   | ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ЛИНИИ ВСПОМОГАТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ                               |
| LB   | СИГНАЛЬНАЯ ЛАМПОЧКА БЛОКИРОВКИ ГОРЕЛКИ  |
| LF   | СИГНАЛЬНАЯ ЛАМПОЧКА РАБОТЫ ГОРЕЛКИ  |
| LS   | СИГНАЛЬНАЯ ЛАМПОЧКА РЕЖИМА ВЫЖИДАНИЯ ГОРЕЛКИ                                  |
| LSPG | СИГНАЛЬНАЯ ЛАМПОЧКА БЛОКИРОВКИ БЛОКА КОНТРОЛЯ ГЕРМЕТИЧНОСТИ КЛАПАНОВ          |
| LT   | СИГНАЛЬНАЯ ЛАМПОЧКА БЛОКИРОВКИ ТЕРМОРЕЛЕ ДВИГАТЕЛЯ                            |
| PS   | КНОПКА СБРОСА БЛОКИРОВКИ ПЛАМЕНИ  |

- Убедиться в том, что горелка не заблокирована (при этом горит индикатор **LB**), в обратном случае вновь привести в действие с помощью кнопки **PS**.
- Проверить, что все реле давления и термостаты дают горелке разрешение на работу.
- Убедиться, что давление в газовом контуре достаточное.
- Начинается цикл проверки блока контроля герметичности газовых клапанов.
- В начале цикла включения, сервопривод приводит воздушную заслонку в положение максимального открытия, запускается двигатель вентилятора и начинается фаза предварительной продувки.
- В конце фазы предварительной вентиляции, воздушная заслонка устанавливается на положение включения, подается команда на запальный трансформатор и, через 3 секунды, на два газовых клапана EV1 и EV2 поступает питание (при этом горит индикатор **LFG**). Через 3 секунды после открытия газовых клапанов, запальный трансформатор отсоединяется от контура и соответствующая ему лампочка **I** гаснет.
- Установить селектор **CMF** на положение 1 или 2, в зависимости от потребности системы - потребителя.

### Запуск горелки с плавным увеличением мощности

Первый розжиг горелки (вначале холодного сезона) должен происходить при медленном разогреве котла. По этой причине, внутри встроенного или отдельно стоящего от горелки электрощита (в зависимости от заказа клиента) установлены компоненты, которые позволяют программировать время нахождения горелки в режиме малого пламени. Эта особенность достигается с помощью применения селекторного 4-х позиционного переключателя CMF и 3-х широкодиапазонных таймеров, настраиваемых на время в диапазоне от 0,5 сек. до 10 часов и более.



ТАЙМЕР  
MAR1

#### Например:

Горелка выполняет обычный цикл розжига, после розжига, сервопривод начинает открываться (увеличивает мощность) вплоть до срабатывания ограничительного кулачка IV, настроенного примерно на 5° больше значения кулачка малого пламени III.

В зависимости от положения переключателя CMF, выполняются следующие функции:

поз. 0: при включенной горелке сервопривод остается неподвижным в находящемся положении

поз. 1: горелка выводится и остается в режиме большого пламени

поз. 2: горелка выводится и остается в режиме малого пламени

поз. 3: при включенной горелке система работает в режиме с модулятором (RWF40 / TAB)

поз. 4: при включенной горелке очень медленно наращивается мощность, в зависимости от времени, заданного на трех таймерах: (КТ1, КТ2 и КТ3).

**Таймер КТ1:** позволяет задавать время ВКЛ сервопривода (обычно 1 секунда)

**Таймер КТ2:** позволяет задавать время ВЫКЛ сервопривода

**Таймер КТ3:** позволяет задавать общее время перехода сервопривода с режима малого пламени на режим большого пламени - до полного его открытия (90°)

Время ВКЛ сервопривода = 1 секунда → Установить шкалу 0.1÷1 секунд и курсор на 10 для таймера КТ1

Время ВЫКЛ сервопривода = 3 минуты → Установить шкалу 1÷10 минут и курсор на 3 для таймера КТ2

Таким образом, сервопривод будет двигаться примерно на 3° в течение одной секунды и затем будет стоять на месте в течение трех минут. Для перехода с 30° до 90° использует примерно 1 час.

Задать для таймера КТ3 время примерно в 1 час. По истечении этого времени функция деактивируется. Горелка будет работать под управлением регулятора Siemens RWF40 (если горелка модулирующая) или термостата "Большое/Малое пламя" TAB (если горелка прогрессивная).

#### УСТАНОВКА ФУНКЦИИ ТАЙМЕРА КТ1 (MAR1) ВРЕМЯ "ВКЛ" СЕРВОПРИВОДА

УСТАНОВИТЬ НА ШКАЛЕ 0,1-1сек., УСТАНОВИТЬ КУРСОР НА 10

#### УСТАНОВКА ФУНКЦИИ ТАЙМЕРА КТ2 (MAR1) ВРЕМЯ "ВЫКЛ" СЕРВОПРИВОДА

УСТАНОВИТЬ НА ШКАЛЕ 1-10 минут

| КУРСОР | ВРЕМЯ "ВЫКЛ" | ВРЕМЯ ПОЛНОГО ЦИКЛА СЕРВОПРИВОДА МЕЖДУ 30° и 90° |
|--------|--------------|--|
| 1      | 1 мин        | 20 мин   |
| 2      | 2 мин        | 40 мин   |
| 3      | 3 мин        | 1 час  |
| 4      | 4 мин        | 1.3 часа   |
| 5      | 5 мин        | 1.6 часа   |
| 6      | 6 мин        | 2 часа   |
| 7      | 7 мин        | 2.16 часа  |
| 8      | 8 мин        | 2.3 часа   |
| 9      | 9 мин        | 3 часа   |
| 10     | 10 мин       | 3.3 часа   |

**ДЛЯ БОЛЕЕ ДЛИТЕЛЬНОГО ВРЕМЕНИ: УСТАНОВИТЬ ШКАЛУ 6 ÷ 60 мин;**

| КУРСОР | ВРЕМЯ "ВЫКЛ" | ВРЕМЯ ПОЛНОГО ЦИКЛА СЕРВОПРИВОДА МЕЖДУ 30° и 90° |
|--------|--------------|--|
| 1      | 6 мин        | ~2 часа  |
| 2      | 11.4 мин     | ~3.8 часа  |
| 3      | 16.8 мин     | ~5.6 часа  |
| 4      | 22.2 мин     | ~7.4 часа  |
| 5      | 27.6 мин     | ~9.2 часа  |
| 6      | 33 мин       | 11 часа  |

#### УСТАНОВКА ФУНКЦИИ ТАЙМЕРА КТ3 (MAR1) ВРЕМЯ ИСКЛЮЧЕНИЯ ЦИКЛА И ПОДКЛЮЧЕНИЕ МОДУЛЯЦИИ ГОРЕЛКИ

УСТАНОВКА ВРЕМЕНИ НА ШКАЛЕ: установить шкалу 1 ÷ 10 час.

Расположить курсор на значении максимально требуемого времени (например: 1 = 1 час, 2 = 2 часа, в зависимости от общего времени цикла сервопривода, выбранного с помощью таймеров КТ1 - КТ2).

### ЧАСТЬ III: ОБСЛУЖИВАНИЕ

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

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

#### ПЕРИОДИЧЕСКИ ВЫПОЛНЯЕМЫЕ ОПЕРАЦИИ

- Почистить и проверить патрон газового фильтра, в случае необходимости заменить его (см. Рис.);
- Снять, проверить и почистить голову сгорания (см. Рис. 15).
- Проверить запальные электроды, почистить, подрегулировать и, при необходимости, заменить (см. Рис. 18).
- Проверить и аккуратно почистить фотоэлемент UV улавливания пламени и, если необходимо, заменить его. В случае возникновения сомнения, проверить контрольный контур, после того, как горелка будет вновь запущена, согласно схеме на Рис. 19 - Рис. 20;
- Почистить и смазать рычаги и вращающиеся детали

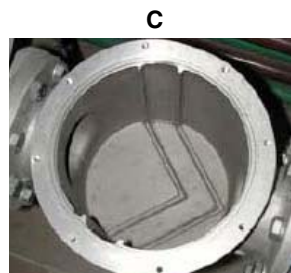
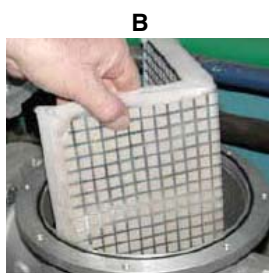
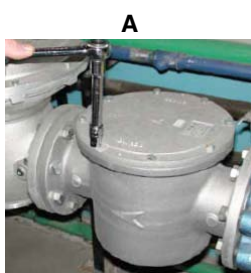
|  |   |
|--|---|
|  | <b>ВНИМАНИЕ:</b> если во время обслуживания горелки понадобится разобрать газовую рампу, снять с нее компоненты, не забудьте впоследствии, установив их обратно на место, произвести тест на герметичность, согласно требований |
|--|---|

#### Техническое обслуживание газового фильтра

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

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

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



#### Регулировка головы сгорания

Для того, чтобы снять группу головы сгорания, необходимо действовать следующим образом:

- Отсоединить кабели и шланги;
- Установить группу головы сгорания в положение MAX;
- Открутить резьбовой штифт **AR** до половины его хода;
- Толкать вперед группу головы сгорания, пока она не отсоединится от коллектора;
- Открутить резьбовой штифт **AR** полностью;
- Открутить крепежные винты шарнирной навески **B** и открыть ее, как указано на рисунке
- Вынуть группу сопел **D**
- Для того, чтобы снять каждую голову сгорания по отдельности, открутить крепежные винты, находящиеся на опоре голов;
- Почистить головы сгорания и заменить, при необходимости, электроды,;
- установить на место группу головы сгорания, выполняя операция в обратном порядке и выдерживая, где необходимо, указанные размеры.

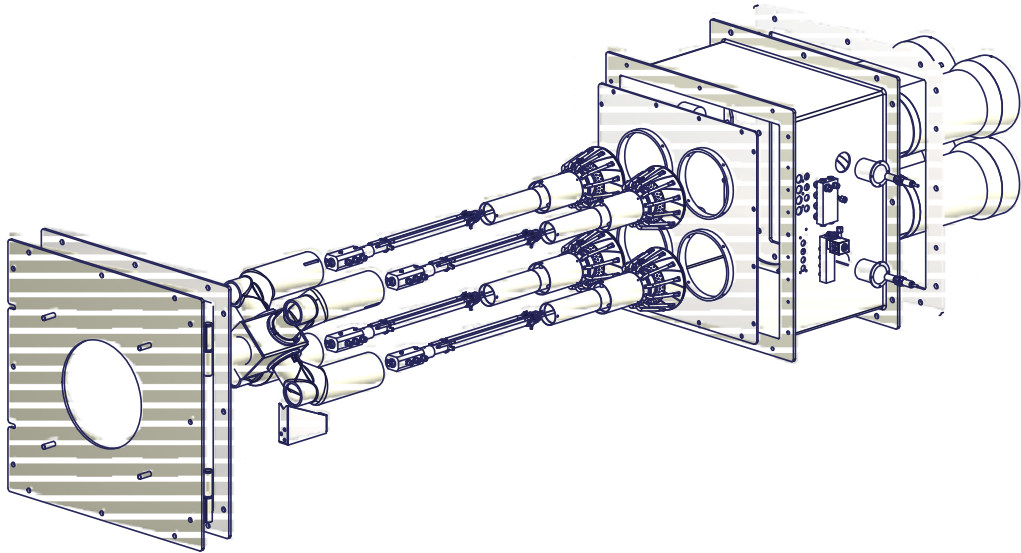


Рис. 14

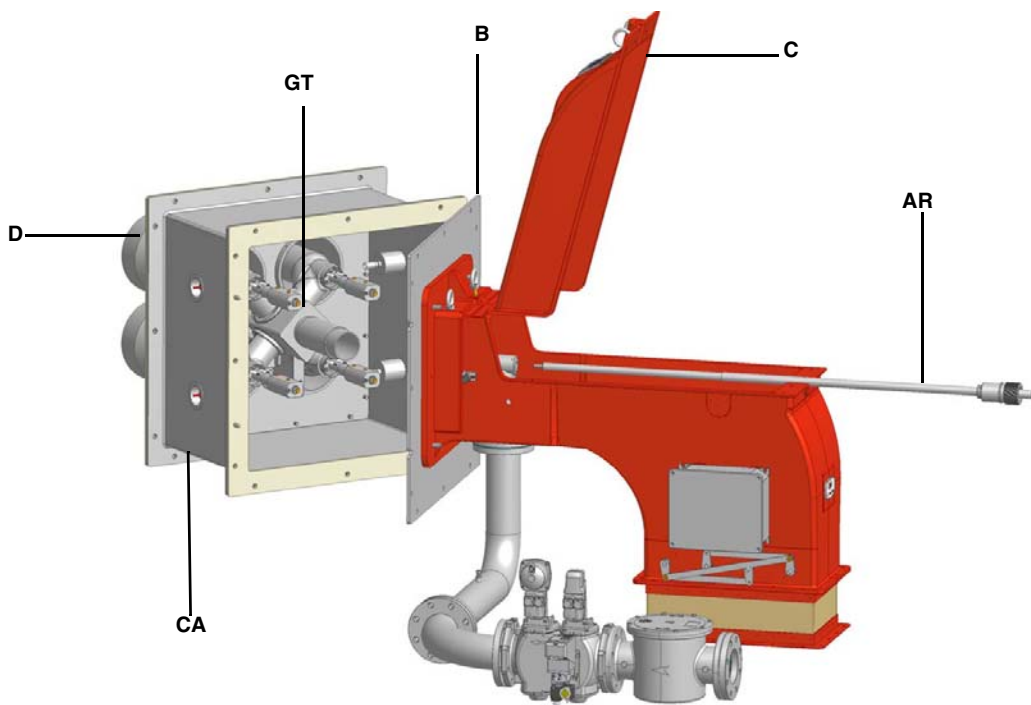


Рис. 15

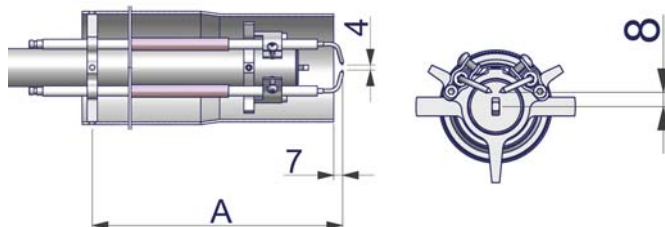
- AR.** РЕЗЬБОВОЙ ШТОК
- В.** ДЕРЖАТЕЛЬ ШАРНИРНОЙ НАВЕСКИ
- СА.** ВОЗДУШНЫЙ КОРОБ
- D.** СОПЛО СТАНДАРТНОЕ
- GT.** ГРУППА ГОЛОВЫ СГОРАНИЯ

**Регулировка положения электродов**

**ПРИМЕЧАНИЕ:** ВЫПОЛНЯТЬ контроль запального и контрольного электродов только после демонтажа головы сгорания.

|  |   |
|--|---|
|  | <b>ВНИМАНИЕ:</b> 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. |
|--|---|

Запальные электроды должны находиться друг от друга на расстоянии 4 мм. (см.рис.).



|   |                          |                           |
|---|--------------------------|---------------------------|
| - | TP1080 (TPW2000) VS....1 | TP1080 (TPW2000) VS....12 |
| A | 534                      | 515                       |

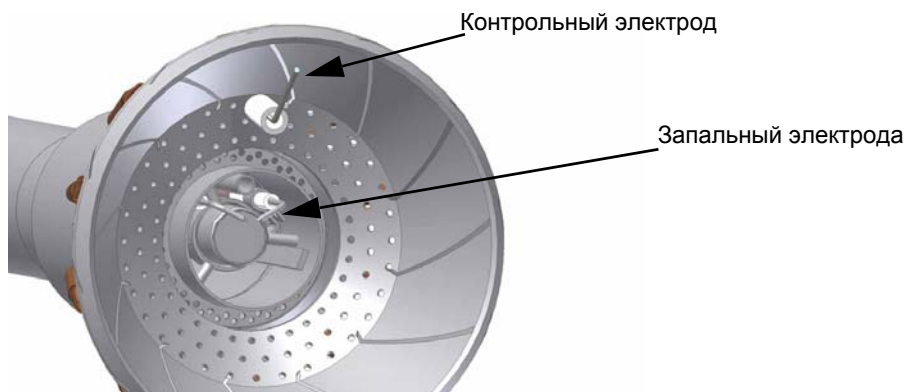


Рис. 16

**Соответствие между головами сгорания и электронными блоками контроля/улавливания пламени**

Голова сгорания состоит из четырех голов: одна из них оснащена электродом, подсоединенным к электронному блоку контроля пламени Siemens LFL (Рис. 18-А), в то время, как три оставшиеся головы оснащены электродами модели Krom-Schroeder UVS5, подсоединенными к улавливателям пламени Krom-Schroeder IFW15 (Рис. 18-В,С,Д).

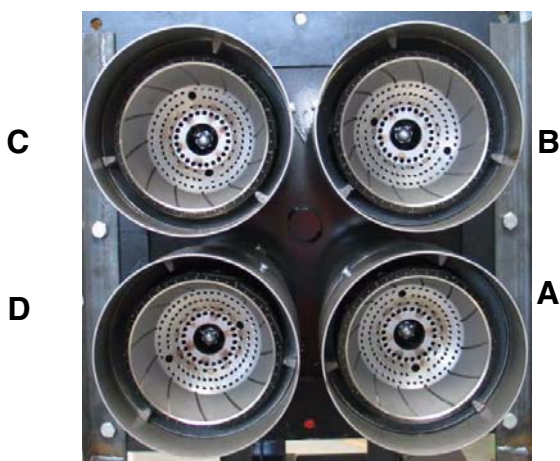


Рис. 17



(A) SIEMENS LFL..

(B) (C) (D)  
KROM-SCHROEDER  
IFW15

Рис. 18

**Контроль тока детектирования**

Для контроля тока детектирования см. схему на Рис. 19. Если сигнал - ниже указанного значения, проверить положение электрода, электрические контакты и, при необходимости, заменить электрод.

Электронный блок  
контроля пламени

Минимальный сигнал  
детектирования

Siemens LFL1.3..

6мкА (с электродом)

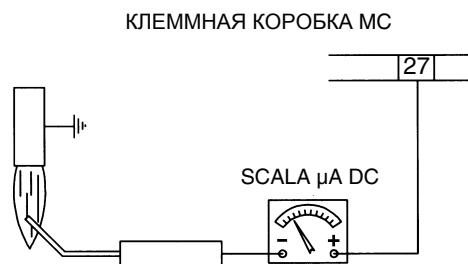


Рис. 19: Детектирование с электродом:

**Контроль тока детектирования**

Для контроля тока детектирования см. схему на Рис. 20. Если сигнал - ниже указанного значения, проверить положение электрода, электрические контакты и, при необходимости, заменить электрод.

Электронный блок  
контроля пламени

Минимальный электрический  
импульс у контрольного  
электрода

Krom Schroder IFW15

1μА

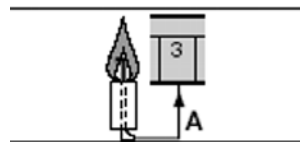


Рис. 20: Детектирование с электродом

## ТАБЛИЦА ВОЗМОЖНЫХ НЕПОЛАДОК

| ПРИЧИНА/МЕРА УСТРАНЕНИЯ                            | НЕ ВКЛЮЧАЕТСЯ | ПРОДОЛЖАЕТ ПРЕДВАРИТЕЛЬН УЮ ПРОМЫВКУ | НЕ ВКЛЮЧАЕТСЯ И БЛОКИРУЕТСЯ | НЕ ВКЛЮЧАЕТСЯ И ПОВТОРЯЕТ ЦИКЛ | ВКЛЮЧАЕТСЯ И ПОВТОРЯЕТ ЦИКЛ | НЕ ПЕРЕХОДИТ НА БОЛЬШОЕ ПЛАМЯ | БЛОКИРУЕТСЯ ВО ВРЕМЯ РАБОТЫ | ОТКЛЮЧАЕТСЯ И ПОВТОРЯЕТ ЦИКЛ ВО ВРЕМЯ РАБОТЫ |
|--|---------------|--------------------------------------|-----------------------------|--------------------------------|-----------------------------|-------------------------------|-----------------------------|--|
| ГЛАВНЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ РАЗОМКНУ                       | ●             |                                      |                             |                                |                             |                               |                             |  |
| ГАЗ ОТСУТСТВУЕТ                                    | ●             |                                      |                             |                                |                             |                               |                             |  |
| НЕИСПРАВНО РЕЛЕ МАКСИМАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ             | ●             |                                      |                             |                                |                             |                               |                             |  |
| НЕИСПРАВЕН ТЕРМОСТАТ                               | ●             |                                      |                             |                                |                             |                               |                             |  |
| СРАБОТАЛО ТЕРМОРЕЛЕ                                | ●             |                                      |                             |                                |                             |                               |                             |  |
| ОТСОЕДИНЕНЫ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ ПЛАВКИЕ ПРЕДОХРАНИТЕЛИ | ●             |                                      |                             |                                |                             |                               |                             |  |
| НЕИСПРАВНО РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА                   | ●             |                                      | ●                           |                                |                             |                               | ●                           |  |
| НЕИСПРАВЕН БЛОК КОНТРОЛЯ ПЛАМЕНИ                   | ●             | ●                                    | ●                           |                                |                             |                               | ●                           |  |
| НЕИСПРАВЕН СЕРВОПРИВОД                             |               | ●                                    |                             |                                |                             |                               |                             |  |
| НЕ НАСТРОЕНО ИЛИ НЕИСПРАВНО РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА  |               |                                      |                             |                                |                             |                               | ●                           |  |
| НЕИСПРАВНО ИЛИ НЕ НАСТРОЕНО РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ ГАЗА     |               |                                      | ●                           | ●                              | ●                           |                               |                             | ●  |
| ПОВРЕЖДЕН ЗАПАЛЬНЫЙ ТРАНСФОРМАТОР                  |               |                                      | ●                           |                                |                             |                               |                             |  |
| НЕ НАСТРОЕН ДРОССЕЛЬНЫЙ КЛАПАН ГАЗА                |               |                                      | ●                           |                                |                             |                               |                             |  |
| НЕИСПРАВЕН СТАБИЛИЗАТОР ДАВЛЕНИЯ ГАЗА              |               |                                      | ●                           | ●                              | ●                           |                               |                             | ●  |
| НЕИСПРАВЕН ТЕРМОСТАТ БОЛЬШОГО-МАЛОГО ПЛАМЕНИ       |               |                                      |                             |                                |                             | ●                             |                             |  |
| ПЛОХО ОТРЕГУЛИРОВАН КУЛАЧОК СЕРВОПРИВОДА           |               |                                      |                             |                                |                             | ●                             |                             |  |

**ЭЛЕКТРОННЫЙ БЛОК КОНТРОЛЯ "SIEMENS" LFL 1.3..**

**Программа управления в случае остановки с указанием точки остановки**

В случае нарушения по какой-либо причине подача топлива немедленно прекращается. Одновременно программатор останавливается и указывает причину блокировки. Символ на диске указателя показывает тип нарушения:

◀ Не запускается (например: сигнал ЗАКРЫТА контакта концевого выключателя «Z» с клеммой 8 вышел из строя или один из контактов между клеммами 12 и 4 или 4 и 5 не закрыт).

▲ ПОстановка при запуске, т.к. сигнал ОТКРЫТО не поступает на клемму 8 контакта концевого выключателя «а». Клеммы 6, 7 и 14 остаются под напряжением до устранения неисправности.

Р Аварийная блокировка из-за отсутствия сигнала давления воздуха.

Начиная с этого момента всякое отсутствие сигнала давления воздуха вызывает аварийную блокировку горелки.

■ Аварийная блокировка из-за нарушения в работе системы детектирования пламени.

▼ Нарушение последовательности при запуске из-за выхода из строя сигнала MINIMA (МИН. ОТКРЫТИЕ) вспомогательного контакта сервопривода воздушной заслонки с клеммой 8.

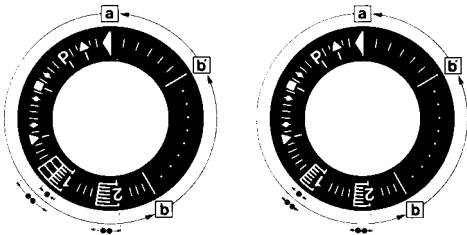
1 Аварийная блокировка из-за отсутствия сигнала наличия пламени в конце первого периода безопасности.

Начиная с этого момента всякое отсутствие сигнала наличия пламени вызывает аварийную блокировку горелки.

2 Аварийная блокировка из-за отсутствия сигнала наличия большого пламени в конце второго периода безопасности (сигнал наличия пламени главной горелки).

■ Аварийная блокировка из-за отсутствия сигнала наличия пламени или давления воздуха во время работы.

Если аппарат блокируется в любой момент между пуском и предварительным зажиганием, не показывая соответствующего символа, причиной, как правило, является преждевременный сигнал наличия пламени, вызванный, например, самовозгоранием в трубе УФ.



a-b Программа запуска

b-b' Для некоторых вариантов: холостой ход программатора до автоматической остановки после запуска горелки (b' = положение программатора во время нормальной работы горелки).

b(b')-a Программа повторной продувки после остановки регулировки. В положении запуска «а» программатор останавливается автоматически.

· Длительность периода безопасности для горелок с 1 трубой.

· Деблокировка аппарата может выполняться сразу же после аварийной.

Деблокировка аппарата может выполняться сразу же после аварийной блокировки. После деблокировки (и после устранения неполадки, послужившей причиной блокировки) или перепада напряжения программатор возвращается в исходное положение. В этом случае только клеммы 7, 9, 10 и 11 остаются под напряжением в соответствии с программой управления. Только после этого аппарат программирует новый запуск.

**Функционирование**

Схема соединений и схема управления программатора «Р» приведены далее в данной инструкции.

Сигналы, необходимые на входе для рабочей части и для системы контроля пламени, указаны штриховкой.

Если данные сигналы отсутствуют, аппарат прекращает программу запуска; любое нарушение сразу же показывается индикатором аппарата и вызывает, если этого требуют меры необходимости (аварийном состоянии) аппарат вызывает безопасности, аварийную блокировку.

А - сигнал запуска через термостат или реле давления "R".

А-В - программа запуска.

В-С - функционирование горелки.

С - регулировочная остановка через "R".

С-Д - возвращение программатора в положение запуска А.

Во время регулировочной остановки только выходы 11 и 12 находятся под напряжением, а воздушная заслонка, благодаря работе контакта концевого выключателя «Z» сервопривода, находится в положении «CHIUSO» (закрыта). Система детектирования пламени «F» находится под напряжением (клеммы 22 и 23/ 24) для тестирования детектора и наличия мешающего света.

В случае применения горелок без воздушной заслонки (или с блоком контроля заслонки, находящимся отдельно) необходимо установить перемычку между клеммами 6 и 8, без которых запуск горелки не происходит.

**Необходимые условия для повторного запуска горелки**

- Аппарат должен быть разблокирован.
- Воздушная заслонка должна быть закрыта; при этом концевого выключателя Z для положения ЗАКРЫТО должен обеспечить напряжение между клеммами 11 и 8.
- Контакты, контролирующие закрытие клапанов топлива (bv...) (при наличии) или другие контакты с аналогичными функциями должны быть замкнуты между клеммой 12 и реле давления воздуха LP.
- Размыкающий контакт реле давления воздуха LP должен находиться в разомкнутом положении (тестирование LP), чтобы обеспечить питание клеммы 4.
- Контакты реле давления газа GP и предохранительного термостата или реле давления W должны быть замкнуты.

**Программа запуска**

**А Запуск**

(R замыкает управляющий участок цепи между клеммами 4 и 5). Программатор начинает работать. Одновременно на двигатель вентилятора поступает напряжение с клеммы 6 (только для предварительной продувки) и, после t7, напряжение поступает на двигатель вентилятора или устройство вытяжки топочного газа с клеммы 7 (предварительная и повторная продувка).

После t16, через клемму 9 подаётся команда открытия воздушной заслонки; во время движения воздушной заслонки программатор приостанавливает работу, т.к. на клемму 8, обеспечивающую питание программатора, не поступает напряжение. Только после полного открытия воздушной заслонки контакт концевого выключателя «А» переключается, давая напряжение на клемму 8, и программатор начинает работать.

**t1 Время предварительной продувки при полном открытии воздушной заслонки (номинальный расход воздуха).**

Через некоторое время после начала предварительной продувки реле давления воздуха переключается, размыкая цепь между клеммами 4 и 13, в противном случае, аппарат блокируется. Одновременно клемма 14 должна находиться под напряжением, т.к. питание на запальный трансформатор и клапаны топлива подаётся через эту цепь. Во время выполнения предварительной продувки проверяется надёжность системы определения наличия пламени, и в случае неправильного функционирования аппарат блокируется. В конце предварительной продувки t1 через клемму 10 сервопривод воздушной заслонки устанавливается в положение запального пламени, определяемое вспомогательным контактом «М».

В это время программатор приостанавливает работу до тех пор, пока на клемму 8 через контакт «М» снова не поступит напряжение. пока на клемму 8 через контакт «М» снова не поступит напряжение. Через несколько секунд питание на микродвигатель программатора поступает напрямую от рабочей части аппарата. С этого момента клемма 8 больше не участвует в продолжении запуска горелки.

**Горелка с 1 трубой**

t3 Время предварительного зажигания до получения сигнала разрешения клапаном топлива с клеммы 18.

t2 Время безопасности (мощность запального пламени). По окончании времени безопасности сигнал наличия пламени должен поступить на клемму усилителя 22, и сигнал должен поступать до регулировочной остановки; в противном случае аппарат блокируется.

t4 Перерыв. В конце t4 клемма 19 находится под напряжением. Обычно используется для подачи питания с клапана топлива через вспомогательный контакт "V" сервопривода воздушной заслонки.

t5 Перерыв. В конце t5 клемма 20 находится под напряжением. Одновременно выходы управления с 9 по 11и клемма 8 на входе в рабочую часть аппарата гальванически разъединены с целью

предохранения аппарата от обратного напряжения через цепь регулятора мощности.

#### Горелки с 2 трубами (\*\*)

t3 Время предварительного зажигания до получения сигнала разрешения контрольным клапаном горелки с клеммы 17.

t2 Первое время безопасности (мощность запального факела). По окончании времени безопасности должен поступить сигнал наличия пламени на клемму 22 усилителя, сигнал должен поступать до регулировочной остановки; в противном случае аппарат блокируется.

t4 Перерыв до получения сигнала разрешения клапаном топлива на клемме 19 для образования первого пламени главной горелки.

t9 Второе время безопасности. В конце второго времени безопасности горелка должна зажечься от факела зажигания. В конце данного периода на клемму 17 не поступает напряжение, и запальный факел автоматически гаснет.

t5 При поступлении сигнала разрешения от регулятора мощности LR на клемму 20 программа запуска аппарата завершается. Одновременно выходы блока управления с 9 до 11 и клемма 8 на входе в рабочую часть аппарата гальванически разъединены, с целью предохранения аппарата от обратного напряжения через цепь регулятора мощности.

Программа запуска кончается как только на клемму 20 поступает сигнал разрешения из регулятора мощности LR.

В зависимости от вариантов времени, программатор приостанавливает работу немедленно или через определённый промежуток времени, не изменяя положение контактов.

В Работа горелки (выработка тепла)

В-С Работа горелки (выработка тепла). Во время работы горелки регулятор мощности управляет воздушной заслонкой в зависимости от необходимого количества тепла.

Положение номинальной нагрузки достигается через вспомогательный контакт сервопривода воздушной заслонки “.

С Регулировочная остановка из-за срабатывания «R» В случае регулировочной остановки клапаны топлива немедленно закрываются. Одновременно программатор начинает работать и программирует:

t6 Время повторной продувки (повторная продувка при помощи вентилятора G через клемму 7). Через некоторое время после начала времени повторной продувки напряжение снова поступает на клемму 10, что обеспечивает передвижение воздушной заслонки в положение «MIN». Воздушная заслонка закрывается полностью только к концу времени повторной продувки, что вызывается сигналом управления из клеммы 11.

t13 Допустимое время повторной продувки. В течение этого времени система контроля пламени может также получать асигнал наличия пламени без блокировки аппарата.

D-A Завершение программы управления В конце t6, в момент, когда программатор и контакты возвращаются в исходное положение, возобновляется тест зонда детектирования. Во время приостановки работы только несвоевременный сигнал наличия пламени продолжительностью в несколько секунд может вызвать блокировку аппарата, т.к. в этот период NTC в цепи работает как замедлитель. Короткий несвоевременный сигнал не может вызвать блокировку аппарата.

#### (\*\*) Время t3, t2 и t4 применяется только в системах безопасности серии 01.

#### Технические характеристики

|   |   |
|---|---|
| Напряжение питания                                    | 220В-15% ... 240В+10%   |
| Частота   | 50Гц-6% ... 60Гц+6%   |
| Потребляемая мощность                                 | 3,5 ВА  |
| Встроенная плавкая вставка                            | в соответствии с DIN41571, складской №451915070                   |
| Предохранитель наружный                               | T6,3/250E медленного действия, макс.16А                           |
| Степень помехи  | N согласно VDE0875  |
| Допустимая пропускная способность клеммы 1: макс.     | 15 А согласно DIN0660 AC3   |
| Допустимая пропускная способность клемм управления:   | 4 А согласно согласно DIN0660 AC3                                 |
| Пропускная способность контактов приборов управления: |   |
| на входе клемм 4 и 5                                  | 1А, 250В~   |
| на входе клемм 4 и 11                                 | 1А, 250 В~  |
| на входе клемм 4 и 14                                 | в зависимости от нагрузки клемм от 16 до 19, но не менее 1А, 250В |
| Положение установки                                   | любое   |
| Класс защиты  | IP40  |
| Допустимая температура окр. среды                     | от -20 до +60 °С  |
| Мин. температура для транспортировки и хранения       | -50°С   |
| Масса:  |   |
| - аппарата  | ок. 1000 г  |
| - основания   | ок. 165 г   |

#### Контроль ионизационного тока

Напряжение на контрольном электроде при нормальной работе:

330В±

Ток короткого замыкания макс. 0,5 МА

Ток ионизации не менее 6 µА

Максимально допустимая длина соединительных кабелей:

- обычный кабель (отдельно уложенный\*\*) не более 80 м

- бронированный кабель

(высокочастотный), бронирование

на зажиме 22 140 м

Контроль УФ

Напряжение на зонде УФ,

при нормальной работе 330В±10%

Требуемый ток детектирования, мин.\* 70 мкА

Требуемый ток детектирования

при нормальной работе не более 630 мкА

Тест 1300 мкА

Максимальная длина соединительных кабелей:

- обычный кабель (отдельно уложенный \*\*) 100 м

- бронированный кабель

(высокочастотный), бронирование

на зажиме 22 200 м

Масса QRA2 – 60г

QRA10 – 450г

Контроль искры зажигания детектором QRE1 серии 02

Минимальный ток детектора 30 мкА

\* Подсоединить параллельно измерительному прибору

конденсатор 100мкF, 10...25В.

\*\* Соединительный кабель контрольного электрода не должен

находиться в одной оболочке с другими проводами.

#### Время работы

t1 Время предварительной продувки приоткрытой воздушной

заслонке

t2 Время безопасности

t2' Время безопасности или первое время безопасности в

горелках, где используется запальный факел

t3 Краткое время предварительного зажигания (запальный

трансформатор с клеммы 16)

t3' Продолженное время предварительного зажигания (

запальный трансформатор с клеммы 15)

t4 Перерыв между началом t2 и получением

сигнала клапаном с клеммы 19

t4' Перерыв между началом t2' и получением

сигнала разрешения клапаном с клеммы 19

t5 Перерыв между концом t4 и получением

сигнала регулятора мощности или клапана на клемме 20

t6 Время повторной продувки (с M2)

t7 Перерыв между получением сигнала

разрешения на запуск и напряжения на клемму 7

(задержка запуска двигателя вентилятора M2)

t8 Продолжительность запуска (без t11 и t12)

t9 Второе время безопасности в горелках, где

используется запальный факел

t10 Перерыв между запуском и началом контроля давления

сигнала регулятора мощности или клапана на клемме

t11 Время открытия воздушной заслонки

t12 Время хода воздушной заслонки в положение малого

пламени (МИН.)

t13 Допустимое время зажигания

t16 Задержка подачи сигнала для открытия воздушной

заслонки

t20 Перерыв до автоматической остановки

механизма программатора после 32 запуска горелки 60

---

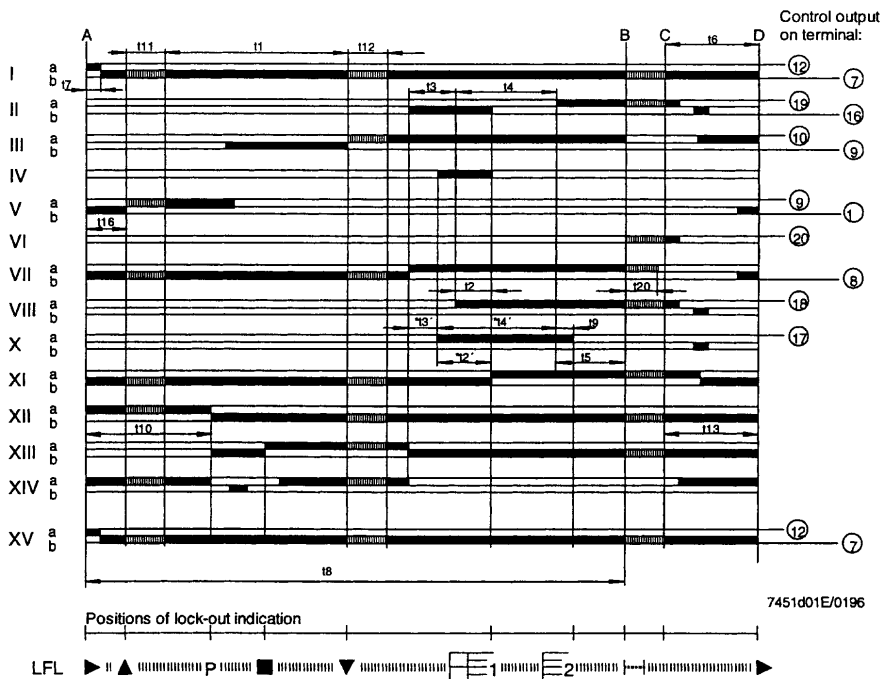
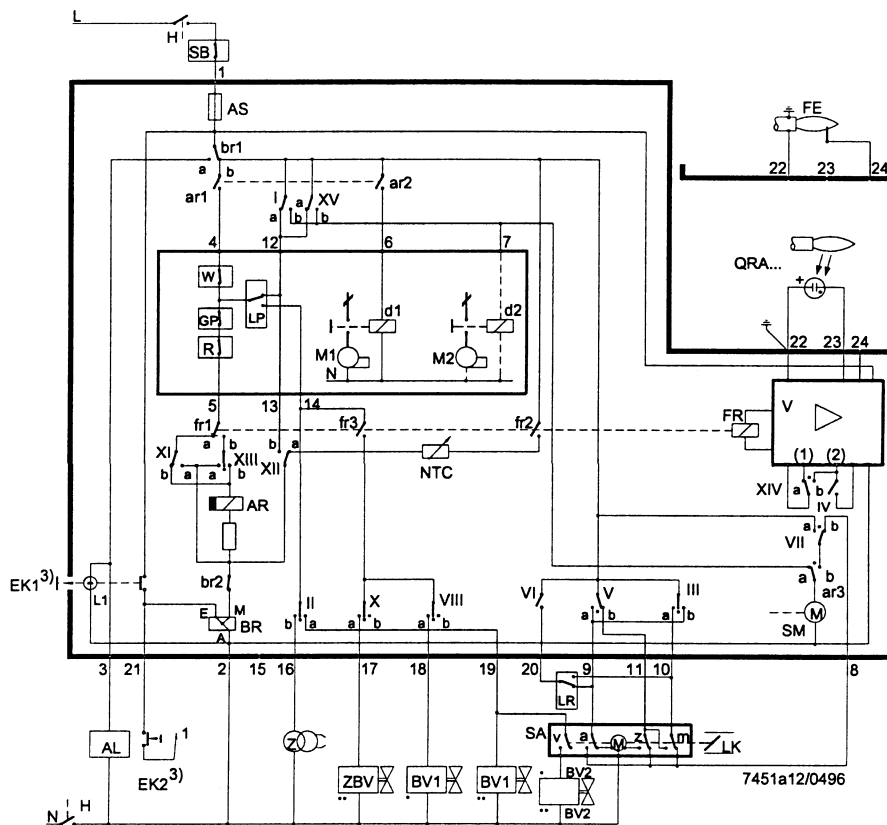
## ОБОЗНАЧЕНИЯ

|     |   |
|-----|---|
| A   | переключающий контакт концевого выключателя для положения ОТКРЫТА воздушной заслонки  |
| AI  | дистанционная сигнализация блокировки   |
| AR  | главное реле (рабочей сети) с контактами «аг»   |
| AS  | предохранитель аппарата   |
| BR  | блокировочное реле с контактами "br"  |
| BV  | клапан топлива  |
| EK  | деблокировочная   |
| FE  | контрольный электрод ионизационной цепи   |
| FR  | реле пламени с контактами "fr"  |
| G   | двигатель вентилятора или горелки   |
| GP  | реле давления газа  |
| H   | главный выключатель   |
| L   | сигнальная лампочка блокировки  |
| LK  | воздушная заслонка  |
| LP  | реле давления воздуха   |
| LR  | регулятор мощности  |
| M   | вспомогательный переключающий контакт для положения МИНИМАЛЬНОЕ воздушной заслонки  |
| QRA | зонд УФ   |
| QRE | детектор искры зажигания  |
| R   | термостат или реле давления   |
| S   | предохранитель  |
| SA  | сервопривод воздушной заслонки  |
| SM  | синхронный двигатель программирующего устройства  |
| V   | усилитель сигнала программатора   |
| V   | для сервопривода: вспомогательный контакт для подачи сигнала разрешения клапану топлива в зависимости от положения воздушной заслонки |
| W   | предохранительный термостат (или реле давления)   |
| Z   | запальный трансформатор   |
| Z   | для сервопривода: переключающий контакт концевого выключателя для положения ЗАКРЫТА воздушной заслонки                                |
| ZBV | клапан топлива запального факела  |
| °   | для горелок с 1 трубой  |
| °°  | для горелок с 2 трубами   |
| (1) | Ввод для повышения напряжения зонда QRA до уровня теста   |
| (2) | Вход для возбуждения реле пламени во время теста цепи контроля пламени (контакт XIV) и в течение времени безопасности (контакт IV)    |
| (3) | Нажав, не удерживайте EK более 10 секунд.   |

## Диаграмма программатора

|      |  |
|------|--|
| t1   | время предварительной продувки   |
| t2   | время безопасности   |
| *t2' | первое время безопасности  |
| t3   | время предварительного зажигания   |
| *t3' | время предварительного зажигания   |
| t4   | перерыв для поступления напряжения на клеммы 18 и 19                         |
| *t4  | перерыв для поступления напряжения на клеммы 17 и 19                         |
| t5   | перерыв для поступления напряжения на клеммы 19 и 20                         |
| t6   | время повторной продувки   |
| t7   | перерыв между получением сигнала для запуска и подачи напряжения на клемму 7 |
| t8   | время запуска  |
| *t9  | второе время безопасности  |
| t10  | перерыв между запуском и началом контроля давления воздуха                   |
| t11  | время открытия воздушной заслонки  |
| t12  | время закрытия воздушной заслонки  |
| t13  | допустимое время зажигания   |
| t16  | задержка подачи сигнала для открытия воздушной заслонки                      |
| t20  | перерыв до автоматической остановки программатора после запуска горелки      |

\* Указанное время действительно в случае применения предохранительного аппарата серии 01 для управления и контроля горелок с прерываемым запальным факелом.



## ЭЛЕКТРОННЫЙ БЛОК КОНТРОЛЯ ПЛАМЕНИ IFW 15

- 1 Сигнализация наличия пламени
- 1 Контроль нескольких горелок для периодического режима работы во взаимосвязи с автоматом управления горелками IFS
- 2 Ионизационный контроль пламени или при помощи фотодатчика
- 3 Потенциально свободные переключаемые контакты
- 4 Встроенный индикатор режима работы

## Область применения

Для определения и сигнализации наличия сигнала пламени по ионизационному принципу или при помощи фотодатчика.

Для осуществления контроля над несколькими горелками во взаимосвязи с автоматами управления горелками IFS110 IM, IFS 111 IM, IFS 410 или IFS 414.

Кроме того он может применяться там, где не требуется полностью автоматический контроль.

### Отличительные признаки

- ионизационный контроль пламени или фотодатчиком
- для периодического режима работы
- потенциально свободные контакты для сигнализации наличия пламени (1 нормально замкнутый, 2 нормально разомкнутый).

## Принцип работы

При подаче напряжения на автомат контроля пламени он сразу готов к работе. При наличии пламени образуется сигнал постоянного тока, замыкается реле. Контакты данного реле, в зависимости от случая применения, могут использоваться для выполнения задач управления. Принцип контроля пламени нескольких горелок (Рис. 2) заключается в совместном управлении горелками. Для осуществления процесса управления используется автомат управления горелками (IFS 110 IM), который также производит контроль первой горелки (только при ионизационном контроле).

Контроль остальных горелок осуществляется соответствующим автоматом контроля пламени IFW 15.(Рис. 1)

Если гаснет пламя, то прерывается подача сигнала наличия пламени на автомат управления горелками и осуществляется аварийное отключение. Это также происходит при установлении наличия источника внешнего света до розжига.

## Технические характеристики

Напряжения питания:

IFW 15: 220/240 В~ 15/+10%, 50/60 Гц

для заземлённых сетей IFW 15T:

110/120 В~ 15/+10%, 50/60 Гц или

220/240 В~ 15/+10%, 50/60 Гц для за или незаземлённых сетей

Потребляемая мощность: 12 ВА

Напряжение на выходе для ионизационного электрода: 230 В~

Ток ионизации: > 1  $\mu$ А

Выходной сигнал: потенциально свободные контакты (1 нормально замкнутый, 1 нормально разомкнутый)

Контактная нагрузка: макс. 2А

Контактные клеммы: 2 x 1,5 мм<sup>2</sup>

Индикация наличия сигнала пламени: лампочка на приборе

Рабочая температура: от 20 до +60°C

Монтажное положение: произвольно

Вес: 370 г

Исполнение: корпус из ударопрочной пластмассы.

Верхняя часть с каскадным усилителем и зелёной лампочкой (А) для индикации наличия сигнала пламени.

Штекерный цоколь с контактными клеммами, шиной заземления. Имеются 5 подготовленных отверстий для кабельных вводов

Pg 9 (В)

## Замечания по проектированию

**Контроль нескольких горелок:** с одним автоматом управления горелками можно использовать не более 5 автоматов контроля пламени, чтобы в течение времени безопасности (3 с, 5 с или 10 с) автомата управления горелками смогли разжечься все горелки.

Слишком длинный газопровод может привести к запаздыванию розжига горелки и отключению всей установки.

Поэтому запальные газовые вентили устанавливать прямо на горелках. Нагрузка автоматов управления горелками на каждый выход: 1А, суммарная нагрузка: 2А. При большем токе использовать размыкающие реле.

## Ионизационный провод:

макс. 50 м. удаление от сетевых кабелей и источников вредного излучения, не допускать внешнего электрического воздействия. Несколько проводов подачи сигнала пламени могут прокладываться в пластмассовой (не металлической) трубе. Использовать высоковольтный неэкранированный кабель.

Рис. 1

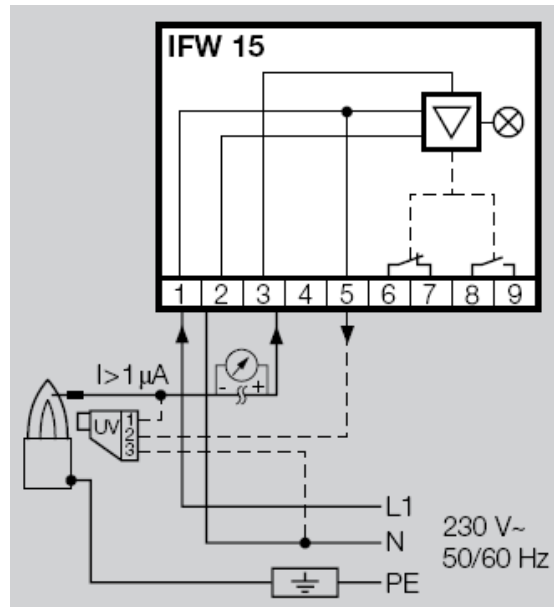
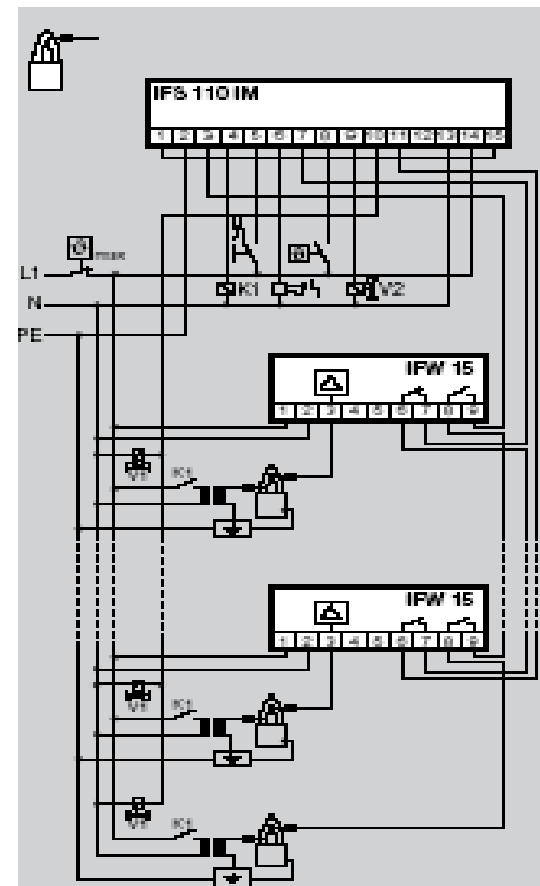


Рис. 2



---

---







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

Информация, соержащаяся 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*

## 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....

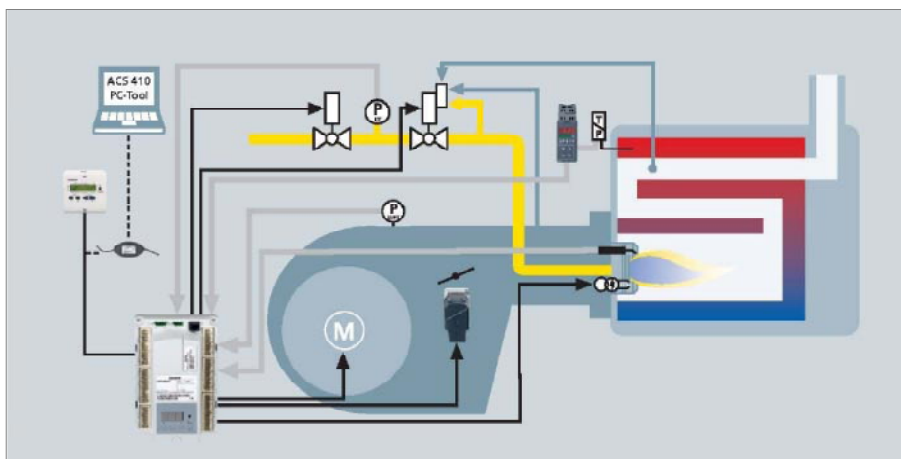
LME73... содержит в себе следующие функции:

- контроль горелки
- ВСI (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

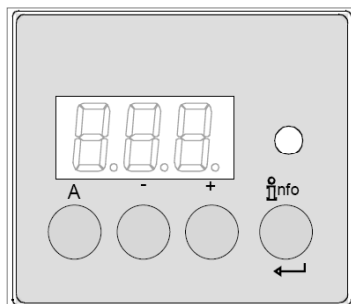
Разные уровни параметров защищены паролем во избежание вмешательства в программу недозволенных на то лиц. Базовые уставки для потребителя не защищены паролем.

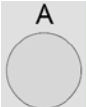




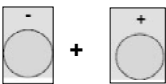
Перечень функций:

- улавливание падения напряжения
- возможность сброса блокировки с удаленного 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: контролируемый пуск/останов, через 24 часа непрерывной работы
- ВСI (интерфейс потребителя)
- визуализация последовательности программы



## Интерфейс потребителя:




|   |  |
|---|--|
|    | <p><b>Кнопка A</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- визуализирует заданную мощность</li> <li>- В положении блокировки: значение мощности в момент аварии</li> </ul>  |
|    | <p><b>Кнопка Info u Enter</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Сброс блокировки (Reset) в случае аварии</li> </ul>   |
|    | <p><b>Кнопка « - »</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- визуализирует ток сигнала пламени 2 или фазы</li> <li>- на фазе блокировки: фаза MMI в момент неполадки</li> </ul>   |
|   | <p><b>Кнопка « + »</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Визуализирует ток сигнала пламени 1 или фазы</li> <li>- на фазе блокировки: фаза MMI в момент неполадки</li> </ul>   |
|  | <p><b>LED – сигнальный многоцветный индикатор</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- прочитайте параграф “коды миганий индикатора”</li> </ul>  |
|   | <p><b>Кнопки + и - : функция выхода</b><br/>(нажать одновременно кнопки + и -)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- не вводится никакое значение</li> <li>- уровень меню SU</li> <li>- держать в нажатом состоянии в течение более одной секунды для сохранения данных / функции восстановления</li> </ul> |


## 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  |
|---|----------------------------|--|
| <b>Выжидание</b>  |                            |  |
| OFF   | Off - Выкл                 | Выжидание, ожидание запроса тепла  |
| P08   | Off - Выкл                 | питание ON / фаза тестирования (нар. Тест на улавливание пламени)  |
| <b>Пуск</b>   |                            |  |
| 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 положении 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) |
| <b>Работа</b>   |                            |  |
| oP  | зеленый                    | Работа, модуляция  |
| <b>Отключение</b>                                       |                            |  |
| P10   | желтый                     | Отключение, сервопривод размыкается на положение CLOSE   |
| P72   | желтый                     | Сервопривод размыкается на положение большого пламени /конец работы  |
| P74   | желтый                     | Пост-продувка  |
| <b>Контроль герметичности</b>                           |                            |  |
| 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  |
| <b>Фазы выжидания (Запрет пуска - start prevention)</b> |                            |  |
| 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   |
| <b>Блокировка</b>                                       |                            |  |
| LOC   | красный                    | Фаза блокировки  |

## Работа:

|   |  |
|---|--|
|  | Кнопка сброса блокировки ( <b>Info</b> ) (ЕК) - является ключевым элементом для сброса блокировки контроллера LME73, а также для активации и деактивации функций диагностики |
|  | Многоцветные LED – индикаторы визуализируют диагностику.   |

Кнопка сброса блокировки (ЕК) и сигнальные LED – индикаторы расположены на контрольной панели. Имеются два способа для визуализации диагностики.

1. Визуализация диагностики: индикация состояния работы или причины аварии
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            |

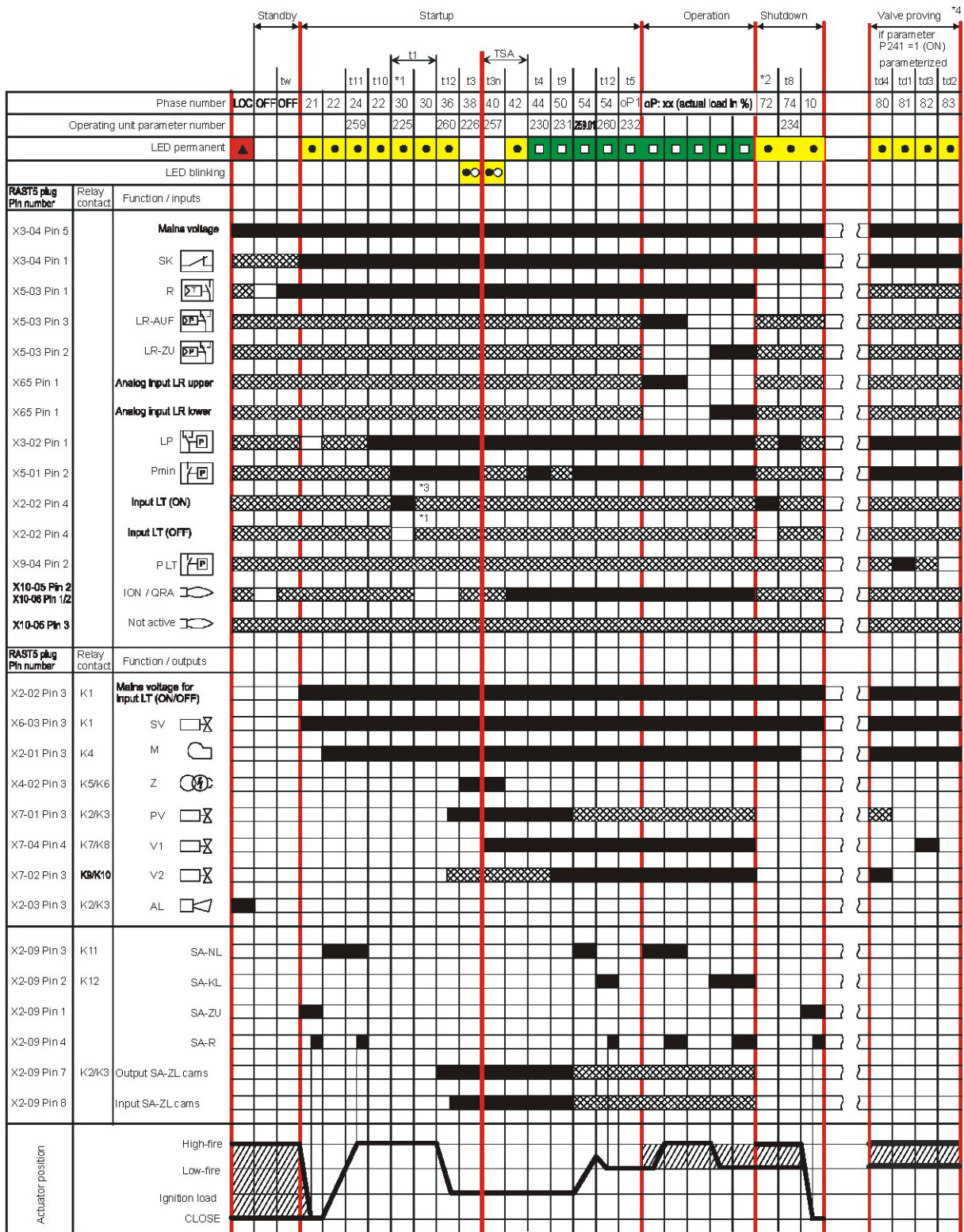
#### Обозначения

|       |   |
|-------|---|
| ..... | Led – индикатор горит или совсем 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)

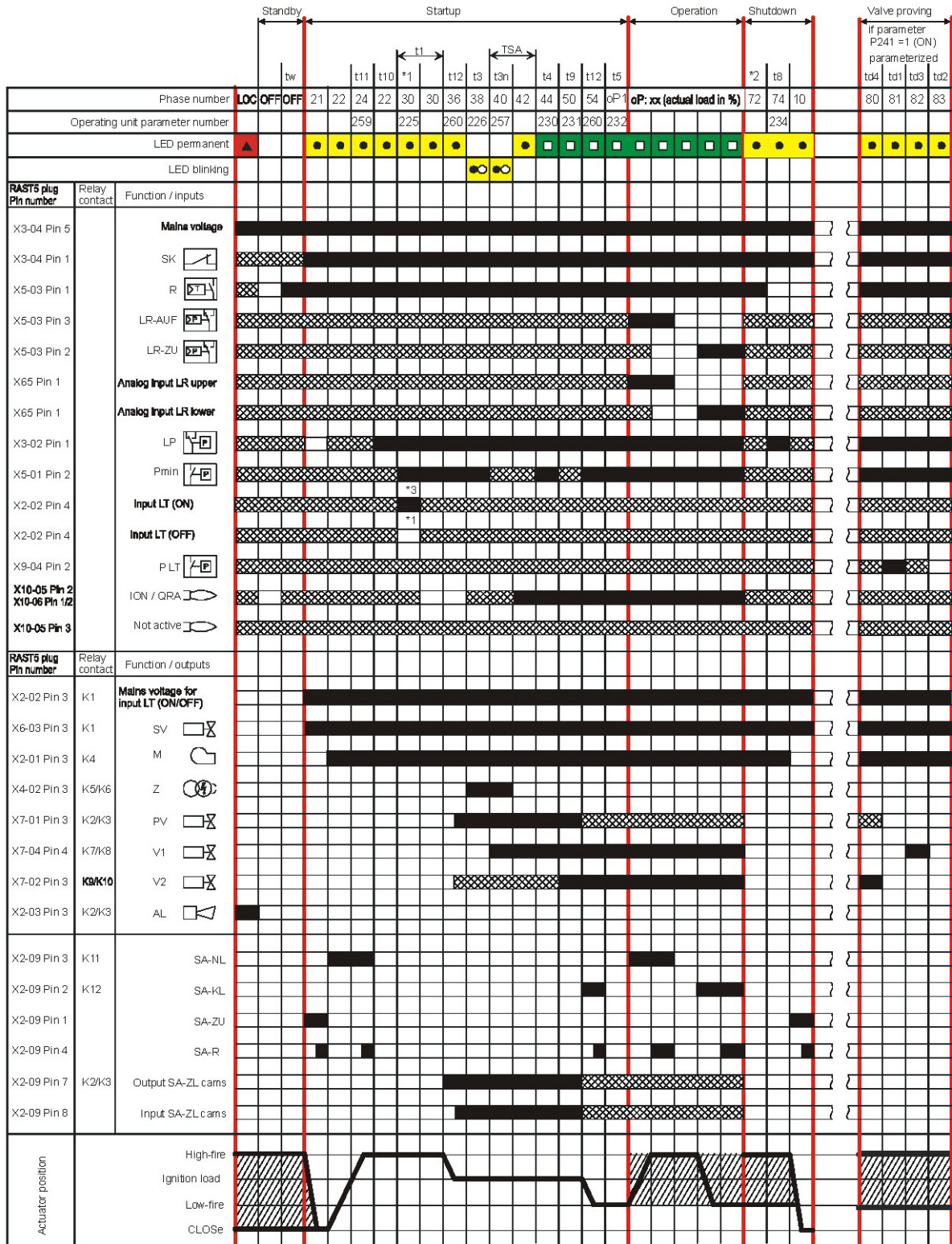


7114d05e/0112

# Последовательность работы:

Вариант 2:

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



7114d04e/0112

| 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<br>Параметр 260: Сервопривод закрывается на малом пламени   |
| 72         | Конец работы, проверить есть ли необходимость в проведении контроля 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:<br>- параметр 241.00 = 1 и параметр 241.02 = 1, или<br>- параметр 241.00 = 1 и параметр 241.01 = 0  |
| *2         | Контроль герметичности выполняется, когда:<br>- параметр 241.00 = 1 и параметр 241.02 = 1, или<br>- параметр 241.00 = 1 и параметр 241.01 = 1  |
| *3         | Контроль герметичности (LT) не будет осуществлен   |

**Таблица кодов ошибок:**

| <b>Код красного мигания в случае аварии</b> | <b>Возможная причина</b>   |
|---|--|
| 2 x мигания                                 | Отсутствие пламени в конце времени безопасной работы (TSA)<br>- устройство улавливания пламени дефектно или загрязнено<br>- газовые клапаны загрязнены или дефектны<br>- неправильная настройка горелки, отсутствие топлива<br>- устройство розжига с дефектом |
| 3 x 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 x мигания                                 | Посторонний свет при пуске горелки   |
| 5 x мигания                                 | Время контроля реле давления воздуха (LP)<br>- реле давления воздуха (LP) заклинило в рабочем положении  |
| 6 x 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 x 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 x миганий                                 | свободный  |
| 9 x миганий                                 | свободный  |
| 10 x миганий                                | Ошибка в подсоединении кабелей или внутренняя ошибка, выходные контакты или другие ошибки  |
| 12 x миганий                                | Контроль герметичности (LT)<br>- утечка топливного клапана 1 (V1)  |
| 13 x миганий                                | Контроль герметичности (LT)<br>- утечка топливного клапана 2 (V2)  |
| 14 x миганий                                | Ошибка в соединении с контролем закрытия клапана РОС   |
| 15 x миганий                                | Код ошибки $\geq 15$<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

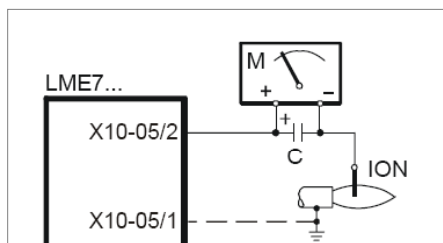
При сбросе блокировки с контроллера, диагностика причины неполадки исчезает и горелка может быть заново включена.

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. Перемен.ток 1 мА                    |
| Требуемый ток контрольного электрода  | Мин. DC 2 $\mu$ А, дисплей примерно 45%   |
| Возможный ток контрольного электрода  | Макс. DC 3 $\mu$ А, дисплей примерно 100% |
| Разрешаемая длина кабеля контрольного электрода (прокладывается отдельно от других кабелей) | 30 м (фаза - земля 100 пФ/м)              |

Контур замера



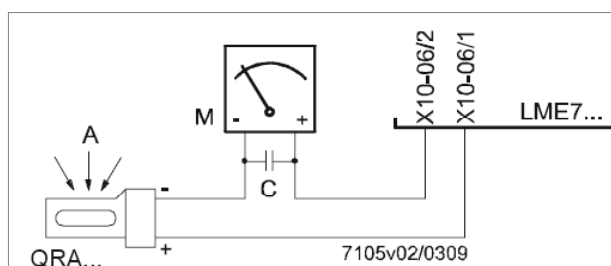
#### Обозначения

- С электролитический конденсатор 100...470  $\mu$ Ф; DC 10...25 V  
 ION датчик ионизации  
 M микроамперметр Ri макс. 5.000  $\Omega$

### Контроль пламени – ультрафиолетовый датчик:

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

<sup>1)</sup> многополюсный кабель запрещается использовать



#### Обозначения

- A выставление на свет  
 С электролитический конденсатор 100...470  $\mu$ Ф; DC 10...25 V  
 M микроамперметр Ri макс. 5.000  $\Omega$

#### 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** – удаление 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..

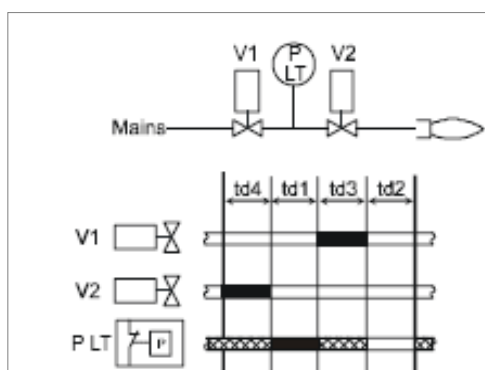
Когда газ перекрывается, давление в тестируемом пространстве не должно превышать определенное значение, установленное на реле давления (P LT соединительный разъем X9-04).

**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:

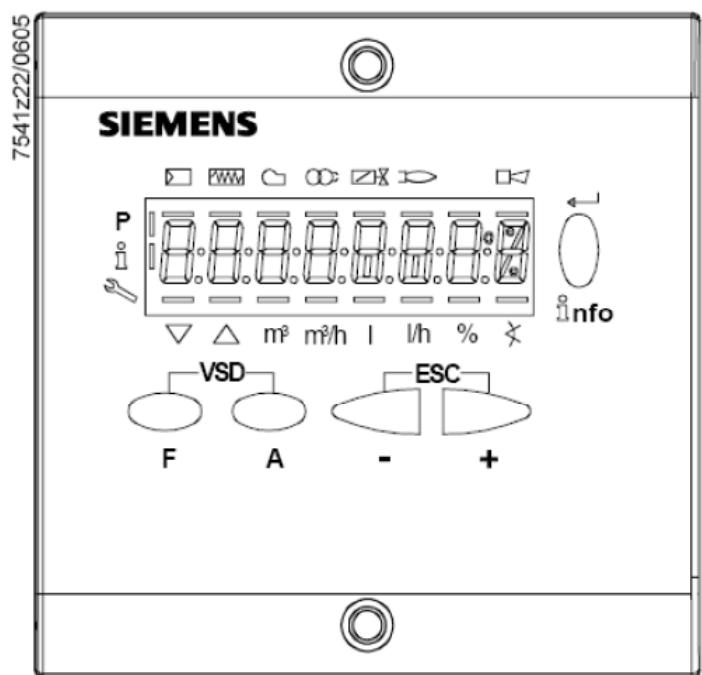
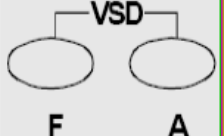
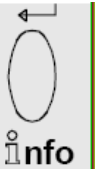

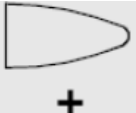
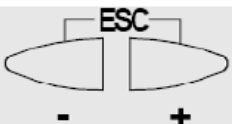
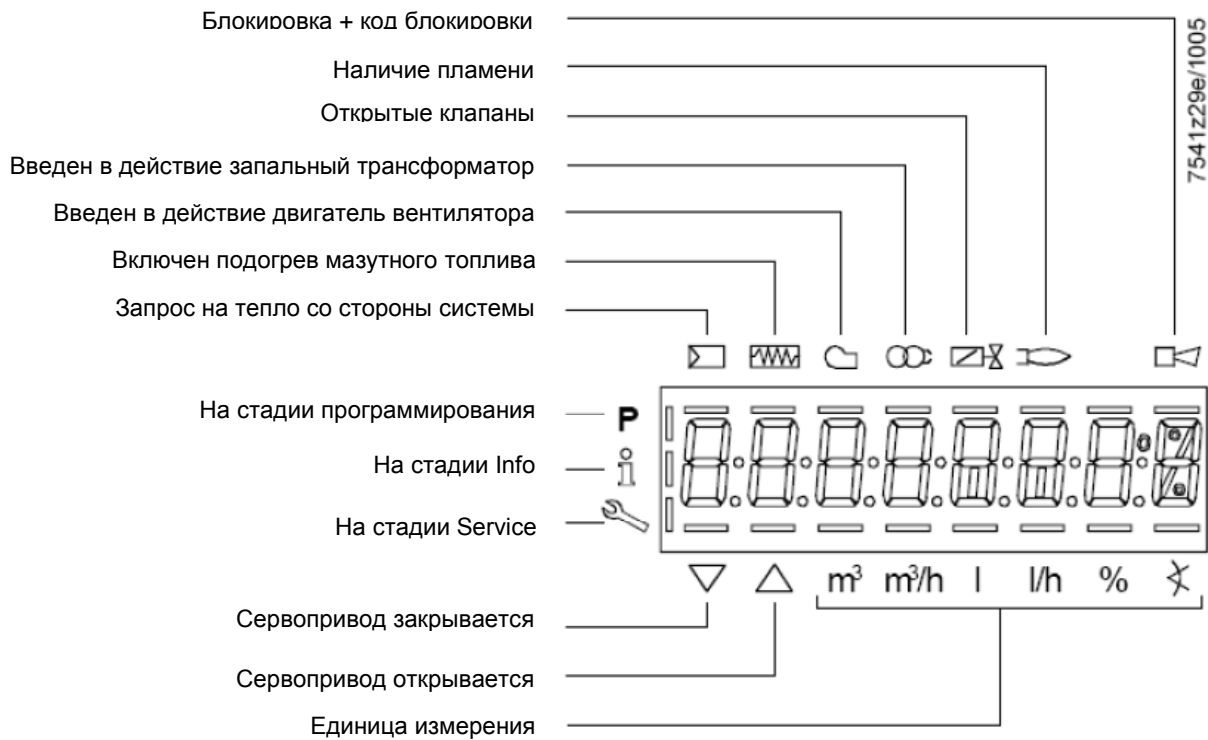


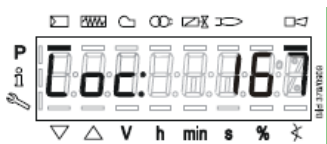
Таблица функций кнопок

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

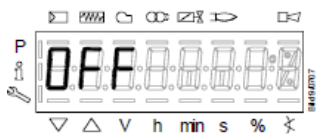
А дисплей может отображать эти данные:



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:**

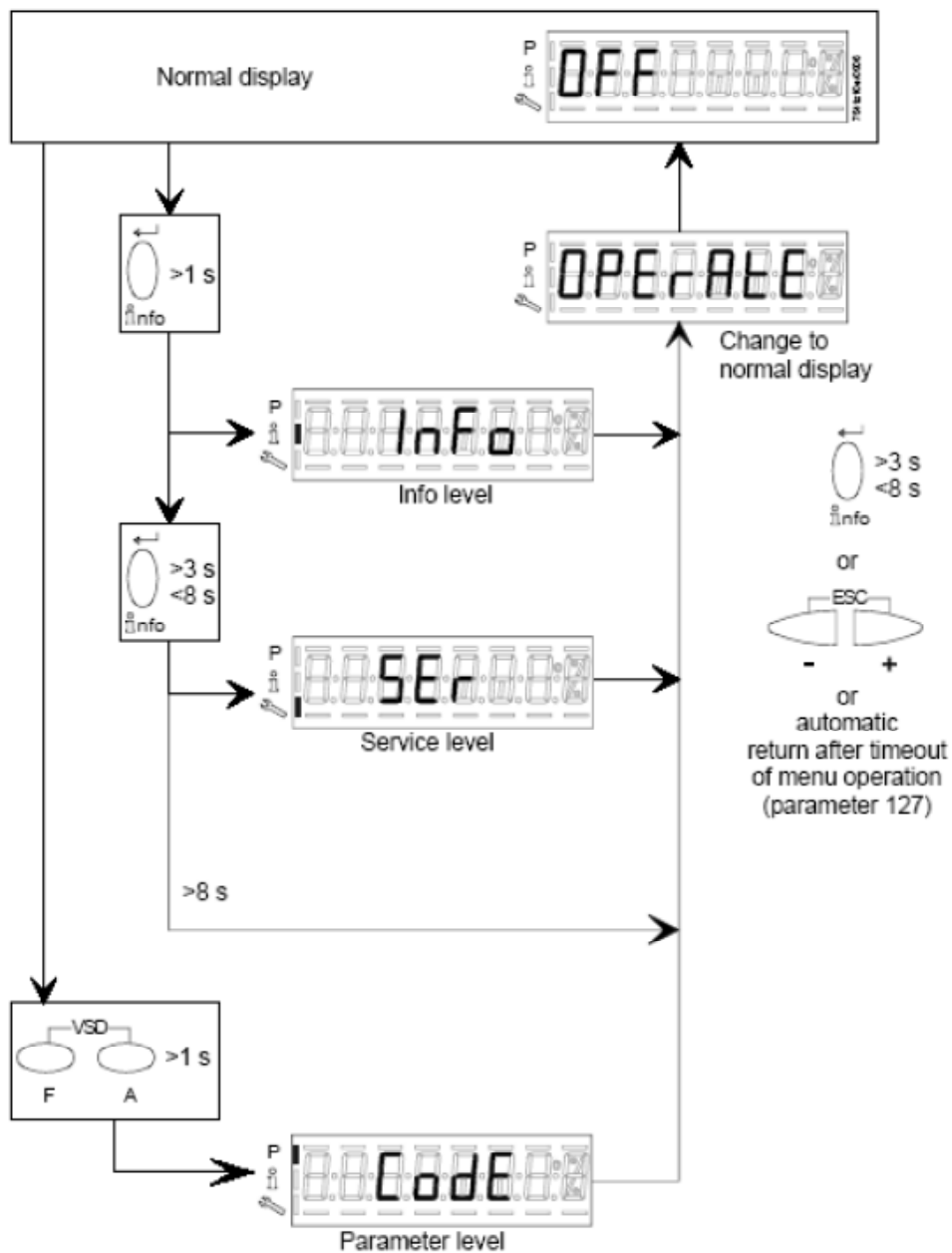
| <b>Номер фазы</b>                                       | <b>Функция</b>  |
|---|---|
| <b>Выжидание - Standby</b>                              |   |
| OFF   | Выжидание запроса тепла   |
| Ph08  | питание ON / фаза тестирования (напр. Тест блок а контроля пламени)   |
| <b>Пуск</b>   |   |
| Ph21  | 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) |
| <b>Работа</b>   |   |
| oP  | Работа, модуляция   |
| <b>Отключение</b>                                       |   |
| Ph10  | Отключение, сервопривод замыкается в положении CLOSE  |
| Ph72  | Сервопривод размыкается в положении большого пламени/конец работы   |
| Ph74  | Пост-продувка   |
| <b>Контроль герметичности</b>                           |   |
| Ph80  | Тест на удаление воздуха из пространства между двумя газовыми клапанами   |
| Ph81  | Время контроля топливного клапана 1   |
| Ph82  | Тест на заполнение пространства между двумя газовыми клапанами  |
| Ph83  | Время контроля топливного клапана 2   |
| <b>Фазы выжидания (Запрет пуска - start prevention)</b> |   |
| 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   |
| <b>Блокировка</b>                                       |   |
| LOC   | Фаза блокировки   |

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

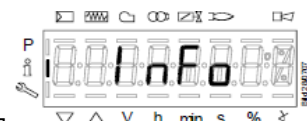
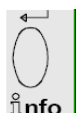
| <b>Код ошибки</b> | <b>Текст</b>  | <b>Возможная причина</b>   |
|-------------------|---|--|
| Loc 2             | Отсутствие пламени в конце времени безопасной работы (TSA)  | - газовые клапаны имеют дефект или загрязнены<br>- устройство улавливания пламени имеет дефект или загрязнено<br>- неправильная 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, внутренняя ошибка   | Ошибка в электрических соединениях или внутренняя 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.

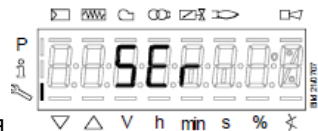
На уровне **Info** можно визуализировать следующие параметры:

| Номер параметра | Описание параметров<br>LME73.000Ax + PME73.831AxBC<br>LME73.831AxBC     | Тип значения      | Величина |         | Разрешение | Уставки, заданные на заводе | Уровень пароля<br>Уровень только для чтения | Уровень пароля<br>Уровень написания |
|-----------------|---|-------------------|----------|---------|------------|-----------------------------|---|-------------------------------------|
|                 |   |                   | Мин.     | Макс.   |            |                             |   |                                     |
| <b>100</b>      | <b>Общее</b>  |                   |          |         |            |                             |   |                                     |
| 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        | xxxxxxx | 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 кнопку **+** 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<br>LME73.000Ax +<br>PME73.831AxVCLME73.831AxBC | Тип значения                 | Величина          |        | Разрешение                               | Уставки, заданные на заводе | Уровень пароля чтения | Уровень пароля |     |
|-----------------|--|------------------------------|-------------------|--------|--|-----------------------------|-----------------------|----------------|-----|
|                 |  |                              | Мин               | Макс   |  |                             |                       |                |     |
| <b>700</b>      | <b>Архив ошибок</b>  |                              |                   |        |  |                             |                       |                |     |
| 701             | Текущая ошибка:  | Только для чтения            | 2                 | 255    | 1  |                             | Service               | ---            |     |
|                 | 00 = код ошибки  |                              | 0                 | 999999 | 1  |                             |                       |                |     |
|                 | 01 = номер запуска   |                              | ---               | ---    | ---                                      |                             |                       |                |     |
|                 | 02 = фаза  |                              | 0%                | 100%   | 1  |                             |                       |                |     |
|                 | 03 = значение % нагрузки   |                              |                   |        |  |                             |                       |                |     |
|                 | 1-ая ошибка архива:  | Только для чтения            | 2                 | 255    | 1  |                             | Service               | ---            |     |
|                 | 00 = код ошибки  |                              | 0                 | 999999 | 1  |                             |                       |                |     |
|                 | 01 = номер запуска   |                              | ---               | ---    | ---                                      |                             |                       |                |     |
| 02 = фаза       | 0%   |                              | 100%              | 1      |  |                             |                       |                |     |
|                 | 03 = значение % нагрузки   |                              |                   |        |  |                             |                       |                |     |
|                 | 10-ая ошибка архива:   | Только для чтения            | 2                 | 255    | 1  |                             | Service               | ---            |     |
|                 | 00 = код ошибки  |                              | 0                 | 999999 | 1  |                             |                       |                |     |
|                 | 01 = номер запуска   |                              | ---               | ---    | ---                                      |                             |                       |                |     |
| 02 = фаза       | 0%   |                              | 100%              | 1      |  |                             |                       |                |     |
|                 | 03 = значение % нагрузки   |                              |                   |        |  |                             |                       |                |     |
|                 | <b>900</b>   | <b>Данные процесса</b>       |                   |        |  |                             |                       |                |     |
|                 | 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 нижняя 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 **-** пройти 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 вернуться 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<br>LME73.000Ax + PME73.831AxBC<br>LME73.831AxBC   | Тип значения | Величина  |            | Разрешение | Значение, введенное на заводе | Уровень пароля<br>Уровень чтения | Уровень пароля<br>Уровень написания |
|-----------------|---|--------------|-----------|------------|------------|-------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------|
|                 |   |              | Мин       | Макс       |            |                               |                                  |                                     |
| <b>0</b>        | <b>Внутренние параметры</b>   |              |           |            |            |                               |                                  |                                     |
| 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                                  |
| <b>100</b>      | <b>Общее</b>  |              |           |            |            |                               |                                  |                                     |
| 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                                  |
| <b>200</b>      | <b>Контроль горелки</b>   |              |           |            |            |                               |                                  |                                     |
| 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     | Максимальное 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 |
| <b>500</b> | <b>Контроль соотношения</b>   |            |           |            |           |            |    |     |
| 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  |
| <b>600</b> | <b>Уставка входа регулировки</b>  |            |           |            |           |            |    |     |
| 654        | Аналоговый вход (требуется 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 mA<br>4 = 4...20 mA с блокировкой для значений < 4 mA<br>5 = 4...20 mA | изменяемое | 0         | 5          | 1         | 0          | SO | SO  |

## **ВНИМАНИЕ!**

Номер параметра:

41  
42  
60  
123  
140  
242  
243  
244  
245  
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](http://www.cibunigas.it)-e-mail:[cibunigas@cibunigas.it](mailto:cibunigas@cibunigas.it)

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

CE

# АВТОМАТИЧЕСКИЙ РЕГУЛЯТОР 600V



## Инструкции к применению

BURNERS - BRUCIATORI - BRULERS - BRENNER - QUEMADORES - ГОРЕЛКИ

## Оглавление

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

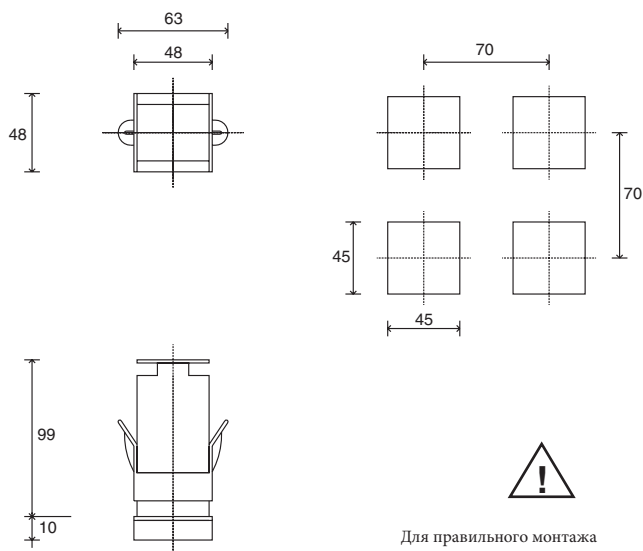
### РУКОВОДСТВО К ПРИМЕНЕНИЮ



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

## 1 • МОНТАЖ

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



#### Монтаж на панели:

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

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

**ОБСЛУЖИВАНИЕ:** Ремонт должен производиться только квалифицированным и специально обученным персоналом. Отключить питание перед вскрытием прибора. Не чистить корпус сольвентами на основе углеводородов (бензин, трихлорэтилен и т.д.). использование таких сольвентов приводит к нарушению механической надежности.

Для чистки наружных пластмассовых частей использовать чистую ветошь, намоченную в этиловом спирте или воде.

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

EMC соответствие протестировано с помощью следующих соединений:

| ФУНКЦИЯ                                | ТИП КАБЕЛЯ                         | ИСПОЛЬЗУЕМАЯ ДЛИНА |
|--|------------------------------------|--------------------|
| Кабель питания                         | 1 мм <sup>2</sup>                  | 1 м                |
| Кабели релейного выхода                | 1 мм <sup>2</sup>                  | 3,5 м              |
| Датчик на входе терморезистора         | 0,8 мм <sup>2</sup> компенсирован. | 5 м                |
| датчик на входе терморезистора «PT100» | 1 мм <sup>2</sup>                  | 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)   | ТС, RTD, PTC, NTC<br>60mV, 1V Ri≥1MΩ; 5V, 10V Ri≥10KΩ; 20mA Ri=50Ω<br>Время выборки 120 мсек   |
| Тип терморпар (ITS90)   | Тип терморпар : J,K,R,S,T (IEC 584-1, CEI EN 60584-1, 60584-2) ; возможна заказная линейризация /типы В,Е,N,L GOST,U,G,D,C доступны при использовании заказной линейризации. |
| Ошибка холодного спая   | 0,1° / °C  |
| Тип термометра сопротивления (настраиваемая шкала на всем указанном диапазоне с/без точки десятичной дроби) (ITS90)<br>Макс. линейное сопротивление для терморпар сопротивления | DIN 43760 (Pt100), JPT100<br>20kΩ  |
| PTC тип/ NTC тип  | 990Ω, 25°C / 1KΩ, 25°C   |
| Безопасность  | определение короткого замыкания или размыкания датчиков, аварийная сигнализация LBA  |
| Выбор градусов по C / F   | Конфигурируется с лицевой панели   |
| Диапазоны линейных шкал   | -1999..9999 с возможностью программирования десятичной дроби   |
| Действия по контролю  | Pid, самонастройка, on-off   |
| pb - dt - it  | 0,0..999,9 % - 0,00..99,99 мин - 0,00..99,99 мин   |
| Действие  | тепло / холод  |
| Выходы управления   | вкл/выкл   |
| ограничение максимальной мощности тело/холод  | 0,0..100,0 %   |
| Время цикла   | 0..200 сек   |
| тип основного выхода  | реле, логика, непрерывный (0...10V R load ≥ 250KΩ, 0/4...20mA Rload ≤ 500kΩ)   |
| Плавный пуск  | 0,0..500,0 мин   |
| Настройка ошибки питания  | -100,0..100,0 %  |
| Функция отключения  | сохраняет визуализацию PV, имеется возможность исключения  |
| настраиваемые аварийные сигнализации  | до 3-х аварийных функций , приобщаемых к 1-му выходу, конфигурируются как: максимальный, минимальный, ассиметричные, абсолютные / относительные, LBA                         |
| экранирование аварийных сигналов  | исключается при включении, память, сброс блокировки с лицевой панели и/или контакта  |
| тип релейного контакта  | NO (NC), 5A, 250V/30Vdc cosΩ=1   |
| логический выход для статических реле   | 24V ±10% (10V мин при 20mA)  |
| питание преобразователя   | 15/24V п.т., макс 30mA защита от короткого замыкания   |
| Питание (тип включения)   | стандартное) 100...240V перем.т ±10% (опция) 11...27V перем.т/неиз.т ±10% 50/60Hz, 8VA макс.   |
| Класс защиты лицевой панели   | IP65   |
| Рабочая температура / температура хранения  | 0...50°C / -20...70°C  |
| Относительная влажность   | 20...85% Ur без конденсата   |
| условия использования   | для использования в помещении, до 2000 м над уров. моря  |
| Монтаж  | на панели, выемка с лицевой части  |
| Вес   | 160 грамм в комплектном исполнении   |

### 3. ОПИСАНИЕ ЛИЦЕВОЙ ПАНЕЛИ

Функциональные индикаторы:  
Указывают на режим работы прибора

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

L2 РАЗОГРЕВ = ON (выполняется)

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

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



Индикация состояния выходов:  
OUT 1 (AL1); OUT 2 (ОТКРЫТО); OUT 3 (ЗАКРЫТО)

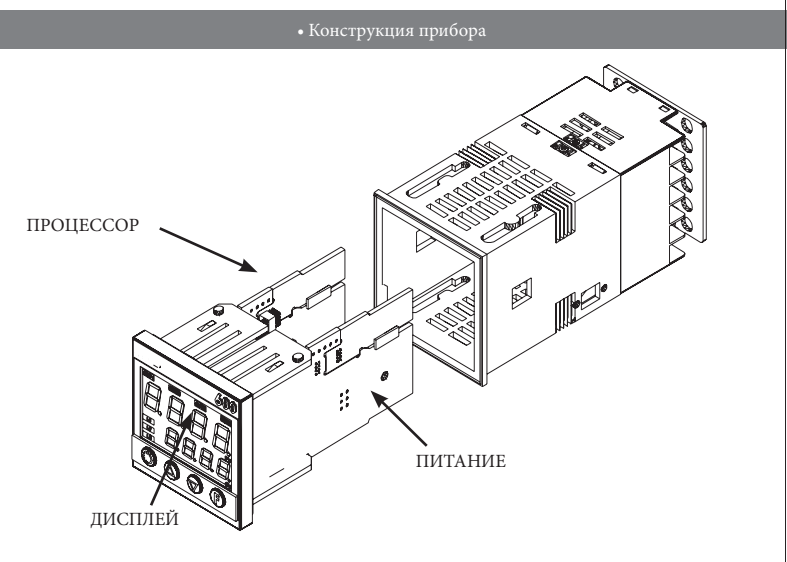
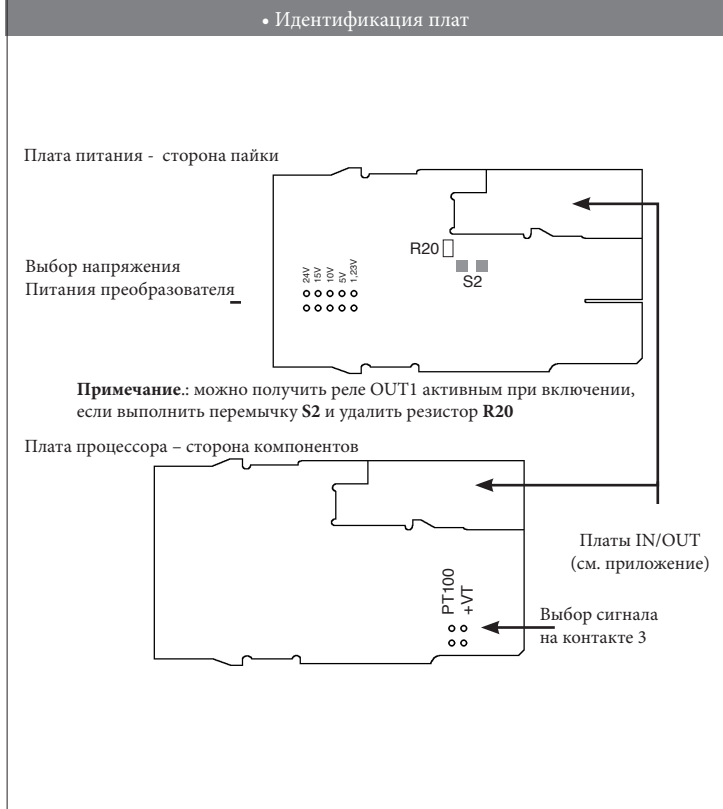
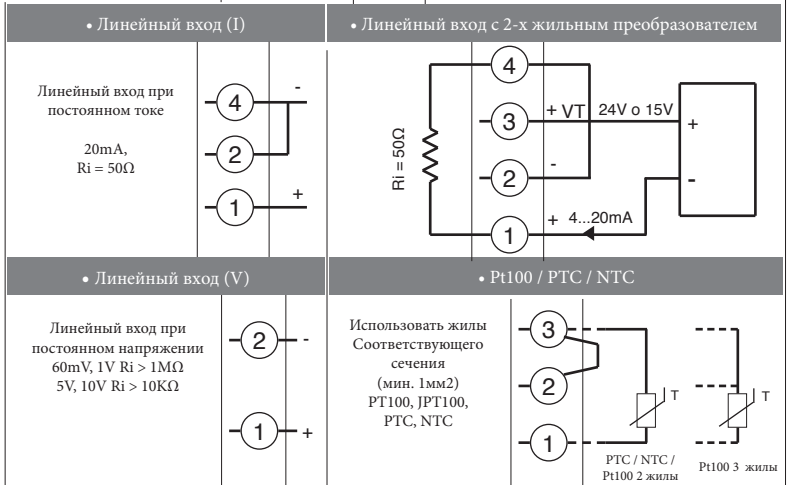
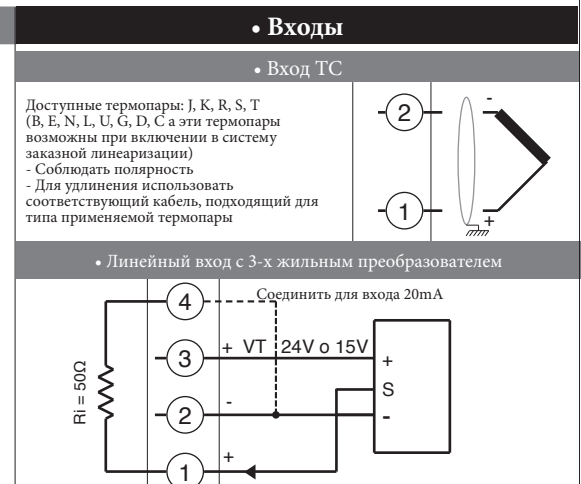
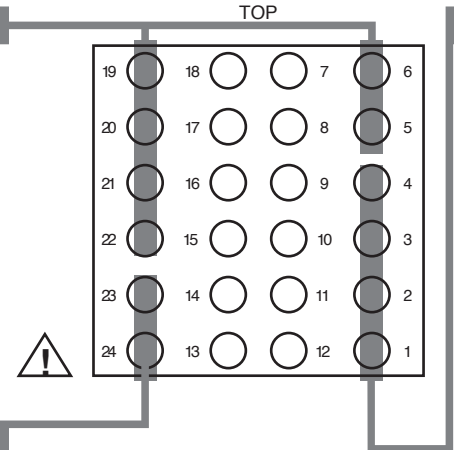
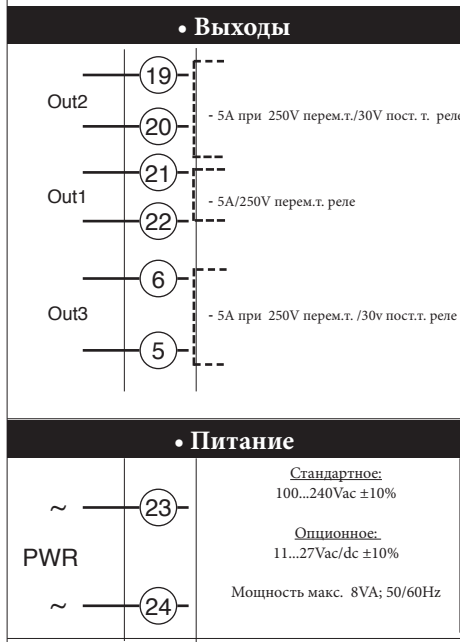
Дисплей PV: Индикация переменной величины процесса  
Визуализация ошибок: LO, HI, Sbr, Err  
LO = значение переменной величины процесса < LO\_S  
HI = значение переменной величины процесса > HI\_S  
Sbr = нарушена связь с датчиком или значения на выходе выше максимально допустимых значений  
Err = оборвана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

Дисплей SV: индикация уставки регулирования

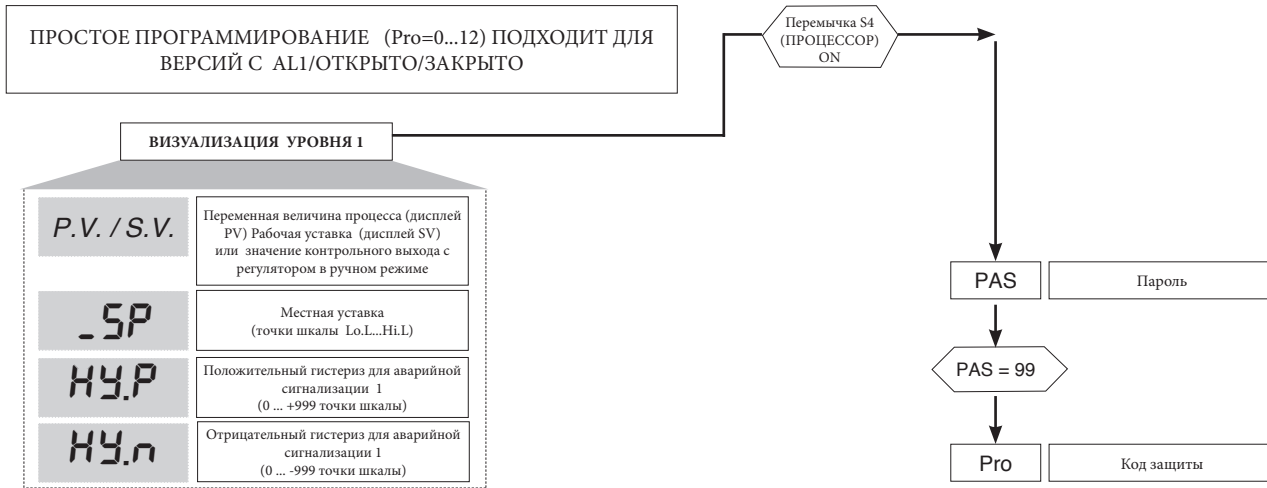
Функциональная клавиша:  
Позволяет иметь доступ к разным фазам конфигурации  
Подтверждает изменение введенных параметров с переходом на последующий или предыдущий параметр, если при этом нажата клавиша Auto/Man (авт/Руч)

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

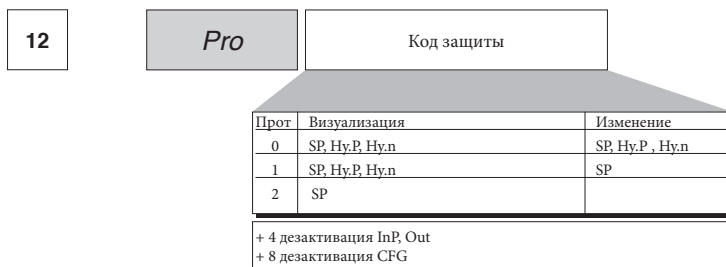
### 4. СОЕДИНЕНИЯ



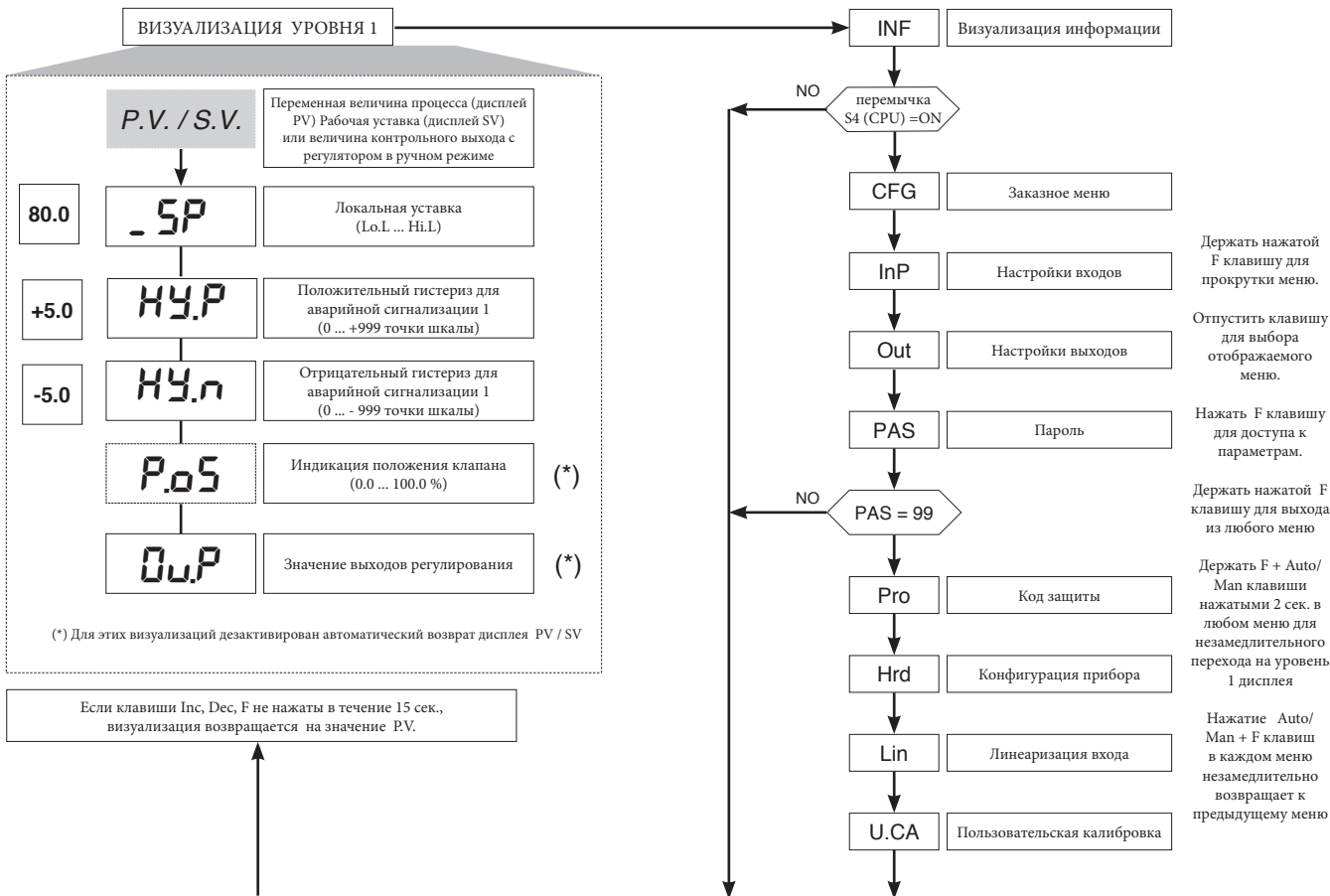
## 5 • ПРОСТОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ И НАСТРОЙКА



### • Pro



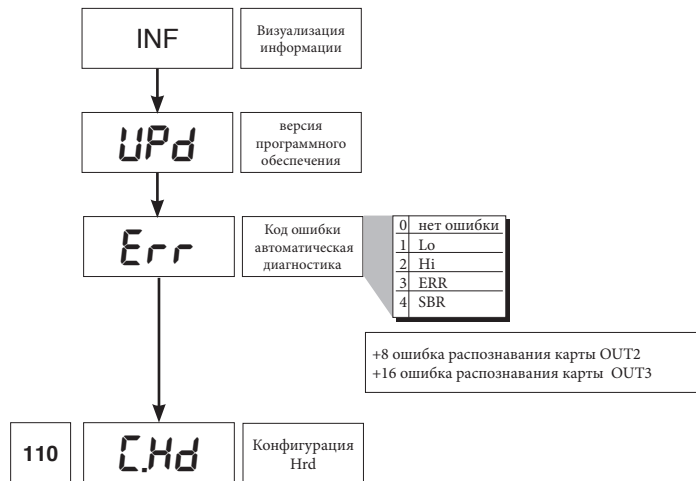
## 6 • ПРОГРАММИРОВАНИЕ И КОНФИГУРАЦИЯ



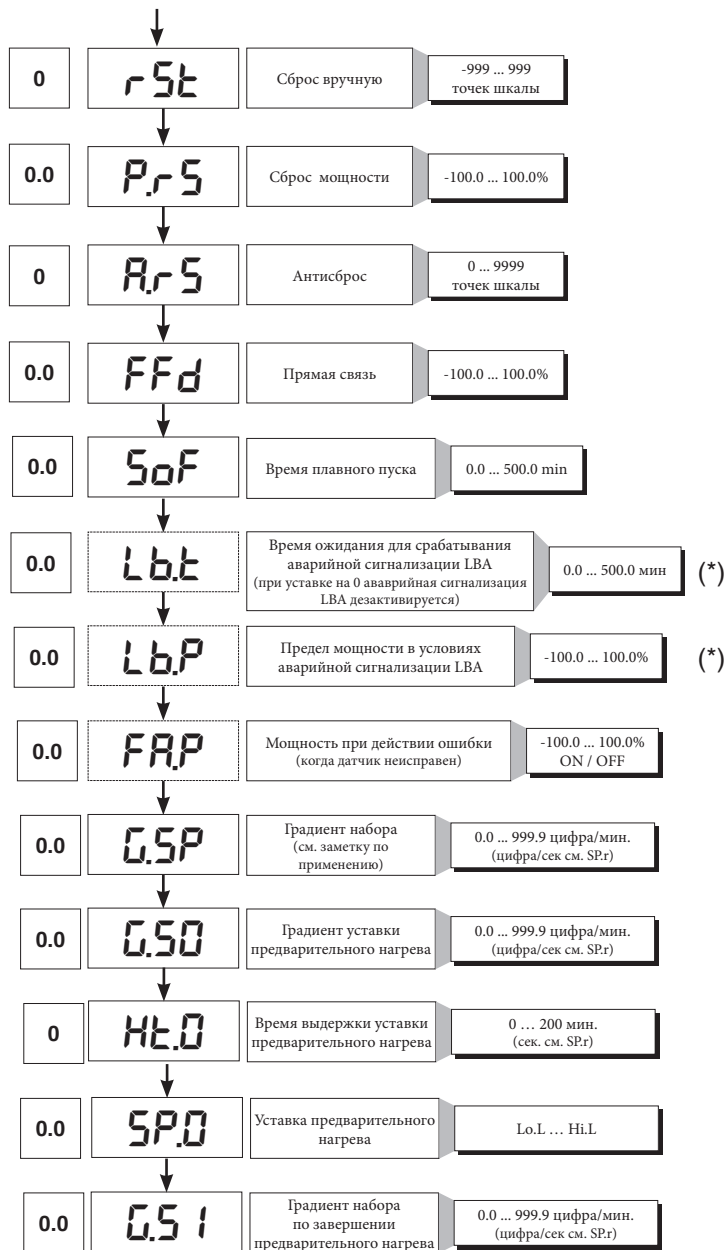
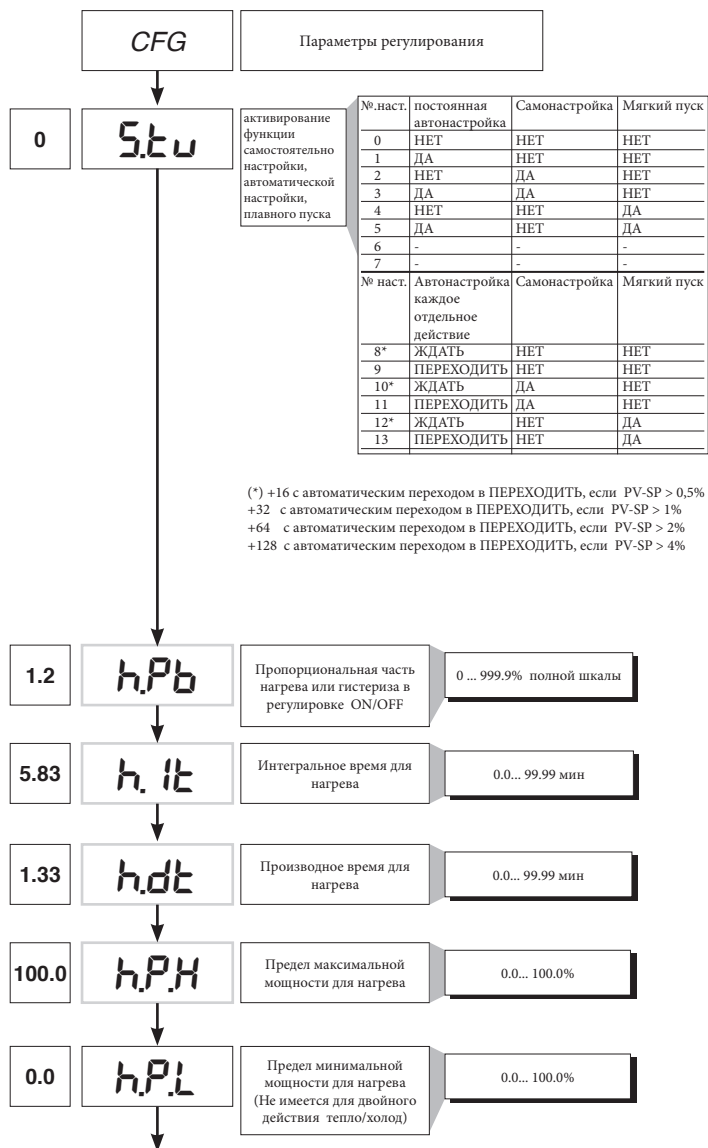
Примечание: Все ненужные параметры, благодаря особой конфигурации, не визуализируются



|                 |                 |                 |
|-----------------|-----------------|-----------------|
| ВЫХОД 2         | ВЫХОД 3         | СВЯЗЬ ЦИФРОВАЯ  |
| 0 = отсутствует | 0 = отсутствует | 0 = отсутствует |
| 1 = реле        | 1 = реле        |                 |



• CFG



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

Для заказной 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** диапазон 44...1800°C; 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.

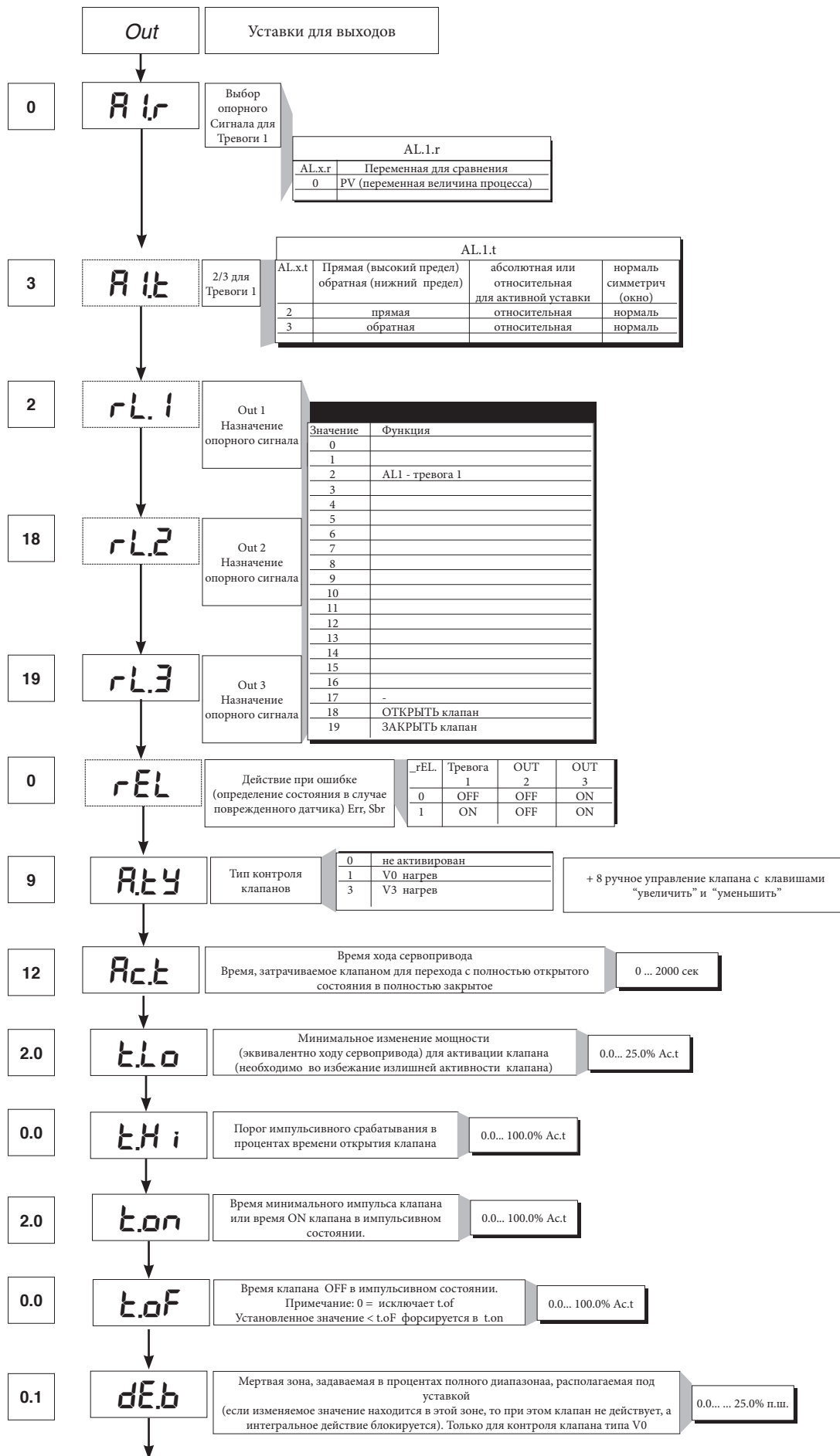
0.0      **Lo.S**      Минимальный предел для шкалы основного входа      мин...макс диапазон входа, выбранный в tyP

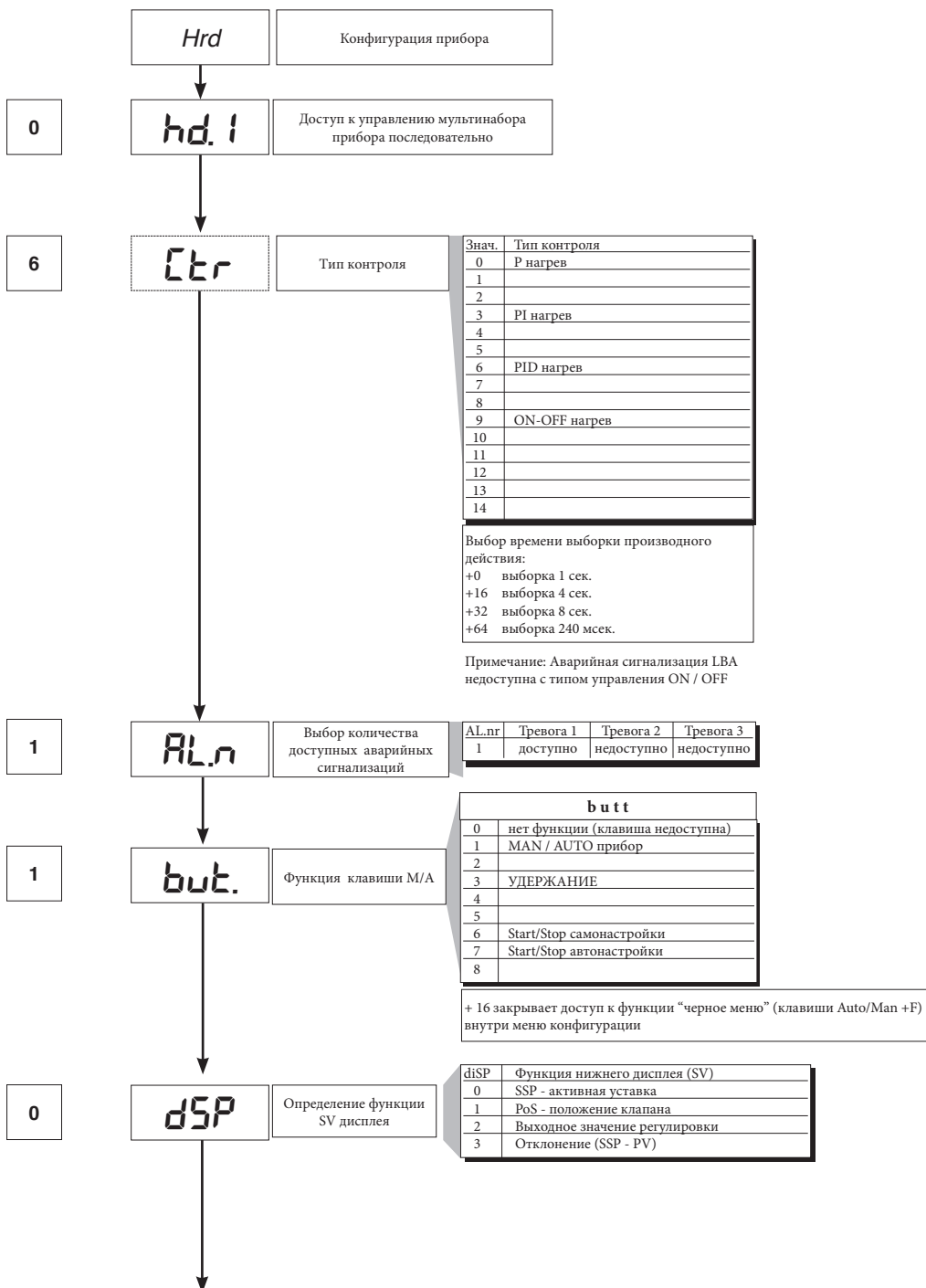
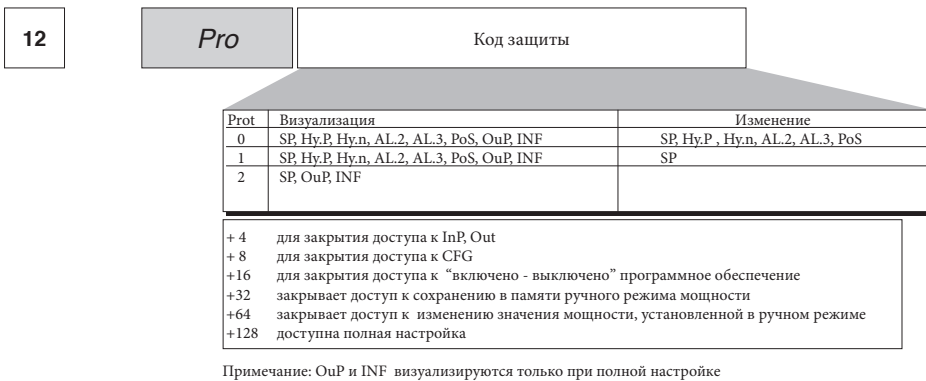
850.0      **Hi.S**      Максимальный предел для шкалы основного входа      мин...макс диапазон входа, выбранный в tyP

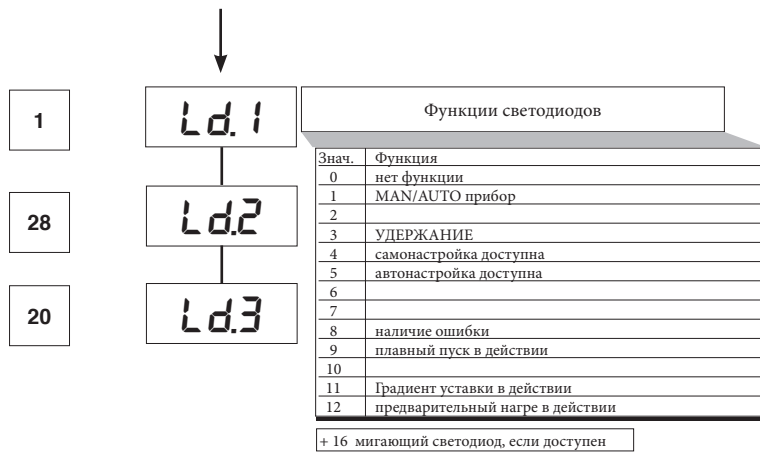
0      **oFS.**      Коррекция сдвига для основного входа      -999 ... 999 Точки шкалы

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

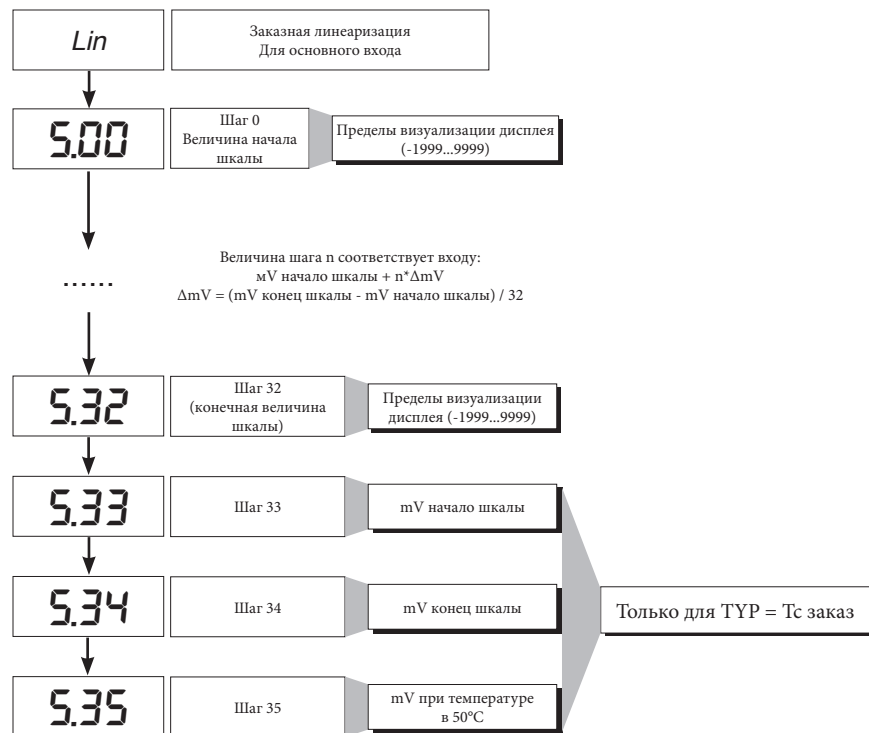
130.0      **HiL**      Верхний предел настроек для SP и абсолютных аварийных сигнализаций      Lo.S ... Hi.S



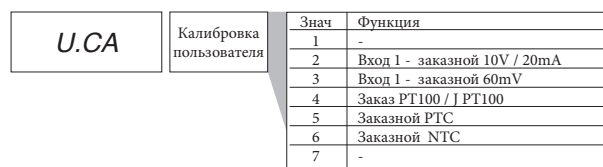


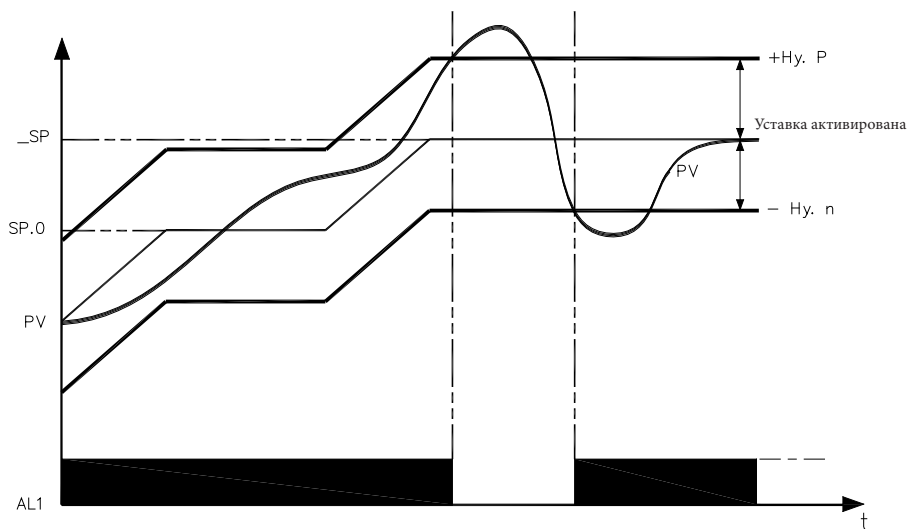


### • Lin



### • U.CAL





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

### 8 • ФУНКЦИЯ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО НАГРЕВА

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

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

- Фаза рампы 0 (фаза увеличения).

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

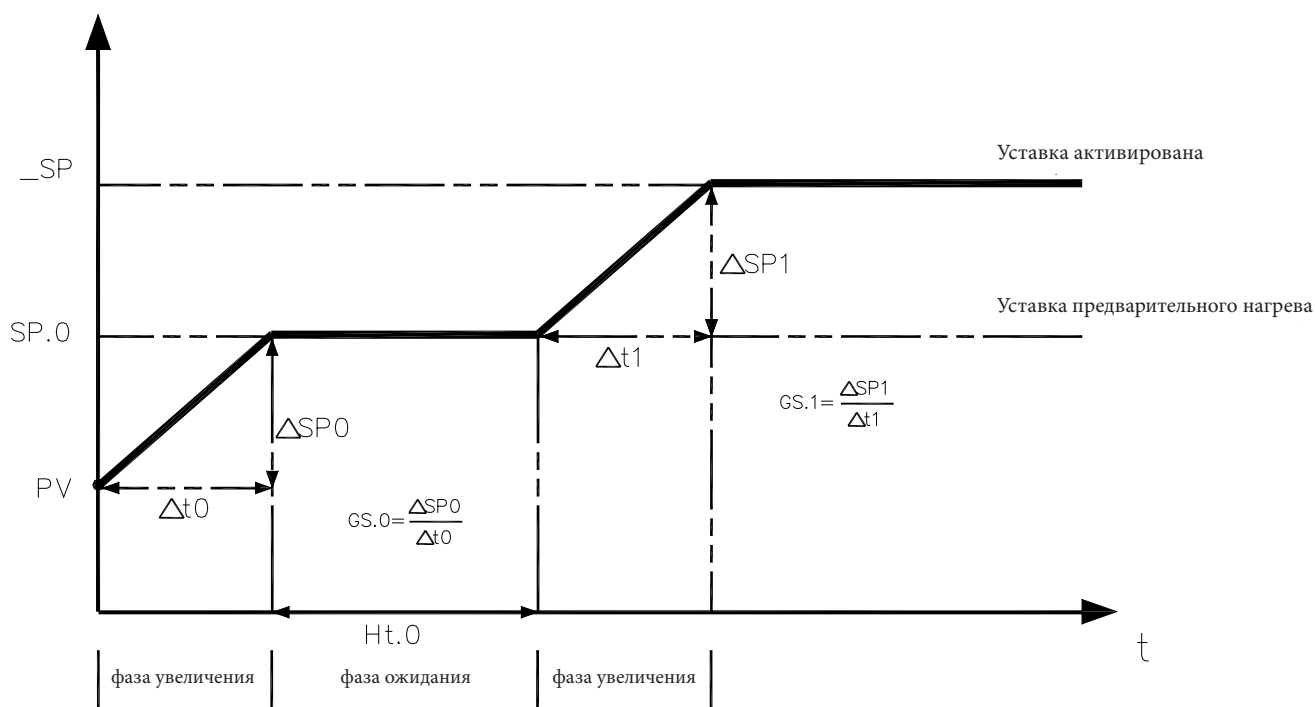
-Фаза ожидания.

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

- Фаза рампы 1 (фаза увеличения).

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

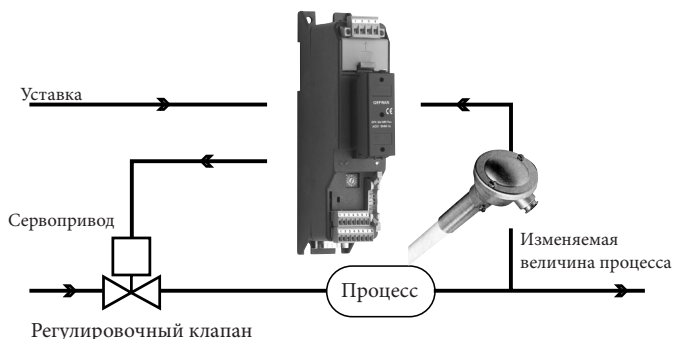
В случае самонастройки функция предварительного нагрева не активируется.



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

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

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



ПРИМЕР УПРАВЛЕНИЯ ДЛЯ КЛАПАНА V0

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

### Характерные параметры для управления клапанами.

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

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

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

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

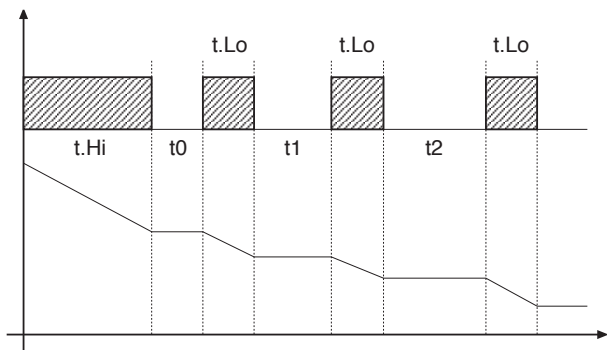
Можно выбрать между 2-мя типологиями управления:

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  $\neq 0$ .

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

$t0 = t.Lo$

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

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

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

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

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

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

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

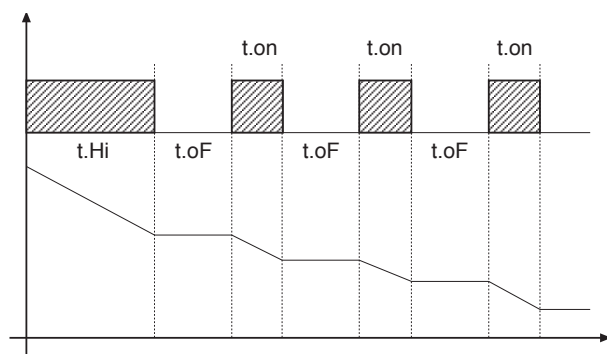
Частота и длительность импульсов привязана к интегральному времени ( $h.it$  или  $c.it$ ).

**Поведение не импульсивное**

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

**Поведение импульсивное**

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



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

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

## 10 • КОНТРОЛЬНЫЕ ДЕЙСТВИЯ

**Пропорциональное действие:**

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

**Производное действие:**

Действие, при котором выходная составляющая пропорциональна скорости девиации входа.

**Интегральное действие:**

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

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

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

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

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

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

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

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

## 11 • ТЕХНИКА РУЧНОЙ НАСТРОЙКИ

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



Д) Расчет PID параметров: Значение пропорциональной части

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

( $V_{\text{макс}} - V_{\text{мин}}$ ) - это диапазон шкалы.  
Значение интегрального времени  $I_t = 1,5 \times T$   
Значение производного времени  $d_t = I_t/4$

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

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

## 12 • ГРАДИЕНТ НАБОРА

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

Каждая вариация в уставке является предметом влияния градиента.

Градиент набора подавляется при розжиге, если активирована самонастройка.

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

Уставка регулирования достигает введенного значения со скоростью, определяемой градиентом.

## 13 • ВКЛЮЧЕНИЕ / ОТКЛЮЧЕНИЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

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

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

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

## 14 • САМОНАСТРОЙКА

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

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

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

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

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

**Как активировать самонастройку:**

**А. Активация при включении**

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

**В. Активация клавиатуры**

1. Убедиться, что клавиша M/A активирована для функции Start/Stop самонастройки (код but = 6 меню Hrd)
2. Довести температуру ближе к значению температуры окружающей среды
3. Установить уставку на желаемое значение

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

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

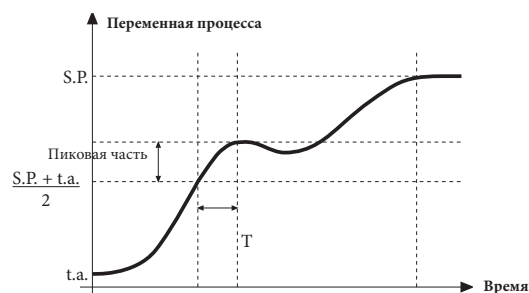
Примечание:

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

В этом случае код Stu не аннулируется.

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

Примечание: Действие не учитывается при типе управления ON/OFF



• Кабель интерфейса для конфигурации приборов



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

Позволяет читать и записывать все параметры

- Одно программное обеспечение для всех моделей.
- Легкая и быстрая конфигурация прибора.
- Функции скопировать/наклеить, сохранить данные, трэнд.
- Трэнд он-лайн и сохранение данных в архиве

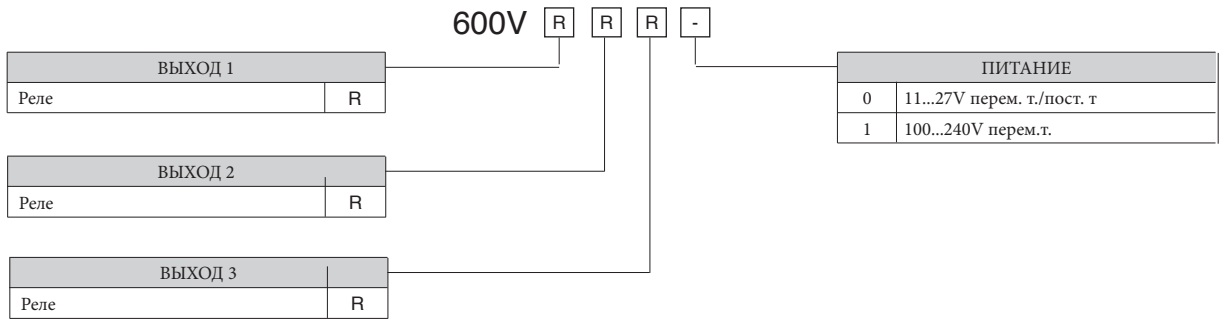
Комплект состоит из:

- Кабель для подсоединения ПК USB ... порт TTL
- Кабель для подключения ПК USB ... серийный порт RS485
- Преобразователь серийных линий
- CD инсталляции SW GF Express

• ОБОЗНАЧЕНИЕ ДЛЯ ЗАКАЗА

|              |             |
|--------------|-------------|
| GF_eXK-2-0-0 | код F049095 |
|--------------|-------------|

16 • ОБОЗНАЧЕНИЕ ДЛЯ ЗАКАЗА



• ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

**!** ВНИМАНИЕ: Этот символ означает опасность. Он помещается рядом с цепями питания и возле высоковольтных релейных контактов.

Прежде чем устанавливать, подключать или применять прибор, необходимо прочесть следующие предупреждения:

- строго соблюдать инструкции при подключении прибора;
- всегда использовать кабели, соответствующие по напряжению и току, указанным в технических характеристиках оборудования;
- устройство НЕ оснащено выключателем On/Off, оно сразу включается при подаче питания; в целях безопасности, устройства, постоянно подсоединенные к электропитанию, необходимо снабдить двухфазным размыкающим переключателем с соответствующей маркировкой. Такой переключатель должен быть расположен непосредственно возле прибора и находиться в свободном доступе для оператора. Один переключатель может управлять несколькими приборами;
- если устройство соединено с электрически НЕ ИЗОЛИРОВАННЫМИ приборами (например термодарами), 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, соответствующих 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 электрощафу: мощные дистанционные выключатели, контакторы, реле; тиристорные силовые модули, в частности, «со сдвигом по фазе»; двигатели и т.д.;
- избегать пыли, влажности, агрессивных газов и источников тепла;
- не загромождать вентиляционные отверстия: рабочая температура должна быть в диапазоне 0 ... 50°C
- максимальная температура окружающей среды: 50°C
- использовать медные соединительные кабели 60/75°C, диаметром 2x No 22-14 AWG
- использовать наконечники для зажимных пар 0,5Nm

Если прибор оснащен фистонными контактами, они должны быть защищены и изолированы; если же устройство имеет винтовые разъемы, необходимо закрепить провода по меньшей мере парами;

- питание: поставляется через разъединяющий переключатель с предохранителем на участок прибора; путь проводов от переключателя до прибора должен быть как можно прямее; кроме того, это питание не должно использоваться для реле, контакторов, электроклапанов и т.д.; если форма кривой напряжения сильно искажается модулями тиристорной коммутации или электродвигателями, целесообразно использовать развязывающий трансформатор только для приборов, соединив их экраном к земле; очень важно, чтобы система имела хорошее заземление, напряжение между нейтралью и землей не превышало >1V, а сопротивление было менее <6 Ом; если напряжение в сети сильно скачет, запитывать через стабилизатор напряжения; использовать линейные фильтры вблизи высокочастотных генераторов или дуговых сварочных аппаратов; линии питания должны быть отделены от входных и выходных линий устройства; всегда проверять соответствие напряжения в сети напряжению, указанному на шильдике прибора.
- подсоединение входов и выходов: внешние схемы соединений должны иметь двойную изоляцию; для подсоединения аналоговых входов (TC, RTD) необходимо: физически разделить провода входов от проводов питания, от выходных проводов и силовых соединений; использовать скрученные провода с экраном, с заземлением экрана только в одной точке; для подсоединения выходов регулировки, аварийных сигналов (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](http://www.cibunigas.it)-e-mail:[cibunigas@cibunigas.it](mailto:cibunigas@cibunigas.it)

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

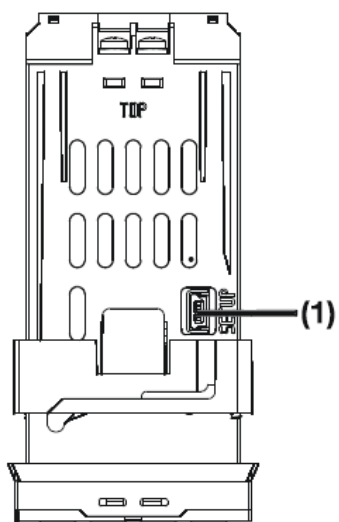
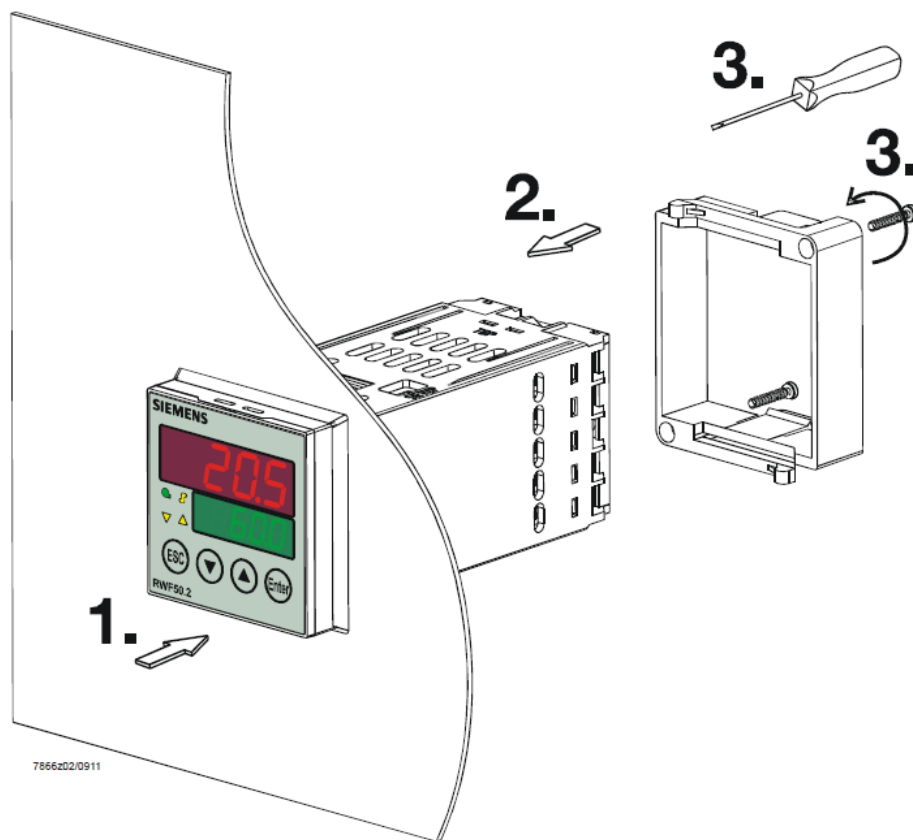
# RWF50.2x & RWF50.3x



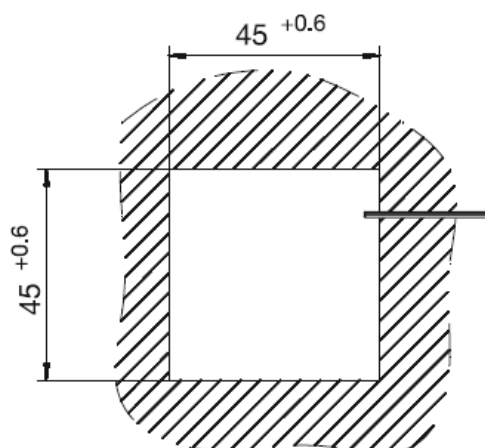
*Инструкции к применению*

## МОНТАЖ ПРИБОРА

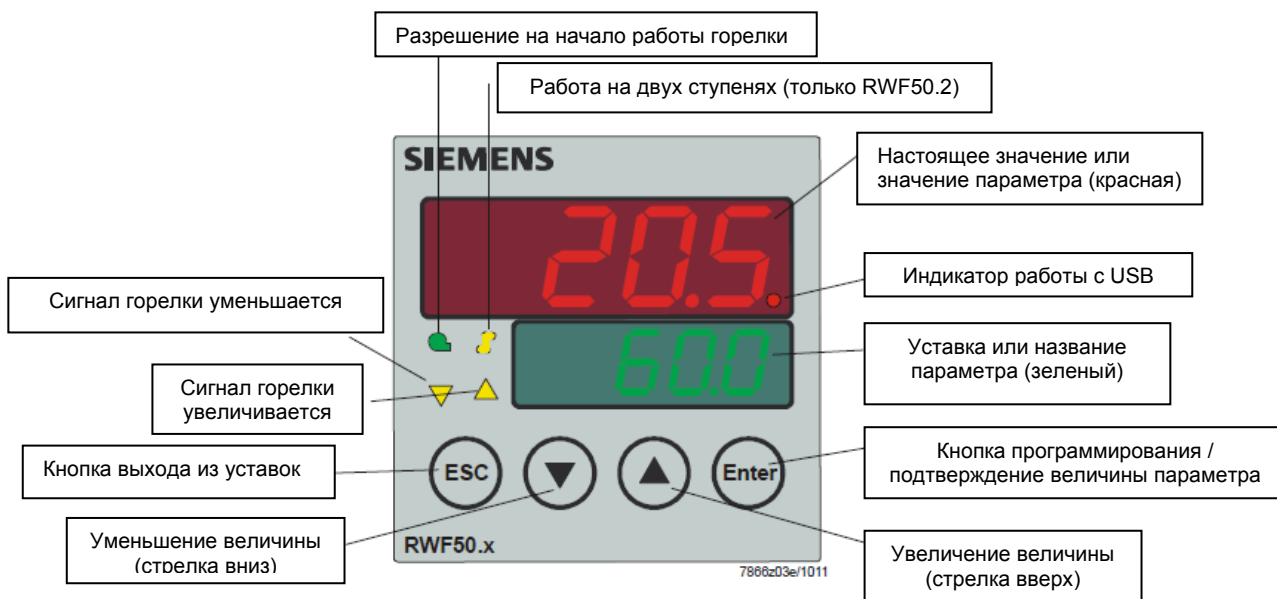
Установить прибор, используя специальную опору, как показано на рисунке. Для электрических подключений прибора и датчиков – следовать инструкциям, имеющимся на электрических схемах горелки.



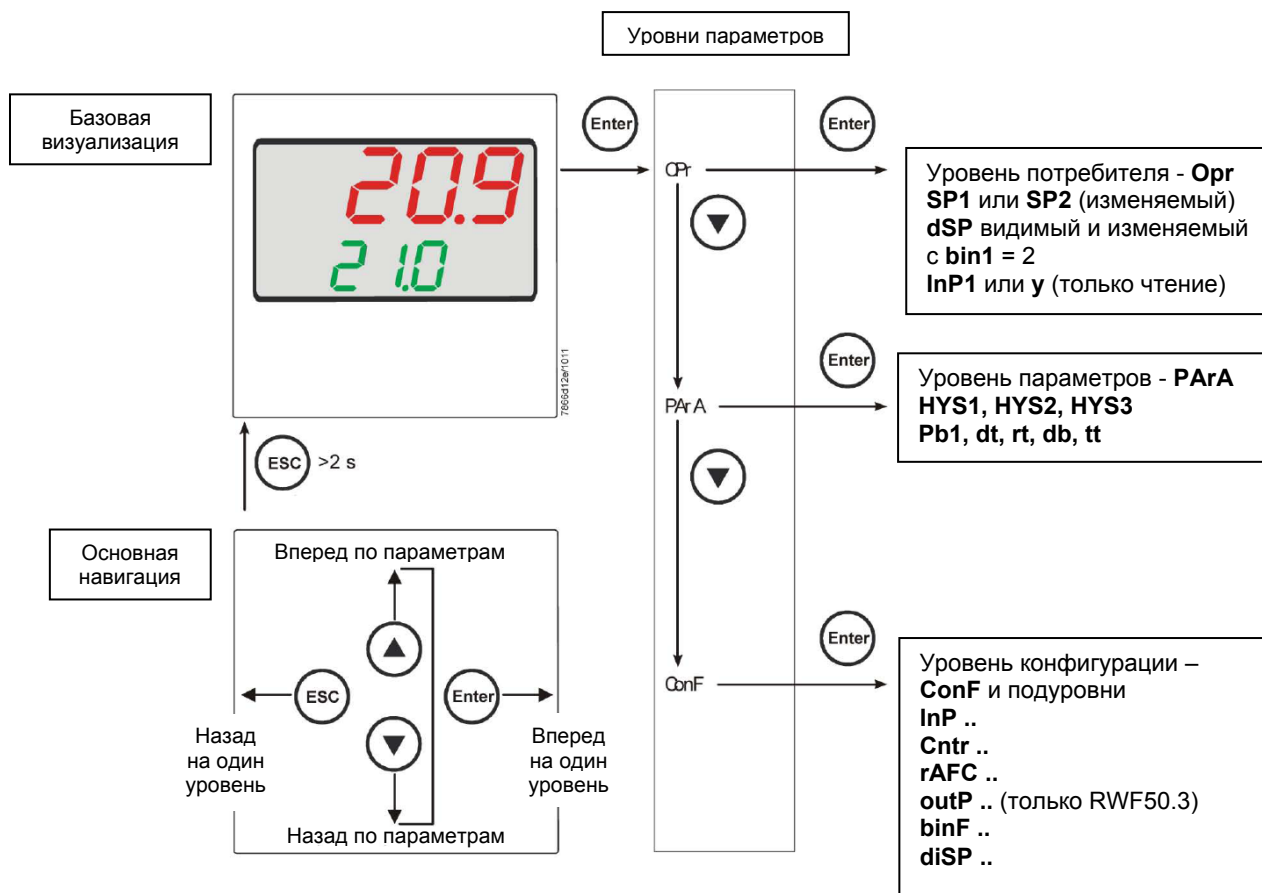
(1): USB port



## ЛИЦЕВАЯ ЧАСТЬ ПРИБОРА



## НАВИГАЦИЯ ПО МЕНЮ ПРИБОРА



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

#### Введение или изменение значения уставки:

При отключенной горелке (серия контактов термостаты/реле давления разомкнуты, то есть клеммы 3-4 разомкнуты/T1-T2 разъем 7-ми полюсный), нажать на кнопку **Enter**, на дисплее внизу (зеленом) появится **Op**, вновь нажать на **Enter**, и дисплей внизу (зеленый) начнет мигать, с помощью стрелок **вверх/вниз** ввести значение уставки на дисплее сверху (красном). Для подтверждения (сохранения) значения нажать на кнопку **Enter**, затем на **ESC несколько раз**, чтобы выйти и вернуться к нормальной работе.

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

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

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

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

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

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

**ConF > InP > InP1**

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

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

**Примечание:**

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

## ConF > Cntr

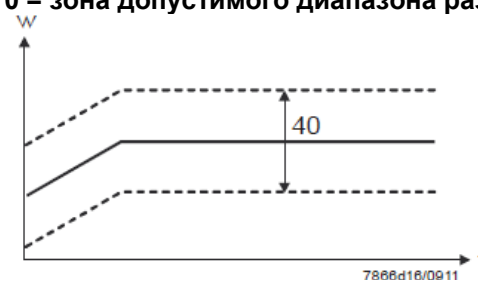
| Параметр                               | Величина                  | Описание  |
|--|---------------------------|---|
| CtYP<br>Тип регуляции                  | <b>1</b><br>2             | <b>1 = 3-х точечный выход (разомкнуто – остановлено - замкнуто только с RWF50.2)</b><br>2 = выход постоянный (только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

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

## ConF > rAFC

### Активация защиты котла от теплового удара:

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

| Параметр                                    | Величина             | Описание  |
|---|----------------------|---|
| FnCT<br>Тип контроля                        | <b>0</b><br>1<br>2   | Тип шкалы градусы/выбор времени<br><b>0 = деактивировано</b><br>1 = градусы по Кельвину/минута<br>2 = градусы по Кельвину/час   |
| rASL<br>процент рампы                       | <b>0,0 ... 999,9</b> | Можно увидеть только когда FnCT не равно 0;<br>Наклон рампы защиты от теплового удара;<br>Скорость подъема уставки в °К/мин или °К/час, в зависимости от FnCT.  |
| toLP<br>диапазон допустимого разброса рампы | <b>0 ... 9999</b>    | Ширина допустимого диапазона рампы (в °К) относительно уставки<br><b>0 = зона допустимого диапазона разброса деактивирована</b><br> |
| rAL<br>предел рампы                         | <b>0 ... 250</b>     | 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><b>4</b>                | 1 = повтор аналогового входа 1 с возможным преобразованием сигнала, в зависимости от параметра <b>SiGn</b><br><b>4 = контроль модуляции</b> |
| SiGn<br>Тип сигнала на выходе                      | <b>0</b><br>1<br>2           | Постоянный выход команды (клеммы A+, A-)<br><b>0 = 0÷20мА</b><br>1 = 4÷20мА<br>2 = 0÷10V  |
| rOut<br>величина нахождения за пределами диапазона | <b>0...101</b>               | Сигнал в процентах, когда вход находится за пределом диапазона  |
| oPnt<br>минимальная величина на выходе             | -1999... <b>0</b> ...+9999   | Минимальное значение выхода команды (клеммы A+, A-)<br>(действительно только с <b>FnCt = 1</b> )  |
| End<br>Максимальная величина на выходе             | -1999... <b>100</b> ...+9999 | Максимальное значение выхода команды (клеммы A+, A-)<br>(действительно только с <b>FnCt = 1</b> )   |

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

### ConF > binF

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

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

### ConF > dISP

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

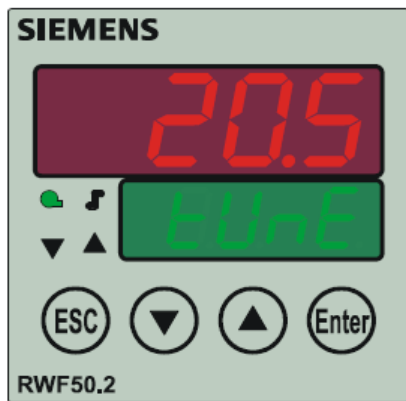
(значения, выделенные **жирным шрифтом** = уставки по умолчанию (заводские настройки) на новом приборе)

### 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.

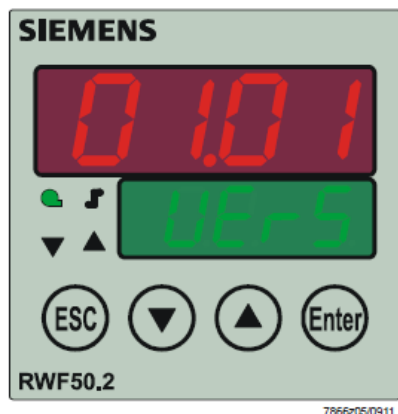
### Самостоятельная настройка прибора (auto-tuning):

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



Чтобы запустить эту функцию, действовать следующим образом:  
Нажимать одновременно в течение 5 секунд на **стрелку вверх** и на **стрелку вниз**.  
На нижнем дисплее (зеленом) появится **tUnE**, и прибор заставит горелку увеличить или уменьшить мощность.  
Во время этих изменений мощности прибор рассчитывает параметры PID (пропорциональная часть (**Pb1**), дифференциальная часть (**dt**), интегральная часть (**rt**). В конце расчета функция **tUnE** самостоятельно отключается и прибор запоминает новые параметры.  
При желании отключить функцию самостоятельной настройки после того, как начали запускать, вновь нажимать в течение 5 секунд вместе **стрелку вверх** и **стрелку вниз**.

### Версия программного обеспечения регулятора:

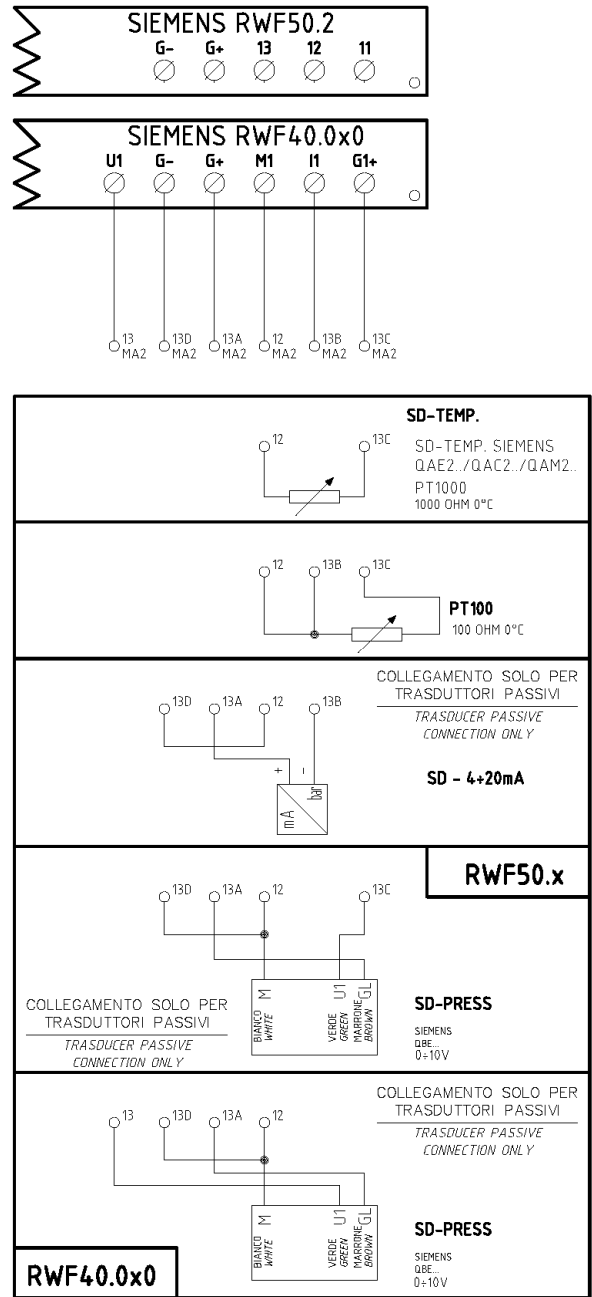
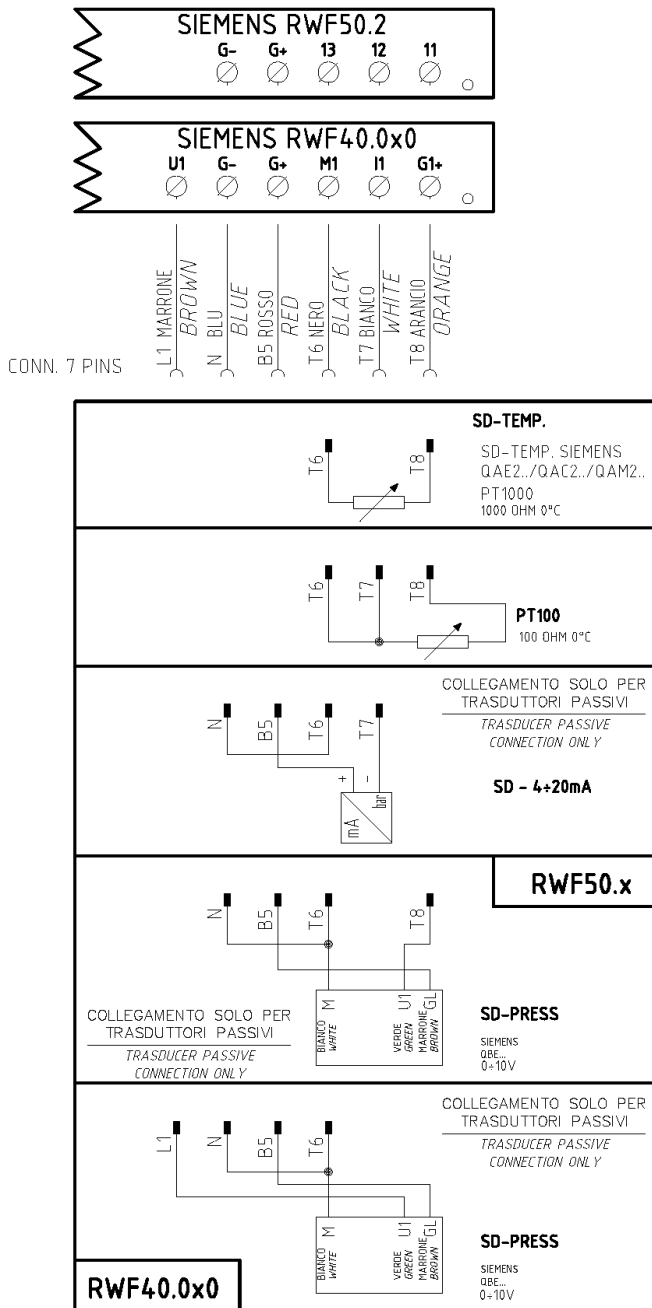


Для того, чтобы визуализировать версию программного обеспечения (software) прибора, нажать на **Enter + стрелка вверх**.  
Регулятор покажет на верхнем дисплее версию программного обеспечения.

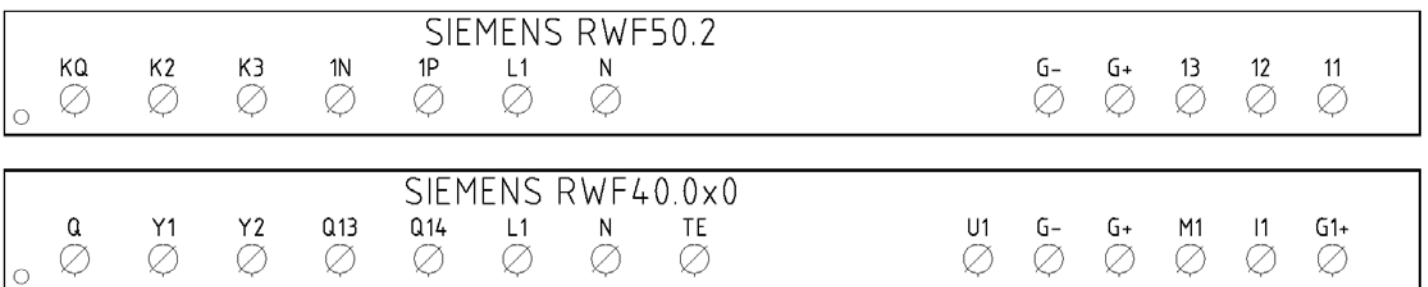
Электрические соединения:

Варианты с 7-ми полюсным соединительным разъемом

Вариант с клеммами



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



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

| Навигация в меню                  | Conf |      |            |            |          | Conf       |            |            |      |       |     |     |            |            | Opr        |          |
|-----------------------------------|------|------|------------|------------|----------|------------|------------|------------|------|-------|-----|-----|------------|------------|------------|----------|
|                                   | Inp  |      |            |            |          |            |            | diSP       | PArA |       |     |     |            |            |            |          |
|                                   | Inp1 |      |            |            |          | Cntr       |            |            | dECP | Pb. 1 | dt  | rt  | tt         | HYS1 (*)   |            | HYS3 (*) |
| Типы датчиков                     | SEn1 | OFF1 | SCL1       | SCH1       | Unit     | SPL        | SPH        |            |      |       |     |     |            |            |            |          |
| 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, системе регулирования требуется надежная информация, которую можно получить при правильном монтаже датчиков.

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

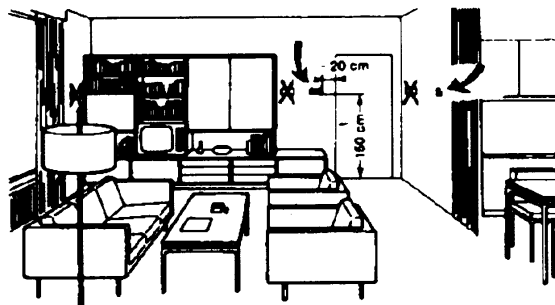
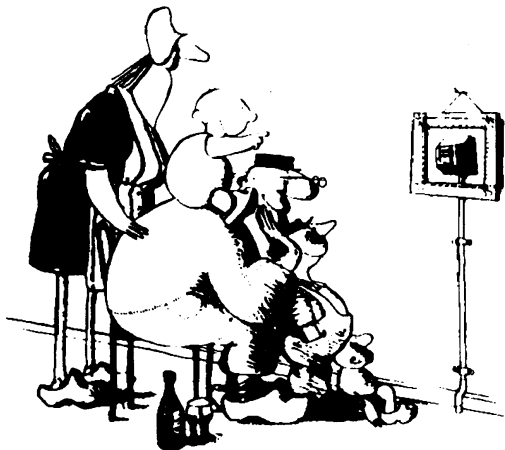
Измерение происходит на основании конструктивных характеристик (постоянная времени) и согласно точно определенных условий применения.

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

### Датчики помещения (или термостаты помещения)

#### Монтаж

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



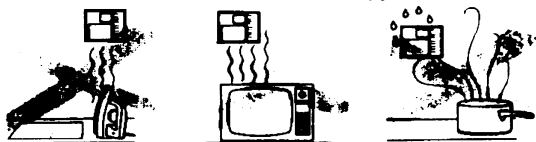
### Наружные датчики (климатические)

#### Монтаж

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

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

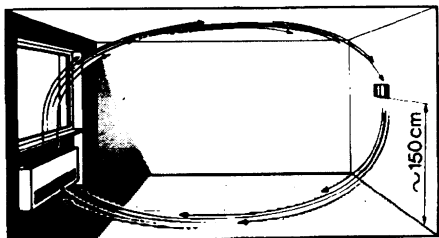
Отопительные системы: датчик помещения не должен монтироваться в комнатах, где находятся обогревающие тела с термостатическими клапанами. Избегать всех посторонних источников тепла или холода, таких, как наружная стенка.



### Расположение

На внутренней стене напротив обогревателей

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



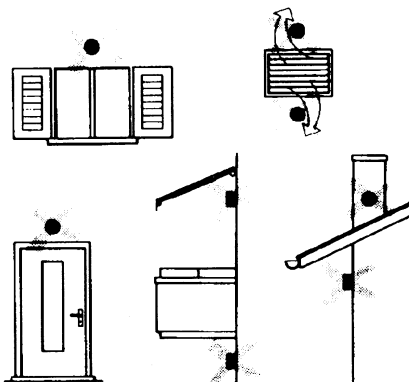
### Каких положений при монтаже необходимо избегать

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



**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

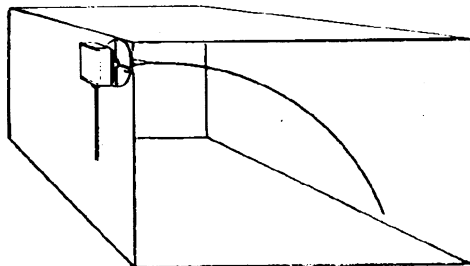
#### Монтаж датчиков температуры

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.



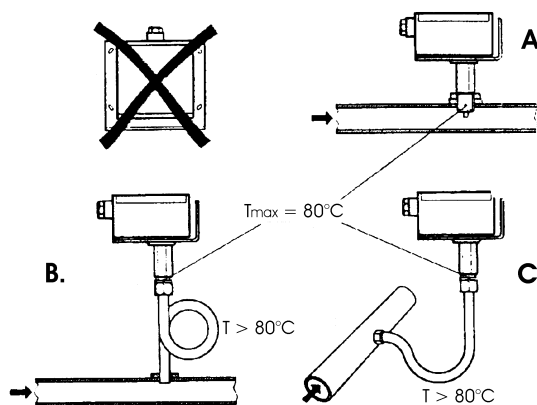
### Монтаж датчиков давления

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

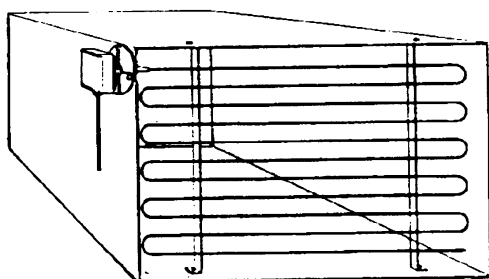
B – монтаж на трубопроводах при максимальной температуре свыше 80°C и для холодильников

C – монтаж на трубопроводах с повышенной температурой:

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



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 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 отсежные клапаны A-B-C.

### Пуск в работу

Пуск

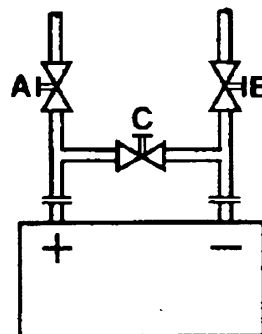
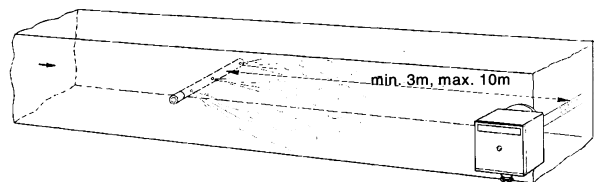
- 1=открыть С
- 2=открыть А
- 3=открыть В
- 4= закрыть С

исключить

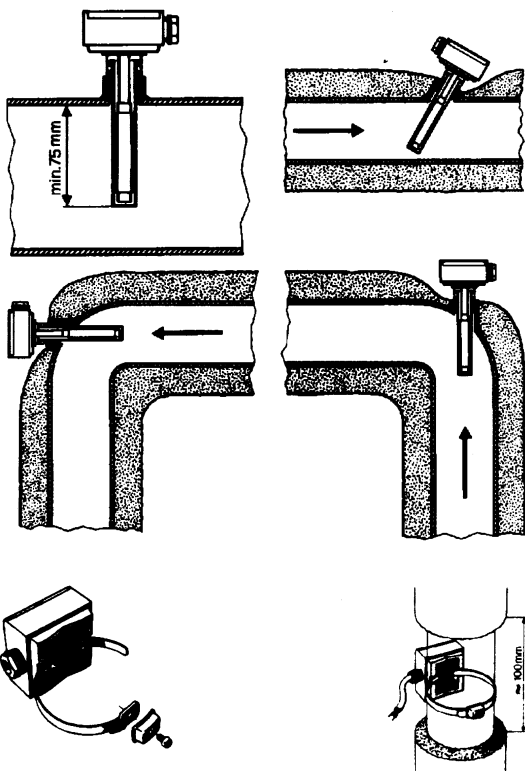
- 1=открыть С
- 2=закреть В
- 3=закреть А

### Монтаж комбинированных датчиков влажности

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



## Датчики погружные и манжетные



### Монтаж погружных датчиков

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

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

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

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

### Монтаж манжетных датчиков QAD2..

Гарантировать наличие циркуляции жидкости.

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

Датчики оснащены лентами для труб с максимальным диаметром 100 мм.

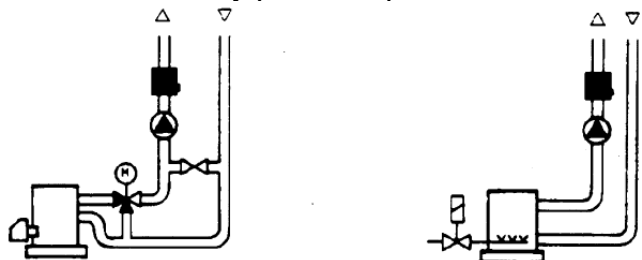
## Расположение датчиков (QAD22.../QAE21.../QAP21.../RCA...)

### С насосами на подаче

### С 3-ходовыми/4-ходовыми клапанами



### система с панелями / управление горелкой



### С насосами на обратном ходе

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



### Датчики погружные или манжетные?

#### Датчики манжетные QAD2...

Преимущества

Постоянная времени 10 сек

Монтаж на работающей системе (никаких сантехнических работ)

Положение монтажа может быть легко изменено, если окажется неправильным.

Ограничения

Подходит для труб с максимальным диаметром 100 мм.

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

#### Погружные датчики QAE2...

Преимущества:

Замер «средней» температуры жидкости

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

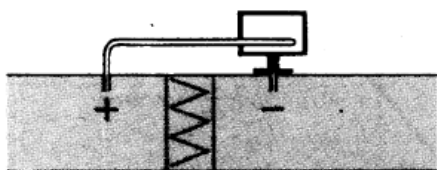
Ограничения

Постоянная времени с оболочкой: 20 сек

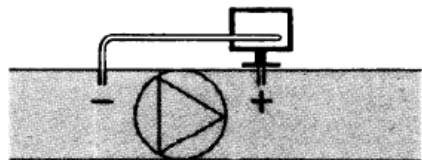
Трудность в изменении положения монтажа, если положение окажется неправильным.

## Датчики и реле давления для канала

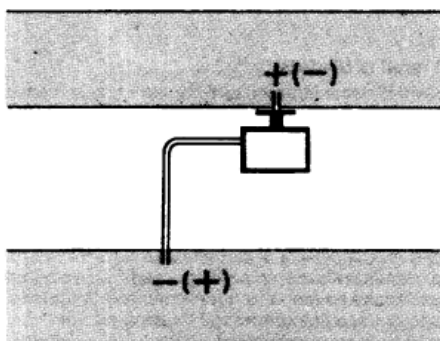
Монтаж дифференциальных датчиков давления для воздуха



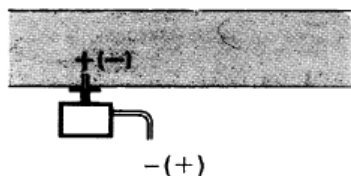
А – Контроль фильтра (на загрязненность)



В – Проверка вентилятора (вход/выход)



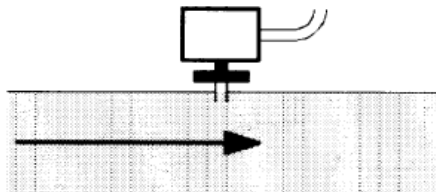
С – Измерение разницы давления между двумя каналами



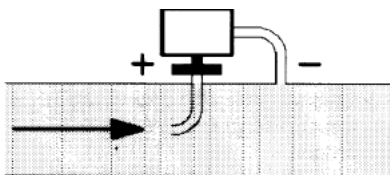
Д – Измерение разницы давления между двумя средами или между внутренней частью канала и наружной средой

Основные принципы

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



Измерение динамического давления

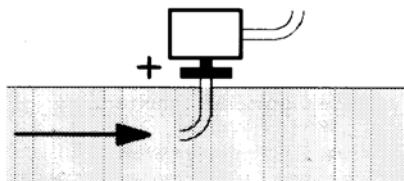


$$P_d = \frac{\gamma v^2}{2g}$$

Описание

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

Измерение общего давления



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

| Описание  | Код     |
|---|---------|
| Регулятор модулирующий RWF50.2 (3-х точечный выход – открыто, остановлено, закрыто) | 2570148 |
| Регулятор модулирующий RWF50.3 (постоянный выход 0÷20мА, 4÷20мА, 0÷10V)             | 2570149 |
| Температурный датчик Siemens QAE2120.010A (30÷130°C)                                | 2560101 |
| Температурный датчик Siemens QAM2120.040 (-15÷+50°C)                                | 2560135 |
| Терморезистор Pt1000 ø6 мм L100 мм (30÷130°C)                                       | 2560188 |
| Терморезистор Pt1000 ø10 мм L200 мм (0÷350°C)                                       | 2560103 |
| Терморезистор Pt100 ø10 мм L200 мм (0÷350°C)  | 2560145 |
| Терморезистор Pt100 ø8 мм L85 мм (0÷120°C)  | 25601C3 |
| Датчик давления Siemens QBE2.. P4 (0÷4бар)  | 2560159 |
| Датчик давления Siemens QBE2.. P10 (0÷10 бар / сигнал 0÷10V)                        | 2560160 |
| Датчик давления Siemens QBE2.. P16 (0÷16 бар / сигнал 0÷10V)                        | 2560167 |
| Датчик давления Siemens QBE2.. P25 (0÷25 бар / сигнал 0÷10V)                        | 2560161 |
| Датчик давления Siemens QBE2.. P40 (0÷40 бар / сигнал 0÷10V)                        | 2560162 |
| Датчик давления Danfoss MBS 3200 P 1,6 (0÷1,6 бар / сигнал 4÷20мА)                  | 2560189 |
| Датчик давления Danfoss MBS 3200 P 10 (0÷10 бар / сигнал 4÷20мА)                    | 2560190 |
| Датчик давления Danfoss MBS 3200 P 16 (0÷16 бар / сигнал 4÷20мА)                    | 2560191 |
| Датчик давления Danfoss MBS 3200 P 25 (0÷25 бар / сигнал 4÷20мА)                    | 2560192 |
| Датчик давления Danfoss MBS 3200 P 40 (0÷40 бар / сигнал 4÷20мА)                    | 2560193 |
| Датчик давления Siemens 7MF1565-3BB00-1AA1 (0÷1,6 бар / сигнал 4÷20мА)              | 25601A3 |
| Датчик давления Siemens 7MF1565-3CA00-1AA1 (0÷10бар / сигнал 4÷20мА)                | 25601A4 |
| Датчик давления Siemens 7MF1565-3CB00-1AA1 (0÷16 бар / сигнал 4÷20мА)               | 25601A5 |
| Датчик давления Siemens 7MF1565-3CD00-1AA1 (0÷25 бар / сигнал 4÷20мА)               | 25601A6 |
| Датчик давления Siemens 7MF1565-3CE00-1AA1 (0÷40 бар / сигнал 4÷20мА)               | 25601A7 |
| Датчик давления Gefran E3E B1V6 MV (0÷1,6 бар / сигнал 4÷20мА)                      | 25601C4 |
| Датчик давления Gefran E3E B01D MV (0÷10 бар / сигнал 4÷20мА)                       | 25601C5 |
| Датчик давления Gefran E3E B16U MV (0÷16 бар / сигнал 4÷20мА)                       | 25601C6 |
| Датчик давления Danfoss Gefran E3E B25U MV (0÷25 бар / сигнал 4÷20мА)               | 25601C7 |
| Датчик давления Danfoss Gefran E3E B04D MV (0÷40 бар / сигнал 4÷20мА)               | 25601C8 |



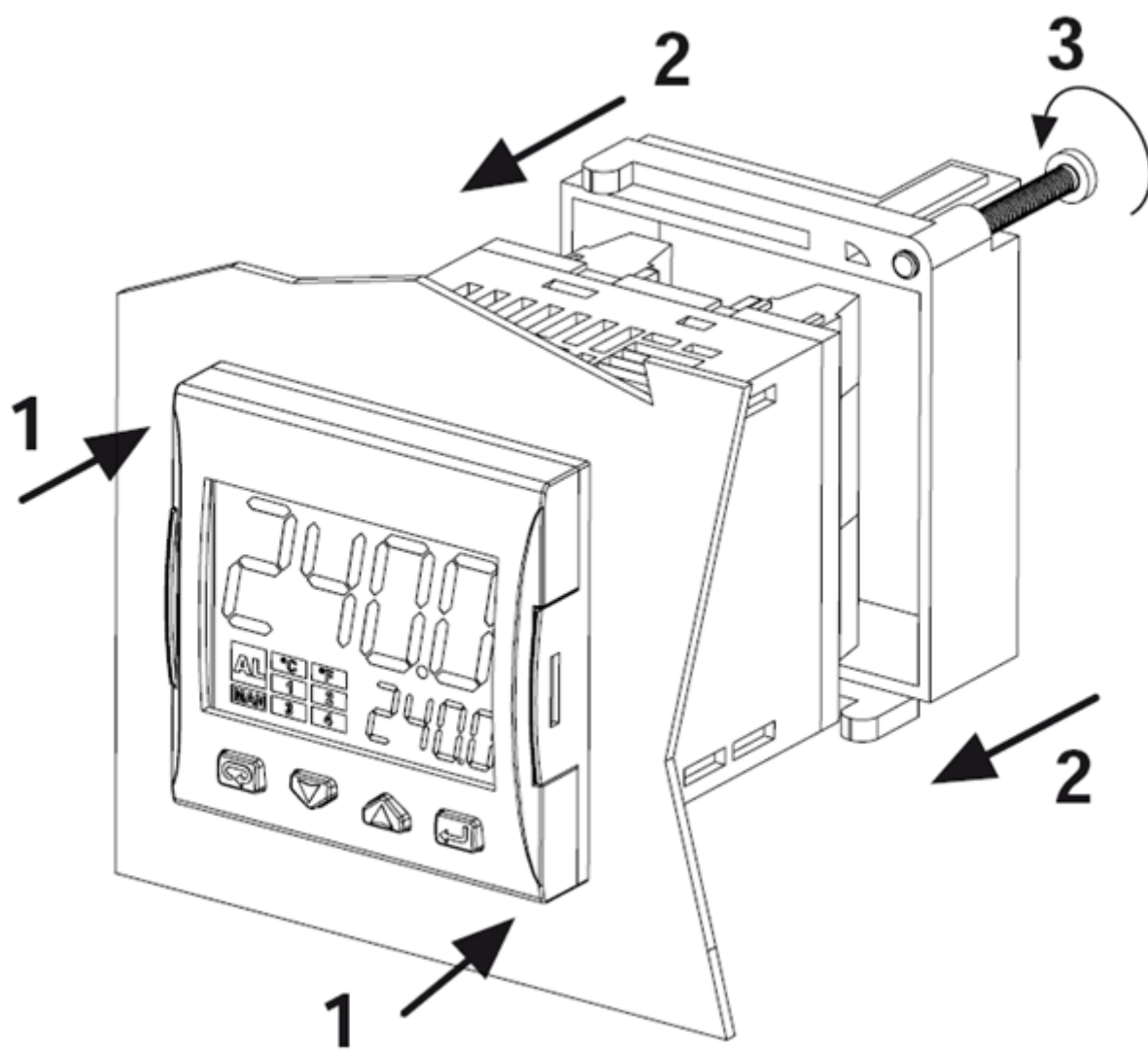
C.I.B.UNIGAS S.p.A.  
Via L.Galvani ,9 - 35011Campodarsego (PD) - ITALY  
Tel. +39 049 9200944 - Fax +39 049 9200945  
website:[www.cibunigas.it](http://www.cibunigas.it)-e-mail:[cibunigas@cibunigas.it](mailto:cibunigas@cibunigas.it)

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

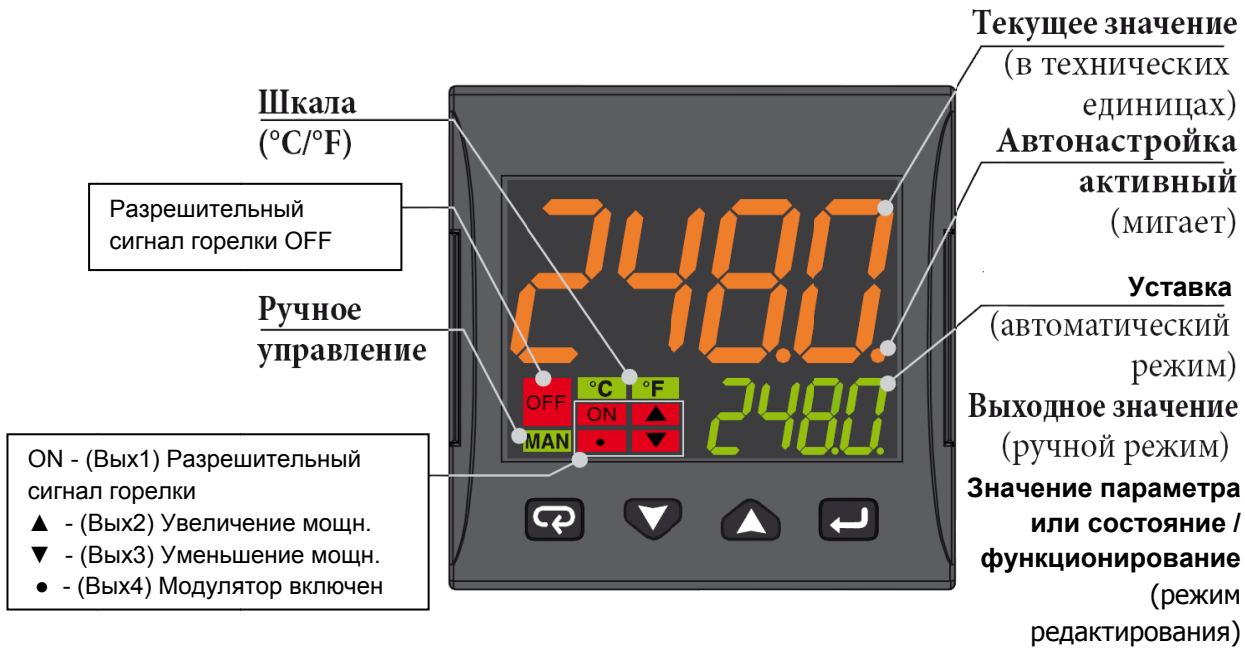
# **Модулятор КМЗ**

## **ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

МОНТАЖ

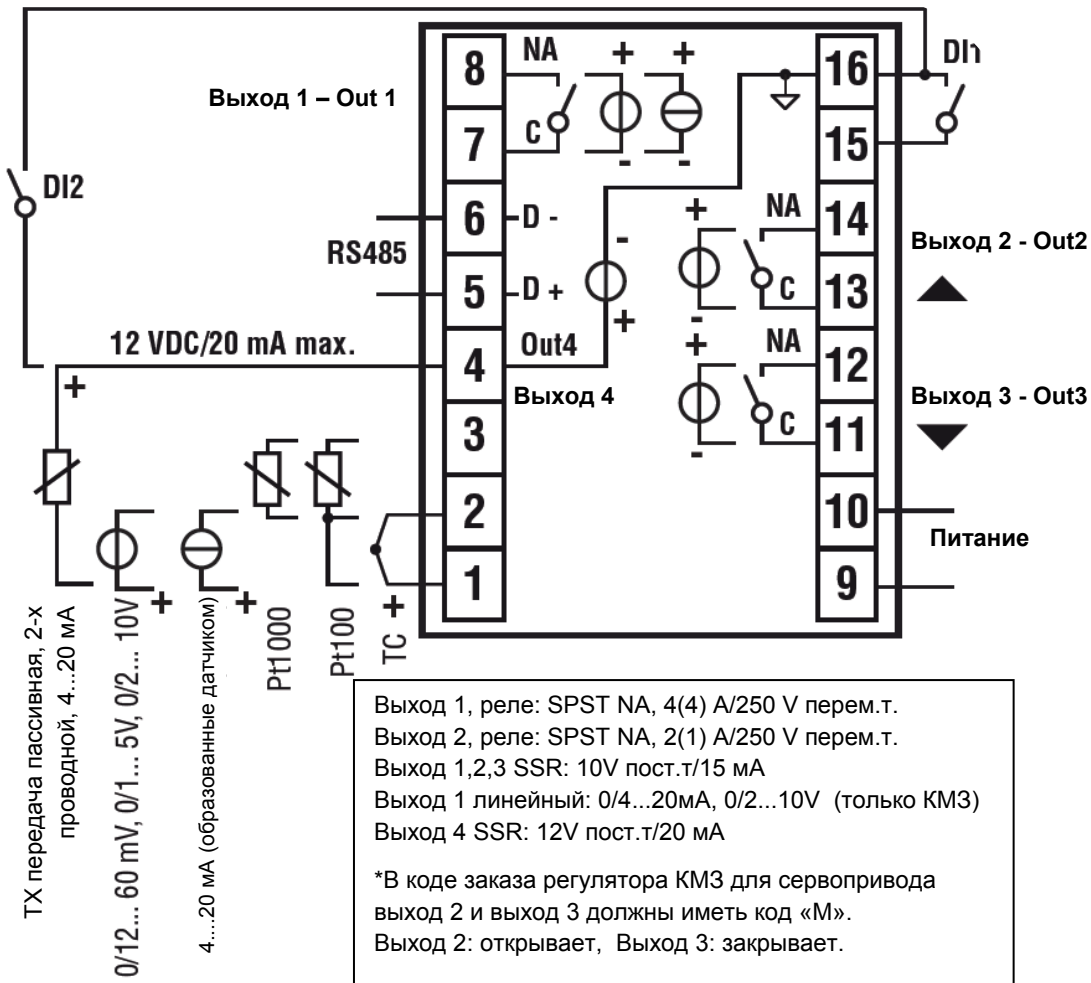


## ДИСПЛЕЙ И КНОПКИ



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

## СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ



### Подключение датчиков:

- **PT1000/NTC/PTC:** между клеммами 3 и 2
- **PT 100:** между клеммами 3 и 2 с 1
- **Датчик давления пассивный 0/4-20 mA:** между клеммами 4 ( + ) и 1 ( - )  
Примечание: активировать выход 4 ( IO4F нужно выбрать уставку ON )
- **Датчик давления запитываемый 0/4-20 mA,** но между клеммами 4 (питание), 2 ( отрицательный) и 1 (положительный сигнал)  
Примечание: для того, чтобы активировать выход 4 питания ( IO4F нужно выбрать уставку ON )


### Подключение питания:

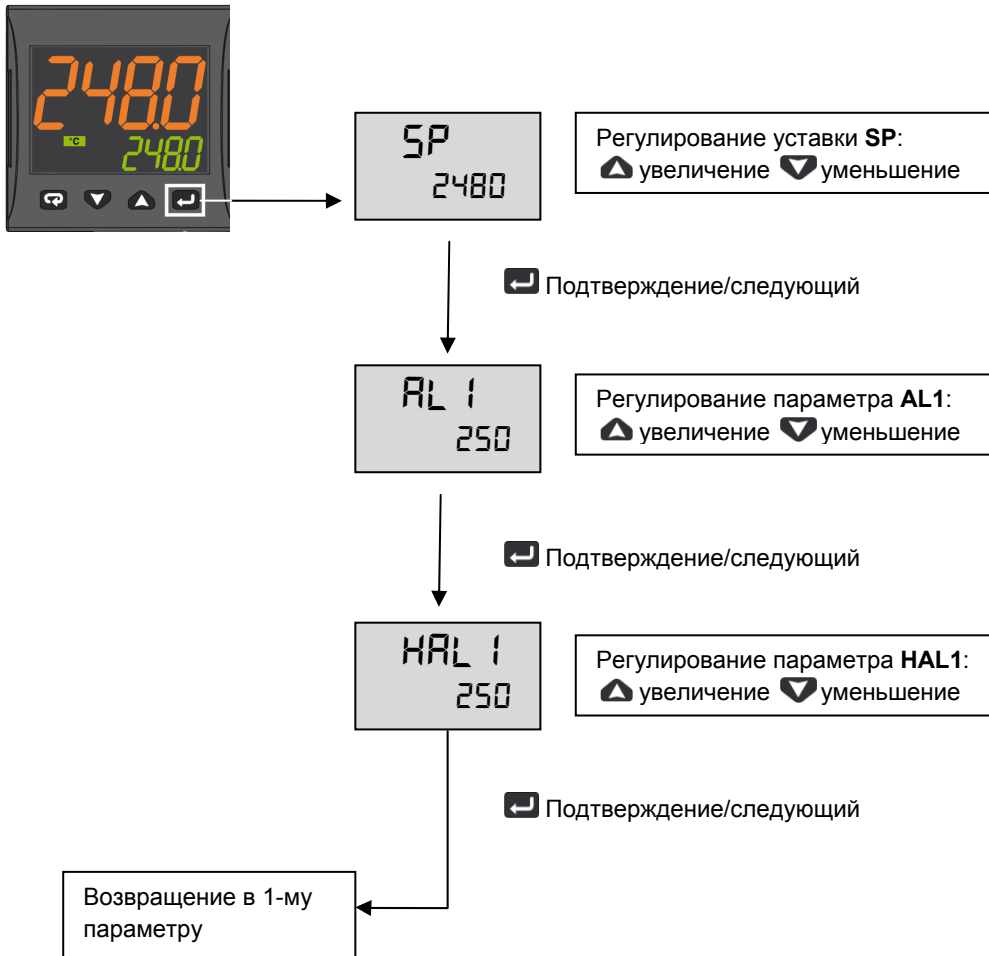
- **Нейтраль:** клемма 9
- **Фаза:** клемма 10 (100...240 V перем.т. )
- Переход на уставку 2, при замыкании клемм 15-16


### Подключение выходов:

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

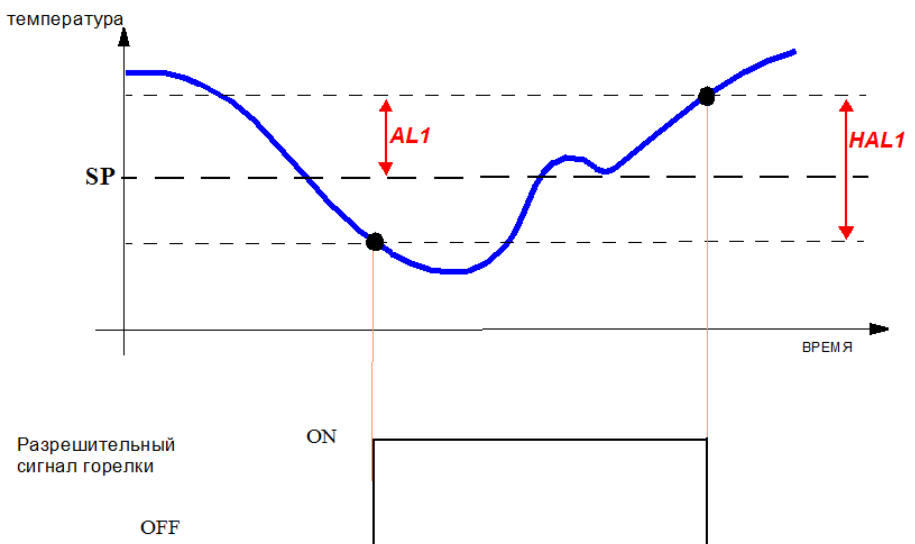
## ВВОД УСТАВКИ И ГИСТЕРЕЗИС (параметры SP, AL1, HAL1)

Во время работы нажать на кнопку 



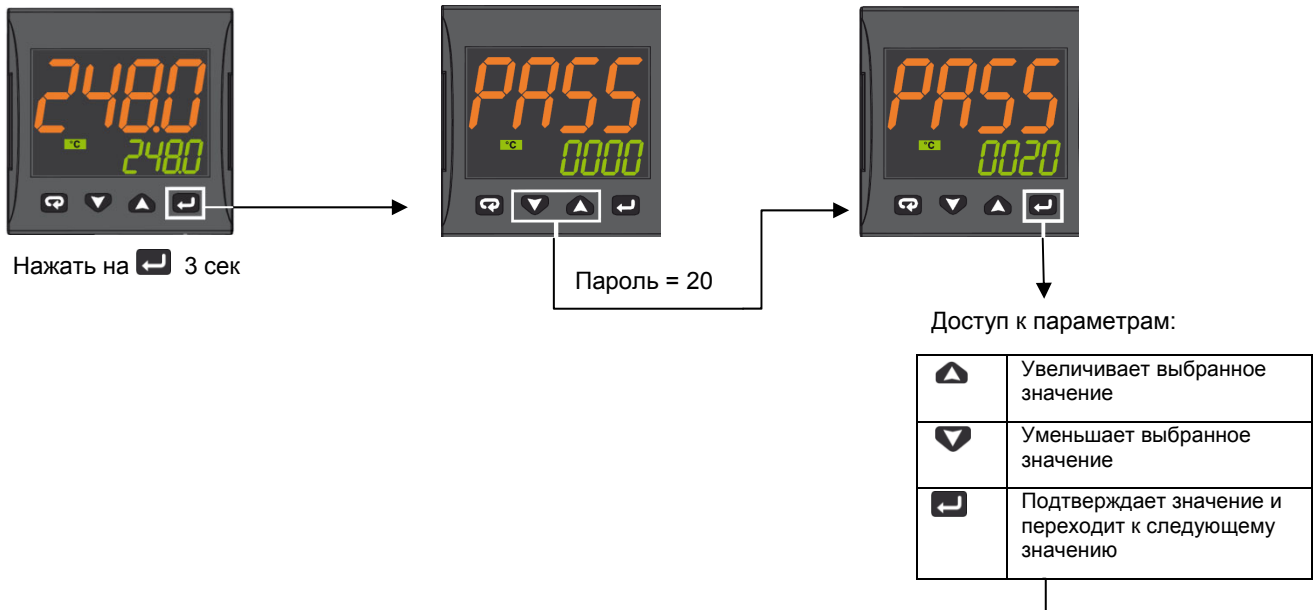
Нажимать кнопку  3 секунды или подождать истечения времени (10сек) для того, чтобы вернуться в режим оператора

### Пример работы



## МЕНЮ ДЛЯ ОГРАНИЧЕННОГО ДОСТУПА

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



| Параметры | Описание                            | Значения  | По умолчанию            |
|-----------|-------------------------------------|---|-------------------------|
| SEnS      | Выбор датчика                       | Pt1 = RTD Pt100<br>Pt10 = RTD Pt1000<br>0.20 = 0..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        | Пропорциональная часть              | 1... 9999 (E.U.)  |                         |
| ti        | Интегральное время                  | от 0 (oFF) до 9999 (сек)  |                         |
| td        | Производное время                   | от 0 (oFF) до 9999 (сек)  |                         |
| Str.t     | Время хода сервопривода             | 5...1000 секунд   |                         |
| db.S      | «Мертвая зона» сервопривода         | 0...100%  |                         |
| SPLL      | Нижний вводимый предел для уставки  | от -1999 до SPLH  |                         |
| SPLH      | Верхний вводимый предел для уставки | от SPLL до 9999   |                         |
| dp        | Кол-во десятичных знаков в дроби    | 0... 3  |                         |
| SP 2      | Уставка 2                           | от SPLL до SPLH   | 60                      |
| A.SP      | Выбор активной уставки              | от "SP" до "nSP"  | SP                      |

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

### Параметры для конфигурации датчиков ASCON KM3

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

#### ПРИМЕЧАНИЯ:

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

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







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


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

## ПРОЦЕДУРА КОНФИГУРАЦИИ









### Как получить доступ к уровню конфигурации

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

1. Удерживать кнопку  более 5 секунд. На верхнем дисплее появится слово PASS, в то время, как на нижнем появится 0.
2. С помощью кнопок  и  ввести запрограммированный пароль.  
В зависимости от введенного пароля, можно будет увидеть часть параметров, перечисленных в параграфе «параметры конфигурации». В частности:
  - 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:

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

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

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

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

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

**ГРУППА AL1 – параметры аварийной сигнализации 1**

| Уровень | №  | Параметр | Описание   | Значения   | По умолчанию |
|---------|----|----------|--|--|--------------|
| C       | 28 | AL1t     | Тип аварийной сигнализации AL1   | popE = не используется<br>LoAb = Авария по фиксированному нижнему значению<br>HiAb = Авария по фиксированному верхнему значению<br>LHAo = Авария по фиксированной зоне с индикацией аварии вне из зоны<br>LHAi = Авария по фиксированной зоне с индикацией аварии внутри зоны<br>SE.br = Выход из строя датчика<br>LodE = Авария по нижнему порогу, привязанному к уставке<br>HidE = Авария по верхнему порогу, привязанному к уставке<br>LHdo = Авария по зоне, привязанной к уставке с индикацией аварии вне зоны<br>LHdi = Авария по зоне, привязанной к уставке, с индикацией аварии внутри зоны | HidE         |
| C       | 29 | Ab1      | Конфигурация работы аварийной сигнализации AL1   | 0... 15<br>+1 = не активирован при включении<br>+2 = аварийный сигнал, сохраненный в памяти (аннулируемый вручную)<br>+4 = Сигнализация отключаемая<br>+8 = Относительная (т.е., привязанная к уставке) авария не активна при изменении уставки  | 0            |
| C       | 30 | AL1L     | -- Для Верхней/Нижней аварийной сигнализации, начало шкалы порога AL1;<br>-- Для аварийной сигнализации зоны, начало шкалы AL1 | -1999... AL1H (E.U.)   | -199.9       |
| C       | 31 | AL1H     | - Для Верхней/Нижней аварийной сигнализации, конец шкалы порога AL1;<br>- Для аварийной сигнализации зоны, конец шкалы AL1     | AL1L... 9999 (E.U.)  | 999.9        |
| O       | 32 | AL1      | Порог аварийной сигнализации AL1   | AL1L... AL1H (E.U.)  | (см. 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   | №  | Параметры | Описание  | Значения   | По умолчанию |
| C   | 36 | AL2t      | Тип аварийной сигнализации AL2  | nonE = не используется<br>LoAb = Авария по фиксированному нижнему значению<br>HiAb = Авария по фиксированному верхнему значению<br>LHAo = Авария по фиксированной зоне с индикацией аварии вне зоны<br>LHAi = Авария по фиксированной зоне с индикацией аварии внутри зоны<br>SE.br = Выход из строя датчика<br>LodE = Авария по нижнему порогу, привязанному к уставке<br>HidE = Авария по верхнему порогу, привязанному к уставке<br>LHdo = Авария по зоне, привязанной к уставке, с индикацией аварии вне зоны<br>LHdi = Авария по зоне, привязанной к уставке, с индикацией аварии внутри зоны | SE.br        |
| C   | 37 | Ab2       | Конфигурация работы аварийной сигнализации AL2                                | 0... 15<br>+1 = не активирован при включении<br>+2 = Сигнализация сохраняемая в памяти (обнуляемая вручную)<br>+4 = Сигнализация отключаемая<br>+8 = Относительная (т.е., привязанная к уставке) авария не активна при изменении уставки   | 0            |
| C   | 42 | AL2d      | Отсрочка AL2  | 0 (oFF)... 9999 (сек)  | oFF          |
| C   | 43 | AL2o      | Подключение Ав. сигнализации AL2 в режиме Stand-by и в условиях вне диапазона | 0 = AL2 деактивирована в режиме Stand by и Вне диапазона<br>1 = AL2 активирована в режиме Stand by<br>2 = AL2 активирована во Вне диапазона<br>3 = AL2 активирована в режиме Stand by и во Вне диапазона   | 0            |

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

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

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

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

| Ур ов ен ь | №  | Парам етр | Описание   | Значения   | По умолча нию |
|------------|----|-----------|--|--|---------------|
| C          | 76 | nSP       | Количество используемых уставок                                      | 1... 4   | 2             |
| A          | 77 | SPLL      | Минимальный предел ввода уставок                                     | От -1999 до SPHL   | (см. Стр. 7)  |
| A          | 78 | SPHL      | Максимальный предел ввода уставок                                    | От SPLL до 9999  | (см. Стр. 7)  |
| O          | 79 | SP        | Уставка 1  | От SPLL до SPLH  | (см. Стр. 7)  |
| C          | 80 | SP 2      | Уставка 2  | От SPLL до SPLH  | 60            |
|            | 83 | A.SP      | Выбор активной уставки   | От "SP" до " nSP"  | SP            |
| C          | 84 | SP.rt     | Тип удаленной уставки  | RSP = внешняя серийная величина, используемая как удаленная уставка<br>trin = эта величина будет добавляться к местной выбранной уставке с A.SP и сумма превратится в рабочую уставку<br>PErc = Значение на входе будет считаться как % рабочего диапазона и значение, рассчитанное таким образом, превратится в рабочую уставку | trin          |
| C          | 85 | SPLr      | Выбор местной или удаленной уставки                                  | Loc = местная<br>rEn = удаленная   | Loc           |
| C          | 86 | SP.u      | Скорость вариации, применяемая для <b>увеличения</b> уставки (ВВЕРХ) | 0.01... 99.99 (inF) единиц в минуту  | inF           |
| C          | 87 | SP.d      | Скорость вариации, применяемая для <b>уменьшения</b> уставки (ВНИЗ)  | 0.01... 99.99 (inF) единиц в минуту  | inF           |

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

| Ур ов | №   | Пара метр | Описание   | Значения  | По умолча нию |
|-------|-----|-----------|--|---|---------------|
| C     | 118 | PAS2      | Пароль 2-го уровня (уровень доступа ограничен)             | -oFF (Уровень 2 не защищен паролем)-1... 200  | 20            |
| C     | 119 | PAS3      | Пароль уровня 3 (уровень полной конфигурации)              | 3... 300  | 30            |
| C     | 120 | PAS4      | Пароль уровня 4 (уровень закодированной конфигурации)      | 201... 400  | 300           |
| C     | 121 | uSrb      | Функция кнопки a в RUN TIME – время выполнения (программы) | nonE = Никакой функции<br>tunE = Ввод в действие Авто/Само настройки. Нажим на кнопку (дольше 1 секунды) вводит в действие Автонастройку<br>oPLo = Режим Ручной. Первый нажим на кнопку устанавливает прибор в ручной режим (OPLO), второй нажим – устанавливает на Авто (матический) режим<br>AAc = Сброс аварийных сигнализаций<br>ASi = Распознавание аварийной сигнализации | tunE          |

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

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

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

| ГРУППА COn – параметры, относящиеся к расходам (Ваттметр) |     |           |                                |   |              |
|---|-----|-----------|--------------------------------|---|--------------|
| Уровень   | №   | параметры | Описание                       | Значения  | По умолчанию |
| C   | 134 | Co.tY     | Тип подсчета                   | <p>oFF = не используется</p> <p>1 = мгновенная мощность (кВт)</p> <p>2 = Израсходованная энергия (кВтчас)</p> <p>3 = Энергия, израсходованная во время выполнения программы.</p> <p>Это замер начинается с 0 при команде Исполнение и заканчивается в конце программы. При каждом новом пуске подсчет начинается заново.</p> <p>4 = Сумматор рабочих дней. Часы работы прибора, поделенное на 24.</p> <p>5 = Сумматор часов работы. Часы работы прибора.</p> <p>6 = Сумматор рабочих дней с порогом. Часы работы прибора поделенные на 24 с принуждением на режим Выжидание при достижении порога [137] часов работы.</p> <p>7 = Сумматор рабочих часов работы с порогом. Часы принудительного включения прибора в режиме Stand-by по достижении порога [137] часов работы.</p> <p>8 = Сумматор рабочих дней регулировочного реле. Часы, когда регулировочное реле было ВКЛ, поделенное на 24.</p> <p>9 = Сумматор рабочих часов регулировочного реле. Часы, когда регулировочное реле было ВКЛ.</p> <p>10 = Сумматор рабочих дней регулировочного реле с порогом. Часы, когда регулировочное реле было ВКЛ, поделенное на 24, с принудительным включением в режиме Stand-by при достижении порога [137] часов работы.</p> <p>11 = Сумматор рабочих часов регулировочного реле с порогом. Часы, когда регулировочное реле было ВКЛ, с принудительным включением в режиме Stand-by при достижении порога [137] часов работы.</p> | oFF          |
| C   | 138 | t.Job     | Время работы (не сбрасываемое) | <p>1... 999 дней</p> <p>1... 999 часов</p>  | 0            |

| ГРУППА CAL – параметры, относящиеся к настройке потребителя |     |           |                           |  |              |
|---|-----|-----------|---------------------------|--|--------------|
| Уровень   | №   | Параметры | Описание                  | Значения                                   | По умолчанию |
| C   | 139 | AL.P      | Нижняя точка настройки    | От -1999 до (АН.P - 10) инженерные единицы | 0            |
| C   | 140 | AL.o      | Настройка нижнего сдвига  | -300... +300 (E.U.)                        | 0            |
| C   | 141 | АН.P      | Верхняя точка настройки   | От (AL.P + 10) до 9999 инженерные единицы  | 999.9        |
| C   | 142 | АН.o      | Настройка верхнего сдвига | -300... +300                               | 0            |

## РЕЖИМЫ РАБОТЫ

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

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

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

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

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

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

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

## РЕЖИМ АВТОМАТИЧЕСКИЙ

Функции кнопок, когда прибор находится в режиме Автоматический:

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

### Дополнительная информация




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

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

1. Когда прибор находится в режиме “нормальная визуализация”, нажать на кнопку . На нижнем дисплее появится "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 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 рассчитанной величиной, выполненной автоматическим способом, эту величину можно изменить с помощью кнопок  и .

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

Примечание:

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


### **РЕЖИМ выжидания - STAND-BY**

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

Примечание:


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


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


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

## СООБЩЕНИЯ ОБ ОШИБКАХ

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

Выше диапазона: 

Ниже диапазона: 

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

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

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

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

### **Перечень возможных ошибок**

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

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

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

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

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





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

## ОБНУЛЕНИЕ, ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗАВОДСКОЙ НАСТРОЙКИ

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

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

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

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

На этом процедура будет завершена.

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









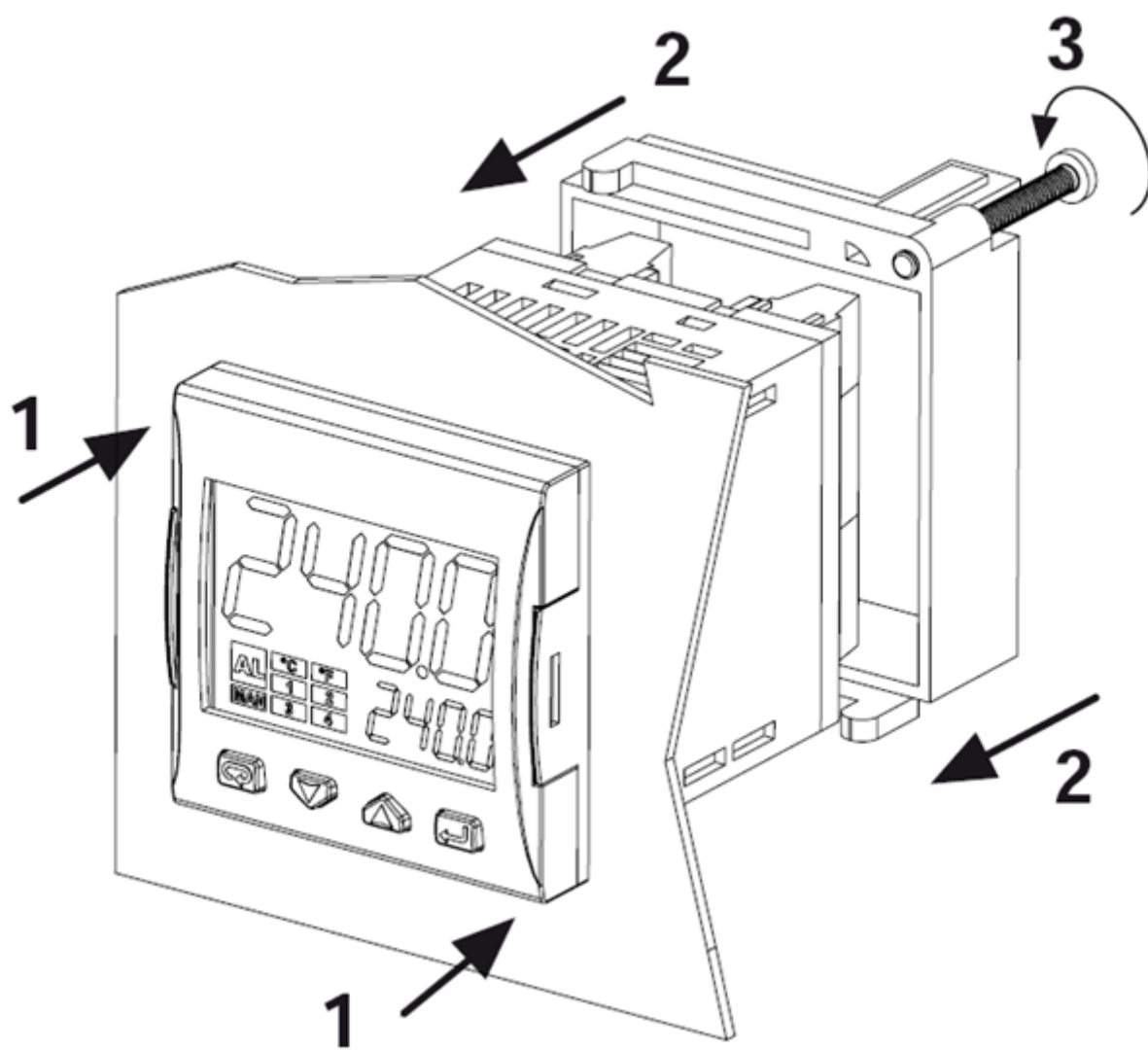
C.I.B.UNIGAS S.p.A.  
Via L.Galvani ,9 - 35011Campodarsego (PD) - ITALY  
Tel. +39 049 9200944 - Fax +39 049 9200945  
website:[www.cibunigas.it](http://www.cibunigas.it)-e-mail:[cibunigas@cibunigas.it](mailto:cibunigas@cibunigas.it)

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

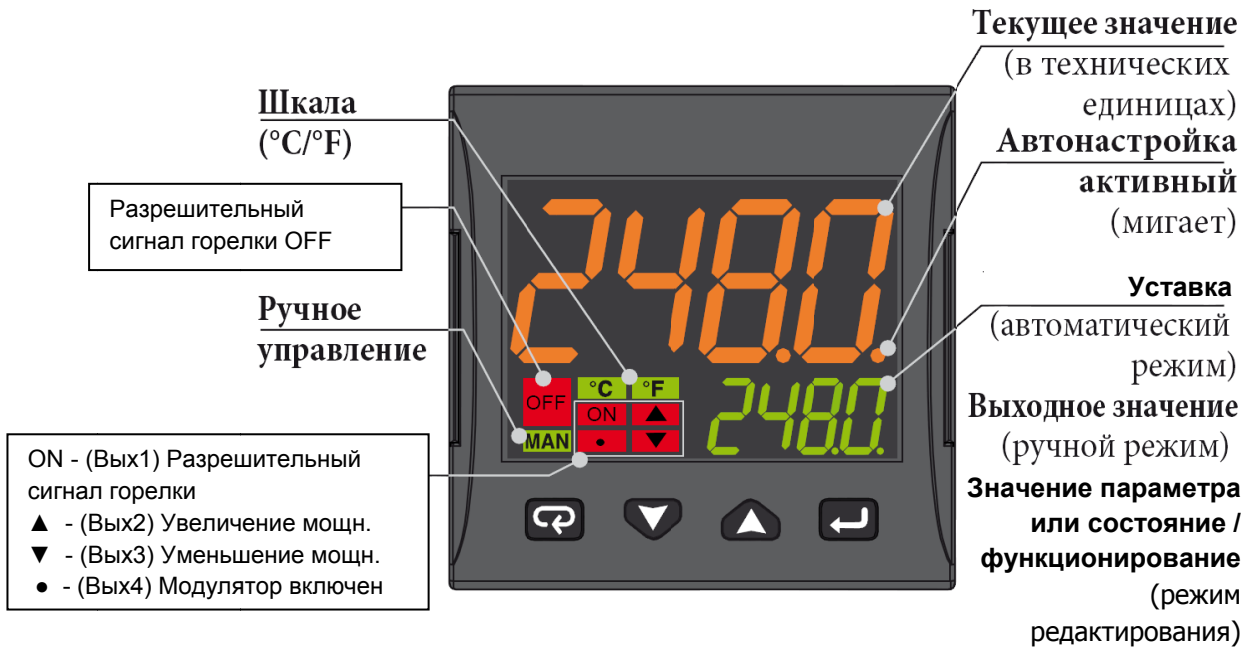
# **Модулятор КМЗ**

## **ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

МОНТАЖ

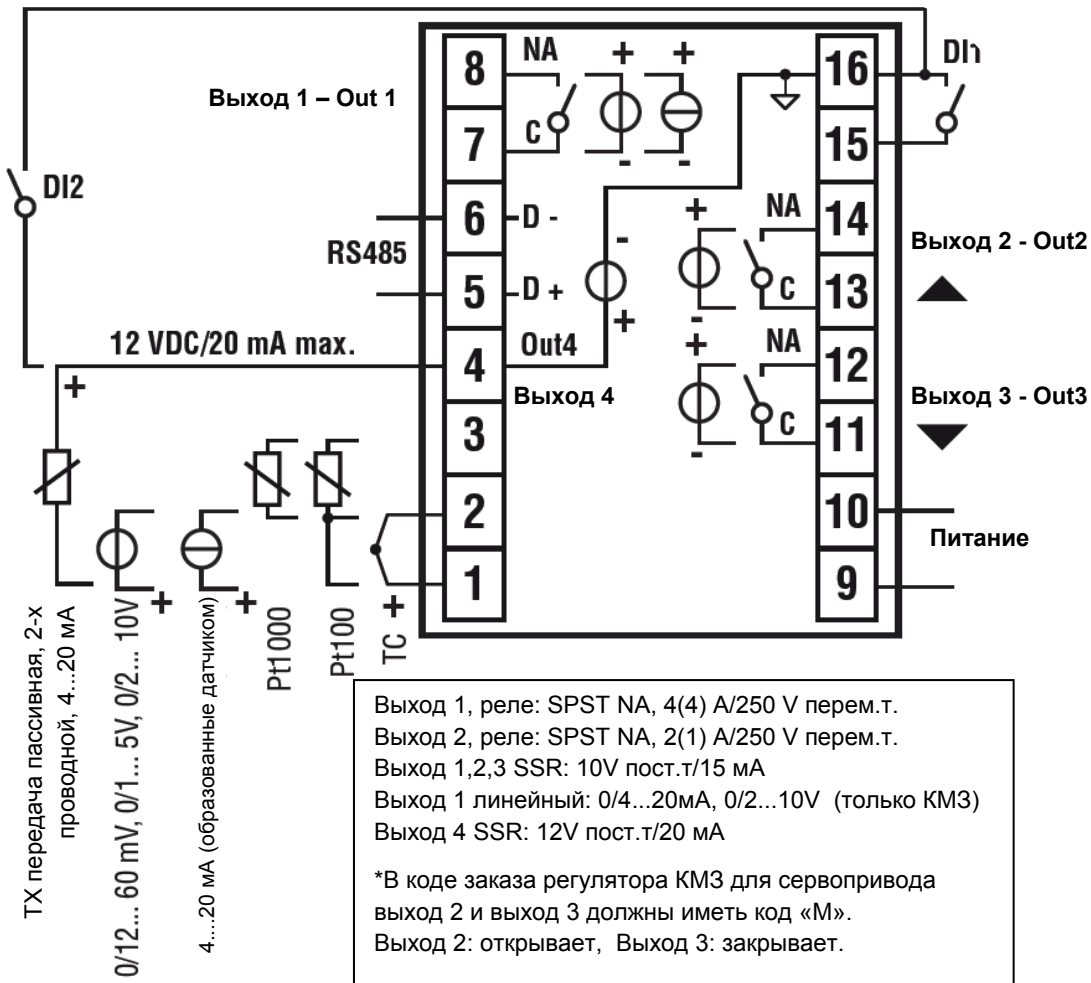


## ДИСПЛЕЙ И КНОПКИ



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

## СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ



### Подключение датчиков:

- **PT1000/NTC/PTC:** между клеммами 3 и 2
- **PT 100:** между клеммами 3 и 2 с 1
- **Датчик давления пассивный 0/4-20 mA:** между клеммами 4 ( + ) и 1 ( - )  
Примечание: активировать выход 4 ( IO4F нужно выбрать уставку ON )
- **Датчик давления запитываемый 0/4-20 mA,** но между клеммами 4 (питание), 2 ( отрицательный) и 1 (положительный сигнал)  
Примечание: для того, чтобы активировать выход 4 питания ( IO4F нужно выбрать уставку ON )


### Подключение питания:

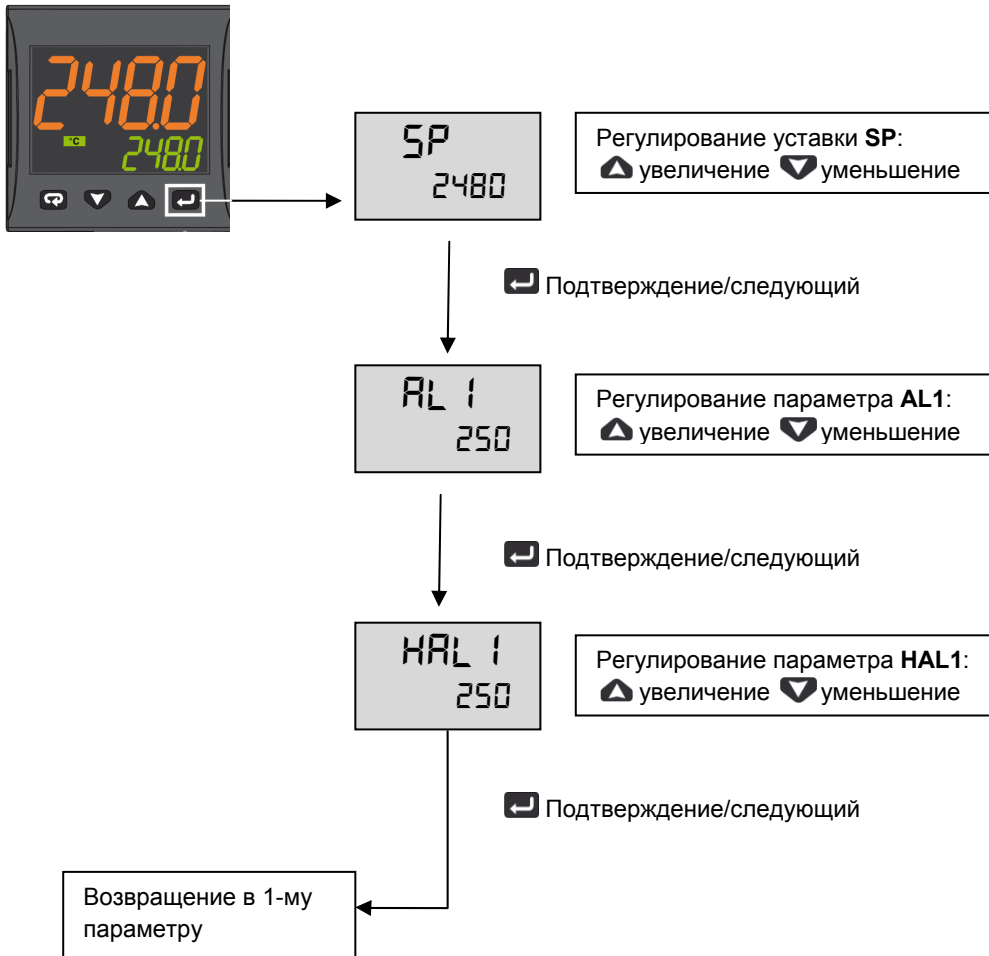
- **Нейтраль:** клемма 9
- **Фаза:** клемма 10 (100...240 V перем.т. )
- Переход на уставку 2, при замыкании клемм 15-16


### Подключение выходов:

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

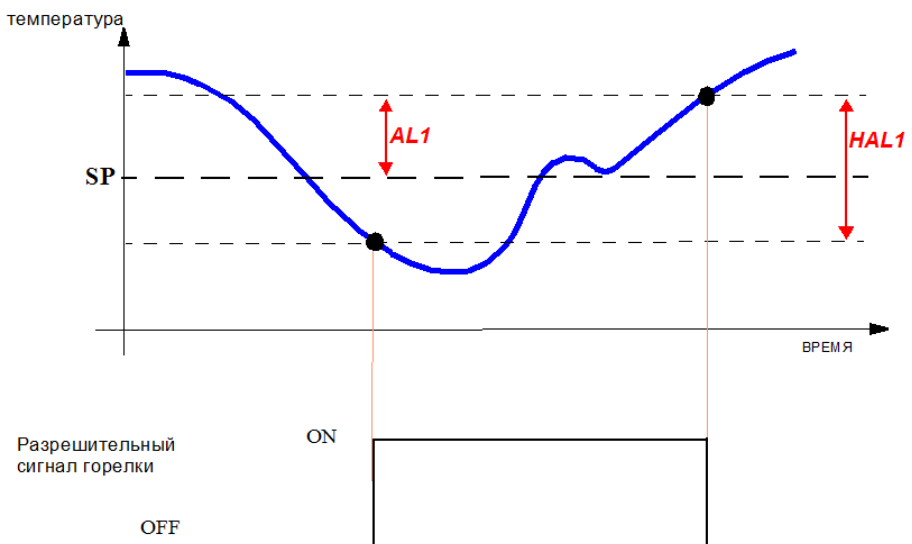
## ВВОД УСТАВКИ И ГИСТЕРЕЗИС (параметры SP, AL1, HAL1)

Во время работы нажать на кнопку 



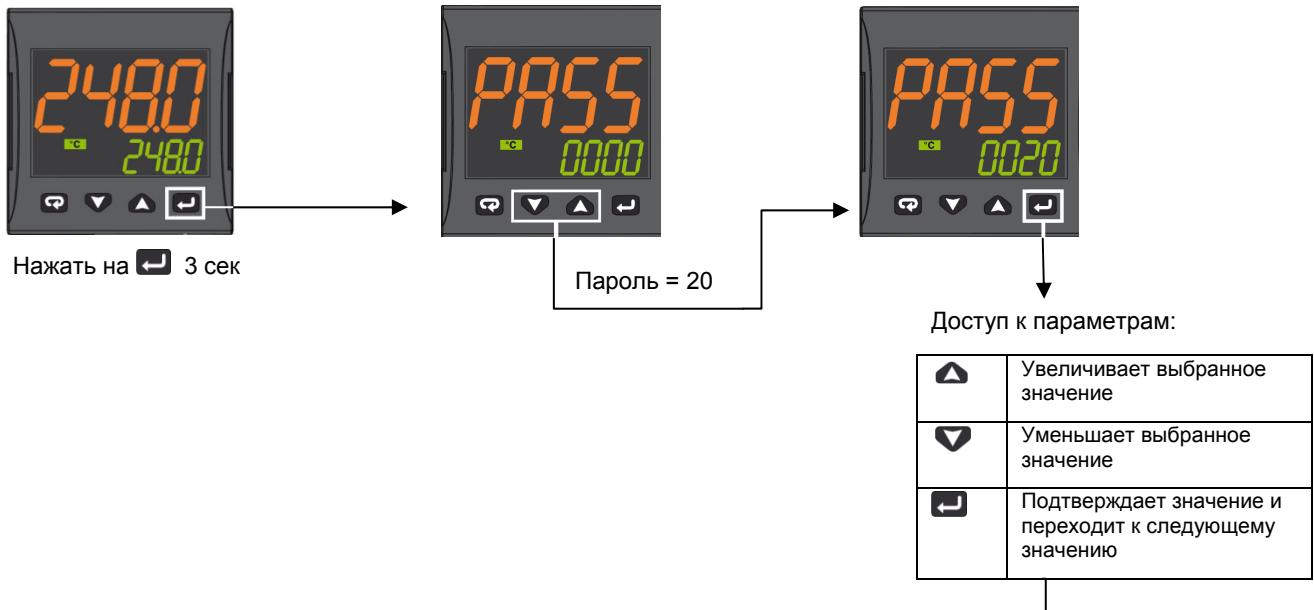
Нажимать кнопку  3 секунды или подождать истечения времени (10сек) для того, чтобы вернуться в режим оператора

### Пример работы



## МЕНЮ ДЛЯ ОГРАНИЧЕННОГО ДОСТУПА

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



| Параметры | Описание                            | Значения  | По умолчанию            |
|-----------|-------------------------------------|---|-------------------------|
| SEnS      | Выбор датчика                       | Pt1 = RTD Pt100<br>Pt10 = RTD Pt1000<br>0.20 = 0..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        | Пропорциональная часть              | 1... 9999 (E.U.)  |                         |
| ti        | Интегральное время                  | от 0 (oFF) до 9999 (сек)  |                         |
| td        | Производное время                   | от 0 (oFF) до 9999 (сек)  |                         |
| Str.t     | Время хода сервопривода             | 5...1000 секунд   |                         |
| db.S      | «Мертвая зона» сервопривода         | 0...100%  |                         |
| SPLL      | Нижний вводимый предел для уставки  | от -1999 до SPLH  |                         |
| SPLH      | Верхний вводимый предел для уставки | от SPLL до 9999   |                         |
| dp        | Кол-во десятичных знаков в дроби    | 0... 3  |                         |
| SP 2      | Уставка 2                           | от SPLL до SPLH   | 60                      |
| A.SP      | Выбор активной уставки              | от "SP" до "nSP"  | SP                      |

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

### Параметры для конфигурации датчиков ASCON KM3

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

#### ПРИМЕЧАНИЯ:

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

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







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


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

## ПРОЦЕДУРА КОНФИГУРАЦИИ









### Как получить доступ к уровню конфигурации

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

1. Удерживать кнопку  более 5 секунд. На верхнем дисплее появится слово PASS, в то время, как на нижнем появится 0.
2. С помощью кнопок  и  ввести запрограммированный пароль.  
В зависимости от введенного пароля, можно будет увидеть часть параметров, перечисленных в параграфе «параметры конфигурации». В частности:
  - 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:

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

### Параметры конфигурации

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

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

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

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

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

**ГРУППА AL1 – параметры аварийной сигнализации 1**

| Уровень | №  | Параметр | Описание   | Значения   | По умолчанию |
|---------|----|----------|--|--|--------------|
| C       | 28 | AL1t     | Тип аварийной сигнализации AL1   | popE = не используется<br>LoAb = Авария по фиксированному нижнему значению<br>HiAb = Авария по фиксированному верхнему значению<br>LHAo = Авария по фиксированной зоне с индикацией аварии вне из зоны<br>LHAi = Авария по фиксированной зоне с индикацией аварии внутри зоны<br>SE.br = Выход из строя датчика<br>LodE = Авария по нижнему порогу, привязанному к уставке<br>HidE = Авария по верхнему порогу, привязанному к уставке<br>LHdo = Авария по зоне, привязанной к уставке с индикацией аварии вне зоны<br>LHdi = Авария по зоне, привязанной к уставке, с индикацией аварии внутри зоны | HidE         |
| C       | 29 | Ab1      | Конфигурация работы аварийной сигнализации AL1   | 0... 15<br>+1 = не активирован при включении<br>+2 = аварийный сигнал, сохраненный в памяти (аннулируемый вручную)<br>+4 = Сигнализация отключаемая<br>+8 = Относительная (т.е., привязанная к уставке) авария не активна при изменении уставки  | 0            |
| C       | 30 | AL1L     | -- Для Верхней/Нижней аварийной сигнализации, начало шкалы порога AL1;<br>-- Для аварийной сигнализации зоны, начало шкалы AL1 | -1999... AL1H (E.U.)   | -199.9       |
| C       | 31 | AL1H     | - Для Верхней/Нижней аварийной сигнализации, конец шкалы порога AL1;<br>- Для аварийной сигнализации зоны, конец шкалы AL1     | AL1L... 9999 (E.U.)  | 999.9        |
| O       | 32 | AL1      | Порог аварийной сигнализации AL1   | AL1L... AL1H (E.U.)  | (см. 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   | №  | Параметры | Описание  | Значения   | По умолчанию |
| C   | 36 | AL2t      | Тип аварийной сигнализации AL2  | nonE = не используется<br>LoAb = Авария по фиксированному нижнему значению<br>HiAb = Авария по фиксированному верхнему значению<br>LHAo = Авария по фиксированной зоне с индикацией аварии вне зоны<br>LHAi = Авария по фиксированной зоне с индикацией аварии внутри зоны<br>SE.br = Выход из строя датчика<br>LodE = Авария по нижнему порогу, привязанному к уставке<br>HidE = Авария по верхнему порогу, привязанному к уставке<br>LHdo = Авария по зоне, привязанной к уставке, с индикацией аварии вне зоны<br>LHdi = Авария по зоне, привязанной к уставке, с индикацией аварии внутри зоны | SE.br        |
| C   | 37 | Ab2       | Конфигурация работы аварийной сигнализации AL2                                | 0... 15<br>+1 = не активирован при включении<br>+2 = Сигнализация сохраняемая в памяти (обнуляемая вручную)<br>+4 = Сигнализация отключаемая<br>+8 = Относительная (т.е., привязанная к уставке) авария не активна при изменении уставки   | 0            |
| C   | 42 | AL2d      | Отсрочка AL2  | 0 (oFF)... 9999 (сек)  | oFF          |
| C   | 43 | AL2o      | Подключение Ав. сигнализации AL2 в режиме Stand-by и в условиях вне диапазона | 0 = AL2 деактивирована в режиме Stand by и Вне диапазона<br>1 = AL2 активирована в режиме Stand by<br>2 = AL2 активирована во Вне диапазона<br>3 = AL2 активирована в режиме Stand by и во Вне диапазона   | 0            |

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

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

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

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

| Ур ов ен ь | №  | Парам етр | Описание   | Значения   | По умолча нию |
|------------|----|-----------|--|--|---------------|
| C          | 76 | nSP       | Количество используемых уставок                                      | 1... 4   | 2             |
| A          | 77 | SPLL      | Минимальный предел ввода уставок                                     | От -1999 до SPHL   | (см. Стр. 7)  |
| A          | 78 | SPHL      | Максимальный предел ввода уставок                                    | От SPLL до 9999  | (см. Стр. 7)  |
| O          | 79 | SP        | Уставка 1  | От SPLL до SPLH  | (см. Стр. 7)  |
| C          | 80 | SP 2      | Уставка 2  | От SPLL до SPLH  | 60            |
|            | 83 | A.SP      | Выбор активной уставки   | От "SP" до " nSP"  | SP            |
| C          | 84 | SP.rt     | Тип удаленной уставки  | RSP = внешняя серийная величина, используемая как удаленная уставка<br>trin = эта величина будет добавляться к местной выбранной уставке с A.SP и сумма превратится в рабочую уставку<br>PErc = Значение на входе будет считаться как % рабочего диапазона и значение, рассчитанное таким образом, превратится в рабочую уставку | trin          |
| C          | 85 | SPLr      | Выбор местной или удаленной уставки                                  | Loc = местная<br>rEn = удаленная   | Loc           |
| C          | 86 | SP.u      | Скорость вариации, применяемая для <b>увеличения</b> уставки (ВВЕРХ) | 0.01... 99.99 (inF) единиц в минуту  | inF           |
| C          | 87 | SP.d      | Скорость вариации, применяемая для <b>уменьшения</b> уставки (ВНИЗ)  | 0.01... 99.99 (inF) единиц в минуту  | inF           |

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

| Ур ов | №   | Пара метр | Описание   | Значения  | По умолча нию |
|-------|-----|-----------|--|---|---------------|
| C     | 118 | PAS2      | Пароль 2-го уровня (уровень доступа ограничен)             | -oFF (Уровень 2 не защищен паролем)-1... 200  | 20            |
| C     | 119 | PAS3      | Пароль уровня 3 (уровень полной конфигурации)              | 3... 300  | 30            |
| C     | 120 | PAS4      | Пароль уровня 4 (уровень закодированной конфигурации)      | 201... 400  | 300           |
| C     | 121 | uSrb      | Функция кнопки a в RUN TIME – время выполнения (программы) | nonE = Никакой функции<br>tunE = Ввод в действие Авто/Само настройки. Нажим на кнопку (дольше 1 секунды) вводит в действие Автонастройку<br>oPLo = Режим Ручной. Первый нажим на кнопку устанавливает прибор в ручной режим (OPLO), второй нажим – устанавливает на Авто (матический) режим<br>AAs = Сброс аварийных сигнализаций<br>ASi = Распознавание аварийной сигнализации | tunE          |

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

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

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

| ГРУППА COn – параметры, относящиеся к расходам (Ваттметр) |     |           |                                |   |              |
|---|-----|-----------|--------------------------------|---|--------------|
| Уровень   | №   | параметры | Описание                       | Значения  | По умолчанию |
| C   | 134 | Co.tY     | Тип подсчета                   | <p>oFF = не используется</p> <p>1 = мгновенная мощность (кВт)</p> <p>2 = Израсходованная энергия (кВтчас)</p> <p>3 = Энергия, израсходованная во время выполнения программы.</p> <p>Это замер начинается с 0 при команде Исполнение и заканчивается в конце программы. При каждом новом пуске подсчет начинается заново.</p> <p>4 = Сумматор рабочих дней. Часы работы прибора, поделенное на 24.</p> <p>5 = Сумматор часов работы. Часы работы прибора.</p> <p>6 = Сумматор рабочих дней с порогом. Часы работы прибора поделенные на 24 с принуждением на режим Выжидание при достижении порога [137] часов работы.</p> <p>7 = Сумматор рабочих часов работы с порогом. Часы принудительного включения прибора в режиме Stand-by по достижении порога [137] часов работы.</p> <p>8 = Сумматор рабочих дней регулировочного реле. Часы, когда регулировочное реле было ВКЛ, поделенное на 24.</p> <p>9 = Сумматор рабочих часов регулировочного реле. Часы, когда регулировочное реле было ВКЛ .</p> <p>10 = Сумматор рабочих дней регулировочного реле с порогом .Часы, когда регулировочное реле было ВКЛ, поделенное на 24, с принудительным включением в режиме Stand-by при достижении порога [137] часов работы.</p> <p>11 = Сумматор рабочих часов регулировочного реле с порогом . Часы, когда регулировочное реле было ВКЛ, с принудительным включением в режиме Stand-by при достижении порога [137] часов работы.</p> | oFF          |
| C   | 138 | t.Job     | Время работы (не сбрасываемое) | <p>1... 999 дней</p> <p>1... 999 часов</p>  | 0            |

| ГРУППА CAL – параметры, относящиеся к настройке потребителя |     |           |                           |  |              |
|---|-----|-----------|---------------------------|--|--------------|
| Уровень   | №   | Параметры | Описание                  | Значения                                   | По умолчанию |
| C   | 139 | AL.P      | Нижняя точка настройки    | От -1999 до (АН.P - 10) инженерные единицы | 0            |
| C   | 140 | AL.o      | Настройка нижнего сдвига  | -300... +300 (E.U.)                        | 0            |
| C   | 141 | АН.P      | Верхняя точка настройки   | От (AL.P + 10) до 9999 инженерные единицы  | 999.9        |
| C   | 142 | АН.o      | Настройка верхнего сдвига | -300... +300                               | 0            |

## РЕЖИМЫ РАБОТЫ

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

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

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

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






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

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

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

## РЕЖИМ АВТОМАТИЧЕСКИЙ



Функции кнопок, когда прибор находится в режиме Автоматический:

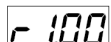
| Для оператора   |   |
|---|---|
|  | Позволяет иметь доступ к модификации параметров   |
|  | Позволяет визуализировать “дополнительную информацию” (см. ниже)  |
|  | Позволяет иметь доступ к “прямому изменению уставки” (см. ниже)   |
|  | Выполнять запрограммирование действие, с помощью параметра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

### Дополнительная информация


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

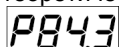
Дополнительная информация связана с конфигурацией прибора и, в любом случае, имеется возможность визуализировать только некоторую информацию.




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



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

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







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



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

#### Прямое изменение уставки

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

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

### РУЧНОЙ СПОСОБ

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

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

Примечание:

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


**РЕЖИМ выжидания - STAND-BY**

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

Примечание:


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


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


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

## СООБЩЕНИЯ ОБ ОШИБКАХ

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

Выше диапазона: 

Ниже диапазона: 

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

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

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

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

### **Перечень возможных ошибок**

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

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

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

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

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





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

## ОБНУЛЕНИЕ, ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗАВОДСКОЙ НАСТРОЙКИ

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

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

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

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

На этом процедура будет завершена.

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









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

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



## Сертификаты ЕАС (EAC Certificate)

Уважаемый клиент!

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

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

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

Dear customers!

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

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

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





## СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ



№ ЕАЭС КG417/046.ИТ.02.01855

Серия КG № 0153570

**ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ** ОС «Центр сертификации «Мурас» № КG417/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@emuras@mail.ru

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

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ** "СІВ 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 СІВ 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-ИИС от 05.07.2024; Испытательный центр ТОО «ЕЭО «Алматы-Стандарт», аттестат аккредитации № КZ.Т.02.Е0367 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 № КG 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/КZ 2023 от 11.05.2023 г.

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

Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации



Бекенов Байаке Олжобаевич  
(Ф.И.О.)

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

Сариева Алтынай Куттубековна  
(подпись)

Сариева Алтынай Куттубековна  
(Ф.И.О.)



## ПРИЛОЖЕНИЕ



к сертификату соответствия № ЕАЭС КG417/046.ИТ.02.01855  
Перечень конкретной продукции,  
на которую распространяется действие сертификата соответствия  
Серия КG № 0116754

| № | Код ТН ВЭД ЕАЭС | Наименование и обозначение продукции, ее изготовитель   | Кол-во, единица измерения |
|---|-----------------|---|---------------------------|
| 1 | 8416202000      | Горелки блочные промышленные комбинированные, торговой марки СІВ Unigas S.p.A. модели: 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      | КТР90, КТР91, КТР92, КТР93, КТР510, КТР512, КТР515, КТР520, КТР525, КТР1025, КТР1030, КТР1050, КТР1080, КТРВУ90, КТРВУ91, КТРВУ92, КТРВУ93, КТРВУ510, КТРВУ512, КТРВУ515, КТРВУ520, КТРВУ525, КТРВУ1025, КТРВУ1030, КТРВУ1050, КТРВУ1080, КТРВУ2000, КТРВУ2500  |                           |
| 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



Бекенов Байаке Олжобаевич  
(Ф.И.О.)

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

Сариева Алтынай Куттубековна  
(Ф.И.О.)



ПРИЛОЖЕНИЕ

к сертификату соответствия № ЕАЭС КG417/046.ИТ.02.01855

Перечень конкретной продукции,

на которую распространяется действие сертификата соответствия

Серия КG №: 0116755



| № | Код ТН ВЭД ЕАЭС | Наименование и обозначение продукции, ее изготовитель  | Кол-во, единица измерения |
|---|-----------------|--|---------------------------|
|   |                 | Горелки блочные промышленные комбинированные, торговой марки СІВ 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 Олжабаевич

(Ф.И.О.)

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



Сариева Алтынай Куттубековна

(Ф.И.О.)



ТИРКЕМЕ

№ ЕАЭС КG417/046.ИТ.02.01855 шайкештик сертификатына

Шайкештик сертификатын колдонууга таралган

продукциянын айкын белгилениши

Сериясы КG №: 0116754

| № | ЕАЭБ ТЭИ ТН Код | Продукциянын аталышы жана белгилениши, аны жасап чыгаруучу  | Саны (чен. бирдиги) |
|---|-----------------|---|---------------------|
|   |                 | СІВ 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, KTRBY90, KTRBY91, KTRBY92, KTRBY93, KTRBY510, KTRBY512, KTRBY515, KTRBY520, KTRBY525, KTRBY1025, KTRBY1030, KTRBY1050, KTRBY1080, KTRBY2000, KTRBY2500  |                     |
| 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 Олжабаевич

(фамилиясы, аты-жөнү)

Эксперт (эксперт-аудитор) (эксперттер (эксперттер-аудиторлор))



Сариева Алтынай Куттубековна

(фамилиясы, аты-жөнү)



**ТИРКЕМЕ**

№ ЕАЭС КG417/046.ПТ.02.01855 шайкештик сертификатына  
Шайкештик сертификатын колдонууга таралган  
продукциянын айкын физикел  
Сериясы КG № 0116755

| № | ЕАЭБ ТЭИ ТН Код | Продукциянын аталышы жана белгилениши, аны жасап чыгаруучу моделдер:   | Саны (чен. бирдиги) |
|---|-----------------|--|---------------------|
|   |                 | CIB Unigas S.p.A соода маркасынын өнөр жайлык курама блок оттуктары,   |                     |
| 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, KPBV65, KPBV70, KPBV72, KPBV73, KPBV90, KPBV91, KPBV92, KPBV93, KPBV512, KPBV515, KPBV520, KPBV525, KPBV1025, KPBV1030, KPBV1040, 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  
(фамилиясы, аты-жөнү)

Эксперт (эксперт-аудитор)  
(эксперттер (эксперттер-аудиторлор))

Сариева Алтынай Куттубековна  
(фамилиясы, аты-жөнү)



**ШАЙКЕШТИК СЕРТИФИКАТЫ**

№ ЕАЭС КG417/046.ПТ.02.01855

Сериясы КG № 0153570

**СЕРТИФИКАЦИЯЛОО БОЮНЧА ОРГАН** "Мурас" Сертификация борбору" жоопкерчилиги чектелген коому Экономика министрлигине караштуу Кыргыз Аккредиттөө Борбору тарабынан 25 чын куран 2023ж. берилген № КG417/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.ec-muras@mail.ru;

**БИТИДИРҮҮЧҮ** Жоопкерчилиги чектелген шериктештик "Q ENERGY ENGINEERING (Q ENERGY ENGINEERING)", БИИ 200340022449 Турган жери: Казахстан Республикасы, 050059, Алматы шаары, Бостандык району, Аль-Фараби проспектиси, 15-үй, н.д. 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 дүрдүндөгү ошон менен иштетилген түзүлүштөрдүн коопсуздуктуу жөнүндө".

**СЕРТИФИКАТ ТӨМӨНКҮЛӨРДҮН НЕГИЗИНДЕ БЕРИЛДИ** Сыноо протоколу № 75-Н/С.05.07.2024 ж. Сыноо борбору ЖЧШ «ЕЭО «Алматы-Стандарт». Аккредиттөө аттестаты № КZ.Т.02.Е0367; Өндүрүштү талдоо боюнча акт №1374-СС/06-2024 от 02.06.2024ж., продукцияларды сертификациялоо органы ЖЧК «Мурас» сертификациялоо борбору» тарабынан берилген, аккредиттөө аттестаты № КG 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. Өтүмнө ээси 11.05.2023 -ж. № 2/КZ 2023 келишиминин негизинде өндүрүүчүнүн ыйгарым укуктуу адамы болуп санадат

**ЖАРАКТУУЛУК МӨӨНОТУ** 05.07.2024 баштап 03.07.2029 ж. чейин

Сертификациялоо боюнча органдын жетекчиси (ыйгарым укуктуу адам)

Бекенов Байаке Олжобаевич  
(фамилиясы, аты-жөнү)

Эксперт (эксперт-аудитор)  
(эксперттер (эксперттер-аудиторлор))

Сариева Алтынай Куттубековна  
(фамилиясы, аты-жөнү)

**СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ**

№ ЕАЭС КG417/046.ПТ.02.01856.

Серия КG № 0153571



**ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ** ОС «Центр сертификации «Мурас» № КG417/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@ce-muras@mail.ru

**ЗАЯВИТЕЛЬ** Товарищество с ограниченной ответственностью "Q ENERGY ENGINEERING (КБЮ 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 № КZ.Т.02.Е0367. Акт анализа состояния производства №1373-СС.06-2024 от 02.06.2024 г., выданного органом по сертификации продукции ОсОО «Центр Сертификации «Мурас», аттестат аккредитации № КG 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/КZ.2023 от 11.05.2023 г.

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

Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации

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



М.П.

Бекенов Байаке Олжобаевич  
(Ф.И.О.)

Муратбекова Гульжамал Муратбековна  
(Ф.И.О.)

**ПРИЛОЖЕНИЕ**

к сертификату соответствия № ЕАЭС КG417/046.ПТ.02.01856.  
Перечень конкретной продукции,  
на которую распространяется действие сертификата соответствия  
Серия КG № 0116736



| № | 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      | ТР90, ТР91, ТР92, ТР93, ТР512, ТР515, ТР520; ТР525, ТР1030, ТР1050, ТР1080, ТР90А, ТР91А, ТР92А, ТР93А, ТР512А, ТР515А, ТР520А, ТР525А, ТР1030А, ТР1050А, ТР1080А  |                           |
| 2 | 8416208000      | 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 | 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

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



М.П.

Бекенов Байаке Олжобаевич  
(Ф.И.О.)

Муратбекова Гульжамал Муратбековна  
(Ф.И.О.)



# ШАЙКЕШТИК СЕРТИФИКАТЫ

№ ЕАЭС КG417/046.IT.02.01856.

Сериясы КG № 0153571

**СЕРТИФИКАЦИЯ ЛОО БОЮНЧА ОРГАН** "Мурас" Сертификация борбору" жоопкерчилиги чектелген коому Экономика министрлигине караштуу Кыргыз Аккредиттөө Борбору тарабынан 25 чын куран 2023ж. берилген № КG417/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.ce-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 проспекти, 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 «ЕЗО «Алматы-Стандарт», Аккредиттөө аттестаты № КZ.T.02.E0367; Өндүрүштү талдоо боюнча №1373-CC/06-2024 02.06.2024ж., продукцияларды сертификациялоо органы ЖЧК «Мурас» сертификациялоо борбору» тарабынан берилген, аккредиттөө аттестаты № КG 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. Өтүмө ээси 11.05.2023 -ж. № 2/КZ 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)



Эксперт (эксперт-аудитор)  
(эксперттер (эксперттер-аудиторлор))

М.О.

Бекенов Байаке Олжобоевич  
(фамилиясы, аты-жөнү)

Муратбекова Гульжамал Муратбековна  
(фамилиясы, аты-жөнү)



## ПРИЛОЖЕНИЕ

к сертификату соответствия № ЕАЭС КG417/046.ИТ.02.01856.  
Перечень конкретной продукции,  
на которую распространяется действие сертификата соответствия  
Серия КG № 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, 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 | 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.

Бекенов Байаке Олжобоевич  
(Ф.И.О.)

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



Муратбекова Гульжамал Муратбековна  
(Ф.И.О.)



## СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ ЕАЭС KG417/046.ИТ.02.01857

Серия KG № 0153572

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ ОС «Центр сертификации «Мурас» № KG417/КИА.ОСП.046  
 № 25 апреля 2023 выдал 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@muras@mail.ru

**ЗАЯВИТЕЛЬ** Товарищество с ограниченной ответственностью "Q ENERGY ENGINEERING (КЫО 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

**ПОСТАВЩИТЕЛЬ** "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 Nan Qing 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-ПИС от 05.07.2024; Испытательный центр ТОО «ТЭО «Алматы-Стандарт», аттестат аккредитации № КЗ.Т.02.Е0367 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/КИА.ОСП.046. Схема сертификации: IC

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/КЗ.2023 от 11.05.2023 г.

СРОК ДЕЙСТВИЯ С 05.07.2024 ПО 04.07.2029 **ВКЛЮЧИТЕЛЬНО**

Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации



Бекенов Байяке Олжобаевич  
(Ф.И.О.)

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

Сариева Алтынай Куттубековна  
(Ф.И.О.)



## ПРИЛОЖЕНИЕ

к сертификату соответствия № ЕАЭС KG417/046.ИТ.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, 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



Бекенов Байяке Олжобаевич  
(Ф.И.О.)

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

Сариева Алтынай Куттубековна  
(Ф.И.О.)



# ШАЙКЕШТИК СЕРТИФИКАТЫ

№ ЕАЭС КG417/046.ПТ.02.01857

Сериясы КG № 0153572

**СЕРТИФИКАЦИЯЛОО БОЮНЧА ОРГАН** "Мурас" Сертификация борбору" жоопкерчилиги чектелген коому Экономика министрлигине караштуу Кыргыз Аккредиттөө Борбору тарабынан 25 чын куран 2023ж. берилген № КG417/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 шриктештик "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-ПДС 05.07.2024ж. Сыноо борбору ЖЧШ «ГЗО «Алматы-Стандарт», Аккредиттөө аттестаты № КZ.Т.02.Е0367; Өндүрүштү талдоо боюнча №1375-СС/06-2024 02.06.2024ж., продукцияларды сертификациялоо органы ЖЧК «Мурас» сертификациялоо борбору» тарабынан берилген, аккредиттөө аттестаты № КG 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/КZ 2023 келишиминин негизинде өндүрүүчүнүн ыйгарым укуктуу адамы болуп саналат

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

Сертификациялоо боюнча органдын жетекчиси (ыйгарым укуктуу адам)



Бекенов Байаке Олжобаевич  
(фамилиясы, аты-жөнү)

Эксперт (эксперт-аудитор)  
(эксперттер (экспертер-аудиторлор))

Сариева Алтынай Куттубековна  
(фамилиясы, аты-жөнү)



# ТИРКЕМЕ

№ ЕАЭС КG417/046.ПТ.02.01857 шайкештик сертификатына Шайкештик сертификатын колдонууга таралган

продукциянын айкындыгы  
Сериясы КG № 0116757

| № | ЕАЭБ ТЭИ ТН Код | Продукциянын аталышы жана белгиленishi, 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)



Бекенов Байаке Олжобаевич  
(фамилиясы, аты-жөнү)

Эксперт (эксперт-аудитор)  
(эксперттер (экспертер-аудиторлор))

Сариева Алтынай Куттубековна  
(фамилиясы, аты-жөнү)



## СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ ЕАЭС KG417/046.ПТ.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@cmuras@mail.ru

**ЗАЯВИТЕЛЬ** Товарищество с ограниченной ответственностью "Q ENERGY ENGINEERING (КБЮ 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 № КЗ.Т.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 Байяке Олжобаетчи  
(Ф.И.О.)

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

Муратбекова Гульжамал Муратбековна  
(Ф.И.О.)



## ПРИЛОЖЕНИЕ

к сертификату соответствия № ЕАЭС KG417/046.ПТ.02.01886.  
Перечень конкретной продукции,  
на которую распространяется действие сертификата соответствия  
Серия KG № 0116798



| № | Код ТН ВЭД ЕАЭС | Наименование и обозначение продукции, ее изготовитель   | Кол-во, единица измерения |
|---|-----------------|---|---------------------------|
| 1 | 8416101000      | Горелки блочные жидкотопливные промышленные, торговой марки CIB Unigas S.p.A. модели:<br>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, 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 Байяке Олжобаетчи  
(Ф.И.О.)

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

Муратбекова Гульжамал Муратбековна  
(Ф.И.О.)

Eurasian Conformity Mark

## ПРИЛОЖЕНИЕ

к сертификату соответствия № ЕАЭС КG417/046.ИТ.02.01886.  
Перечень конкретной продукции,  
на которую распространяется действие сертификата соответствия  
Серия КG №: 0116799



| № | 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, Q1520Y, S1600Y, S1700Y, S1900Y, S1900Y   |                           |

Руководитель (уполномоченное  
лицо) органа по сертификации

М.П.

Бекенов Байаке Олжобоевич  
(Ф.И.О.)

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



Муратбекова Гулжамал Муратбековна  
(Ф.И.О.)

Eurasian Conformity Mark

## ШАЙКЕШТИК СЕРТИФИКАТЫ

№ ЕАЭС КG417/046.ИТ.02.01886.

Сериясы КG № 0153601

**СЕРТИФИКАЦИЯ ЛОО БОЮНЧА ОРГАН** "Мурас" Сертификация борбору" жоопкерчилиги чектелген коому Экономика министрлигине караштуу Кыргыз Аккредиттөө Борбору тарабынан 25 чын куран 2023ж. берилген № КG417/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.ce-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 проспекти, 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 № КZ.Т.02.0199, Өндүрүштү талдоо боюнча №1403-СС/05-2024ж., 29.05.2024ж., продукцияларды сертификациялоо органы ЖЧК «Мурас» сертификациялоо борбору» тарабынан берилген, аккредиттөө аттестаты № КG 417/КЦА.ОСП.046 Сертификациянын схемасы: 1С

**КОШУМЧА МААЛЫМАТ** : МАМСТ 27824-2000, Шайкештик сертификаты сыналган үлгү өндүрүлгөн күндөн тартып (01.2022) өндүрүлгөн продукцияга тиешелүү. Өтүмө ээси 11.05.2023-ж. №2/КZ 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.П.

Бекенов Байаке Олжобоевич  
(фамилиясы, аты-жөнү)

Эксперт (эксперт-аудитор)  
(эксперттер (эксперттер-аудиторлор))



Муратбекова Гулжамал Муратбековна  
(фамилиясы, аты-жөнү)



ТИРКЕМЕ

№ БАЭС КG417/046.ИТ.02.01886. шайкештик сертификатына  
Шайкештик сертификатын колдонууга таралган  
продукциянын айкындыгын узмөнчү  
Сериясы КG N: 0116798

| № | ЕАЭБ ТЭИ<br>ТН Код | Продукциянын аталышы жана белгилениши, аны жасап чыгаруучу   | Саны<br>(чен.<br>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, 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

№ БАЭС КG417/046.ИТ.02.01886. шайкештик сертификатына  
Шайкештик сертификатын колдонууга таралган  
продукциянын айкындыгын узмөнчү  
Сериясы КG N: 0116799

| № | ЕАЭБ ТЭИ<br>ТН Код | Продукциянын аталышы жана белгилениши, аны жасап чыгаруучу   | Саны<br>(чен.<br>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, 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)





## СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ ЕАЭС КG417/026.ИТ.02.09627

Серия КG № 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 № КG 417/КЦА.ОСП.026, дата регистрации 19 мая 2022 года, номер телефона: +996 990 588999, адрес электронной почты: certestkg@gmail.com

**ЗАЯВИТЕЛЬ** Товарищество с ограниченной ответственностью "Q ENERGY ENGINEERING (КБЮ 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 КZ.Т.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 КG 417/КЦА.ОСП.026), проведенного экспертом Рябоконе 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/КZ 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



Аксеупова Айсулу Мырзабековна

(ФИО)

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



Окошев Чынгыз Жороевич

(ФИО)



## СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ ЕАЭС КG417/026.ИТ.02.09630

Серия КG № 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 № КG 417/КЦА.ОСП.026, дата регистрации 19 мая 2022 года, номер телефона: +996 990 588999, адрес электронной почты: certestkg@gmail.com

**ЗАЯВИТЕЛЬ** Товарищество с ограниченной ответственностью "Q ENERGY ENGINEERING (КБЮ 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 КZ.Т.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 КG 417/КЦА.ОСП.026), проведенного экспертом Рябоконе 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/КZ 2023 от 11.05.2023 года.

СРОК ДЕЙСТВИЯ С 28.08.2023

ПО 27.08.2028

Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации



Аксеупова Айсулу Мырзабековна

(ФИО)

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



Окошев Чынгыз Жороевич

(ФИО)





