

***TN90 - TN91 - TN92***  
***TN510 - TN515***  
***TN520 - TN525***

***Горелки***  
***Мазутные***

**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 загромождать 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:

- 2009/142/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:

- 2009/142/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:

- 2009/142/CEE (Директива по газу);
- 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

### ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Промышленные горелки серии TN разработаны для тех случаев, когда тепловая мощность требует применения вентиляторов очень большого размера или же они применяются при наличии подогревателей воздуха горения, или когда есть необходимость вынести основной источник шума в звукоизолированную зону.

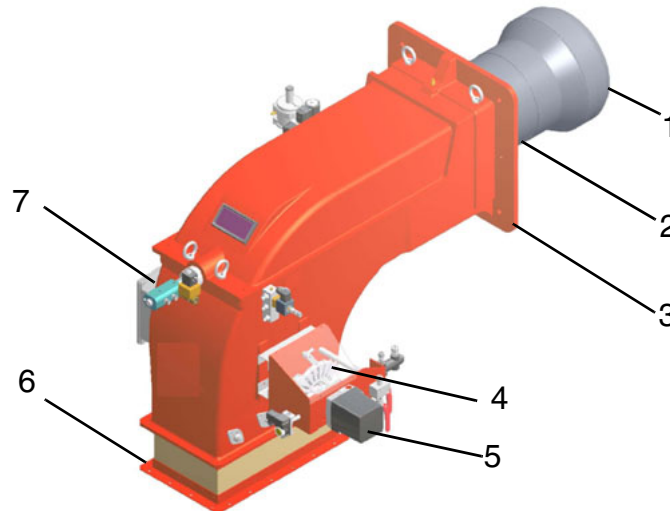


Рис. 1

- 1 Голова сгорания
- 2 Сопло
- 3 Фланец горелки
- 4 Варьируемый сектор
- 5 Сервопривод
- 6 Фланец воздуховода
- 7 Фурма жидкого топлива

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

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

Основной задачей насоса является перекачивание жидкого топлива из емкости на форсунку, в желаемом количестве и под желаемым давлением. Для регулировки такого давления, в насосы встроены регуляторы давления (за исключением некоторых моделей, для которых предусмотрен отдельный регулировочный клапан). Другие типы насосов имеют 2 регулятора давления: один для высокого и один для низкого давления (при применении горелок двухступенчатых с одной форсункой). Электрический сервопривод (5) воздействует на воздушную заслонку, регулирующую расход воздуха, и позволяет оптимизировать параметры выбросов. Положение головы сгорания определяет максимальную мощность горелки. В камере сгорания происходит принудительная подача воздуха горения и топлива (дизельного) для образования пламени.

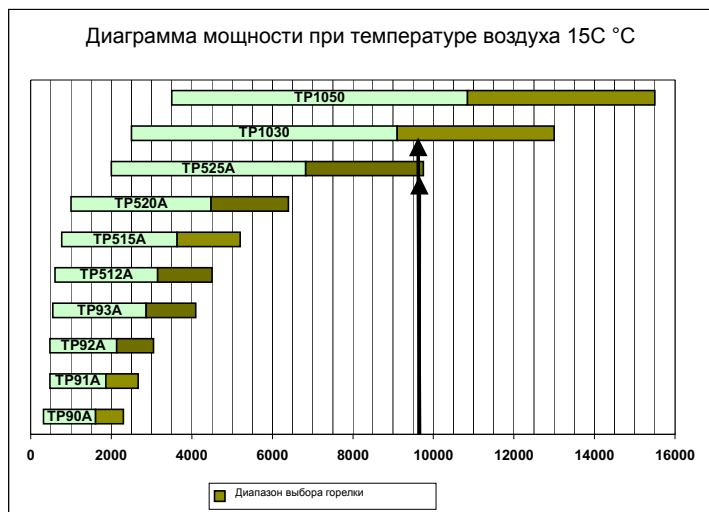
### Выбор горелки

Горелка и соответствующие компоненты выбираются в зависимости от различных параметров, таких как:

- Топливо
- Мощность в топке теплогенератора
- Тип котла
- Тип камеры сгорания (реверсивная или со сквозным пламенем)
- Температура или давление жидкого теплоносителя
- Температура воздуха горения
- Расположение канала подачи воздуха горения
- Давление в камере сгорания
- Высота над уровнем моря, на которой устанавливается горелка
- Рампа газовая (касается только газовых и комбинированных горелок)

- Насосная группа (только для мазутных, дизельных и комбинированных горелок)
- Вентилятор воздуха горения
- Электрощит встроенный или отдельно стоящий

Необходимо иметь ввиду, что горелки со встроенными электрощитами производятся серийно, с классом электрической защиты IP40. При необходимости использования другого класса защиты – обращаться в Техотдел фирмы C.I.B. Unigas S.p.A.



#### Необходимые данные:

- Мощность топочная теплогенератора;
- Температура воздуха горения;
- Высота над уровнем моря;
- Давление или температура теплогенератора.

#### Пример:

- Мощность топочная теплогенератора: 9600 кВт
- Температура воздуха горения: 15 °C
- Высота над уровнем моря: 0 м.

Рис. 2

Рассмотреть сводную диаграмму на Рис.4 для того, чтобы определить какая или какие горелки входят в этот диапазон мощности (9600 кВт). После определения типов горелок, из них выбирается наиболее подходящая по техническим и экономическим причинам.

Технические причины могут заключаться в большем соотношении модуляции (меньшее количество розжигов горелки, меньший расход топлива, меньшее колебание температуры и давления теплогенератора).

### Маркировка горелок

Горелки различаются по типам и моделям. Маркировка моделей следующая.

| Тип <b>TN90</b>            | Модель                                                                                                                                                                  | D-. | PR. | S.  | *.  | G. |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|-----|----|
| (1)                        | (2)                                                                                                                                                                     | (3) | (4) | (5) | (6) |    |
| (1) ТИП ГОРЕЛКИ            | <b>TN90 - TN91 - TN92 - TN93 - TN510 - TN515 - TN520 - TN525</b>                                                                                                        |     |     |     |     |    |
| (2) ТИП ТОПЛИВА            | N - мазутное топливо - вязкость ≤ 89 сСт (12°E) при 50° C<br>D - мазутное топливо - вязкость ≤ 118 сСт (15° E) при 80° C<br>P - Нефть: вязкость 89 сСт (12°E) при 50° C |     |     |     |     |    |
| (3) РЕГУЛИРОВАНИЕ          | PR - Прогрессивное<br>MD - Модулирующее                                                                                                                                 |     |     |     |     |    |
| (4) СОПЛО                  | S - Стандартное                                                                                                                                                         |     |     |     |     |    |
| (5) СТРАНА НАЗНАЧЕНИЯ      | *смотрите заводскую табличку                                                                                                                                            |     |     |     |     |    |
| (6) СПЕЦИАЛЬНЫЕ ИСПОЛНЕНИЯ | G - Электрощит в виде пюпитра и ответвительная коробка на горелке<br>E - ответвительная коробка на горелке                                                              |     |     |     |     |    |

**Технические характеристики****ПРИМЕЧАНИЕ:** значения Мощности действительны при температуре воздуха горения ниже 50°C.

| ГОРЕЛКИ                                                               |                  | TN90                                | TN91       | TN92     |
|-----------------------------------------------------------------------|------------------|-------------------------------------|------------|----------|
| Мощность                                                              | мин. - макс. кВт | 264 - 1900                          | 698 - 2093 | 849-2558 |
| Тип топлива                                                           |                  | мазут                               |            |          |
| Вязкость                                                              |                  | см. таблицу "Идентификация горелок" |            |          |
| Расход мазута                                                         | мин.-макс. кг/ч  | 23.5 - 169                          | 62 - 187   | 76 - 228 |
| Давление жидкого топлива на входе в рампу                             | бар              | 4макс                               |            |          |
| Электрическое питание                                                 |                  | 230V 3~ / 400V 3N~ 50Hz             |            |          |
| Общая электрическая мощность (на мазуте) (за исключением вентилятора) | кВт              | 9.6                                 | 19.6       | 19.6     |
| Общая электрическая мощность (на нефти) (за исключением вентилятора)  | кВт              | 9.6                                 | 9.6        | 13.6     |
| Двигатель насоса                                                      | кВт              | см. заводскую табличку вентилятора  |            |          |
| Двигатель вентилятора                                                 | кВт              | 1.1                                 |            |          |
| Резисторы подогревателя (мазутное топливо)                            | кВт              | 18                                  | 18         | 18       |
| Резисторы подогревателя (нефть)                                       | кВт              | 8                                   | 8          | 12       |
| Класс защиты                                                          |                  | IP40                                |            |          |
| Тип регулирования                                                     |                  | Прогрессивное - Модулирующее        |            |          |
| Рабочая температура                                                   | °C               | -10 ÷ +50                           |            |          |
| Температура хранения                                                  | °C               | -20 ÷ +60                           |            |          |
| Тип работы*                                                           |                  | Прерывный                           |            |          |

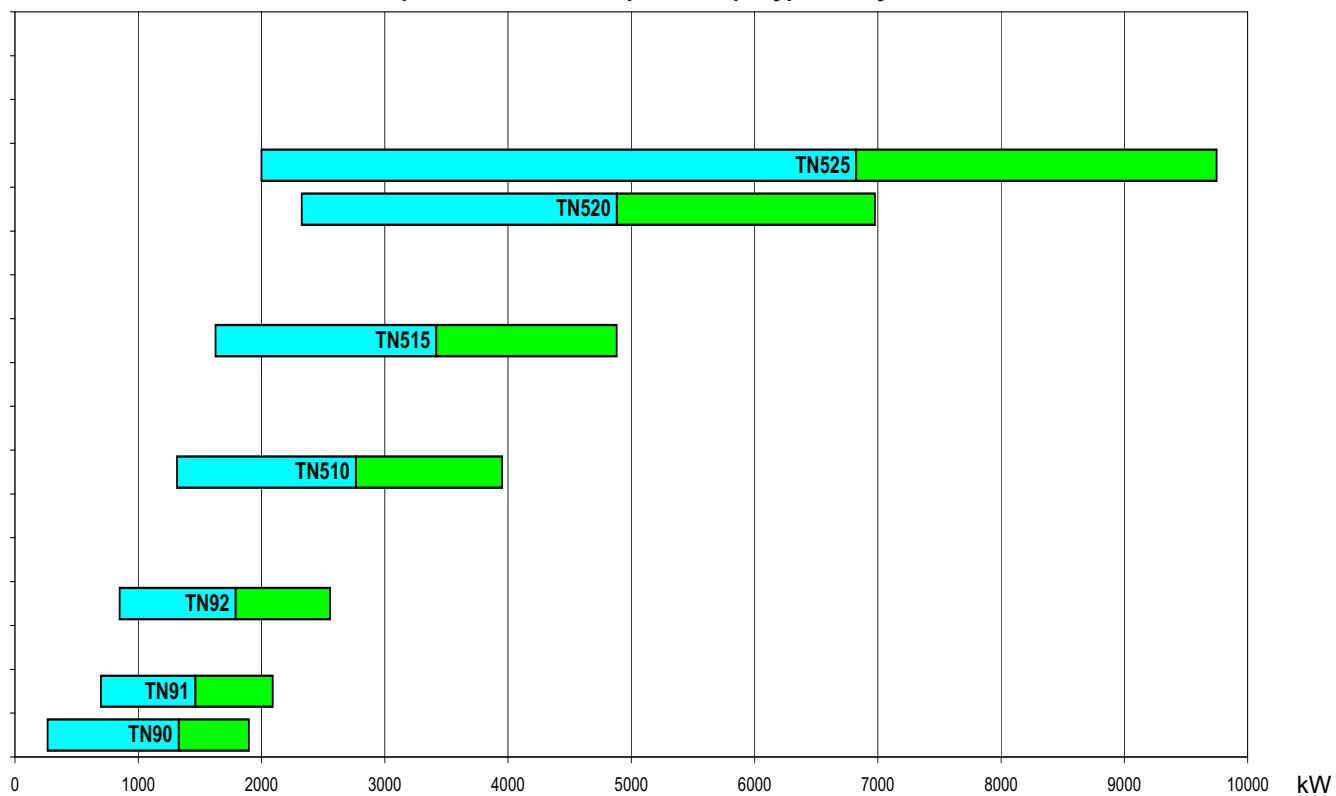
|                                                                       |                 | TN510                               | TN515       | TN520       | TN525             |
|-----------------------------------------------------------------------|-----------------|-------------------------------------|-------------|-------------|-------------------|
| Мощность                                                              | мин - макс кВт  | 1314 - 3953                         | 1628 - 4884 | 2326 - 6977 | 2000 - 9750       |
| Тип топлива                                                           |                 | мазут                               |             |             |                   |
| вязкость                                                              |                 | см. таблицу "Идентификация горелок" |             |             |                   |
| Расход мазута                                                         | мин.-макс. кг/ч | 117 - 352                           | 145 - 435   | 207 - 622   | 178 - 869         |
| Давление жидкого топлива на входе в рампу                             | бар             | 4макс                               |             |             |                   |
| Электрическое питание                                                 |                 | 230/400V 3N a.c. 50Hz               |             |             | 400V 3N a.c. 50Hz |
| Общая электрическая мощность (на мазуте) (за исключением вентилятора) | кВт             | 33.1                                | 43          | 44.7        | 50.7              |
| Общая электрическая мощность (на нефти) (за исключением вентилятора)  | кВт             | 33.1                                | 43          | 26.7        | 38.7              |
| Двигатель насоса                                                      | кВт             | 1.1                                 | 1.5         | 2.2         | 2.2               |
| Двигатель насоса                                                      | кВт             | см. заводскую табличку вентилятора  |             |             |                   |
| Резисторы подогревателя (мазутное топливо)                            | кВт             | 24                                  | 30          | 42          | 48                |
| Резисторы подогревателя (нефть)                                       | кВт             | 18                                  | 18          | 24          | 36                |
| Класс защиты                                                          |                 | IP40                                |             |             |                   |
| Примерный вес                                                         | кг              | 320                                 | 370         | 415         | 430               |
| Тип регулирования                                                     |                 | Прогрессивное - Модулирующее        |             |             |                   |
| Рабочая температура                                                   | °C              | -10 ÷ +50                           |             |             |                   |
| Температура хранения                                                  | °C              | -20 ÷ +60                           |             |             |                   |
| Тип работы*                                                           |                 | Прерывный                           |             |             |                   |

Низшая теплота сгорания мазута (Hi): 9650 ккал/кг (среднее значение).

- Горелки оснащенные электронными блоками контроля пламени мод Siemens LAL25: 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.

## Рабочие графики

Диаграмма мощности при температуре воздуха 15°C



Диапазон выбора горелки

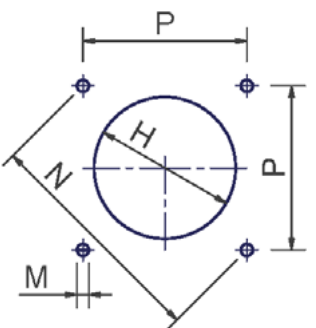
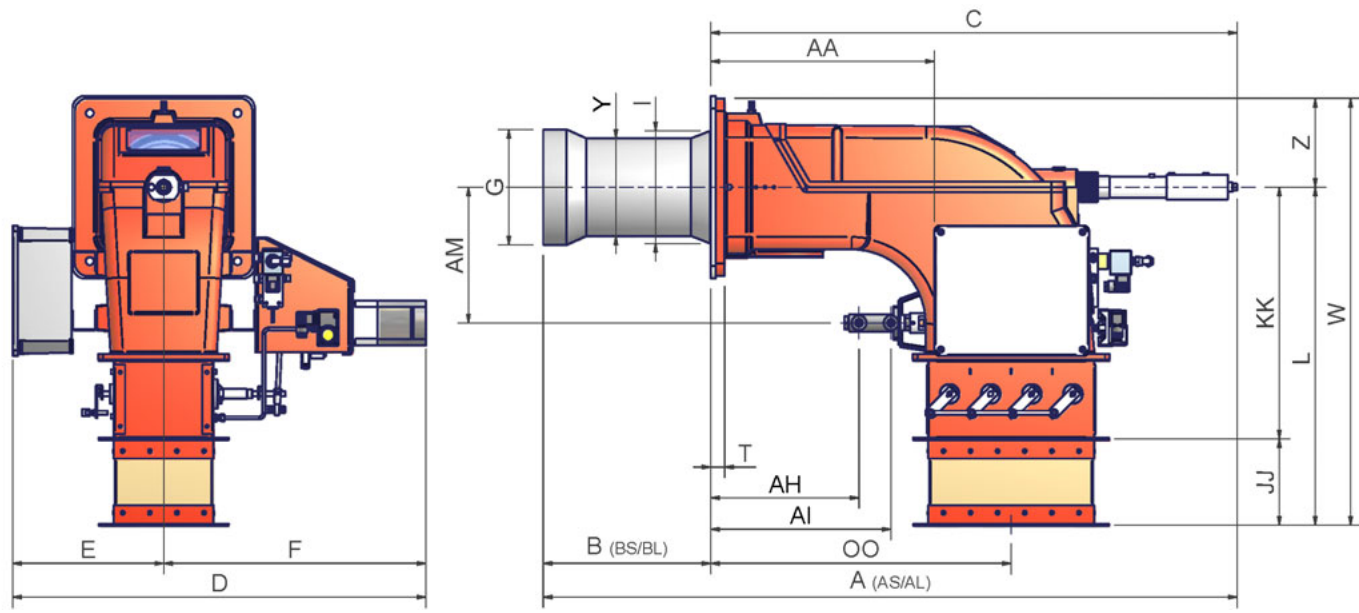


Диапазон подбора горелки

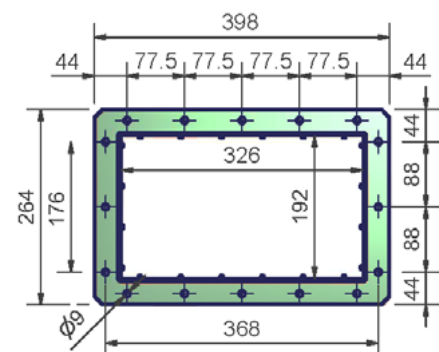
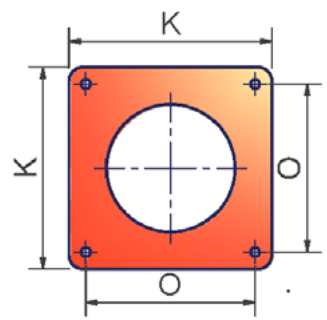
Чтобы получить мощность в ккал/ч, умножьте значение мощности в кВт на 860.

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

Габаритные размеры в мм



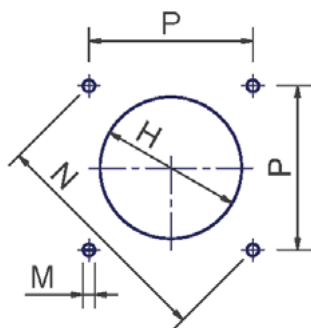
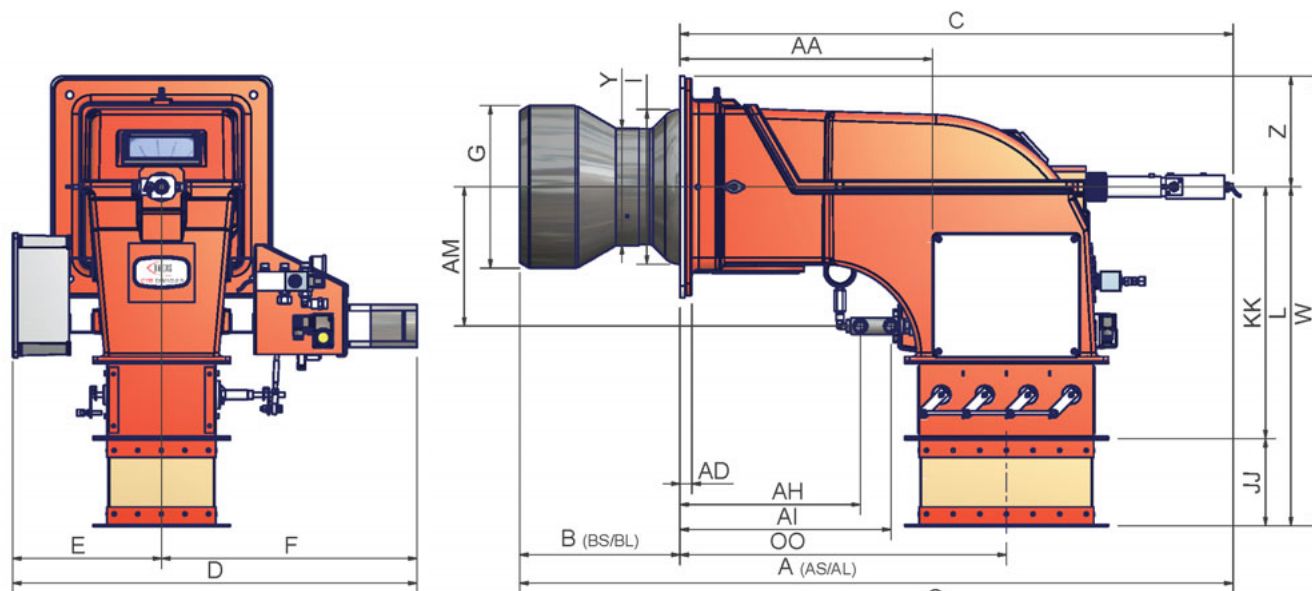
рекомендуемое исполнение амбразуры котла и фланец горелки



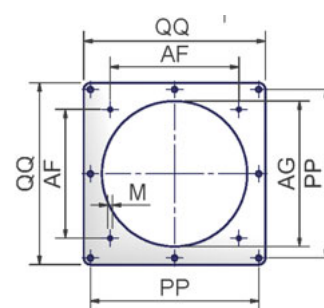
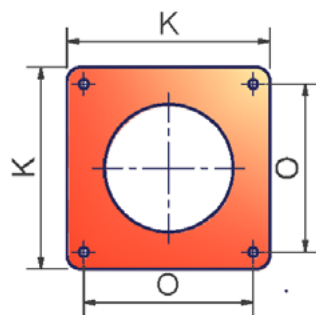
фланец воздушного канала

|      | A(S*) | A(L*) | AA  | AH  | AI  | AM  | B(S*) | B(L*) | C    | CC  | D   | E   | F   | G   | H   | I   | JJ  | K   | KK  | L   | M  | N   | O   | OO  | P   | T  | W   | Y   | Z   |
|------|-------|-------|-----|-----|-----|-----|-------|-------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|-----|-----|-----|-----|----|-----|-----|-----|
| TN90 | 1409  | 1559  | 454 | 301 | 366 | 275 | 340   | 490   | 1069 | 307 | 840 | 307 | 533 | 234 | 264 | 228 | 175 | 360 | 510 | 685 | 12 | 417 | 300 | 610 | 300 | 28 | 865 | 198 | 180 |
| TN91 | 1315  | 1505  | 454 | 301 | 366 | 275 | 298   | 488   | 1017 | 307 | 840 | 307 | 533 | 262 | 264 | 228 | 175 | 360 | 510 | 685 | 12 | 417 | 300 | 610 | 300 | 28 | 865 | 208 | 180 |
| TN92 | 1318  | 1508  | 454 | 301 | 366 | 275 | 301   | 491   | 1017 | 307 | 840 | 307 | 533 | 292 | 264 | 228 | 175 | 360 | 510 | 685 | 12 | 417 | 300 | 610 | 300 | 28 | 865 | 225 | 180 |

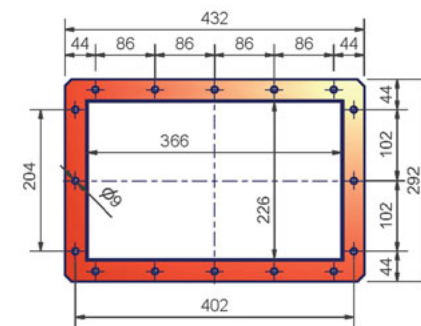
\* S: эта отметка относится к горелке со стандартным соплом      \* L: эта величина относится к горелке с длинным соплом



рекомендуемое исполнение амбразуры котла и фланец горелки



контрфланец и фланец воздушного канала



|              | A(S*) | A(L*) | AA  | AD | AF    | AG    | AH  | AI  | AM  | B(S*) | B(L*) | C    | D   | E   | F   | G   | H     | I   | JJ  | K   | KK  | L   | M   | N   | O   | OO  | P   | PP    | QQ    | W   | Y   | Z   |
|--------------|-------|-------|-----|----|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------|------|-----|-----|-----|-----|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|-------|-----|-----|-----|
| <b>TN510</b> | 1515  | 1695  | 536 | 25 | x     | x     | 383 | 448 | 295 | 340   | 520   | 1175 | 858 | 316 | 542 | 345 | 385   | 328 | 185 | 460 | 534 | 719 | M14 | 552 | 390 | 693 | 390 | x     | x     | 954 | 249 | 235 |
| <b>TN515</b> | 1515  | 1695  | 536 | 25 | x     | x     | 383 | 448 | 295 | 340   | 520   | 1175 | 858 | 316 | 542 | 384 | 424   | 328 | 185 | 460 | 534 | 719 | M14 | 552 | 390 | 693 | 390 | x     | x     | 954 | 280 | 235 |
| <b>TN520</b> | 1515  | 1695  | 536 | 25 | x     | x     | 383 | 448 | 295 | 340   | 520   | 1175 | 858 | 316 | 542 | 422 | 472   | 328 | 185 | 460 | 534 | 719 | M14 | 552 | 390 | 693 | 390 | x     | x     | 954 | 304 | 235 |
| <b>TN525</b> | 1695  | x     | 536 | 25 | 390** | 440** | x   | x   | x   | 520   | x     | 1175 | 858 | 316 | 542 | 434 | 484** | 328 | 185 | 460 | 534 | 719 | M14 | 552 | 390 | 693 | 390 | 510** | 550** | 954 | 328 | 235 |

\* S: эта отметка относится к горелке со стандартным соплом

\* L: эта величина относится к горелке с длинным соплом

\*\* Между горелкой и котлом установить контрфланец.

## МОНТАЖ И ПОДКЛЮЧЕНИЯ

### Упаковка

:Горелки поставляются в деревянных ящиках размерами:

**горелка:** 1730мм x 1280мм x 1020мм/1730мм x 1430мм x 1130мм(L x P x H)

**топливно-насосная группа в комплекте:** 1180мм x 1260мм x 1320мм(L x P x H)

**электрическощит:** 1020мм x 650мм x 1310мм(L x P x H)

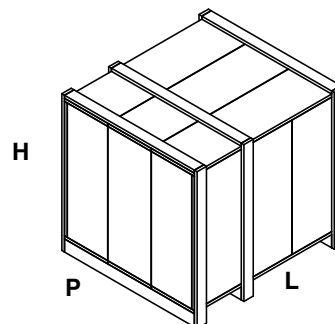
Размеры упаковки могут меняться.

Такие упаковки бояться влажности и не предназначены для штабелирования.

Внутри упаковок находятся:

- горелка;
- электрическощит
- топливно-насосная группа в комплекте;
- шланги;
- прокладка для установки между горелкой и котлом;
- пакет с данным руководством.

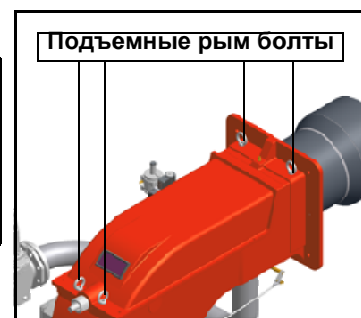
При утилизации упаковки соблюдать процедуры, предусмотренные действующими нормативами по утилизации материалов.



### Подъем и перенос горелки

|  |                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>ВНИМАНИЕ!</b> Все операции по подъему и переносу горелки должны выполняться обученным для выполнения такой работы персоналом. В случае, если эти операции не будут выполняться должным образом, существует риск опрокидывания и падения горелки. |
|  | Для переноса горелки использовать средства с соответствующей грузоподъемностью (См. параграф “Технические характеристики”).                                                                                                                         |

Горелка оснащена рым болтами для подъема.



### Монтаж горелки на котел

- 1) Для того, чтобы установить горелку, необходимо проделать отверстия на плите, закрывающей камеру сгорания, как это описано в параграфе “Габаритные размеры”;
- 2). завинтить (5) крепежных винта, в соответствии с шаблоном для просверливания отверстий, описанного в параграфе “Габаритные размеры” ;
- 3) приставить горелку к плите котла: поднять горелку , используя рым болты, имеющиеся в верхней части горелки;
- 4). снять горелку, расслабив 3 винта, находящиеся за фланцем горелки;
- 5). уложить жгут из керамического волокна на фланец горелки;
- 6). вставить сопло: прежде, чем затягивать винты, проверить, что сопло стоит строго по центру относительно головы сгорания;
- 7) установить горелку на котел;
- 8) закрепить с помощью гаек винты котла согласно схеме данной на Рис. 3.
- 9). 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).

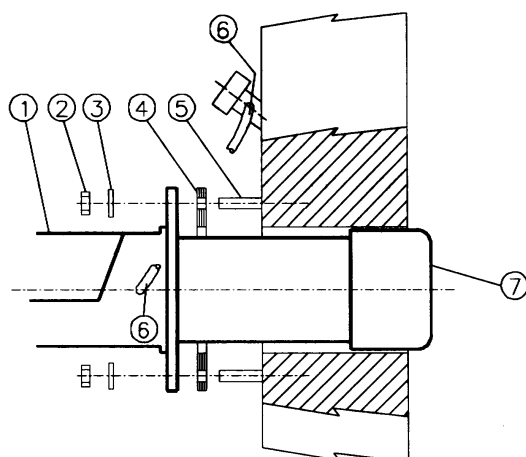
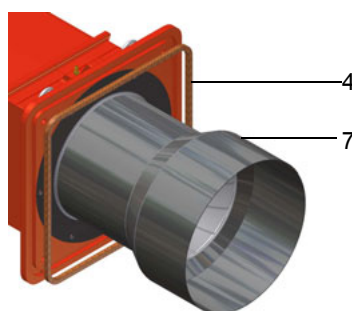


Рис. 3



#### Описание

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



## Монтаж вентилятора

Уделить большое внимание расчету размеров воздуховода. Расчет размеров производится на основании расхода воздуха, его температуры, расстояния от вентилятора до горелки и характеристик вентилятора.



**ВНИМАНИЕ!** Сильфонное соединение, входящее в поставку горелки, изготовлено из полотна и снабжено блокирующими распорными деталями во избежание выхода из строя во время монтажа: **сначала** установить сильфонное соединение между фланцами, а **затем** удалить блокирующие распорные детали.

## Подсоединение горелки к котлу

Горелки, описанные в данной инструкции, испытывались на камерах сгорания, соответствующих норме EN676, размеры которых указаны на диаграммах. В случае, если горелка должна быть подсоединена к котлу с камерой сгорания меньшего диаметра или меньшей длины, чем указано на диаграмме, свяжитесь с заводом-изготовителем, чтобы установить возможность монтажа горелки на таком котле. Чтобы правильно подсоединить горелку к котлу, проверьте, что требуемая мощность и давление в камере сгорания соответствуют диапазону работы. В противном случае необходимо проконсультироваться на Заводе-изготовителе для пересмотра выбора горелки. Для выбора длины сопла необходимо придерживаться инструкций завода-изготовителя котлов. При отсутствии таковых нужно ориентироваться следующим образом:

- Котлы трёхходовые (с первым поворотом газов в задней части котла): сопло должно входить в камеру сгорания не более, чем на 100 мм.
- Котлы с реверсивным пламенем: в этом случае сопло должно входить в камеру сгорания, по крайней мере, на 50-100 мм., относительно плиты с трубным пучком.

Длина сопел не всегда соответствует данному требованию, поэтому, может возникнуть необходимость использовать распорную деталь соответствующей длины (связаться с изготовителем).

## Гидравлическая система

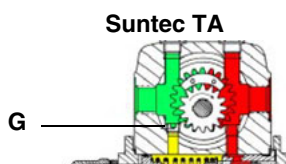
Используемые насосы могут устанавливаться как в однотрубных системах, так и в двухтрубных.

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

**ДВУТРУБНАЯ СИСТЕМА**: используется одна труба, которая соединяет емкость со штуцером на входе насоса, как в однотрубной системе, и вторая труба, которая от штуцера обратного хода топлива насоса подсоединяется, в свою очередь, к емкости. Весь излишек мазутного (дизельного) топлива возвращается, таким образом, в емкость: система, значит, может считаться самосливной. Если присутствует внутренний байпас, то необходимо вставить винт в отверстие во избежание прохождения воздуха и топлива через насос.

Горелки выходят с завода-изготовителя подготовленными к двухтрубной системе подачи топлива. Возможна трансформация для подачи топлива с помощью однотрубной системы (рекомендуемая при гравитационной подаче), как это описано выше. Для перехода с однотрубной системы на двухтрубную, необходимо вставить винт байпаса, в соответствии с **G** (насос с вращением против часовой стрелки - если смотреть на ось).

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



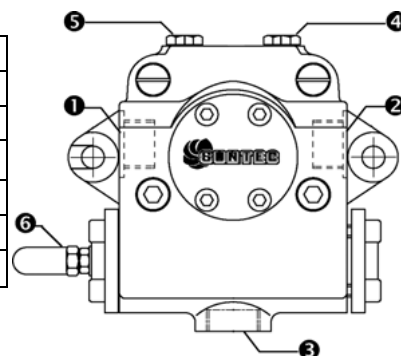
## Сброс воздуха

В двухтрубных установках сброс воздуха автоматический: он происходит через сливную выемку, выполненную на поршне.

В однотрубных установках необходимо расслабить один из штуцеров для забора давления на насосе, с тем, чтобы весь воздух вышел из системы.

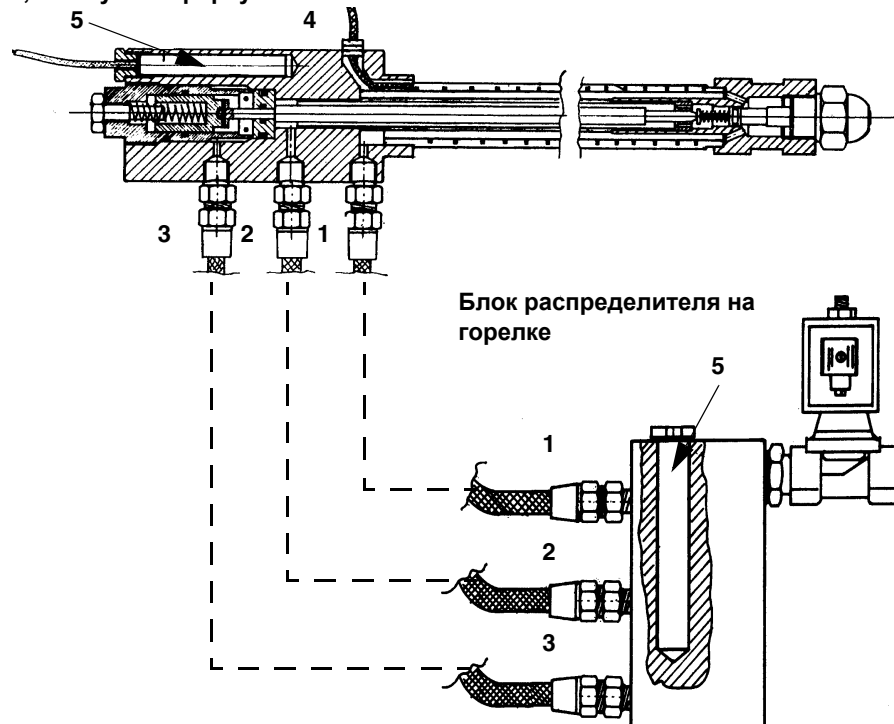
| Suntec TA..                            |                                          |
|----------------------------------------|------------------------------------------|
| Вязкость топлива                       | 3 ÷ 75 сСт                               |
| Температура топлива                    |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

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



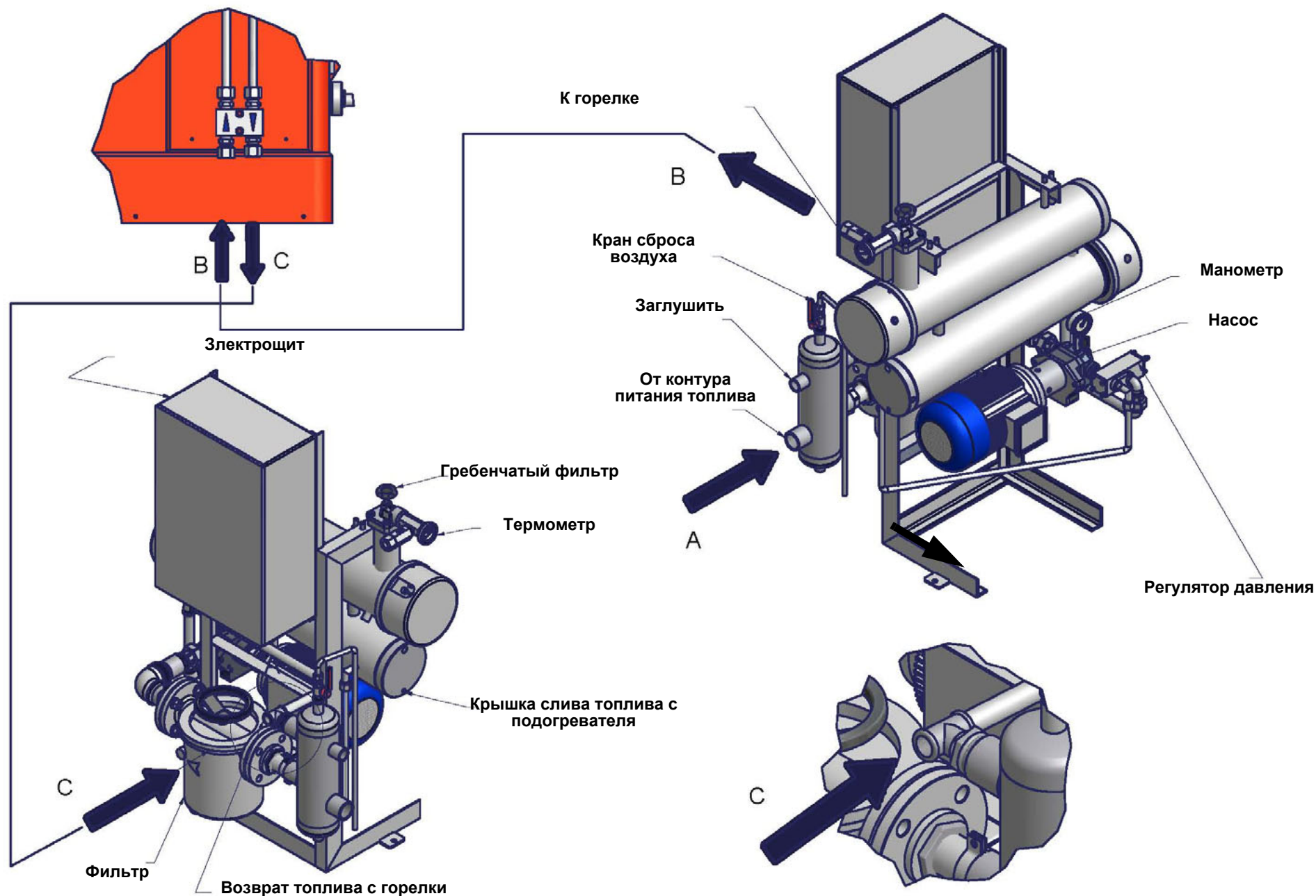
**Гидравлические соединения**

- 1 Подача
- 2 Обратный ход
- 3 Открытие фурмы
- 4 Кабель подогрева  
(только для горелок,  
работающих на  
топливе с вязкостью >  
50 сСт @ 50°C)
- 5 Подогреватель  
патронного типа  
(только для горелок,  
работающих на  
топливе с вязкостью >  
50 сСт @ 50°C)

**Фурма, с мазутной форсункой**

### Подсоединение горелки к группе подачи дизельного топлива

Для подсоединения горелки к группе подачи дизельного топлива – следовать схеме подсоединения, изображенной на рисунке: дизельное топливо должно закачиваться с помощью насоса из цистерны внутрь горелки. Регулятор давления обеспечивает поступление жидкого топлива на форсунку под требуемым давлением, а излишки жидкого топлива возвращаются обратно в цистерну. Для того, чтобы изменить давление на подаче, необходимо воспользоваться регулировочным винтом регулятора давления на подаче.



## Правила использования топливных насосов

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

## Электрические соединения

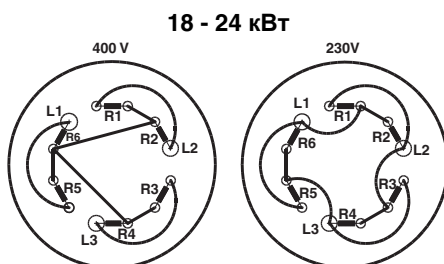
|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>СОБЛЮДАТЬ ОСНОВНЫЕ ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ, УБЕДИТЬСЯ В ПОДСОЕДИНЕНИИ ЗАЗЕМЛЕНИЯ К СИСТЕМЕ, ПРИ ПОДСОЕДИНЕНИИ БЫТЬ ВНИМАТЕЛЬНЫМИ И НЕ ПЕРЕПУТАТЬ МЕСТАМИ ФАЗУ И НЕЙТРАЛЬ, ПОДГОТОВИТЬ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЙ, ТЕРМОМАГНИТНЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ, ПОДХОДЯЩИЙ ДЛЯ ПОДКЛЮЧЕНИЯ К СЕТИ.</b> |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Для выполнения электрических соединений воспользоваться схемами, имеющимися в главе "ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СХЕМЫ". По завершении электрического подключения горелки, не забудьте проверить направление вращения двигателя.

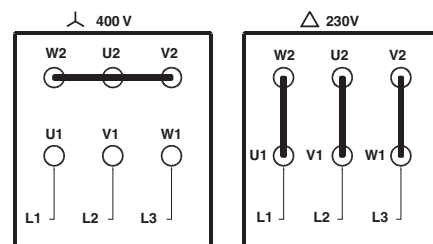
## Направление вращения двигателя вентилятора и двигателя насоса

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

Подсоединение нагревательных резисторов мазутного топлива)



## ПОДСОЕДИНЕНИЕ ДВИГАТЕЛЯ НАСОСА



## ПОДСОЕДИНЕНИЕ ДВИГАТЕЛЯ ВЕНТИЛЯТОРА

В случае использования двигателей, приводимых в действие "звездой-треугольником", подсоединить все 6 проводов, соблюдая последовательность, указанную в главе "Электрические схемы". В том случае, если запуск осуществляется с помощью частотного преобразователя, придерживаться инструкций, данных в соответствующем руководстве.

## Рекомендации по выполнению систем подачи мазутного топлива

Этот параграф имеет целью дать рекомендации по выполнению систем подачи топлива на горелки, которые используют мазутное топливо. Для того, чтобы добиться нормальной работы горелок, очень важно выполнить систему подачи топлива на горелки, согласно определенным критериям. Ниже приведены некоторые из них, которые, естественно, не могут быть исчерпывающими до конца. Нужно учитывать, что термин жидкое топливо и даже мазутное топливо - очень обобщенный, потому что он включает в себя большую разновидность топлива с разными физико-химическими свойствами и, в первую очередь, это касается вязкости. Поэтому целью системы подачи топлива является нагнетание и подогрев топлива.

Вязкость топлива выражается в разных единицах измерения; самыми распространенными являются: °E, cSt, шкалы Сайболта и Редвуд. Таблица 3 демонстрирует конверсию вязкости из одной единицы измерения в другую.

Например: вязкость в 132 сСт равна вязкости в 17.5 °Е. График на Рис. 4 отображает каким образом меняется вязкость мазутного топлива в зависимости от изменения его температуры. Например мазутное топливо, которое имело примерную вязкость в 22 °Е при 50 °С, после подогрева до 100 °С имеет уже вязкость в примерно 3 °Е. Что касается возможности его перекачивания, то это зависит от типа насоса, который перекачивает топливо, хотя на графике на Рис. 4 дается примерный предел, равный 100 °Е. Поэтому надо обращать внимание на характеристики поставляемого с горелкой насоса. Обычно, минимальная температура мазутного топлива на входе насоса возрастает вместе с вязкостью, именно с целью, чтобы иметь возможность его перекачивать. Если обратиться к графику на Рис. 5, то будет понятно, что для того, чтобы нагнетать мазутное топливо вязкостью 50 °Е при 50 °С, необходимо подогреть его до примерно 80 °С.

### Подогрев трубопровода

Обязателен подогрев трубопроводов, то есть требуется иметь систему подогрева трубопроводов и компонентов системы подачи топлива, чтобы поддерживать вязкость в пределах возможности нагнетания. Чем выше вязкость топлива и чем ниже температура окружающей среды, тем более обязательна эта система.

### Минимальное давление на всасывании насоса (как контура подачи топлива, так и горелки)

Слишком низкое давление вызывает эффект кавитации (о чем дает знать характерный шум): производитель насосов декларирует величину минимального давления. Поэтому необходимо проверять технические характеристики насосов. В-общем, при увеличении температуры мазутного топлива должно увеличиться также и минимальное давление на всасывании насоса именно во избежание газификации составляющих мазутного топлива, закипающих при низкой температуре, а значит и кавитации. Эффект кавитации кроме ухудшения работы горелки, преждевременно выводит из строя топливный насос. График на Рис. 6 дает общее представление о том, каким образом должно возрастать давление на всасывании насоса вместе с температурой используемого топлива.

### Максимальное рабочее давление насоса (как контура подачи топлива, так и горелки)

Необходимо помнить также, что насосы и все компоненты всей системы, в которой циркулирует мазутное топливо, имеют также и максимальные пределы. Читать внимательно техническую документацию, касающуюся каждого компонента.

Схемы на Рис. 8. и Рис. 9, составленные согласно Нормы UNI 9248 "Линии подачи жидкого топлива от емкости к горелке" демонстрируют каким образом должен быть реализован топливный контур. Для других стран придерживаться нормативов, действующих в этих странах. Расчет трубопроводов, обогревательной системы трубопроводов и другие конструкторские детали - входит в компетенцию проектировщика системы.

### Регулировка контура питания

В зависимости от вязкости используемого мазутного топлива, в нижеследующей таблице даны примерные значения температуры и давления, на которые надо регулировать топливо в контуре. **ПРИМЕЧАНИЕ:** диапазоны температуры и давления, приемлемые компонентами топливного контура, должны быть сверены с техническими характеристиками применяемых компонентов!

| ВЯЗКОСТЬ МАЗУТНОГО<br>ТОПЛИВА ПРИ 50 °С |            | ДАВЛЕНИЕ НА КОЛЬЦЕВОМ<br>КОНТУРЕ | ТЕМПЕРАТУРА НА<br>КОЛЬЦЕВОМ КОНТУРЕ* |
|-----------------------------------------|------------|----------------------------------|--------------------------------------|
| сСт (°Е)                                |            | бар                              | °С                                   |
|                                         | < 50 (7)   | 1 - 2                            | 20                                   |
| > 50 (7)                                | < 110 (15) | 1 - 2                            | 50                                   |
| > 110 (15)                              | < 400 (50) | 1 - 2                            | 65                                   |

Таб. 1

### Регулировки горелки

В зависимости от вязкости мазутного топлива, которое используется, в нижеследующей таблице даны примерные значения температуры и давления, на которые должны быть настроены приборы горелки. Температуру мазутного топлива необходимо устанавливать на "термостате резисторов" TR, она должна быть такова, чтобы иметь вязкость на форсунке, равную примерно 1.5 °Е.

| ВЯЗКОСТЬ ПРИ 50 °С |            | ДАВЛЕНИЕ У СОПЛА (В КОПЬЕ) | ДАВЛЕНИЕ ОБРАТНОГО ХОДА СОПЛА |       | ТЕМПЕРАТУРА ТЕРМОСТАТА НАГР. ЭЛЕМЕНТОВ |       | ТЕМПЕРАТУРА ПРЕДОХРАН. ТЕРМОСТАТА НАГР. ЭЛЕМЕНТОВ TRS | ТЕМПЕРАТУРА КОНТРОЛЬНОГО ТЕРМОСТАТА МАЗУТА TCN | ТЕМПЕРАТУРА КОНТРОЛЬНОГО ТЕРМОСТАТА СИСТЕМЫ TCI |
|--------------------|------------|----------------------------|-------------------------------|-------|----------------------------------------|-------|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
|                    |            |                            | МИН.                          | МАКС. | МИН.                                   | МАКС. |                                                       |                                                |                                                 |
| cSt (°E)           |            | БАР                        | БАР                           |       | °C                                     |       | °C                                                    | °C                                             | °C                                              |
|                    | < 50 (7)   | 25                         | 7-9                           | 19-20 | 100                                    | 115   | 170                                                   | 80                                             | 50 - 60                                         |
| > 50 (7)           | < 110 (15) | 25                         | 7-9                           | 19-20 | 125                                    | 140   | 190                                                   | 100                                            | 60 - 80                                         |
| > 110 (15)         | < 400 (50) | 25                         | 7-9                           | 19-20 | 145                                    | 160   | 190                                                   | 110                                            | 70 - 90                                         |

Таб. 2 - Fluidics WR2

| ВЯЗКОСТЬ ПРИ 50 °C |            | ДАВЛЕНИЕ У СОПЛА (В КОПЬЕ) | ДАВЛЕНИЕ ОБРАТНОГО ХОДА СОПЛА |       | ТЕМПЕРАТУРА ТЕРМОСТАТА НАГР. ЭЛЕМЕНТОВ |       | ТЕМПЕРАТУРА ПРЕДОХРАН. ТЕРМОСТАТА НАГР. ЭЛЕМЕНТОВ TRS | ТЕМПЕРАТУРА КОНТРОЛЬНОГО ТЕРМОСТАТА МАЗУТА TCN | ТЕМПЕРАТУРА КОНТРОЛЬНОГО ТЕРМОСТАТА СИСТЕМЫ TCI |
|--------------------|------------|----------------------------|-------------------------------|-------|----------------------------------------|-------|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
|                    |            |                            | МИН.                          | МАКС. | МИН.                                   | МАКС. |                                                       |                                                |                                                 |
| cSt (°E)           |            | БАР                        | БАР                           |       | °C                                     |       | °C                                                    | °C                                             | °C                                              |
|                    | < 50 (7)   | 20                         | 5-7                           | 11-13 | 100                                    | 115   | 170                                                   | 80                                             | 50 - 60                                         |
| > 50 (7)           | < 110 (15) | 20                         | 5-7                           | 11-13 | 125                                    | 140   | 190                                                   | 100                                            | 60 - 80                                         |
| > 110 (15)         | < 400 (50) | 20                         | 5-7                           | 11-13 | 145                                    | 160   | 190                                                   | 110                                            | 70 - 90                                         |

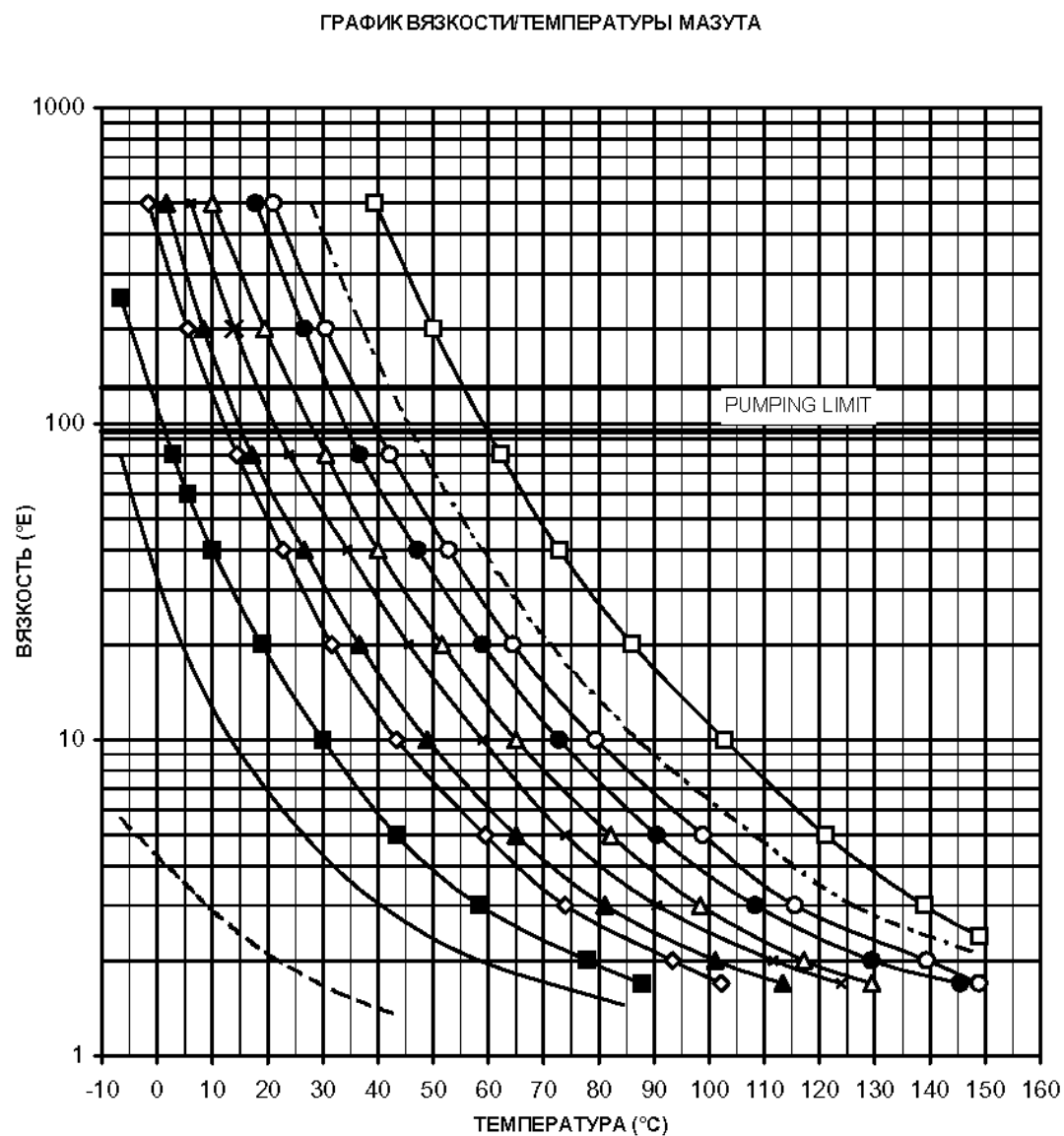
Таб. 3 - Bergonzo A3

## ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ ВЯЗКОСТИ – ТАБЛИЦА ПЕРЕВОДА ИЗ ОДНОЙ ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ В ДРУГУЮ

| ВЯЗКОСТЬ КИНЕМАТИЧЕСКАЯ<br>(САНТИСТОКС)<br>сСт | ГРАДУСЫ<br>ЭНГЛЕР (°E) | СЕКУНДЫ ПО<br>СЕЙБОЛТУ<br>Universal (SSU) | СЕКУНДЫ ПО<br>СЕЙБОЛТУ<br>Furol (SSF) | СЕКУНДЫ по<br>РЕДВУДУ<br>(Standard) | СЕКУНДЫ ПО<br>СЕЙБОЛТУ №2<br>(Admiralty) |
|------------------------------------------------|------------------------|-------------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------------|
| 1                                              | 1                      | 31                                        | --                                    | 29                                  | --                                       |
| 2.56                                           | 1.16                   | 35                                        | --                                    | 32.1                                | --                                       |
| 4.3                                            | 1.31                   | 40                                        | --                                    | 36.2                                | 5.1                                      |
| 7.4                                            | 1.58                   | 50                                        | --                                    | 44.3                                | 5.83                                     |
| 10.3                                           | 1.88                   | 60                                        | --                                    | 52.3                                | 6.77                                     |
| 13.1                                           | 2.17                   | 70                                        | 12.95                                 | 60.9                                | 7.6                                      |
| 15.7                                           | 2.45                   | 80                                        | 13.7                                  | 69.2                                | 8.44                                     |
| 18.2                                           | 2.73                   | 90                                        | 14.44                                 | 77.6                                | 9.3                                      |
| 20.6                                           | 3.02                   | 100                                       | 15.24                                 | 85.6                                | 10.12                                    |
| 32.1                                           | 4.48                   | 150                                       | 19.3                                  | 128                                 | 14.48                                    |
| 43.2                                           | 5.92                   | 200                                       | 23.5                                  | 170                                 | 18.9                                     |
| 54                                             | 7.35                   | 250                                       | 28                                    | 212                                 | 23.45                                    |
| 65                                             | 8.79                   | 300                                       | 32.5                                  | 254                                 | 28                                       |
| 87.6                                           | 11.7                   | 400                                       | 41.9                                  | 338                                 | 37.1                                     |
| 110                                            | 14.6                   | 500                                       | 51.6                                  | 423                                 | 46.2                                     |
| 132                                            | 17.5                   | 600                                       | 61.4                                  | 508                                 | 55.4                                     |
| 154                                            | 20.45                  | 700                                       | 71.1                                  | 592                                 | 64.6                                     |
| 176                                            | 23.35                  | 800                                       | 81                                    | 677                                 | 73.8                                     |
| 198                                            | 26.3                   | 900                                       | 91                                    | 762                                 | 83                                       |
| 220                                            | 29.2                   | 1000                                      | 100.7                                 | 896                                 | 92.1                                     |
| 330                                            | 43.8                   | 1500                                      | 150                                   | 1270                                | 138.2                                    |
| 440                                            | 58.4                   | 2000                                      | 200                                   | 1690                                | 184.2                                    |
| 550                                            | 73                     | 2500                                      | 250                                   | 2120                                | 230                                      |
| 660                                            | 87.6                   | 3000                                      | 300                                   | 2540                                | 276                                      |
| 880                                            | 117                    | 4000                                      | 400                                   | 3380                                | 368                                      |
| 1100                                           | 146                    | 5000                                      | 500                                   | 4230                                | 461                                      |
| 1320                                           | 175                    | 6000                                      | 600                                   | 5080                                | 553                                      |
| 1540                                           | 204.5                  | 7000                                      | 700                                   | 5920                                | 645                                      |
| 1760                                           | 233.5                  | 8000                                      | 800                                   | 6770                                | 737                                      |
| 1980                                           | 263                    | 9000                                      | 900                                   | 7620                                | 829                                      |
| 2200                                           | 292                    | 10000                                     | 1000                                  | 8460                                | 921                                      |
| 3300                                           | 438                    | 15000                                     | 1500                                  | 13700                               | --                                       |
| 4400                                           | 584                    | 20000                                     | 2000                                  | 18400                               | --                                       |

??? . 4





- ДИЗТОПЛИВО (1,3 °E ПРИ 20°C)
- ОЧЕНЬ ЛЕГКИЙ МАЗУТ (2,4 °E ПРИ 50°C)
- ЛЕГКИЙ МАЗУТ (4 °E ПРИ 50°C)
- ◆ ТЯЖЕЛЫЙ МАЗУТ (7,5 °E ПРИ 50°C)
- ▲ ТЯЖЕЛЫЙ МАЗУТ (10 °E ПРИ 50°C)
- ✕ ТЯЖЕЛЫЙ МАЗУТ (13 °E ПРИ 50°C)
- △ ТЯЖЕЛЫЙ МАЗУТ (22 °E ПРИ 50°C)
- ТЯЖЕЛЫЙ МАЗУТ (32 °E ПРИ 50°C)
- ТЯЖЕЛЫЙ МАЗУТ (47 °E ПРИ 50°C)
- ТЯЖЕЛЫЙ МАЗУТ (70 °E ПРИ 50°C)
- ТЯЖЕЛЫЙ МАЗУТ (200 °E ПРИ 50°C)

Рис. 4



### Минимальная температура подачи топлива в зависимости от его вязкости.

**ПРИМЕР:** если имеется мазутное топливо с вязкостью 50 °Е при температуре 50 °С, температура мазутного топлива, подаваемого на насос, должна равняться 80 °С (см. график)

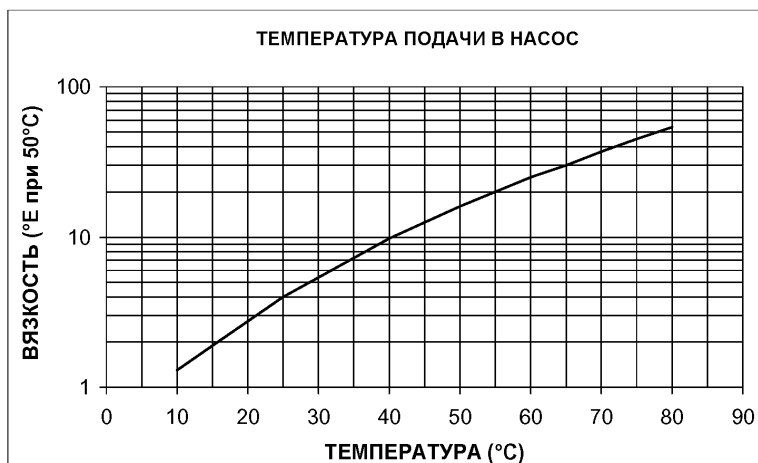


Рис. 5

### Ориентировочный график давления мазутного топлива в зависимости от его температуры



Рис. 6

### Ориентировочная таблица температуры распыления мазутного топлива в зависимости от вязкости

**ПРИМЕР:** если имеется мазутное топливо вязкостью, равной 50 °Е при температуре 50 °С, температура распыления мазутного топлива будет составлять значение от 145 до 160 °С (см. график)

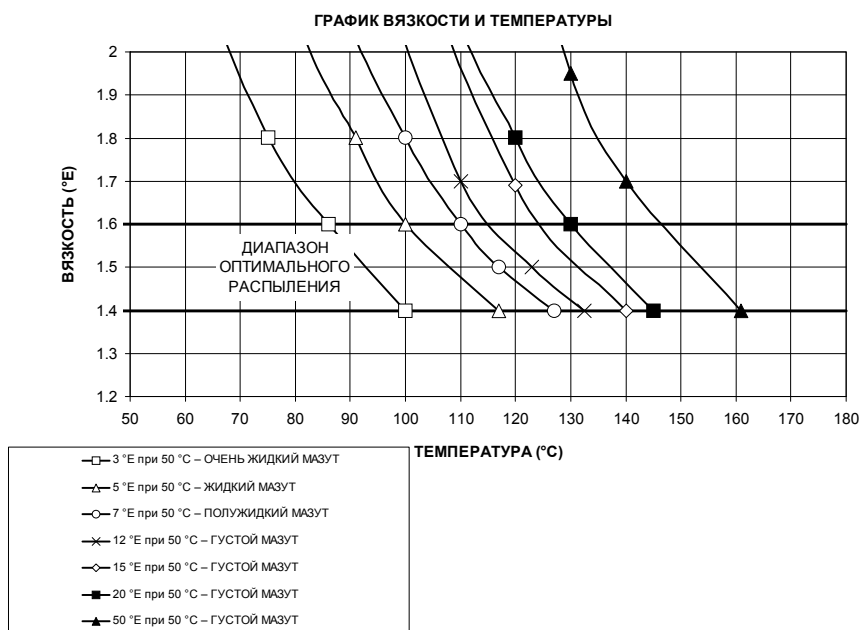


Рис. 7

## ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ СХЕМЫ

Рис. 8 - 3ID0023 – Система подачи мазута при наличии одной горелки - Гидравлическая схема

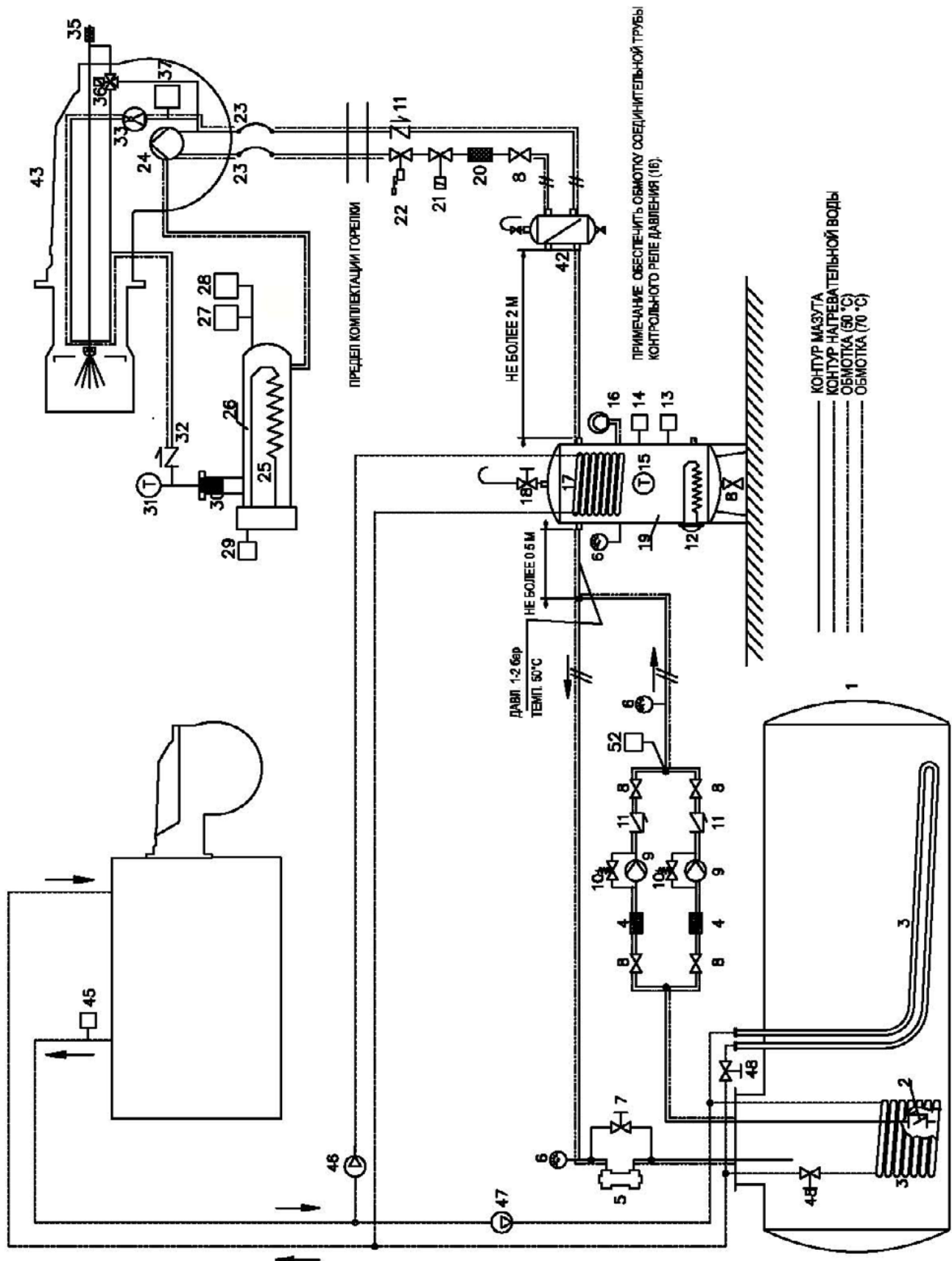
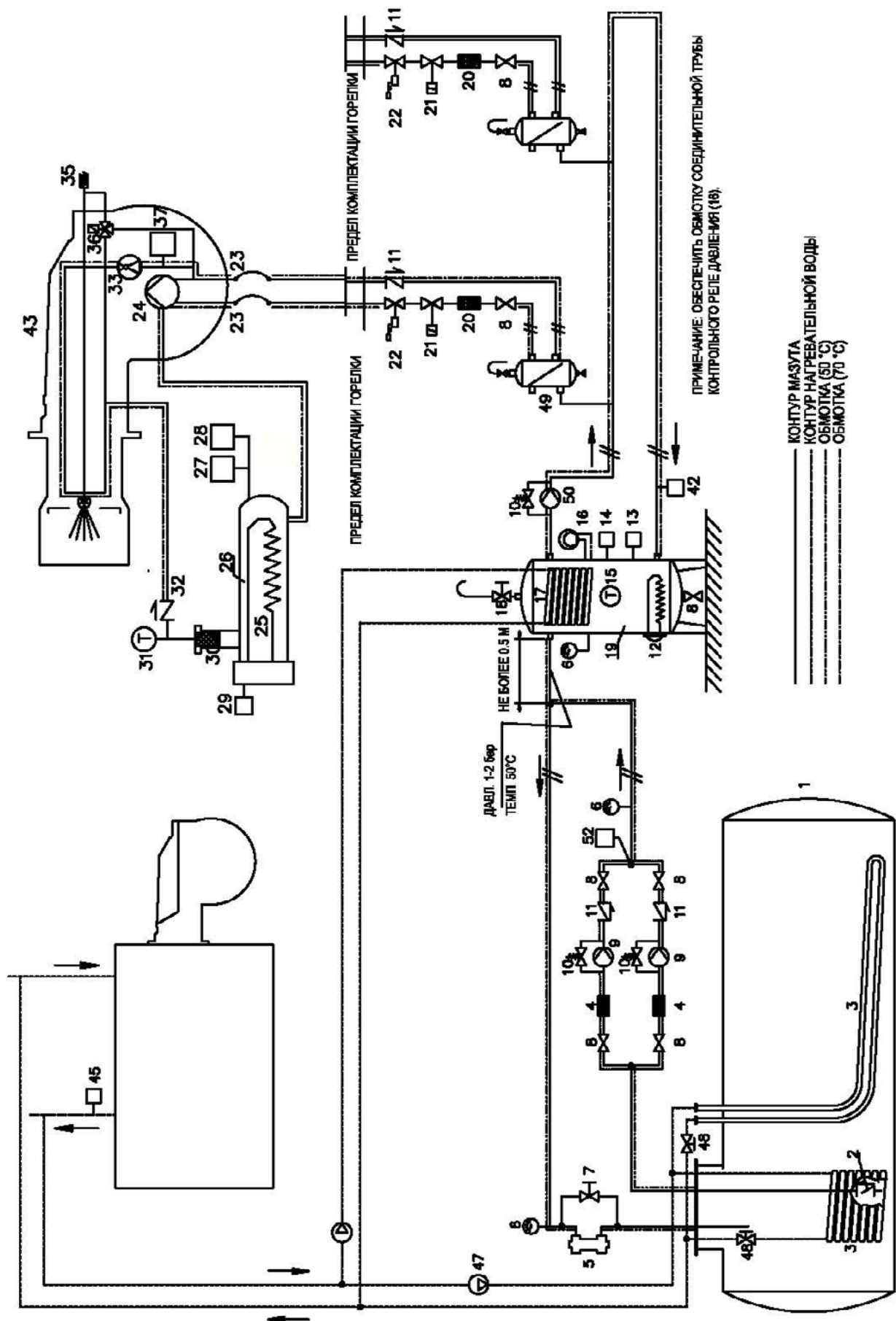


Рис. 9 - Гидравлическая схема 3ID0014 - Система подачи мазута при наличии от двух и более горелок



**Гидравлическая схема 3ID0014**

|    |                                                         |
|----|---------------------------------------------------------|
| 1  | Цистерна мазута                                         |
| 2  | Донный клапан                                           |
| 3  | Нагревательный змеевик цистерны                         |
| 4  | Фильтр на линии                                         |
| 5  | Регулятор давления системы мазута                       |
| 6  | Манометр                                                |
| 7  | Байпасный клапан для регулирования давления             |
| 8  | Ручной запорный клапан                                  |
| 9  | Насос мазута                                            |
| 10 | Регулятор давления насоса                               |
| 11 | Обратный клапан                                         |
| 12 | Нагревательный элемент рабочего бака                    |
| 13 | Термостат нагр. элемента рабочего бака                  |
| 14 | Контрольный термостат горелки                           |
| 15 | Термометр                                               |
| 16 | Контрольное реле давления нагр. эл. раб. бака           |
| 17 | Нагревательный змеевик рабочего бака                    |
| 18 | Вантуз рабочего бака                                    |
| 19 | Рабочий бак                                             |
| 20 | Фильтр мазута                                           |
| 21 | Электроклапан отсечки топлива                           |
| 22 | Клапан отсечки топлива                                  |
| 23 | Шланги насоса горелки                                   |
| 24 | Насос мазута                                            |
| 25 | Нагр. элемент бачка-подогревателя горелки               |
| 26 | Бачок-подогреватель горелки                             |
| 27 | Контрольный термостат мазута                            |
| 28 | Предохран. термостат нагр. эл. бачка                    |
| 29 | Регулировочный термостат темп. мазута                   |
| 30 | Фильтр бачка                                            |
| 31 | Термометр                                               |
| 32 | Клапан против выделения газа                            |
| 33 | Регулятор температуры обратного хода                    |
| 35 | Поршень копия                                           |
| 36 | Регулятор производительности копия                      |
| 37 | Контрольный термостат горелки                           |
| 42 | Термостат включения горелки                             |
| 43 | Горелка                                                 |
| 45 | Термостат насосов системы подогрева змеевиков и труб    |
| 46 | Насос нагревательной воды рабочего бака (1)             |
| 47 | Насос нагревательной воды цистерны (19)                 |
| 48 | Регулировочные клапаны балансировки нагревательной воды |
| 49 | Дегазатор                                               |
| 50 | Циркуляционный насос мазута                             |
| 52 | Реле макс. давления кольцевого контура                  |

**Гидравлическая схема 3ID0023**

|    |                                                         |
|----|---------------------------------------------------------|
| 1  | Цистерна мазута                                         |
| 2  | Донный клапан                                           |
| 3  | Нагревательный змеевик цистерны                         |
| 4  | Фильтр на линии                                         |
| 5  | Регулятор давления системы мазута                       |
| 6  | Манометр                                                |
| 7  | Байпасный клапан для регулирования давления             |
| 8  | Ручной запорный клапан                                  |
| 9  | Насос мазута                                            |
| 10 | Регулятор давления насоса                               |
| 11 | Обратный клапан                                         |
| 12 | Нагревательный элемент рабочего бака                    |
| 13 | Термостат нагр. элемента рабочего бака                  |
| 14 | Контрольный термостат горелки                           |
| 15 | Термометр                                               |
| 16 | Контрольное реле давления нагр. эл. раб. бака           |
| 17 | Нагревательный змеевик рабочего бака                    |
| 18 | Вантуз рабочего бака                                    |
| 19 | Рабочий бак                                             |
| 20 | Фильтр мазута                                           |
| 21 | Электроклапан отсечки топлива                           |
| 22 | Клапан отсечки топлива                                  |
| 23 | Шланги насоса горелки                                   |
| 24 | Насос мазута                                            |
| 25 | Нагр. элемент бачка-подогревателя горелки               |
| 26 | Бачок-подогреватель горелки                             |
| 27 | Контрольный термостат мазута                            |
| 28 | Предохран. термостат нагр. эл. бачка                    |
| 29 | Регулировочный термостат темп. мазута                   |
| 30 | Фильтр бачка                                            |
| 31 | Термометр                                               |
| 32 | Клапан против выделения газа                            |
| 33 | Регулятор температуры обратного хода                    |
| 35 | Поршень копия                                           |
| 36 | 3-ход. электроклапан для управления поршнем             |
| 37 | Контрольный термостат горелки                           |
| 42 | Дегазатор                                               |
| 43 | Горелка                                                 |
| 45 | Термостат насосов системы подогрева змеевиков и труб    |
| 46 | Насос нагревательной воды рабочего бака (19)            |
| 47 | Насос нагревательной воды цистерны (1)                  |
| 48 | Регулировочные клапаны балансировки нагревательной воды |
| 52 | Реле макс. давления кольцевого контура                  |

**Регулировка расхода мазутного топлива**

Расход мазутного топлива регулируется за счет выбора форсунки (противопоточного типа), соответствующего мощности котла и типу применения размера, а также регулировки давления на прямом и обратном ходе жидкого топлива, согласно данных, указанных в таблице и на графике (для считывания давления - читайте последующие параграфы).

| ДАВЛЕНИЕ ТОПЛИВА НА<br>ФОРСУНКЕ<br>бар | ДАВЛЕНИЕ НА<br>ОБРАТНОМ ХОДЕ НА<br>БОЛЬШОМ ПЛАМЕНИ МАКС.<br>бар | ДАВЛЕНИЕ НА ОБРАТНОМ ХОДЕ<br>НА МАЛОМ ПЛАМЕНИ МИН.<br>бар |
|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| 25                                     | 20 (рекомендуется)                                              | 7-8 (рекомендуется)                                       |

- FLUIDICS

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

Таб. 5

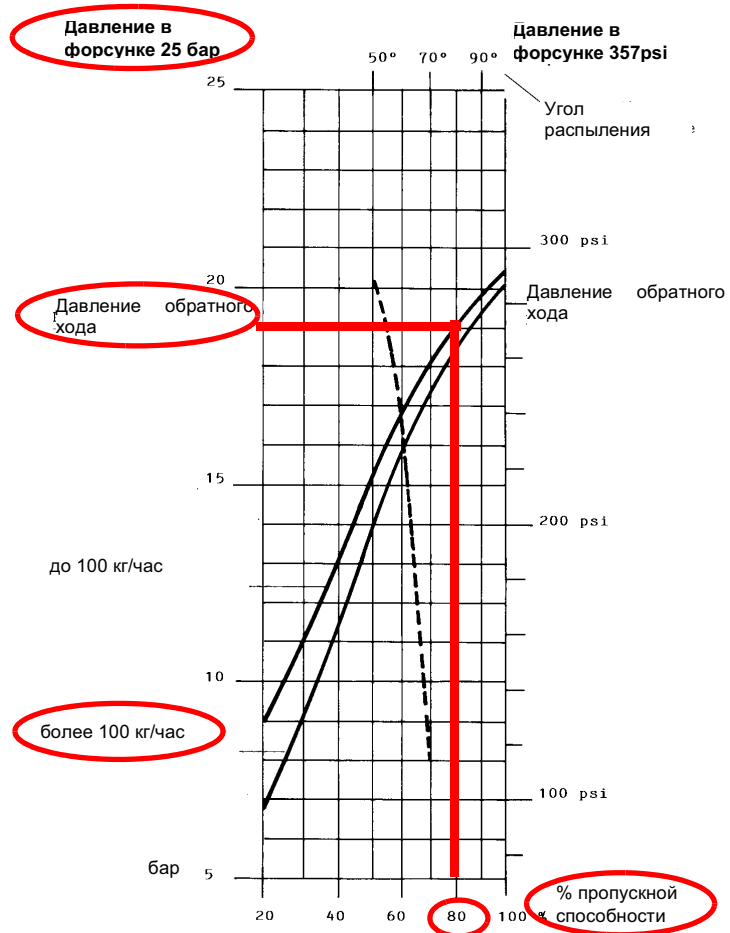


Рис. 10

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

\_\_\_\_\_ Расход %

**Пример :** 80% номинального расхода на форсунке можно получить, если установлены форсунки с расходом более 100 кг/час, при давлении на обратном ходе примерно равном 18 бар (см. график на Рис. 10).

### Регулировка мазутных термостатов

Для того, чтобы иметь доступ к термостатам, необходимо снять крышку электрощита горелки: регулировка выполняется с помощью отвертки, которой необходимо воздействовать на винт VR, указанный на рисунке.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Термостат TCI имеется только на горелках, работающих на тяжелом мазутном топливе, вязкостью 50°E при 50°C.

#### TCN - Разрешительный термостат готовности мазутного топлива (Рис. 11)

Этот термостат необходимо настраивать на значение на 10% меньше значения, указанного на графике “вязкость - температура” (Рис. 4).

#### TRS - Предохранительный термостат сопротивлений (Рис. 11)

Во время испытаний на заводе термостат настраивается на значение примерно 190 °C. Этот термостат срабатывает, когда рабочая температура превышает установленное предельное значение. Проверить причину неполадки и вновь ввести в действие термостат с помощью кнопки PR.

#### TR - Термостат сопротивлений (Рис. 11)

Этот термостат необходимо настраивать на правильное значение, согласно графика “вязкость - температура” (Рис. 4), а затем проверить температуру с помощью термометра, установленного на бачке.

#### TCI - Термостат готовности системы к работе (Рис. 11)

Этот термостат присутствует только на горелках, работающих на тяжелом мазутном топливе вязкостью 50°E при 50°C.



Рис. 11

### Регулировка термостатов для нефтяных горелок

Для того, чтобы иметь доступ к термостатам, необходимо снять крышку электрощита горелки: регулировка выполняется с помощью отвертки, которой необходимо воздействовать на винт VR, указанный на рисунке.

#### TCI - термостат готовности системы

Устанавливать этот термостат на 40°C.

#### TCN - Термостат готовности мазутного топлива

Настроить этот термостат на значение среднее между 45 и 50°C, настроить термостат TR на значение более низкое, чем установленное значение для TR (см. ниже).

#### TR - Термостат резисторов

Настроить этот термостат на значение между 45 и 50°C. Проверить температуру с помощью термометра, установленного на бачке-подогревателе.

#### TRS - Предохранительный термостат сопротивлений

Во время испытаний на заводе термостат настраивается на значение примерно 190 °C. Этот термостат срабатывает, когда рабочая температура превышает установленное предельное значение. Проверить причину неполадки и вновь ввести в действие термостат с помощью кнопки PR.

**ВНИМАНИЕ:** даже если диапазоны введения значений для термостатов TR (термостат резисторов) и TCN (термостат готовности мазутного топлива) совпадают, настроить TCN на значение более низкое, чем уже введенное значение для термостата TR.

## РЕГУЛИРОВАНИЕ

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

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

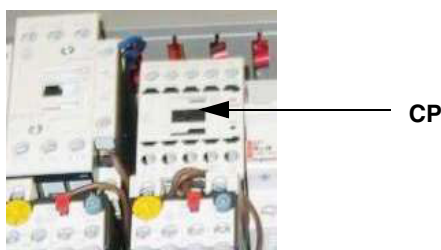
| Рекомендуемые параметры горения |                                            |                                           |
|---------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Топливо                         | Рекомендуемое значение CO <sub>2</sub> (%) | Рекомендуемое значение O <sub>2</sub> (%) |
| Мазутное топливо                | 11 ÷ 12.5                                  | 4.7 ÷ 6.7                                 |

**Регулирование - общее описание**

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

**Процедура регулирования**

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



- 3 выпустить воздух со штуцера (**M**) манометра насоса (Рис. 12), расслабив слегка заглушку, но не снимая ее; затем отпустить контактор;

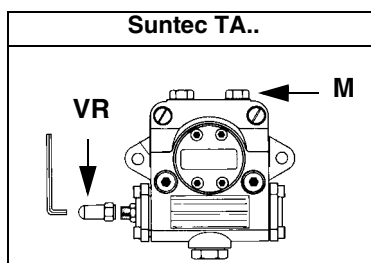
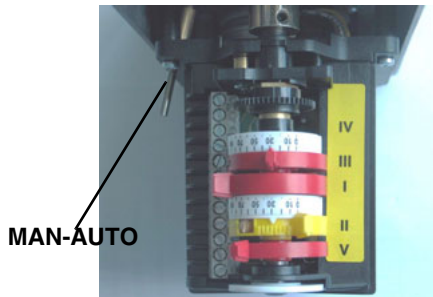


Рис. 12

- 4 Прежде, чем включать горелку, с целью выхода в режим большого пламени в условиях полной безопасности, установить микровыключатель большого пламени сервопривода в соответствие с кулачком малого пламени (с тем, чтобы горелка работала на минимальной мощности).
- 5 Запустить горелку, установив на **ON** главный выключатель **A** горелки (См. рисунок): в случае блокировки (при этом загорится индикатор **B** на электрощите) нажать кнопку RESET (**C**), находящуюся на панели электрощита горелки (См. рисунок) - см. главу "РАБОТА ГОРЕЛКИ" на Стр. 28;
- 6 запустить горелку с помощью ряда термостатов; подождать пока завершится фаза предварительной продувки;



- 7 вывести горелку в режим большого пламени, с помощью термостата **TAB**.
- 8 Затем, постепенно сдвигать микровыключатель большого пламени в сторону наращивания мощности до тех пор, пока он не достигнет положения большого пламени, на которое была отрегулирована горелка при работе на газе, при этом все время проверяя значения выбросов продуктов сгорания и, при необходимости, регулируя давление мазутного топлива (см. следующий пункт).



Berger STM30



MAN-AUTO



Siemens SQM40

#### Описание кулачков сервопривода

- |     |                |
|-----|----------------|
| I   | Большое пламя  |
| II  | Пауза и Розжиг |
| III | Малое пламя    |

- 9 Давление питания форсунки уже отрегулировано заранее на заводе-изготовителе и не должно изменяться. Только в случае необходимости, отрегулировать давление питания (см. соответствующий параграф) следующим образом: установить манометр в положение, указанное на Рис. 13, воздействовать на регулировочный винт **VR** насоса (см. Рис. 14) до получения на форсунке давления в 25 бар (форсунки - см. график на стр.22);



Рис. 13

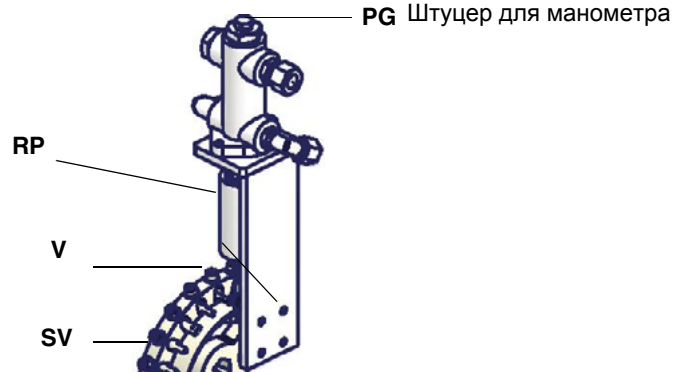
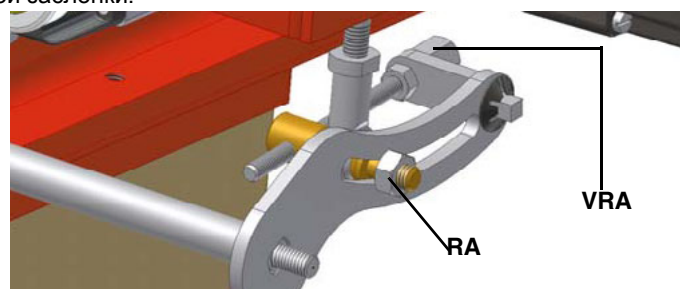
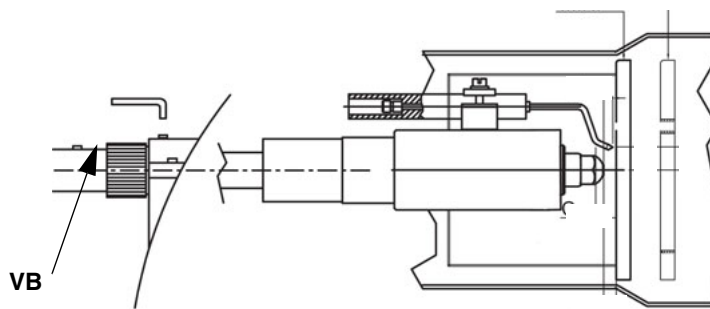


Рис. 14

- 10 для получения максимального расхода мазутного топлива регулировать давление (считывая значения на манометре PG), не изменяя при этом, уже отрегулированный, во время настройки работы на газе, расход воздуха (см. предыдущий параграф): все время проверяя параметры продуктов сгорания, воздействовать на винт варьiruемого сектора, соответствующий мазутному топливу **SV** (см. Рис. 14), но по достижении положения большого пламени.
- 11 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.



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..



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

- 12 После регулировки расхода воздуха и  $o_{10}$  при работе на максимальной мощности, перейти к регулировке промежуточных мощностей по каждой точке варьировемого сектора (сторона газа) **SV**, дойдя до точки минимальной мощности.
- 13 Для того, чтобы отрегулировать по точкам варьировемый сектор и создать профиль стальной пластинки, перевести микровыключатель малого пламени (кулачок III) чуть-чуть ниже значения максимальной мощности ( $90^\circ$ ).
- 14 Установить термостат **TAB** на минимальную мощность с тем, чтобы сервопривод сработал на закрытие;
- 15 Смещать кулачок III (малое пламя) 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 **V** для увеличения расхода, откручивать - для уменьшения, с целью получения значения давления, как на графике на Рис.28, на основании требуемого расхода.
- 16 Вновь сместить кулачок III в сторону минимальной мощности, до следующего винта и повторить все, что описано в предыдущем пункте, продолжать до тех пор, пока не получите желаемое значение минимальной мощности (малое пламя).
- 17 Положение кулачка в режиме малого пламени никогда не должно совпадать с положением кулачка при розжиге горелки и по этой причине кулачок III должен быть настроен хотя бы на  $20-30^\circ$  больше значения кулачка при розжиге.
- 18 Отключить и вновь включить горелку. Если расход мазутного топлива требует дополнительной регулировки, повторить предыдущие пункты настройки.
- 19 Теперь можно перейти к регулировке реле давления (см. Рис....)

### 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.



### Горелки модулирующие

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

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

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

**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



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

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

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

### 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.

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

#### ПЕРИОДИЧЕСКИ ВЫПОЛНЯЕМЫЕ ОПЕРАЦИИ

- 
- Проверка, чистка, при необходимости замена патрона фильтра мазута.
- Проверка состояния шлангов мазутного топлива во избежание утечек.
- Проверка и, при необходимости, чистка нагревательных элементов мазутного топлива и бачка, с периодичностью, зависящей от типа используемого топлива и применения горелки. Снять крепежные гайки фланца нагревательных элементов, вынуть их из бачка, почистить паром или растворителем (использование металлического инструмента не допускается).
- Проверка и чистка фильтра, находящегося внутри мазутного насоса: для обеспечения нормальной работы насоса рекомендуется очищать фильтр не реже одного раза в год. Для извлечения фильтра необходимо снять крышку, отвинтив четыре винта при помощи шестигранного ключа. При установке фильтра на место обратите внимание на то, чтобы опорные ножки фильтра были обращены к корпусу насоса. При возможности замените уплотнительную прокладку крышки. Рекомендуется установить также и внешний фильтр на трубопроводе всасывания перед насосом.
- Демонтаж, проверка и чистка головки сгорания.
- Контроль, чистка, при необходимости регулирование или замена запальных электродов.
- Демонтаж и чистка форсунки мазутного топлива (ВАЖНО: для чистки использовать **растворители, а не металлические предметы**). Выполнив обслуживание, перенастроить горелку, включить ее и проверить форму пламени. Если возникает сомнение в нормальной работе горелки, заменить форсунку. В случае интенсивного использования горелки замена форсунки рекомендуется в начале рабочего сезона, как профилактическая мера.
- Проверить и аккуратно почистить фоторезистор улавливания пламени и, если необходимо, заменить его. В случае возникновения сомнения, проверить контрольный контур, после того, как горелка будет вновь запущена, согласно схеме на Стр. 31;
- Чистка и смазка механических частей.

**Примечание:** проверка состояния запального и контрольного электродов осуществляется только после снятия головы сгорания.

#### Обслуживание фильтра

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

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



### Снятие головки сгорания

- Убрать крышку Н.
- Вынуть фоторезистор с гнезда.
- Открутить мазутные соединительные детали Е, которые крепят мазутные шланги к фурме, и снять полностью весь узел, как показано на Рис. 15.

ПРИМЕЧАНИЕ: для обратного монтажа - повторить все вышеописанные операции в обратном порядке.

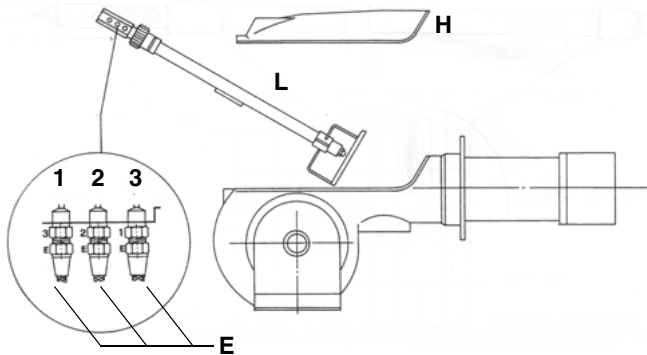


Рис. 15

### Описание

- 1 Подача
- 2 Обратный ход
- 3 Открытие фурмы
- 4 Кабель подогрева (только на горелках, работающих на густом или экологическом мазуте)
- 5 Подогреватель патронного типа
- Н Крышка
- L Мазутная фурма
- Е Соединительные зажимы гибких мазутных трубок

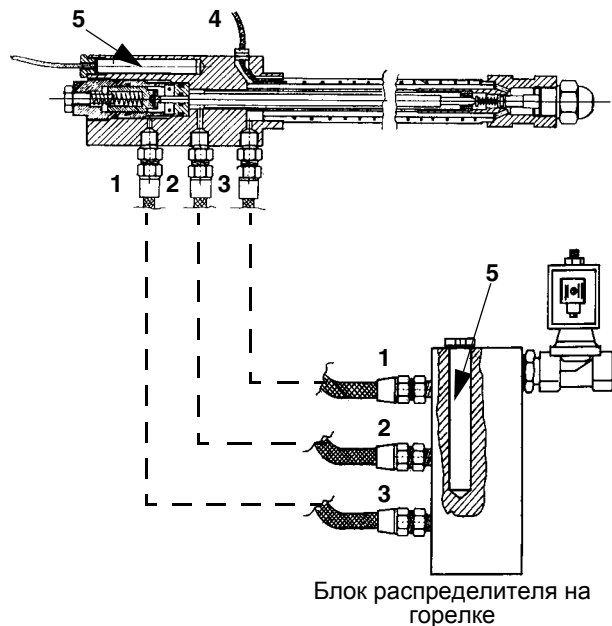


Рис. 16

### Снятие фурмы, замена форсунки и электродов



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

Для того, чтобы вынуть фурму, действовать следующим образом:

- 1 вынуть голову сгорания, как описано в предыдущем параграфе
- 2 вынуть фурму после того, как будет расслаблен винт **VU**: проверить фурму, если необходимо, заменить ее;
- 3 после снятия фурмы, для замены форсунки - открутить ее и заменить новой;
- 4 для замены электродов, сначала открутить крепежные винты **VB** двух электродов и вынуть электроды: вставить новые электроды, проверить, что все размеры, указанные в мм на странице 34 соблюдены, и установить электроды, выполняя вышеуказанные операции в обратном порядке.

**ВНИМАНИЕ:** для того, чтобы отрегулировать положение форсунки (Рис. 17), воздействовать на винт **VU**.

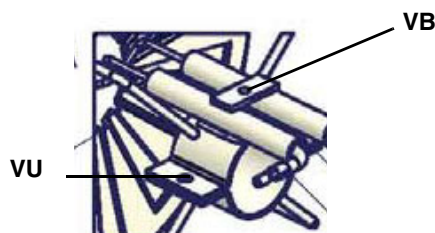


Рис. 17

### Регулировка положения электродов

.Установка сопла по отношению к головке сгорания – отвинтить шестигранный винт **VB** и передвинуть головку сгорания по необходимости.

Выполнив установку, проверить положение (в мм) запального электрода.

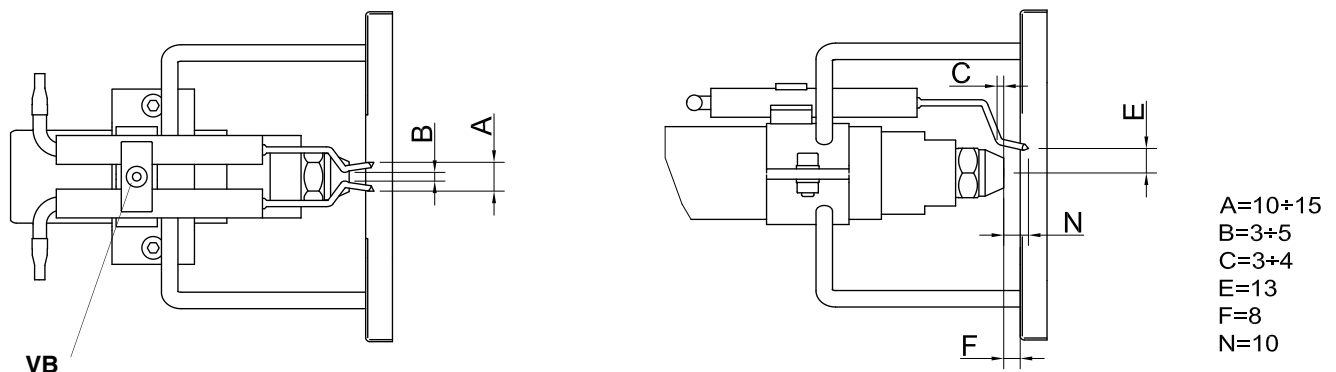


Рис. 18

### Контроль сигнала пламени

Для того, чтобы проверить интенсивность сигнала пламени, обратиться к схеме на Рис. 19. Если замеренное значение будет ниже рекомендуемого, проверить положение фоторезистора, электрических контактов и, если необходимо, заменить фоторезистор.

| Электронный блок контроля пламени | Минимальный электрический импульс у контрольного |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------|
| LAL2..                            | 8 $\mu$ A (QRB)                                  |
| LAL2..                            | 6,5 $\mu$ A (RAR)                                |

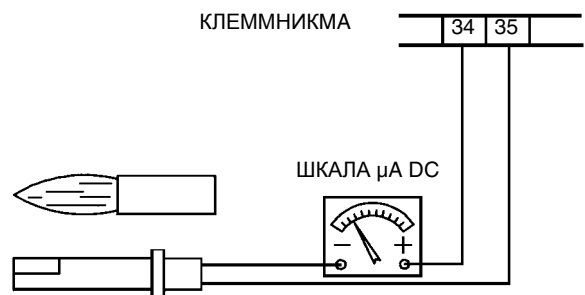


Рис. 19

### Чистка и замена фоторезистора контроля пламени

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

### Сезонная остановка

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

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

### Утилизация горелки

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

## ТАБЛИЦА НЕПОЛАДОК - МЕРЫ УСТРАНЕНИЯ

|                                                                   | ГОРЕЛКА НЕ<br>ЗАПУСКАЕТСЯ | ПРОДОЛЖАЕТ<br>ВЫПОЛНЯТЬ<br>ПРЕДВАРИТЕЛЬН<br>УЮ ПРОМЫВКУ | ГОРЕЛКА<br>ЗАПУСКАЕТСЯ С<br>ХОЛОДНЫМ<br>МАЗУТОМ | НЕ ЗАЖИГАЕТСЯ<br>И БЛОКИРУЕТСЯ | НЕ ПЕРЕХОДИТ<br>НА ВЫСОКОЕ<br>ПЛАМЯ | БЛОКИРУЕТСЯ ВО<br>ВРЕМЯ РАБОТЫ | ОТКЛЮЧАЕТСЯ И<br>ПОВТОРЯЕТ<br>ЦИКЛ ВО ВРЕМЯ<br>РАБОТЫ |
|-------------------------------------------------------------------|---------------------------|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------|
| ГЛАВНЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ РАЗОМКНУТ                                     | ●                         |                                                         |                                                 |                                |                                     |                                |                                                       |
| ЛИНЕЙНЫЕ ПРЕДОХРАНИТЕЛИ ОТСОЕДИНЕНЫ                               | ●                         |                                                         |                                                 |                                |                                     |                                |                                                       |
| НЕИСПРАВНЫ ТЕРМОСТАТЫ МАКСИМАЛЬНОГО<br>ДАВЛЕНИЯ                   | ●                         |                                                         |                                                 |                                |                                     |                                |                                                       |
| СРАБАТЫВАНИЕ ТЕРМОРЕЛЕ ВЕНТИЛЯТОРА                                | ●                         |                                                         |                                                 |                                |                                     |                                |                                                       |
| РАЗОМКНУТ ПЛАВКИЙ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬ<br>ВСПОМОГАТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ | ●                         |                                                         |                                                 |                                |                                     |                                |                                                       |
| ОБРЫВ НА СОПРОТИВЛЕНИИ МАЗУТА                                     | ●                         |                                                         | ●                                               |                                |                                     |                                |                                                       |
| СРАБАТЫВАНИЕ ТЕРМОСТАТА НАЧАЛЬНОГО<br>ЦИКЛА ПРОДУВКИ              | ●                         |                                                         | ●                                               |                                |                                     |                                |                                                       |
| КОНТРОЛЬНАЯ АППАРАТУРА НЕИСПРАВНА                                 | ●                         | ●                                                       |                                                 | ●                              | ●                                   | ●                              | ●                                                     |
| НЕИСПРАВЕН ВОЗДУШНЫЙ СЕРВОПРИВОД                                  |                           |                                                         |                                                 |                                | ●                                   |                                |                                                       |
| ТЕРМОСТАТ РОЗЖИГА ГОРЕЛКИ                                         |                           | ●                                                       |                                                 |                                | ●                                   |                                |                                                       |
| ПЛАМЯ ВЫХОДИТ С ДЫМОМ                                             |                           |                                                         |                                                 |                                |                                     | ●                              | ●                                                     |
| НЕИСПРАВЕН ЗАПАЛЬНЫЙ ТРАНСФОРМАТОР                                |                           |                                                         |                                                 | ●                              |                                     |                                |                                                       |
| НЕПРАВИЛЬНО УСТАНОВЛЕНЫ ЗАПАЛЬНЫЕ<br>ЭЛЕКТРОДЫ                    |                           |                                                         |                                                 | ●                              |                                     |                                |                                                       |
| СОПЛО ЗАГРЯЗНЕНО                                                  |                           |                                                         |                                                 | ●                              |                                     | ●                              |                                                       |
| ПОВРЕЖДЕН МАЗУТНЫЙ КЛАПАН EVN1                                    |                           |                                                         |                                                 | ●                              |                                     |                                | ●                                                     |
| ПОВРЕЖДЕН ИЛИ ЗАГРЯЗНЕН ФОТОРЕЗИСТОР                              |                           |                                                         |                                                 |                                |                                     |                                | ●                                                     |
| ПОВРЕЖДЕН ТЕРМОСТАТ СОПРОТИВЛЕНИЙ                                 | ●                         |                                                         |                                                 |                                |                                     |                                |                                                       |
| ПОВРЕЖДЕН ТЕРМОСТАТ ВЫСОКОГО-НИЗКОГО<br>ПЛАМЕНИ                   |                           |                                                         |                                                 |                                | ●                                   |                                |                                                       |
| НЕ ОТРЕГУЛИРОВАН КУЛАЧОК СЕРВОПРИВОДА                             |                           |                                                         |                                                 |                                | ●                                   |                                |                                                       |
| НИЗКОЕ ДАВЛЕНИЕ МАЗУТА                                            |                           |                                                         |                                                 | ●                              |                                     | ●                              | ●                                                     |
| ЗАГРЯЗНЕНЫ МАЗУТНЫЕ ФИЛЬТРЫ                                       |                           |                                                         |                                                 | ●                              |                                     | ●                              | ●                                                     |
| ЗАГРЯЗНЕНЫ ЗАПАЛЬНЫЕ ЭЛЕКТРОДЫ                                    |                           |                                                         |                                                 | ●                              |                                     |                                |                                                       |



**ВЗОРВАННАЯ ГОРЕЛКА**

| ПОЗ   | ОПИСАНИЕ                      | ПОЗ     | ОПИСАНИЕ                          |
|-------|-------------------------------|---------|-----------------------------------|
| 1     | ГАЙКА КОЛЬЦА                  | 4.20    | СОПРОТИВЛЕНИЕ                     |
| 2     | ФОТОРЕЗИСТОР                  | 4.21    | РАЗЪЕМ                            |
| 3     | СОПЛО СТАНДАРТНОЕ             | 4.22.1  | РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ                     |
| 4.1   | РАСПОРНАЯ ДЕТАЛЬ              | 4.22.2  | РАЗЪЕМ                            |
| 4.2   | ТАБЛИЧКА УКАЗАТЕЛЯ            | 5.1     | ГОРЕЛКА С ОТДЕЛЬНЫМ ВЕНТИЛЯТОРОМ  |
| 4.3   | ЭЛЕКТРОКЛАПАН                 | 5.1.1   | КРЫШКА                            |
| 4.4   | ЗАЩИТА                        | 5.2     | ПРОКЛАДКА ТЕПЛОГЕНЕРАТОРА         |
| 4.5   | ВТУЛКА                        | 5.3     | СМОТРОВОЕ СТЕКЛО                  |
| 4.6   | ВАРЬИРУЕМЫЙ СЕКТОР            | 5.4     | КОРОБ ВОЗДУШНОЙ ЗАСЛОНКИ          |
| 4.6.1 | ПЛАСТИНА ВАРЬИРУЕМОГО СЕКТОРА | 5.4.1   | КУЛАЧОК                           |
| 4.7   | СЕРВОПРИВОД                   | 5.5     | СИЛЬФОННОЕ СОЕДИНЕНИЕ             |
| 4.8   | РЫЧАЖНАЯ ПЕРЕДАЧА             | 5.6     | ОПОРА                             |
| 4.9   | РЕГУЛЯТОР ДАВЛЕНИЯ            | 6.1     | ФУРМА В КОМПЛЕКТЕ СТАНДАРТНАЯ     |
| 4.10  | ЦИЛИНДР ШТОКА РЕГУЛЯТОРА      | 6.1.1.1 | СОПРОТИВЛЕНИЕ                     |
| 4.11  | ВТУЛКА                        | 6.2     | ОПОРА ФУРМЫ                       |
| 4.12  | РАЗЪЕМ                        | 6.3     | ТРУБА РЕГУЛИРОВКИ ГОЛОВЫ СГОРАНИЯ |
| 4.13  | РАЗЪЕМ                        | 6.4.1   | ЗАПАЛЬНЫЙ ДЛИННЫЙ ЭЛЕКТРОД        |
| 4.14  | ОПОРА                         | 6.4.2   | ЗАПАЛЬНЫЙ ДЛИННЫЙ ЭЛЕКТРОД        |
| 4.15  | СКОБА                         | 6.4.3   | ГОЛОВА СГОРАНИЯ ГОРЕЛКИ           |
| 4.16  | ОПОРА                         | 6.4.4   | КАБЕЛЬ ЗАПАЛЬНОГО ЭЛЕКТРОДА       |
| 4.17  | КРАН                          | 7.1     | ЗАПАЛЬНЫЙ ТРАНСФОРМАТОР           |
| 4.18  | РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬ МАЗУТНЫЙ       | 7.2     | ОПОРА                             |
| 4.19  | РЫЧАЖНЫЙ МЕХАНИЗМ ВОЗДУШНОЙ   | 7.3     | ОТВЕТВИТЕЛЬНАЯ КОРОБКА            |



**ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ**

| ОПИСАНИЕ                                                 | TN90    | TN91    | TN92    |
|----------------------------------------------------------|---------|---------|---------|
| ЭЛЕКТРОННЫЙ БЛОК КОНТРОЛЯ ПЛАМЕНИ                        | 2020420 | 2020420 | 2020420 |
| ЗАПАЛЬНЫЙ ЭЛЕКТРОД ПРАВЫЙ                                | 2080250 | 2080250 | 2080250 |
| ЗАПАЛЬНЫЙ ЭЛЕКТРОД ЛЕВЫЙ                                 | 2080251 | 2080251 | 2080251 |
| ФИЛЬТР ДЛЯ МАЗУТ > 50 cSt @ 50 °C                        | 2090207 | 2090207 | 2090207 |
| УПЛОТНЕНИЕ                                               | 2110048 | 2110048 | 2110048 |
| РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА                                    | 2160085 | 2160085 | 2160085 |
| ТРАНСФОРМАТОР                                            | 2170005 | 2170005 | 2170005 |
| ДВИГАТЕЛЬ НАСОС                                          | 2180202 | 2180202 | 2180202 |
| ЭЛЕКТРОКЛАПАН                                            | 2190437 | 2190437 | 2190437 |
| ГИБКИЙ ШЛАНГ L=600 1/2”F x 1/2”F                         | 2340059 | 2340059 | 2340059 |
| ПЛАСТИНА ВАРЬИРУЕМОГО СЕКТОРА                            | 2440013 | 2440013 | 2440013 |
| СЕРВОПРИВОД mod. BERGER STM30                            | 2480090 | 2480090 | 2480090 |
| СЕРВОПРИВОД mod. SIEMENS SQM40                           | 24800A5 | 24800A5 | 24800A5 |
| ФОТОРЕЗИСТОР QRB                                         | 2510003 | 2510003 | 2510003 |
| ФОТОЭЛЕМЕНТ RAR                                          | 2510039 | 2510039 | 2510039 |
| ТЕРМОСТАТ TR-TCN-TCI                                     | 2560026 | 2560026 | 2560026 |
| ТЕРМОСТАТ TRS                                            | 2560028 | 2560028 | 2560028 |
| РЕГУЛЯТОР ДАВЛЕНИЯ ДЛЯ МАЗУТ < 50 cSt @ 50 °C            | 2570054 | 2570054 | 2570054 |
| РЕГУЛЯТОР ДАВЛЕНИЯ ДЛЯ МАЗУТ > 50 cSt @ 50 °C            | 25700A6 | 25700A6 | 25700A6 |
| МОДУЛИРУЮЩИЙ РЕГУЛЯТОР                                   | 2570112 | 2570112 | 2570112 |
| НАСОС mod. SUNTEC                                        | 2590118 | 2590118 | 2590118 |
| ФОРСУНКА mod. FLUIDICS WR2 50°                           | 2610203 | 2610203 | 2610203 |
| ФОРСУНКА mod. M3 - 45°                                   | 2610320 | 2610320 | 2610320 |
| ФУРМА В КОМПЛЕКТЕ СТАНДАРТНАЯ ДЛЯ МАЗУТ < 50 cSt @ 50 °C | 2700331 | 2700331 | 2700331 |
| ФУРМА В КОМПЛЕКТЕ ДЛИННАЯ ДЛЯ МАЗУТ < 50 cSt @ 50 °C     | 2700332 | 2700332 | 2700332 |
| ФУРМА В КОМПЛЕКТЕ СТАНДАРТНАЯ ДЛЯ МАЗУТ > 50 cSt @ 50 °C | 2700339 | 2700339 | 2700339 |
| ФУРМА В КОМПЛЕКТЕ ДЛИННАЯ - ДЛЯ МАЗУТ > 50 cSt @ 50 °C   | 2700333 | 2700333 | 2700333 |
| ГОЛОВКА СГОРАНИЯ ГОРЕЛКИ                                 | 30601C1 | 3060160 | 3060161 |
| СОПЛО СТАНДАРТНОЕ                                        | 30900P1 | 30910E2 | 30910E3 |
| СОПЛО ДЛИННОЕ                                            | 30900P2 | 3091091 | 30910A2 |
| КАБЕЛЬ ЗАПАЛЬНОГО ЭЛЕКТРОДА                              | 6050144 | 6050144 | 6050144 |

Примечание: при заказе запчастей на горелку ВСЕГДА указывать в бланке заводской номер горелки!

| ОПИСАНИЕ                                                 | TN510   | TN515   | TN520   | TN525   |
|----------------------------------------------------------|---------|---------|---------|---------|
| ЭЛЕКТРОННЫЙ БЛОК КОНТРОЛЯ ПЛАМЕНИ SIEMENS LAL            | 2020420 | 2020420 | 2020420 | 2020420 |
| ЗАПАЛЬНЫЙ ЭЛЕКТРОД ПРАВЫЙ                                | 2080250 | 2080250 | 2080250 | 2080250 |
| ЗАПАЛЬНЫЙ ЭЛЕКТРОД ЛЕВЫЙ                                 | 2080251 | 2080251 | 2080251 | 2080251 |
| ФИЛЬТР ДЛЯ МАЗУТ > 50 cSt @ 50 °C                        | 2090207 | 2090207 | 2090207 | 2090207 |
| УПЛОТНЕНИЕ                                               | 2110047 | 2110047 | 2110047 | 2110047 |
| РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА                                    | 2160085 | 2160085 | 2160085 | 2160085 |
| ТРАНСФОРМАТОР                                            | 2170005 | 2170005 | 2170005 | 2170005 |
| ДВИГАТЕЛЬ НАСОСА                                         | 2180202 | 2180223 | 2180210 | 2180210 |
| ЭЛЕКТРОКЛАПАН                                            | 2190437 | 2190437 | 2190437 | 2190437 |
| ГИБКИЙ ШЛАНГ L=600 1/2" F x 1/2" F                       | 2340059 | 2340059 | 2340059 | 2340059 |
| ПЛАСТИНА ВАРЬИРУЕМОГО СЕКТОРА                            | 2440013 | 2440013 | 2440013 | 2440013 |
| СЕРВОПРИВОД mod. BERGER STM30                            | 2480090 | 2480090 | 2480090 | 2480090 |
| СЕРВОПРИВОД mod. SIEMENS SQM40                           | 24800A5 | 24800A5 | 24800A5 | 24800A5 |
| ФОТОРЕЗИСТОР QRB                                         | 2510003 | 2510003 | 2510003 | 2510003 |
| ФОТОЭЛЕМЕНТ RAR                                          | 2510039 | 2510039 | 2510039 | 2510039 |
| ТЕРМОСТАТ TR-TCN-TCI                                     | 2560026 | 2560026 | 2560026 | 2560026 |
| ТЕРМОСТАТ TRS                                            | 2560028 | 2560028 | 2560028 | 2560028 |
| РЕГУЛЯТОР ДАВЛЕНИЯ ДЛЯ МАЗУТ < 50 cSt @ 50 °C            | 2570077 | 25700B2 | 25700B2 | 25700A7 |
| РЕГУЛЯТОР ДАВЛЕНИЯ ДЛЯ МАЗУТ > 50 cSt @ 50 °C            | 25700A6 | 25700A7 | 25700A7 | 25700A7 |
| МОДУЛИРУЮЩИЙ РЕГУЛЯТОР                                   | 2570112 | 2570112 | 2570112 | 2570112 |
| НАСОС mod. SUNTEC                                        | 2590119 | 2590120 | 2590121 | 2590121 |
| ФОРСУНКА mod. FLUIDICS WR2 50°                           | 2610203 | 2610203 | 2610203 | 2610203 |
| ФОРСУНКА mod. M3 - 45°                                   | 2610320 | 2610320 | 2610320 | 2610320 |
| ФУРМА В КОМПЛЕКТЕ СТАНДАРТНАЯ ДЛЯ МАЗУТ < 50 cSt @ 50 °C | 2700347 | 2700347 | 2700347 | 2700244 |
| ФУРМА В КОМПЛЕКТЕ ДЛИННАЯ ДЛЯ МАЗУТ < 50 cSt @ 50 °C     | 2700337 | 2700337 | 2700337 | -       |
| ФУРМА В КОМПЛЕКТЕ СТАНДАРТНАЯ ДЛЯ МАЗУТ > 50 cSt @ 50 °C | 2700348 | 2700348 | 2700348 | 2700245 |
| ФУРМА В КОМПЛЕКТЕ ДЛИННАЯ - ДЛЯ МАЗУТ > 50 cSt @ 50 °C   | 2700338 | 2700338 | 2700338 | -       |
| ГОЛОВКА СГОРАНИЯ ГОРЕЛКИ                                 | 3060167 | 3060164 | 3060165 | 30601C9 |
| СОПЛО СТАНДАРТНОЕ                                        | 30910E4 | 30910E5 | 30910E6 | 30910L9 |
| СОПЛО ДЛИННОЕ                                            | 30910A3 | 30910A4 | 30910A5 | -       |
| КАБЕЛЬ ЗАПАЛЬНОГО ЭЛЕКТРОДА                              | 6050144 | 6050144 | 6050144 | 6050144 |

Примечание: при заказе запчастей на горелку ВСЕГДА указывать в бланке заводской номер горелки!



## ЭЛЕКТРОННЫЕ БЛОКИ УПРАВЛЕНИЯ И КОНТРОЛЯ SIEMENS ДЛЯ МАЗУТНЫХ ГОРЕЛОК LAL2.25

### Применение

Электронные блоки управления и контроля серии LAL... специально разработаны для контроля и управления инжекционными горелками средней и большой мощности. Они универсальны и могут быть установлены как на прогрессивных горелках, так и на модулирующих, а также на горелках, установленных на воздушных теплогенераторах.

### Исполнение электронных блоков.

Электронные блоки управления и контроля для горелок характеризуются цокольным исполнением. Защитная крышка и цокольное основание изготовлены из черной, противоударной, жаропрочной пластмассы. Индикатор блокировки, индикаторная лампочка сигнализации неполадок и кнопка сброса блокировки расположены в окошке блока. Аппарат оснащен заменяемым плавким предохранителем и запасным.

### Функции

Основание блока оснащено 24 подсоединительными клеммами, 2-мя вспомогательными клеммами межсистемной связи, разделенных гальваническим способом под номерами 31 и 32; 3-мя клеммами заземления и 3-мя клеммами нейтрали, уже подсоединенными к клемме 2.

### Служебные функции

Индикатор места нахождения обрыва подсоединен к оси программирующего устройства и его можно визуально заметить через прозрачную кнопку сброса блокировки, что позволяет обслуживающему персоналу ясно распознать тип и время, когда произошел разрыв, с помощью легко распознаваемых символов.

Цокольная и основная части блока сконструированы соответствующим образом, что позволяет избежать непредусмотренного подсоединения неподходящего к горелке блока управления.

### Работа

На прилагаемых схемах продемонстрирована как цепь соединений, так и программа контроля входящих сигналов, допускаемых или необходимых для секции контроля за управлением горелкой или же соответствующему контуру контроля пламени. При отсутствии необходимых сигналов на входе, управление горелки прерывает последовательность пуска в точках, обозначенных символами, вводя в действие блокировку, предусмотренную нормами безопасности. Используемые символы идентичны тем, которые изображены на индикаторе блокировки управления горелки.

### Условия, необходимые для пуска горелки

- Разблокированный электронный блок
- Программирующее устройство в положении пуска (для LAL2 распознается по наличию напряжения на клеммах 11 и 12.)
- Воздушная заслонка закрыта. Коммутатор конечного выключателя z при положении CHIUSO - ЗАКРЫТО должен дать разрешение на прохождение напряжения между клеммами 11 и 8.
- Контакт предохранительного термостата или реле давления W, также, как и контакты других предохранительных устройств, подсоединенных к контуру пуска от клеммы 4 к клемме 5, должны быть закрыты (например контрольные контакты по температуре подогрева мазута).
- Для LAL2...: возможные контакты контроля закрытия клапанов топлива или другие контакты с подобными функциями должны быть закрыты между клеммой 12 и реле давления воздуха LP.
- Размыкающий контакт N.C. нормально закрытый реле давления воздуха должен находиться в разомкнутом положении (тест LP).

### Программа пуска

A Управление пуском R; (R закрывает кольцо управления пуском между клеммами 4 и 5).

Программирующее устройство вступает в действие. В то же время двигатель вентилятора получает напряжение от клеммы 6 (только предварительная продувка) и после времени t7, двигатель вентилятора или всасывающего вентилятора уходящих газов получает напряжение с клеммы 7 (предварительная продувка и послевентиляционное время).

По окончании времени t16, через клемму 9 проходит команда открытия воздушной заслонки; в течение времени хода воздушной заслонки, программирующее устройство остается бездейственным, поскольку клемма 8, через которую программирующее устройство питается, не находится под напряжением. Только после того, как воздушная заслонка будет полностью открыта, программирующее устройство вступает в действие.

t1 Время продувки с полностью открытой воздушной заслонкой. В течение времени продувки проверяется надежность контура контроля пламени и, в случае неправильного действия, блок контроля пламени осуществляет блокирующую остановку.

C LAL2...: Через короткий промежуток времени после начала времени продувки, реле давления воздуха должен переключиться с клеммы

13 на клемму 14. В обратном случае, блок контроля пламени спровоцирует блокирующую остановку (вступает в работу контроль давления воздуха).

t3' Длительное предрозжиговое время (запальный трансформатор подсоединен к клемме 15).

Трансформатор подключается в работу только после коммутирования реле давления LP, или точнее сразу же по завершении времени t10.

По завершении времени продувки, блок контроля пламени, через клемму 10 управляет сервоприводом воздушной заслонки до тех пор, пока не установит ее на положение розжига пламени, определяемое вспомогательным контактом m. Через несколько секунд двигатель программирующего устройства начинает запитываться напрямую от активной части блока контроля пламени. С этого момента клемма 8 не имеет более значения для подожжения пуска горелки.

t3 Короткое время розжига

При условии, что Z подсоединен к клемме 16; затем следует подтверждение топлива на клемме 18.

t2 Время безопасной работы

По завершении времени безопасной работы должен появиться сигнал наличия пламени на клемме 22 усилителя и этот сигнал должен оставаться до тех пор, пока не произойдет остановка для регулирования; в обратном случае блок контроля пламени вызовет блокировку.

t3n Предрозжиговое время, при условии, что запальный трансформатор подсоединен к клемме 15. В случае короткого времени розжига (подсоединение к клемме 16), запальный трансформатор остается подключенным до окончания времени безопасной работы.

t4 Интервал. По завершении времени t4 клемма 19 находится под напряжением. Обычно используется для питания клапана топлива на вспомогательном контакте v сервопривода воздушной заслонки.

t5 Интервал. По завершении времени t5, клемма 20 находится под напряжением. В то же время выходы команд с 9 на 11 и клемма 8 на входе разделены гальваническим способом от секции контроля управления горелкой, с тем, чтобы защитить сам блок контроля пламени от обратного напряжения с помощью цепи регулирования мощности.

С разрешающей командой регулятора мощности LR на клемму 20, программа запуска на блоке контроля пламени завершается. В зависимости от вариаций времени, программирующее устройство отключается незамедлительно или через несколько "щелчков" срабатывания, не изменяя, при этом, положения контактов.

### B Рабочее положение горелки

B-C Работа горелки

Во время работы горелки, регулятор мощности управляет воздушной заслонкой, в зависимости от потребности тепла, располагая ее на номинальную нагрузку или минимальное пламя. Разрешительная команда на номинальную мощность поступает через вспомогательный контакт v сервопривода заслонки.

В случае отсутствия пламени во время работы, блок контроля пламени вызывает блокировку. Если требуется попытка автоматического повторного запуска, достаточно прервать электрическую маркированную перемычку в той части, где находится подключение предохранительного устройства (электрическая перемычка B).

C Контролируемая остановка для регулирования

В случае контролируемой остановки для регулировки, топливные клапаны незамедлительно закрываются. Одновременно начинается вновь действовать программирующее устройство и программа:

t6 Время продувки (с вентилятором M2 на клемме 7).

Через небольшой промежуток времени, следуемый за послевентиляционным временем, клемма 10 снова находится под напряжением с тем, чтобы установить воздушную заслонку на положение MIN - МИН.

Полное закрытие воздушной заслонки начинается только к концу завершения послевентиляционного времени и вызывается сигнальной командой, поступающей на клемму 11, которая в свою очередь остается под напряжением в течение последующей фазы отключения горелки.

t13 Допускаемое время работы до блокировки, после отключения горелки.

В течение этого промежутка времени контур контроля пламени может еще получать сигнал пламени, без вызова при этом блоком контроля пламени блокирующей остановки.

D-A Завершение программы управления (начальное положение)

Как только программирующее устройство приведет себя и контакты управления в первоначальное положение, начнется проверка датчика улавливания пламени. Достижение начального положения сигнализируется наличием напряжения на клемме 12.

### Программа управления в случае обрыва и указание положения

## переключателя.

В целях предосторожности, в случае обрыва любого типа, приток топлива незамедлительно прерывается. В то же время программирующее устройство остается неподвижным в качестве индикатора положения переключателя. Видимый символ на диске считывания индикатора показывает на тип неполадки :

▲ Никакого пуска, по причине не состоявшегося закрытия контакта (см. также "Условия, необходимые для пуска горелки") или блокирующая остановка во время или в конце последовательности управления, в связи с посторонним светом (например: пламя не гаснет, утечка на уровне топливных клапанов, неполадки в контуре контроля пламени и т.д.).

▲ Прерывание последовательности пуска, потому что сигнал APERTO - ОТКРЫТЫЙ контроля конечного выключателя а имеет дефект с клеммой 8. Клеммы 6, 7 и 15 остаются под напряжением до устранения неполадки.

**Р Блокирующая остановка** по причине отсутствия сигнала давления воздуха. Любое отсутствие давления воздуха, начиная с этого момента вызовет блокирующую остановку.

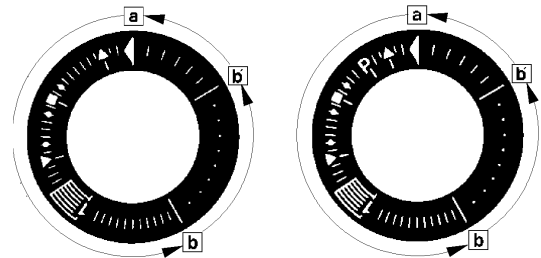
■ Блокирующая остановка по причине дисфункции контура контроля пламени.

▼ Прерывание последовательности пуска, потому что сигнал положения для сигнала положения высокого пламени не был послан на клемму 8 вспомогательного переключателя m. Клеммы 6, 7 и 15 остаются под напряжением до устранения неполадки.

- 1 Блокировка из-за отсутствия сигнала пламени в конце времени безопасной работы
- | Блокировка из-за отсутствия сигнала пламени во время работы горелки.
- A Разрешение на пуск (например через термостат или реле давления R системы
- A-B Программа пуска
- B-C Нормальная работа горелки (на основании контрольных команд контролера нагрузки LR)
- C Контролируемая остановка с помощью R
- C-D Возвращение программирующего устройства в положение пуска A, после продувки.

Во время остановок для регулировки, контур контроля пламени находится под напряжением для проведения теста улавливания пламени и постороннего света (вспышка фотоаппарата и т.д.).

## Состояние при остановке



a-b Программа пуска

b-b' "Щелчки" срабатывания (без подтверждения контакта)

b(b')-a Послевентиляционная программа

Разблокировка блока контроля пламени может произойти незамедлительно после блокирующей остановки. После разблокировки (и после устранения препятствия, которое вызвало прерывание работы или после падения напряжения), программирующее устройство возвращается в исходное положение. В этом случае, только клеммы 7, 9, 10 и 11 находятся под напряжением, согласно программы управления. Только после этого блок контроля программирует новый пуск.

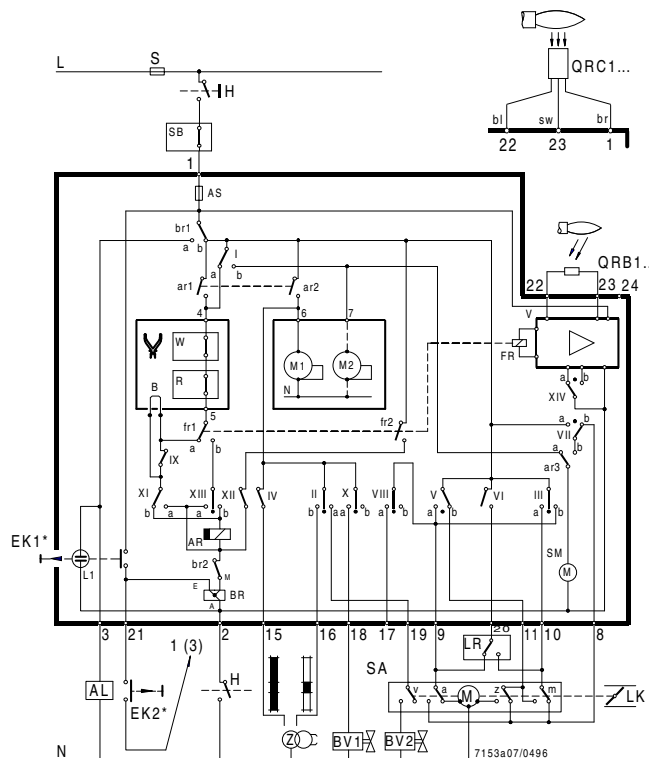
**ВНИМАНИЕ:** Не нажимать на кнопку разблокировки ЕК более 10 секунд.

## Технические характеристики

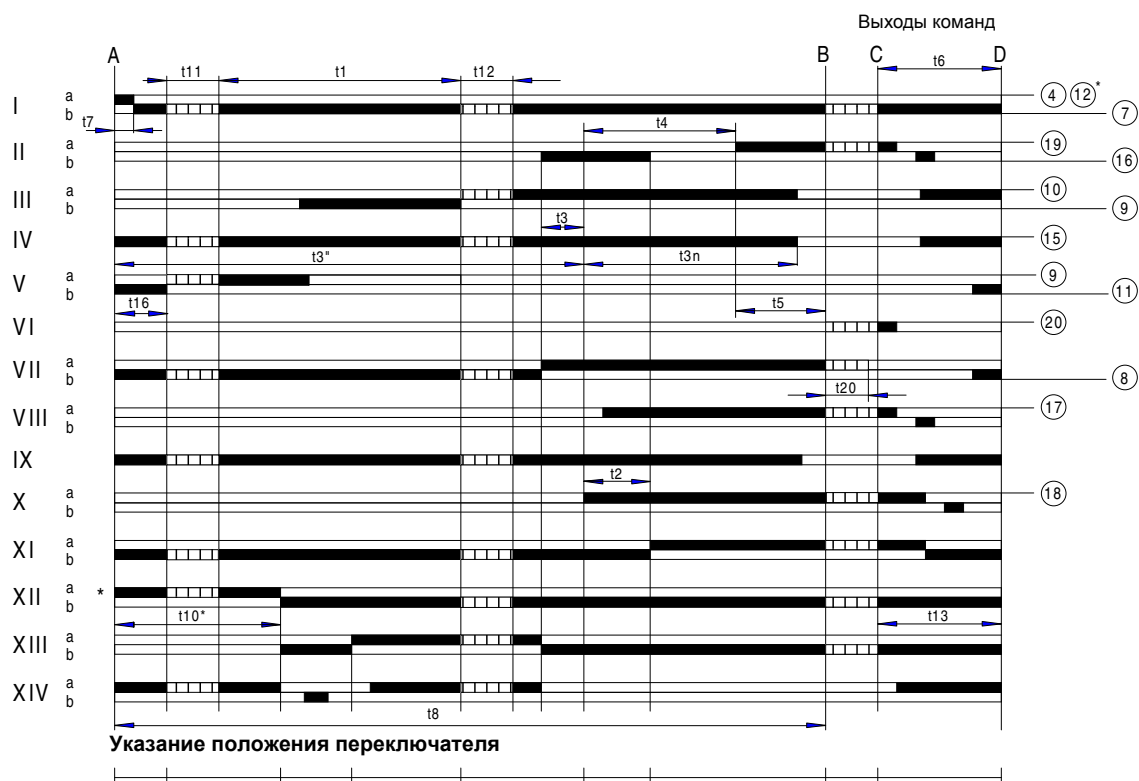
Напряжение питания AC 230 V -15 / +10 %  
для LAL2... по требованию клиента AC 100 V -15 %...AC 110 V +10 %  
Частота 50 Hz -6 %...60 Гц +6 %  
Потребляемая мощность AC 3.5 VA  
Расположение при монтаже любое  
Класс защиты IP 40  
Допустимый ток на входе на клемму 1

AC 5 A постоян., 20 A пусковой  
Допустимый расход на клеммах управления 3, 6, 7, 9...11, 15...20  
4 A постоян., 20 A пусковой  
макс. AC 5 A

Итого  
Вмонтированный плавкий предохранитель T6,3H250V к IEC 127  
Наружный плавкий предохранитель макс. 10 A  
Вес  
- Блок контроля пламени 1000 гр  
- Основание 165 гр



## График работы программирующего устройства



### Описание времен

- t1 Время продувки при открытой заслонке
- t2 Время безопасной работы
- t3 Время предрозжиговое короткое (запальный трансформатор на клемме 16)
- T3' Время предрозжиговое длительное (запальный трансформатор на клемме 15)
- t3n Послерозжиговое время (запальный трансформатор на клемме 15)
- t4 Интервал подачи напряжения между клеммами 18 и 19 (BV1 - BV2)
- t5 Интервал подачи напряжения между клеммами 19 и 20 (BV2 - управление мощностью)
- t6 Послевентиляционное время (с M2)
- t7 Интервал между разрешением на пуск, поступлением напряжения на клемму (пуск с задержкой для двигателя вентилятора M2)
- t8 Длительность пуска (без t11 и t12)
- t10 Интервал до начала контроля давления воздуха
- t11 Время хода заслонки при открытии
- t12 Время хода заслонки в положение низкого пламени (MIN - МИН)
- t13 Время, допускаемое после отключения горелки
- t16 Начальная задержка разрешительной команды на открытие воздушной заслонки
- t20 Интервал времени вплоть до автоматического отключения программирующего устройства (без всех команд горелки)





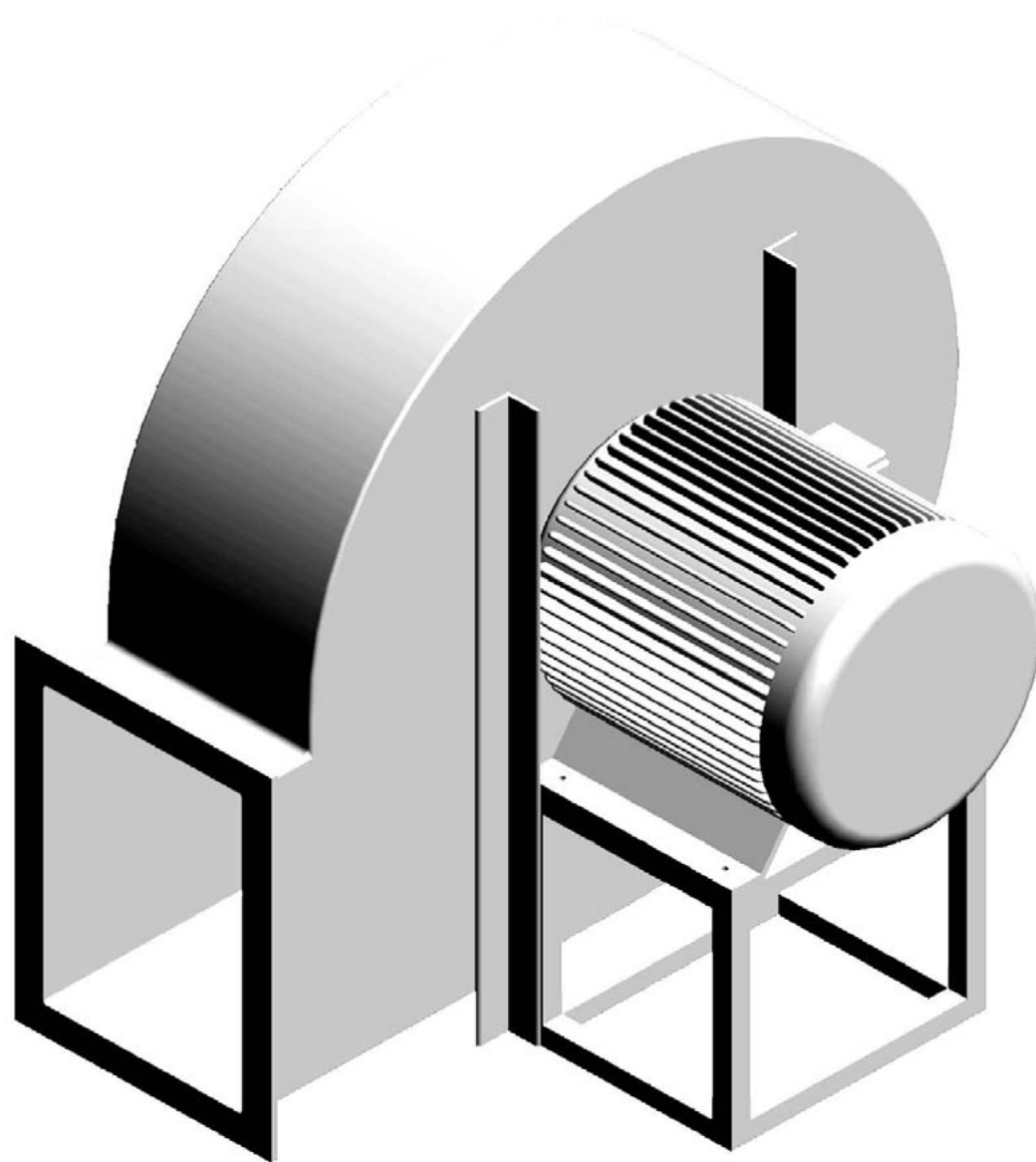
C.I.B.UNIGAS S.p.A.  
Via L.Galvani ,9 - 35011Campodarsego (PD) - ITALY  
Tel. +39 049 9200944 - Fax +39 049 9200945  
website:[www.cibunigas.it](http://www.cibunigas.it)-e-mail:[cibunigas@cibunigas.it](mailto:cibunigas@cibunigas.it)

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



***CIB UNIGAS***

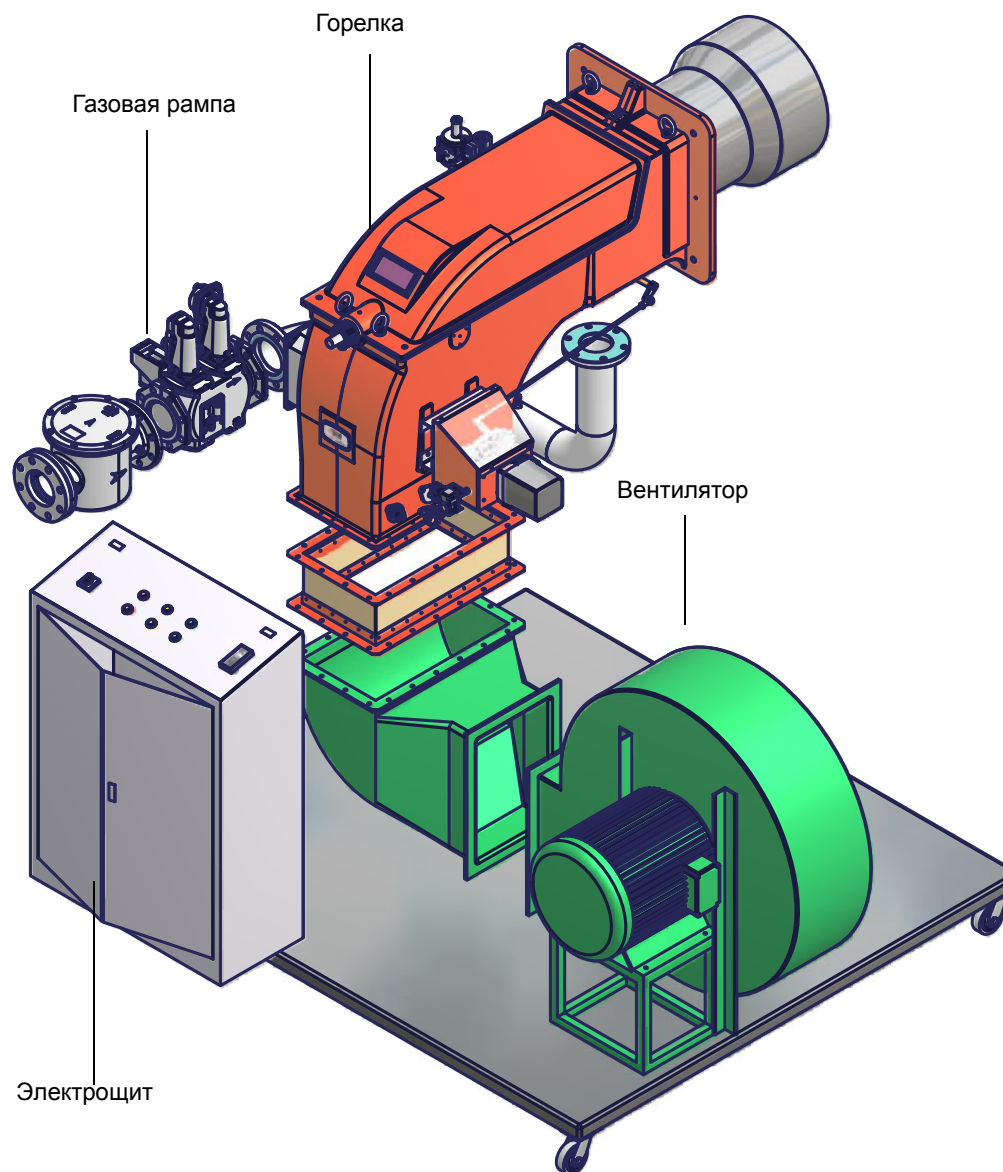
## ***Дутьевые вентиляторы***





## ДУТЬЕВЫЕ ВЕНТИЛЯТОРЫ

### Пример монтажа промышленных горелок



Примечание: Рисунок ориентировочный. Вентилятор и электрощит могут быть размещены по усмотрению клиента.

## Критерии выбора вентилятора

Для того, чтобы выбрать правильно вентилятор, который соответствовал бы промышленной горелке, необходимо учитывать следующие параметры:

Топочная мощность (кВт)

Температура воздуха вентилятора (°C)

Температура воздуха горелки (°C)

Высота над уровнем моря (м)

Потеря давления со стороны воздуха (мбар)

Потеря давления на воздуховоде (мбар)

Потеря давления в камере сгорания + из-за возможного теплообменника

Уровень максимальный шумности (dBA)

Исходя из топочной мощности и, учитывая при этом, фактор высоты над уровнем моря и температуры места монтажа, высчитывается величина необходимого расхода воздуха, с тем, чтобы определить размер вентилятора.

Una volta calcolati questi dati, consultare la tabella di scelta del ventilatore riportata di seguito. После завершения этих расчетов, обратиться к таблице выбора вентилятора, которая дается ниже.



Если в таблице не имеется вычисленного расхода, выбрать первое, более высокое, относительно расчетного, значение. От выбранного значения опуститься вниз по колонке, пока не найдете значение давления равное расчетному или большего по значению.



**ВНИМАНИЕ!** правильный подбор вентилятора к горелке, должен быть подтвержден, в любом случае на фазе заказа, Техотделом фирмы C.I.B. UNIGAS S.p.a.



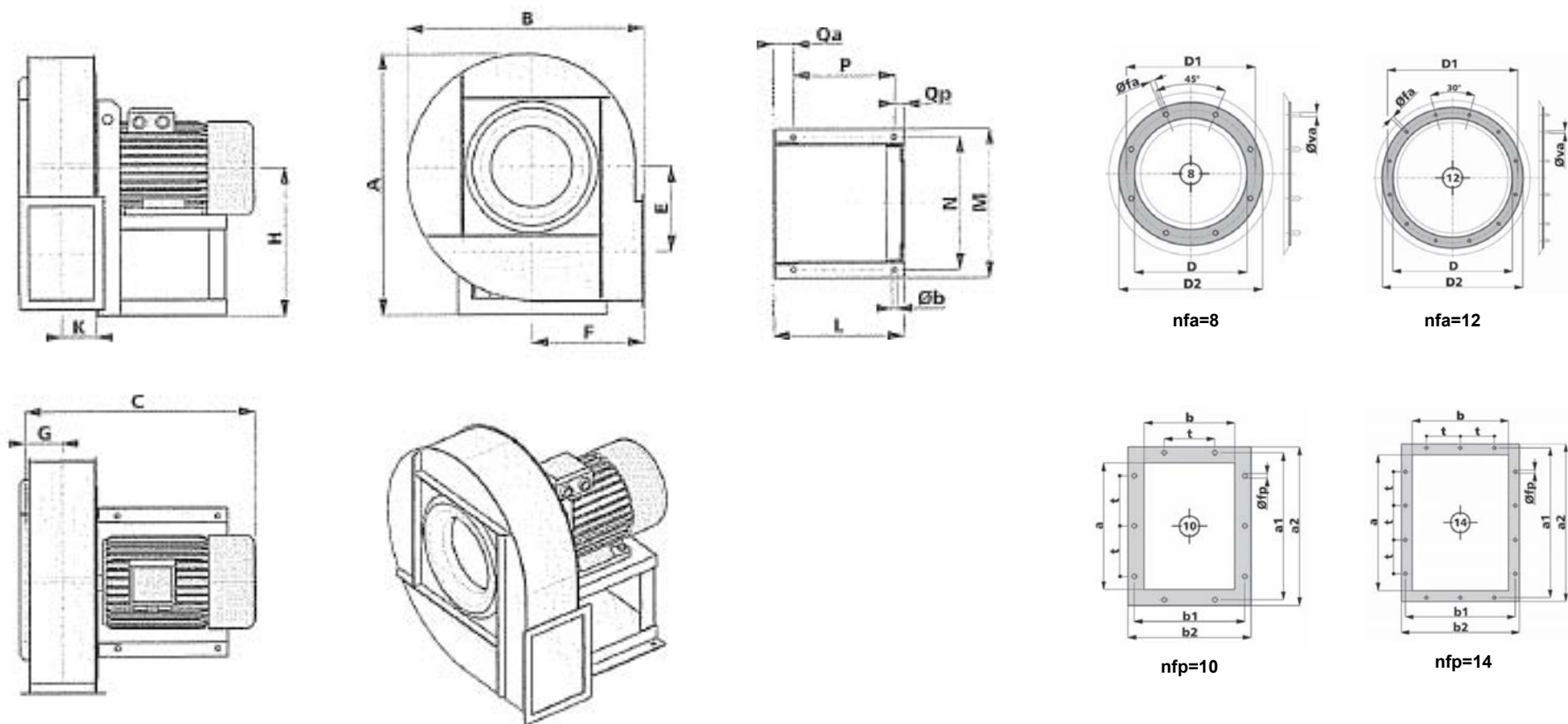
**ВНИМАНИЕ!** Для обеспечения надлежащего поступления воздуха или газовых смесей во входное отверстие необходимо обеспечить:

– Для вентиляторов со свободным входным отверстием, свободное пространство, вход в которое запрещён людям, должно быть не менее 1,5 диаметра рабочего колеса.

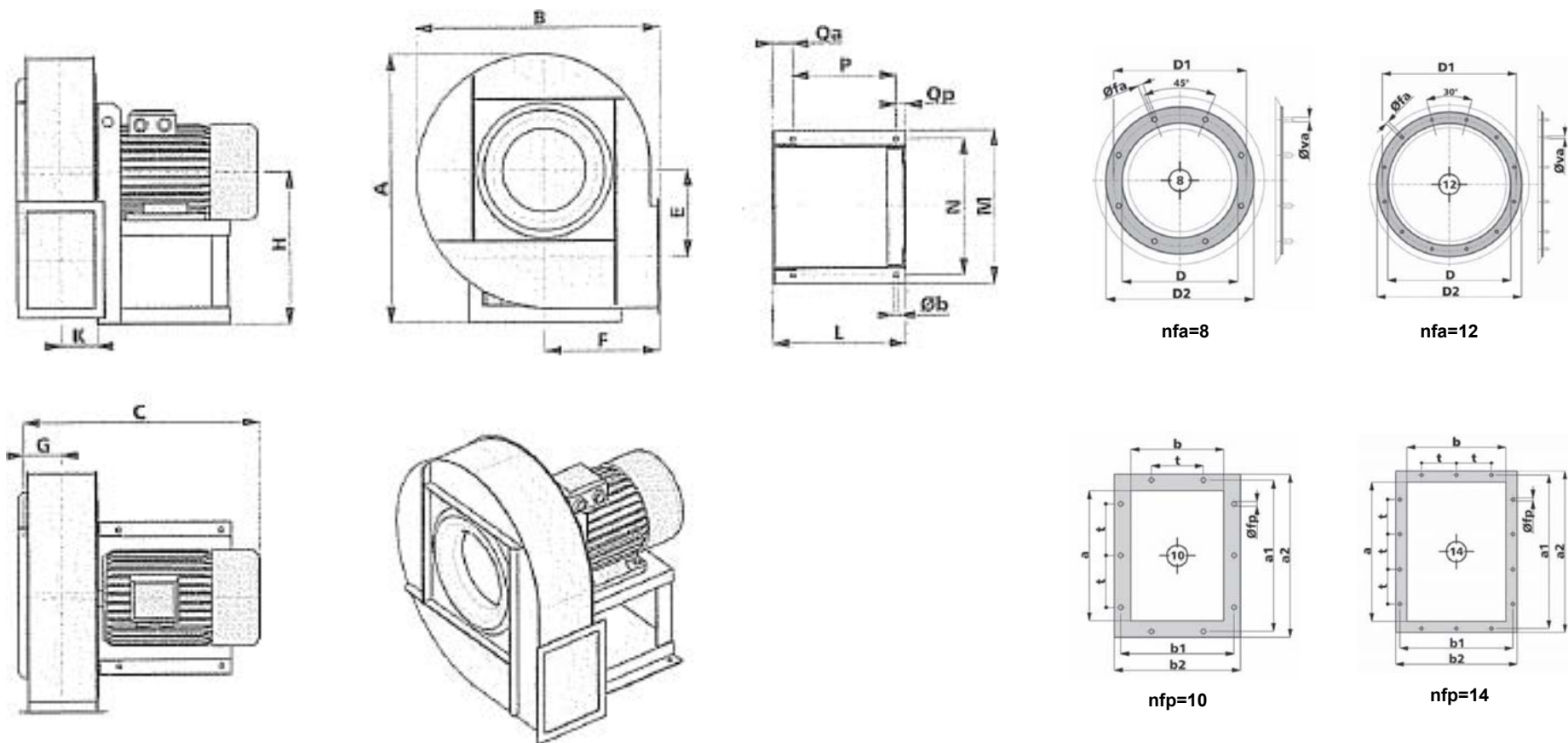
Примечание: давление замерено в мм. водяного столба. Расход воздуха - в м3/мин. Разворот вентиляторов: RG/LG 0-90-270



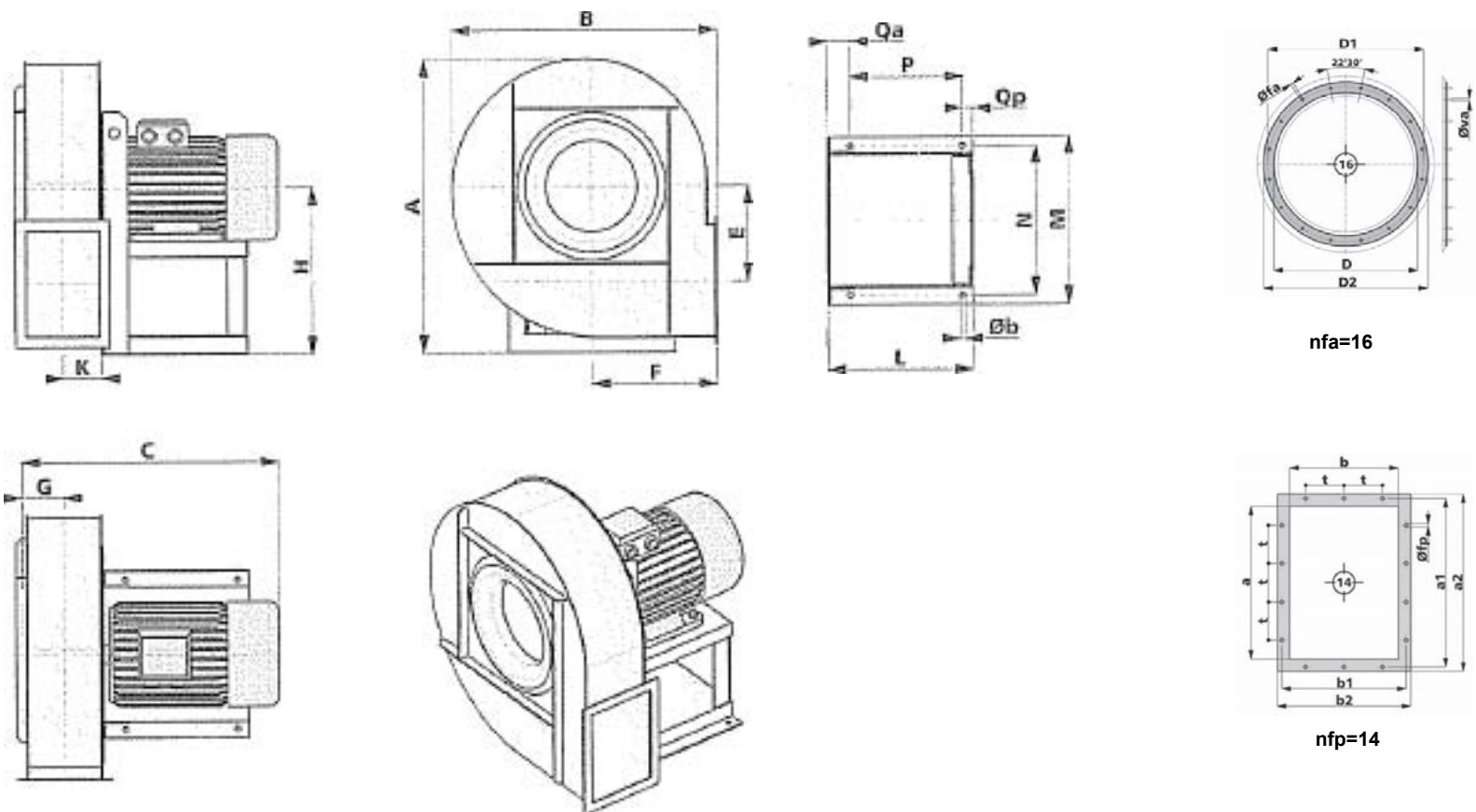




| Код        |       | A    | B    | C    | E   | F   | G   | H   | H1  | H2  | K   | L   | M   | N   | P   | Qa | Qp | nb | b  | D   | D1  | D2  | nfa | Øfa  | va | a   | b   | a1  | b1  | a2  | b2  | t   | nfp | Øfp  | kg  | kgm <sup>2</sup> |
|------------|-------|------|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|------|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|------------------|
| GBJ H05630 | 160M2 | 891  | 826  | 724  | 314 | 400 | 120 | 500 | 500 | 400 | 107 | 425 | 440 | 400 | 340 | 55 | 30 | 4  | 14 | 286 | 332 | 366 | 8   | 11.5 | M8 | 280 | 200 | 332 | 249 | 360 | 280 | 125 | 10  | 11.5 | 175 | 2.5              |
| GBJ H06320 | 160M2 | 990  | 895  | 749  | 342 | 425 | 131 | 560 | 560 | 425 | 120 | 425 | 440 | 400 | 340 | 55 | 30 | 4  | 14 | 321 | 366 | 401 | 8   | 11.5 | M8 | 315 | 224 | 366 | 273 | 395 | 304 | 125 | 10  | 11.5 | 205 | 3.2              |
| GBJ H06330 | 160L2 | 990  | 895  | 793  | 342 | 425 | 131 | 560 | 560 | 425 | 120 | 425 | 440 | 400 | 340 | 55 | 30 | 4  | 14 | 321 | 366 | 401 | 8   | 11.5 | M8 | 315 | 224 | 366 | 273 | 395 | 304 | 125 | 10  | 11.5 | 225 | 3.2              |
| GBJ H06380 | 180M2 | 990  | 895  | 799  | 342 | 425 | 131 | 560 | 560 | 425 | 120 | 470 | 500 | 450 | 370 | 65 | 35 | 4  | 14 | 321 | 366 | 401 | 8   | 11.5 | M8 | 315 | 224 | 366 | 273 | 395 | 304 | 125 | 10  | 11.5 | 250 | 3.8              |
| GBJ H07120 | 200L2 | 1110 | 1000 | 945  | 383 | 475 | 145 | 630 | 630 | 475 | 132 | 500 | 570 | 510 | 385 | 75 | 40 | 4  | 16 | 361 | 405 | 441 | 8   | 11.5 | M8 | 355 | 250 | 405 | 300 | 435 | 330 | 125 | 10  | 11.5 | 335 | 6                |
| GBJ H07170 | 200L2 | 1110 | 1000 | 945  | 383 | 475 | 145 | 630 | 630 | 475 | 132 | 500 | 570 | 510 | 385 | 75 | 40 | 4  | 16 | 361 | 405 | 441 | 8   | 11.5 | M8 | 355 | 250 | 405 | 300 | 435 | 330 | 125 | 10  | 11.5 | 350 | 6.5              |
| GBJ H08030 | 250M2 | 1250 | 1120 | 1063 | 430 | 530 | 160 | 710 | 710 | 530 | 150 | 600 | 686 | 615 | 460 | 95 | 45 | 4  | 21 | 406 | 448 | 486 | 12  | 11.5 | M8 | 400 | 280 | 448 | 332 | 480 | 360 | 125 | 14  | 11.5 | 560 | 10               |

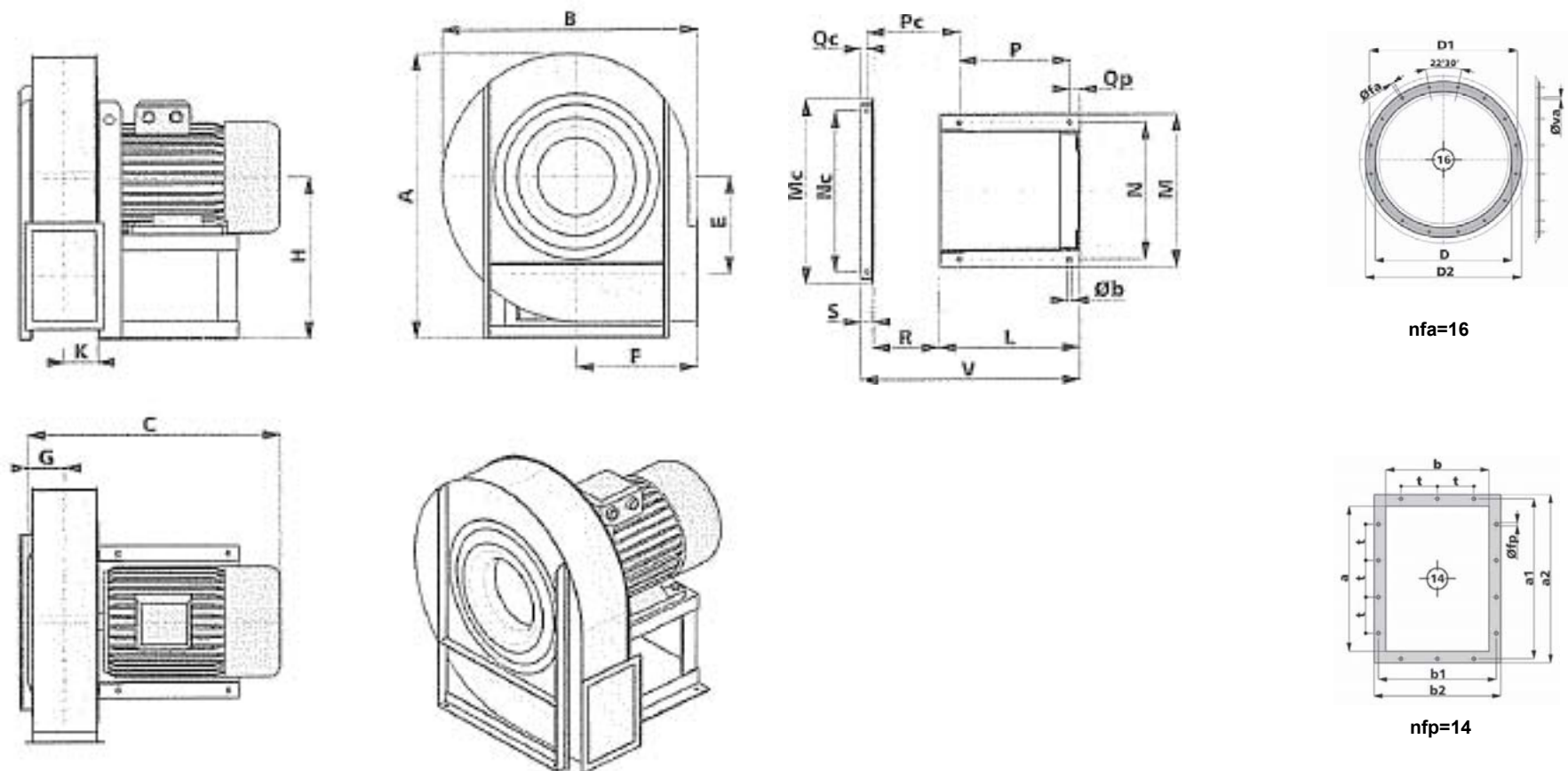


| Код        |       | A    | B    | C    | E   | F   | G   | H   | H1  | H2  | K   | L   | M   | N   | P   | Qa  | Qp | nb | b  | D   | D1  | D2  | nfa | Øfa  | va  | a   | b   | a1  | b1  | a2  | b2  | t   | nfp | Øfp  | kg  | kgm <sup>2</sup> |
|------------|-------|------|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|------------------|
| GBJ I06310 | 160M2 | 990  | 895  | 775  | 322 | 425 | 144 | 560 | 560 | 425 | 132 | 425 | 440 | 400 | 340 | 55  | 30 | 4  | 14 | 461 | 405 | 441 | 8   | 11.5 | M8  | 355 | 250 | 405 | 300 | 435 | 330 | 125 | 10  | 11.5 | 220 | 3.5              |
| GBJ I06320 | 160L2 | 990  | 895  | 819  | 322 | 425 | 144 | 560 | 560 | 425 | 132 | 425 | 440 | 400 | 340 | 55  | 30 | 4  | 14 | 461 | 405 | 441 | 8   | 11.5 | M8  | 355 | 250 | 405 | 300 | 435 | 330 | 125 | 10  | 11.5 | 230 | 3.5              |
| GBJ I06360 | 180M2 | 990  | 895  | 825  | 322 | 425 | 144 | 560 | 560 | 425 | 132 | 470 | 500 | 450 | 370 | 65  | 35 | 4  | 14 | 461 | 405 | 441 | 8   | 11.5 | M8  | 355 | 250 | 405 | 300 | 435 | 330 | 125 | 10  | 11.5 | 250 | 4                |
| GBJ I07060 | 200L2 | 1110 | 1000 | 975  | 360 | 475 | 160 | 630 | 630 | 475 | 148 | 500 | 570 | 510 | 385 | 75  | 40 | 4  | 16 | 406 | 448 | 486 | 12  | 11.5 | M8  | 400 | 280 | 448 | 332 | 480 | 360 | 125 | 14  | 11.5 | 330 | 6                |
| GBJ I07080 | 200L2 | 1110 | 1000 | 975  | 360 | 475 | 160 | 630 | 630 | 475 | 148 | 500 | 570 | 510 | 385 | 75  | 40 | 4  | 16 | 406 | 448 | 486 | 12  | 11.5 | M8  | 400 | 280 | 448 | 332 | 480 | 360 | 125 | 14  | 11.5 | 340 | 6                |
| GBJ I07100 | 200L2 | 1110 | 1000 | 975  | 360 | 475 | 160 | 630 | 630 | 475 | 148 | 500 | 570 | 510 | 385 | 75  | 40 | 4  | 16 | 406 | 448 | 486 | 12  | 11.5 | M8  | 400 | 280 | 448 | 332 | 480 | 360 | 125 | 14  | 11.5 | 340 | 7                |
| GBJ I07120 | 225M2 | 1110 | 1000 | 1005 | 360 | 475 | 160 | 630 | 630 | 475 | 148 | 550 | 626 | 565 | 425 | 85  | 40 | 4  | 19 | 406 | 448 | 486 | 12  | 11.5 | M8  | 400 | 280 | 448 | 332 | 480 | 360 | 125 | 14  | 11.5 | 400 | 7                |
| GBJ I0800A | 250M2 | 1250 | 1120 | 1104 | 405 | 530 | 183 | 710 | 710 | 530 | 166 | 600 | 686 | 615 | 460 | 95  | 45 | 4  | 21 | 506 | 551 | 586 | 12  | 11.5 | M10 | 450 | 315 | 497 | 366 | 530 | 395 | 125 | 14  | 11.5 | 565 | 10               |
| GBJ I08020 | 280S2 | 1250 | 1120 | 1174 | 405 | 530 | 183 | 710 | 710 | 530 | 166 | 700 | 760 | 680 | 550 | 100 | 50 | 4  | 21 | 506 | 551 | 586 | 12  | 11.5 | M10 | 450 | 315 | 497 | 366 | 530 | 395 | 125 | 14  | 11.5 | 670 | 10               |



|  |  |  |      |      |     |     |     |     |     |     |     |     |  |     |     |    |    |    |    |     |  |     |     |      |     |     |  |     |     |     |     |     |     |      |     |      |  |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|----|----|----|----|-----|---------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|------|-----|-----|---------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|------|--|--|
| Код                                                                                 |                                                                                     | A                                                                                   | B    | C    | E   | F   | G   | H   | H1  | H2  | K   | L   | M                                                                                     | N   | P   | Qa | Qp | nb | b  | D   | D1                                                                                    | D2  | nfa | Øfa  | va  | a   | b                                                                                     | a1  | b1  | a2  | b2  | t   | nfp | Øfp  | kg  | kgm² |  |  |
| GBJ L06360                                                                          | 200L2                                                                               | 1190                                                                                | 1010 | 1032 | 380 | 450 | 183 | 800 | 630 | 450 | 188 | 500 | 570                                                                                   | 510 | 385 | 75 | 40 | 4  | 16 | 568 | 629                                                                                   | 668 | 16  | 11.5 | M10 | 500 | 355                                                                                   | 551 | 405 | 580 | 435 | 125 | 14  | 11.5 | 425 | 4.5  |  |  |

Вентилятор возможно развернуть в разные стороны. Изображенный разворот соответствует RD270 и расстояние между основанием и осью соответствует размеру Н в таблице. Для других типов разворотов - проконсультироваться с Таблицей ориентации горелок, которая дает эти значения в соответствии с размерами Н, Н1 или Н2. Размер С - вес (кг); веса, указанные в таблице, рассчитаны вместе с двигателем серии А14/А17. **nb**, **nfp** - указывают на количество отверстий; **nfa** - на количество винтов.



| Код        |       | A    | B    | C    | E   | F   | G   | H   | H1  | H2  | K   | L   | M   | Mc   | N   | Nc  | P   | Pc  | Qp | Qc | R   | S  | V    | nb | b  | D   | D1  | D2  | nfa | Øfa  | va  | a   | b   | a1  | b1  | a2  | b2  | t   | nfp | Øfp | kg   | kgm <sup>2</sup> |
|------------|-------|------|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|----|----|-----|----|------|----|----|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------------------|
| GBJ L07120 | 225M2 | 1340 | 1130 | 1108 | 430 | 500 | 205 | 800 | 710 | 500 | 207 | 550 | 626 | 910  | 565 | 800 | 425 | 530 | 40 | 30 | 415 | 60 | 1025 | 6  | 19 | 638 | 698 | 738 | 16  | 11.5 | M10 | 560 | 400 | 629 | 464 | 660 | 500 | 160 | 14  | 14  | 575  | 7                |
| GBJ L07140 | 250M2 | 1340 | 1130 | 1164 | 430 | 500 | 205 | 800 | 710 | 500 | 207 | 600 | 686 | 910  | 615 | 800 | 460 | 540 | 45 | 30 | 415 | 60 | 1075 | 6  | 21 | 638 | 698 | 738 | 16  | 11.5 | M10 | 560 | 400 | 629 | 464 | 660 | 500 | 160 | 14  | 14  | 650  | 7.5              |
| GBJ L08020 | 280M2 | 1500 | 1265 | 1364 | 485 | 560 | 231 | 900 | 800 | 560 | 233 | 700 | 760 | 1210 | 680 | 900 | 550 | 595 | 50 | 30 | 465 | 60 | 1225 | 6  | 24 | 718 | 775 | 818 | 16  | 11.5 | M10 | 630 | 450 | 698 | 513 | 730 | 550 | 160 | 14  | 14  | 820  | 12               |
| GBJ L08040 | 315S2 | 1500 | 1265 | 1404 | 485 | 560 | 231 | 900 | 800 | 560 | 233 | 770 | 860 | 1210 | 770 | 900 | 605 | 605 | 55 | 30 | 465 | 60 | 1295 | 6  | 24 | 718 | 775 | 818 | 16  | 11.5 | M10 | 630 | 450 | 698 | 513 | 730 | 550 | 160 | 14  | 14  | 975  | 12.5             |
| GBJ L08060 | 315M2 | 1500 | 1265 | 1444 | 485 | 560 | 231 | 900 | 800 | 560 | 233 | 770 | 860 | 1210 | 770 | 900 | 605 | 605 | 55 | 30 | 465 | 60 | 1295 | 6  | 24 | 718 | 775 | 818 | 16  | 11.5 | M10 | 630 | 450 | 698 | 513 | 730 | 550 | 160 | 14  | 14  | 1015 | 13               |

Вентилятор не разворачивается. Изображенный разворот соответствует RD270 и расстояние между основанием и осью соответствует размеру Н в таблице. Для других типов разворотов - проконсультироваться с Таблицей ориентации горелок, которая дает эти значения в соответствии с размерами Н, Н1 или Н2. Размер **С** - вес (кг); веса, указанные в таблице, рассчитаны вместе с двигателем серии А14/А17. **nb**, **nfp** - указывают на количество отверстий; **nfa** - на количество винтов.

## ОРИЕНТИРОВАНИЕ

| Направление вращения со стороны двигателя                                                   |                                                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>RD</b>                                                                                   |            |
| 0°<br>     | 45°<br>    |
| 90°<br>   | 135°<br>  |
| 180°<br> | 225°<br> |
| 270°<br> | 315°<br> |

| Направление вращения со стороны двигателя                                                   |                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>LG</b>                                                                                   |            |
| 0°<br>     | 45°<br>    |
| 90°<br>   | 135°<br>  |
| 180°<br> | 225°<br> |
| 270°<br> | 315°<br> |





#### ООО "ЧИБ УНИГАЗ"

Россия, 119530, г. Москва  
Очаковское шоссе, 32  
Тел./Факс +7 (499) 638 20 80  
e-mail: info@cibunigas.com  
[www.cibunigas.com](http://www.cibunigas.com)

#### ОФИС В ЕКАТЕРИНБУРГЕ

Россия, 620010, г. Екатеринбург  
ул. Чернышевского 92, оф 206  
Тел./Факс +7 (343) 272 72 73  
e-mail: info-ekb@cibunigas.com

#### ОФИС В КАЗАНИ

Россия, 420073, г. Казань,  
ул. Гвардейская, 54  
Тел. +7 (843) 211 66 11  
+7 (499) 638 20 80  
e-mail: muraviev.anton@cibunigas.com

#### ОФИС В КРАСНОДАРЕ

Россия, 350018, г. Краснодар  
ул. Онежская 35, оф. 7  
Тел. +7 (861) 234 08 44  
+7 (499) 638 20 80  
e-mail: ermolov.alexander@cibunigas.com

#### ОФИС В САРАТОВЕ

Россия, 410031, г. Саратов  
ул. Набережная космонавтов 7А, оф. 339  
Тел/Факс +7 (8452) 28 94 94  
+7 (912) 201 96 69  
e-mail: nikonenko.vadim@cibunigas.com

#### ООО "УНИГАЗ УКРАИНА"

Украина, 02002, г. Киев; ул. Р. Окипной, 9  
Тел. +38 067 464 82 36  
+38 067 465 41 11  
e-mail: unigas@ukr.net  
[www.unigas.com.ua](http://www.unigas.com.ua)

#### ООО "УНИГАЗ БЕЛ"

Республика Беларусь, 222310, Минская область,  
г. Молодечно; ул. В. Гостинец, 143 б, к.416  
Тел/Факс +375 176 744136 (многоканальный)  
Моб.тел. +375 29 632 64 31  
+375 29 164 71 33  
+375 29 188 62 52  
e-mail: unigas@tut.by  
[www.unigas.by](http://www.unigas.by)

#### ТОО "УНИГАЗ КАЗАХСТАН"

Казахстан, 010000, г. Астана  
ул. Кунаева, дом 12/1, 5 подъезд, ВП-36  
Тел. +7 (7172) 755 145  
Факс +7 (7172) 755 146  
e-mail info@unigas.kz  
[www.unigas.kz](http://www.unigas.kz)

#### C.I.B. UNIGAS S.p.A.

via L. Galvani, 9 - 35011 Campodarsego (Padova) - Italy  
Тел. +39 049 920 09 44  
Факс (автом.) +39 049 920 21 05  
e-mail: gastaldello.mara@cibunigas.it  
[www.cibunigas.com](http://www.cibunigas.com)

#### СЕРВИСНАЯ СЛУЖБА ООО "ЧИБ УНИГАЗ" (UNIGAS SERVICE)

Авторизованный Сервисный Центр завода CIB UNIGAS S.p.A. на территории России и стран СНГ  
Hotline – Горячая линия +7 (800) 500 42 08 e-mail: service@cibunigas.com

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



CE

# АВТОМАТИЧЕСКИЙ РЕГУЛЯТОР 600V



## Инструкции к применению

BURNERS - BRUCIATORI - BRULERS - BRENNER - QUEMADORES - ГОРЕЛКИ

## Оглавление

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

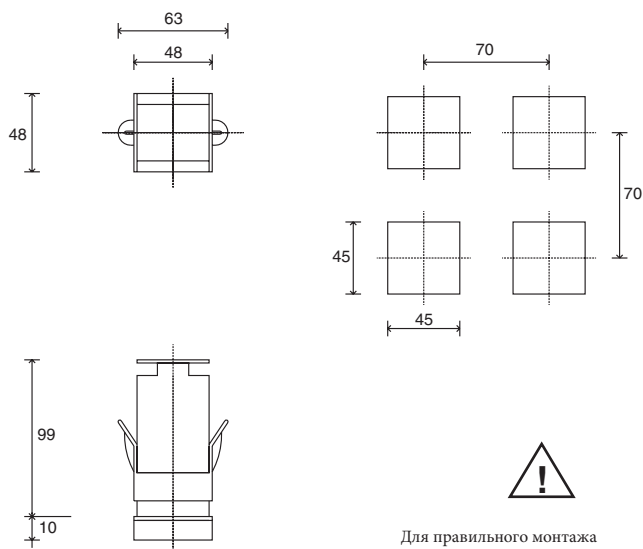
## РУКОВОДСТВО К ПРИМЕНЕНИЮ

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



### 1 • МОНТАЖ

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



Для правильного монтажа прочитайте предупреждения, Содержащиеся в данных инструкции!

#### Монтаж на панели:

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

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

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

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

EMC соответствие протестировано с помощью следующих соединений:

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

### 2 • ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

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

### 3. ОПИСАНИЕ ЛИЦЕВОЙ ПАНЕЛИ

Функциональные индикаторы:  
Указывать на режим работы прибора

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

L2 РАЗОГРЕВ = ON (выполняется)

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

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

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



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

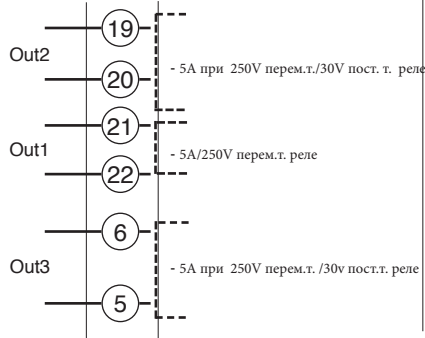
Дисплей PV: Индикация переменной величины процесса  
Визуализация ошибок: LO, HI, Sbr, Err  
LO = значение переменной величины процесса < LO\_S  
HI = значение переменной величины процесса > HI\_S  
Sbr = нарушена связь с датчиком или значения на выходе выше максимально допустимых значений  
Err = оборвана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

Дисплей SV: индикация уставки регулирования

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

### 4. СОЕДИНЕНИЯ

#### • Выходы



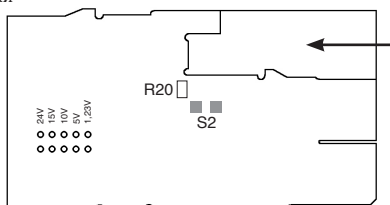
#### • Питание



#### • Идентификация плат

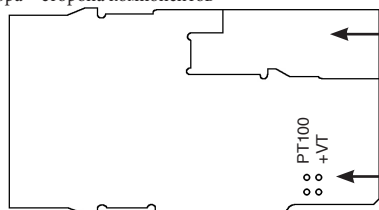
Плата питания - сторона пайки

Выбор напряжения  
Питания преобразователя



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

Плата процессора - сторона компонентов



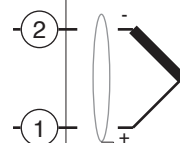
Платы IN/OUT  
(см. приложение)

Выбор сигнала  
на контакте 3

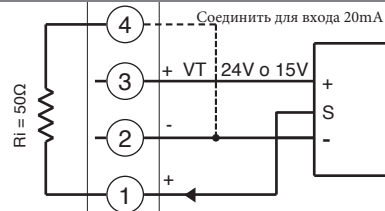
#### • Входы

##### • Вход TC

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

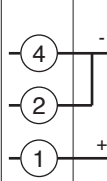


##### • Линейный вход с 3-х жильным преобразователем

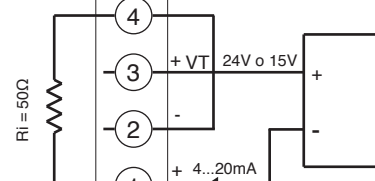


##### • Линейный вход (I)

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

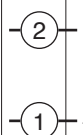


##### • Линейный вход с 2-х жильным преобразователем



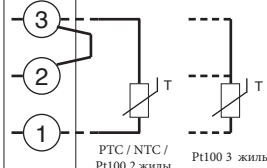
##### • Линейный вход (V)

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

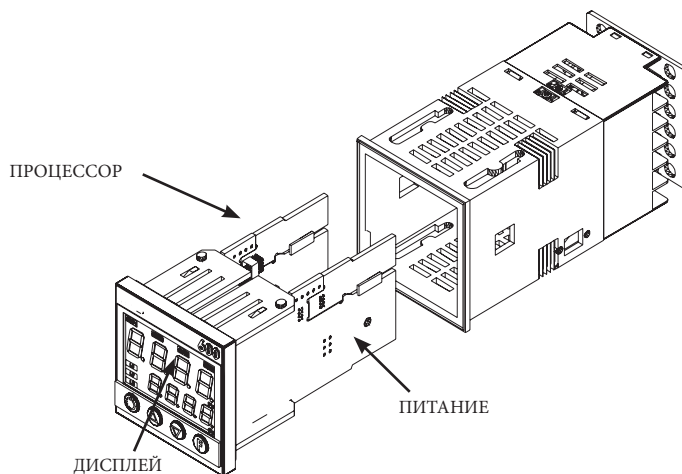


##### • Pt100 / PTC / NTC

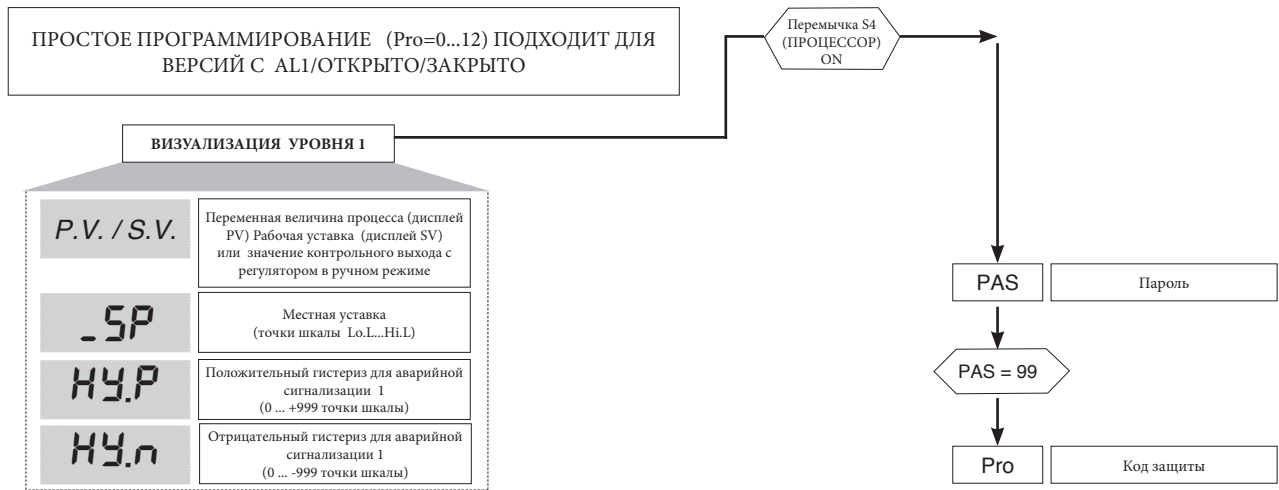
Использовать жилы Соответствующего сечения (мин. 1мм2)  
PT100, JPT100, PTC, NTC



#### • Конструкция прибора



## 5 • ПРОСТОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ И НАСТРОЙКА



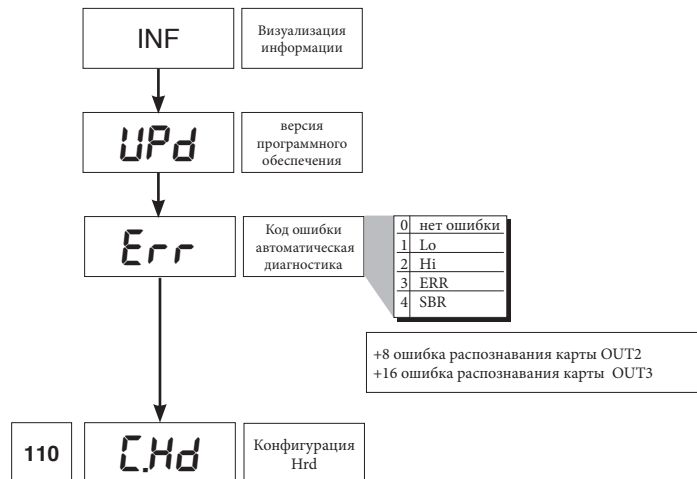
### • Pro



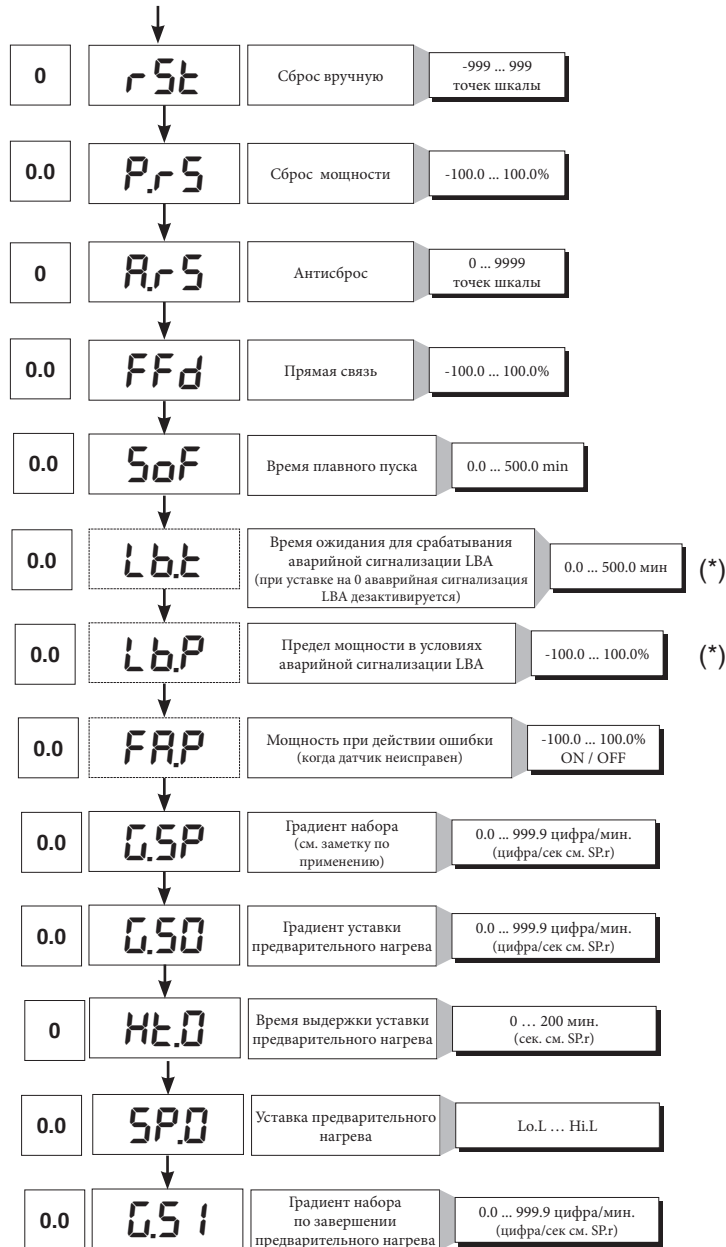
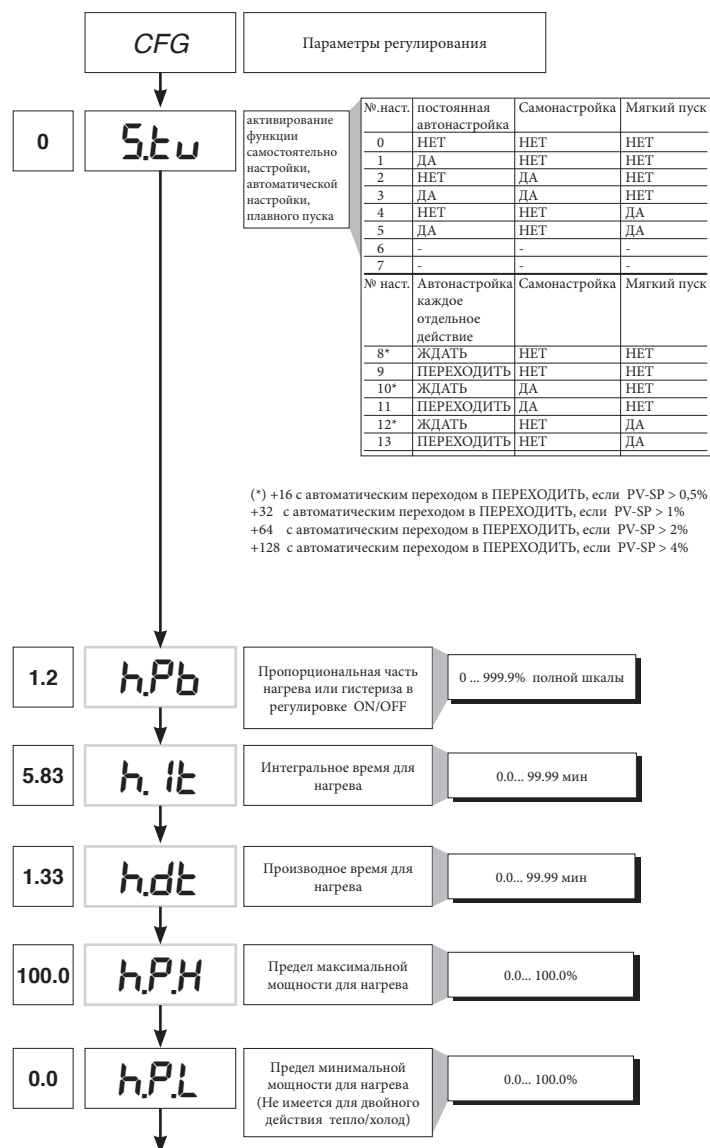
## 6 • ПРОГРАММИРОВАНИЕ И КОНФИГУРАЦИЯ



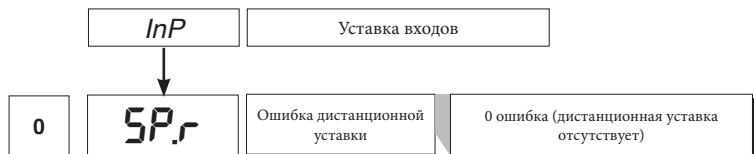
Примечание: Все ненужные параметры, благодаря особой конфигурации, не визуализируются



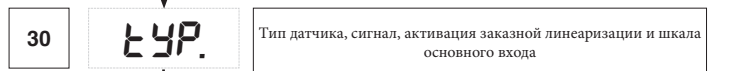
• CFG



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



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



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

Для заказной линейризации:

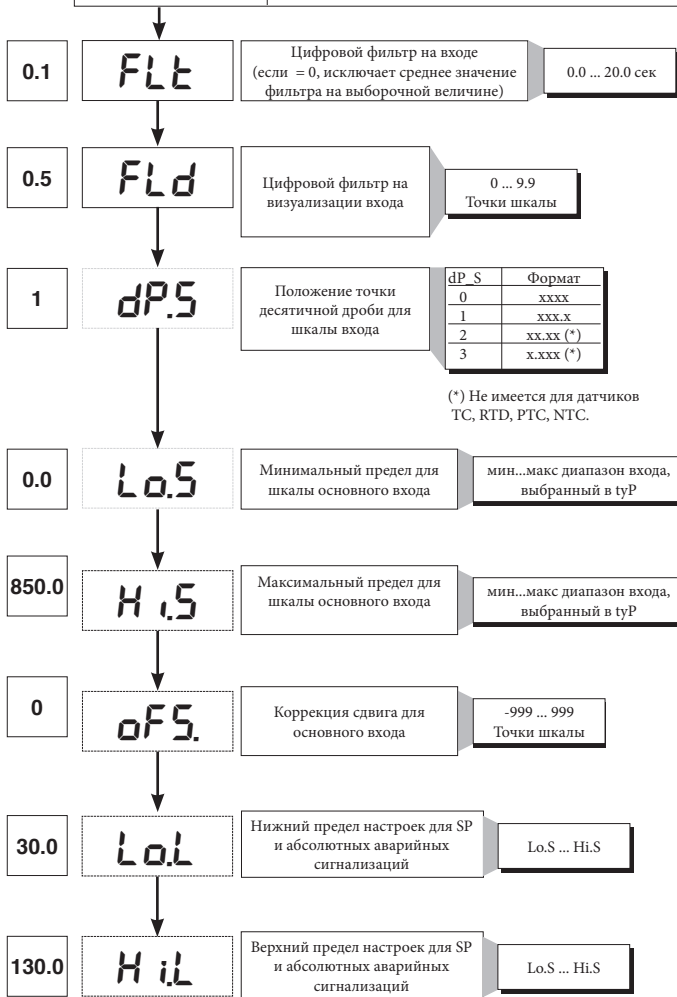
- Сигнал LO образуется при переменной ниже величины Lo.S или при минимальном калибровочном значении
- Сигнал HI образуется при переменной выше величины Lo.S или при максимальном калибровочном значении

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

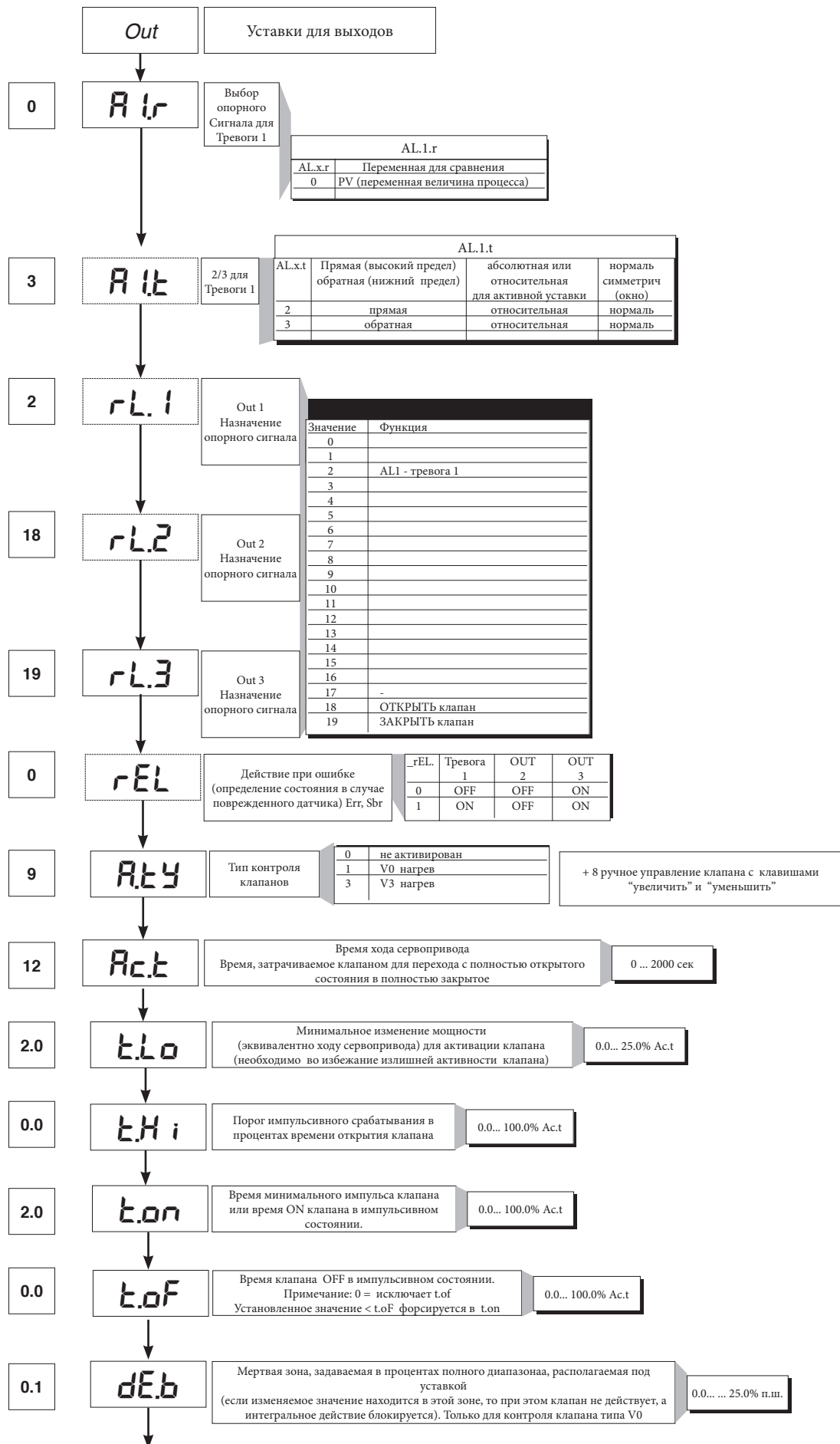
Ошибка высчитана как отклонение от теоретического значения и выражена в % от полной шкалы (в °C)

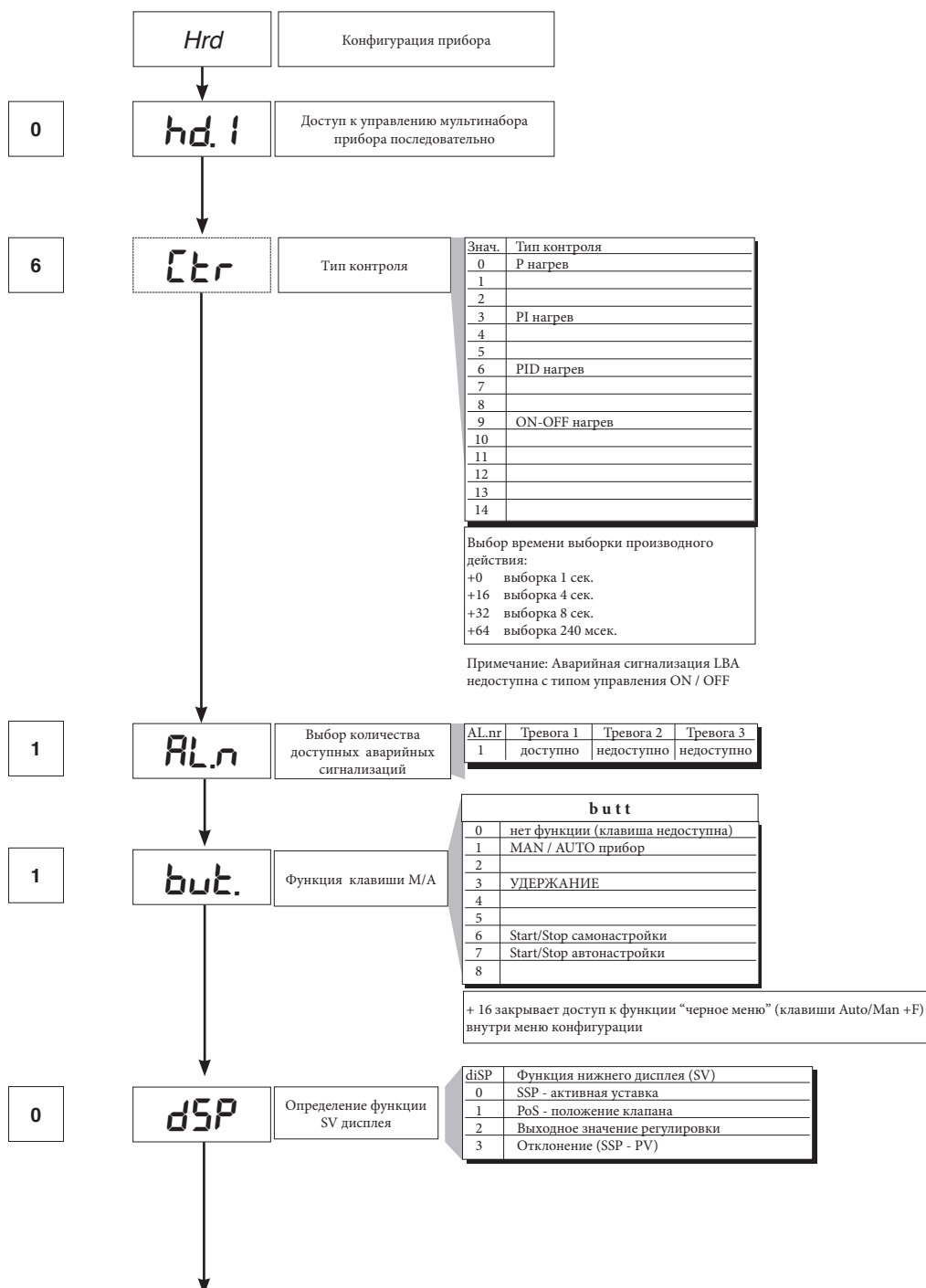
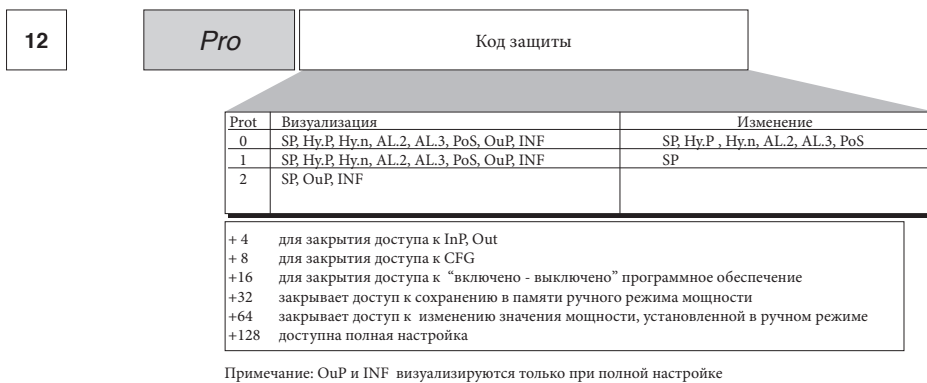
**S, R** диапазон 0...1750°C; ошибка < 0,2% полной шкалы (t > 300°C)  
**T** Для других диапазонов; ошибка < 0,5% полной шкалы (п.ш.)  
**B** ошибка < 0,2% п.ш. (t > -150°C)  
**U** диапазон 44...1800°C; ошибка < 0,5% п.ш. (t > 300°C)  
**G** шкала 44,0...999.9; ошибка п.ш. (t > 300°C)  
**D** диапазон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

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









1

AL.n

Выбор количества доступных аварийных сигнализаций

1

but.

Функция клавиши M/A

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

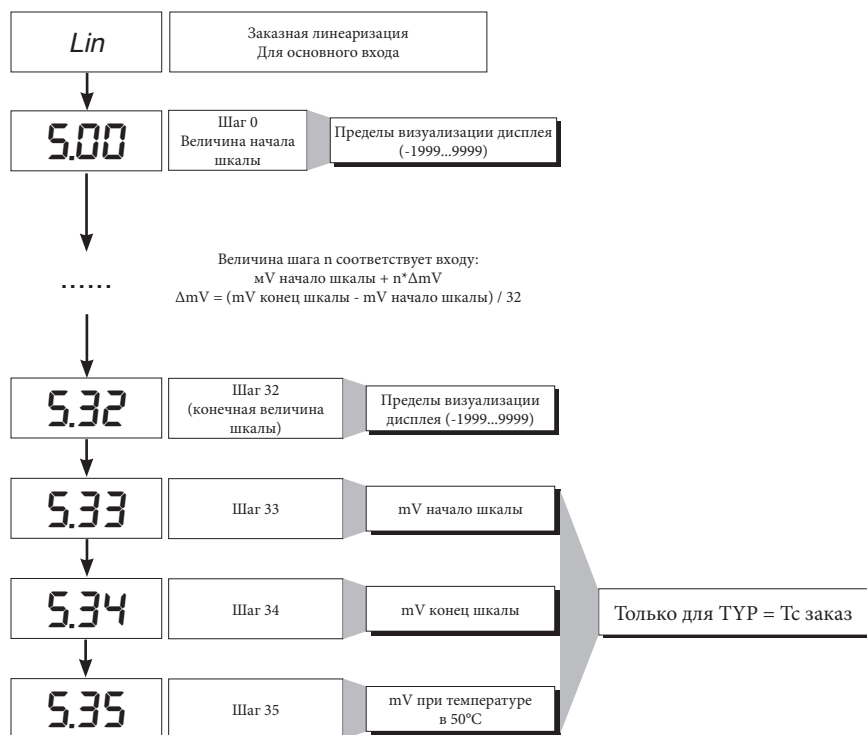
0

dSP

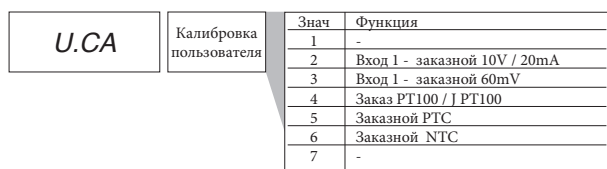
Определение функции SV дисплея

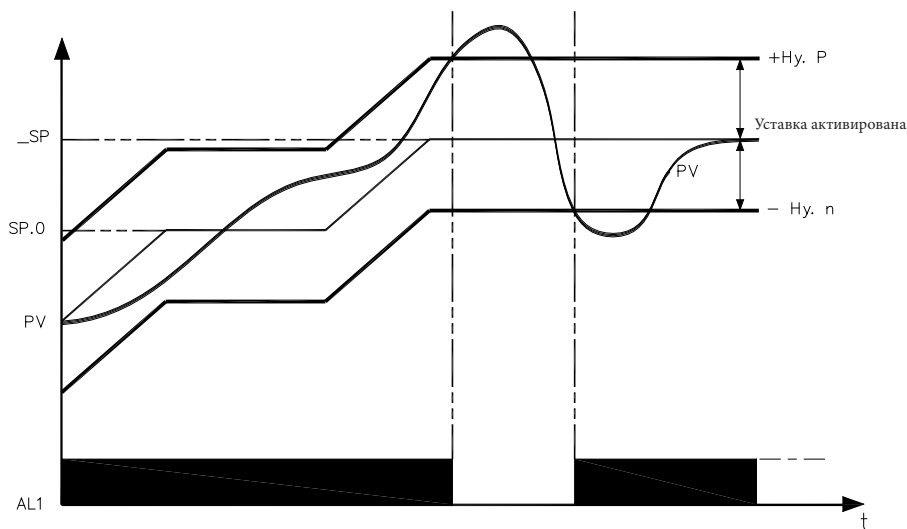


## • Lin



## • U.CAL





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

## 8 • ФУНКЦИЯ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО НАГРЕВА

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

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

- **Фаза рампы 0 (фаза увеличения).**

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

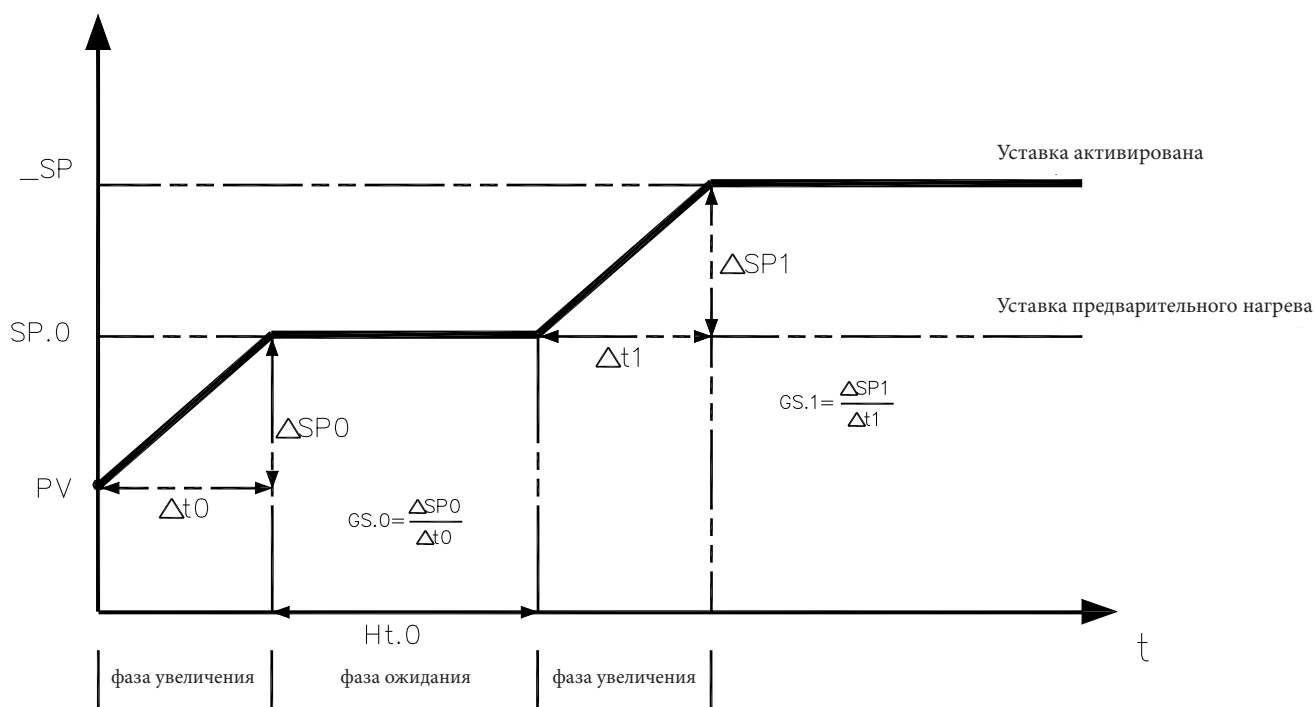
- **Фаза ожидания.**

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

- **Фаза рампы 1 (фаза увеличения).**

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

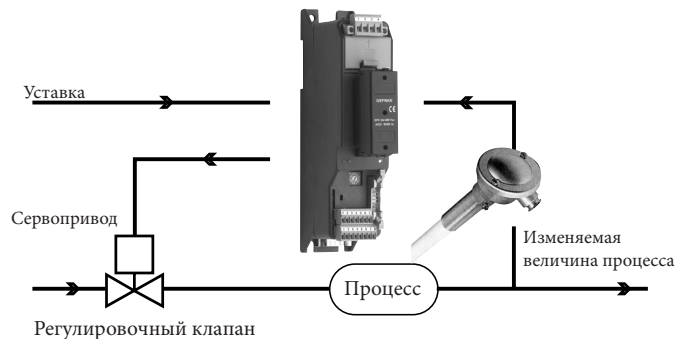
В случае самонастройки функция предварительного нагрева не активируется.



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

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

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



ПРИМЕР УПРАВЛЕНИЯ ДЛЯ КЛАПАНА V0

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

## Характерные параметры для управления клапанами.

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

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

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

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

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

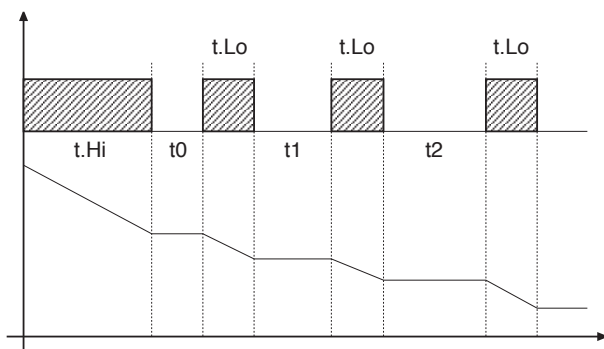
Можно выбрать между 2-мя типологиями управления:

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

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

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

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

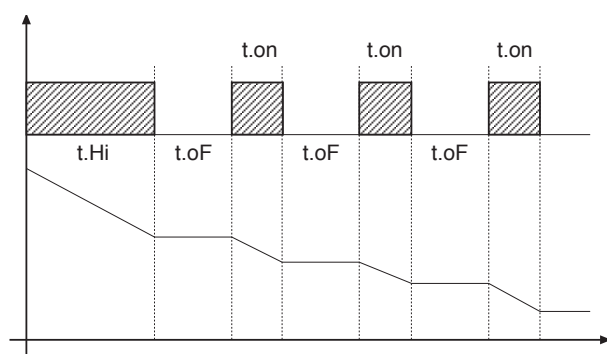
Частота и длительность импульсов привязана к интегральному времени ( $h.it$  или  $c.it$ ).

**Поведение не импульсивное**

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

**Поведение импульсивное**

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



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

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

## 10 • КОНТРОЛЬНЫЕ ДЕЙСТВИЯ

**Пропорциональное действие:**

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

**Производное действие:**

Действие, при котором выходная составляющая пропорциональна скорости девиации входа.

**Интегральное действие:**

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

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

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

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

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

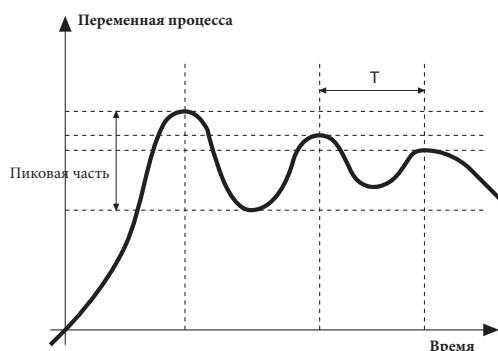
\* Увеличение интегрального действия, соответствующего уменьшению интегрального времени, приводит к попытке аннулировать девиацию в режиме между отрегулированной переменной и желаемым значением (уставкой).

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

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

## 11 • ТЕХНИКА РУЧНОЙ НАСТРОЙКИ

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



Д) Расчет PID параметров: Значение пропорциональной части

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

(V макс - V мин) - это диапазон шкалы.

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

Значение производного времени  $dt = It/4$

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

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

## 12 • ГРАДИЕНТ НАБОРА

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

Каждая вариация в уставке является предметом влияния градиента.

Градиент набора подавляется при розжиге, если активирована самонастройка.

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

Уставка регулирования достигает введенного значения со скоростью, определяемой градиентом.

## 13 • ВКЛЮЧЕНИЕ / ОТКЛЮЧЕНИЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

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

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

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

## 14 • САМОНАСТРОЙКА

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

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

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

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

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

**Как активировать самонастройку:**

**А. Активация при включении**

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

**В. Активация клавиатуры**

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

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

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

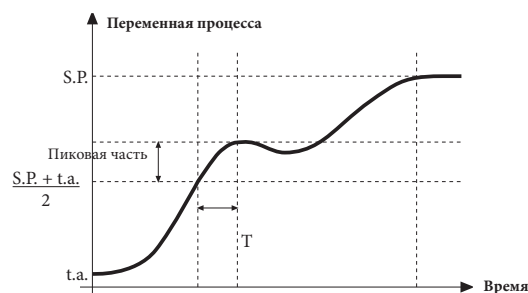
Примечание:

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

В этом случае код Stu не аннулируется.

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

Примечание: Действие не учитывается при типе управления ON/OFF





## • Кабель интерфейса для конфигурации приборов

KIT PC USB / RS485 o TTL



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

Позволяет читать и записывать все параметры

• Одно программное обеспечение для всех моделей.

• Легкая и быстрая конфигурация прибора.

• Функции скопировать/наклеить, сохранить данные, трэнд.

• Трэнд он-лайн и сохранение данных в архиве

Комплект состоит из:

- Кабель для подсоединения ПК USB ... порт TTL

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

- Преобразователь серийных линий

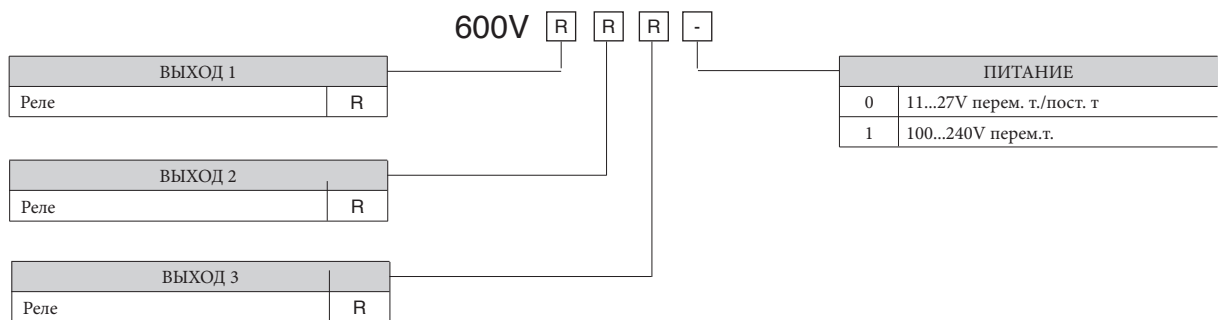
- CD инсталляции SW GF Express

## • ОБОЗНАЧЕНИЕ ДЛЯ ЗАКАЗА

GF\_eXK-2-0-0

код F049095

## 16 • ОБОЗНАЧЕНИЕ ДЛЯ ЗАКАЗА



## • ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

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

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

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

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

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

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



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

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

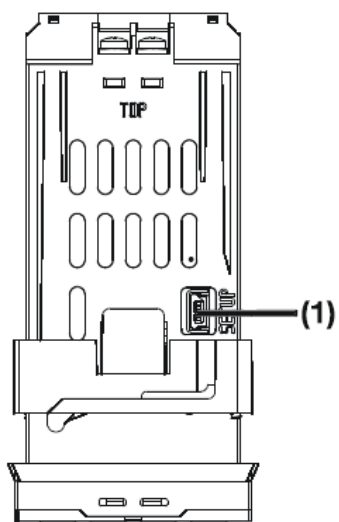
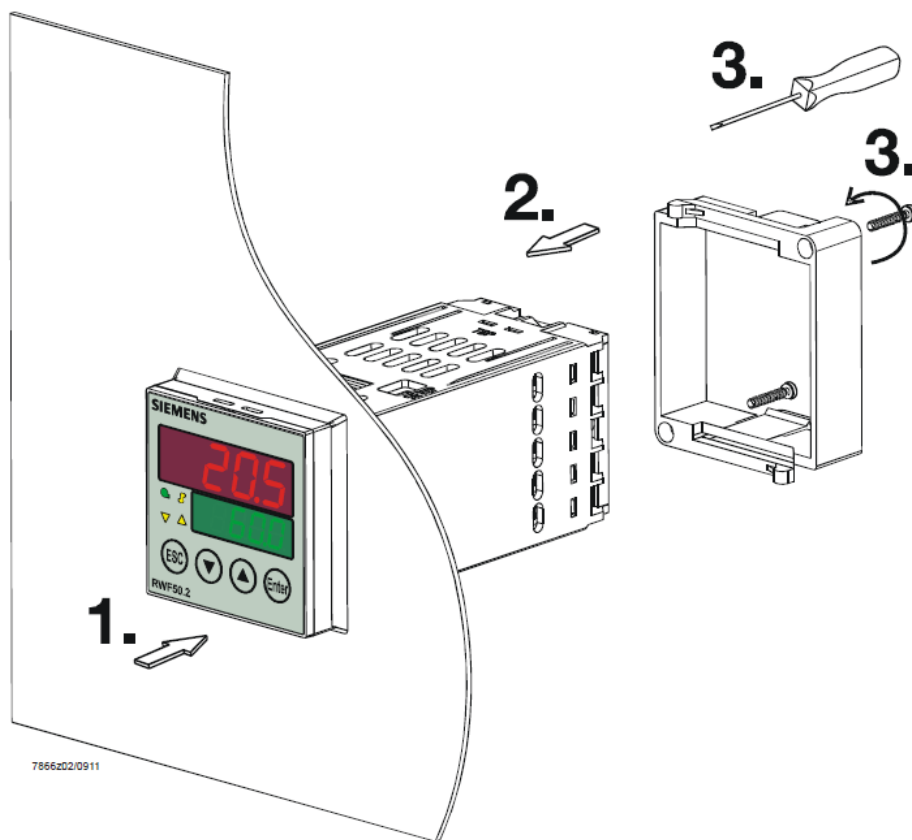
# RWF50.2x & RWF50.3x



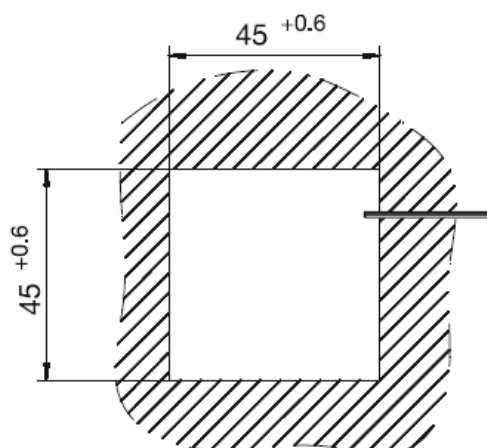
*Инструкции к применению*

## МОНТАЖ ПРИБОРА

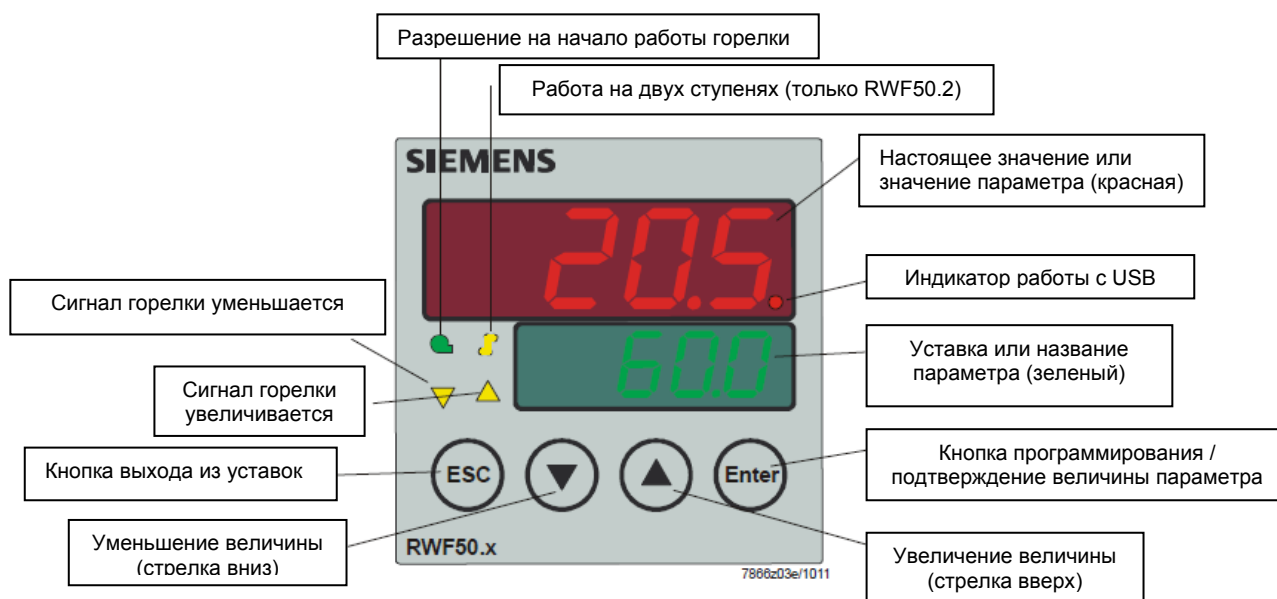
Установить прибор, используя специальную опору, как показано на рисунке. Для электрических подключений прибора и датчиков – следовать инструкциям, имеющимся на электрических схемах горелки.



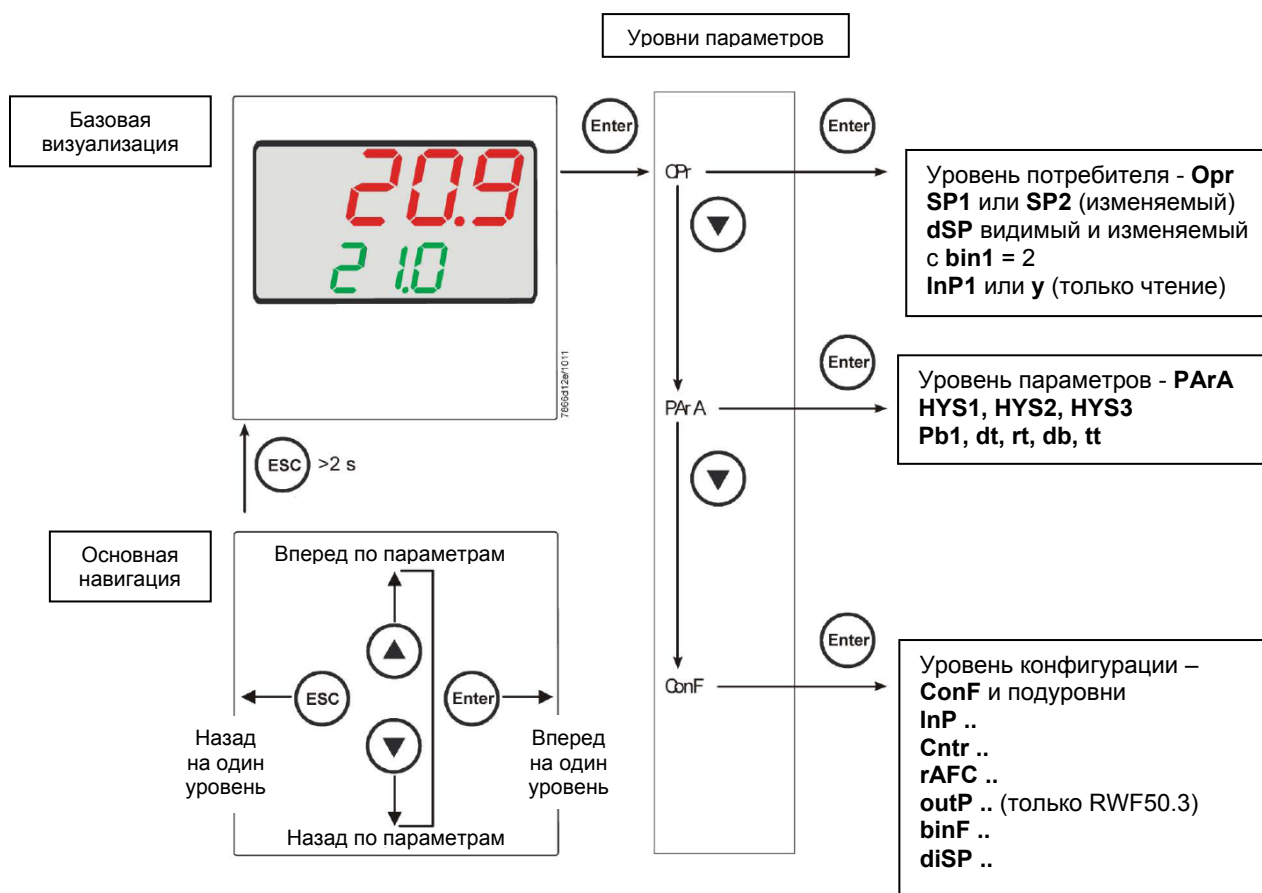
(1): USB port



## ЛИЦЕВАЯ ЧАСТЬ ПРИБОРА



## НАВИГАЦИЯ ПО МЕНЮ ПРИБОРА



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

#### Введение или изменение значения уставки:

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

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

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

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

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

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

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

#### ConF > InP > InP1

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

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

#### Примечание:

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



## ConF > Cntr

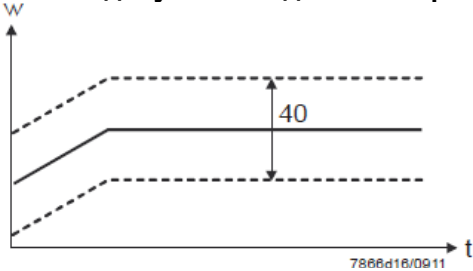
| Параметр                               | Величина                  | Описание                                                                                                                                    |
|----------------------------------------|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------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

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

## ConF > rAFC

### Активация защиты котла от теплового удара:

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

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

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

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

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

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

## ConF > binF

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

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

## ConF > dISP

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

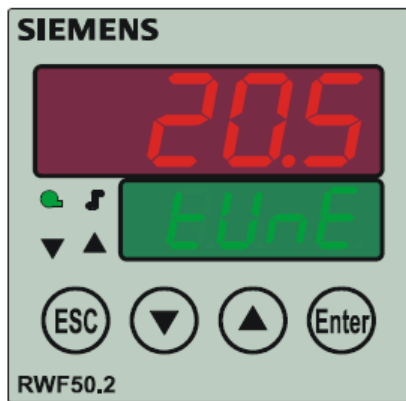
(значения, выделенные **жирным шрифтом** = уставки по умолчанию (заводские настройки) на новом приборе)

### Ручное управление регулятором:

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

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

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



Чтобы запустить эту функцию, действовать следующим образом:

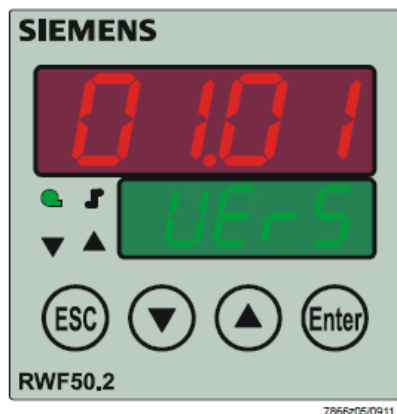
Нажимать одновременно в течение 5 секунд на **стрелку вверх** и на **стрелку вниз**.

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

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

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

### Версия программного обеспечения регулятора:



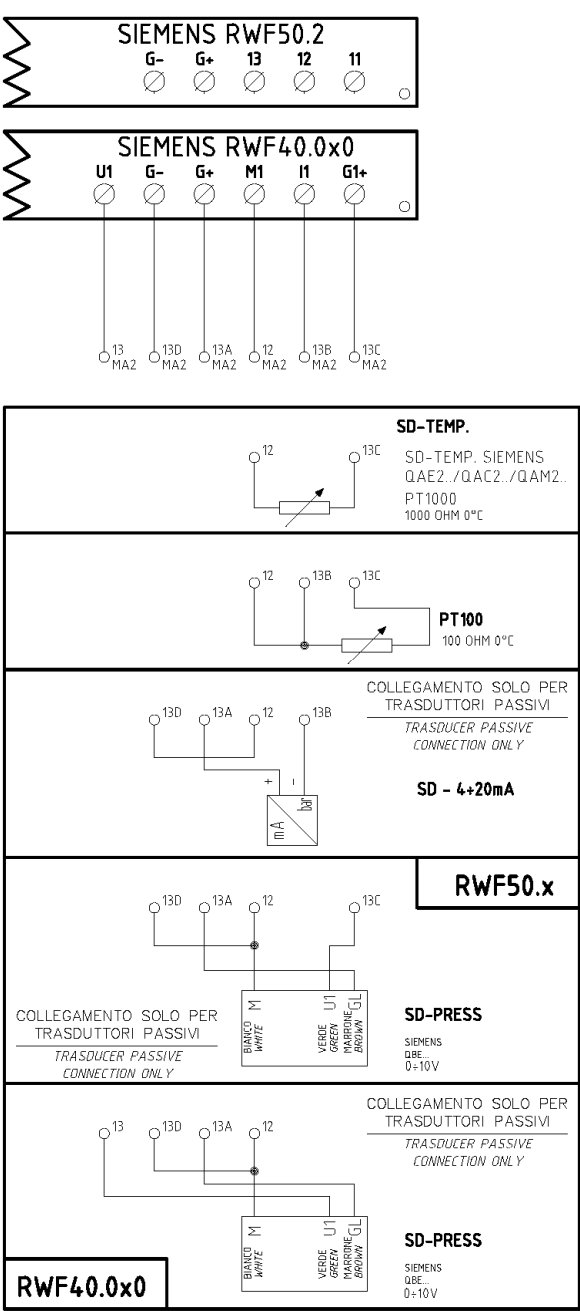
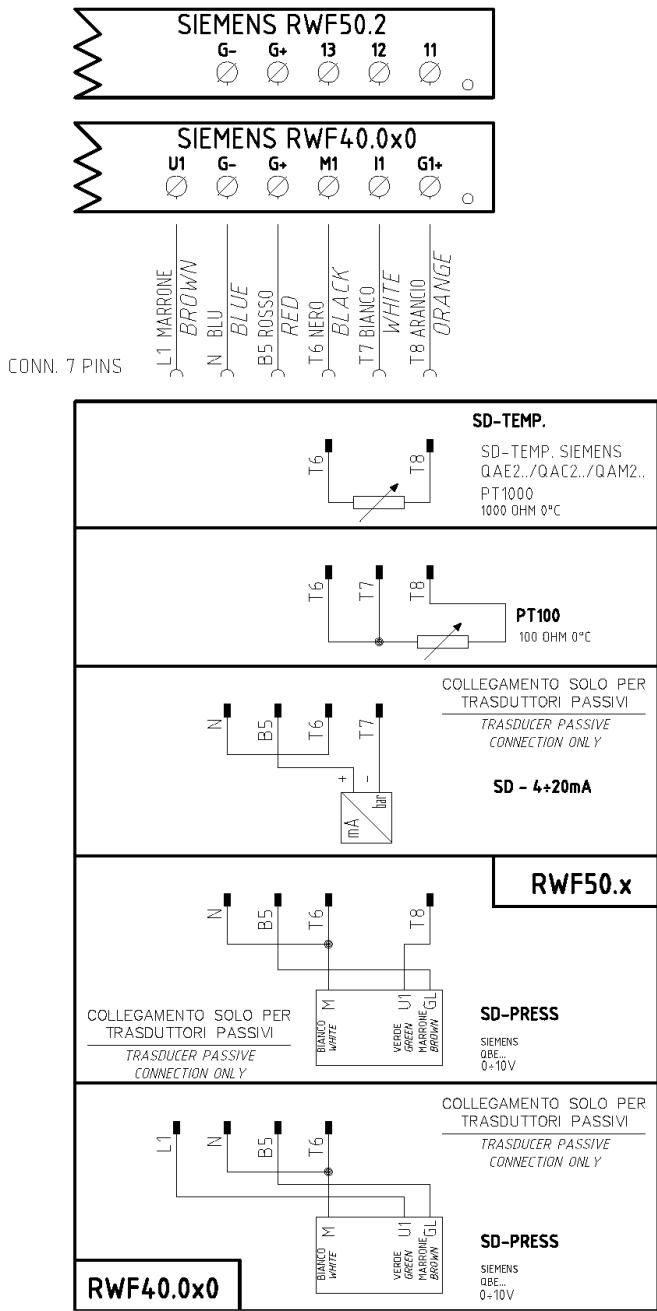
Для того, чтобы визуализировать версию программного обеспечения (software) прибора, нажать на **Enter + стрелка вверх**.

Регулятор покажет на верхнем дисплее версию программного обеспечения.

Электрические соединения:

Варианты с 7-ми полюсным соединительным разъемом

Вариант с клеммами



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



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

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

**ПРИМЕЧАНИЯ:**

(#) tt - время хода сервопривода

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

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

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

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

## ПРИЛОЖЕНИЕ: ПОДКЛЮЧЕНИЕ ДАТЧИКОВ

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

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

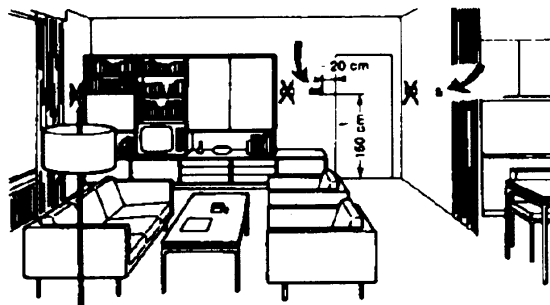
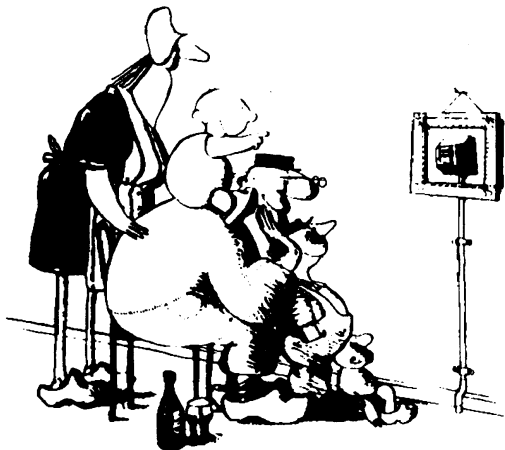
Измерение происходит на основании конструктивных характеристик (постоянная времени) и согласно точно определенных условий применения.

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

### Датчики помещения (или термостаты помещения)

#### Монтаж

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



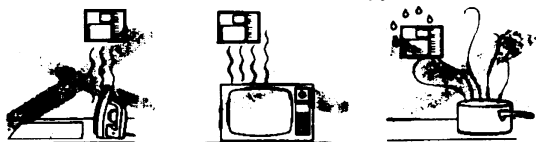
### Наружные датчики (климатические)

#### Монтаж

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

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

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

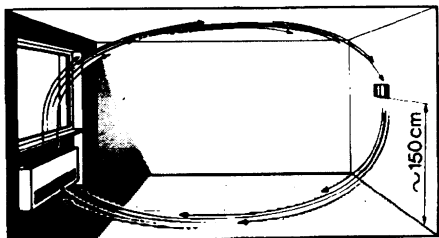


**Общее правило:** на наружной стене здания, соответствующей залу, никогда на стене, обращенной на юг или в положении, при котором утром попадают лучи солнца. В случаях сомнения лучше разместить на северной стене или на северо-западной стене.

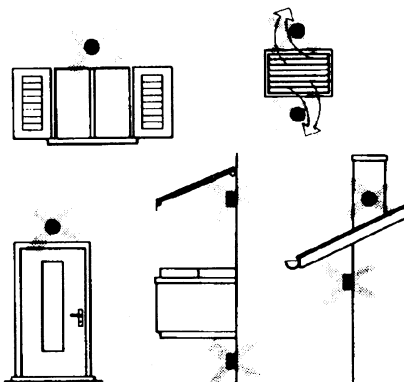
#### Расположение

На внутренней стене напротив обогревателей

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



### Необходимо избегать следующих расположений



### Каких положений при монтаже необходимо избегать

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

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

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

## Датчик канальный или монтируемый на трубопровод

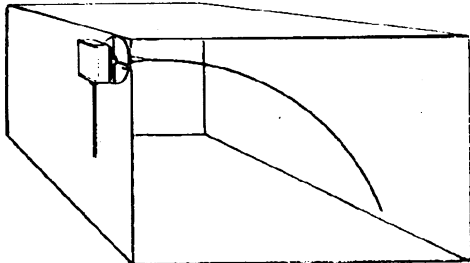
### Монтаж датчиков температуры

Для замера воздуха на подаче:

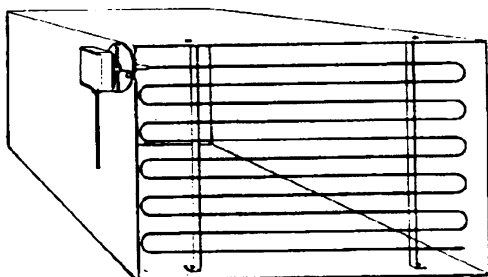
- После вентилятора подачи или
- После контролируемой батареи, расстояние не менее 0.5 м

Для замера температуры помещения:

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



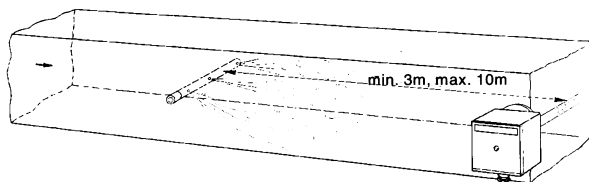
Согнуть вручную (никогда не применять инструменты!), как на рисунке датчик на 0,4 м.



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

### Монтаж комбинированных датчиков влажности

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



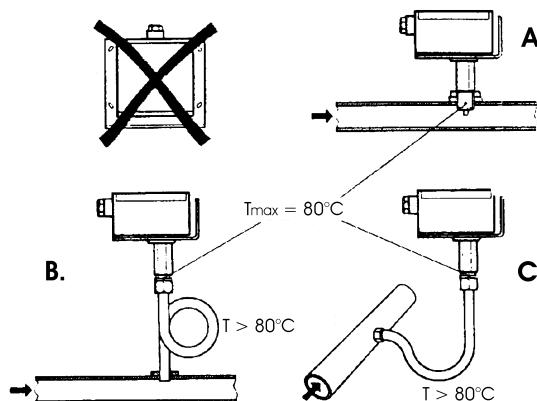
### Монтаж датчиков давления

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

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

C – монтаж на трубопроводах с повышенной температурой:

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



### Монтаж дифференциальных датчиков давления для воды

Не разрешается монтаж с футляром обращенным вниз.

При температуре выше 80°C требуются сифоны.

Во избежание повреждения датчика, необходимо соблюдать следующие инструкции

При монтаже: разница давления не должна превышать допускаемую датчиком

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

### Пуск в работу

Пуск

1=открыть C

2=открыть A

3=открыть B

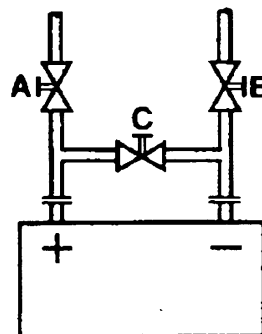
4= закрыть C

исключить

1=открыть C

2=закрыть B

3=закрыть A





## Датчики погружные и манжетные



### Монтаж погружных датчиков

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

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

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

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

### Монтаж манжетных датчиков QAD2..

Гарантировать наличие циркуляции жидкости.

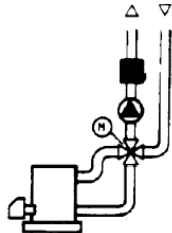
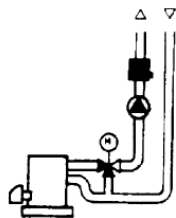
Удалить изоляцию и краску (даже антикоррозийную) на участке трубопровода длиной 100 мм.

Датчики оснащены лентами для труб с максимальным диаметром 100 мм.

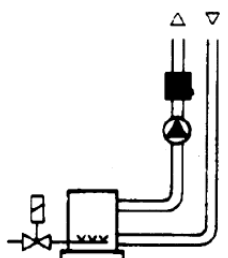
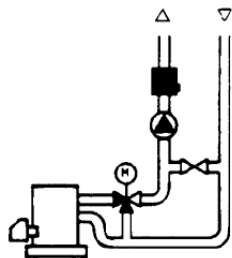
## Расположение датчиков (QAD22.../QAE21.../QAP21.../RCA...)

### С насосами на подаче

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

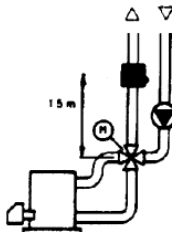
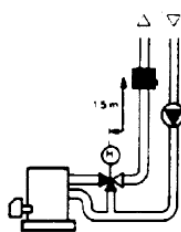


### система с панелями / управление горелкой



### С насосами на обратном ходе

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



### Датчики погружные или манжетные?

#### Датчики манжетные QAD2...

Преимущества

Постоянная времени 10 сек

Монтаж на работающей системе (никаких сантехнических работ)

Положение монтажа может быть легко изменено, если окажется неправильным.

Ограничения

Подходит для труб с максимальным диаметром 100 мм.

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

#### Погружные датчики QAE2...

Преимущества:

Замер «средней» температуры жидкости

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

Ограничения

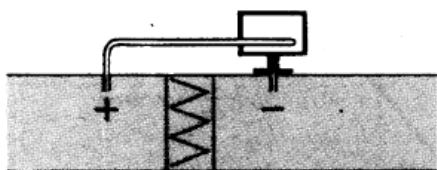
Постоянная времени с оболочкой: 20 сек

Трудность в изменении положения монтажа, если положение окажется неправильным.

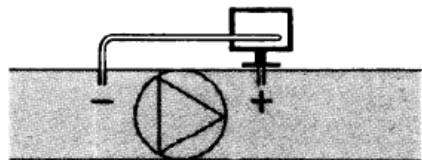
## Датчики и реле давления для канала

Монтаж дифференциальных датчиков давления для воздуха

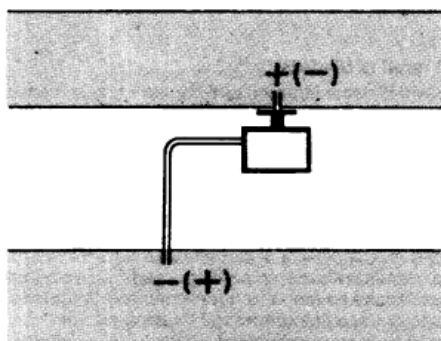
Основные принципы



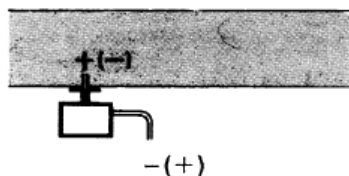
А – Контроль фильтра (на загрязненность)



В – Проверка вентилятора (вход/выход)



С – Измерение разницы давления между двумя каналами



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

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



Измерение динамического давления

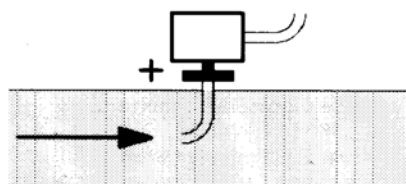


$$P_d = \frac{\gamma v^2}{2g}$$

Описание

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

Измерение общего давления



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

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



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

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

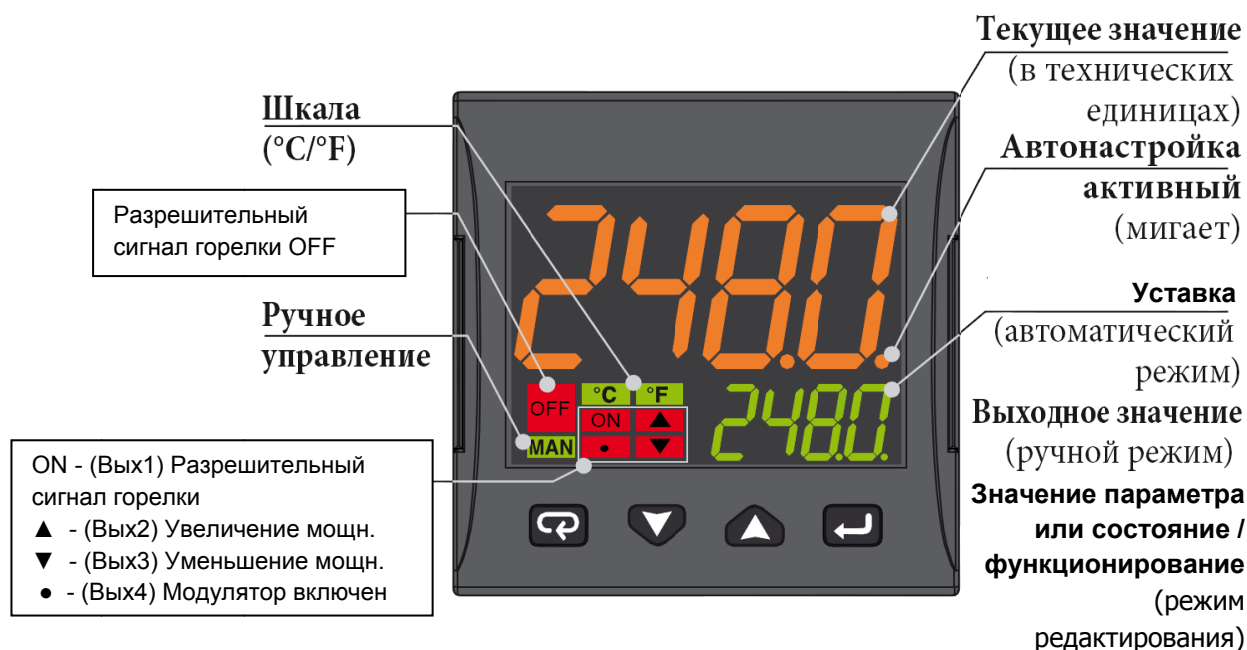
# **Модулятор КМЗ**

## **ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

## МОНТАЖ



## ДИСПЛЕЙ И КНОПКИ



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



## СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ



### Подключение датчиков:

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

### Подключение питания:

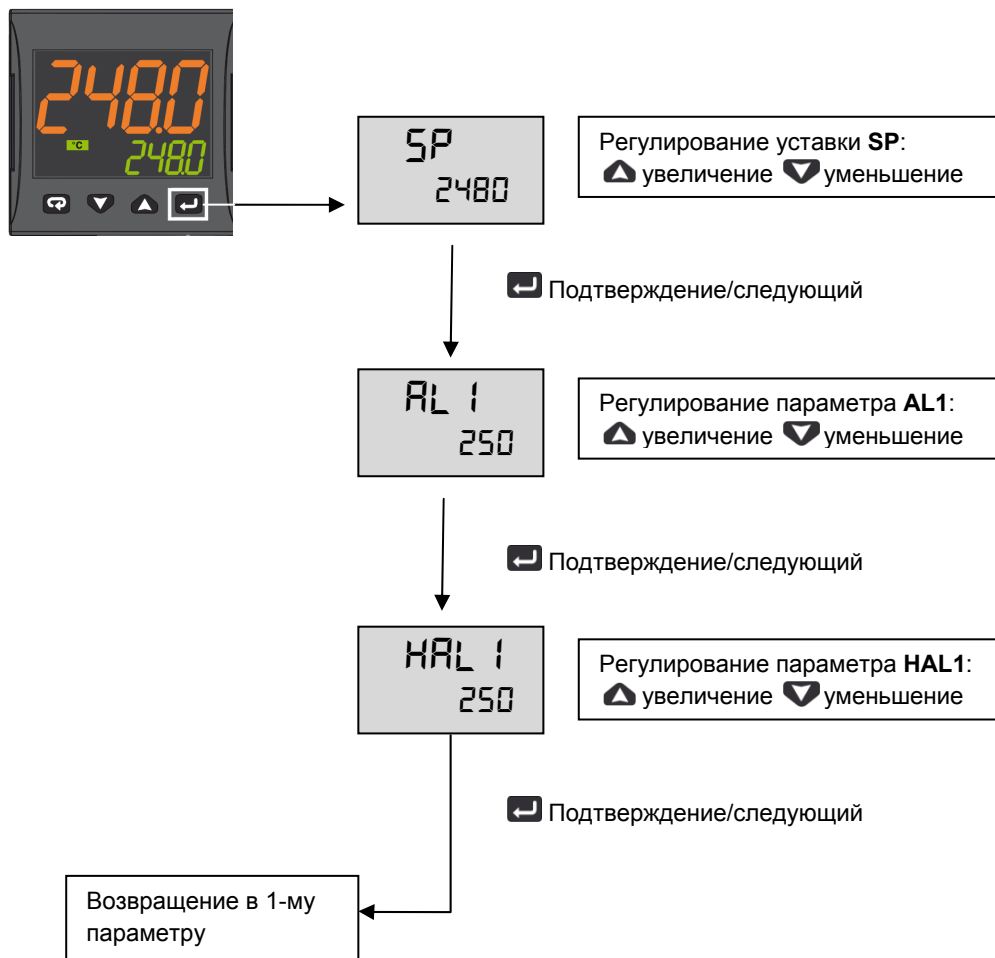
- **Нейтраль:** клемма 9
- **Фаза:** клемма 10 (100...240 V перем.т. )
- Переход на уставку 2, при замыкании клемм 15-16

### Подключение выходов:

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

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

Во время работы нажать на кнопку 



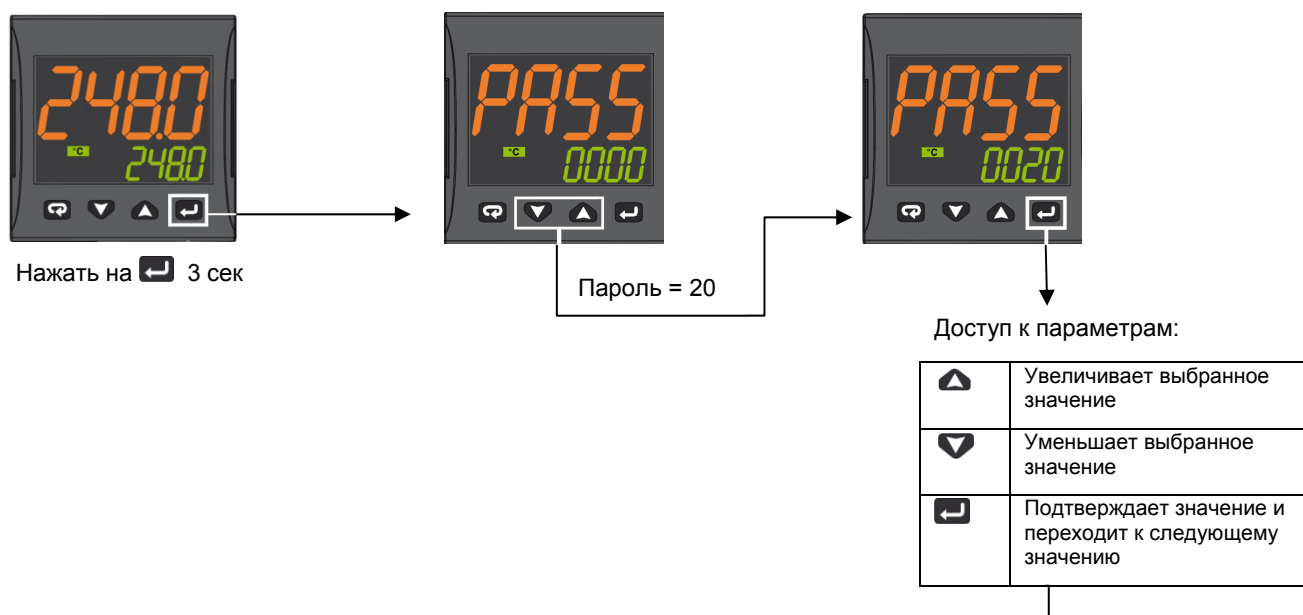
Нажимать кнопку  3 секунды или подождать истечения времени (10сек) для того, чтобы вернуться в режим оператора

### Пример работы



## МЕНЮ ДЛЯ ОГРАНИЧЕННОГО ДОСТУПА

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



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

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

Параметры для конфигурации датчиков ASCON KM3

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

ПРИМЕЧАНИЯ:

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

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

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

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

## ПРОЦЕДУРА КОНФИГУРАЦИИ

### Как получить доступ к уровню конфигурации

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

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

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

### Функция кнопок в момент изменения параметров:

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

### Параметры конфигурации

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

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

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

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

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

**ГРУППА AL1 – параметры аварийной сигнализации 1**

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

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

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



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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

| ГРУППА CAL – параметры, относящиеся к настройке потребителя |     |           |                           |                                            |              |
|-------------------------------------------------------------|-----|-----------|---------------------------|--------------------------------------------|--------------|
| Уровень                                                     | N°  | Параметры | Описание                  | Значения                                   | По умолчанию |
| C                                                           | 139 | AL.P      | Нижняя точка настройки    | От -1999 до (АН.Р - 10) инженерные единицы | 0            |
| C                                                           | 140 | AL.o      | Настройка нижнего сдвига  | -300... +300 (E.U.)                        | 0            |
| C                                                           | 141 | АН.Р      | Верхняя точка настройки   | От (AL.P + 10) до 9999 инженерные единицы  | 999.9        |
| C                                                           | 142 | АН.o      | Настройка верхнего сдвига | -300... +300                               | 0            |

## РЕЖИМЫ РАБОТЫ

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

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

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

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

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

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

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

## РЕЖИМ АВТОМАТИЧЕСКИЙ

Функции кнопок, когда прибор находится в режиме Автоматический:

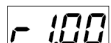
|                                                                                     | Для оператора                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------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

### Дополнительная информация

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

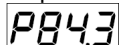
Дополнительная информация связана с конфигурацией прибора и, в любом случае, имеется возможность визуализировать только некоторую информацию.

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



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

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



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

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

#### Прямое изменение уставки

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

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

## РУЧНОЙ СПОСОБ

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

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

Примечание:

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

### **РЕЖИМ выжидания - STAND-BY**

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

Примечание:

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

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

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

## СООБЩЕНИЯ ОБ ОШИБКАХ

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

Выше диапазона: 

Ниже диапазона: 

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

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

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

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

### Перечень возможных ошибок

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

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

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

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

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

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



## ОБНУЛЕНИЕ, ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗАВОДСКОЙ НАСТРОЙКИ

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

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

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

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

На этом процедура будет завершена.

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









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

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

# МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕРМОСТАТ МСХ06С



## *Инструкции к применению*

BURNERS - BRUCIATORI - BRULERS - BRENNER - QUEMADORES - ГОРЕЛКИ





# ИНСТРУКЦИИ ДЛЯ ПОТРЕБИТЕЛЯ НА МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕРМОСТАТ МСХ06С

Прибор МСХ06С является многофункциональным термостатом с возможностью подключения к нему до 4-х датчиков NTC типа 100k и контроля до 4-х температур одновременно, из которых две могут отображаться на дисплее.

Используется для регулирования и контроля температур банков для подогрева мазутного топлива.

## Интерфейс потребителя

Прибор:



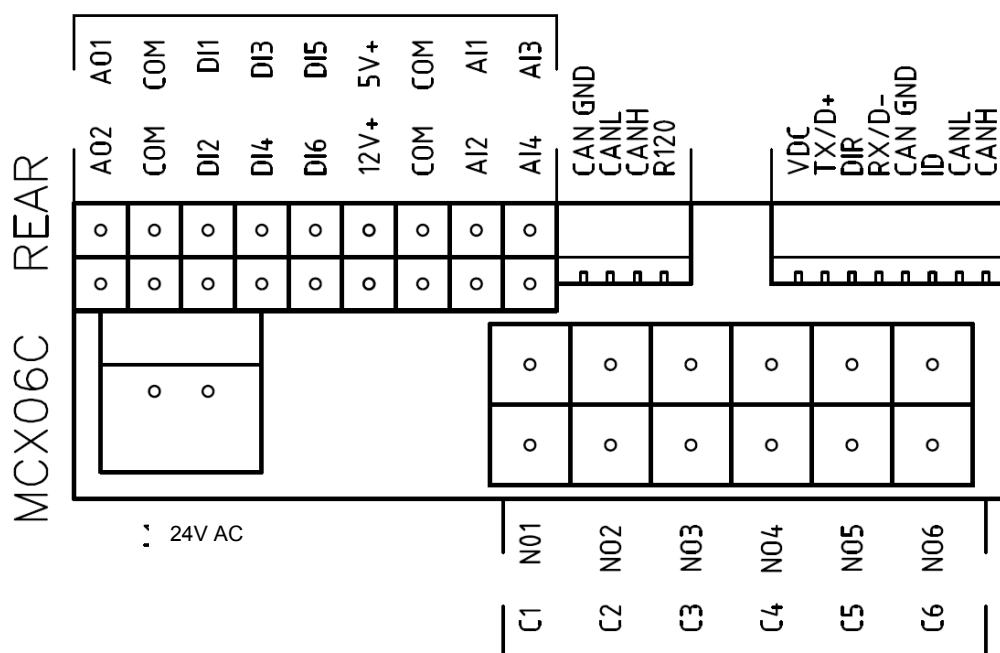
Примечание:

При нормальной работе на дисплее А отображается значение температуры резисторов бака-подогревателя топлива (датчик Pb1).

При нормальной работе на дисплее В отображается значение температуры топлива на выходе из бака-подогревателя (датчик Pb3).



Подключения, если смотреть со стороны соединительных разъемов:



#### Подключения датчиков:

- Вход **AI1** = датчик **Pb1** = уставка **"tr"** = температурный датчик резисторов бачка-подогревателя топлива
- Вход **AI2** = датчик **Pb2** = уставка **"tCI"** = температурный датчик готовности системы; (там, где он присутствует, горелки имеют обратный ход мазутного топлива в систему)
- Вход **AI3** = датчик **Pb3** = уставка **"OIL"** = температурный датчик на выходе мазутного топлива из бачка-подогревателя ( PID регулирование)
- Вход **AI4** = датчик **Pb4** = уставка **"tcn"** = температурный датчик готовности топлива в бачке-подогревателе

**Меню:**

Если нажимать на клавишу **ENTER** в течение 3 секунд, можно получить доступ к описанному ниже меню.

| Код названия меню | Код названия под-меню | Функция                                    | Примечания                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------|-----------------------|--------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Prb               |                       | Визуализация значений датчиков             | Отображаются последовательно значения (клавиши UP (вверх) и DOWN (вниз) всех 4-х датчиков: сокращенное значение датчиков на дисплее А (Pb1,...,Pb4) и значения температуры на дисплее В (отсутствующие датчики или которые находятся в аварии, обозначены значком " --- ") |
| Log               |                       | Логин                                      | Уровень доступа к параметрам (пароль)                                                                                                                                                                                                                                      |
|                   | PAS                   | Пароль                                     | Введение пароля                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Par               |                       | Меню параметров                            | Доступ к параметрам (зависит от уровня пароля логина)                                                                                                                                                                                                                      |
|                   | CnF                   | Конфигурация                               | Конфигурация параметров                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                   | rEG                   | Меню регулировки                           | Настройка уставок датчиков, порогов и т.д.                                                                                                                                                                                                                                 |
| ALA               |                       | Меню аварийных сигнализаций                | Доступ к управлению аварийными сигналами                                                                                                                                                                                                                                   |
|                   | Act                   | Активированные аварийные сигнализации      | Визуализация активированных аварийных сигнализаций                                                                                                                                                                                                                         |
|                   | rES                   | Сброс блокировки аварийный сигналов        | Сброс блокировки аварийных сигналов с ручным сбросом                                                                                                                                                                                                                       |
| Loc               |                       | Функция блокировки/разблокировка прибора   | Не используется                                                                                                                                                                                                                                                            |
| InF               | rEL                   | Версия программного обеспечения (software) | Версия инсталлированного программного обеспечения                                                                                                                                                                                                                          |
| tUN               |                       | Автоматическая настройка                   | Активация On, деактивация ESC автоматическая настройка PID регулирования                                                                                                                                                                                                   |

**Аварийные сигналы и предупреждения:**

Когда прибор показывает красный треугольник вверху слева, это означает, что активирован один или несколько аварийных сигналов.

Когда прибор показывает красный ключ, это означает, что выход N05-C5 активирован с помощью реле **KTRS**, которое отключает резисторы. Проверить в чем заключается причина и после того, как температура вернется на значение ниже **trS** , сбросить блокировку с помощью **ALA/rES** .

Для того, чтобы визуализировать аварийные сигналы и активные предупреждения, выбрать в меню **ALA/Act**. С помощью клавиш **ВНИЗ** и **ВВЕРХ** можно просмотреть все имеющиеся в наличии аварийные сигналы и активные предупреждения. .

Для сброса блокировок с аварийных сигналов и предупреждений с ручным сбросом, выбрать **ALA/rES**.

**Аварийные сигналы:**

Когда прибор показывает красный треугольник вверху слева, это означает, что активирована одна или несколько аварийных сигнализаций.

Для отображения активированных аварийных сигнализаций выбрать название в меню **ALA/Act**.

С помощью клавиш **UP** и **DOWN** можно пройти по имеющимся в наличии активированным аварийным сигнализациям. Для того, чтобы сбросить блокировку с аварийной сигнализации с ручным сбросом, выбрать **ALA/rES**.

| Код | Описание                               | Источник                  | Активный символ     | Тип сброса блокировки |
|-----|----------------------------------------|---------------------------|---------------------|-----------------------|
| trS | Авария: Высокая температура резисторов | Датчик Pb4 > значение trS | Красный ключ        | Ручной                |
| EP1 | Датчик Pb1 поврежден                   | Датчик Pb1 поврежден      | Красный треугольник | Автоматический        |
| EP2 | Датчик Pb2 поврежден                   | Датчик Pb2 поврежден      | Красный треугольник | Автоматический        |
| EP3 | Датчик Pb3 поврежден                   | Датчик Pb3 поврежден      | Красный треугольник | Автоматический        |
| EP4 | Датчик Pb4 поврежден                   | Датчик Pb4 поврежден      | Красный треугольник | Автоматический        |

**Настройка рабочей уставки датчиков:**

Все параметры меню **Par** защищены паролем, поэтому они не отображаются (невидимы) и не подлежат изменениям.

Единственные параметры, которые можно изменить или ввести без пароля, находятся внутри меню **rEG** и являются значениями рабочей уставки.

Для правильной работы горелки, вязкость топлива на форсунке должна быть примерно 1,5°E. Нижеуказанные значения гарантируют соблюдение данного параметра только в случае конфигурации горелки со встроенным бачком. Для других конфигураций обращаться к главе "Рекомендации по реализации установок для подачи мазутного топлива" внутри инструкции на горелку.

Рекомендуемыми значениями температуры являются:

| Меню |     |     | Обозначение топлива в модели                                                    | Вязкость мазутного топлива при 50 °C |                       |                        |                         |
|------|-----|-----|---------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------|------------------------|-------------------------|
|      |     |     |                                                                                 | P                                    | N                     | D                      | H                       |
|      |     |     |                                                                                 | < 89 cСт                             | > 50 cСт<br>< 110 cСт | > 110 cСт<br>< 400 cСт | > 400 cСт<br>< 1500 cСт |
|      |     |     |                                                                                 | < 12 °E                              | > 7 °E<br>< 15 °E     | > 15 °E<br>< 50 °E     | > 50 °E<br>< 200 °E     |
| Par  |     |     |                                                                                 | Нефть                                | например<br>Ф5, Ф12   | например<br>М40        | например<br>М100        |
| rEG  | Pb1 | tr  | Температура резисторов бачка-подогревателя                                      | Невидимый на дисплее параметр        |                       |                        |                         |
|      | Pb2 | tCl | Температура готовности системы (обратный ход) там, где присутствует             | 20 °C                                | 70 °C                 | 70 °C                  | ---                     |
|      | Pb3 | Oil | Температуры топлива на выходе из бачка-подогревателя                            | 60÷70 °C                             | 120÷130 °C            | 130÷140 °C             | 140÷150 °C              |
|      |     | SP0 | Уставка резисторов при остановленном насосе (stand-by)                          | 45 °C                                | 120 °C                | 140 °C                 | 150 °C                  |
|      | Pb4 | tcn | Температура готовности топлива (разрешительный сигнал на работу горелки)        | 40 °C                                | 100 °C                | 110 °C                 | 120 °C                  |
|      |     | trS | Температура предохранительная бачка-подогревателя (с ручным сбросом блокировки) | 120 °C                               | 190÷200 °C            | 190÷200 °C             | 190÷200 °C              |

Температуры, указанные в таблице, являются рекомендуемыми значениями.

Эти значения относятся к установке, выполненной согласно спецификаций, приведенных в инструкциях.

Кроме того, они могут изменяться в зависимости от характеристик мазутного топлива (напр. вязкости).



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

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



# МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕРМОСТАТ МСХ06С



*Инструкции для  
сервисной службы*



BURNERS - BRUCIATORI - BRULERS - BRENNER - QUEMADORES - ГОРЕЛКИ

## ИНСТРУКЦИИ ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНОГО ТЕРМОСТАТА MCX06C

Прибор MCX06C является многофункциональным термостатом с возможностью подключения к нему до 4-х датчиков NTC типа 100k и контроля до 4-х температур одновременно, из которых две могут отображаться на дисплее.

Используется для регулирования и контроля температур бачков для подогрева мазутного топлива со следующим циклом работы:

Когда цикл горелки подает разрешительный сигнал на цифровой вход 1 (терминалы DI1-COM), программа регулировки активируется (см. также световой диод “Программа регулировки активирована”). С помощью датчика **Pb3** (терминалы AI3-COM) контролируется температура на выходе мазутного топлива из бачка – подогревателя, с созданием PID – сигнала, который, в свою очередь, становится температурной уставкой ТЭНов, которые подогревают бачок. Температура на резисторах контролируется датчиком **Pb1** (терминалы AI1-COM). Таким образом, образуется второй PID – сигнал, который управляет с помощью импульсов 0÷10 V статическими группами мощности (тиристорами), контролируя ТЭНы бачка – подогревателя.

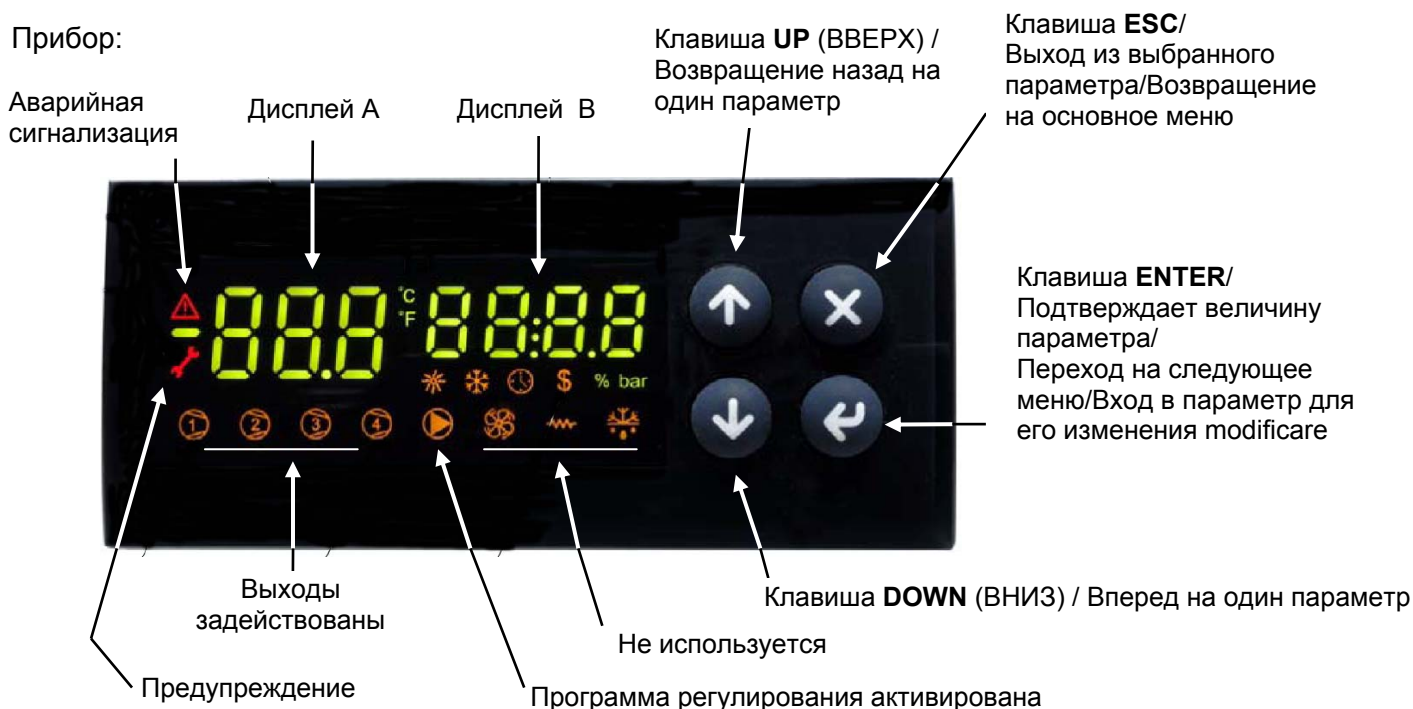
В те периоды, когда горелка находится в положении ожидания, резисторы работают по неизменной, фиксированной уставке, которую можно задать с помощью параметра “**SP0**” из группы параметров **REG**.

Датчик **Pb4**, подсоединенный ко входу AI4 (терминалы AI4-COM) контролирует температуру внутри бачка: по достижении соответствующего значения уставки, управляет выходом 4 (терминалы C4-NO4), подсоединенным к вспомогательному реле KTCN, которое дает разрешение горелке на запуск насоса и выполнение цикла горелки. Если температура мазутного топлива бачка достигнет или превысит значение, установленное с помощью уставки **trS**, активируется выход 5 (терминалы C5-NO5), соединенный со вспомогательным реле KTRS, которое устанавливает резисторы подогревателя в безопасное состояние и выводит прибор в аварийное состояние.

Датчик **Pb2**, однако, подсоединенный ко входу AI2 (терминалы AI2-COM), если имеется в наличии, подсоединяется к выходу 2 (терминалы C2-NO2), подсоединенному к вспомогательному реле KTCI, которое подает разрешительный сигнал на горелку на розжиг по достижении минимальной температуры; см. Таблицу программирования уставок.

### Интерфейс потребителя

Прибор:



Примечание:

При нормальной работе дисплей А показывает значение температуры резисторов бачка (датчик **Pb1**).

При нормальной работе дисплей В показывает значение температуры на выходе из бачка (датчик **Pb3**).

## Соединения, вид со стороны соединительных разъемов

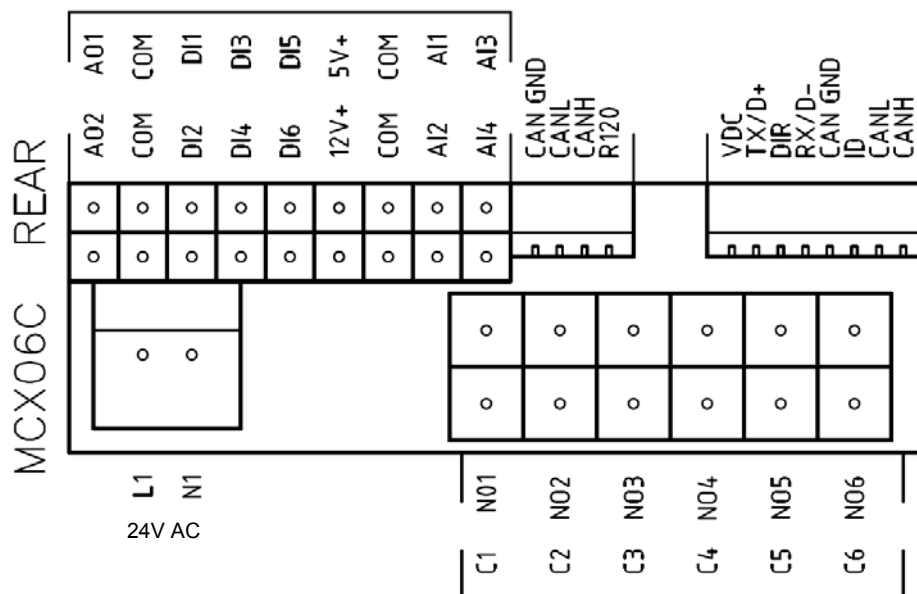


Рис. 1: MCX06C



Рис. 2: соединительный разъем датчиков

### Подключения датчиков:

вход **AI1** = датчик **Pb1** = уставка **"tr"** = датчик температуры резисторов бачка

вход **AI2** = датчик **Pb2** = уставка **"tCl"** = датчик температуры готовности системы (где имеется, горелки имеют обратный ход топлива на систему)

вход **AI3** = датчик **Pb3** = уставка **"OIL"** ( **"EXIT"** ) = датчик температуры на выходе мазута из бачка (PID - регулирование)

вход **AI4** = датчик **Pb4** = уставка **"tcn"** = датчик температуры готовности топлива в бачке





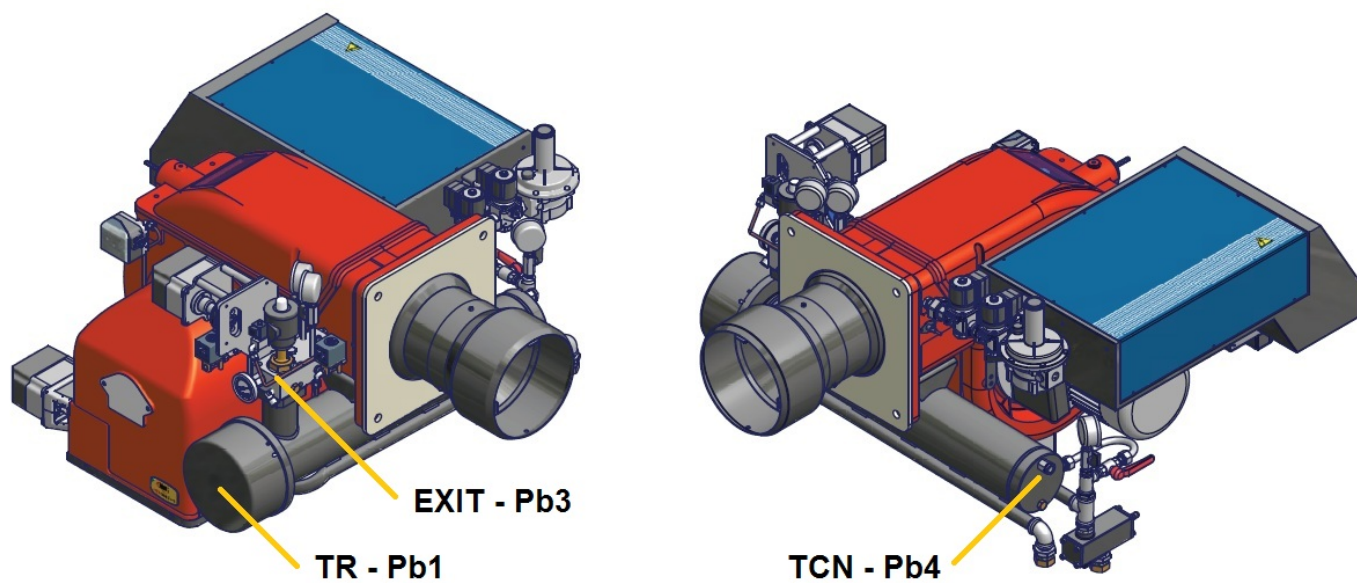


Рис. 4: положение датчиков температуры **Pb1 - Pb3 - Pb4**

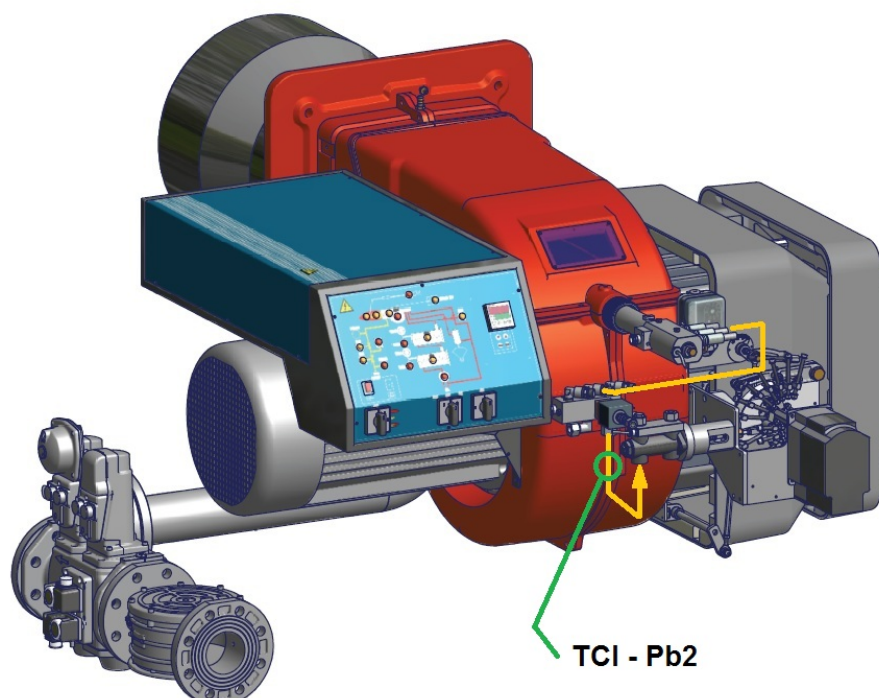


Рис. 5: положение датчика **Pb2**  
(только для горелок с механическим распылением топлива)

## Меню

Нажимая на клавишу **ENTER** в течение 3-х секунд, можно получить доступ к нижеописанному меню.

| Код параметра в меню | Код параметра в подменю | Функция                                    | Примечания                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------|-------------------------|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Prb                  |                         | Визуализация значений датчиков             | Значения визуализируются последовательно (клавиши Верх и Вниз) четырех датчиков: обозначения датчиков на дисплее А (Pb1,...Pb4) и значения температур на дисплее В (не присутствующие датчики или аварийные обозначаются как ---) |
| Log                  |                         | Логин                                      | Уровень доступа к параметрам (пароль)                                                                                                                                                                                             |
| Par                  |                         | Меню параметров                            | Доступ к параметрам (зависит от уровня пароля логина)                                                                                                                                                                             |
|                      | PAS                     | Пароль                                     | Введение пароля                                                                                                                                                                                                                   |
|                      | CnF                     | Конфигурация                               | Конфигурация параметров                                                                                                                                                                                                           |
|                      | rEG                     | Меню регулирования                         | Программирование уставок датчиков, порогов и т.д.                                                                                                                                                                                 |
| ALA                  |                         | Меню аварийных сигнализаций                | Доступ к управлению аварийными сигнализациями                                                                                                                                                                                     |
|                      | Act                     | Подключенные аварийные сигнализации        | Визуализация активированных аварийных сигнализаций                                                                                                                                                                                |
|                      | rES                     | Сброс аварийных сигнализаций               | Сброс аварийных сигналов вручную                                                                                                                                                                                                  |
| Loc                  |                         | Функция блокировки / разблокировки прибора | Не используется                                                                                                                                                                                                                   |
| InF                  | rEL                     | Версия software                            | Версия установленного software                                                                                                                                                                                                    |
| tUN                  |                         | Автонастройка                              | Активация Оп, деактивация ESC автонастройка PID - регулирования                                                                                                                                                                   |

## Логин

Все параметры в меню **Par** защищены паролем, поэтому они невидимы и не подлежат изменениям.

Единственные параметры, которые можно ввести без пароля, находятся внутри меню **rEG** и являются значениями рабочих уставок.

Чтобы иметь доступ ко всем настройкам прибора, необходимо с **Log** нажать на **ENTER** и на **PAS**, ввести пароль данного уровня (пароль уровня 2 или уровня 3).

PS: пароль 3-го уровня позволяет иметь доступ и, при необходимости, менять все параметры.

Подменю **SnF** - группа параметров конфигурация:

| Меню       | Параметр | Описание                                            | Дополнительное описание                                                    | Мин    | Макс  | По умолчанию | Единица измерения | Условие видимости | Уровень | Индекс Modbus |
|------------|----------|-----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|--------|-------|--------------|-------------------|-------------------|---------|---------------|
| <b>SnF</b> |          | <b>КОНФИГУРАЦИЯ</b>                                 |                                                                            |        |       |              |                   |                   | 0       |               |
| AI1        |          | Аналоговый вход 1                                   |                                                                            |        |       |              |                   |                   | 1       |               |
|            | A1P      | Наличие датчика 1                                   | Параметр активирует или деактивирует датчик                                | 0      | 1     | 1            |                   |                   | 2       | 1             |
|            | A1C      | Настройка Датчика 1                                 | Параметр не подлежит изменению                                             | -20,0  | 20,0  | 0,0          | °C                | A1P >0            | 3       | 2             |
| AI2        |          | Аналоговый вход 2                                   |                                                                            |        |       |              |                   |                   | 1       |               |
|            | A2P      | Наличие датчика 2                                   | Параметр активирует или деактивирует датчик                                | 0      | 1     | 1            |                   |                   | 2       | 3             |
|            | A2C      | Настройка Датчика 2                                 | Параметр не подлежит изменению                                             | -20,0  | 20,0  | 0,0          | °C                | A2P >0            | 3       | 4             |
| AI3        |          | Аналоговый вход 3                                   |                                                                            |        |       |              |                   |                   | 1       |               |
|            | A3P      | Наличие датчика 3                                   | Параметр активирует или деактивирует датчик                                | 0      | 4     | 1            |                   |                   | 2       | 5             |
|            | A3L      | Вел Мин преобразования AI3                          | Параметр не подлежит изменению                                             | -999,9 | 999,9 | 0,0          |                   | A3P >2            | 3       | 6             |
|            | A3H      | Вел Макс преобразования AI3                         | Параметр не подлежит изменению                                             | -999,9 | 999,9 | 30,0         |                   | A3P >2            | 3       | 7             |
|            | A3C      | Настройка Датчика 3                                 | Параметр не подлежит изменению                                             | -20,0  | 20,0  | 0,0          | °C                | A3P >0            | 3       | 8             |
| AI4        |          | Аналоговый вход 4                                   |                                                                            |        |       |              |                   |                   | 1       |               |
|            | A4P      | Наличие датчика 4                                   | Параметр активирует или деактивирует датчик                                | 0      | 4     | 1            |                   |                   | 2       | 9             |
|            | A4L      | Вел Мин преобразования AI4                          | Параметр не подлежит изменению                                             | -999,9 | 999,9 | 0,0          |                   | A4P >2            | 3       | 10            |
|            | A4H      | Вел Макс преобразования AI4                         | Параметр не подлежит изменению                                             | -999,9 | 999,9 | 30,0         |                   | A4P >2            | 3       | 11            |
|            | A4C      | Настройка Датчика 4                                 | Параметр не подлежит изменению                                             | -20,0  | 20,0  | 0,0          | °C                | A4P >0            | 3       | 12            |
| dl         |          | Цифровые входы                                      |                                                                            |        |       |              |                   |                   | 1       |               |
|            | dl1      | Полярность входа 1 Насос                            | Меняет тип цифрового входа ( NC или NO)                                    | 0      | 1     | 1            |                   |                   | 3       | 13            |
|            | dl2      | Полярность аварийной сигнализации со входа 2        | Меняет тип цифрового входа ( NC или NO)                                    | 0      | 2     | 2            |                   |                   | 2       | 14            |
|            | dl3      | Полярность аварийной сигнализации со входа 3        | Меняет тип цифрового входа ( NC или NO)                                    | 0      | 2     | 2            |                   |                   | 2       | 15            |
|            | dl4      | Полярность аварийной сигнализации со входа 4        | Меняет тип цифрового входа ( NC или NO)                                    | 0      | 2     | 2            |                   |                   | 2       | 16            |
|            | dl5      | Полярность аварийной сигнализации со входа 5        | Меняет тип цифрового входа ( NC или NO)                                    | 0      | 2     | 2            |                   |                   | 2       | 17            |
|            | dl6      | Полярность аварийной сигнализации со входа 6        | Меняет тип цифрового входа ( NC или NO)                                    | 0      | 2     | 2            |                   |                   | 2       | 18            |
| dl         |          | Цифровые выходы аварийных сигналов и предупреждений |                                                                            |        |       |              |                   |                   | 1       |               |
|            | dO5      | Полярность выхода Предупреждение                    | Меняет тип цифрового входа ( NC или NO)                                    | 0      | 1     | 0            |                   |                   | 3       | 19            |
|            | dO6      | Полярность выхода Аварийные сигнализации            | Меняет тип цифрового входа ( NC или NO)                                    | 0      | 1     | 0            |                   |                   | 3       | 20            |
| SIC        |          | Предохранительный датчик                            |                                                                            |        |       |              |                   |                   | 1       |               |
|            | Slp      | Выбор предохранительного датчика                    | Датчик, который активирует и реле Предупреждения (наш KTRS)                | 0      | 4     | 4            |                   |                   | 3       | 21            |
| SyS        |          | Система                                             |                                                                            |        |       |              |                   |                   | 0       |               |
|            | dSA      | Визуализация дисплея А                              | Температура датчика или уставка, подлежащая визуализации на дисплее слева  | 0      | 8     | 1            |                   |                   | 3       | 22            |
|            | dSb      | Визуализация дисплея В                              | Температура датчика или уставка, подлежащая визуализации на дисплее справа | 0      | 8     | 3            |                   |                   | 3       | 23            |

| Меню | Параметр | Описание                                          | Дополнительное описание        | Мин  | Макс  | По умолчанию | Единица измерения | Условие видимости | Уровень | Индекс Modbus |
|------|----------|---------------------------------------------------|--------------------------------|------|-------|--------------|-------------------|-------------------|---------|---------------|
| PAS  |          | Пароль                                            |                                |      |       |              |                   |                   | 1       |               |
|      | PL1      | Пароль Уровня 1                                   |                                | 0    | 9999  | 0            |                   |                   | 1       | 32            |
|      | PL2      | Пароль Уровня 2                                   |                                | 0    | 9999  |              |                   |                   | 2       | 33            |
|      | PL3      | Пароль Уровня 3                                   |                                | 0    | 9999  |              |                   |                   | 3       | 34            |
| tUN  |          | Автонастройка                                     |                                |      |       |              |                   |                   | 3       |               |
|      | tU1      | Гистерезис температуры на выходе                  | Параметр не подлежит изменению | 0    | 50,0  | 0,5          | °C                |                   | 3       | 35            |
|      | tU2      | Количество циклов пуска                           | Параметр не подлежит изменению | 0    | 5     | 2            |                   |                   | 3       | 36            |
|      | tU3      | Количество циклов измерения                       | Параметр не подлежит изменению | 1    | 4     | 2            |                   |                   | 3       | 37            |
|      | tU4      | Макс дифференциал команды на выходе               | Параметр не подлежит изменению | 0,01 | 10,00 | 10,00        | V                 |                   | 3       | 38            |
|      | tU5      | Дифференциальное уменьшение команды на выходе (%) | Параметр не подлежит изменению | 0    | 100   | 15           |                   |                   | 3       | 39            |
|      | tU6      | Способ расчета: 0=Симм; 1=Асимм; 2=Простой        | Параметр не подлежит изменению | 0    | 2     | 2            |                   |                   | 3       | 40            |
|      | tU7      | Задействование                                    | Параметр не подлежит изменению | 0    | 1     | 1            |                   |                   | 3       | 41            |

## Подменю REG – группа параметров регулировки

| Меню | Параметр | Описание                                                   | Дополнительное описание                                                                     | Мин   | Макс   | По умолчанию | Единица измерения | Условие видимости | Уровень | Индекс Modbus |
|------|----------|------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------|--------------|-------------------|-------------------|---------|---------------|
| REG  |          | РЕГУЛИРОВАНИЕ                                              |                                                                                             |       |        |              |                   |                   | 0       |               |
| Pb1  |          | датчик 1                                                   |                                                                                             |       |        |              |                   |                   | 0       |               |
|      | rES      | Уставка датчика 1 (резисторы)                              | Параметр не подлежит изменению                                                              | -50,0 | 200,0  | 0,0          | °C                |                   | 3       | 42            |
|      | AL1      | Порог аварийной сигнализации Низкая Температура Датчика 1  | Параметр не подлежит изменению                                                              | -50,0 | 200,0  | -50,0        | °C                |                   | 3       | 43            |
|      | АН1      | Порог Аварийной сигнализации Высокая Температура Датчика 1 | Параметр не подлежит изменению                                                              | -50,0 | 200,0  | 200,0        | °C                |                   | 3       | 44            |
|      | d01      | Дифференциал Датчика 1                                     |                                                                                             | 0,0   | 20,0   | 3,0          | °C                |                   | 3       | 45            |
| Pb2  |          | датчик 2                                                   |                                                                                             |       |        |              |                   |                   | 0       |               |
|      | tCI      | Уставка датчика 2 (Готовность системы)                     | Готовность системы согласно таблицы <b>“Введение рабочей уставки датчиков”</b>              | -50,0 | 200,0  | 120,0        | °C                |                   | 0       | 46            |
|      | AL2      | Порог аварийной сигнализации Низкая Температура Датчика 2  | Параметр не подлежит изменению                                                              | -50,0 | 200,0  | -50,0        | °C                |                   | 2       | 47            |
|      | АН2      | Порог Аварийной сигнализации Высокая Температура Датчика 2 | Параметр не подлежит изменению                                                              | -50,0 | 200,0  | 200,0        | °C                |                   | 2       | 48            |
|      | d02      | Дифференциал Датчика 2                                     |                                                                                             | 0,0   | 20,0   | 3,0          | °C                |                   | 2       | 49            |
| Pb3  |          | датчик 3                                                   |                                                                                             |       |        |              |                   |                   | 0       |               |
|      | rE3      | Тип регулирования на датчике 3 (Выход бачка)               | Тип регулирования<br>0= термостат 1= PID не изменять                                        | 0     | 1      | 1            |                   |                   | 3       | 50            |
|      | OIL      | Уставка датчика 3 (Выход бачка)                            | Уставка температуры на форсунке согласно таблицы <b>“Введение рабочей уставки датчиков”</b> | -50,0 | 200,0  | 130,0        | °C                |                   | 0       | 51            |
|      | AL3      | Порог Низкой Температуры датчика 3 (Выход бачка)           | Параметр не подлежит изменению                                                              | -50,0 | 200,0  | -50,0        | °C                |                   | 2       | 52            |
|      | АН3      | Порог Высокой Температуры датчика 3 (Выход бачка)          | Параметр не подлежит изменению                                                              | -50,0 | 200,0  | 200,0        | °C                |                   | 2       | 53            |
|      | Pb3      | Пропорциональная часть PID Датчик 3 (Выход бачка)          | Пропорциональная часть, касающаяся 1-го PID                                                 | 0,0   | 200,0  | 60,0         |                   |                   | 3       | 54            |
|      | db3      | Мертвая зона PID Датчик 3 (Выход бачка)                    | Мертвая зона, касающаяся 1-го PID                                                           | 0,0   | 20,0   | 0,0          | °C                | rE3 =1            | 3       | 55            |
|      | rt3      | Интегральное время (Ti) PID Датчик 3 (Выход бачка)         | Интегральное время, касающееся 1-го PID                                                     | 0,0   | 1000,0 | 120,0        | s                 | rE3 =1            | 3       | 56            |
|      | dt3      | Производное время (Td) PID Датчик 3 (Выход бачка)          | Производное время, касающееся 1-го PID (~ ¼ от rt3)                                         | 0,0   | 300,0  | 30,0         | s                 | rE3 =1            | 3       | 57            |

| Меню | Параметр | Описание                                                       | Дополнительное описание                                                            | Мин   | Макс   | По умолчанию | Единица измерения | Условие видимости | Уровень | Индекс Modbus |
|------|----------|----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------|--------------|-------------------|-------------------|---------|---------------|
|      | pi1      | Overshooting интегрального действия (Выход бачка)              | Параметр не подлежит изменению                                                     | 100   | 1000   | 200          |                   | rE3 =1            | 3       | 58            |
|      | pi2      | Активация производного действия (Выход бачка)                  | Параметр не подлежит изменению                                                     | 0     | 1      | 1            |                   | rE3 =1            | 3       | 59            |
|      | pi3      | Коэффициент фильтрации для производного действия (Выход бачка) | Параметр не подлежит изменению                                                     | 1     | 100    | 20           |                   | rE3 =1            | 3       | 60            |
|      | pi4      | Время цикла PWM длительность выход DO3 и/или AO1 (0÷10 V)      | Параметр не подлежит изменению                                                     | 1     | 300    | 5            | s                 | rE3 =1            | 3       | 61            |
|      | SL3      | Выбор выхода DO3 и/или AO1 (0÷10 V)                            | Выбери цифровой выход для управления тиристорами. Параметр не подлежит изменению   | 0     | 2      | AO1          |                   |                   | 3       | 62            |
|      | p21      | Пропорциональная часть PID Датчик 1 (Резистор)                 | Пропорциональная часть, касающаяся 1-го PID                                        | 0,0   | 200,0  | 50,0         |                   | rE3 =1            | 3       | 63            |
|      | p22      | Мертвая зона PID Датчик 1 (Резистор)                           | Мертвая зона, касающаяся 1-го PID                                                  | 0,0   | 20,0   | 0,0          | °C                | rE3 =1            | 3       | 64            |
|      | p23      | Интегральное время (Ti) PID Датчик 1 (Резистор)                | Интегральное время, касающееся 1-го PID                                            | 0,0   | 1000,0 | 110,0        | s                 | rE3 =1            | 3       | 65            |
|      | p24      | Производное время (Td) PID Датчик 1 (Резистор)                 | Производное время, касающееся 1-го PID                                             | 0,0   | 300,0  | 23,0         | s                 | rE3 =1            | 3       | 66            |
|      | p25      | Overshooting интегрального действия (Резистор)                 | Параметр не подлежит изменению                                                     | 100   | 1000   | 200          |                   | rE3 =1            | 3       | 67            |
|      | p26      | Активация производного действия (Резистор)                     | Параметр не подлежит изменению                                                     | 0     | 1      | 1            |                   | rE3 =1            | 3       | 68            |
|      | p27      | Коэффициент фильтрации для производного действия (Резистор)    | Параметр не подлежит изменению                                                     | 1     | 100    | 20           |                   | rE3 =1            | 3       | 69            |
|      | p28      | Мин OUT PID Датчик 3 (Выход бачка)                             | Минимальное значение уставки резисторов (Дельта от 100°C относительно p29)         | 0,0   | 1000,0 | 80,0         | °C                | rE3 =1            | 3       | 70            |
|      | p29      | Макс OUT PID Датчик 3 (Выход бачка)                            | Максимальное значение уставки резисторов                                           | 0,0   | 1000,0 | 180,0        | °C                | rE3 =1            | 3       | 71            |
|      | SP0 *    | Уставка Резистор при неработающем насосе                       | Уставка поддержания резисторов при горелки в фазе ожидания                         | -50,0 | 200,0  | 140,0        | °C                | rE3 =1            | 0       | 72            |
| Pb4  |          | Датчик 4                                                       |                                                                                    |       |        |              |                   |                   | 0       |               |
|      | tcn      | Уставка Датчика 4 (Готовность мазутного топлива)               | Готовность топлива согласно таблице "Введение рабочей уставки датчиков"            | -50,0 | 200,0  | 110,0        | °C                |                   | 0       | 73            |
|      | AL4      | Нижний порог Датчика 4                                         |                                                                                    | -50,0 | 200,0  | -50,0        | °C                |                   | 2       | 74            |
|      | trS      | Высший порог Датчика (Предохранительный термостат)             | Время безопасности резисторов согласно таблице "Введение рабочей уставки датчиков" | -50,0 | 200,0  | 190,0        | °C                |                   | 0       | 75            |
|      | d04      | Дифференциал Датчика 4                                         |                                                                                    | 0,0   | 20,0   | 3,0          | °C                |                   | 2       | 76            |

\* параметр **SP0**: в некоторых версиях программного обеспечения (*software*) этот параметр может быть обозначен как **p30**

## Аварийные сигнализации и Предупреждения

Когда прибор показывает красный треугольник вверху слева, это означает, что активирована/ы одна или несколько аварийных сигнализаций.

Когда прибор показывает красный ключ, это означает, что активирован выход N05-C5 с реле **KTRS**, которое отключает резисторы. Проверить причину, а затем убедиться, что температура вновь вернулась на значение ниже величины **trS**.

Сбросить блокировку через **ALA/rES**.

Чтобы визуализировать аварийные сигнализации и активированные предупреждения, выбрать пункт в меню **ALA/Act**. С помощью клавиш Вверх и Вниз можно просмотреть все аварийные сигнализации или имеющиеся в наличии, активированные предупреждения.

Для сброса блокировок с аварийных сигнализаций и предупреждений с ручным сбросом блокировки, выбрать **ALA/rES**.

| Код | Описание                               | Источник                                | Символ активирован  | Тип сброса блокировки |
|-----|----------------------------------------|-----------------------------------------|---------------------|-----------------------|
| trS | Авария: высокая температура резисторов | Датчик <b>Pb4</b> > величина <b>trS</b> | Ключ красный        | Ручной                |
| EP1 | Датчик <b>Pb1</b> неисправен           | Датчик <b>Pb1</b> неисправен            | Треугольник красный | Автоматический        |
| EP2 | Датчик <b>Pb2</b> неисправен           | Датчик <b>Pb2</b> неисправен            | Треугольник красный | Автоматический        |
| EP3 | Датчик <b>Pb3</b> неисправен           | Датчик <b>Pb3</b> неисправен            | Треугольник красный | Автоматический        |
| EP4 | Датчик <b>Pb4</b> неисправен           | Датчик <b>Pb4</b> неисправен            | Треугольник красный | Автоматический        |

## Программирование рабочих уставок датчиков

Все параметры в меню **Par** защищены паролем, поэтому они не отображаются (невидимы) и не подлежат изменению. Единственные параметры, которые можно менять – находятся внутри меню **rEG** и они являются значениями рабочих уставок. Для правильной работы горелки, вязкость топлива на форсунке должна быть примерно 1,5°E. Нижеуказанные значения гарантируют соблюдение данного параметра только в случае конфигурации горелки со встроенным бачком. Для других конфигураций обращаться к главе "Рекомендации по реализации установок для подачи мазутного топлива" внутри инструкции на горелку.

Рекомендуемые значения температур следующие:

| Прохождение меню |     |     |                                                                                 | Вязкость мазутного топлива при 50 °C |                       |                        |                         |
|------------------|-----|-----|---------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------|------------------------|-------------------------|
|                  |     |     |                                                                                 | P                                    | N                     | D                      | H                       |
|                  |     |     |                                                                                 | < 89 cСт                             | > 50 cСт<br>< 110 cСт | > 110 cСт<br>< 400 cСт | > 400 cСт<br>< 1500 cСт |
|                  |     |     |                                                                                 | < 12 °E                              | > 7°E<br>< 15 °E      | > 15 °E<br>< 50 °E     | > 50 °E<br>< 200 °E     |
| Par              |     |     |                                                                                 | Нефть                                | например<br>Ф5, Ф12   | например<br>М40        | например<br>М100        |
| rEG              | Pb1 | tr  | Температура резисторов бачка-подогревателя                                      | Невидимый параметр                   |                       |                        |                         |
|                  | Pb2 | tCl | Температура готовности системы (обратный ход) там, где присутствует             | 20 °C                                | 70 °C                 | 70° C                  | ---                     |
|                  | Pb3 | Oil | Температуры топлива на выходе из бачка-подогревателя                            | 60÷70 °C                             | 120÷130 °C            | 130÷140 °C             | 140÷150 °C              |
|                  |     | SP0 | Уставка резисторов при остановленном насосе (stand-by)                          | 45 °C                                | 120 °C                | 140 °C                 | 150 °C                  |
|                  | Pb4 | tcn | Температура готовности топлива (разрешительный сигнал на работу горелки)        | 40 °C                                | 100 °C                | 110 °C                 | 120 °C                  |
|                  |     | trS | Температура предохранительная бачка-подогревателя (с ручным сбросом блокировки) | 120 °C                               | 190÷200 °C            | 190÷200 °C             | 190÷200 °C              |

Температуры, указанные в таблице, являются рекомендуемыми значениями.

Эти значения относятся к установке, выполненной согласно спецификаций, приведенных в инструкциях.

Кроме того, они могут изменяться в зависимости от характеристик мазутного топлива (напр. вязкости).





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

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



## Сертификаты ЕАС (EAC Certificate)

Уважаемый клиент!

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

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

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

Dear customers!

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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



## СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ ЕАЭС CRU C-IT.MX17.B.00061/19

Серия RU № 0101956

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

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

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

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ** "CIB UNIGAS S.p.A".

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

**ПРОДУКЦИЯ**

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

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

**СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ**

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

**СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ ВЫДАН НА ОСНОВАНИИ**

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

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ**

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

СРОК ДЕЙСТВИЯ С 29.07.2019

ПО 28.07.2021

**ВКЛЮЧИТЕЛЬНО**

Руководитель (уполномоченное  
лицо) органа по сертификации

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



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



## ПРИЛОЖЕНИЕ

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

Серия RU № 0605388  
Лист 1

Лист 1

Сведения о продукции, на которую выдан сертификат соответствия

| Код<br>ТН ВЭД<br>ЕАЭС | Полное наименование продукции, сведения о<br>производителе, обеспечивающие её идентификацию<br>(тип, марка, модель, артикул и другие) | Горелки газовые автоматические промышленные                                                                                                                                                     |                       | Наименование и реквизиты<br>документа (документов), в<br>соответствии с которыми изготовлена<br>продукция                                                                                                                 |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                       |                                                                                                                                       | Серия                                                                                                                                                                                           | Масса<br>Масса,<br>кг |                                                                                                                                                                                                                           |
| 8416 20 800 0         | ТР...                                                                                                                                 | ТР90, ТР91, ТР92, ТР93, ТР110,<br>ТР512, ТР515, ТР520, ТР525,<br>ТР530, ТР1025, ТР1030, ТР1040,<br>ТР1050, ТР1080, ТР2000, ТР2500                                                               | 320 – 26000           | Директива 2016/42/ЕС Европейского парламента и Совета Европы об экологич. требованиях на газовых горелочных топливах;                                                                                                     |
|                       |                                                                                                                                       | ТР90А, ТР91А, ТР92А, ТР93А,<br>ТР510А, ТР512А, ТР515А,<br>ТР520А, ТР525А, ТР530А,<br>ТР1030А, ТР1040А, ТР1050А,<br>ТР1080А, ТР2000А, ТР2500А                                                    | 320 – 26000           | Директива 2006/42/ЕС Европейского парламента и Совета Европы о машинах;                                                                                                                                                   |
|                       |                                                                                                                                       | ТР85-С, ТР810-С, ТР815-С,<br>ТР820-С, ТР825-С, ТР830-С,<br>ТР835-С, ТР838-С, ТР840-С,<br>ТР845-С, ТР850-С, ТР860-С,<br>ТР870-С, ТР880-С                                                         | 1100 – 80000          | Директива 2014/53/ЕС Европейского парламента и Совета Европы от 26 февраля 2014 года по гармонизации законодательства государств-членов, касающаяся электромагнитной совместимости;                                       |
|                       | ТРВ...                                                                                                                                | ТРВ35, ТРВ110, ТРВ115, ТРВ20,<br>ТРВ25, ТРВ30, ТРВ32, ТРВ35,<br>ТРВ40, ТРВ45, ТРВ50, ТРВ60,<br>ТРВ70, ТРВ80                                                                                     | 1100 – 80000          | UNI EN 676:2008 "Автоматические газовые горелки для газовоздушного топлива";                                                                                                                                              |
|                       |                                                                                                                                       | ТРВ-SH5, ТРВ-SH10,<br>ТРВ-SH15, ТРВ-SH20,<br>ТРВ-SH25, ТРВ-SH30,<br>ТРВ-SH35, ТРВ-SH40,<br>ТРВ-SH45, ТРВ-SH50,<br>ТРВ-SH60, ТРВ-SH65,<br>ТРВ-SH70, ТРВ-SH80                                     | 1100 – 80000          | EN 746-2: 2010 "Промышленное оборудование для термообработки. Часть 2. Требования безопасности для систем сгорания и обращения с топливом";                                                                               |
|                       |                                                                                                                                       | ТЛХ...                                                                                                                                                                                          | 25 – 20000            | EN 55014-1:2008 "Электромагнитная совместимость. Требования к бытовым электрическим приборам, электрическим инструментам и аналогичным приборам. Часть 1. Помехоустойчивость";                                            |
|                       | ТРВ...                                                                                                                                | ТРВ90, ТРВ91, ТРВ92, ТРВ93,<br>ТРВ510, ТРВ512, ТРВ515,<br>ТРВ520, ТРВ525, ТРВ530,<br>ТРВ1025, ТРВ1030, ТРВ1040,<br>ТРВ1050, ТРВ1080, ТРВ1200,<br>ТРВ1320, ТРВ1500, ТРВ1800,<br>ТРВ2000, ТРВ2500 | 320 – 26000           | CEI EN 60335-1:2013 "Бытовые и аналогичные электрические приборы. Безопасность. Часть 1. Общие требования";                                                                                                               |
|                       |                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                 |                       | CEI EN 60335-2-102:2004 "Бытовые и аналогичные электрические приборы. Безопасность. Часть 2-102. Дополнительные требования к приборам, работающим на газе, жидком и твердом топливе и имитации электрических соединений"; |
|                       |                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                 |                       |                                                                                                                                                                                                                           |
|                       |                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                 |                       |                                                                                                                                                                                                                           |
|                       |                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                 |                       |                                                                                                                                                                                                                           |
|                       |                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                 |                       |                                                                                                                                                                                                                           |
|                       |                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                 |                       |                                                                                                                                                                                                                           |

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

Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации

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

## ПРИЛОЖЕНИЕ

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

Серия RU № 0605389  
Лист 2

Лист 2

Сведения о продукции, на которую выдан сертификат соответствия

| Код<br>ТН ВЭД<br>ЕАЭС | Полное наименование продукции, сведения о<br>продукции, обеспечивающие её идентификацию<br>(тип, марка, модель, артикул и другое) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                 | Наименование и реквизиты<br>документа (документов), в<br>соответствии с которыми изготовлена<br>продукция                 |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                       | Серия                                                                                                                             | Модель                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Масса,<br>кг/шт |                                                                                                                           |
| 8416.20.200 0         | Горелки комбинированные автоматические промышленные                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                 | Директива 2006/42/ЕС Европейского парламента и Совета Парламента об опасных, работающих на сжиженных газобурных топливах. |
|                       | Горелки-зажигальники                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                 | Директива 2006/42/ЕС Европейского парламента и Совета Парламента о машинах.                                               |
|                       | НГР...                                                                                                                            | НГР940, НГР901, НГР902, НГР903,<br>НГР910, НГР912, НГР915, НГР920,<br>НГР925, НГР930, НГР1025,<br>НГР1030, НГР1040, НГР1050,<br>НГР1060, НГР2000, НГР2500                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 320 – 26000     | Директива 2014/55/ЕС Европейского парламента и Совета Парламента от 26 февраля 2014 г. № 10                               |
|                       | НГР...А                                                                                                                           | НГР980А, НГР916А, НГР924,<br>НГР934А, НГР910А, НГР912А,<br>НГР915А, НГР9280А, НГР923А,<br>НГР930А, НГР1025А, НГР1030А,<br>НГР1040А, НГР1050А, НГР1060А,<br>НГР2000А, НГР2500А                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 320 – 26000     |                                                                                                                           |
|                       | НГПХ...                                                                                                                           | НГПХ290, НГПХ291, НГПХ292,<br>НГПХ293, НГПХ294, НГПХ295,<br>НГПХ296, НГПХ297, НГПХ298,<br>НГПХ299, НГПХ300, НГПХ301,<br>НГПХ302, НГПХ303, НГПХ304,<br>НГПХ305, НГПХ306, НГПХ307,<br>НГПХ308, НГПХ309, НГПХ310,<br>НГПХ311, НГПХ312, НГПХ313,<br>НГПХ314, НГПХ315, НГПХ316,<br>НГПХ317, НГПХ318, НГПХ319,<br>НГПХ320, НГПХ321, НГПХ322,<br>НГПХ323, НГПХ324, НГПХ325,<br>НГПХ326, НГПХ327, НГПХ328,<br>НГПХ329, НГПХ330, НГПХ331,<br>НГПХ332, НГПХ333, НГПХ334,<br>НГПХ335, НГПХ336, НГПХ337,<br>НГПХ338, НГПХ339, НГПХ340,<br>НГПХ341, НГПХ342, НГПХ343,<br>НГПХ344, НГПХ345, НГПХ346,<br>НГПХ347, НГПХ348, НГПХ349,<br>НГПХ350, НГПХ351, НГПХ352,<br>НГПХ353, НГПХ354, НГПХ355,<br>НГПХ356, НГПХ357, НГПХ358,<br>НГПХ359, НГПХ360, НГПХ361,<br>НГПХ362, НГПХ363, НГПХ364,<br>НГПХ365, НГПХ366, НГПХ367,<br>НГПХ368, НГПХ369, НГПХ370,<br>НГПХ371, НГПХ372, НГПХ373,<br>НГПХ374, НГПХ375, НГПХ376,<br>НГПХ377, НГПХ378, НГПХ379,<br>НГПХ380, НГПХ381, НГПХ382,<br>НГПХ383, НГПХ384, НГПХ385,<br>НГПХ386, НГПХ387, НГПХ388,<br>НГПХ389, НГПХ390, НГПХ391,<br>НГПХ392, НГПХ393, НГПХ394,<br>НГПХ395, НГПХ396, НГПХ397,<br>НГПХ398, НГПХ399, НГПХ400,<br>НГПХ401, НГПХ402, НГПХ403,<br>НГПХ404, НГПХ405, НГПХ406,<br>НГПХ407, НГПХ408, НГПХ409,<br>НГПХ410, НГПХ411, НГПХ412,<br>НГПХ413, НГПХ414, НГПХ415,<br>НГПХ416, НГПХ417, НГПХ418,<br>НГПХ419, НГПХ420, НГПХ421,<br>НГПХ422, НГПХ423, НГПХ424,<br>НГПХ425, НГПХ426, НГПХ427,<br>НГПХ428, НГПХ429, НГПХ430,<br>НГПХ431, НГПХ432, НГПХ433,<br>НГПХ434, НГПХ435, НГПХ436,<br>НГПХ437, НГПХ438, НГПХ439,<br>НГПХ440, НГПХ441, НГПХ442,<br>НГПХ443, НГПХ444, НГПХ445,<br>НГПХ446, НГПХ447, НГПХ448,<br>НГПХ449, НГПХ450, НГПХ451,<br>НГПХ452, НГПХ453, НГПХ454,<br>НГПХ455, НГПХ456, НГПХ457,<br>НГПХ458, НГПХ459, НГПХ460,<br>НГПХ461, НГПХ462, НГПХ463,<br>НГПХ464, НГПХ465, НГПХ466,<br>НГПХ467, НГПХ468, НГПХ469,<br>НГПХ470, НГПХ471, НГПХ472,<br>НГПХ473, НГПХ474, НГПХ475,<br>НГПХ476, НГПХ477, НГПХ478,<br>НГПХ479, НГПХ480, НГПХ481,<br>НГПХ482, НГПХ483, НГПХ484,<br>НГПХ485, НГПХ486, НГПХ487,<br>НГПХ488, НГПХ489, НГПХ490,<br>НГПХ491, НГПХ492, НГПХ493,<br>НГПХ494, НГПХ495, НГПХ496,<br>НГПХ497, НГПХ498, НГПХ499,<br>НГПХ500, НГПХ501, НГПХ502,<br>НГПХ503, НГПХ504, НГПХ505,<br>НГПХ506, НГПХ507, НГПХ508,<br>НГПХ509, НГПХ510, НГПХ511,<br>НГПХ512, НГПХ513, НГПХ514,<br>НГПХ515, НГПХ516, НГПХ517,<br>НГПХ518, НГПХ519, НГПХ520,<br>НГПХ521, НГПХ522, НГПХ523,<br>НГПХ524, НГПХ525, НГПХ526,<br>НГПХ527, НГПХ528, НГПХ529,<br>НГПХ530, НГПХ531, НГПХ532,<br>НГПХ533, НГПХ534, НГПХ535,<br>НГПХ536, НГПХ537, НГПХ538,<br>НГПХ539, НГПХ540, НГПХ541,<br>НГПХ542, НГПХ543, НГПХ544,<br>НГПХ545, НГПХ546, НГПХ547,<br>НГПХ548, НГПХ549, НГПХ550,<br>НГПХ551, НГПХ552, НГПХ553,<br>НГПХ554, НГПХ555, НГПХ556,<br>НГПХ557, НГПХ558, НГПХ559,<br>НГПХ560, НГПХ561, НГПХ562,<br>НГПХ563, НГПХ564, НГПХ565,<br>НГПХ566, НГПХ567, НГПХ568,<br>НГПХ569, НГПХ570, НГПХ571,<br>НГПХ572, НГПХ573, НГПХ574,<br>НГПХ575, НГПХ576, НГПХ577,<br>НГПХ578, НГПХ579, НГПХ580,<br>НГПХ581, НГПХ582, НГПХ583,<br>НГПХ584, НГПХ585, НГПХ586,<br>НГПХ587, НГПХ588, НГПХ589,<br>НГПХ590, НГПХ591, НГПХ592,<br>НГПХ593, НГПХ594, НГПХ595,<br>НГПХ596, НГПХ597, НГПХ598,<br>НГПХ599, НГПХ600, НГПХ601,<br>НГПХ602, НГПХ603, НГПХ604,<br>НГПХ605, НГПХ606, НГПХ607,<br>НГПХ608, НГПХ609, НГПХ610,<br>НГПХ611, НГПХ612, НГПХ613,<br>НГПХ614, НГПХ615, НГПХ616,<br>НГПХ617, НГПХ618, НГПХ619,<br>НГПХ620, НГПХ621, НГПХ622,<br>НГПХ623, НГПХ624, НГПХ625,<br>НГПХ626, НГПХ627, НГПХ628,<br>НГПХ629, НГПХ630, НГПХ631,<br>НГПХ632, НГПХ633, НГПХ634,<br>НГПХ635, НГПХ636, НГПХ637,<br>НГПХ638, НГПХ639, НГПХ640,<br>НГПХ641, НГПХ642, НГПХ643,<br>НГПХ644, НГПХ645, НГПХ646,<br>НГПХ647, НГПХ648, НГПХ649,<br>НГПХ650, НГПХ651, НГПХ652,<br>НГПХ653, НГПХ654, НГПХ655,<br>НГПХ656, НГПХ657, НГПХ658,<br>НГПХ659, НГПХ660, НГПХ661,<br>НГПХ662, НГПХ663, НГПХ664,<br>НГПХ665, НГПХ666, НГПХ667,<br>НГПХ668, НГПХ669, НГПХ670,<br>НГПХ671, НГПХ672, НГПХ673,<br>НГПХ674, НГПХ675, НГПХ676,<br>НГПХ677, НГПХ678, НГПХ679,<br>НГПХ680, НГПХ681, НГПХ682,<br>НГПХ683, НГПХ684, НГПХ685,<br>НГПХ686, НГПХ687, НГПХ688,<br>НГПХ689, НГПХ690, НГПХ691,<br>НГПХ692, НГПХ693, НГПХ694,<br>НГПХ695, НГПХ696, НГПХ697,<br>НГПХ698, НГПХ699, НГПХ700,<br>НГПХ701, НГПХ702, НГПХ703,<br>НГПХ704, НГПХ705, НГПХ706,<br>НГПХ707, НГПХ708, НГПХ709,<br>НГПХ710, НГПХ711, НГПХ712,<br>НГПХ713, НГПХ714, НГПХ715,<br>НГПХ716, НГПХ717, НГПХ718,<br>НГПХ719, НГПХ720, НГПХ721,<br>НГПХ722, НГПХ723, НГПХ724,<br>НГПХ725, НГПХ726, НГПХ727,<br>НГПХ728, НГПХ729, НГПХ730,<br>НГПХ731, НГПХ732, НГПХ733,<br>НГПХ734, НГПХ735, НГПХ736,<br>НГПХ737, НГПХ738, НГПХ739,<br>НГПХ740, НГПХ741, НГПХ742,<br>НГПХ743, НГПХ744, НГПХ745,<br>НГПХ746, НГПХ747, НГПХ748,<br>НГПХ749, НГПХ750, НГПХ751,<br>НГПХ752, НГПХ753, НГПХ754,<br>НГПХ755, НГПХ756, НГПХ757,<br>НГПХ758, НГПХ759, НГПХ760,<br>НГПХ761, НГПХ762, НГПХ763,<br>НГПХ764, НГПХ765, НГПХ766,<br>НГПХ767, НГПХ768, НГПХ769,<br>НГПХ770, НГПХ771, НГПХ772,<br>НГПХ773, НГПХ774, НГПХ775,<br>НГПХ776, НГПХ777, НГПХ778,<br>НГПХ779, НГПХ780, НГПХ781,<br>НГПХ782, НГПХ783, НГПХ784,<br>НГПХ785, НГПХ786, НГПХ787,<br>НГПХ788, НГПХ789, НГПХ790,<br>НГПХ791, НГПХ792, НГПХ793,<br>НГПХ794, НГПХ795, НГПХ796,<br>НГПХ797, НГПХ798, НГПХ799,<br>НГПХ800, НГПХ801, НГПХ802,<br>НГПХ803, НГПХ804, НГПХ805,<br>НГПХ806, НГПХ807, НГПХ808,<br>НГПХ809, НГПХ810, НГПХ811,<br>НГПХ812, НГПХ813, НГПХ814,<br>НГПХ815, НГПХ816, НГПХ817,<br>НГПХ818, НГПХ819, НГПХ820,<br>НГПХ821, НГПХ822, НГПХ823,<br>НГПХ824, НГПХ825, НГПХ826,<br>НГПХ827, НГПХ828, НГПХ829,<br>НГПХ830, НГПХ831, НГПХ832,<br>НГПХ833, НГПХ834, НГПХ835,<br>НГПХ836, НГПХ837, НГПХ838,<br>НГПХ839, НГПХ840, НГПХ841,<br>НГПХ842, НГПХ843, НГПХ844,<br>НГПХ845, НГПХ846, НГПХ847,<br>НГПХ848, НГПХ849, НГПХ850,<br>НГПХ851, НГПХ852, НГПХ853,<br>НГПХ854, НГПХ855, НГПХ856,<br>НГПХ857, НГПХ858, НГПХ859,<br>НГПХ860, НГПХ861, НГПХ862,<br>НГПХ863, НГПХ864, НГПХ865,<br>НГПХ866, НГПХ867, НГПХ868,<br>НГПХ869, НГПХ870, НГПХ871,<br>НГПХ872, НГПХ873, НГПХ874,<br>НГПХ875, НГПХ876, НГПХ877,<br>НГПХ878, НГПХ879, НГПХ880,<br>НГПХ881, НГПХ882, НГПХ883,<br>НГПХ884, НГПХ885, НГПХ886,<br>НГПХ887, НГПХ888, НГПХ889,<br>НГПХ890, НГПХ891, НГПХ892,<br>НГПХ893, НГПХ894, НГПХ895,<br>НГПХ896, НГПХ897, НГПХ898,<br>НГПХ899, НГПХ900, НГПХ901,<br>НГПХ902, НГПХ903, НГПХ904,<br>НГПХ905, НГПХ906, НГПХ907,<br>НГПХ908, НГПХ909, НГПХ910,<br>НГПХ911, НГПХ912, НГПХ913,<br>НГПХ914, НГПХ915, НГПХ916,<br>НГПХ917, НГПХ918, НГПХ919,<br>НГПХ920, НГПХ921, НГПХ922,<br>НГПХ923, НГПХ924, НГПХ925,<br>НГПХ926, НГПХ927, НГПХ928,<br>НГПХ929, НГПХ930, НГПХ931,<br>НГПХ932, НГПХ933, НГПХ934,<br>НГПХ935, НГПХ936, НГПХ937,<br>НГПХ938, НГПХ939, НГПХ940,<br>НГПХ941, НГПХ942, НГПХ943,<br>НГПХ944, НГПХ945, НГПХ946,<br>НГПХ947, НГПХ948, НГПХ949,<br>НГПХ950, НГПХ951, НГПХ952,<br>НГПХ953, НГПХ954, НГПХ955,<br>НГПХ956, НГПХ957, НГПХ958,<br>НГПХ959, НГПХ960, НГПХ961,<br>НГПХ962, НГПХ963, НГПХ964,<br>НГПХ965, НГПХ966, НГПХ967,<br>НГПХ968, НГПХ969, НГПХ970,<br>НГПХ971, НГПХ972, НГПХ973,<br>НГПХ974, НГПХ975, НГПХ976,<br>НГПХ977, НГПХ978, НГПХ979,<br>НГПХ980, НГПХ981, НГПХ982,<br>НГПХ983, НГПХ984, НГПХ985,<br>НГПХ986, НГПХ987, НГПХ988,<br>НГПХ989, НГПХ990, НГПХ991,<br>НГПХ992, НГПХ993, НГПХ994,<br>НГПХ995, НГПХ996, НГПХ997,<br>НГПХ998, НГПХ999, НГПХ1000,<br>НГПХ1001, НГПХ1002, НГПХ1003,<br>НГПХ1004, НГПХ1005, НГПХ1006,<br>НГПХ1007, НГПХ1008, НГПХ1009,<br>НГПХ1010, НГПХ1011, НГПХ1012,<br>НГПХ1013, НГПХ1014, НГПХ1015,<br>НГПХ1016, НГПХ1017, НГПХ1018,<br>НГПХ1019, НГПХ1020, НГПХ1021,<br>НГПХ1022, НГПХ1023, НГПХ1024,<br>НГПХ1025, НГПХ1026, НГПХ1027,<br>НГПХ1028, НГПХ1029, НГПХ1030,<br>НГПХ1031, НГПХ1032, НГПХ1033,<br>НГПХ1034, НГПХ1035, НГПХ1036,<br>НГПХ1037, НГПХ1038, НГПХ1039,<br>НГПХ1040, НГПХ1041, НГПХ1042,<br>НГПХ1043, НГПХ1044, НГПХ1045,<br>НГПХ1046, НГПХ1047, НГПХ1048,<br>НГПХ1049, НГПХ1050, НГПХ1051,<br>НГПХ1052, НГПХ1053, НГПХ1054,<br>НГПХ1055, НГПХ1056, НГПХ1057,<br>НГПХ1058, НГПХ1059, НГПХ1060,<br>НГПХ1061, НГПХ1062, НГПХ1063,<br>НГПХ1064, НГПХ1065, НГПХ1066,<br>НГПХ1067, НГПХ1068, НГПХ1069,<br>НГПХ1070, НГПХ1071, НГПХ1072,<br>НГПХ1073, НГПХ1074, НГПХ1075,<br>НГПХ1076, НГПХ1077, НГПХ1078,<br>НГПХ1079, НГПХ1080, НГПХ1081,<br>НГПХ1082, НГПХ1083, НГПХ1084,<br>НГПХ1085, НГПХ1086, НГПХ1087,<br>НГПХ1088, НГПХ1089, НГПХ1090,<br>НГПХ1091, НГПХ1092, НГПХ1093,<br>НГПХ1094, НГПХ1095, НГПХ1096,<br>НГПХ1097, НГПХ1098, НГПХ1099,<br>НГПХ1100, НГПХ1101, НГПХ1102,<br>НГПХ1103, НГПХ1104, НГПХ1105,<br>НГПХ1106, НГПХ1107, НГПХ1108,<br>НГПХ1109, НГПХ1110, НГПХ1111,<br>НГПХ1112, НГПХ1113, НГПХ1114,<br>НГПХ1115, НГПХ1116, НГПХ1117,<br>НГПХ1118, НГПХ1119, НГПХ1120,<br>НГПХ1121, НГПХ1122, НГПХ1123,<br>НГПХ1124, НГПХ1125, НГПХ1126,<br>НГПХ1127, НГПХ1128, НГПХ1129,<br>НГПХ1130, НГПХ1131, НГПХ1132,<br>НГПХ1133, НГПХ1134, НГПХ1135,<br>НГПХ1136, НГПХ1137, НГПХ1138,<br>НГПХ1139, НГПХ1140, НГПХ1141,<br>НГПХ1142, НГПХ1143, НГПХ1144,<br>НГПХ1145, НГПХ1146, НГПХ1147,<br>НГПХ1148, НГПХ1149, НГПХ1150,<br>НГПХ1151, НГПХ1152, НГПХ1153,<br>НГПХ1154, НГПХ1155, НГПХ1156,<br>НГПХ1157, НГПХ1158, НГПХ1159,<br>НГПХ1160, НГПХ1161, НГПХ1162,<br>НГПХ1163, НГПХ1164, НГПХ1165,<br>НГПХ1166, НГПХ1167, НГПХ1168,<br>НГПХ1169, НГПХ1170, НГПХ1171,<br>НГПХ1172, НГПХ1173, НГПХ1174,<br>НГПХ1175, НГПХ1176, НГПХ1177,<br>НГПХ1178, НГПХ1179, НГПХ1180,<br>НГПХ1181, НГПХ1182, НГПХ1183,<br>НГПХ1184, НГПХ1185, НГПХ1186,<br>НГПХ1187, НГПХ1188, НГПХ1189,<br>НГПХ1190, НГПХ1191, НГПХ1192,<br>НГПХ1193, НГПХ1194, НГПХ1195,<br>НГПХ1196, НГПХ1197, НГПХ1198,<br>НГПХ1199, НГПХ1200, НГПХ1201,<br>НГПХ1202, НГПХ1203, НГПХ1204,<br>НГПХ1205, НГПХ1206, НГПХ1207,<br>НГПХ1208, НГПХ1209, НГПХ1210,<br>НГПХ1211, НГПХ1212, НГПХ1213,<br>НГПХ1214, НГПХ1215, НГПХ1216,<br>НГПХ1217, НГПХ1218, НГПХ1219,<br>НГПХ1220, НГПХ1221, НГПХ1222,<br>НГПХ1223, НГПХ1224, НГПХ1225,<br>НГПХ1226, НГПХ1227, НГПХ1228,<br>НГПХ1229, НГПХ1230, НГПХ1231,<br>НГПХ1232, НГПХ1233, НГПХ1234,<br>НГПХ1235, НГПХ1236, НГПХ1237,<br>НГПХ1238, НГПХ1239, НГПХ1240,<br>НГПХ1241, НГПХ1242, НГПХ1243,<br>НГПХ1244, НГПХ1245, НГПХ1246,<br>НГПХ1247, НГПХ1248, НГПХ1249,<br>НГПХ1250, НГПХ1251, НГПХ1252,<br>НГПХ1253, НГПХ1254, НГПХ1255,<br>НГПХ1256, НГПХ1257, НГПХ1258,<br>НГПХ1259, НГПХ1260, НГПХ1261,<br>НГПХ1262, НГПХ1263, НГПХ1264,<br>НГПХ1265, НГПХ1266, НГПХ1267,<br>НГПХ1268, НГПХ1269, НГПХ1270,<br>НГПХ1271, НГПХ1272, НГПХ1273,<br>НГПХ1274, НГПХ1275, НГПХ1276,<br>НГПХ1277, НГПХ1278, НГПХ1279,<br>НГПХ1280, НГПХ1281, НГПХ1282,<br>НГПХ1283, НГПХ1284, НГПХ1285,<br>НГПХ1286, НГПХ1287, НГПХ1288,<br>НГПХ1289, НГПХ1290, НГПХ1291,<br>НГПХ1292, НГПХ1293, НГПХ1294,<br>НГПХ1295, НГПХ1296, НГПХ1297,<br>НГПХ1298, НГПХ1299, НГПХ1300,<br>НГПХ1301, НГПХ1302, НГПХ1303,<br>НГПХ1304, НГПХ1305, НГПХ1306,<br>НГПХ1307, НГПХ1308, НГПХ1309,<br>НГПХ1310, НГПХ1311, НГПХ1312,<br>НГПХ1313, НГПХ1314, НГПХ1315,<br>НГПХ1316, НГПХ1317, НГПХ1318,<br>НГПХ1319, НГПХ1320, НГПХ1321,<br>НГПХ1322, НГПХ1323, НГПХ1324,<br>НГПХ1325, НГПХ1326, НГПХ1327,<br>НГПХ1328, НГПХ1329, НГПХ1330,<br>НГПХ1331, НГПХ1332, НГПХ1333,<br>НГПХ1334, НГПХ1335, НГПХ1336,<br>НГПХ1337, НГПХ1338, НГПХ1339,<br>НГПХ1340, НГПХ1341, НГПХ1342,<br>НГПХ1343, НГПХ1344, НГПХ1345,<br>НГПХ1346, НГПХ1347, НГПХ1348,<br>НГПХ1349, НГПХ1350, НГПХ1351,<br>НГПХ1352, НГПХ1353, НГПХ1354,<br>НГПХ1355, НГПХ1356, НГПХ1357,<br>НГПХ1358, НГПХ1359, НГПХ1360,<br>НГПХ1361, НГПХ1362, НГПХ1363,<br>НГПХ1364, НГПХ1365, НГПХ1366,<br>НГПХ1367, НГПХ1368, НГПХ1369,<br>НГПХ1370, НГПХ1371, НГПХ1372,<br>НГПХ1373, НГПХ1374, НГПХ1375,<br>НГПХ1376, НГПХ1377, НГПХ1378,<br>НГПХ1379, НГПХ1380, НГПХ1381,<br>НГПХ1382, НГПХ1383, НГПХ1384,<br>НГПХ1385, НГПХ1386, НГПХ1387,<br>НГПХ1388, НГПХ1389, НГПХ1390,<br>НГПХ1391, НГПХ1392, НГПХ1393,<br>НГПХ1394, НГПХ1395, НГПХ1396,<br>НГПХ1397, НГПХ1398, НГПХ1399,<br>НГПХ1400, НГПХ1401, НГПХ1402,<br>НГПХ1403, НГПХ1404, НГПХ1405,<br>НГПХ1406, НГПХ1407, НГПХ1408,<br>НГПХ1409, НГПХ1410, НГПХ1411,<br>НГПХ1412, НГПХ1413, НГПХ1414,<br>НГПХ1415, НГПХ1416, НГПХ1417,<br>НГПХ1418, НГПХ1419, НГПХ1420,<br>НГПХ1421, НГПХ1422, НГПХ1423,<br>НГПХ1424, НГПХ1425, НГПХ1426,<br>НГПХ1427, НГПХ1428, НГПХ1429,<br>НГПХ1430, НГПХ1431, НГПХ1432,<br>НГПХ1433, НГПХ1434, НГПХ1435,<br>НГПХ1436, НГПХ1437, НГПХ1438,<br>НГПХ1439, НГПХ1440, НГПХ1441,<br>НГПХ1442, НГПХ1443, НГПХ1444,<br>НГПХ1445, НГПХ1446, НГПХ1447,<br>НГПХ1448, НГПХ1449, НГПХ1450,<br>НГПХ1451, НГПХ1452, НГПХ1453,<br>НГПХ1454, НГПХ1455, НГПХ1456,<br>НГПХ1457, НГПХ1458, НГПХ1459,<br>НГПХ1460, НГПХ1461, НГПХ1462,<br>НГПХ1463, НГПХ1464, НГПХ1465,<br>НГПХ1466, НГПХ1467, НГПХ1468,<br>НГПХ1469, НГПХ1470, НГПХ1471,<br>НГПХ1472, НГПХ1473, НГПХ1474,<br>НГПХ1475, НГПХ1476, НГПХ1477,<br>НГПХ1478, НГПХ1479, НГПХ1480,<br>НГПХ1481, НГПХ1482, НГПХ1483,<br>НГПХ1484, НГПХ1485, НГПХ1486,<br>НГПХ1487, НГПХ1488, НГПХ1489,<br>НГПХ1490, НГПХ1491, НГПХ1492,<br>НГПХ1493, НГПХ1494, НГПХ1495,<br>НГПХ1496, НГПХ1497, НГПХ1498,<br>НГПХ1499, НГПХ1500, НГПХ1501,<br>НГПХ1502, НГПХ1503, НГПХ1504,<br>НГПХ1505, НГПХ1506, НГПХ1507,<br>НГПХ1508, НГПХ1509, НГПХ1510,<br>НГПХ1511, НГПХ1512, НГПХ1513,<br>НГПХ1514, НГПХ1515, НГПХ1516,<br>НГПХ1517, НГПХ1518, НГПХ1519,<br>НГПХ1520, НГПХ1521, НГПХ1522,<br>НГПХ1523, НГПХ1524, НГПХ1525,<br>НГПХ1526, НГПХ1527, НГПХ1528,<br>НГПХ1529, НГПХ1530, НГПХ1531,<br>НГПХ1532, НГПХ1533, НГПХ1534,<br>НГПХ1535, НГПХ1536, НГПХ1537,<br>НГПХ1538, НГПХ1539, НГПХ1540,<br>НГПХ1541, НГПХ1542, НГПХ1543,<br>НГПХ1544, НГПХ1545, НГПХ1546,<br>НГПХ1547, НГПХ1548, НГПХ1549,<br>НГПХ1550, НГПХ1551, НГПХ1552,<br>НГПХ1553, НГПХ1554, НГПХ1555,<br>НГПХ1556, НГПХ1557, НГПХ1558,<br>НГПХ1559, НГПХ1560, НГПХ1561,<br>НГПХ1562, НГПХ1563, НГПХ1564,<br>НГПХ1565, НГПХ1566, НГПХ1567,<br>НГПХ1568, НГПХ1569, НГПХ1570,<br>НГПХ1 |                 |                                                                                                                           |







## ПРИЛОЖЕНИЕ

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

Серия RU № 0805392  
Лист 5

Сведения о продукции, на которую выдан сертификат соответствия

| Код<br>ТН ВЭД<br>ЕАЭС | Полное наименование продукции, сведения о<br>продукции, обеспечивающие её идентификацию<br>(тип, марка, модель, артикул и другие) | Наименование и реквизиты<br>документа (документов), в<br>соответствии с которыми изготовлена<br>продукция                                                                                                                                       | Серия | Модель | Мощность,<br>кВт/кВА | Масса,<br>кг/шт |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------|----------------------|-----------------|
|                       |                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                 |       |        |                      |                 |
| 8416 10 100 0         | Горелки жидкотопливные автоматические промышленные:                                                                               | Директива 2006/42/ЕС Европейского парламента и<br>Совета Европы от 26 февраля 2014 г. по<br>параметрам:                                                                                                                                         | N18   | PN...  | 105 - 209            | 105 - 13000     |
|                       | методные                                                                                                                          | Директива 2014/35/ЕС Европейского парламента и<br>Совета Европы от 26 февраля 2014 г. по<br>параметрам:                                                                                                                                         |       |        |                      |                 |
|                       | PN...                                                                                                                             | законодательство государств-членов, касающееся<br>интервенции доступа на рынке<br>электрооборудования, предназначенного для<br>применения в определенных случаях перемещения;                                                                   |       |        |                      |                 |
|                       | RN...                                                                                                                             | Директива 2014/30/ЕС Европейского парламента и<br>Совета Европы от 26 февраля 2014 года по<br>параметрам:                                                                                                                                       |       |        |                      |                 |
|                       | TN...                                                                                                                             | законодательство государств-членов, касающееся<br>электромагнитной совместимости;                                                                                                                                                               |       |        |                      |                 |
|                       | PBY...                                                                                                                            | EN 746-2: 2010 "Промышленное оборудование для<br>термообработки. Часть 2. Требования безопасности<br>для систем сварки и обработки с токами";<br>UNI EN 267:2011 "Автоматические дуговые<br>горелки для жидкого топлива";                       |       |        |                      |                 |
|                       | RBV...                                                                                                                            | EN 55014-1:2006 "Электромагнитная<br>совместимость. Требования к бытовым<br>электромагнитным приборам, электрическим<br>инструментам и аналогичным приборам. Часть 1.<br>Помехозащита";                                                         |       |        |                      |                 |
|                       | TRBV...                                                                                                                           | СЭИ ЕН 60335-1:2013 "Бытовые и маломощные<br>электромагнитные приборы. Безопасность. Часть 1.<br>Общие требования";                                                                                                                             |       |        |                      |                 |
|                       | URB...                                                                                                                            | СЭИ ЕН 60335-2-102:2004 "Бытовые и маломощные<br>электромагнитные приборы. Безопасность. Часть 2-<br>102. Дополнительные требования к приборам,<br>работающим на газе, жидком топливе и твердом<br>топливе и имеющим электрические соединения"; |       |        |                      |                 |
|                       | URB-SH...                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                 |       |        |                      |                 |
|                       | TRBYW...                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                 |       |        |                      |                 |

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

## ПРИЛОЖЕНИЕ

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

Серия RU № 0805393  
Лист 6

Сведения о стандартах, применяемых при подтверждении соответствия

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

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

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



## СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ TC RU C-IT.MX17.B.00535

Серия RU № 0726892



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

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

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

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

**ПРОДУКЦИЯ**

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

КОД ТН ВЭД ТС 8416 20 200 0

**СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ**

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

**СЕРТИФИКАТ ВЫДАН НА ОСНОВАНИИ**

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

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ**

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



Срок действия с 08.08.2018 по 07.08.2023 ВКЛЮЧИТЕЛЬНО

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

Поманишечка Роман  
Викторovich  
Курочкин Андрей  
Евгеньевич



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

Поманишечка Роман  
Викторovich  
Курочкин Андрей  
Евгеньевич

## ПРИЛОЖЕНИЕ

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

Серия RU № 0374392

Лист 1

Сведения о продукции, на которую выдан сертификат соответствия

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



## ПРИЛОЖЕНИЕ

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

Серия RU № 0374393

Лист 2

Сведения о стандартах, применяемых при подтверждении соответствия

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

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

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

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

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



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

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

## СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ EA/CRU C-IT.MX17.B.00063/19

Серия RU № 0101958



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

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

ОГРН: 1147746589540.

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

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

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ** "CIB UNIGAS S.p.A.".

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

## ПРОДУКЦИЯ

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

Серийный выпуск.

КОД ТН ВЭД ЕАЭС 8416 20 200 0

## СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ

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

## СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ ВЫДАН НА ОСНОВАНИИ

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

Схема сертификации: 1с.

## ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

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

СРОК ДЕЙСТВИЯ С 29.07.2019 ПО 28.07.2024

## ВКЛЮЧИТЕЛЬНО



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

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







## СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ TC RU C-IT.MX17.B.00564

Серия RU № 0779952



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

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

ОГРН: 1147746589540.

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

Москва, Российская Федерация, 119530.

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

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ** "CIB UNIGAS S.p.A."

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

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

**ПРОДУКЦИЯ**

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

КОД ТН ВЭД ТС 8416 20 100 0

**СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ**

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

**СЕРТИФИКАТ ВЫДАН НА ОСНОВАНИИ**

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

Схема сертификации: 1с.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ**

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

СРОК ДЕЙСТВИЯ С 03.12.2018 ПО 02.12.2023 ВКЛЮЧИТЕЛЬНО

Поманисочка Роман

Викторевич

Руководитель (уполномоченное

лицо) органа по сертификации

Поманисочка Роман

Викторевич

Руководитель (уполномоченное

лицо) органа по сертификации

Поманисочка Роман

Викторевич

Руководитель (уполномоченное

лицо) органа по сертификации

Поманисочка Роман

Викторевич

Руководитель (уполномоченное

лицо) органа по сертификации

Поманисочка Роман

Викторевич

Руководитель (уполномоченное

лицо) органа по сертификации

Поманисочка Роман

Викторевич

Руководитель (уполномоченное

лицо) органа по сертификации

Поманисочка Роман

Викторевич

Руководитель (уполномоченное

лицо) органа по сертификации

Поманисочка Роман

Викторевич

Руководитель (уполномоченное

лицо) органа по сертификации

Поманисочка Роман

Викторевич

Руководитель (уполномоченное

лицо) органа по сертификации

Поманисочка Роман

Викторевич

Руководитель (уполномоченное

лицо) органа по сертификации

Поманисочка Роман

Викторевич

Руководитель (уполномоченное

лицо) органа по сертификации

Поманисочка Роман

Викторевич

Руководитель (уполномоченное

лицо) органа по сертификации

Поманисочка Роман

Викторевич

Руководитель (уполномоченное

лицо) органа по сертификации

Поманисочка Роман

Викторевич

Руководитель (уполномоченное

лицо) органа по сертификации

Поманисочка Роман

Викторевич

Руководитель (уполномоченное

лицо) органа по сертификации

Поманисочка Роман

Викторевич

Руководитель (уполномоченное

лицо) органа по сертификации

Поманисочка Роман

Викторевич

Руководитель (уполномоченное

лицо) органа по сертификации

Поманисочка Роман

Викторевич

Руководитель (уполномоченное

лицо) органа по сертификации

Поманисочка Роман

Викторевич

Руководитель (уполномоченное

лицо) органа по сертификации

Поманисочка Роман

Викторевич

Руководитель (уполномоченное

лицо) органа по сертификации

Поманисочка Роман

Викторевич

Руководитель (уполномоченное

лицо) органа по сертификации

Поманисочка Роман

Викторевич

Руководитель (уполномоченное

лицо) органа по сертификации

Поманисочка Роман

Викторевич

Руководитель (уполномоченное

лицо) органа по сертификации

Поманисочка Роман

Викторевич

Руководитель (уполномоченное

лицо) органа по сертификации

Поманисочка Роман

Викторевич

Руководитель (уполномоченное

лицо) органа по сертификации

Поманисочка Роман

Викторевич

Руководитель (уполномоченное

лицо) органа по сертификации

Поманисочка Роман

Викторевич

Руководитель (уполномоченное

лицо) органа по сертификации

Поманисочка Роман

Викторевич

Руководитель (уполномоченное

лицо) органа по сертификации

Поманисочка Роман

Викторевич

Руководитель (уполномоченное

лицо) органа по сертификации

Поманисочка Роман

Викторевич

Руководитель (уполномоченное

лицо) органа по сертификации

Поманисочка Роман

Викторевич

Руководитель (уполномоченное

лицо) органа по сертификации

Поманисочка Роман

Викторевич

Руководитель (уполномоченное

лицо) органа по сертификации

Поманисочка Роман

Викторевич

Руководитель (уполномоченное

лицо) органа по сертификации

Поманисочка Роман

Викторевич

Руководитель (уполномоченное

лицо) органа по сертификации

Поманисочка Роман

Викторевич

Руководитель (уполномоченное

лицо) органа по сертификации

Поманисочка Роман

Викторевич

Руководитель (уполномоченное

лицо) органа по сертификации

Поманисочка Роман

Викторевич

Руководитель (уполномоченное

лицо) органа по сертификации

Поманисочка Роман

Викторевич

Руководитель (уполномоченное

лицо) органа по сертификации

Поманисочка Роман

Викторевич

Руководитель (уполномоченное

лицо) органа по сертификации

Поманисочка Роман

Викторевич

Руководитель (уполномоченное

лицо) органа по сертификации

Поманисочка Роман

Викторевич

Руководитель (уполномоченное

лицо) органа по сертификации

Поманисочка Роман

Викторевич

Руководитель (уполномоченное

лицо) органа по сертификации

Поманисочка Роман

Викторевич

Руководитель (уполномоченное

лицо) органа по сертификации

Поманисочка Роман

Викторевич

Руководитель (уполномоченное

лицо) органа по сертификации

Поманисочка Роман

Викторевич

Руководитель (уполномоченное

лицо) органа по сертификации

Поманисочка Роман

Викторевич

Руководитель (уполномоченное

лицо) органа по сертификации

Поманисочка Роман

Викторевич

Руководитель (уполномоченное

лицо) органа по сертификации

Поманисочка Роман

Викторевич

Руководитель (уполномоченное

лицо) органа по сертификации

Поманисочка Роман

Викторевич

Руководитель (уполномоченное

лицо) органа по сертификации

Поманисочка Роман

Викторевич

Руководитель (уполномоченное

лицо) органа по сертификации

Поманисочка Роман

Викторевич

Руководитель (уполномоченное

лицо) органа по сертификации

Поманисочка Роман

Викторевич

Руководитель (уполномоченное

лицо) органа по сертификации

Поманисочка Роман

Викторевич

Руководитель (уполномоченное

лицо) органа по сертификации

Поманисочка Роман

Викторевич

Руководитель (уполномоченное

лицо) органа по сертификации

Поманисочка Роман

Викторевич

Руководитель (уполномоченное

лицо) органа по сертификации

Поманисочка Роман

Викторевич

Руководитель (уполномоченное

лицо) органа по сертификации

Поманисочка Роман

Викторевич

Руководитель (уполномоченное

лицо) органа по сертификации

Поманисочка Роман

Викторевич

Руководитель (уполномоченное

лицо) органа по сертификации

Поманисочка Роман

Викторевич

Руководитель (уполномоченное

лицо) органа по сертификации

Поманисочка Роман

Викторевич

Руководитель (уполномоченное

лицо) органа по сертификации

Поманисочка Роман

Викторевич

Руководитель (уполномоченное

лицо) органа по сертификации

Поманисочка Роман

Викторевич

Руководитель (уполномоченное

лицо) органа по сертификации

Поманисочка Роман

Викторевич

Руководитель (уполномоченное

лицо) органа по сертификации

Поманисочка Роман

Викторевич

Руководитель (уполномоченное

лицо) органа по сертификации

Поманисочка Роман

Викторевич

Руководитель (уполномоченное

лицо) органа по сертификации

Поманисочка Роман

Викторевич

Руководитель (уполномоченное

лицо) органа по сертификации

Поманисочка Роман

Викторевич

Руководитель (уполномоченное

лицо) органа по сертификации

Поманисочка Роман

Викторевич

Руководитель (уполномоченное

лицо) органа по сертификации

Поманисочка Роман

Викторевич

Руководитель (уполномоченное

лицо) органа по сертификации



## СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ



№ ЕАЭС RU C-IT.MX17.B.00062/19

Серия RU № 0101957

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

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

ОГРН: 1147746589540.

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

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

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ** "CIB UNIGAS S.p.A."

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

## ПРОДУКЦИЯ

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

КОД ТН ВЭД ЕАЭС 8416 20 100 0

## СООТВЕТСТВИЕ ТРЕБОВАНИЯМ

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

## СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ ВЫДАН НА ОСНОВАНИИ

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

Схема сертификации: 1с.

## ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

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

СРОК ДЕЙСТВИЯ С 29.07.2019 ПО 28.07.2024

## ВКЛАДЧИТЕЛЬНО

Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации

Эксперт (эксперт-аудитор)

Полномоченный Роман Викторович  
М.П. Курочкин Андрей  
Евгеньевич



Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации

Эксперт (эксперт-аудитор)

Полномоченный Роман Викторович  
М.П. Курочкин Андрей  
Евгеньевич

## ПРИЛОЖЕНИЕ

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

Серия RU № 0605394

Лист 1

Сведения о продукции, на которую выдан сертификат соответствия

| Код ТН ВЭД ЕАЭС | Полное наименование продукции, сведения о продукции, обеспечивающие её идентификацию (тип, марка, модель, артикул и другие) |                                                                                                                                                           | Наименование и реквизиты документа (документов), в соответствии с которыми изготовлена продукция |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                 | Серия                                                                                                                       | Модель                                                                                                                                                    | Мощность, кВт/ккал/ч                                                                             | Директива 2014/53/ЕС Европейского парламента и Совета Европы об установках, работающих на сжиженном газообразном топливе;                                                                                                                                                       |
| 8416 20 100 0   | S...                                                                                                                        | S3, S5, S10, S18                                                                                                                                          | 20 – 200                                                                                         | Директива 2014/53/ЕС Европейского парламента и Совета Европы от 26 февраля 2014 г. по гармонизации законодательства государств-членов, касающегося установок, работающих на сжиженном газообразном топливе, предназначенного для применения в определенных случаях наваривания; |
|                 | P...                                                                                                                        | P20, P30, P45, P60, P80, P91, P95, P97, P72, P73, P75, P90, P91, P92, P93, P510, P512, P513, P520, P525, P530, P1025, P1030, P1040                        | 65 – 13000                                                                                       | Директива 2014/30/ЕС Европейского парламента и Совета Европы от 26 февраля 2014 года по гармонизации законодательства государств-членов, касающегося электромагнитной совместимости;                                                                                            |
|                 | P...A                                                                                                                       | P73A, P75A, P91A, P92A, P93A, P951A, P951A, P952A, P953A, P1025A, P1030A, P1040A                                                                          | 320 – 13000                                                                                      | UNI EN 676:2008 "Автоматические газовые горелки для газообразного топлива";                                                                                                                                                                                                     |
|                 | R...                                                                                                                        | R73A, R75A, R90A, R91A, R92A, R93A, R510A, R512A, R515A, R520A, R525A, R530A, R1025A, R1030A, R1040A                                                      | 320 – 13000                                                                                      | EN 55014-1:2006 "Электромагнитная совместимость. Требования к бытовым электрическим приборам, электрическим инструментам и аналогичным приборам. Часть 1. Помехосмещение";                                                                                                      |
|                 | R...                                                                                                                        | R73, R75, R90, R91, R92, R93, R510, R512, R515, R520, R525, R530, R1025, R1030, R1040                                                                     | 300 – 13000                                                                                      | CEI EN 60335-1:2013 "Бытовые и аналогичные электрические приборы. Безопасность. Часть 1. Общие требования";                                                                                                                                                                     |
|                 | NG...                                                                                                                       | NG35, NG70, NG90, NG120, NG140, NG200, NG230, NG250, NG400, NG550, NG600, NG1200                                                                          | 19 – 2100                                                                                        | CEI EN 60335-2-102:2004 "Бытовые и аналогичные электрические приборы. Безопасность. Часть 2-102. Дополнительные требования к приборам, работающим на газе, жидком и твердом топливе и имеющим электрические соединения";                                                        |
|                 | LO...                                                                                                                       | LO35, LO70, LO90, LO120, LO140, LO200, LO230, LO250, LO400, LO550, LO600, LO1200, LO2000                                                                  | 19 – 2000                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                 | LX...                                                                                                                       | LX3, LX10, LX18, LX20, LX30, LX45, LX60, LX65, LX72, LX75, LX75, LX90, LX91, LX92, LX93, LX510, LX512, LX515, LX520, LX525, LX530, LX1025, LX1030, LX1040 | 25 – 13000                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                 | RX...                                                                                                                       | RX72, RX75, RX78, RX90, RX91, RX92, RX93, RX510, RX512, RX515, RX520, RX525, RX530, RX1025, RX1030, RX1040                                                | 241 – 13000                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                 | NGX...                                                                                                                      | NGX35, NGX65, NGX70, NGX90, NGX120, NGX125, NGX140, NGX145, NGX170, NGX200, NGX240, NGX300, NGX350, NGX400, NGX550, NGX600, NGX1230, NGX2000              | 20 – 2000                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                 | G...                                                                                                                        | G215X, G250X, G280A, G300X, G310A                                                                                                                         | 340 – 3160                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                 | FG...                                                                                                                       | FG215X, FG245X, FG270A, FG280X, FG290A                                                                                                                    | 230 – 2900                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                 | PH...                                                                                                                       | PH65X, PH82X, PH440A, PH475X, PH550A, PH615A, PH680A, PH685X                                                                                              | 580 – 6150                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                 | PK...                                                                                                                       | PK390X, PK480A, PK685X                                                                                                                                    | 670 – 6850                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |



## СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ



№ TC RU C-IT.MX17.B.00534

Серия RU № 0726891

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

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

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

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

## ПРОДУКЦИЯ

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

КОД ТН ВЭД ТС 8416 20 100 0

## СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ

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

## СЕРТИФИКАТ ВЫДАН НА ОСНОВАНИИ

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

Схема сертификации: 1с.

## ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

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



Срок действия с 08.08.2018 по 07.08.2023 ВКЛЮЧИТЕЛЬНО

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

## ПРИЛОЖЕНИЕ

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

Серия RU № 0374390

Лист 1

Сведения о продукции, на которую выдан сертификат соответствия

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



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



## ПРИЛОЖЕНИЕ

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

Серия RU № 0374391

Лист 2

Сведения о стандартах, применяемых при подтверждении соответствия

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

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

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

Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации  
Эксперт (эксперт-аудитор)  
(эксперты (эксперты-аудиторы))Поманисочка Роман  
Викторевич  
(инициалы, фамилия)  
Курочкин Андрей  
Евгеньевич  
(инициалы, фамилия)

## СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ ЕАЭС RU C-IT.MX17.B.00361/22

Серия RU № 0349997

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

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

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

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

ИЗГОТОВИТЕЛЬ "С.I.B. UNIGAS S.p.A."

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

## ПРОДУКЦИЯ

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

КОД ТН ВЭД ЕАЭС 8416 10 100 0

## СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ

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

## СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ ВЫДАН НА ОСНОВАНИИ

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

Схема сертификации: 1с.

## ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

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

СРОК ДЕЙСТВИЯ С 21.01.2022 ПО 20.01.2027

## ВКЛЮЧИТЕЛЬНО

Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации

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



## ПРИЛОЖЕНИЕ

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

Серия RU № 0857376

Лист 1

## Сведения о продукции, на которую выдан сертификат соответствия

| Код ТН ВЭД ЕАЭС | Полное наименование продукции, сведения о продукции, обеспечивающие её идентификацию (тип, марка, модель, артикул и другие) |                           |                    | Наименование и реквизиты документа (документов), в соответствии с которыми изготовлена продукция                                                                                                                                                                           |  |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|                 | Серия                                                                                                                       | Модель                    | Мощность, киловатт | Директива 2006/42/ЕС Европейского парламента и Совета Европы о машинах;                                                                                                                                                                                                    |  |
| 8416 10 100 0   | РГ...                                                                                                                       | РГ2050, РГ2060, РГ2080    | 2500 – 19000       | Директива 2014/35/ЕС Европейского парламента и Совета Европы от 26 февраля 2014 г. по гармонизации законодательств государств-членов, касающихся изготовления доступного на рынке электрооборудования, предназначенного для применения в определенных пределах напряжений; |  |
|                 | РН...                                                                                                                       | РН2050, РН2060, РН2080    | 2500 – 19000       | Директива 2014/30/ЕС Европейского парламента и Совета Европы от 26 февраля 2014 года по гармонизации законодательств государств-членов, касающихся электромагнитной совместимости;                                                                                         |  |
|                 | РВУ...                                                                                                                      | РВУ2050, РВУ2060, РВУ2080 | 2500 – 19000       | EN 746-2: 2011 "Промышленное оборудование для термобработки. Часть 2. Требования безопасности для систем сжигания и обращения с топливом";                                                                                                                                 |  |
|                 |                                                                                                                             |                           |                    | UNI EN 267:2020 "Автоматические дутьевые горелки для жидкого топлива";                                                                                                                                                                                                     |  |
|                 |                                                                                                                             |                           |                    | EN 55014-1:2013 "Электромагнитная совместимость. Требования к бытовым электрическим приборам, электрическим инструментам и аналогичным приборам. Часть 1. Помехоэмиссия";                                                                                                  |  |
|                 |                                                                                                                             |                           |                    | CEI EN 60335-1:2015 "Бытовые и аналогичные электрические приборы. Безопасность. Часть 1. Общие требования";                                                                                                                                                                |  |
|                 |                                                                                                                             |                           |                    | CEI EN 60335-2-102:2014 "Бытовые и аналогичные электрические приборы. Безопасность. Часть 2-102. Дополнительные требования к приборам, работающим на газовом, жидком и твердом топливе и имеющим электрические соединения";                                                |  |

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

## СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ ЕАЭС RU C-П.МХ17.В.00362/22

Серия RU № 0349998

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

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

Место нахождения и адрес места осуществления деятельности: Очаковское шоссе, дом 32, 4 этаж, кабинет 51, город Москва, Российская Федерация, 119530. Телефон: +7 (499) 638-20-80. Адрес электронной почты: info@cibunigas.com.

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

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

## ПРОДУКЦИЯ

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

КОА ТН ВЭД ЕАЭС 8416 20 100 0

## СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ

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

## СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ ВЫДАН НА ОСНОВАНИИ

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

## ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

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

СРОК ДЕЙСТВИЯ С 21.01.2022 ПО 20.01.2027

## ВКЛЮЧИТЕЛЬНО

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



## ПРИЛОЖЕНИЕ

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

Серия RU № 0857377

Лист 1

## Сведения о продукции, на которую выдан сертификат соответствия

| Код<br>ТН ВЭД<br>ЕАЭС | Полное наименование продукции, сведения о<br>продукции, обеспечивающие её идентификацию<br>(тип, марка, модель, артикул и другое) |                                                              | Наименование и реквизиты<br>документа (документов), в<br>соответствии с которыми<br>изготовлена продукция |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                       | Серия                                                                                                                             | Модель                                                       | Мощность,<br>киловатт                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 8416 20 100 0         | Горелки газовые блочные автоматические<br>промышленные:                                                                           |                                                              |                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                       | E...                                                                                                                              | E150X, E180X                                                 | 250 – 1800                                                                                                | Директива 2016/42/ЕС Европейского<br>парламента и Совета Европы об<br>установках, работающих на сжигаемом<br>газообразном топливе;<br><br>Директива 2014/35/ЕС Европейского<br>парламента и Совета Европы от 26<br>февраля 2014 г. по гармонизации<br>законодательства государств-членов,<br>касающихся изготовления доступного на<br>рынке электрооборудования,<br>предназначенного для применения в<br>определённых пределах напряжения;<br><br>Директива 2014/30/ЕС Европейского<br>парламента и Совета Европы от 26<br>февраля 2014 года по гармонизации<br>законодательства государств-членов,<br>касающихся электромагнитной<br>совместимости;<br><br>UNI EN 676:2020 "Автоматические<br>дутьевые горелки для газообразного<br>топлива";<br><br>EN 55014-1:2013 "Электромагнитная<br>совместимость. Требования к бытовым<br>электрическим приборам, электрическим<br>инструментам и аналогичным приборам.<br>Часть 1. Помехоэмиссия";<br><br>CEI EN 60335-1:2015 "Бытовые и<br>аналогичные электрические приборы.<br>Безопасность. Часть 1. Общие<br>требования";<br><br>CEI EN 60335-2-102:2014 "Бытовые и<br>аналогичные электрические приборы.<br>Безопасность. Часть 2-102.<br>Дополнительные требования к приборам,<br>работающим на газовом, жидком и<br>твёрдом топливе и имеющим<br>электрические соединения". |
|                       | G...                                                                                                                              | G225X, G258A, G270X,<br>G325X, G335A, G380A,<br>G400A        | 165 – 4000                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                       | K...                                                                                                                              | K660X                                                        | 680 – 6600                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                       | R...                                                                                                                              | R2050, R2060, R2080                                          | 2500 – 19000                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                       | RX...                                                                                                                             | RX2050, RX2050R,<br>RX2060, RX2080                           | 1780 – 19000                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                       | FE...                                                                                                                             | FE150X, FE175X                                               | 250 – 1750                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                       | FG...                                                                                                                             | FG225X, FG258A,<br>FG270X, FG325X,<br>FG335A, FG380A, FG400A | 165 – 4000                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                       | FN...                                                                                                                             | FN880X, FN925A,<br>FNI060X                                   | 1100 – 10600                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                       | FRX...                                                                                                                            | FRX2050                                                      | 1780-13000                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

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

Поманисочка Роман  
Викторович  
(ф.и.о.)  
М.П.  
Куروحкин Андрей  
Евгеньевич  
(ф.и.о.)

## СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ ЕАЭС RU C-IT-MX17.B.00363/22

Серия RU № 0349999

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

ЗАЯВИТЕЛЬ Общество с ограниченной ответственностью "ЧИБ УНИГАЗ".

ОГРН: 1147746589540.

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

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

ИЗГОТОВИТЕЛЬ "С.I.B. UNIGAS S.p.A".

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

## ПРОДУКЦИЯ

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

Серийный выпуск.

КОА ТН ВЭД ЕАЭС 8416 20 200 0

## СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ

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

## СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ ВЫДАН НА ОСНОВАНИИ

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

Схема сертификации: 1с.

## ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

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

СРОК ДЕЙСТВИЯ С 21.01.2022 ПО 20.01.2027

## ВКЛЮЧИТЕЛЬНО

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

Поманисочка Роман  
Викторович  
(ф.и.о.)  
М.П.  
Куروحкин Андрей  
Евгеньевич  
(ф.и.о.)



## ПРИЛОЖЕНИЕ

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

Серия RU № 0857378

Лист 1

## Сведения о продукции, на которую выдан сертификат соответствия

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

Руководитель (уполномоченное  
лицо) органа по сертификации

Эксперт (эксперт-аудитор)

(эксперты (эксперты-аудиторы))

Поманисочка Роман

Викторович

Куручкин Андрей

Евгеньевич

(е.и.о.)

Руководитель (уполномоченное  
лицо) органа по сертификации

Эксперт (эксперт-аудитор)

(эксперты (эксперты-аудиторы))

Поманисочка Роман

Викторович

Куручкин Андрей

Евгеньевич

(е.и.о.)



## ПРИЛОЖЕНИЕ

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

Серия RU № 0857379

Лист 2

## Сведения о стандартах, применяемых при подтверждении соответствия

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

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

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

Руководитель (уполномоченное  
лицо) органа по сертификации

Эксперт (эксперт-аудитор)

(эксперты (эксперты-аудиторы))

Поманисочка Роман

Викторович

Куручкин Андрей

Евгеньевич

(е.и.о.)

Руководитель (уполномоченное  
лицо) органа по сертификации

Эксперт (эксперт-аудитор)

(эксперты (эксперты-аудиторы))

Поманисочка Роман

Викторович

Куручкин Андрей

Евгеньевич

(е.и.о.)







# СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

Nº EA9C KG417/026.IT.02.09630

Серия KG № 0133100

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

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

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

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

Код ТН ВЭД ЕАЭС 8416 20 200 0

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

**СЕРТИФИКАТ ВЫДАН НА ОСНОВАНИИ** Протокола испытаний № Н-Т/280823-44 от 28.08.2023 года, выданного ИЦ ТОО «KAZAUTOCERT» аттестат аккредитации регистрационный номер КЗ.Т.02.2385. Акта анализа состояния производства №072723-16 от 01.08.2023 года выданного Органом по сертификации продукции ООО "Центр Сертификации и Испытаний" (регистративный номер аттестата аккредитации органа по сертификации КС 417/КЦА.ОСП.026), проведенного экспертом Рыбконов Александром Николаевичем. Схема сертификации: 1с.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ** ГОСТ EN 676-2016 "Торелки газовые автоматические с принудительной подачей воздуха для горения". Условия и сроки хранения, срок службы указаны в прилагаемой к продукции документации. Действие сертификата соответствия распространяется на серийно выпускаемую продукцию, изготовленную с даты изготовления отобранных образцов (проб) продукции, прошедших исследования и изменения: 05.2023 года. Договор уполномоченного лица № 2/KZ 2023 от 11.05.2023 года.

СРОК ДЕЙСТВИЯ С 28.08.2023

Руководитель (уполномоченное  
лицо) органа по сертификации

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

ПО 27.08.2028

Аксупова Айсулу Мырзабековна

Окашев Чынгыз Жороевич